

Installation and maintenance instructions

Daikin Altherma integrated solar unit



Installation and maintenance instructions
Daikin Altherma integrated solar unit

English

Installations- und Wartungsanleitung
Daikin Altherma integrated solar unit

Deutsch

Instructions d'installation et de maintenance
Daikin Altherma integrated solar unit

Français

Installatie- en onderhoudshandleiding
Daikin Altherma integrated solar unit

Nederlands

Instrucciones de instalación y mantenimiento
Daikin Altherma integrated solar unit

Español

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione
Daikin Altherma integrated solar unit

Italiano

EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D
EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D

EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D
EHSX(B)04P30D	EHSX(B)08P30D
EHSX(B)04P50D	EHSX(B)08P50D

Manual de instalação e manutenção
Daikin Altherma integrated solar unit

Portugues

Installations- och underhållsanvisning
Daikin Altherma integrated solar unit

Svenska

Návod k instalaci a údržbě
Daikin Altherma integrated solar unit

čeština

List of contents

1	General safety precautions	2	4.8	Connection for refrigerant.....	29
1.1	Particular safety instructions	2	4.8.1	Laying refrigerant lines.....	29
1.1.1	Observing the instructions	2	4.8.2	Pressure test and filling the refrigerant circuit.....	30
1.1.2	Meaning of warnings and symbols.....	3	4.9	Filling the system.....	30
1.2	Safety instructions for installation and operation.....	3	4.9.1	Checking the water quality and adjusting the pressure gauge.....	30
1.2.1	General	3	4.9.2	Filling hot water heat exchangers	30
1.2.2	Intended use	4	4.9.3	Filling the storage tank.....	30
1.2.3	Device installation room.....	4	4.9.4	Filling the heating system	30
1.2.4	Electrical installation	4	5	Start-up	31
1.2.5	Requirements for the heating water.....	4	5.1	Initial commissioning	31
1.2.6	Heating system and sanitary connection	5	5.1.1	Requirements.....	31
1.2.7	Operation	5	5.1.2	Starting the unit and start-up.....	31
2	Handover to operator and warranty	6	5.1.3	Bleeding the hydraulic system	31
2.1	Instruct the owner.....	6	5.1.4	Checking the minimum flow	32
2.2	Warranty conditions.....	6	5.1.5	Setting the screed program parameter (only as required).....	32
3	Product description	7	5.2	Re-commissioning.....	32
3.1	Design and components.....	7	5.2.1	Requirements.....	32
3.2	Function of the 3-way switch valves.....	10	5.2.2	Start-up	33
4	Set-up and installation	11	6	Hydraulic connection	34
4.1	Dimensions and connection dimensions	11	6.1	Hydraulic system connection.....	34
4.2	Transport and delivery.....	13	7	Inspection and maintenance	36
4.3	Installing the heat pump	13	7.1	General overview of inspection and maintenance.....	36
4.3.1	Selecting the installation site.....	13	7.2	Inspection and maintenance tasks	37
4.3.2	Installing the device	14	7.2.1	Filling, topping up the storage tank	37
4.4	Preparing the device for installation	15	7.2.2	Filling, topping up the heating system.....	38
4.4.1	Remove the front screen.....	15	8	Faults and malfunctions	40
4.4.2	Remove the protective cover	15	8.1	Troubleshooting.....	40
4.4.3	Moving the controller housing to the service position ..	15	8.2	Overview of possible malfunctions	40
4.4.4	Open the controller housing	16	8.3	Fault codes.....	43
4.4.5	Removing the bottom thermal insulation.....	16	8.4	Emergency operation	53
4.4.6	Opening the vent valve	17	9	Taking out of operation	54
4.4.7	Aligning the connections of the heating inflow and return flow	17	9.1	Temporary shutdown.....	54
4.4.8	Making the hood opening.....	18	9.1.1	Draining the storage tank.....	54
4.4.9	Installing the rotary switch of the controller.....	19	9.1.2	Draining the heating circuit and hot water circuit	55
4.5	Installing optional accessories.....	19	9.2	Final shutdown and disposal	55
4.5.1	Installation of the electric backup heater.....	19	10	Technical data	57
4.5.2	Installation of the external heat generator connection set	19	10.1	Basic data.....	57
4.5.3	Installation of the DB connection kit.....	19	10.2	Characteristic lines	58
4.5.4	Installation of the P connection kit	20	10.2.1	Sensor characteristic lines	58
4.6	Water connection	20	10.2.2	Characteristic curves for pumps	59
4.6.1	Connecting hydraulic lines	20	10.3	Tightening torque	59
4.6.2	Connecting the drain.....	21	10.4	Minimum floor area and ventilation openings.....	59
4.7	Electrical connection	22	10.5	Electrical connection diagram	61
4.7.1	Overall connection diagram	23	List of keywords	63	
4.7.2	Position of the printed circuit boards and terminal strips	24			
4.7.3	Mains connection	24			
4.7.4	General information on the electrical connection.....	24			
4.7.5	Connecting the heat pump outdoor unit.....	24			
4.7.6	Connecting the outside temperature sensor (optional)	25			
4.7.7	External switching contact	25			
4.7.8	EBA (external requirement request)	25			
4.7.9	Connecting an external heat generator.....	25			
4.7.10	Connecting the room thermostat.....	26			
4.7.11	Connection of optional RoCon system components ...	27			
4.7.12	Connecting the HP convector	27			
4.7.13	Connecting switching contacts (AUX outputs).....	28			
4.7.14	Off-peak mains connection (HT/NT)	28			
4.7.15	Connecting an intelligent controller (Smart Grid - SG)	29			

1 General safety precautions

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (such as set-up, inspection, connection and initial commissioning) must only be carried out by persons who are authorised and who 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 as well as hot water storage tanks.

WARNING

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

- This device must 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 therefrom. **Children** must not play with the device. Cleaning and **user maintenance** must not be carried out by **children** without supervision.

- Make up the power supply in accordance with IEC 60335-1, via a separator device which exhibits contact separation in all poles with a contact opening distance that provide full disconnection in accordance with overvoltage category III.
- All the 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. Check that a suitable electrical circuit is being used. Inadequate capacity of the power circuit or improperly executed connections can cause electrocution or fire.
- The customer must install a pressure relief device with rated over-pressure 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. 4.3](#)).
- Water may drip out of the drain line of the pressure relief device. The drain opening must be left free 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. 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.

This manual provides all the necessary information for installation, start-up and maintenance, as well as basic information on operation and settings. Please see the attached documents for a detailed description of operation and control.

All heating parameters needed for smooth operation are already factory-set. Please refer to other relevant documents for information on setting the control.

Relevant documents

- Daikin Altherma EHS(X/H):
 - Installation instructions
 - Start-up checklist
 - Heat pump operating manual
- RoCon+ HP:
 - Installation instructions
 - Operating instructions
- Outdoor unit: Installation instructions
- Room station EHS157034 and mixer module EHS157068: Operating instructions
- Other optional accessories and optional system components: Associated installation and operating instructions

The guides are included in the scope of supply for the individual devices.

1.1.2 Meaning of warnings and symbols

Warnings in this manual are classified according into 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 burning or scalding



Risk of poisoning

Validity

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



Exterior heat pump unit ERGA



Heat pump indoor unit Daikin Altherma EHS(X/H)



HP convector



Comply with the stipulated tightening torque (see chap. [Chap. 10.3](#))



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



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



Only valid for Daikin Altherma EHS(X/H) with cooling function

Handling instructions

1 Handling instructions are shown as a list. Actions for which the sequential order must be maintained 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (such as set-up, inspection, connection and initial commissioning) must only be carried out by persons who are authorised and who 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 as well as hot water storage tanks.
- Switch off the external main switch before starting any work on the Daikin Altherma EHS(X/H) and secure it against unintentional switch-on.
- Do not leave any tools or other objects below the hood of the unit after finishing installation or maintenance work.

Avoiding danger

Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

1 General safety precautions



- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) may only be used for the preparation of hot water, as a room heating system and, depending on its design, as a room cooling system.

The Daikin Altherma EHS(X/H) must be installed, connected and operated only according to the indications in this manual.

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

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
			
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 1-3 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 of the Daikin Altherma EHS(X/H) can melt under the effects of external heat (>80 °C) and, in the extreme case, can catch fire.

- Only install the Daikin Altherma EHS(X/H) at a minimum distance of 1 m to other heat sources (> 80 °C) (e.g. electrical heater, gas heater, chimney) and combustible materials.



CAUTION

- Only install the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 to walls and other objects (Chap. 4.1).
- Observe the special installation requirements of the R32 refrigerant (see Chap. 4.3.1).



CAUTION

- p=0** If a DrainBack solar heating system is connected: Install the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 the destruction of the DrainBack solar heating system.
- The Daikin Altherma EHS(X/H) must not be operated in rooms with ambient temperatures above 40 °C.

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 (230 V, 50 Hz) 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 the heating water

Avoid damage caused by deposits and corrosion: Comply with the applicable engineering regulations on prevention of corrosion products and deposits (VDI 2035, BDH/ZVSHK technical information "Scale formation").

Minimum requirements regarding the quality of filling and supplementary 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-values (heating water): 6.5 - 8.5

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 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI). Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- and, in addition, the country-specific legislation.

During operation of the Daikin Altherma EHS(X/H) with additional heat source, the storage tank temperature may exceed 65 °C, above all when solar energy is used.

- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H):

- Do not operate until all installation and connection work is completed.
- Only operate with a completely full storage tank (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 the with the specified quantity of coolant and the type of coolant specified.

- only operate if the protective cover is installed.

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

2 Handover to operator and warranty

2 Handover to operator and warranty

2.1 Instruct the owner

- Before you hand over the heating system, explain to the owner how he/she can operate and check the heating system.
- Hand over the technical documentation (at least the operating instructions and operating manual) to the operator and advise him that these documents must be made available at all times and be stored in the immediate vicinity of the device.
- Document the handover by filling out the installation and instruction forms together with the owner and sign them.

2.2 Warranty conditions

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

There is only an entitlement to warranty services when it can be certified that the annual maintenance work according to [Chap. 7](#) has been regularly completed.

3 Product description

3.1 Design and components

Outside of the device

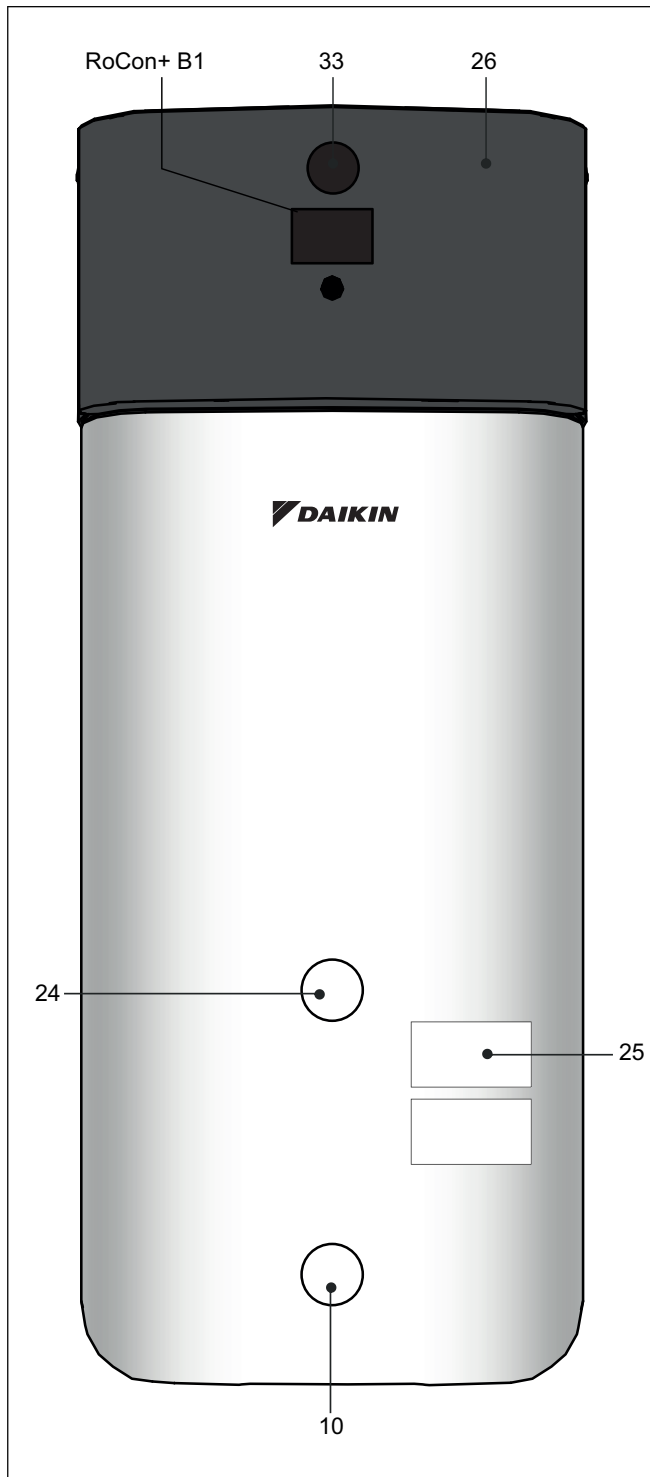


Fig. 3-1 Design and components - Outside of the device⁽¹⁾

Upper side of the device

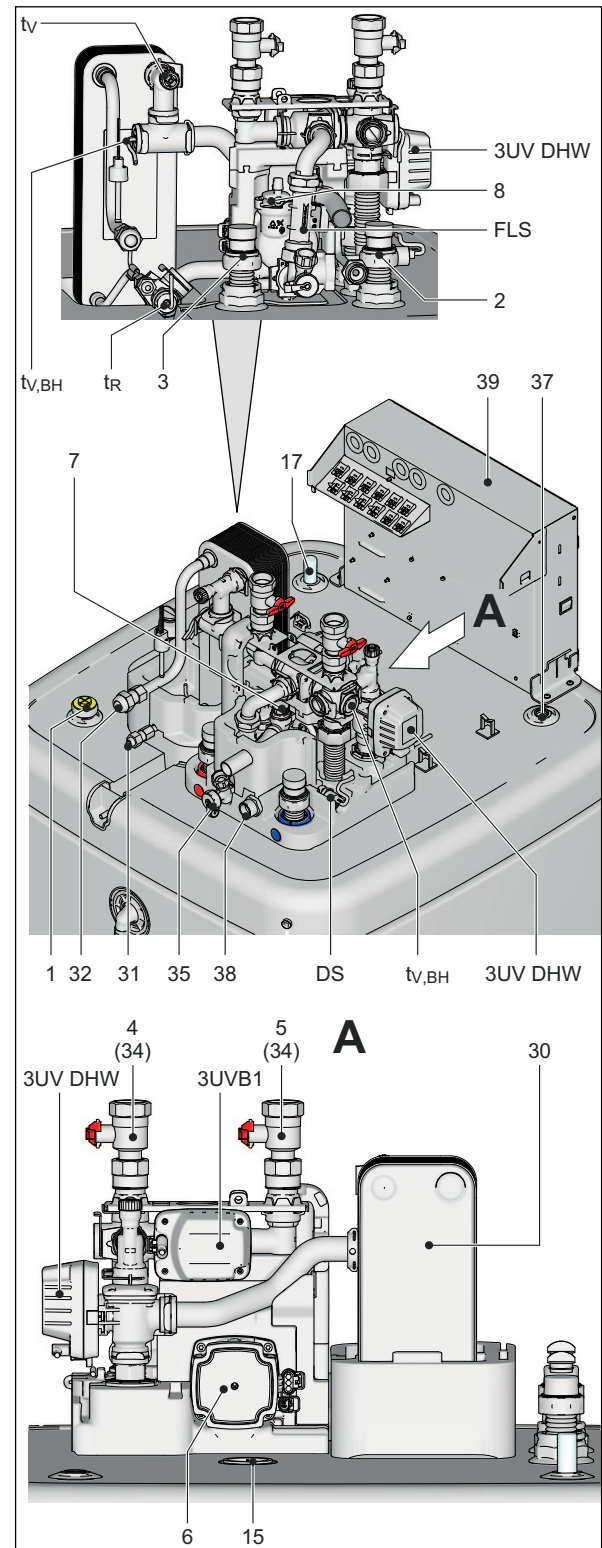


Fig. 3-2 Design and components - Top of the device⁽¹⁾

⁽¹⁾ For legend, see Tab. 3-1

3 Product description

Internal structure...04P30D/...08P30D

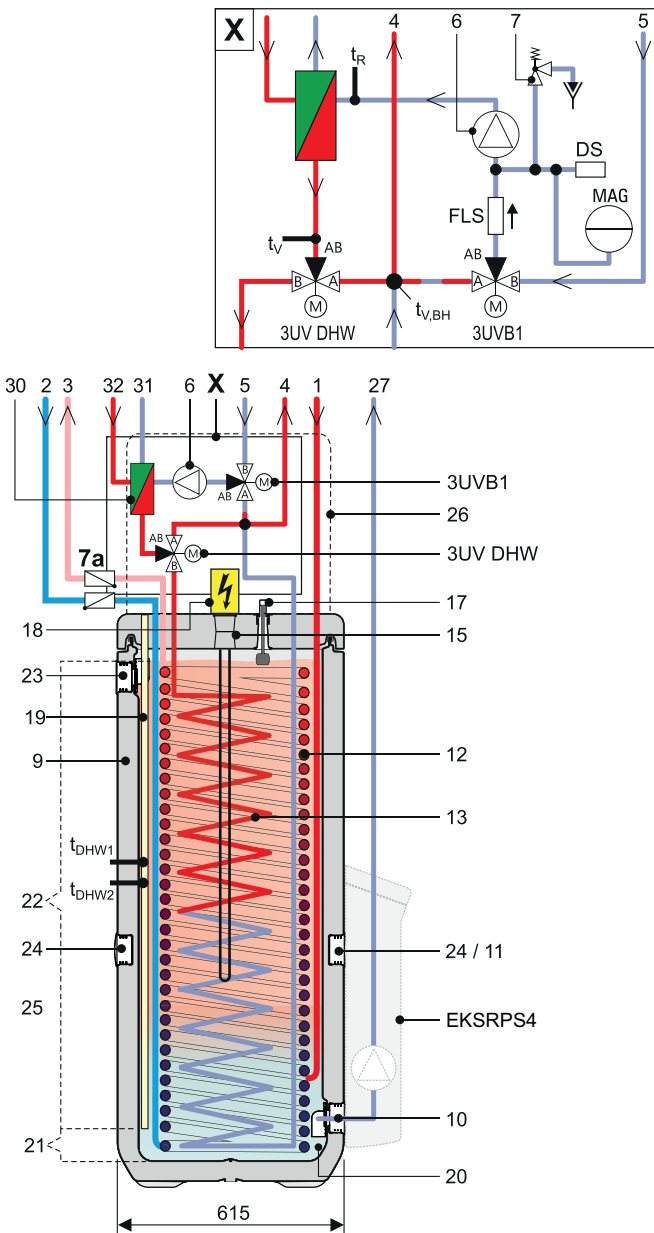


Fig. 3-3 Design and components – Internal structure ...04P30D/...08P30D⁽¹⁾

Internal structure ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

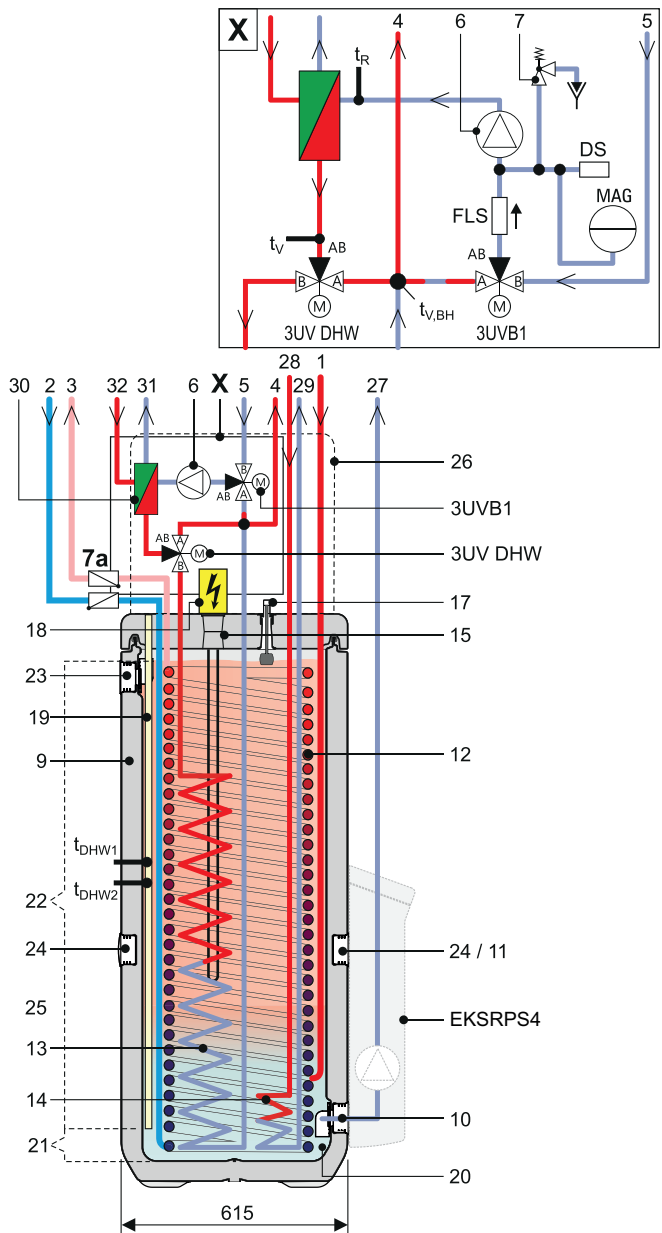


Fig. 3-4 Design and components - Internal structure ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽¹⁾

⁽¹⁾ For legend, see Tab. 3-1

Internal structure ...04P50D / ...08P50D

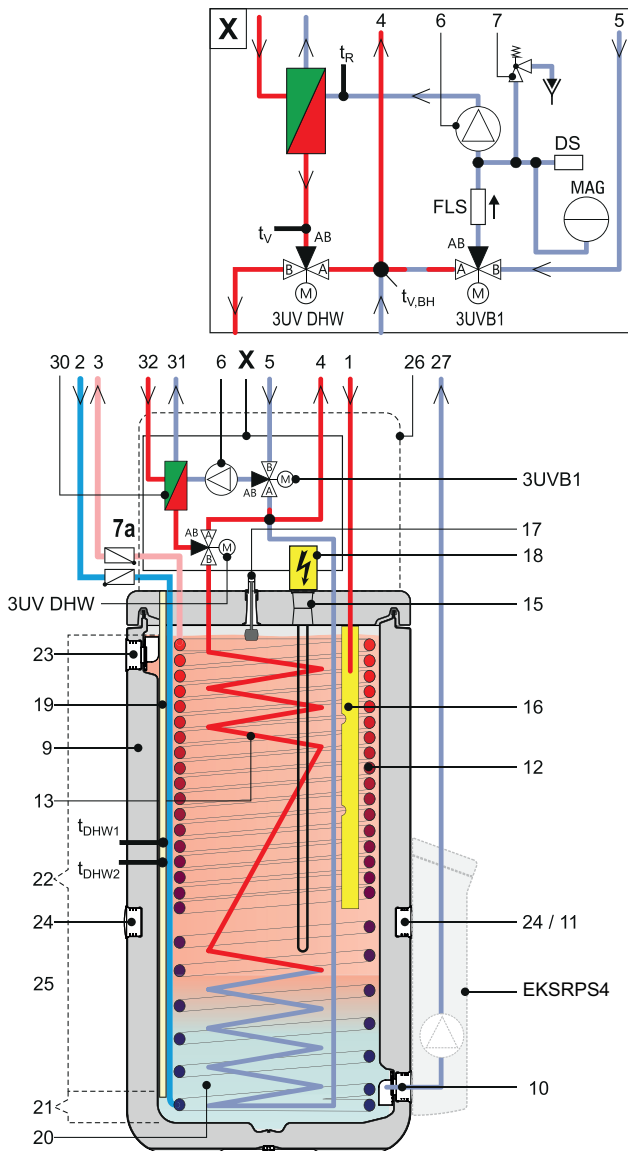


Fig. 3-5 Design and components - Internal structure ...04P50D / ...08P50D⁽¹⁾

Internal structure ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

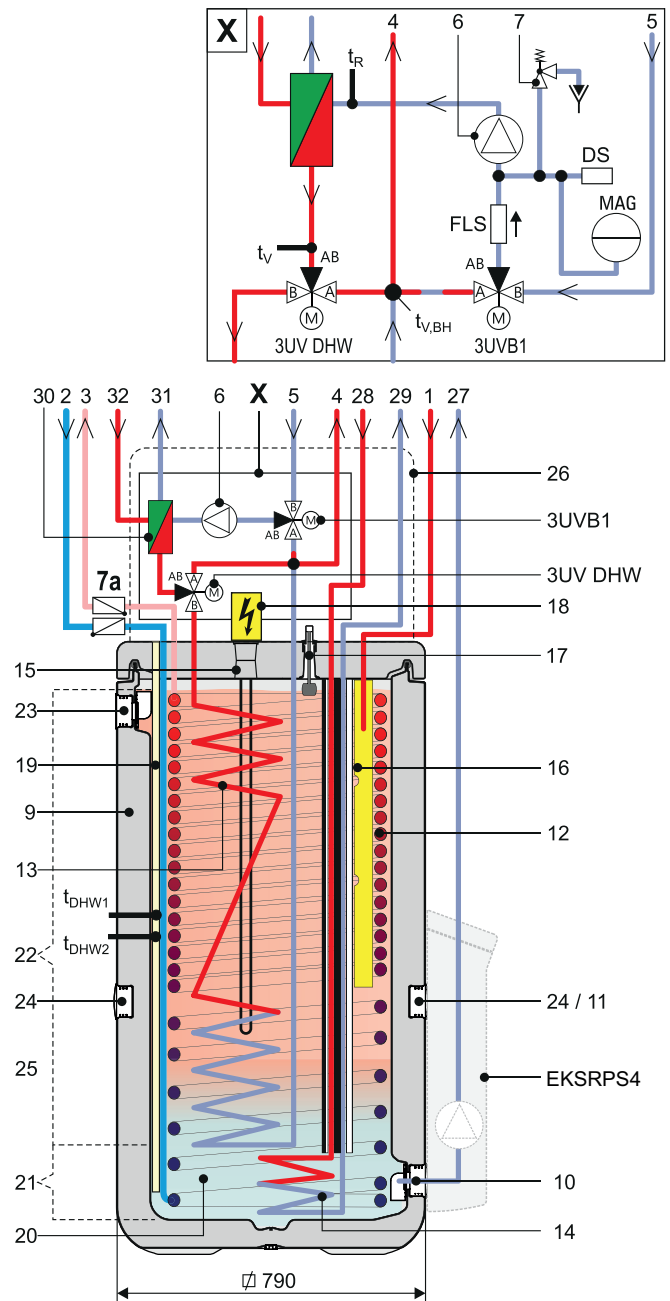


Fig. 3-6 Design and components - Internal structure ... B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽¹⁾

Item	Designation	Item	Designation
1	Solar inflow or connection for another heat source (BIV only)	25	Type plate
2	Cold water connection	26	Protective cover
3	Domestic hot water	27	Solar - return flow
4	Heating inflow	28	Solar - inflow
5	Heating return flow	29	Solar - return flow
6	Circulation pump	30	Plate heat exchanger
7	Pressure relief valve	31	Connection for refrigerant fluid line
7a	Non-return valve (accessory)	32	Connection for refrigerant gas line
8	Automatic vent valve	33	Status display

⁽¹⁾ For legend, see Tab. 3-1

3 Product description

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	Storage tank temperature sensor t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Heat exchanger (stainless steel) for domestic hot water heating	38	Connection for diaphragm expansion vessel
13	Heat exchanger (stainless steel) for storage tank charging or heating support	39	Control system housing
14	Heat exchanger (stainless steel) for pressurised solar system storage charging	3UVB1	3-way switch valve (internal heat generator circuit)
15	Connection for optional electrical backup heater EKBUXx	3UV DHW	3-way switch valve (hot water/heating)
16	Solar - inflow layering pipe	DS	Pressure sensor
17	Fill level indicator (tank water)	FLS	FlowSensor
18	Optional: electric backup heater (EKBUXx)	t_r	Return flow temperature sensor
19	Submersible sensor sleeve for storage tank temperature sensor t_{DHW1} and t_{DHW2}	t_v	Inflow temperature sensor
20	Pressure-free storage tank water	$t_{v, BH}$	Backup heater inflow temperature sensor
21	Solar zone	RoCon + B1	Controller control panel
22	Hot water zone	EKS-RPS4	Optional: Solar control and pump unit
23	Safety overflow connection	MAG	Diaphragm expansion vessel
24	Mount for handle		

Tab. 3-1 Legend for Fig. 3-1 to Fig. 3-6

3.2 Function of the 3-way switch valves

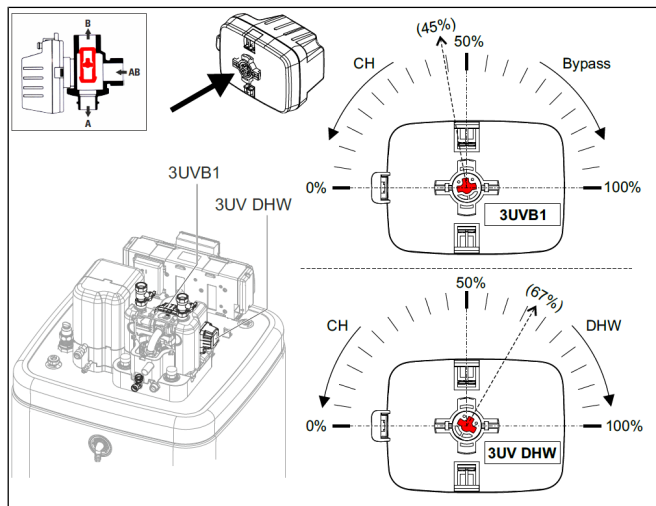


Fig. 3-7 3-way switch valve function

4 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (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.

4.1 Dimensions and connection dimensions

Dimensions ...04P30D/...08P30D

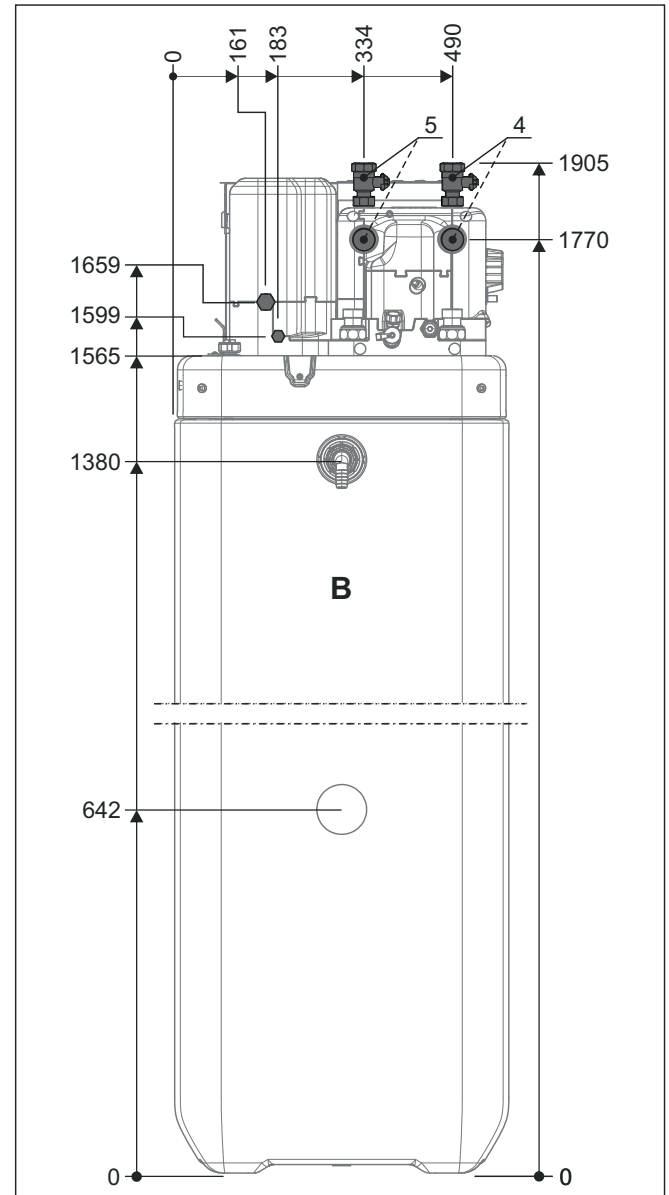


Fig. 4-1 Dimensions, side view - ...04P30D/...08P30D

4 Set-up and installation

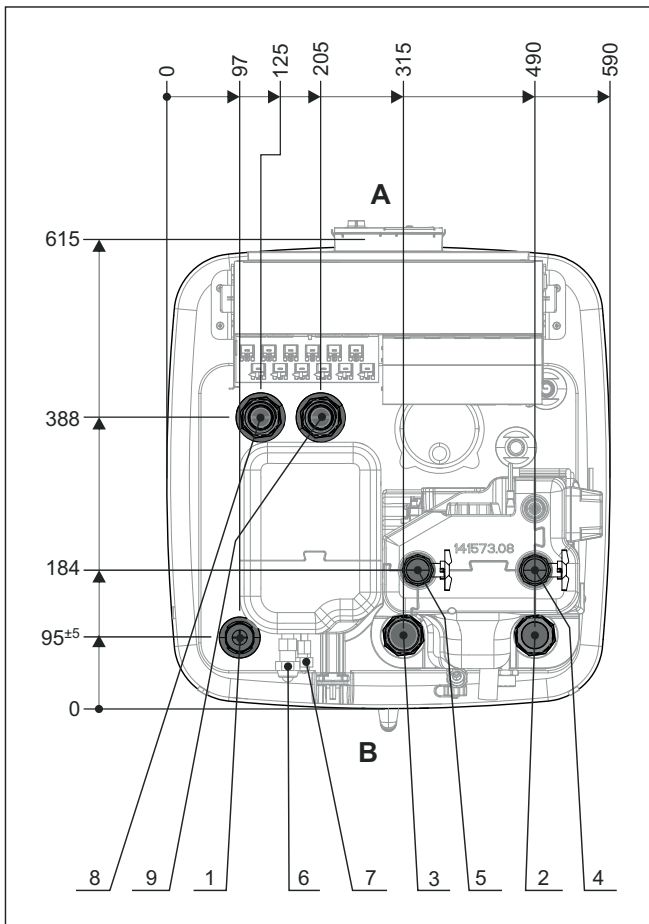


Fig. 4-2 Dimensions, top of the device - Type ...04P30D/...08P30D

Dimensions ...04P50D/...08P50D

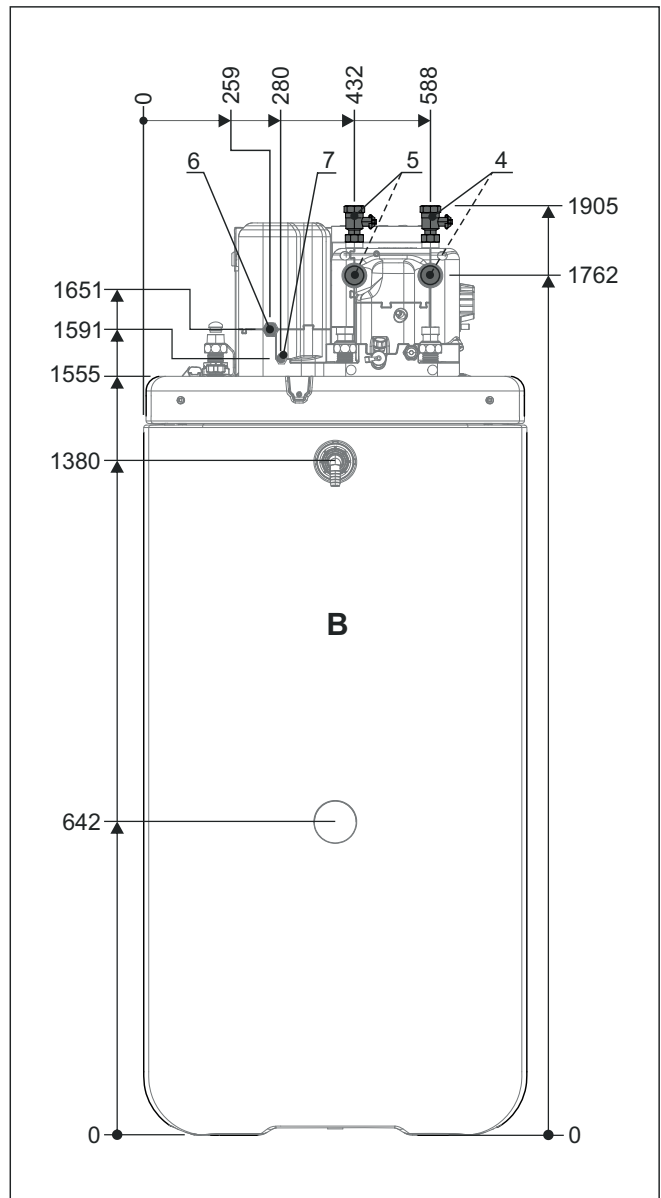


Fig. 4-3 Dimensions, side view - Type ...04P50D/...08P50D

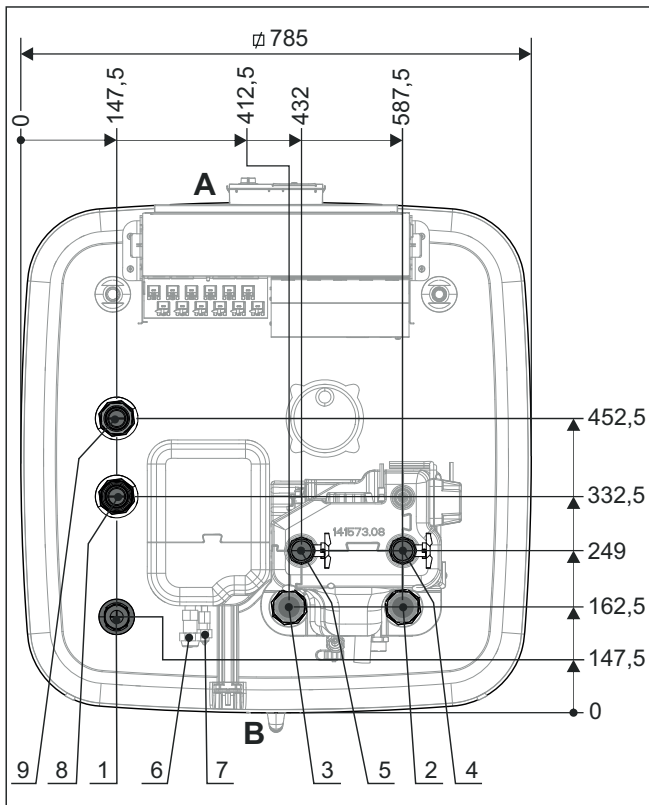


Fig. 4-4 Dimensions, top of the device - Type ...04P50D/...08P50D

Item	Designation
1	Solar - inflow
2	Cold water
3	Domestic hot water
4	Heating inflow
5	Heating return flow
6	Connection for refrigerant gas line
7	Connection for refrigerant fluid line
8	Solar – inflow (...Biv type only)
9	Solar – return flow (...Biv type only)
A	front
B	rear

Tab. 4-1

4.2 Transport and delivery



WARNING

The Daikin Altherma EHS(X/H) is top-heavy in the unfilled state and could tip over during transport. That could put persons in danger or damage the unit.

- Secure the Daikin Altherma EHS(X/H) well, transport carefully, use the handles.

The Daikin Altherma EHS(X/H) is delivered on a pallet. All industrial trucks, such as lifting trucks and forklift trucks, are suitable for transporting it.

Scope of delivery

- Daikin Altherma EHS(X/H) (preassembled),
- Bag of accessories (see Fig. 4-5),
- Document pack.

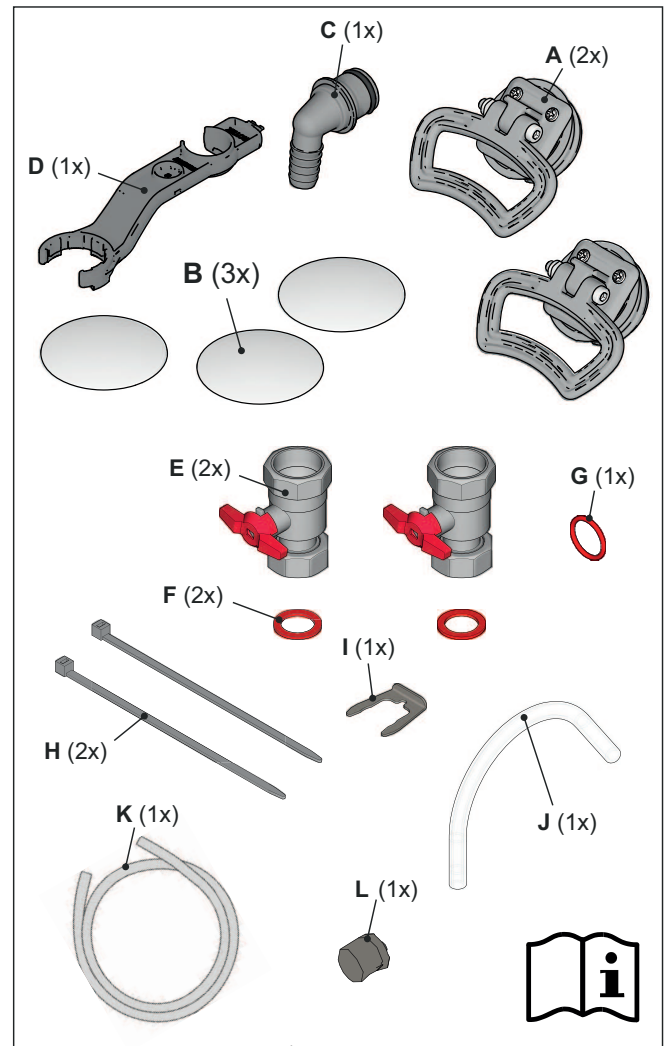


Fig. 4-5 Contents of bag of accessories

Item	Designation	Item	Designation
A	Handles (only required for transport)	G	O-ring
B	cover panel	H	Cable tie
C	Hose connecting piece for safety overflow	I	Plug bracket
D	Assembly wrench	J	Venting hose
E	Ball valve	K	Drain hose cover
F	Flat gasket	L	RoConPlus controller rotary switch

Tab. 4-2

For further accessories for the Daikin Altherma EHS(X/H), see Price list.

4.3 Installing the heat pump

4.3.1 Selecting the installation site



CAUTION

If the total refrigerant charge in the system is ≥ 1.84 kg, it is essential to comply with additional requirements for minimum footprint and minimum ventilation openings. Observe Chap. 10.4.

Information on the total refrigerant charge can be found on the type plate of the outdoor unit. Please follow the installation instructions.

4 Set-up and installation

The installation site of the Daikin Altherma EHS(X/H) must meet the minimum requirements below (see also [Chap. 1.2.3](#)).

Installation area

- The base must be level and smooth and have a sufficient **ground load-bearing capacity** of **1050 kg/m²** plus safety factor. Install a pedestal if necessary.
- Observe the installation dimensions (see [Chap. 4.1](#)).

Minimum distance



DANGER: RISK OF BURNING

The plastic wall of the storage tank of the Daikin Altherma EHS(X/H) can melt under the effects of external heat (>80 °C) and, in the extreme case, can catch fire.

- Only install the Daikin Altherma EHS(X/H) with a minimum distance of 1 m to other heat sources (>80 °C) (e.g. electrical heater, oil heater, chimney) and the material to be combusted.



CAUTION

p=0 If the Daikin Altherma EHS(X/H) is not installed 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 Daikin Altherma EHS(X/H) low enough at the flat solar panels (observe minimum gradient in the solar connection lines).

Recommended minimum distances:

To the wall: (back) ≥ 100 mm, (sides) ≥ 500 mm

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

4.3.2 Installing the device



WARNING

The Daikin Altherma EHS(X/H) is top-heavy in the unfilled state and could tip over during transport. That could put persons in danger or damage the unit.

- Secure the Daikin Altherma EHS(X/H) well, transport carefully, use handles.

Precondition

- The installation site complies with applicable country-specific regulations and meets the minimum requirements described in [Chap. 4.3.1](#).

Installation

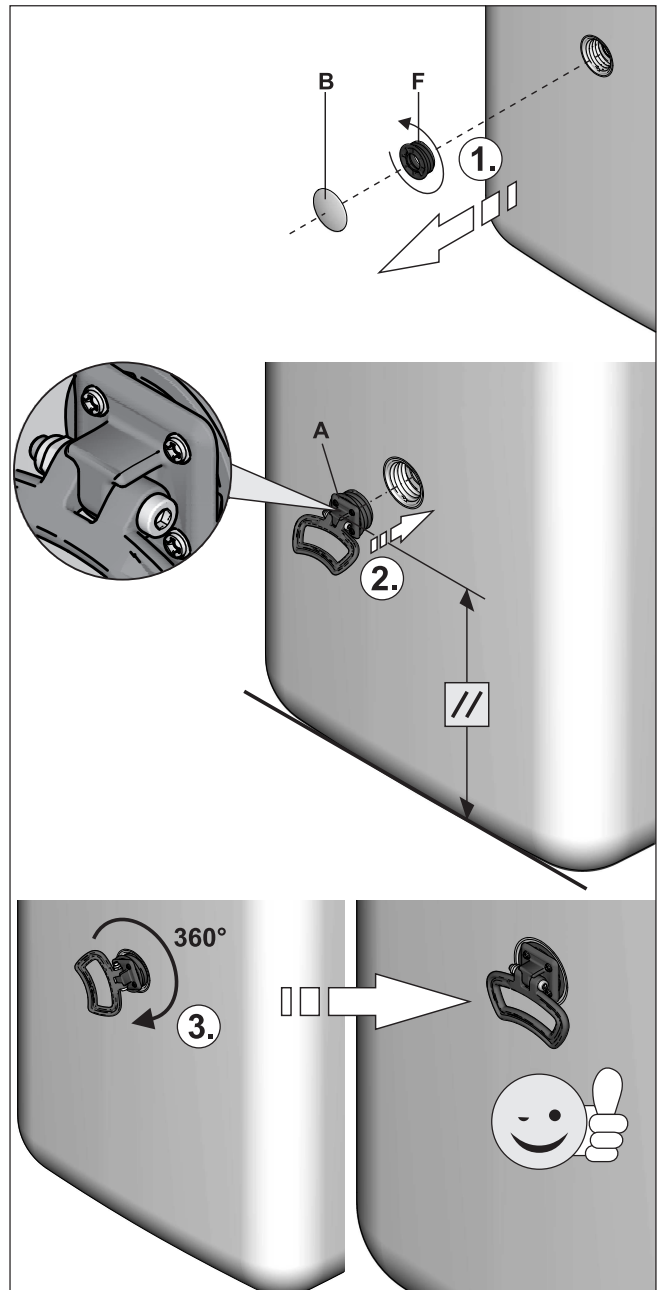


Fig. 4-6 Installing the handles

Item	Designation
A	Handle
B	cover panel
F	Threaded piece

Tab. 4-3

- 1 Remove packing and dispose of it in an environment-friendly manner.
- 2 Pull off the cover screens from the storage tank ([Fig. 4-6](#), item B) and unscrew the threaded fittings ([Fig. 4-6](#), item F) from the openings at which the handles are to be fitted.
- 3 Screw the handles ([Fig. 4-6](#), item A) into the now uncovered threaded holes.
- 4 Carefully transport the Daikin Altherma EHS(X/H) to the installation site, use the **handles**.

- 5 Installing the Daikin Altherma EHS(X/H) at the installation site.
- When setting up the unit in a cabinet, behind panels or in other restricted conditions, ensure sufficient ventilation (e.g. using ventilation gratings). If the total refrigerant charge in the system is ≥ 1.84 kg, further requirements of the ventilation openings must be met (see [Chap. 10.4](#)).

4.4 Preparing the device for installation

4.4.1 Remove the front screen

- Undo the screws (1.).
- Press the lateral holding burls upwards with your fingers (2.), stem from above with the thumbs.
- Remove the front screen to the front (3.).

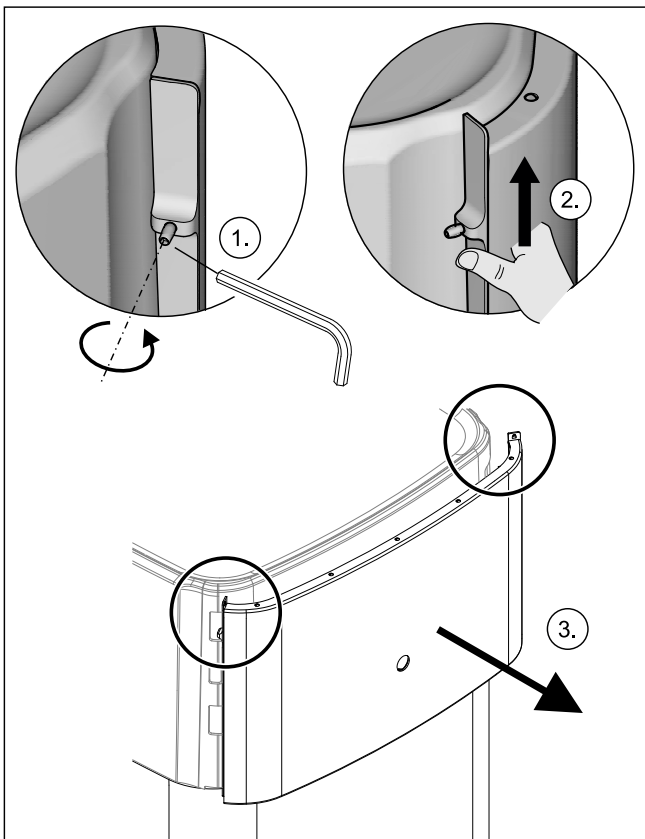


Fig. 4-7 Remove the front screen

- 4 **After completing the installation:** Place the front screen straight directly above the rotary switch of the RoCon+ HP. Press on the top and bottom until the front screen is securely engaged again.

4.4.2 Remove the protective cover

- Undo the screws (1.).
- Unhook the protective cover from the rearward facing holding burls (2.), lift at the back (3.) and remove to the front (4.).

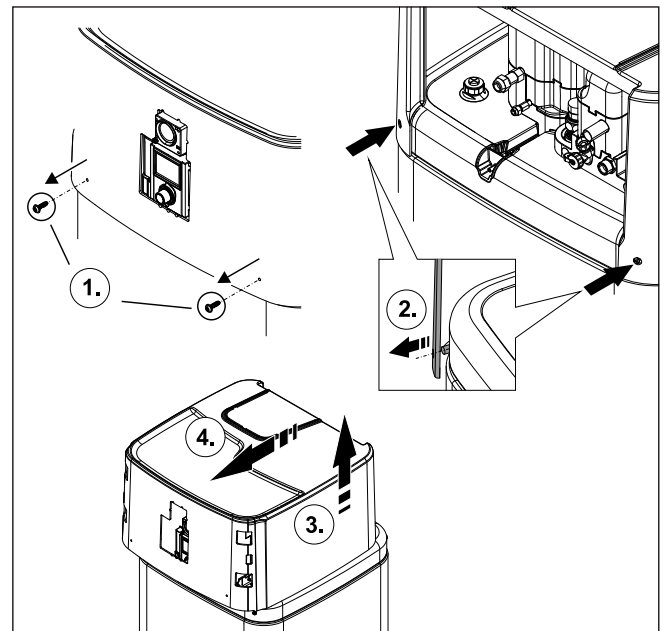


Fig. 4-8 Remove the protective cover

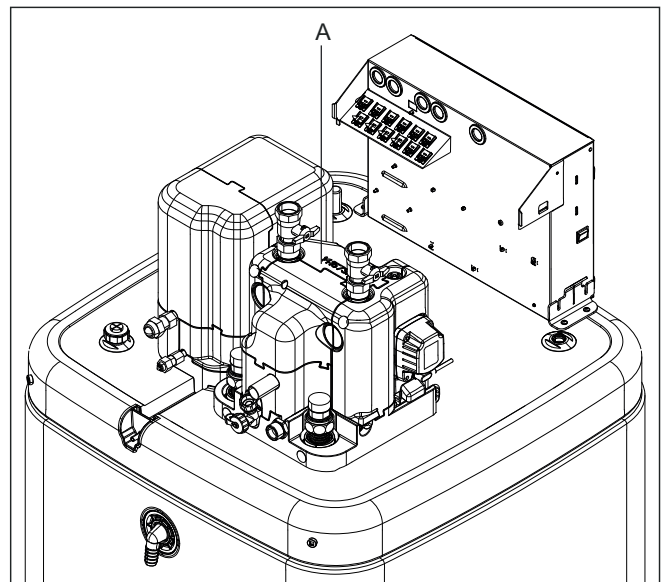


Fig. 4-9 Without protective cover

4.4.3 Moving the controller housing to the service position

To facilitate work on the hydraulics of the Daikin Altherma EHS(X/H), the control box can be moved to the service position.

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

4 Set-up and installation

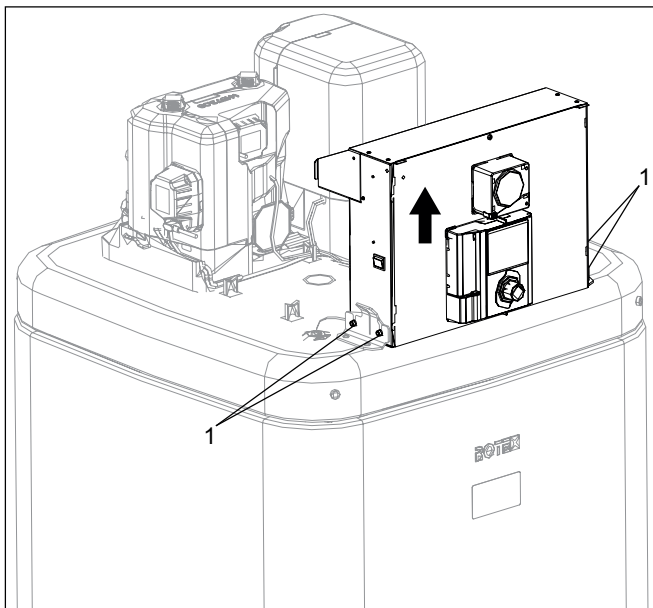


Fig. 4-10 Moving the controller housing to the service position

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

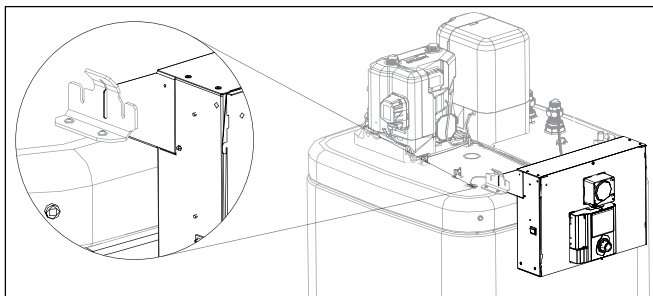


Fig. 4-11 Controller housing in the service position

4.4.4 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.

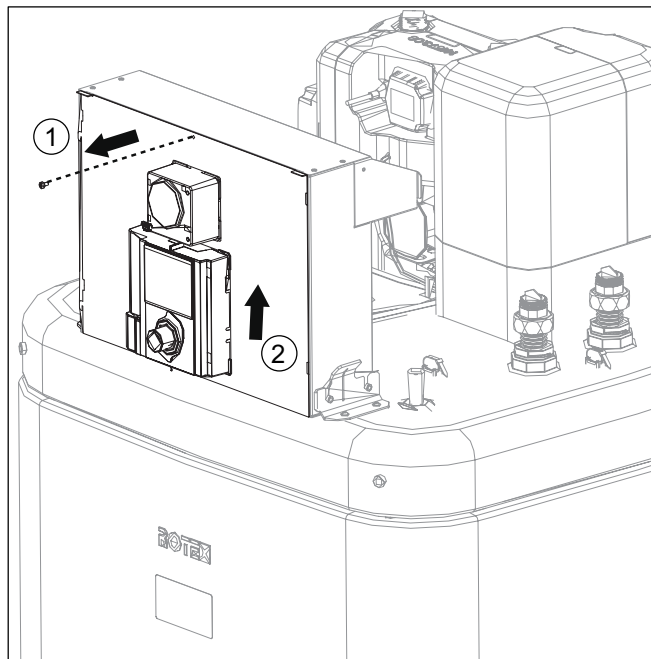


Fig. 4-12 Open the controller housing

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

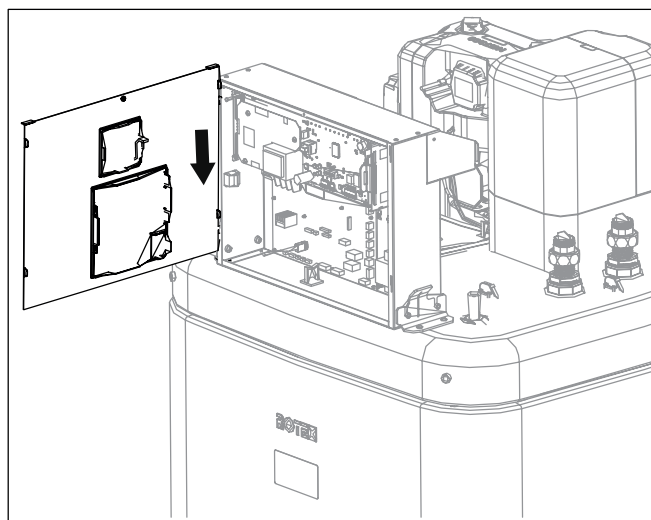


Fig. 4-13 Hooking in the cover

4.4.5 Removing the bottom thermal insulation



CAUTION

The thermal insulation (Fig. 4-9, item A) 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).

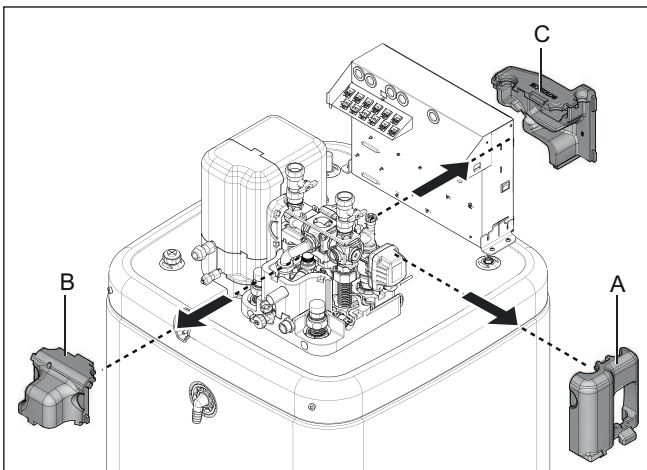


Fig. 4-14 Removing the top thermal insulation

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).

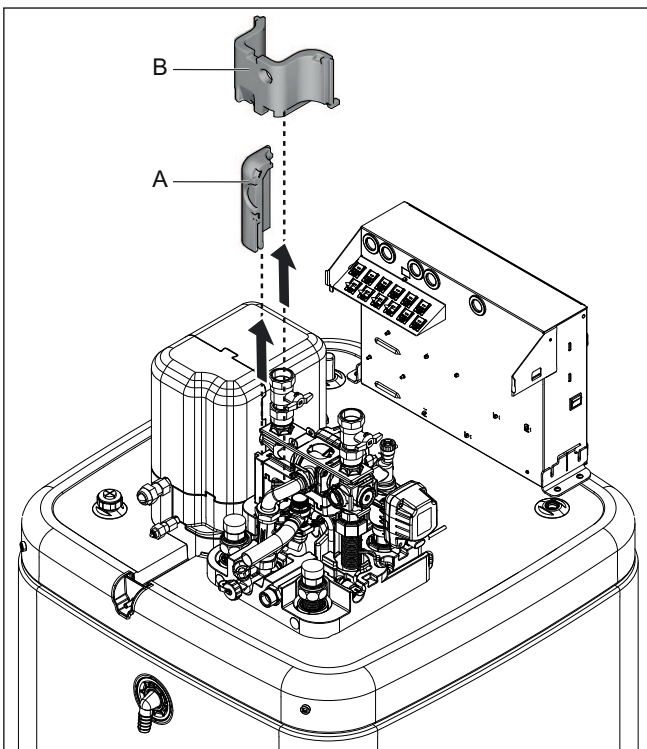


Fig. 4-15 Removing the bottom thermal insulation



INFORMATION

The thermal insulation is installed in reverse order.

4.4.6 Opening the vent valve

- 1 Removing the thermal insulation (see [Chap. 4.4.5](#)).
- 2 Open the vent valve on the pump by one turn.

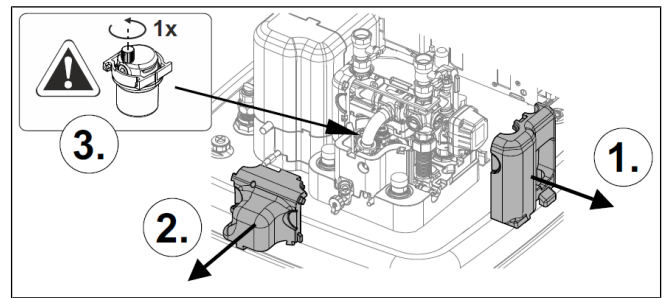


Fig. 4-16 Opening the vent valve

4.4.7 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. 4-18](#)).
- 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).



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.

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. 4.4.2](#)).

4 Set-up and installation

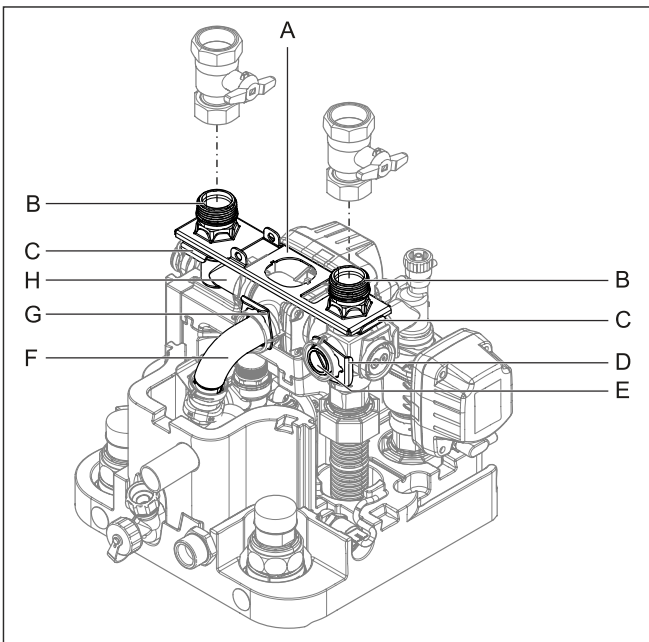


Fig. 4-17 Aligning the heating inflow and return flow upwards

- 2 Pull the two plug brackets off the connection couplings (Fig. 4-17, item C).
- 3 Pull off the two connection couplings (Fig. 4-17, item B).

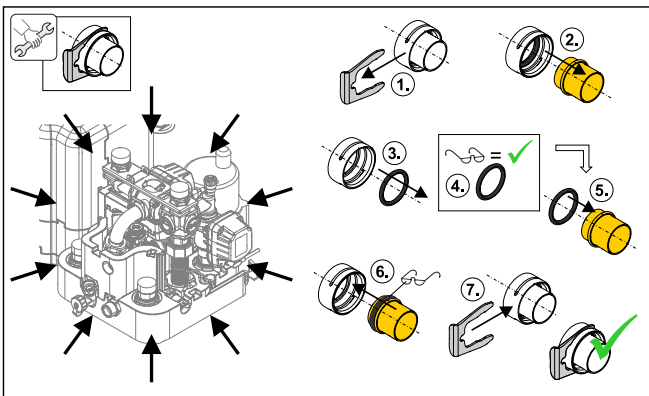


Fig. 4-18 Hydraulic system plug connectors

- 4 Remove the retaining plate (Fig. 4-17, item A).
- 5 Pull off the sealing plug bracket (Fig. 4-17, item D).
- 6 Pull out the sealing plug (Fig. 4-17, item E).
- 7 Turn the elbow (Fig. 4-17, item H) 90° to the rear.
- 8 Pull the plug bracket off the manifold (Fig. 4-17, item G).
- 9 Carefully pull the manifold (Fig. 4-17, item F) so far backwards out of its horizontal mounting that the retaining plate (Fig. 4-19, item A) can be pushed vertically in between.

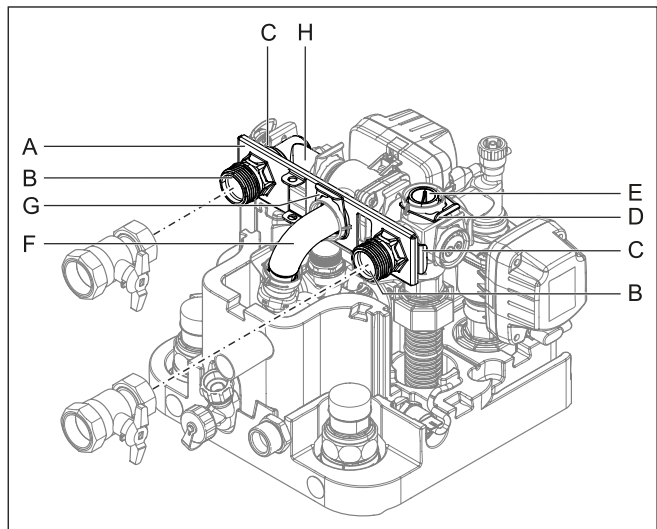


Fig. 4-19 Heating inflow and return flow connections aligned to the rear

- 10 Slide the retaining plate between the manifold and its horizontal mounting and insert the manifold (Fig. 4-19, item F) back into its mounting through the middle hole of the retaining plate.
- 11 Secure the manifold with plug bracket (Fig. 4-19, item G) in its mounting again.
- 12 Insert the two connection couplings (Fig. 4-19, item B) into the lateral mountings through the retaining plate.
- 13 Secure the two connection couplings with plug bracket (Fig. 4-19, item C) in their mountings.
- 14 Insert the sealing plug (Fig. 4-19, item E) into the upper mounting.
- 15 Secure the sealing plug with plug bracket (Fig. 4-19, item D).
- 16 Cut out side openings in the thermal insulation (Fig. 4-20, item A) using a suitable tool.

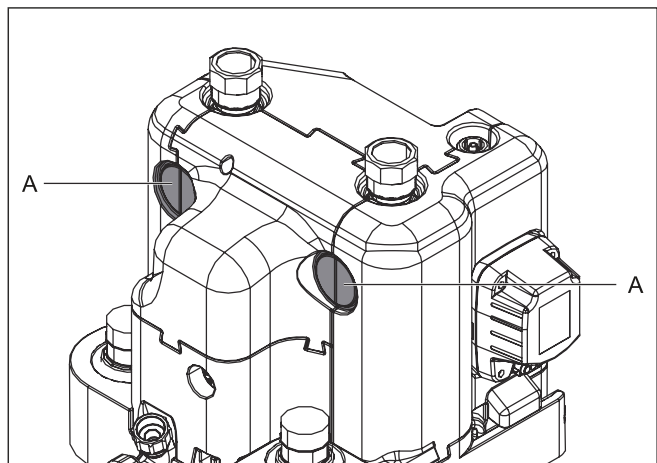


Fig. 4-20 Cut-out in thermal insulation

4.4.8 Making the hood opening

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

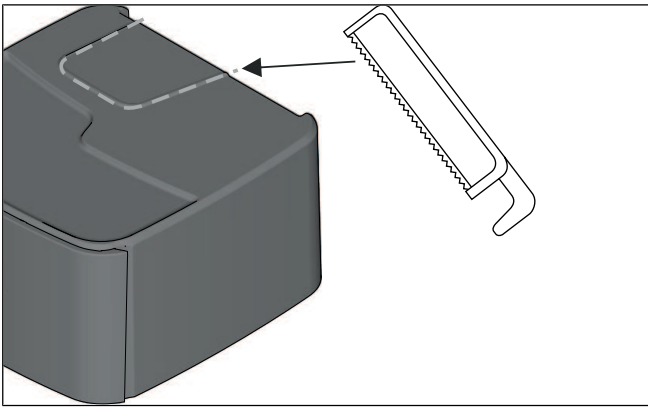


Fig. 4-21 Making the hood opening

4.4.9 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.

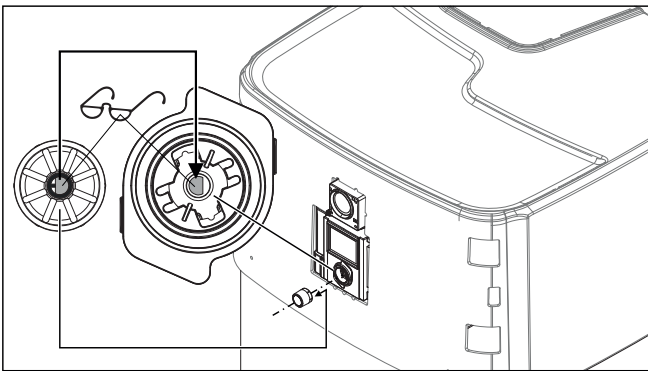


Fig. 4-22 Putting on the rotary switch

4.5 Installing optional accessories

4.5.1 Installation of the electric backup heater (EKBUxx)

i 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 Daikin Altherma EHS(X/H) provides the option of installing an electrical auxiliary heater (backup heater EKBUxx). For example, renewable energy can be used as an additional heat source.

i INFORMATION

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

4.5.2 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 Daikin Altherma EHS(X/H). 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.

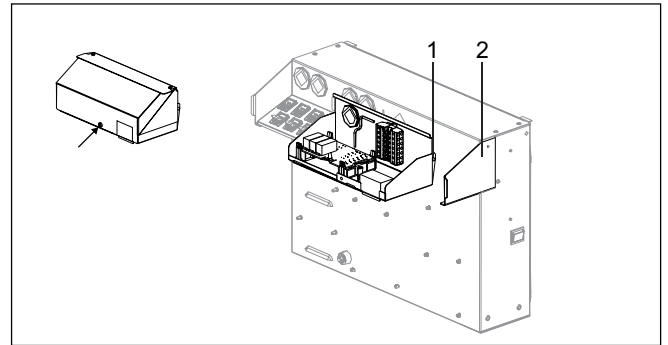


Fig. 4-23 Fitting the connection set

- 4 Attach the grommet (3) to the bushing between the connection set (A) and the controller housing (B). Make sure that the grommet surrounds both plates.

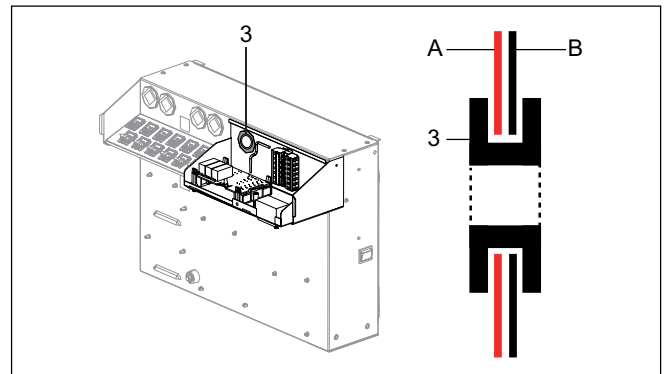


Fig. 4-24 Cable gland

- 5 Guide the cable of the Ultra EHS printed circuit board through the cable grommet and connect it to the RoCon BM2C (see Fig. 4-38).
- 6 After the installation and the electrical connections (see Water connectionor Chap. 4.7) have been completed, replace the cover and close it with the screw.

4.5.3 Installation of the DB connection kit

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

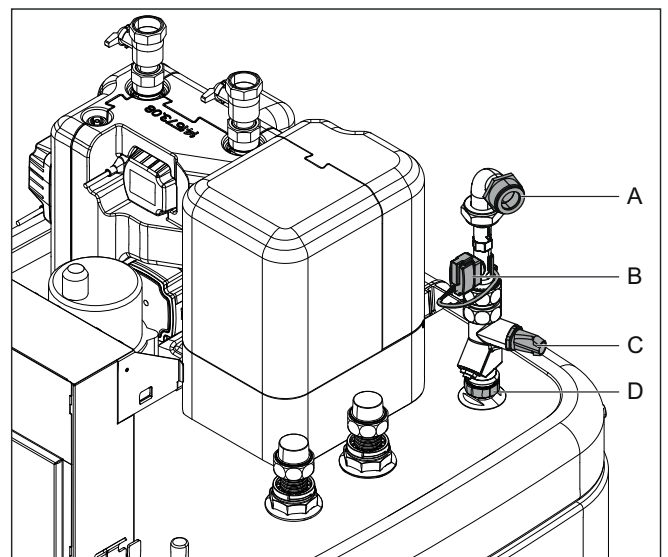


Fig. 4-25 DB connection kit

4 Set-up and installation

Item	Designation
A	DB pipe connection (solar inflow)
B	FlowSensor (not part of the DB connection kit, but included with EKSRRS4)
C	Flow rate limiter (FlowGuard)
D	Solar - inflow connection $p=0$ on the storage tank

Tab. 4-4

4.5.4 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 inflow and return flow lines.

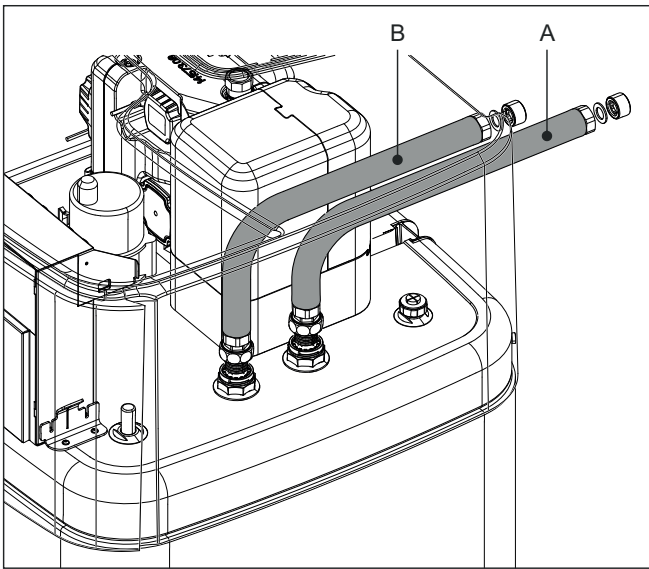


Fig. 4-26 P connection kit for Biv device types

Item	Designation
A	Connection for inflow (red)
B	Connection for return flow (blue)

4.6 Water connection

Important information



CAUTION

If the Daikin Altherma EHS(X/H) is connected to a heating system with **steel pipes**, 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.).



CAUTION

If the Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.1, items 8+ 9) is connected to an **external heater** (e.g. wood-burning boiler), the Daikin Altherma EHS(X/H) can be damaged or destroyed due to an excessively high inflow temperature at these connections.

- The **inflow temperature** of the external heating unit 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 Requirements for the heating water. Corrosion products (particles) thus created may clog pumps and valves and cause malfunctions.

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

- For potable water lines, observe the provisions of EN 806, DIN 1988 and the additional applicable national regulations for potable water installation.
- Install the Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 6.1.

4.6.1 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.

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



INFORMATION

The Daikin Altherma EHS(X/H) is equipped with a pressure sensor. The system pressure is monitored electronically and can be displayed with the device switched on.

Nevertheless, we recommend installing a mechanical pressure gauge between the Daikin Altherma EHS(X/H) and the diaphragm expansion vessel, for example.

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

- 1 Check the cold water connection pressure (maximum 6 bar).
 - If a higher pressure is present in the domestic water pipe, a pressure reducer will need to be installed.
- 2 Fix the hydraulic block in place with a screwdriver.

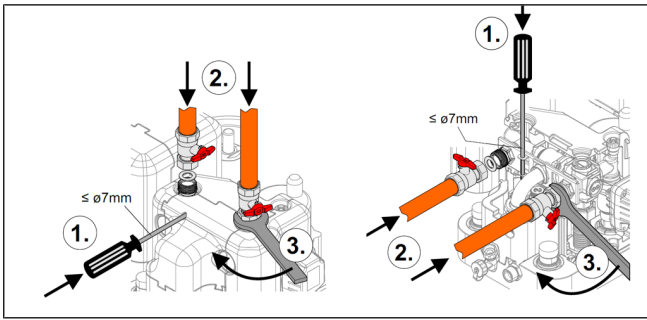


Fig. 4-27 Fix the hydraulic block in place when connecting to the top (left) or to the rear (right)

3 Establish hydraulic connections on the Daikin Altherma EHS(X/H).

- Refer to [Chap. 4.1](#) for the position of the heater connections.
- Observe specified tightening torque (see [Chap. 10.3](#))
- Install the line in such a way that the protective cover of the Daikin Altherma EHS(X/H) is simple to put on after assembly.
- Connect the water for filling or refilling the heating system as specified by EN 1717/EN 61770 to avoid contamination of drinking water by return flow.

4 For rearward facing connections: Support hydraulic lines suitably according to the spatial conditions.

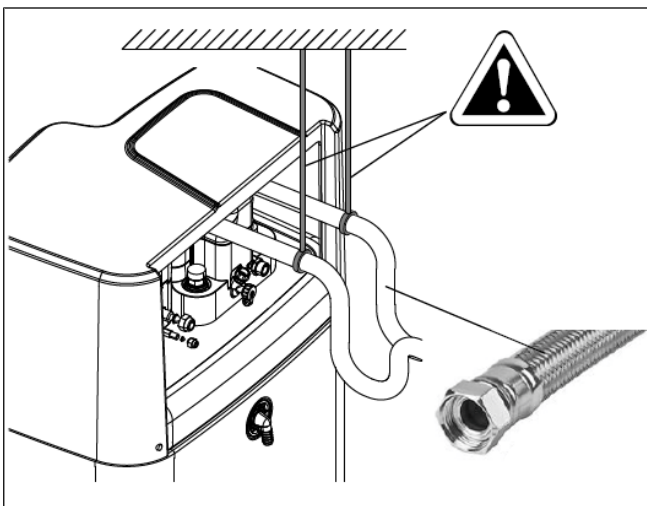


Fig. 4-28 Connection to the rear: Support hydraulic lines

5 Connect the blow-off line to the safety over-pressure valve and diaphragm expansion vessel in accordance with EN 12828.

- Any steam or heating water which may escape must be drained by a suitable blow-off line with constant gradient in a frost-protected, safe and observable manner.
- Install the line in such a way that the protective cover of the Daikin Altherma EHS(X/H) is simple to put on after assembly.
- Check the seat of the drain hose on the safety pressure relief valve. If necessary, connect and install a separate hose.

6 Connecting a diaphragm expansion vessel.

- 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).

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

- Water shortage protection:** The pressure and temperature monitoring of the controller shuts off and locks the Daikin Altherma EHS(X/H) safely 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](#)

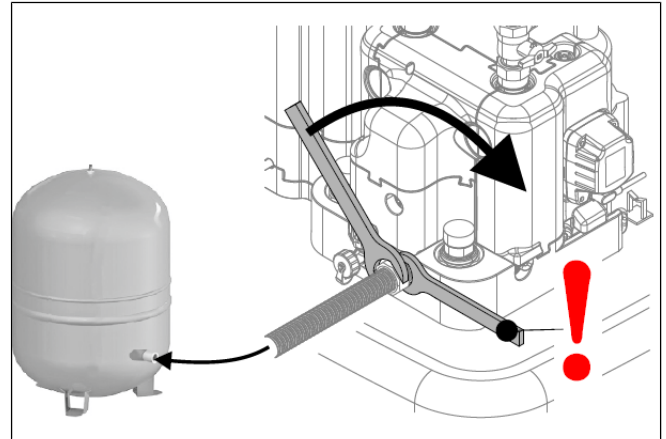


Fig. 4-29 Connecting a diaphragm expansion vessel

4.6.2 Connecting the drain

- Connect the drain hose to the hose connecting piece for the safety overflow ([Fig. 3-1](#), 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.

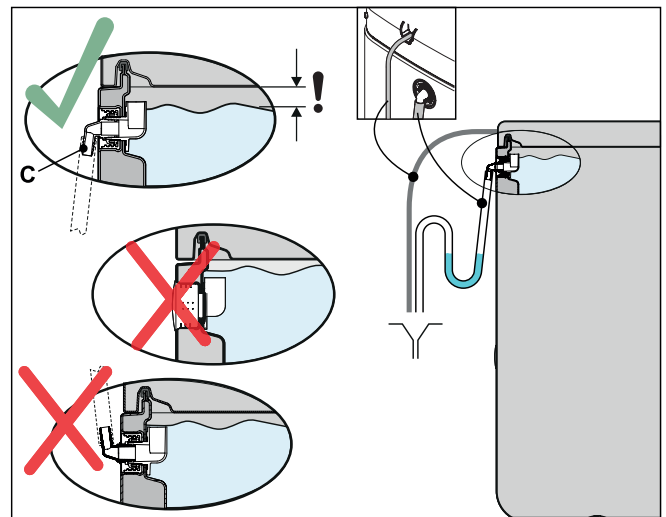


Fig. 4-30 Connection of the overflow hose

4 Set-up and installation

4.7 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 may arise in the controller housing of the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) is damaged, it must be replaced by the manufacturer or his customer service or a similarly qualified person to avoid hazards.

All Daikin Altherma EHS(X/H) control and safety devices are connected ready for use and tested. Modifications on the electrical installation are dangerous and prohibited. The operator alone shall bear responsibility for any resulting damage.

4.7.1 Overall connection diagram

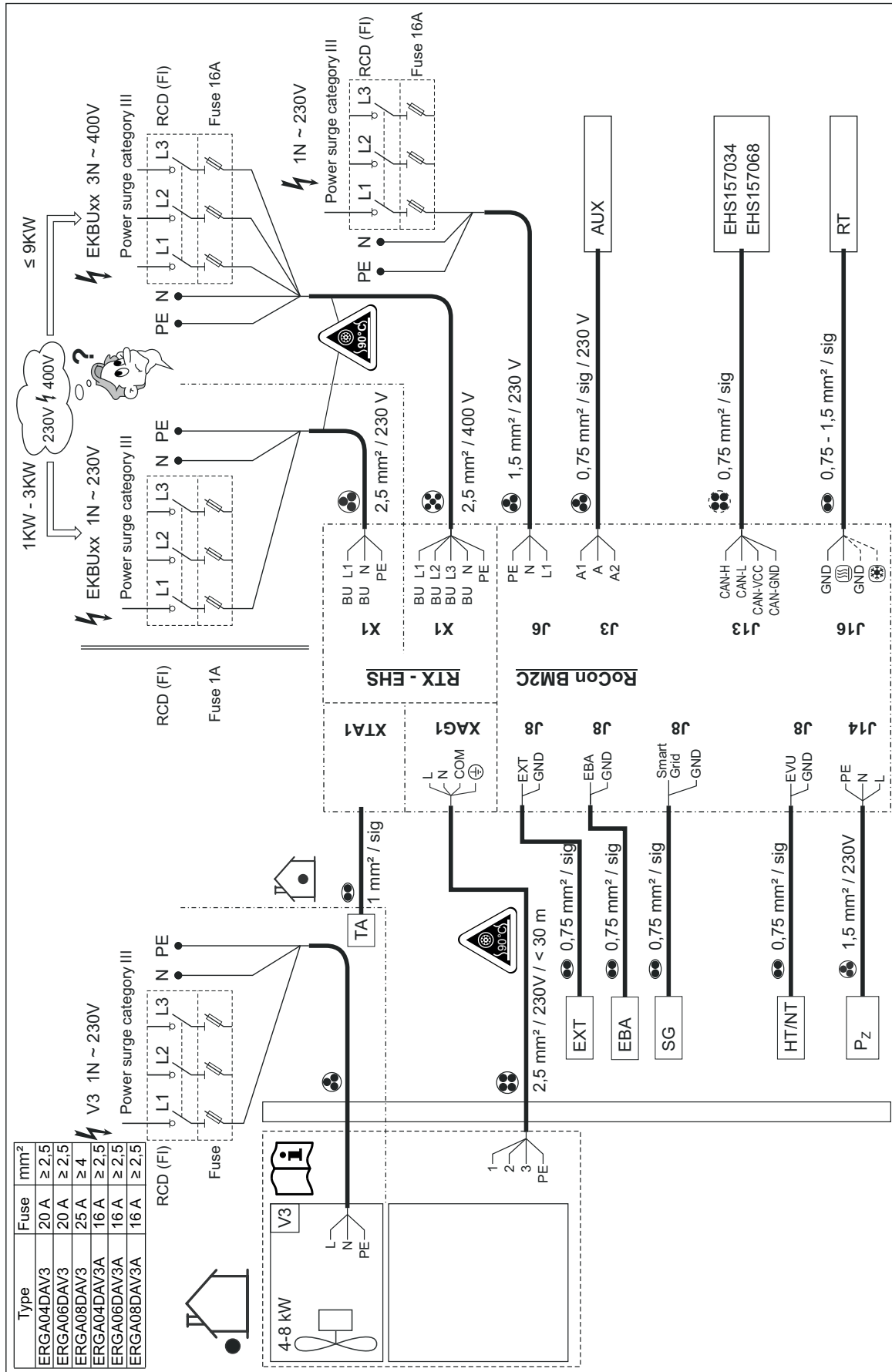


Fig. 4-31 Overall connection diagram - for the electrical connection during the device installation (for the legend and pin assignment of the printed circuit board, see Chap. 10.5)

4 Set-up and installation

4.7.2 Position of the printed circuit boards and terminal strips

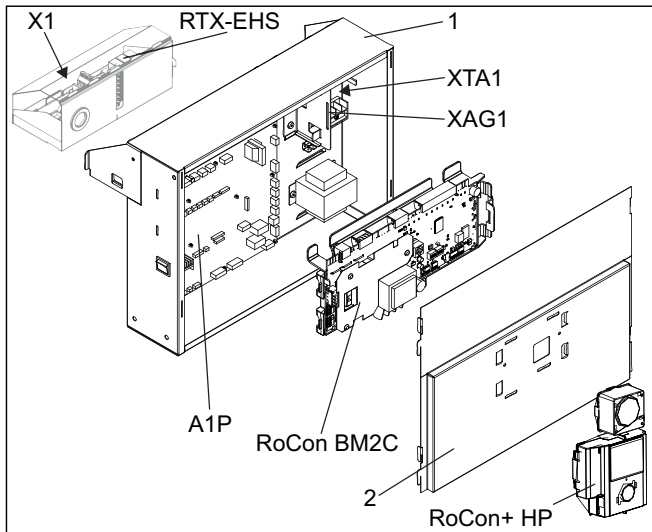


Fig. 4-32 Position of the printed circuit boards and terminal strips (for the legend, see Chap. 10.5)

4.7.3 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.7.4 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. 4.4.4).
- 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.

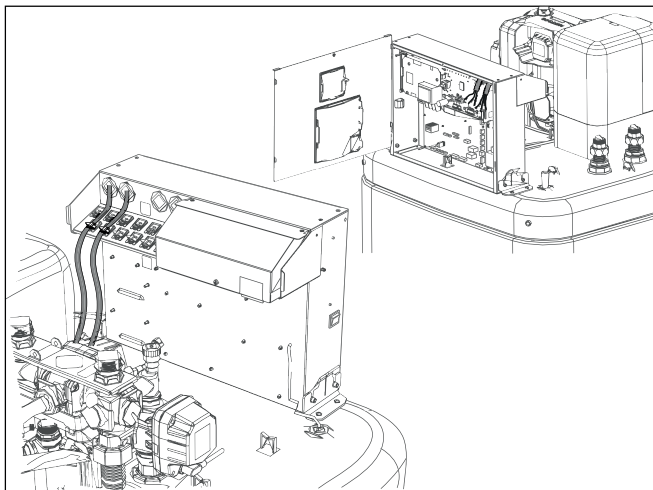


Fig. 4-33 Cable gland

- 6 Make electrical connections according to Chap. 4.7.1 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (steps 1 – 3, Fig. 4-34).

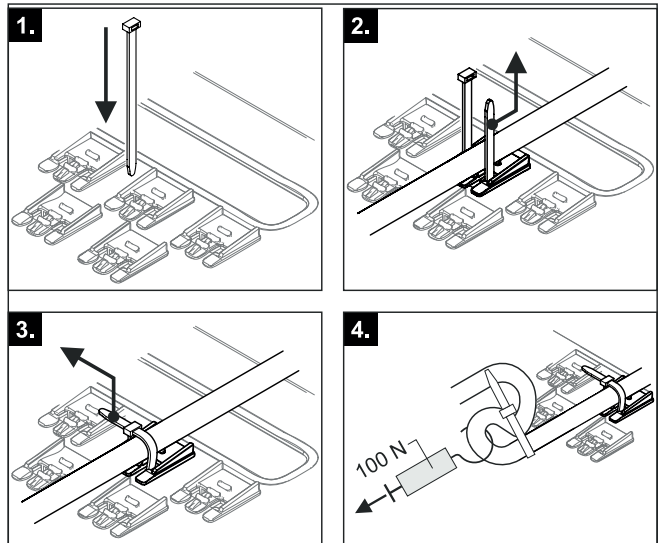


Fig. 4-34 Establishing and checking the strain relief

- 8 Check the holding force of the strain relief (step 4, Fig. 4-34).
- 9 After the installation is complete: Close the controller housing again and, if necessary, move it to the normal position.

4.7.5 Connecting the heat pump outdoor unit

i INFORMATION

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

- 1 Follow the installation steps in Chap. 4.7.4.
- 2 Connect the heat pump outdoor unit to terminal strip XAG1 (see Fig. 4-35).

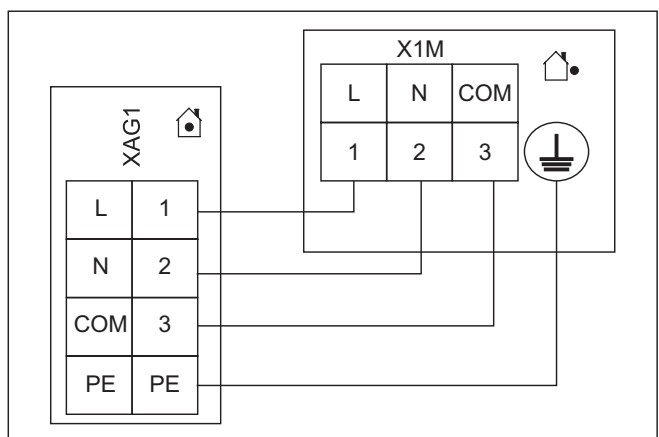


Fig. 4-35 Connecting the heat pump outdoor unit

i INFORMATION

If the heat pump outdoor unit is shut off via a circuit specified by the utility company, the Daikin Altherma EHS(X/H) indoor unit is not shut off.

4.7.6 Connecting the outside temperature sensor (optional)

The heat pump outdoor unit has an integrated outdoor 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 outdoor temperature sensor.

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



CAUTION

Laying the sensor and mains lines in parallel in a wiring conduit can lead to major malfunctions during controlled operation of the Daikin Altherma EHS(X/H).

- Always lay the sensor line separately.

- 1 Connect the exterior temperature sensor to a twin-core sensor line (minimum diameter 1 mm²).
- 2 Install the sensor line to the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Follow the installation steps in [Chap. 4.7.4](#).
- 4 Connect the sensor line to the XTA1 terminal strip (see [Chap. 4.7.2](#)).
- 5 On the RoCon+ HP controller, set the [External temperature sensor] parameter to "On" [→ Main menu → Configuration → Sensors].

4.7.7 External switching contact

Connection of an external switching contact ([Fig. 4-36](#)) enables changeover of the operating mode on the Daikin Altherma EHS(X/H).

The current operating mode is switched by a changing resistance value ([Tab. 4-6](#)). 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 Daikin Altherma EHS(X/H) as well as all other heating circuits connected to this device as an option.

When special functions (e.g. "48h Emergency Operation") are activated, the input is not evaluated.

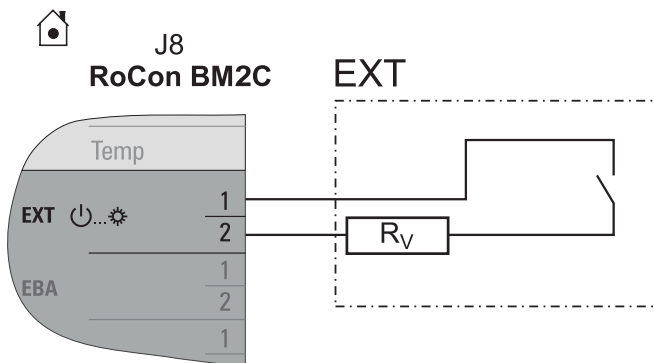


Fig. 4-36 EXT switching contact connection

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

Tab. 4-6 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 Ro-Con+ HP controller (see the Controller operating instructions) makes it unnecessary to connect the connection to the burner blocking contact connection of the solar system.

4.7.8 EBA (external requirement request)

By connecting the EBA switching contact to the Daikin Altherma EHS(X/H) ([Fig. 4-37](#)) and corresponding parametrisation in its Ro-Con+ HP controller, an external switching contact can be used to generate a heat request. If the switching contact is closed, the Daikin Altherma EHS(X/H) switches to heating mode. The inflow temperature is controlled to the temperature set in the [Inflow temperature heating operation] 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.

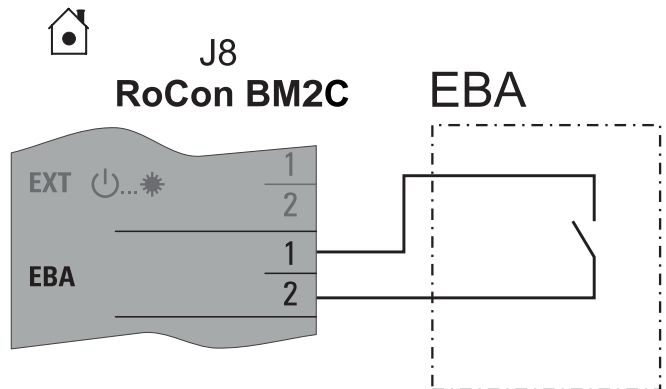


Fig. 4-37 EBA switching contact connection

4.7.9 Connecting an external heat generator



INFORMATION

To connect an external heat generator, the connection set for external heat generators must be installed. (see [Chap. 4.5](#)).

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 Daikin Altherma EHS(X/H). To connect an external heat generator, the connection set for external heat generators must be installed (see [Chap. 4.5](#)).

The heat supplied by the external heat generator must be fed to the unpressurised storage tank water in the Daikin Altherma EHS(X/H)'s hot water storage tank.

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

4 Set-up and installation

- p=0 unpressurised via the connections (solar inflow and solar return flow) of the hot water storage tank
- +p for Daikin Altherma EHS(X/H) ...Biv. 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. 6](#)).

The external heat generator request is connected via a relay on printed circuit board RTX-EHS (see [Fig. 4-38](#)). Electrical connection to the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 preparation of hot water and the heating support (setting of the [Config. of external heat source] parameter = "2" [→ Main menu → Settings→ Ext. Source])

or

- Connection to K1 and K3 if two external heat generators are used (setting of the [Config. of external heat source] parameter = "3" [→ 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 hot water preparation.

or

- Connection to AUX connection A (see [Chap. 4.7.13](#))
- 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 printed circuit board must not be used simultaneously for connecting mains voltage (~230 V) and SELV ("Safety Extra Low Voltage").

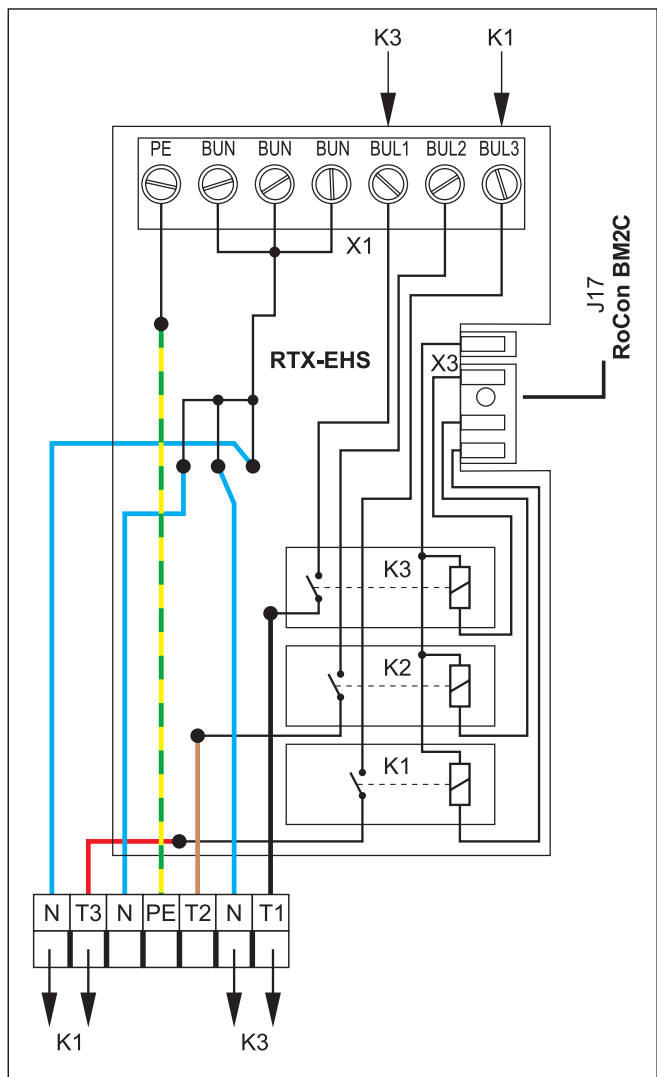


Fig. 4-38 Connection on the RTX-EHS printed circuit board

- Refer to the external heat generator's respective installation instructions for a suitable electrical connection.
- Installing the connection set for external heat generators (see [Chap. 4.5](#)).
- Make suitable connections on the RTX-EHS printed circuit board of the connection set (see [Fig. 4-38](#)).
- 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. 4.7.4](#)).

4.7.10 Connecting the room thermostat

INFORMATION

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

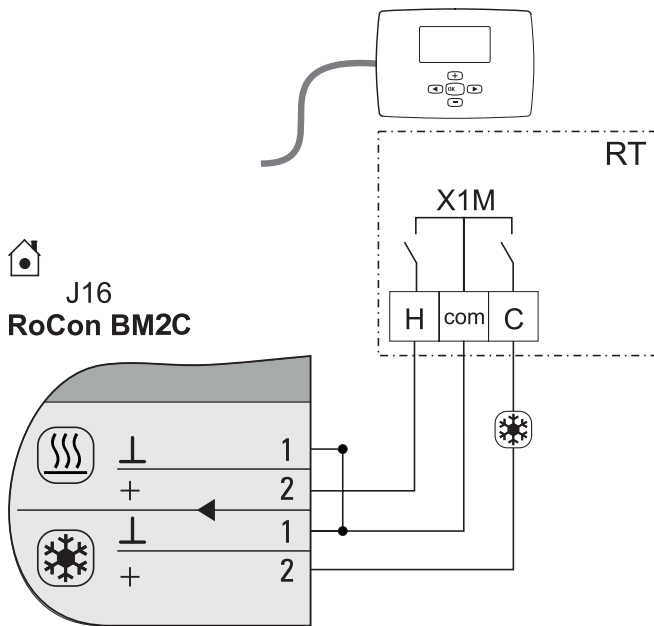


Fig. 4-39 Connection with wired room thermostat (RT = Daikin EKRTW)

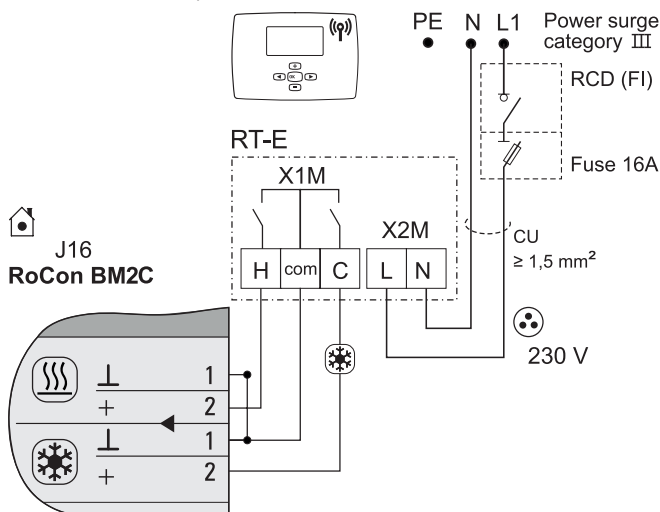


Fig. 4-40 Connection with radio-controlled room thermostat (RT-E = Daikin EKRT)

4.7.11 Connection of optional RoCon system components

The optional RoCon devices must be connected to the Daikin Altherma EHS(X/H) via a 4-wire CAN bus line (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.

Room controller EHS157034

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (J13 circuit board 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.

Internet gateway EHS157056

The controller can be connected to the internet with the optional EHS157056 gateway. This enables remote control of the Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.7.12 Connecting the HP convector



INFORMATION

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

- Electrical connection of the HP convector with the following accessories according to Fig. 4-41 as a switchover contact (heating/cooling).
- If necessary, install and connect a 2-way valve (2UV) (HPC-RP 14 20 13) in the HP convector. Set its controller so that the 2-way valve (2UV) closes when no request is available from this device.



INFORMATION

The operating mode (heating/cooling) can only be switched on the Daikin Altherma EHS(X/H).

4 Set-up and installation

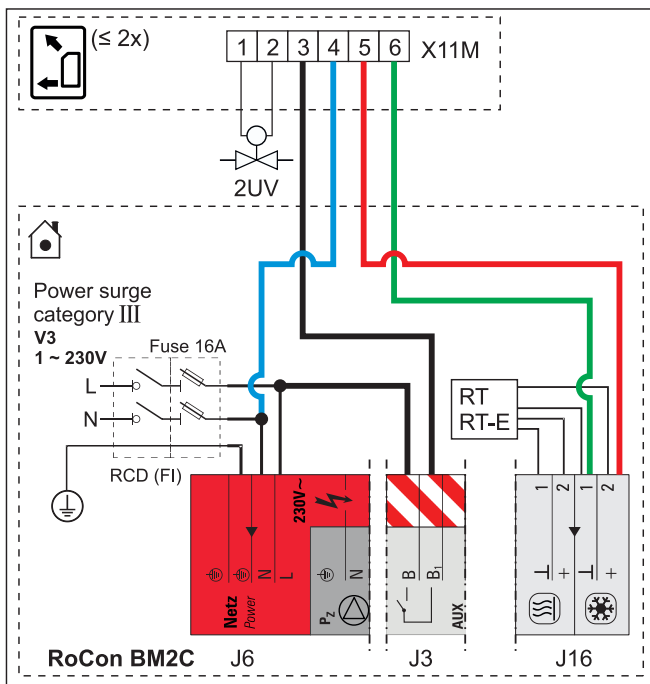


Fig. 4-41 Connecting the HP convector (max. 2) to the Daikin Altherma EHS(X/H)

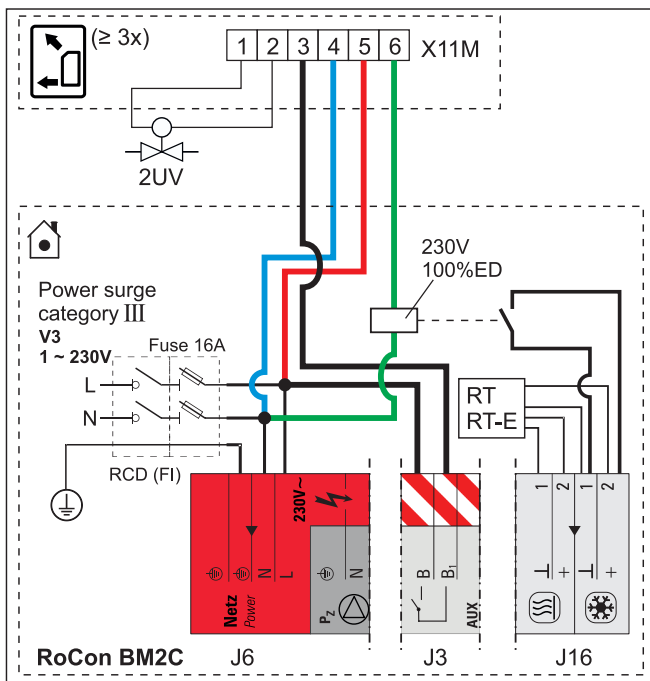


Fig. 4-42 Connecting the HP convector (min. 3) to the Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Connecting switching contacts (AUX outputs)

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

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

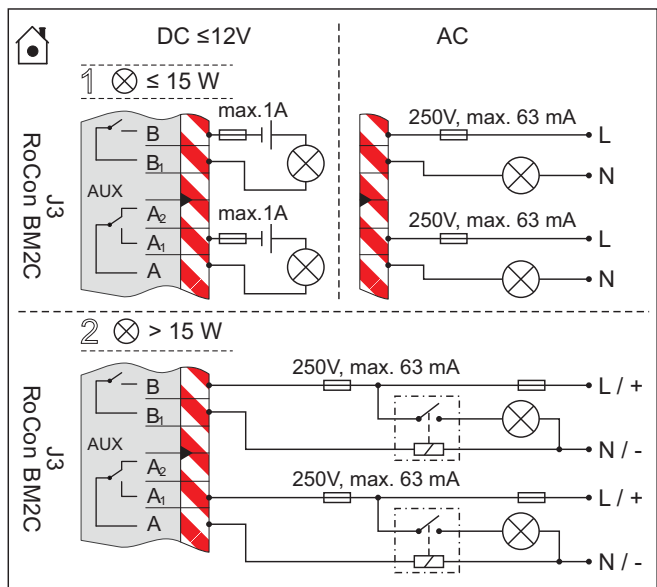


Fig. 4-43 Connection of switching contact (AUX output)

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 e.g. to control the heat generators in bivalent heating systems consisting of a Daikin Altherma EHS(X/H) and an oil- or gas-fired boiler. Examples of the integration of the hydraulic system are described in [Chap. 6](#).

INFORMATION

When an A2 F or G-plus condensing boiler is connected, the [AUX switching function] and [AUX time] parameters must be set according to the required 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.

4.7.14 Off-peak mains connection (HT/NT)

If the outdoor unit is connected to an off-peak mains connection, the S2S potential-free switching contact of the receiver (which evaluates the low-tariff input signal output by the electricity supply company) must be connected to the J8 connector, EVU connection on the RoCon BM2C printed circuit board (see [Fig. 4-44](#)).

When setting the [HT/NT Function] parameter > 0 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs], certain system components are switched off at peak tariff times (see Controller operating instructions).

The following types of off-peak mains connection are common:

- Type 1: With this type of off-peak mains connection, the power supply to the heat pump outdoor unit is not interrupted.
- Type 2: With this type of off-peak 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 off-peak 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.

- For the NC contact version, the [HT/NT connection] parameter = 1 must be set [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. When the electricity supply 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.
- For the NO contact version, the [HT/NT connection] parameter = 0 must be set [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs]. When the electricity supply 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.

$$[\text{HT/NT connection}] = \begin{matrix} \text{[HT/NT connection]} = \\ 1 & 0 \end{matrix}$$

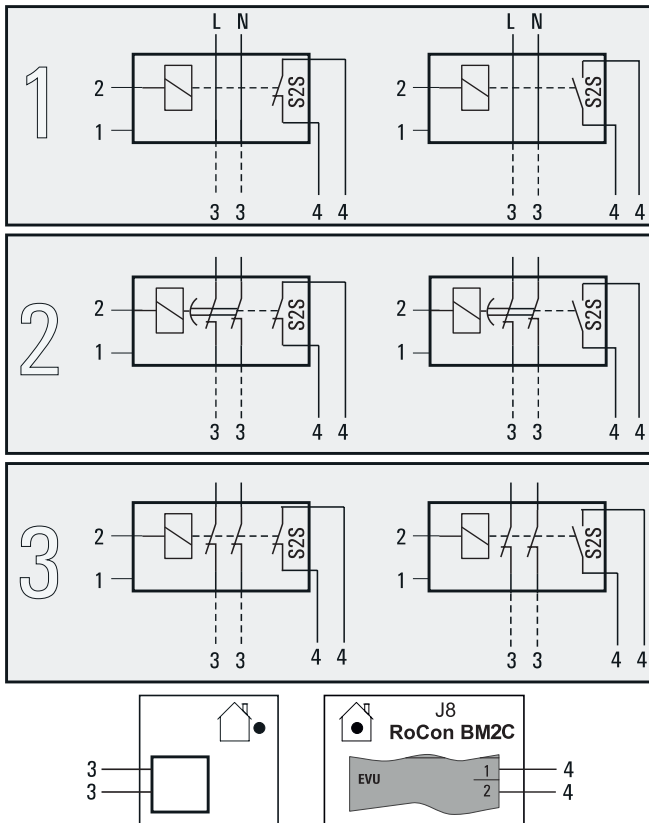


Fig. 4-44 Connection of the H/NT switch contact

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

Tab. 4-8

4.7.15 Connecting an intelligent controller (Smart Grid - SG)

As soon as the function is activated through the [Smart Grid] parameter = 1 [→ Main menu → Settings → Inputs/Outputs] (see Controller operating instructions), the heat pump is switched to stand-by, normal or a mode at higher temperatures depending on the utility company signal.

For this purpose, the floating switching contacts SG1/SG2 of the intelligent controller must be connected to connector J8, connections Smart Grid and EVU, on the RoCon BM2C printed circuit board (see Fig. 4-45).

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

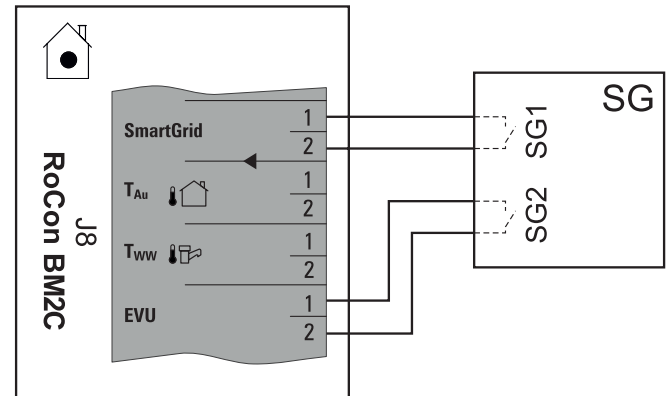


Fig. 4-45 Connecting the Smart Grid

4.8 Connection for refrigerant



INFORMATION

Follow the installation instructions for the outdoor unit.

4.8.1 Laying refrigerant lines



CAUTION

The use of refrigerant lines that have already been used can lead to damage to the unit.

- Do not reuse a refrigerant line that has been used with another refrigerant. Replace or carefully clean the refrigerant line.

- Check if an oil trap bend for the refrigerant line is necessary.
 - Required if Daikin Altherma EHS(X/H) is not installed at ground level to the external heat pump unit (Fig. 4-46, HO ≥ 10 m).
 - At least one oil trap bend must be installed for every 10 m of height difference (Fig. 4-46, H = distance from oil trap bend to oil trap bend).
 - An oil trap bend is only required in the gas line.
- Install lines with bending unit and an adequate clearance to electrical lines.
- Only solder with light nitrogen flow (hard soldering only).
- Do not apply thermal insulation to connection points until after start-up (for purposes of leakage search).
- Make flared connections and connect to the devices (observe tightening torque, see Chap. 10.3).

4 Set-up and installation

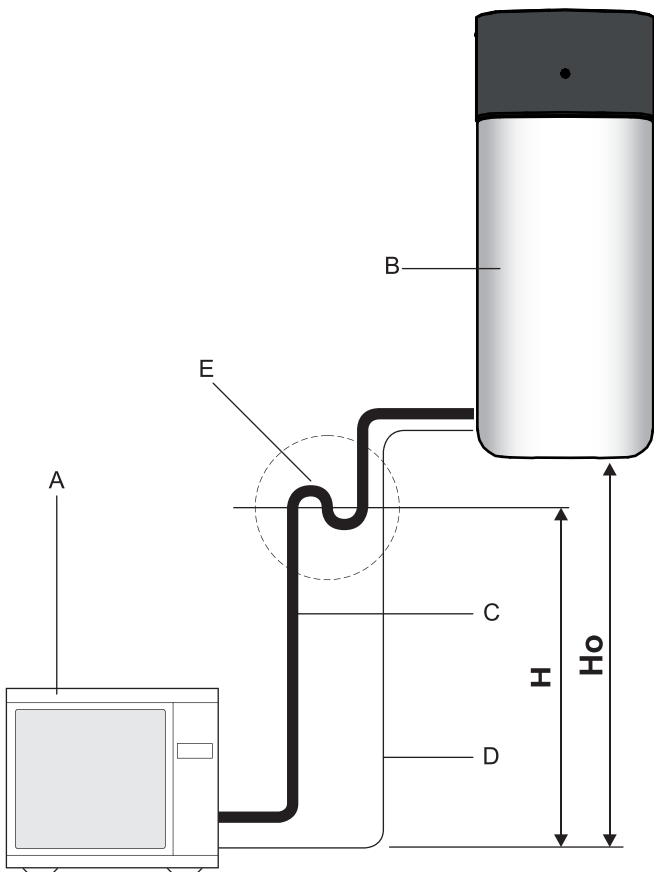


Fig. 4-46 Oil trap bend for refrigerant line

Item	Designation
A	Heat pump outdoor unit
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Gas line
D	Liquid line
E	Oil trap bend
H	Height to 1st oil trap (max. 10 m)
H ₀	Height difference between heat pump outdoor unit and heat pump indoor unit

Tab. 4-9 Legend for Fig. 4-46

4.8.2 Pressure test and filling the refrigerant circuit



WARNING

The overall heat pump system contains refrigerants with fluorinated greenhouse gases that are harmful to the environment when released.

Refrigerant type: R32

GWP* value: 675

*GWP = Global Warming Potential

- Enter the total filling quantity of refrigerant on the label supplied on the external heat pump unit (for notes, see Installation instructions for the heat pump outdoor unit).
- Never allow refrigerant to escape into the atmosphere - always extract and recycle with a suitable recycling device.

- 1 Perform pressure test with nitrogen.
 - Use nitrogen 4.0 or higher.
 - Maximum 40 bar.
- 2 After the leak search is complete, completely drain.

- 3 Vacuum lines.
 - Pressure to be reached: 1 mbar absolute.
 - Time: Minimum 1 h
- 4 Check whether additional refrigerant is needed for primer filling; fill if necessary.
- 5 Open the stop valves on the exterior unit completely until the stop. Slightly tighten.
- 6 Reinstall the valve caps.
- 7 Check that the storage tank temperature sensors are inserted to a depth of t_{DHW1} 80 cm and t_{DHW2} 60 cm.

4.9 Filling the system

Only fill the Daikin Altherma EHS(X/H) after completion of all installation work in the order shown below.

4.9.1 Checking the water quality and adjusting the pressure gauge

- 1 Comply with the instructions for the water connection (see Water connection) and for the water quality.
- 2 Adjust the mechanical pressure gauge (mounted on site in accordance with Connecting hydraulic lines 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).

4.9.2 Filling hot water heat exchangers

- 1 Open the shutoff 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.

4.9.3 Filling the storage tank

see [Chap. 7.2.1](#).

4.9.4 Filling the heating system

see [Chap. 7.2.2](#).

5 Start-up



WARNING

If a Daikin Altherma EHS(X/H) is not started up properly, it may not operate properly and can endanger human life and health.

- Only heating engineers, authorised and trained by gas and energy supply companies, are allowed to start up the Daikin Altherma EHS(X/H).



CAUTION

If the Daikin Altherma EHS(X/H) is not started up properly, it could lead to material or environmental damage.

- Observe the information concerning water quality in accordance with [Chap. 1.2.5](#).
- During operation of the system, the water must be checked at regular intervals on the building-side manometer (green range) or by querying the controller (see accompanying controller manual). If necessary, correct the pressure by topping up with water.

Incorrect start-up voids the manufacturer's guarantee for the device. If you have questions, please contact our Technical Customer Service.

5.1 Initial commissioning

Once the Daikin Altherma EHS(X/H) has been installed and completely connected, it must be adapted once to the installation environment by expert personnel (configuration).

After this configuration is complete, the installation is ready for operation and the operator can make additional custom configurations on it.

The heating technician must instruct the user, draw up the start-up log and complete the operating manual.

The settings of optional components such as a room thermostat or solar system must be carried out on the respective components.

5.1.1 Requirements

- The Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2](#)).
- The storage tank is filled up to the overflow (see [Chap. 7.2.1](#)).
- Optional accessories have been installed and connected up.
- The heating system's control valves are open.

5.1.2 Starting the unit and start-up



INFORMATION

Please observe the operating instructions of the RoCon+ HP controller.



INFORMATION

If the storage tank temperature falls below specific minimum values, the safety settings of the Daikin Altherma EHS(X/H) prevent the heat pump from being operated at low outside temperatures:

- Outside temperature < -2 °C, minimum storage tank temperature = 30 °C
- Outside temperature < 12 °C, minimum storage tank temperature = 23 °C

Without backup heater:

The storage tank water must be heated to the required minimum storage tank temperature with an external heater booster.

With backup heater (EKBUxx):

At an outside temperature of < 12 °C and a storage tank temperature of < 35 °C, the backup heater (EKBUxx) is automatically switched on to heat the storage tank water to at least 35 °C.

- To speed up the heating process with the backup heater, temporarily set the [Config. of external heat source] parameter = "1" and [Ext. hot water power] parameter to the maximum value of the backup heater [→ Main menu → Settings → Ext. Source].
- Select the [1x Hot Water] parameter in the "User" menu and switch it on. After the heating has completed, switch off the parameter again [→ Main menu → User → 1x Load].

5.1.3 Bleeding the hydraulic system

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

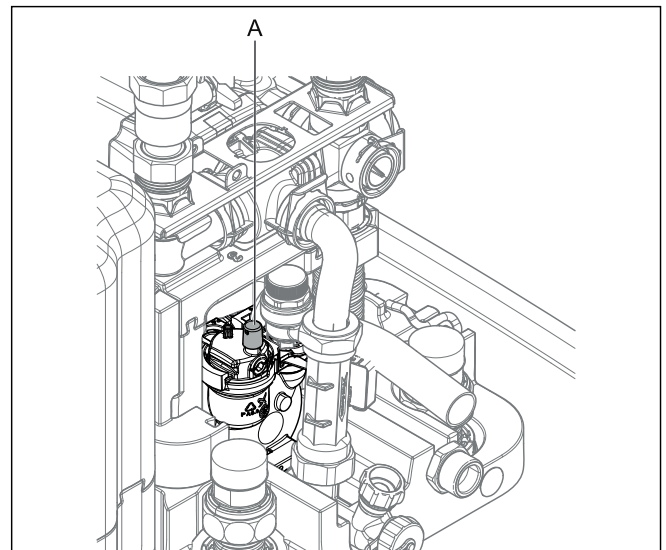


Fig. 5-1 Automatic vent valve

- Provide the manual vent valve (item B) with a hose and direct it away from the unit. Open the valve until water emerges.
- Fit the second manual vent valve (item C) with a hose and open it until water emerges.
- Activate the air purge (see RoCon+ HP operating instructions).

By activating the air purge, 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 Daikin Altherma EHS(X/H).

Any air present can escape via the automatic vent valve during the air purge and the hydraulic circuit connected to the Daikin Altherma EHS(X/H) is evacuated.

5 Start-up

i 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.

- Check the water pressure and replenish water if necessary (see [Chap. 7.2.2](#)).
- Repeat the venting, checking and replenishing process until:
 - it is completely vented.
 - there is sufficient water pressure.

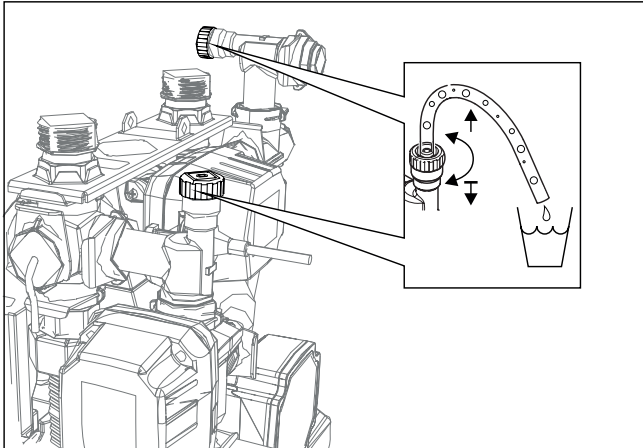


Fig. 5-2 Manual vent valves

5.1.4 Checking the minimum flow

The minimum flow must be checked with the heating circuit closed.

i INFORMATION

If the minimum flow is too low, an error message may appear and the heating system may shut down.

If the minimum flow rate is not sufficient, there may be air in the circulation pump or the valve drive of the 3-way switching valves (3UVB1 / 3UV DHW) is defective.

- Vent the circulation pump.
 - Check the function of the valve drives; replace the valve drive if necessary.
-
- Close the valves and adjuster drives of all connected heat distribution circuits.
 - Set the "Heating" operating mode on the Daikin Altherma EHS(X/H) controller [→ Main menu → Operating mode].
 - Read the [Actual flow rate] information parameter [→ Main menu → Info → Values].
 - The flow rate must be at least 480 l/h (see Controller operating instructions).

i INFORMATION

The Daikin Altherma EHS(X/H) controller constantly monitors the flow rate of the internal heat generator circuit. Different minimum flow rate values are required depending on the active operating mode:

"Heating" operating mode: 480 l/h

"Cooling" operating mode: 660 l/h

Automatic thawing function (Defrost) active: 780 l/h

If an error message regarding an inadequate minimum flow is displayed at a flow rate of more than 480 l/h, check the actual flow rate in the active operating mode and eliminate possible fault causes.

5.1.5 Setting the screed program parameter (only as 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 control unit continues to work in the previously set operating mode. If not configured beforehand, the following finishing work is necessary.

- 1 On connection without room station EHS157034:
 - Set the heating characteristic curve or required inflow temperature.
- 2 On connection with room station EHS157034:
 - Activate the room station.
 - Set the heating characteristic curve or required inflow temperature. If necessary, set the [Room Influence] parameter [→ Main menu → Configuration → Heating] and set the target room temperature.

5.2 Re-commissioning

5.2.1 Requirements



CAUTION

Start-up in frosty conditions can result in damage to the entire heating system.

- Start-up at temperatures below 0 °C only if a water temperature of at least 5 °C is guaranteed in the heating system and the storage tank.
 - We recommend not to operate the installation in extremely frosty conditions.
-
- The Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2](#)).
 - The storage tank is filled up to the overflow (see [Chap. 7.2.1](#)).

5.2.2 Start-up



INFORMATION

If the storage tank temperature falls below specific minimum values, the safety settings of the Daikin Altherma EHS(X/H) prevent the heat pump from being operated at low outside temperatures:

- Outside temperature < -2 °C, minimum storage tank temperature = 30 °C
- Outside temperature < 12 °C, minimum storage tank temperature = 23 °C

Without backup heater:

The storage tank water must be heated to the required minimum storage tank temperature with an external heater booster.

With backup heater (EKBUxx):

At an outside temperature of < 12 °C and a storage tank temperature of < 35 °C, the backup heater (EKBUxx) is automatically switched on to heat the storage tank water to at least 35 °C.

- To speed up the heating process with the backup heater, temporarily set the [Config. of external heat source] parameter = "1" and [Ext. hot water power] parameter to the maximum value of the backup heater [→ Main menu → Settings → Ext. Source].
- Select the [1x Hot Water] parameter in the "User" menu and switch it on. After the heating has completed, switch off the parameter again [→ Main menu → User → 1x Load].

- 1 Check the cold water connection and, where necessary, fill the potable water heat exchanger.
- 2 Switch on the power supply to the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Wait for the start phase.
- 4 After the start phase in heating mode has completed, evacuate the heating system, check the installation pressure and adjust if necessary (max. 3 bar, see [Chap. 7.2.2](#)).
- 5 Carry out a visual inspection for leaks on all connection points internally. Seal any leaks that occur in a professional manner.
- 6 Set the controller to the required operating mode.
- 7 If a solar system is connected, commission it according to the enclosed instructions. After shutting off the solar system, again check the fill level in the buffer storage tank.

6 Hydraulic connection

6 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 non-return 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 non-return valves must be installed in the building for components connected to the heat exchanger for pressurised solar system charging.

6.1 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 inflow
4	Heating return flow
5	Mixer circuit
7	Check valve, return valve
7a	Non-return 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)
EKBUxx	Backup heater
BV	Bypass valve
C	Refrigerant compressor
CW	Cold water
DHW	Domestic hot water
DSR1	Pressurised solar system 
E	Expansion valve
H ₁ , H ₂ ... H _m	Heating circuits
MAG	Diaphragm expansion vessel
MIX	3-way mixer with drive motor
MK1	Mixer group with high-efficiency pump
MK2	Mixer group with high-efficiency pump (PWM-regulated)
P	High-efficiency pump
P _K	Boiler circuit pump
P _{Mi}	Mixer circuit pump
P _S	Solar operating pump 
RDS2	Pressure station 
RoCon+ HP	Control Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Plate heat exchanger
SAS1	Sludge and magnetic separator
SK	Solar panel field
SV	Safety overpressure valve
t _{AU}	External temperature sensor
t _{DHW}	Storage tank temperature sensor
t _{Mi}	Inflow temperature sensor, mixer circuit
t _K	Solaris trap temperature sensor

Item	Meaning
t_R	Solaris return flow temperature sensor
T_s	Solaris storage cylinder temp. sensor
T_v	Solaris inflow temperature sensor
V	Fan (vaporiser)
VS	Scalding protection VTA32

Tab. 6-1

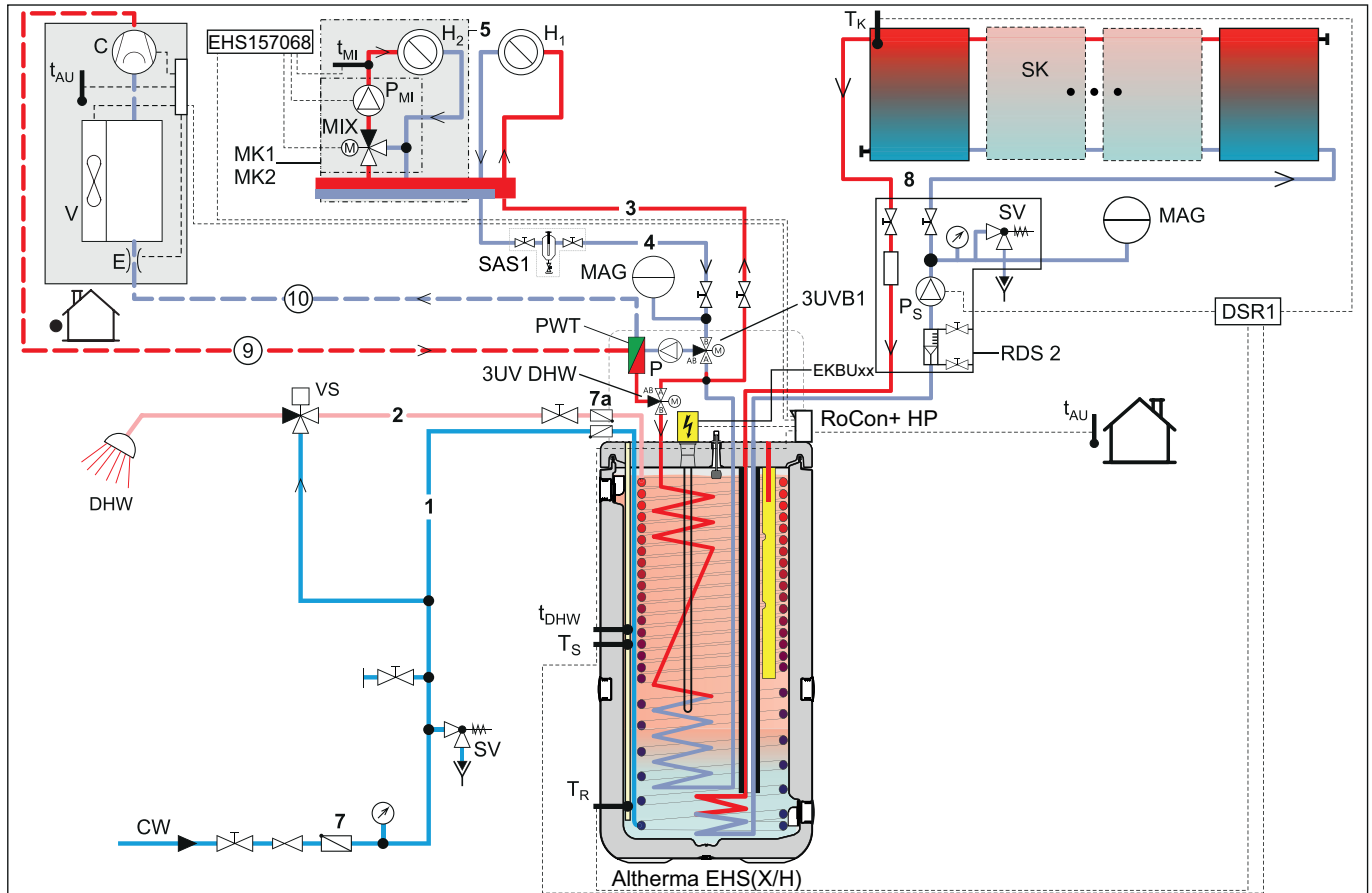


Fig. 6-1 Hydraulic diagram (Biv types) with pressurised solar

7 Inspection and maintenance

7.1 General overview of inspection and maintenance

Regular inspection and maintenance of the Daikin Altherma EHS(X/H) reduces the energy consumption and ensures a long service life and trouble-free operation.

WARNING

The overall heat pump system contains refrigerants with fluorinated greenhouse gases that are harmful to the environment when released.

Refrigerant type: R32

GWP* value: 675

*GWP = Global Warming Potential

- Enter the total filling quantity of refrigerant on the label supplied on the external heat pump unit (for notes, see Installation instructions for the heat pump outdoor unit).
- Never allow refrigerant to escape into the atmosphere - always extract and recycle with a suitable recycling device.

INFORMATION

Have the 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.

Legal requirements

According to F-Gases Directive (EC) No. 842/2006 Article 3, replaced on 01/01/2015 by (EC) No. 517/2014 Articles 3 and 4, operators (or owners) must regularly maintain their fixed refrigeration systems, check for leaks and have any leaks rectified immediately.

All installation, maintenance and repair work on the refrigerant circuit must be documented, e.g. in the operating manual.

The operator has the following obligations for our heat pump systems:

INFORMATION

The European legal inspection period applies to heat pumps with a total filling quantity of the system with refrigerant of 3 kg or from 01/01/2017 with a total filling quantity of 5 t CO₂ equivalent.

However, we recommend concluding a maintenance contract including documentation of the work carried out in the operating manual to safeguard warranty claims, even for systems for which there is no legal obligation to check for leaks.

- With a total filling quantity of refrigerant of 3 kg - 30 kg or from 6 kg in hermetic systems and from 01/01/2017 with a total filling quantity of refrigerant of 5-50 t CO₂ equivalent or from 10 t CO₂ equivalent in hermetic systems:
- Inspections by certified personnel at intervals of no more than 12 months and documentation of the work carried out in accordance with the valid regulation. This documentation must be kept for at least 5 years.

INFORMATION

Certified persons are those who have an expert certificate for work on stationary cooling systems (heat pumps) and air-conditioning units in the European region in accordance with the F-Gases Directive (EU) No. 303/2008.

- Up to 3 kg total filling quantity of refrigerant: Expert certificate category II
- From 3 kg filling quantity of refrigerant: Expert certificate category I

Maintenance work to be carried out annually

WARNING

Work carried out improperly on the Daikin Altherma EHS(X/H) and its optionally connected components can endanger human life and health and affect the function of these components.

- Work on the Daikin Altherma EHS(X/H) (such as maintenance or servicing) must only be carried out by persons who are authorised and who 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

The gaseous refrigerant is heavier than air. In pits or in badly ventilated rooms, it can collect in high concentrations. Breathing in high concentrations of gaseous refrigerant leads to feelings of faintness and suffocation. Toxic gases can be formed if gaseous refrigerants come into contact with open fire or hot objects.

- When working on the refrigerant circuit, ensure that the workplace is well vented.
- If necessary, before starting work, evacuate the refrigerant system completely.
- Never carry out work on the refrigerant circuit in closed rooms or work pits.
- Do not let refrigerant come into contact with open fire, embers or hot objects.
- Never allow refrigerant to escape into the atmosphere (forms high concentrations).
- After removing the service pipes from the filling connections, carry out a leakproof test on the refrigeration system. Refrigerant can escape through leaks.

WARNING

At normal atmospheric pressure and ambient temperatures, liquid refrigerant vaporises so suddenly that on contact with skin or eyes it can cause the tissue to freeze (danger of going blind).

- Always wear safety goggles and protective gloves.
- Never allow refrigerant to escape into the atmosphere (high pressure at the point of the leak).
- When removing the service pipes from the filling connections, never hold the connections in the direction of your body. Residual refrigerant could escape.



WARNING

Temperatures of up to 90 °C can arise during operation under the cover of the Daikin Altherma EHS(X/H). 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 Daikin Altherma EHS(X/H) to cool down sufficiently.
- Wear protective gloves.



WARNING

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 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 complete.

- 1 Removing the cover and thermal insulation (see [Chap. 4.4.2](#)).
- 2 Check the function of the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) is operated in a bivalent, alternative system, switch off all heat generators and deactivate the bivalence controller.
- 5 Visual check of the general condition of the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Visual check of the water storage tank level (filling level indicator).
 - If necessary, replenish water ([Chap. 7.2.1](#)), 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 for the Daikin Altherma EHS(X/H).
 - If necessary, top up the water in the heating system until the pressure display is in the permissible range (see [Chap. 7.2.2](#)).
- 12 Check and clean the filter/sludge separator.
- 13 Check the minimum flow (see [Chap. 5.1.4](#)).
- 14 Clean the plastic surface of the Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.4.2](#)).
- 16 Perform maintenance on the outdoor unit and other heating components connected to the Daikin Altherma EHS(X/H) according to the respective installation and operating instructions.
- 17 Complete the confirmation of maintenance in the supplied operating manual of the Daikin Altherma EHS(X/H).

7.2 Inspection and maintenance tasks

Cleaning the protective cover and storage tank

- The low-maintenance plastic only needs to be cleaned with soft cloths and mild detergent.
- Do not use any cleaners with aggressive solvents (damage to the plastic surface may occur).

7.2.1 Filling, topping up the storage tank



CAUTION

Filling the storage tank with a too high water pressure or too high flow speed can cause damage to the Daikin Altherma EHS(X/H).

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

7 Inspection and maintenance

i INFORMATION

If the storage tank temperature falls below specific minimum values, the safety settings of the Daikin Altherma EHS(X/H) prevent the heat pump from being operated at low outside temperatures:

- Outside temperature < -2 °C, minimum storage tank temperature = 30 °C
- Outside temperature < 12 °C, minimum storage tank temperature = 23 °C

Without backup heater:

The storage tank water must be heated to the required minimum storage tank temperature with an external heater booster.

With backup heater (EKBUxx):

At an outside temperature of < 12 °C and a storage tank temperature of < 35 °C, the backup heater (EKBUxx) is automatically switched on to heat the storage tank water to at least 35 °C.

- To speed up the heating process with the backup heater, temporarily set the [Config. of external heat source] parameter = "1" and [Ext. hot water power] parameter to the maximum value of the backup heater [→ Main menu → Settings → Ext. Source].
- Select the [1x Hot Water] parameter in the "User" menu and switch it on. After the heating has completed, switch off the parameter again [→ Main menu → User → 1x Load].

Without installed $p=0$ solar system

- 1 Connect the **filling hose** with non-return valve (1/2") to the **"Solar - inflow"** connection (Fig. 7-1, item 1).
- 2 **Fill** the storage tank of the Daikin Altherma EHS(X/H) **until water escapes from the overflow connection** (Fig. 7-1, item 23).
- 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 (EKSRRPS4).
- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) **until water escapes from the overflow connection** (Fig. 7-1, item 23).
- 4 Remove the filling hose with non-return valve (1/2").

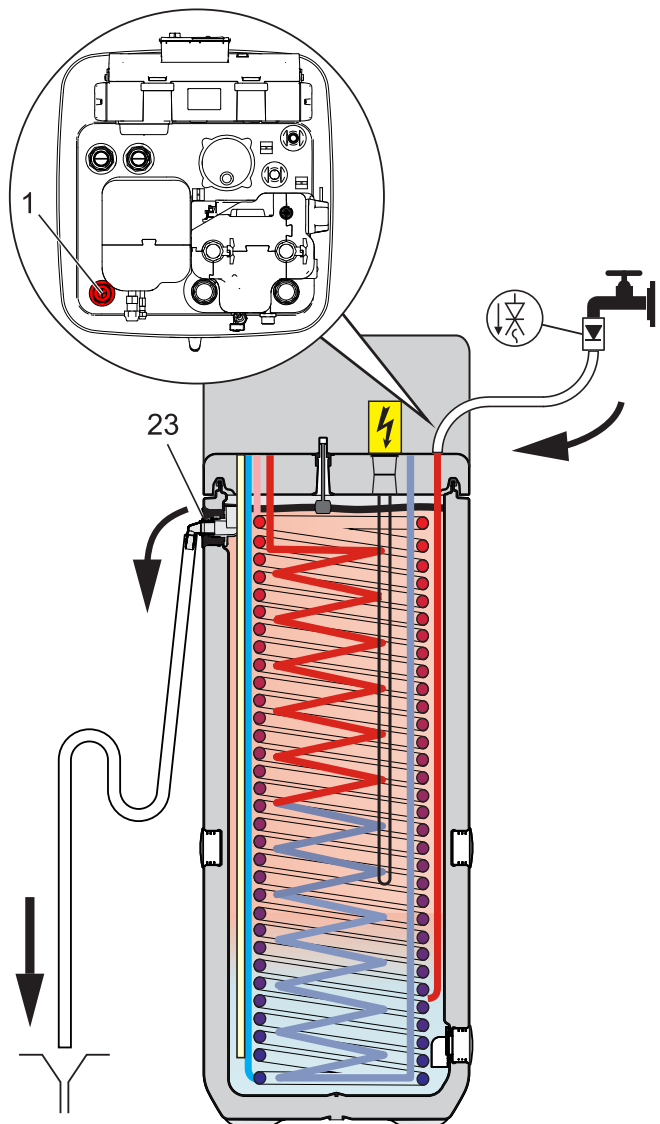


Fig. 7-1 Filling the buffer tank - without connected DrainBack solar system

Item	Designation
1	$p=0$ Solar - inflow
23	Safety overflow

Tab. 7-1

7.2.2 Filling, topping up 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 Daikin Altherma EHS(X/H).
- After the first filling and before switching on the Daikin Altherma EHS(X/H) at the mains switch, check whether 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.

i INFORMATION

Comply with the instructions for the water connection (see Water connection) and water quality (see).

- 1 Connect the filling hose (Fig. 7-2, 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. 7-2, 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. 7-2, item 4) on the feed pipe.
- 4 Open the combined filling and draining valve (Fig. 7-2, 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. 7-2, 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 to the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 9 On the RoCon+ HP controller, select the "Heating" operating mode in the "Operating mode" menu [→ Main menu → Operating mode].
 - After the start phase, the Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7-2, item 2) if necessary.
- 11 Vent the entire heating system as described in [Chap. 5.1.3](#) (open the system's control valves. At the same time, the under-floor 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. 7-2, item 2) if necessary.
- 13 Disconnect the filling hose (Fig. 7-2, item 1) with non-return valve from the combined filling and draining valve (Fig. 7-2, item 2).

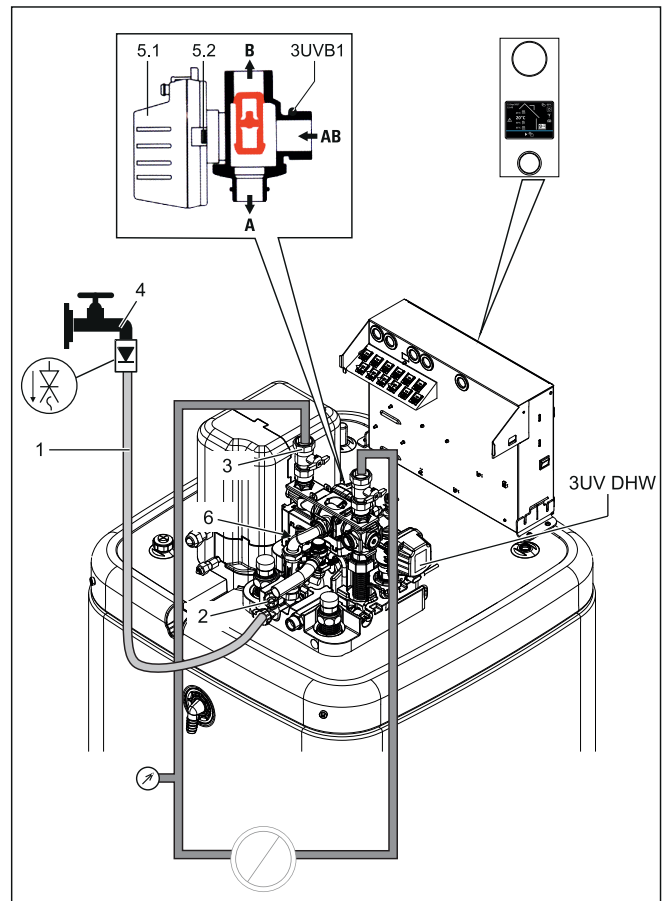


Fig. 7-2 Filling the heating circuit

Item	Designation
1	Filling hose
2	Combined filling and draining valve
3	Ball valve
4	Water tap
5.1	Valve drive
5.2	Unlocking key of the drive lock
6	Automatic vent valve
3UVB1, 3UV DHW	3-way switch valve

Tab. 7-2 Legend for Fig. 7-2

8 Faults and malfunctions

8 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.

8.1 Troubleshooting

The electronics of the Daikin Altherma EHS(X/H)

- signal a fault by status display illuminating in red and

8.2 Overview of possible malfunctions

Malfunction	Possible cause	Possible solution
System not working (nothing on the display, operation LED on Ro-Con BM2C off)	No mains voltage	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Set the date. • Set the time. • Check the weekday to switching time assignment.
	Incorrect operating mode set. During a switching time the user made a manual setting (e.g. changed the target temperature, changed the operating mode)	<ul style="list-style-type: none"> • Set the "Automatic 1" or "Automatic 2" operating mode <ol style="list-style-type: none"> 1 Select the "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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Switch the operating mode to "Heating".
	Settings for off-peak mains connection do not correspond to settings for electrical connections.	<ul style="list-style-type: none"> • HT/NT function is active and the [HT/NT connection] parameter is set incorrectly. • Other configurations are also possible. However, these must match the type of off-peak mains connection. • The [SMART GRID] parameter is active and the connections are incorrectly set.
	The electricity company has sent the peak rate signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Wait for the repeat off-peak rate signal which reactivates the power supply.

- show a fault code on the display.

An integrated fault memory stores up to 15 fault messages that have occurred most recently.

Depending on the operating mode, messages are also forwarded to connected room controllers or room thermostats.

Troubleshooting: Error code E90XX

- 1 On the RoConPlus controller: Perform an error reset (see Controller operating instructions).
- 2 Error will be displayed again shortly: Find and rectify the cause of the error.

Troubleshooting: Other error codes

- 1 Find and rectify the cause of the error.

Malfunction	Possible cause	Possible solution
Heating does not warm up enough	Water flow too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ("Info" menu), check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (see Chap. 10).
	Target value range is too low.	In [→ Main menu → Configuration → Heating]: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase the [Heat-Slope] parameter. ▪ Increase the [HZU max. temperature] parameter. ▪ Increase the [Max. inflow temperature] parameter.
	Weather-dependent inflow temperature control active.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the [Heating operation limit], [Heat-Slope] parameters in [→ Main menu → Configuration → Heating].
	Optional backup heater (EKBUxx) or alternative heater booster not cut in.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock. ▪ Check the [Config. of external heat source], [Ext. power level 1] and [Ext. power level 2] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. Source].
	Water volume in heating system too low	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 7.2.2).
	Hot water supply is taking too much of the output of the heat pump.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the settings of the [Config. of external heat source] parameter [→ Main menu → Settings → Ext. Source]. ▪ Check the settings of the [Ext. hot water power] parameter [→ 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).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the operating mode setting. ▪ Check the request parameters.
	Storage tank charging temperature too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase the target hot water temperature.
	Draw-off rate too high.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduce the draw-off rate, limit throughput.
	Output of heat pump too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the switching times for room heating and hot water supply for overlaps.
	Water volume in heating system too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check mains supply of the backup heater (EKBUxx). ▪ Thermal contactor (STB) on the backup heater (EKBUxx) has triggered. Unlock. ▪ Check the [Config. of external heat source], [Ext. power level 1] and [Ext. power level 2] parameters [→ Main menu → Settings → Ext. Source].

8 Faults and malfunctions

Malfunction	Possible cause	Possible solution
Room cooler does not cool	Water flow too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Info → Overview → Psyst], check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump (see Chap. 10).
	"Cooling" switched off (e.g. room thermostat requests "Cooling", but switching time program is in the economy phase, outside temperature too low).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 "Heating" operating mode.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Switch the operating mode to "Cooling".
	Outside temperature < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The heat pump has automatically switched to the "Heating" operating mode in order 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Info → Overview → Psyst], check that sufficient water pressure (> 0.5 bar) is available; if necessary, top up heating water. ▪ Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
	Water volume in heating system too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the admission pressure in the expansion tank and water pressure; if necessary, top up the heating water and adjust the admission pressure.
	Refrigerant quantity in the heating system too low or too high.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determine causes of too low or too high refrigerant quantity in the refrigerant circuit. <ul style="list-style-type: none"> ▪ If the refrigerant quantity is too low, check the refrigerant circuit for leaks, repair and add refrigerant. ▪ If the refrigerant quantity is too high, recycle the refrigerant and refill the system with the correct quantity.

Malfunction	Possible cause	Possible solution
Internal circulation pump generates excessively high operating noises	Air in the water circuit.	<ul style="list-style-type: none"> Completely vent the heating system and the internal circulation pump.
	Noises caused by vibrations.	<ul style="list-style-type: none"> Check the Daikin Altherma EHS(X/H), its components and covers to ensure they are fastened correctly.
	Bearing damage in the internal circulation pump	<ul style="list-style-type: none"> Replace the internal circulation pump.
	Water pressure at pump inlet too low.	<ul style="list-style-type: none"> On the controller [→ Main menu → Info → 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.	<ul style="list-style-type: none"> Replace the expansion tank.
	Water pressure in heating system is too high.	<ul style="list-style-type: none"> On the controller [→ Main menu → Info → 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.	<ul style="list-style-type: none"> Check the safety pressure relief valve and if necessary, replace it. <ul style="list-style-type: none"> Turn the red knob on the safety pressure relief valve anti-clockwise. If you can hear a rattling noise, the safety pressure relief valve needs replacing.

Tab. 8-1 Possible malfunctions

8.3 Fault codes

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E75	Inflow temperature sensor $t_{V,BH}$	Inflow temperature sensor fault	Inflow temperature sensor defective. <ul style="list-style-type: none"> Check, replace.
E76	Storage tank temperature sensor t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor fault	Storage tank temperature sensor t_{DHW1} or connecting cable defective or not connected. <ul style="list-style-type: none"> Check, replace. Check the [Hot water sensor] setting.
E81	RoCon BM2C printed circuit board	Communication fault	Parameter storage in the EEPROM corrupted. <ul style="list-style-type: none"> Contact a service technician.
E88	RoCon BM2C printed circuit board		Parameter storage in the external flash memory corrupted. <ul style="list-style-type: none"> Contact a service technician.
E91	Connected CAN modules		CAN module bus ID duplicated, set unique data bus address.
E128	Return flow temperature sensor t_{R1}	Return flow temperature sensor fault	Return flow temperature sensor t_{R1} in FLS flow sensor connecting cable defective. <ul style="list-style-type: none"> Check, replace.
E129	Pressure sensor DS	Pressure sensor fault	Pressure sensor DS defective. <ul style="list-style-type: none"> Check, replace.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E198	FLS flow sensor, 3-way switch valve 3UVB1	Flow measurement not plausible	<p>Error occurs when 3UVB1 3-way switch valve is in the bypass position, the internal circulation pump is running but too low a volumetric flow is measured.</p> <p>Required minimum water flow rate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Heating" operating mode: 600 l/h ▪ "Cooling" operating mode: 840 l/h ▪ Automatic thawing function () active: 1020 l/h ▪ Air in heating system. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vent. ▪ Internal circulation pump is not running. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check electrical connection and controller settings. If the circulation pump is defective, replace it. ▪ FLS flow sensor dirty, clogged. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, clean. ▪ FLS flow sensor defective. ▪ 3UVB1 3-way switch valve drive defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E200	Electrical components	Communication fault	<p>Communication between the RoCon BM2C and A1P printed circuit board lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiring or connections, poor contact. ▪ Check, replace
E8005	Pressure sensor DS	Water pressure in heating system too low	<p>Water pressure has fallen below permissible minimum value.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Insufficient water in the heating system. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the heating system for leaks, top up water. ▪ Pressure sensor DS defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E8100	Electrical components	Communication	<p>Initialisation after heat pump start failed.</p> <p>Printed circuit board A1P defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9000		Temporary internal message	Not relevant for proper system operation.
E9001	Return flow temperature sensor t_{R2}	Return flow temperature sensor fault	<p>Sensor or connecting cable defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9002	Inflow temperature sensor t_{V1} Or $t_{V, BH}$	Inflow temperature sensor fault	<p>Sensor or connecting cable defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9003	Frost protection function fault	Plate heat exchanger (PWT)	<p>Measured value $t_{V1} < 0$ °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Failure of the frost protection function for the plate heat exchanger because the water flow is too low. See fault code E9004 / 7H. ▪ Failure of the frost protection function for the plate heat exchanger because there is a lack of refrigerant in the system. See fault code E9015 / E4.

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9004	FLS flow sensor	Flow fault	<p>Water flow is too low or non-existent.</p> <p>Required minimum flow rate: see Chap. 5</p> <p>Check the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Info → Overview → Psyst] ▪ Check function of 3UVB1 3-way changeover valve: Actual position of 3UVB1 with displayed position [→ Main menu → Info → 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 the A1P printed circuit board and PCB fuse (F1) on the RoCon BM2C printed circuit board). ▪ Check the FLS flow sensor for soiling and function; clean, replace if necessary. ▪ Frost damage on the plate heat exchanger (outdoor unit)
E9005	Inflow temperature sensor $t_{V, BH}$	Inflow temperature $t_{V, BH} > 75\text{ °C}$	Inflow temperature of backup heater ($t_{V, BH}$) is too high.
E9006	Inflow temperature sensor $t_{V, BH}$	Inflow temperature $t_{V, BH} > 65\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inflow temperature sensor delivers incorrect values. Temperature sensor or connecting cable defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace. ▪ Contact problem, A1P jumper on X3A.
E9007	Circuit board A1P	IG circuit board defective	<p>Communication between the heat pump outdoor unit and heat pump indoor unit lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Electromagnetic influences. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perform reset. ▪ Printed circuit board A1P defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Replace A1P printed circuit board.
E9008	Temperature sensor (refrigerant fluid side) t_{L2}	Refrigerant temperature outside the valid range	<p>No heat consumption at the plate heat exchanger.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check the flow rate. ▪ If the flow rate is OK, replace the refrigerant temperature sensor.
E9009	Optional: STB backup heater (EKBUxx)	STB fault	<p>Thermal contactor (STB) in the backup heater (EKBUxx) has triggered.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check and unlock the position of the STB.
E9010	Jumper on A1P circuit board		<p>Jumper missing on the "X21A" connection socket of the A1P circuit board.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Install the jumper.
E9011	FLS flow sensor	Flow sensor fault	<p>FLS flow sensor defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Replace the FLS flow sensor.
E9012	Inflow temperature sensor t_{V1} or $t_{V, BH}$	Inflow temperature sensor fault	<p>Measured value outside the permissible value range. Sensor or connecting cable defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9013	Heat pump outdoor unit main circuit board	AG circuit board defective	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Fan motor defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9014	High-pressure switch S1PH in the refrigerant system	Refrigerant high	<p>Pressure in refrigerant system is too high.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9015	Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit	Refrigerant low	<p>Pressure in refrigerant system too low.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Refrigerant quantity too low. ▪ Check, eliminate cause, top up refrigerant. ▪ Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Temperature sensor of fin-cooled 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.
E9016	Electronic overload protection in the refrigerant compressor	Compressor load protection	<p>Refrigerant compressor overload protection has triggered. Pressure difference in the refrigerant circuit between high and low pressure side too high (> 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9017	Fan motor in the heat pump outdoor unit	Ventilator blocked	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9018	Electronic expansion valve	Expansion valve	<p>The electronic expansion valve in the heat pump outdoor unit is defective, replace.</p>
E9019	Storage tank temperature sensor t_{DHW2}	Hot water temperature > 85 °C	<p>The storage tank temperature sensor t_{DHW2} delivers a temperature value > 85 °C.</p> <p>Sensor or connecting cable defective.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9020	Outlet temperature sensor (hot gas sensor) R2T on the heat pump outdoor unit refrigerant compressor too high	$T_{Evaporator}$ high	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outlet temperature sensor R2T on the refrigerant compressor or connecting cable defective. ▪ Refrigerant compressor defective. ▪ Check, replace.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9021	High-pressure switch S1PH in the heat pump outdoor unit	HPS system	<ul style="list-style-type: none"> ▪ High-pressure switch S1PH defective. ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Wiring, poor contact. ▪ Check, replace.
E9022	Outside temperature sensor R1T in the heat pump outdoor unit	AT sensor fault	Sensor or connecting cable defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9023	Storage tank temperature sensor t_{DHW1} or t_{DHW2}	WW sensor fault	
E9024	Pressure sensor S1NPH in the heat pump outdoor unit	Pressure sensor	
E9025	Outlet temperature sensor R2T in the heat pump outdoor unit	Return flow temperature sensor fault	
E9026	Intake temperature sensor R3T in the heat pump outdoor unit	Intake pipe sensor fault	
E9027	Temperature sensor of fin heat exchanger R5T in the heat pump outdoor unit defective.	Aircoil sensor Defrost	
E9028	Temperature sensor of fin heat exchanger R4T in the heat pump outdoor unit defective. (only in 1116 kW system)	Aircoil sensor Temp	
E9029	Fluid side temperature sensor R6T in the heat pump outdoor unit	AG cold sensor fault	

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9030	Temperature sensor R10T on inverter circuit board in the heat pump outdoor unit (only in 1116 kW system)	Electrically defective	<p>Overtemperature in the heat pump outdoor unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9031	Electrical components over-voltage fault		<p>If the fault occurs <15x, the functional safety of the Daikin Altherma EHS(X/H) is still guaranteed.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadic message during continuous self-monitoring by the device. ▪ No further measures are required. <p>If the fault occurs 15x, it is locked and may have the following causes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9032	Electrical components		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Refrigerant compressor defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9034			<p>Communication error - internal communication in the heat pump outdoor unit lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Electromagnetic influences. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9035	Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit	AG circuit board defective	<p>No supply voltage from the mains connection.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9036	Temperature sensor R10T on inverter circuit board in the heat pump outdoor unit (only in 1116 kW system)	Electrically defective	<p>Overtemperature in the heat pump outdoor unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Temperature sensor on inverter circuit board defective, plug connection X111A not correct. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9037	Output setting	Output setting for heat pump outdoor unit incorrect	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact a service technician.
E9038	Sensors and parameter settings in the heat pump outdoor unit	Refrigerant leak	<p>Refrigerant loss.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Refrigerant quantity too low. See fault code E9015 / E4. ▪ Blockage or leak in refrigerant line. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, top up refrigerant.
E9039		Undervoltage/overvoltage	<p>Mains voltage outside the permissible range</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadic fault shortly after a power failure. <ul style="list-style-type: none"> ▪ No fault elimination necessary. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9041	Transmission fault	Electrical components	<p>Communication between the heat pump outdoor unit and heat pump indoor unit lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, replace.
E9042			<p>Communication between the A1P printed circuit board and RoCon BM2C lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ See fault code E200.
E9043			<p>Communication between the main circuit board and inverter circuit board in the heat pump outdoor unit lost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Main circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Inverter circuit board in the heat pump outdoor unit defective. ▪ Wiring, poor contact. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Check, eliminate cause, replace.
E9044			<p>Configuration of the A1P printed circuit board does not match the heat pump outdoor unit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Replace A1P printed circuit board. ▪ If necessary, contact a service technician.
E9045	Software	WW heating time	<p>WW heating > 6 hours</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 WW consumption (poss. too high). ▪ Check the building's WW tap. ▪ Confirm that the software and EEPROM on the hydro printed circuit board match.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9046	Software	Compressor start-up	<p>System detects an abnormal electricity wave shape 16x in 5 min</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Software	Overvoltage	<p>System detects an overcurrent of > 20 A to the compressor for > 2.5 seconds 16x in 5 min</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9048	4-way valve	4-way valve	<p>The following condition occurs for 10 min after operation for 5 min:</p> <p>Heating: Temperature of the condenser negative outlet water temperature < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 valve coil/wiring harness. ▪ Check the 4-way 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.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9049	Temperature sensor on the evaporator	Cooling high pressure	<p>The temperature measured by the temperature sensor on the fin heat exchanger exceeds 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9050	Software	Voltage/current sensor	<p>Power supply condition malfunction detected before or directly after the compressor starts up</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9052	Software	Compressor system	<p>Compressor operating frequency below 55 Hz, voltage below 0.1 V and input current below 0.5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9053 E9054	Pressure sensor	Refrigerant pressure sensor	<p>Pressure sensor detects an abnormal value for 3 minutes (> 4.5 MPa or < -0.05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

8 Faults and malfunctions

Code	Component/Designation	Error	Possible fault rectification
E9055	Room temperature sensor (optional)	Room temperature sensor fault	Sensor or connecting cable defective ▪ Check, replace
E9056	Outside temperature sensor (optional)	Room temperature sensor fault	Sensor or connecting cable defective ▪ Check, replace
E9057		Overpressure in the refrigerant circuit; shutdown by high-pressure switch	Please contact your service partner
E9058	Controller housing in the outdoor unit	Temperature fault	Please contact your service partner
E9059	Inverter in the outdoor unit	Temperature fault	Please contact your service partner
E9060	Software	Screed program not ended correctly	▪ Check the screed program ▪ Restart the program if necessary
W8006	Pressure sensor DS	Pressure loss warning	Warning message: Maximum permissible pressure drop exceeded. Insufficient water in the heating system. ▪ Check the heating system for leaks, top up water.
W8007		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. ▪ [Max Pressure] parameter setting too low. ▪ Set the parameter if necessary. If the setting is correct, ▪ drain water to reduce system pressure.

Tab. 8-2 Fault codes



INFORMATION

Observe maximum temperature sensor tightening torque (see Chap. 10.3).

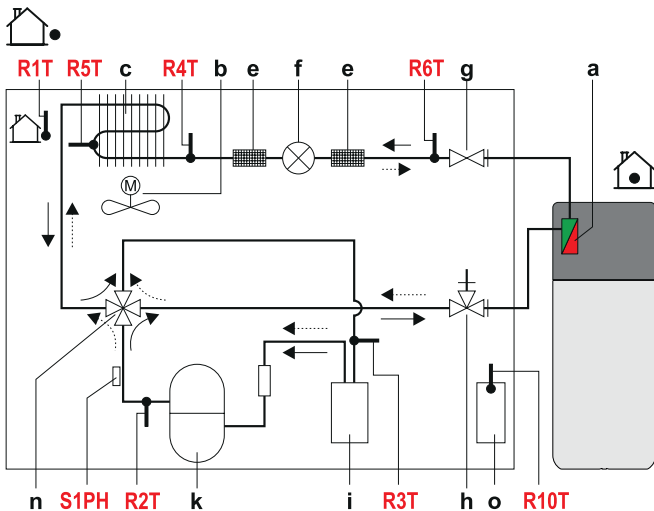


Fig. 8-1 Components in the heat pump circuit

Item	Designation	Item	Designation
a	Plate heat exchanger (condenser)	N	4-way switch valve (→ Heating, ...→ Cooling)
b	Fan motor	O	Inverter circuit board
c	Fin-cooled heat exchanger (vapouriser)	R1T	External temperature sensor

Item	Designation	Item	Designation
d		R2T	Outlet temperature sensor (refrigerant compressor)
e	Filter	R3T ⁽²⁾	Inlet temperature sensor (refrigerant compressor)
f	Electronic expansion valve	R4T ⁽²⁾	Temperature sensor of fin-cooled heat exchanger input
g	Service valve (fluid line)	R5T	Temperature sensor of fin-cooled heat exchanger middle
h	Service valve with maintenance connection (gas line)	R6T ⁽²⁾	Fluid line temperature sensor (t _{L2})
i	Accumulator	R10T ⁽²⁾	Temperature sensor on inverter circuit board
K	Refrigerant compressor	S1PH	High-pressure switch

Tab. 8-3

⁽²⁾ Only for 11-16 kW heat pump outdoor units.

8.4 **Emergency operation**

If the electronic controller settings are incorrect, emergency heating operation can be maintained by activating the special "48h Emergency Operation" function on the controller [→ Main menu → Fault → 48 h Operation] (see accompanying Controller operating instructions).

When the 3-way valves are intact the Daikin Altherma EHS(X/H) switches to heating operation. The required inflow temperature can be adjusted with the rotary switch.

9 Taking out of operation

9 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.

9.1 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 discharge the Daikin Altherma EHS(X/H) 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 uncertainty in the gas and power supply, the Daikin Altherma EHS(X/H) does not need to be drained because the heat insulation is excellent 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.

9.1.1 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. 9-1, 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. 9-1, 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.

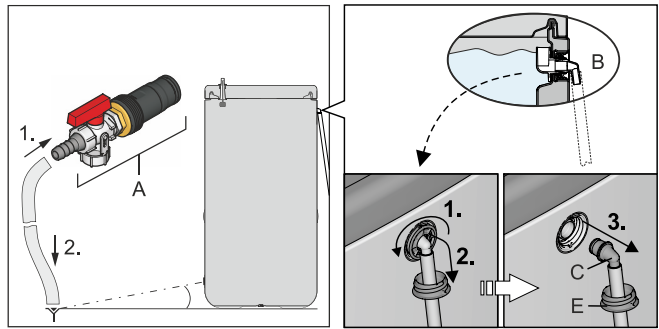


Fig. 9-1 Installing the drain hose; optional: Detaching the connecting piece from the safety overflow

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 bracket
D	Clamping piece	X	Valve insert

Tab. 9-1 Legend for Fig. 9-1 to Fig. 9-6

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. 9-2, item E) from the storage tank.

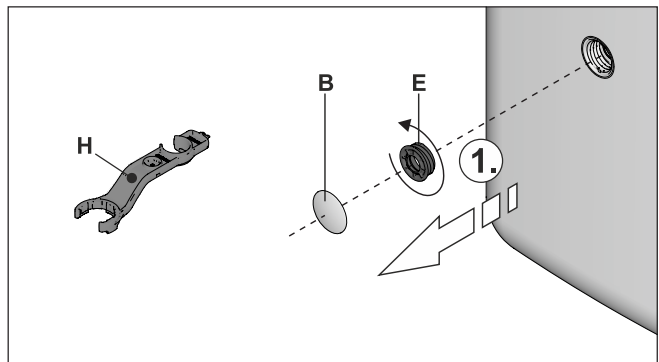


Fig. 9-2 Unscrewing the threaded piece

- 1 Insert the combined filling and draining filling connection in the threaded piece (Fig. 9-3, item E) and secure with the clamping piece (Fig. 9-3, item D).
- 2 Place a suitable collecting tray under the filling and draining connection.
- 3 Unscrew the threaded piece on the filling and draining connection (Fig. 9-4, item E), remove the sealing plug (Fig. 9-4, 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. 9-4) 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.

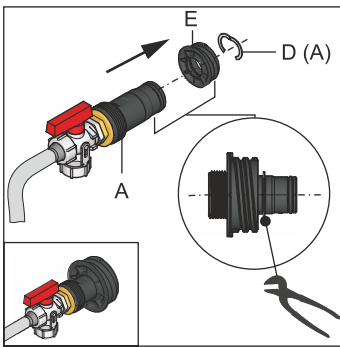


Fig. 9-3 Completing the combined filling and draining filling connection

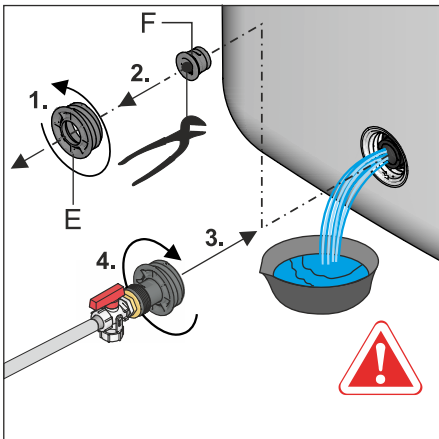


Fig. 9-4 Screwing the combined filling and draining filling connection into the filling and draining connection

- 4 Open the combined filling and draining valve on the **combined filling and draining 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. 9-6).
- 2 Place a suitable collecting tray and remove the blind plug from the connection bracket (Fig. 9-6).

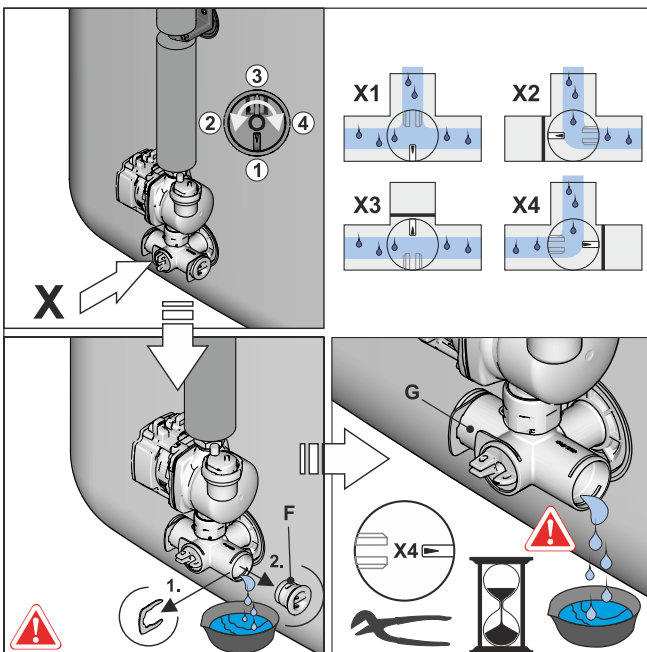


Fig. 9-5 Shut off the valve insert, remove the blind plug from the connection bracket

- 3 Insert the **combined filling and draining filling connection** in the connection bracket and secure with the holding clamp (Fig. 9-6).

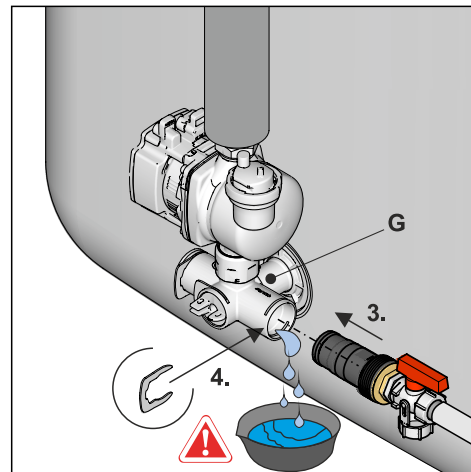


Fig. 9-6 Installing the combined filling and draining filling connection in the connection bracket

- 4 Open the combined filling and draining valve on the **combined filling and draining filling connection**.
- 5 Adjust the valve insert on the connection bracket so that the path to the drain hose is open (see also Fig. 9-5) and drain the water content of the storage tank.

9.1.2 Draining the heating circuit and hot water circuit

- 1 Connect the drain hose to the combined filling and draining valve of the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 2 Open the combined filling and draining valve on the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Drain the heating and hot water circuits.
- 4 Disconnect the heating inflow and return flow as well as the cold water inflow and the hot water outflow from the Daikin Altherma EHS(X/H).
- 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.

9.2 Final shutdown and disposal



CAUTION

Refrigerant leaking from the system causes long-term damage to the environment.

Mixing different kinds of refrigerant can result in hazardous toxic gases being released. Mixing with oils can lead to the soil being contaminated in case of leaking refrigerant.

- Never allow refrigerant to escape into the atmosphere - always extract and recycle with a suitable recycling device.
- Always recycle refrigerant, thus keeping it separated from oils and other additives.
- Only keep each type of refrigerant separate in suitable pressure vessels.
- Dispose of refrigerants, oils and additives properly and in accordance with the applicable national regulations of the country it is being used in.

For the final shutdown of the Daikin Altherma EHS(X/H), it must be

9 Taking out of operation

- 1 taken out of service (see [Chap. 9.1](#)),
- 2 disconnected from all electrical, oil and water connections,
- 3 dismantled in accordance with the installation instructions in reverse order,
- 4 disposed of in a professional manner.

Recommendations for disposal

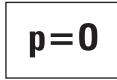
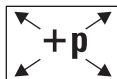
We designed the Daikin Altherma EHS(X/H) in an environmentally friendly manner. During the disposal process, the only waste created is that which can be used for material or thermal recycling. The materials used that are suitable for recycling can be sorted into individual types.



Thanks to the environmentally friendly design of the Daikin Altherma EHS(X/H), 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.

10 Technical data

10.1 Basic data

Type		EHSH04P30D	EHSB04P30D	EHSH08P50D	EHSB08P50D
		EHSH08P30D	EHSB08P30D	EHSX04P50D	EHSXB04P50D
		EHSX04P30D	EHSXB04P30D	EHSX08P50D	EHSXB08P50D
		EHSX08P30D	EHSXB08P30D		
Parameters	Unit				
Dimensions (H x W x D)	cm	189.1 x 59.5 x 61.5		189.6 x 79 x 79	
Empty weight	kg	73	76	93	99
Water heating circulation pump					
Type	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL			
Speed rates	—	Continuous (PWM)			
Voltage	V	230			
Frequency	Hz	50			
Protection type	—	IP 44			
Nominal output, maximum	W	58			
Heat exchanger (water/coolant)					
Type	—	Stainless steel plate heat exchanger			
Heat insulation	—	EPP			
Storage tank					
Total storage capacity	litres	294		477	
Maximum permissible storage water temperature	°C	85			
Heat consumption at stand-by and at 60 °C	kWh/24 h	1.5		1.7	
Drinking water heat exchanger (stainless steel 1.4404)					
Water capacity heat exchanger	litres	27,14		28.17	28.14
Domestic water heat exchanger surface	m ²	5.6		5.8	5.9
Max. operating pressure	bar	6			
Storage tank charging heat exchanger (stainless steel 1.4404)					
Water capacity heat exchanger	litres	12.4		11.92	12.08
Heat exchanger surface area	m ²	2.53		2.42	12.46
Pressurised solar heat exchanger (stainless steel 1.4404)					
Water capacity heat exchanger	litres	—	3.9	—	10.18
Heat exchanger surface area	m ²	—	0.74	—	1.687
Pipe connections					
Cold and hot water	inches	1" outer thread			
Heating inflow and return flow	inches	1" inner thread			
Solar connection 	inches	1" inner thread			
Solar connection 	inches	—	3/4" IG + 1" AG	—	3/4" IG + 1" AG
Refrigerant circuit					
Number of circuits	—	1			

10 Technical data

Refrigerant circuit pipe connections		
Number	—	2
Fluid line type	—	Flanged connection
Fluid line outer Ø	inches	1/4" AG
Gas line type	—	Flanged connection
Gas line outer Ø	inches	5/8" AG
Operating range		
Inflow temperature for room heating, room cooling function - heating (min/max)	°C	18 to 65
Inflow temperature for room heating, room cooling function - cooling (min/max)	°C	5 to 22
Hot water preparation (with EKBUxx) - Heating (min/max)	°C	25 to 80
Noise level		
Audibility	dBA	39.1
Voltage supply		
Phases	—	1
Voltage	V	230
Voltage range	V	Voltage ±10%
Frequency	Hz	50
Mains connection ⁽³⁾		
Heat pump outdoor unit	—	3G
Optional auxiliary heater (backup heater EKBUxx)	—	3G (1-phase) / 5G (3-phase)

10.2 Characteristic lines

10.2.1 Sensor characteristic lines

		Measured temperature in °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Sensor resistance in kOhm according to standard or manufacturer's indications														
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98.66	56.25	33.21	20.24	12.71	8.20	5.42	3.66	2.53	1.78	1.28	0.93	0.69	0.52	0.36
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65.61	39.9	25	16.09	10.62	7.176	4.96	3.497	2.512	1.838	1.369	-	-

Tab. 10-17 Temperature sensor

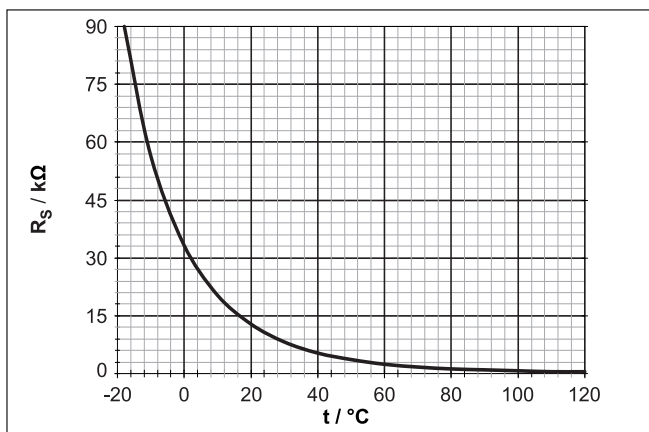


Fig. 10-7 Characteristic of temperature sensor $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Item	Designation
R_s	Sensor resistance (NTC)
t	Temperature
t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor

Tab. 10-18 Legend for Fig. 10-7

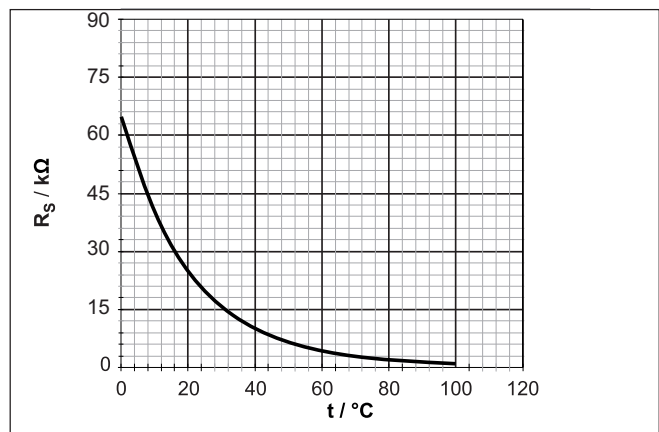


Fig. 10-8 Characteristic of temperature sensor $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Item	Designation
R_s	Sensor resistance (NTC)
t	Temperature
t_R	Return flow temperature sensor

Tab. 10-19 Legend for Fig. 10-7

⁽³⁾ Number of individual lines in the connection cable including protective earth conductor. The cross-section of the individual lines is dependent on the current load, the length of the connection cable and the respective legal provisions.

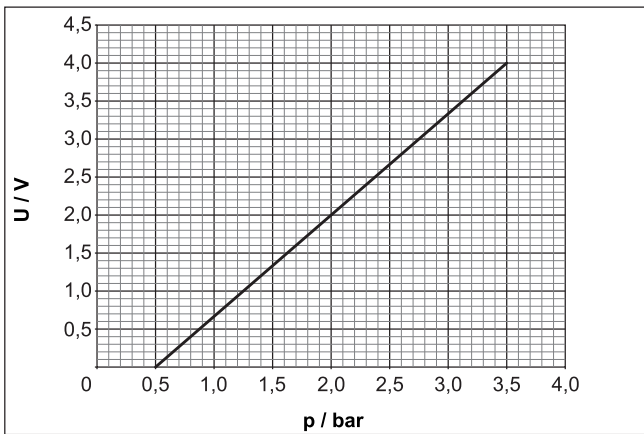


Fig. 10-9 Characteristic of the pressure sensor (DS)

Item	Designation
P	Water pressure
U	Voltage

Tab. 10-20 Legend for Fig. 10-9

10.3 Tightening torque



Component	Thread size	Tightening torque in Nm
Temperature sensor	all	Max. 10
Hydraulic line connections (water)	1"	25 – 30
Gas line connections (refrigerant)	5/8"	63 – 75
Fluid line connections (refrigerant)	1/4"	15 – 17
Fluid line connections (refrigerant)	3/8"	33 – 40
Backup heater	1.5"	Max. 10 (handtight)

Tab. 10-22 Tightening torque

10.4 Minimum floor area and ventilation openings



CAUTION

The use of refrigerant lines that have already been used can lead to damage to the unit.

- Do not reuse a refrigerant line that has been used with another refrigerant. Replace or carefully clean the refrigerant line.

- If the total refrigerant charge in the system is < 1.84 kg, there are no further requirements.
- If the total refrigerant charge in the system is ≥ 1.84 kg, other minimum floor space requirements must be met:

1 Compare the total refrigerant charge in the system (m_c) with the maximum refrigerant filling (m_{max}) permitted for the installation room (A_{room}), (see).

- If $m_c \leq m_{max}$: The device can be installed in this room without any further requirements.
- If $m_c > m_{max}$: Proceed with the following steps.

10.2.2 Characteristic curves for pumps

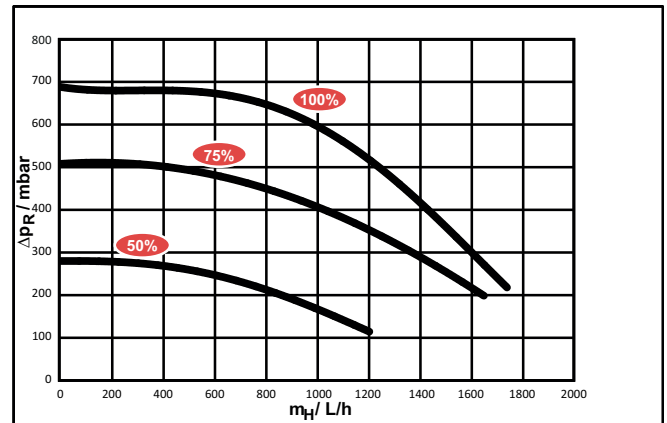


Fig. 10-10 Residual head of the internal heating circulation pump with heating support heat exchanger

Item	Designation
ΔP_R	Residual head of internal heating circulation pump
m_H	Flow rate of heating system

Tab. 10-21 Legend for Fig. 10-10

- Compare the minimum floor area (A_{min}) from with the floor area of the installation room (A_{room}) and the adjacent room (A_{room2}).
 - If $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: Proceed with the following steps.
 - If $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: Contact your local dealer.
- Calculate coolant quantity (dm) exceeding m_{max} : $dm = m_c - m_{max}$
- Calculate the minimum opening range (VA_{min}) for natural ventilation between the installation room and the adjacent room (see).
- The device can be installed if:
 - 2 ventilation openings are provided between the installation room and adjacent room (1 each at top and bottom)
 - Bottom opening: The bottom opening must meet the requirements for the minimum opening range (VA_{min}). It must be as close to the ground as possible. If the ventilation opening starts on the floor, the height ≥ must be 20 mm. The bottom of the opening must be ≤ 100 mm above the floor. At least 50% of the required opening area must be < 200 mm from the floor. The entire area of the opening must be < 300 mm from the floor.
 - Upper opening: The area of the upper opening must be larger or the same size as the lower opening. The bottom of the upper opening must be at least 1.5 m above the top edge of the lower opening.
 - Ventilation openings to the outside are not considered suitable ventilation openings.

A_{room} (m ²)	Maximum refrigerant filling permitted in a room (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 10-23 Maximum refrigerant filling permitted in a room

m_c (kg)	Minimum floor area A_{min} (m ²)
1.84	28.81
1.86	29.44
1.88	30.08
1.90	30.72

Tab. 10-24 Minimum floor area of indoor unit



10 Technical data

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Minimum area of the ventilation opening (cm ²)
1.9	0.1	1.80	729
1.9	0.3	1.60	648
1.9	0.5	1.40	567
1.9	0.7	1.20	486
1.9	0.9	1.00	418

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Minimum area of the ventilation opening (cm ²)
1.9	1.1	0.80	370
1.9	1.3	0.60	301
1.9	1.5	0.40	216
1.9	1.7	0.20	115

Tab. 10-25 Minimum area of the ventilation opening

10 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 circuit board (heat pump basic control)	X3	Plug connection for internal wiring to J17 (RoCon BM2C)
X26A	Plug connection to TRA1 (230 V)	FLS	Flow sensor
X31A	Plug connection to TRA1 (12 V)	HT/NT	Switching contact for off-peak mains connection
X3A	Plug connection for internal wiring (bridging plug)	P	Heating circulation pump (connected inside the device)
X4A	Plug connection for FLS flow sensor and t_{DHW2}	P_z	Circulation pump
X5A	Plug connection for t_v inflow temperature sensor	PWM	Pump connection (PWM signal)
X6A	Plug connection for $t_{v, BH}$ inflow temperature sensor	RJ45 CAN	Plug connection (RoCon BM2C) for internal wiring (for Ro-Con+ B1)
X7A	Plug connection for temperature sensor (refrigerant fluid) t_{DC}	RoCon+ B1	Controller control panel
X8A	Plug connection for return flow temperature sensor t_R	RoCon BM2C	Printed circuit board (basic controller module)
X16A	Plug connection for heating circulation pump	X16A	Plug connection for heating circulation pump P
X18A	Plug connection to J11 of RoCon BM2C	J2	Plug connection for 3UVB1
X19A	Plug connection to XAG1 + J10 of RoCon BM2C	J3	Plug connection AUX switching contacts and cooling output status output
X21A	Plug connection for internal wiring (bridging plug)	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 external temperature sensor $t_{v, BH}$
F1	Fuse 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Plug connection for storage tank temperature sensor t_{DHW1}
SG	Switching contact for Smart Grid (intelligent mains connection)		Plug connection for HT/NT EVU switching contact
TRA1	Transformer	J10	Plug connection for internal wiring to X19A
t_A	External temperature sensor	J11	Plug connection for internal wiring to X18A (A1P)
t_{DHW1}	Storage tank temperature sensor 1 (RoCon BM2C)	J12	Plug connection for 3UV DHW
t_{DHW2}	Storage tank temperature sensor 2 (A1P)	J13	System bus plug connection (e.g. room station)
t_R	Return flow temperature sensor 2 (A1P)	J14	Circulation pump P_z plug connection
t_{v1}	Inflow temperature sensor 1 (A1P)	J15	Plug connection for internal wiring (bridging plug)
$t_{v, BH}$	Backup heater inflow temperature sensor	J16	Room thermostat (EKRTTR / EKRTW) plug connection
EHS15706 8	Mixer module	HT/NT	Switching contact for off-peak mains connection
EHS15703 4	Room station	XAG1	Heat pump outdoor unit plug connection
cooling output	Status output for "Cooling" operating mode (floor heating control connection cooling output)	XBUH1	Backup heater plug connection (EKBUxx)
RT	Room thermostat (EKRTW)	X2M6	HPc-VK-1 connection cable clamp
RT-E	Receiver for wireless room thermostat (EKRTTR)	X2M7	HPc-VK-1 connection cable clamp
RTX-EHS	Printed circuit board (backup heater)	X11M	Terminal strip in the HP convector

Tab. 10-26 Key names for connection and wiring diagrams

List of keywords

A

Annual maintenance work 36

C

Combined filling and draining filling connection 54

Connecting the mixer circuit 27

Controller:Connection 22

D

Design and components 7

Dirt filter 20

Disposal 56

E

Electrical installation 22

Emergency operation 53

F

Filling connection 54

Filling: Heating system 30

Filling: Storage tank 30

H

Heating system:Emptying 54

Hydraulic connection: Example connections 34

I

Installation area 14

Installation site 14

Intended use 4

L

Legal requirements 36

M

Maintenance 36

Malfunctions 43

Minimum distance 14

P

Protective cover 15

R

Relevant documents 3

Room controller 27

Room station 27

S

Scope of delivery 13

T

Tightening torques 59

Transport 13

W

Warranty 6

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	2	4.9	Anlage befüllen.....	31
1.1	Besondere Sicherheitsanweisungen.....	2	4.9.1	Wasserqualität prüfen und Manometer justieren.....	31
1.1.1	Anweisungen beachten.....	3	4.9.2	Warmwasserwärmeübertrager befüllen.....	31
1.1.2	Bedeutung der Warnhinweise und Symbole.....	3	4.9.3	Speicherbehälter befüllen.....	31
1.2	Sicherheitsanweisungen für die Montage und den Betrieb.....	4	4.9.4	Heizungsanlage befüllen.....	31
1.2.1	Allgemein.....	4	5	Inbetriebnahme	32
1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	5.1	Erste Inbetriebnahme.....	32
1.2.3	Geräteaufstellraum.....	4	5.1.1	Voraussetzungen.....	32
1.2.4	Elektrische Installation.....	5	5.1.2	Gerätestart und Inbetriebnahme.....	32
1.2.5	Anforderungen an das Heizungswasser.....	5	5.1.3	Hydraulik entlüften.....	32
1.2.6	Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss.....	5	5.1.4	Minstdurchfluss prüfen.....	33
1.2.7	Betrieb.....	5	5.1.5	Parameter Estrichprogramm einstellen (nur bei Bedarf).....	33
2	Übergabe an Betreiber und Garantie	7	5.2	Wiederinbetriebnahme.....	33
2.1	Betreiber einweisen.....	7	5.2.1	Voraussetzungen.....	33
2.2	Garantiebestimmungen.....	7	5.2.2	Inbetriebnahme.....	34
3	Produktbeschreibung	8	6	Hydraulische Anbindung	35
3.1	Aufbau und Bestandteile.....	8	6.1	Hydraulische Systemanbindung.....	35
3.2	Funktion der 3-Wege-Umschaltventile.....	11	7	Inspektion und Wartung	37
4	Aufstellung und Installation	12	7.1	Allgemeines zu Inspektion und Wartung.....	37
4.1	Abmessungen und Anschlussmaße.....	12	7.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten.....	38
4.2	Transport und Anlieferung.....	14	7.2.1	Speicherbehälter befüllen, nachfüllen.....	38
4.3	Wärmepumpe aufstellen.....	14	7.2.2	Heizungsanlage befüllen, nachfüllen.....	39
4.3.1	Aufstellort wählen.....	14	8	Fehler und Störungen	41
4.3.2	Gerät aufstellen.....	15	8.1	Fehler erkennen und Störung beheben.....	41
4.4	Gerät für Installation vorbereiten.....	16	8.2	Übersicht über mögliche Störungen.....	41
4.4.1	Frontscheibe abnehmen.....	16	8.3	Fehlercodes.....	44
4.4.2	Abdeckhaube abnehmen.....	16	8.4	Notbetrieb.....	54
4.4.3	Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen.....	16	9	Außerbetriebnahme	55
4.4.4	Regelungsgehäuse öffnen.....	17	9.1	Vorübergehende Stilllegung.....	55
4.4.5	Wärmedämmung abnehmen.....	17	9.1.1	Speicherbehälter entleeren.....	55
4.4.6	Entlüftungsventil öffnen.....	18	9.1.2	Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren.....	56
4.4.7	Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten.....	18	9.2	Endgültige Stilllegung und Entsorgung.....	56
4.4.8	Haubenöffnung herstellen.....	19	10	Technische Daten	58
4.4.9	Drehtaster der Regelung anbringen.....	20	10.1	Grunddaten.....	58
4.5	Optionales Zubehör installieren.....	20	10.2	Kennlinien.....	59
4.5.1	Einbau elektrischen Backup-Heater.....	20	10.2.1	Fühlerkennlinien.....	59
4.5.2	Einbau Anschlussset Externer Wärmeerzeuger.....	20	10.2.2	Pumpenkennlinien.....	60
4.5.3	Einbau DB-Anschlusskit.....	20	10.3	Anzugsdrehmomente.....	60
4.5.4	Einbau P-Anschlusskit.....	21	10.4	Minimale Bodenfläche und Belüftungsöffnungen.....	60
4.6	Wasseranschluss.....	21	10.5	Elektrischer Anschlussplan.....	62
4.6.1	Hydraulische Leitungen anschließen.....	21	Stichwortverzeichnis	64	
4.6.2	Ablauf anschließen.....	22			
4.7	Elektrischer Anschluss.....	23			
4.7.1	Gesamtanschlussplan.....	24			
4.7.2	Lage der Schaltplatinen und Klemmleisten.....	25			
4.7.3	Netzanschluss.....	25			
4.7.4	Allgemeine Informationen zum elektrischen Anschluss.....	25			
4.7.5	Wärmepumpenaußengerät anschließen.....	25			
4.7.6	Außentemperaturfühler (optional) anschließen.....	26			
4.7.7	Externer Schaltkontakt.....	26			
4.7.8	Externe Bedarfsanforderung (EBA).....	26			
4.7.9	Externen Wärmeerzeuger anschließen.....	27			
4.7.10	Raumthermostat anschließen.....	27			
4.7.11	Anschluss optionaler Systemkomponenten.....	28			
4.7.12	HP convector anschließen.....	28			
4.7.13	Anschluss Schaltkontakte (AUX-Ausgänge).....	29			
4.7.14	Niedertarif-Netzanschluss (HT/NT).....	29			
4.7.15	Anschluss intelligenter Regler (Smart Grid - SG).....	30			
4.8	Kältemittel Anschluss.....	30			
4.8.1	Kältemittelleitungen verlegen.....	30			
4.8.2	Druckprobe und Kältemittelkreis befüllen.....	31			

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 an der Daikin Altherma EHS(X/H) (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-Klimafachkräfte**, die aufgrund ihrer **fachlichen Ausbildung** und ihrer **Sachkenntnis** Erfahrungen mit der fachgerechten Installation und Wartung von Heizungs- Kälte und Klimaanlage 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. 4.3](#)).
- 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. Vorübergehende Stilllegung](#) 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.

Alle erforderlichen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung sowie Basisinformationen zur Bedienung und Einstellung sind in dieser Anleitung beschrieben. Für detaillierte Informationen zur Bedienung und Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Alle für einen komfortablen Betrieb erforderlichen Heizungsparameter sind bereits ab Werk eingestellt. Zur Einstellung der Regelung beachten Sie bitte die mitgeltenden Dokumente.

Mitgeltende Dokumente

- Daikin Altherma EHS(X/H) :
 - Installationsanleitung
 - Inbetriebnahme-Checkliste
 - Betriebshandbuch Wärmepumpe
- RoCon+ HP :
 - Installationsanleitung
 - Betriebsanleitung
- Außengerät: Installationsanleitung
- Raumstation EHS157034 und Mischmodul EHS157068: Betriebsanleitung

- Weiteres optionales Zubehör und optionale Systemkomponenten: zugehörige Installations- und Betriebsanleitungen

Die Anleitungen sind im Lieferumfang der jeweiligen Geräte enthalten.

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.



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin

Die Missachtung des Warnhinweises kann zu Sach- und Umweltschäden und leichten Verletzungen führen.



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 ERGA



Wärmepumpeninnengerät Daikin Altherma EHS(X/H)



HP convector



Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe [Kap. 10.3](#))



Gilt nur für Geräte mit drucklosem Solarsystemanschluss (DrainBack).



Gilt nur für Geräte mit bivalentem Solarsystemanschluss (Biv).



Nur gültig für Daikin Altherma EHS(X/H) mit Kühlfunktion

Handlungsanweisungen

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

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

➔ 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 an der Daikin Altherma EHS(X/H) (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 Klimaanlageanlagen sowie Warmwasserspeichern haben.
- Bei allen Arbeiten an der Daikin Altherma EHS(X/H) 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

Daikin Altherma EHS(X/H) 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

Die Daikin Altherma EHS(X/H) darf ausschließlich zur Warmwasserbereitung, als Raum-Heizsystem und je nach Ausführung als Raum-Kühlsystem verwendet werden.

Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSH04P30D	EHSH08P30D
		EHSHB04P30D	EHSH08P50D
			EHSHB08P30D
			EHSHB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 11-3 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (> 80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (> 80 °C) (z. B. Elektroheizer, Gasheizer, Schornstein) und brennbaren Materialien aufstellen.



VORSICHT

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) nur aufstellen, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds von 1050 kg/m² zuzüglich Sicherheitszuschlag sichergestellt ist. Der Untergrund muss eben, waagrecht 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.
- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.1).
- Beachten Sie die speziellen Aufstellanforderungen des Kältemittels R32 (siehe Kap. 4.3.1).



VORSICHT

- p=0** Falls ein DrainBack Solarheizsystem angeschlossen ist: Installieren Sie die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.
- Die Daikin Altherma EHS(X/H) darf nicht in Räumen mit Umgebungstemperaturen über 40 °C betrieben werden.

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 (230 V, 50 Hz) 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 Heizungswasser

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) $\mu\text{S/cm}$
- Chlorid: ≤ 250 mg/l

- Sulfat: ≤ 250 mg/l
- pH-Wert (Heizungswasser): 6,5 - 8,5

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. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI). Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- und ergänzend, die länderspezifischen Gesetzgebungen.

Beim Betrieb der Daikin Altherma EHS(X/H) mit zusätzlicher Wärmequelle, vor allem bei Solarenergienutzung, kann Speichertemperatur 65 °C überschreiten.

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

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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

Die Daikin Altherma EHS(X/H):

- erst nach Abschluss aller Installations- und Anschlussarbeiten betreiben.

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

- nur mit vollständig befülltem Speicherbehälter (Füllstandsanzeige) und Heizkreislauf betreiben.
- mit maximal 3 bar Anlagendruck betreiben.
- nur mit Druckminderer an die externe Wasserversorgung (Zuleitung) anschließen.
- nur mit vorgeschriebener Kältemittelmenge und Kältemitteltyp betreiben.
- nur mit montierter Abdeckhaube betreiben.

Vorgeschriebene Wartungsintervalle sind einzuhalten und Inspektionsarbeiten durchzuführen.

2 Übergabe an Betreiber und Garantie

2.1 Betreiber einweisen

- Bevor Sie die Heizungsanlage übergeben, erklären Sie dem Betreiber, wie er seine Heizungsanlage bedienen und kontrollieren kann.
- Übergeben Sie dem Betreiber die technischen Unterlagen (mindestens Betriebsanleitung und Betriebshandbuch) und weisen Sie ihn darauf hin, dass diese Dokumente, jederzeit verfügbar und in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden sollten.
- Dokumentieren Sie die Übergabe, indem Sie das beigefügte Installations- und Unterweisungsformular gemeinsam mit dem Betreiber ausfüllen und unterschreiben.

2.2 Garantiebestimmungen

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

Anspruch an Garantieleistungen besteht nur dann, wenn die jährlichen Wartungsarbeiten entsprechend [Kap. 7](#) nachweislich regelmäßig durchgeführt werden.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau und Bestandteile

Geräteaußenseite

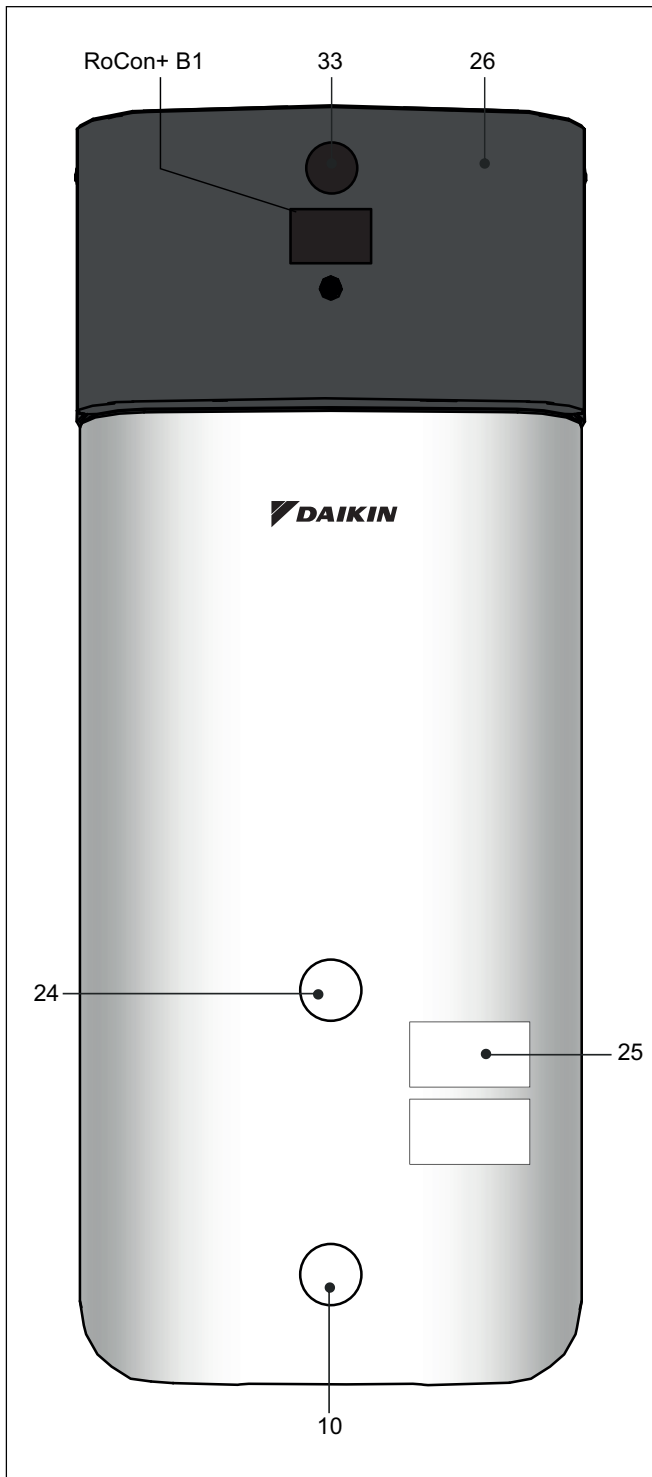


Bild 13-1 Aufbau und Bestandteile - Geräteaußenseite⁽⁴⁾

Geräteoberseite

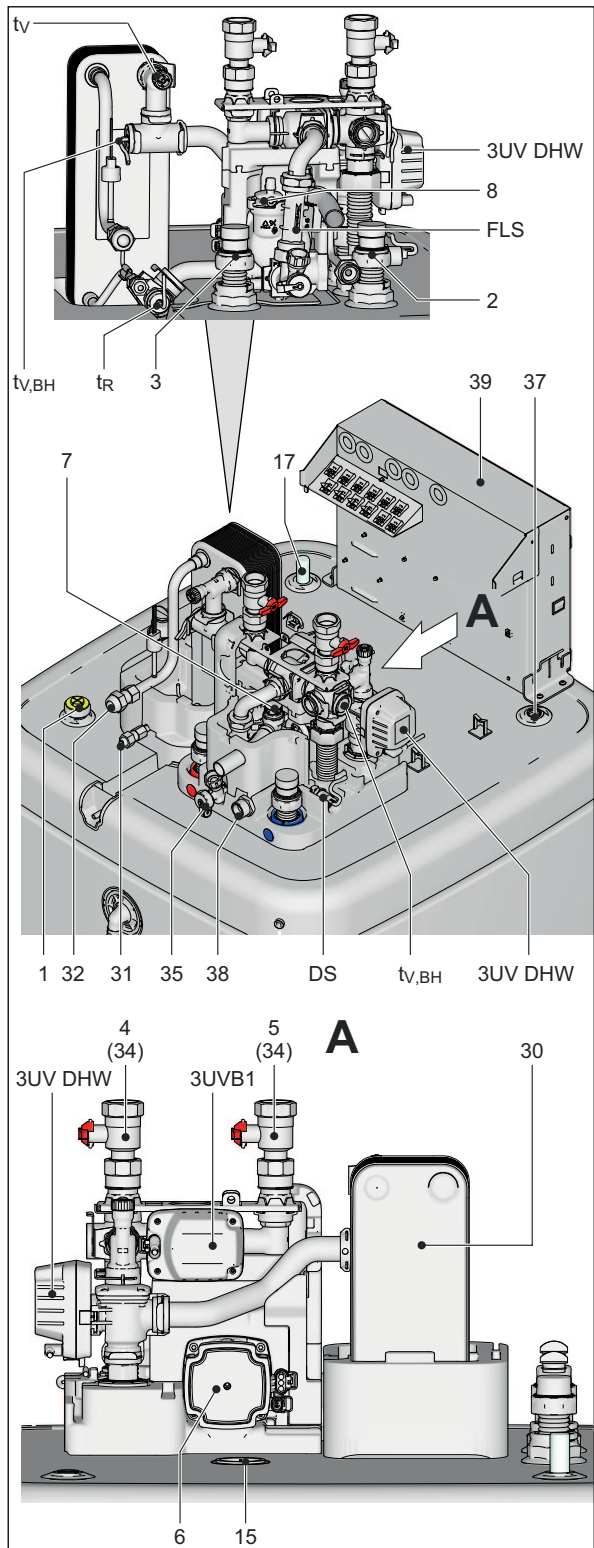


Bild 13-2 Aufbau und Bestandteile - Geräteoberseite⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Legende siehe Tab. 13-1

Innenaufbau ...04P30D/...08P30D

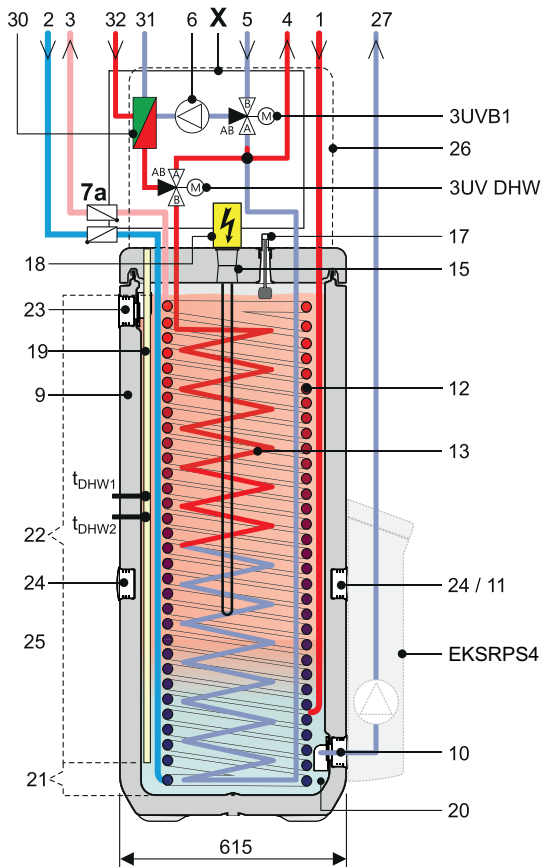
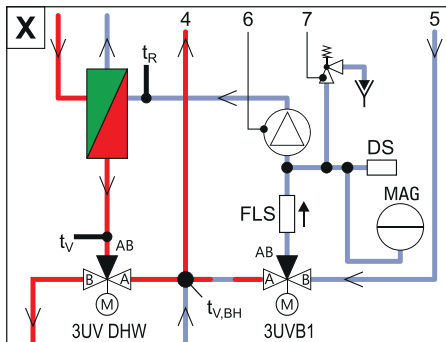


Bild 13-3 Aufbau und Bestandteile – Innenaufbau ...04P30D/...08P30D⁽⁴⁾

Innenaufbau ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

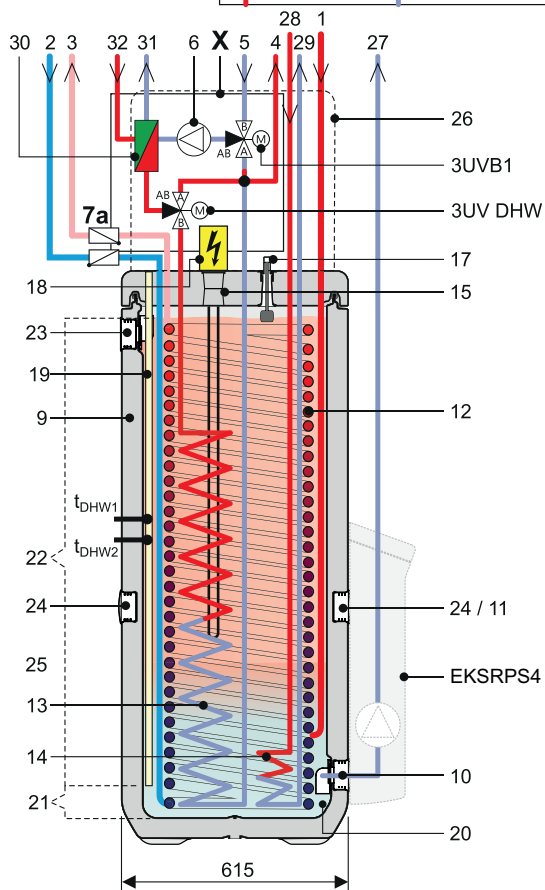
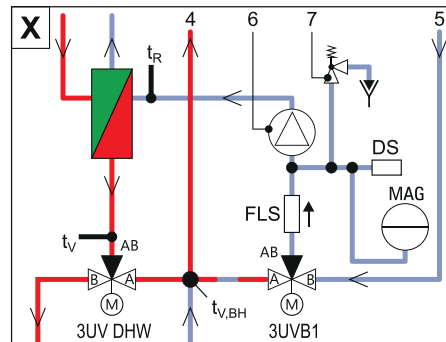
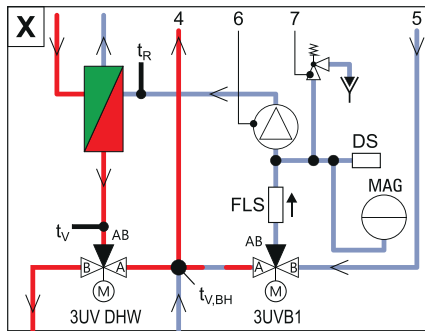


Bild 13-4 Aufbau und Bestandteile - Innenaufbau ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Legende siehe Tab. 13-1

3 Produktbeschreibung

Innenaufbau ...04P50D / ...08P50D



Innenaufbau ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

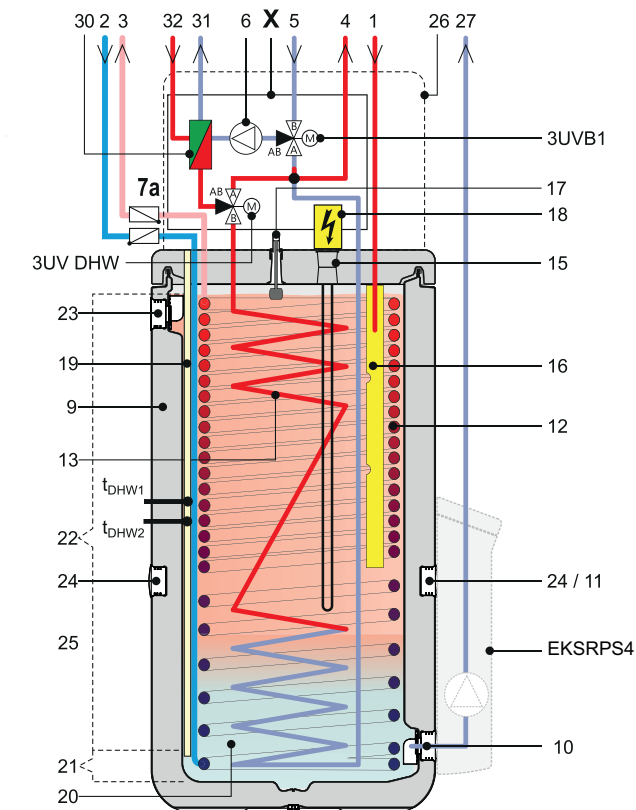
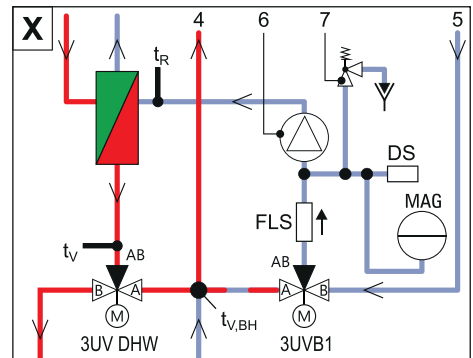


Bild 13-5 Aufbau und Bestandteile - Innenaufbau ...04P50D / ...08P50D⁽⁴⁾

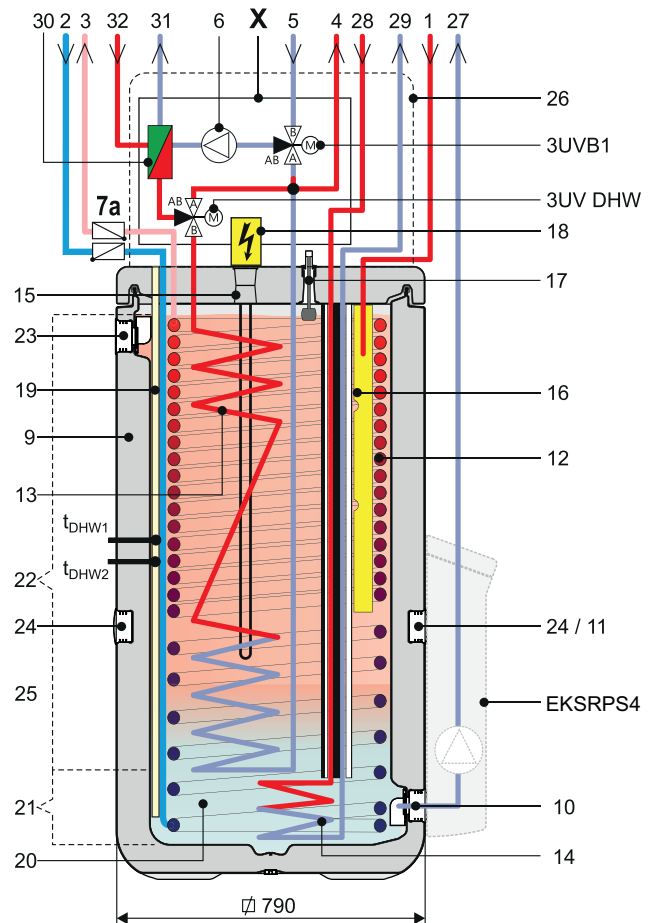


Bild 13-6 Aufbau und Bestandteile - Innenaufbau ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽⁴⁾

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Solar - Vorlauf oder Anschluss für weitere Wärmequelle (nur BIV)	25	Typenschild
2	Kaltwasseranschluss	26	Abdeckhaube
3	Warmwasser	27	Solar - Rücklauf
4	Heizung Vorlauf	28	Solar - Vorlauf
5	Heizung Rücklauf	29	Solar - Rücklauf
6	Umwälzpumpe	30	Plattenwärmetauscher
7	Überdruckventil	31	Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung
7a	Zirkulationsbremse (Zubehör)	32	Anschluss Kältemittel Gasleitung
8	Automatikentlüfter	33	Statusanzeige

⁽⁴⁾ Legende siehe Tab. 13-1

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
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	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung	38	Anschluss Membranausdehnungsgefäß
13	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung	39	Regelungsgehäuse
14	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Drucksolar-Speicherladung	3UVB 1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
15	Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater EKBUxx	3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
16	Solar - Vorlauf Schichtungsrohr	DS	Drucksensor
17	Füllstandsanzeige (Speicherwasser)	FLS	Flowsensor
18	Optional: Elektrischer Backup-Heater (EKBUxx)	t_r	Rücklaufftemperaturfühler
19	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t_{DHW1} und t_{DHW2}	t_v	Vorlauftemperaturfühler
20	Druckloses Speicherwasser	$t_{v, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
21	Solarzone	RoCon + B1	Bedienteil Regelung
22	Warmwasserzone	EKS-RPS4	Optional: Solar Regulations- und Pumpeneinheit
23	Anschluss Sicherheitsüberlauf	MAG	Membranausdehnungsgefäß
24	Aufnahme für Handgriff		

Tab. 13-1 Legende zu Bild 13-1 bis Bild 13-6

3.2 Funktion der 3-Wege-Umschaltventile

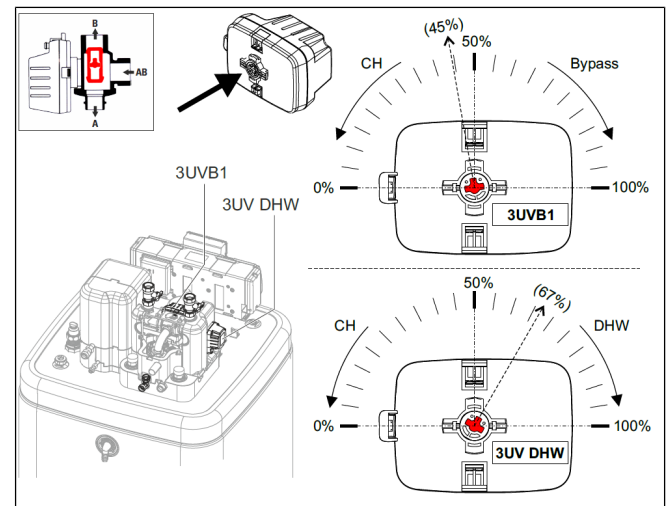


Bild 13-7 Funktion 3-Wege-Umschaltventil

4 Aufstellung und Installation

4 Aufstellung und Installation



WARNUNG

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

- Arbeiten an der Daikin Altherma EHS(X/H) (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 Klimaanlage 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.

4.1 Abmessungen und Anschlussmaße

Abmessungen ...04P30D/...08P30D

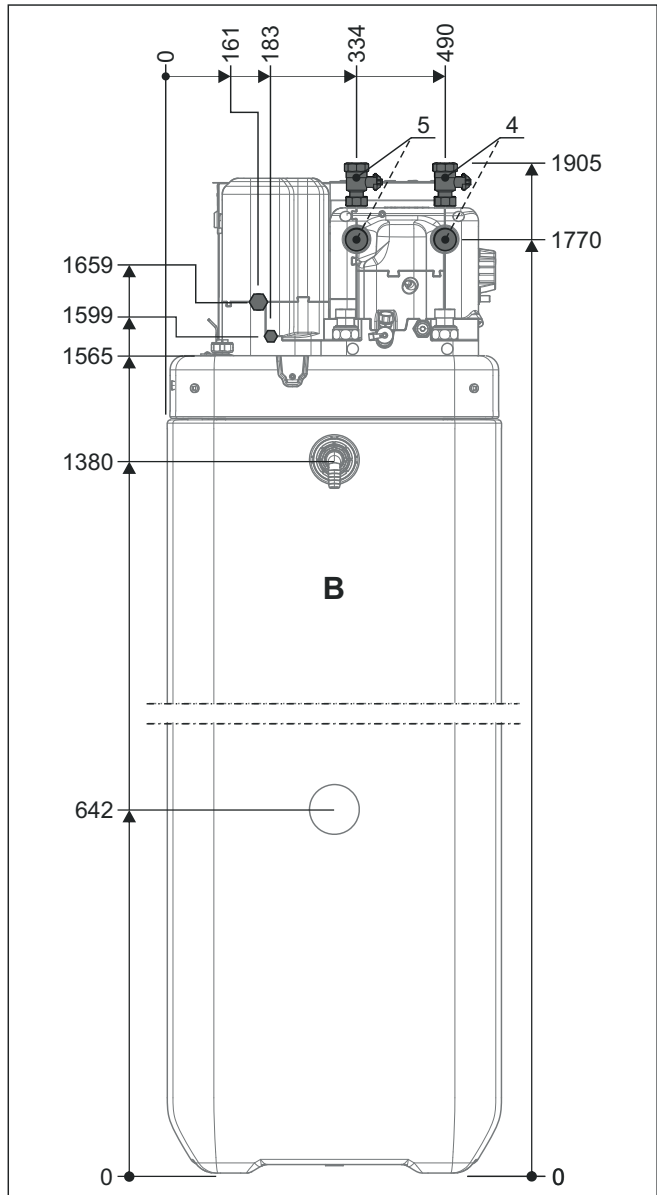


Bild 14-1 Abmessungen Seitenansicht - ...04P30D/...08P30D

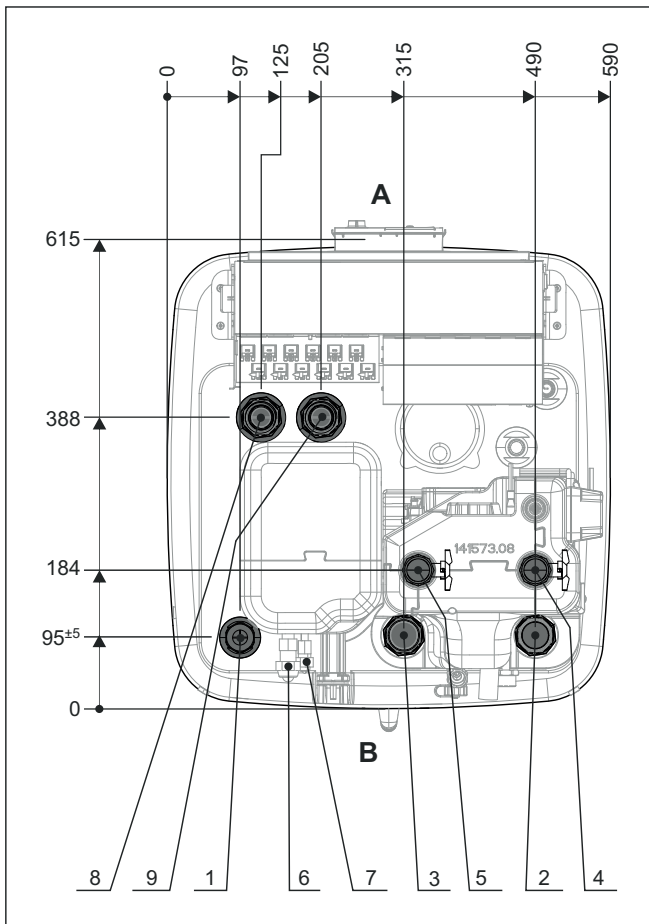


Bild 14-2 Abmessungen Geräteoberseite - Typ ...04P30D/...08P30D

Abmessungen ...04P50D/...08P50D

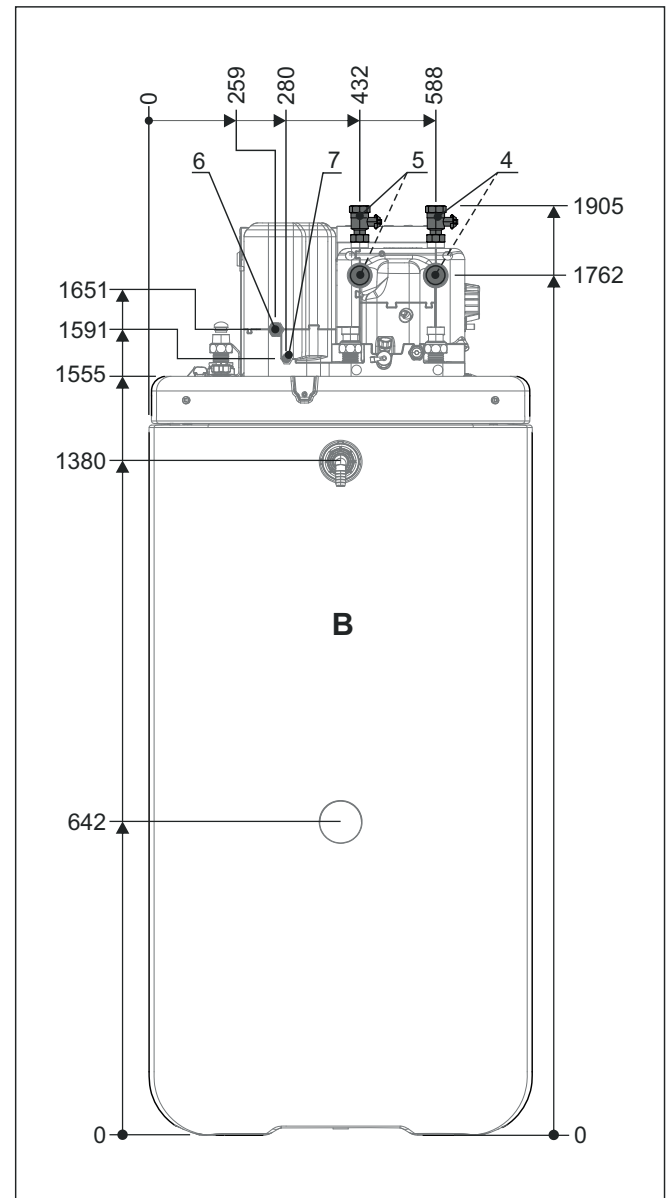


Bild 14-3 Abmessungen Seitenansicht - Typ ...04P50D/...08P50D

4 Aufstellung und Installation

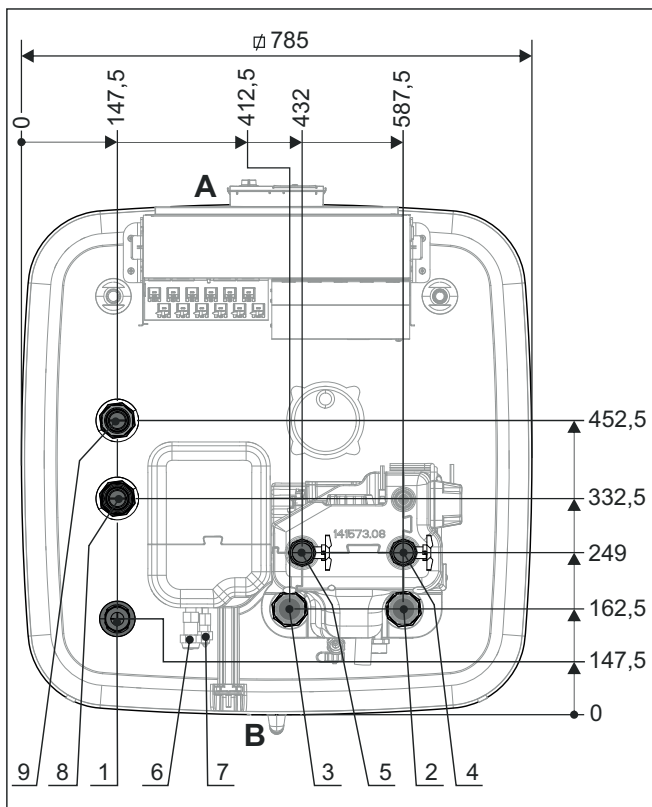


Bild 14-4 Abmessungen Geräteoberseite - Typ ...04P50D/... 08P50D

Pos.	Bezeichnung
1	Solar – Vorlauf
2	Kaltwasser
3	Warmwasser
4	Heizung Vorlauf
5	Heizung Rücklauf
6	Anschluss Kältemittel Gasleitung
7	Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung
8	Solar – Vorlauf (nur Typ ...Biv)
9	Solar – Rücklauf (nur Typ ...Biv)
A	Vorne
B	Hinten

Tab. 14-1

4.2 Transport und Anlieferung



WARNUNG

Die Daikin Altherma EHS(X/H) ist im unbefüllten Zustand kopflastig, sie kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Die Daikin Altherma EHS(X/H) wird auf einer Palette angeliefert. Alle Flurförderzeuge wie Hubwagen und Stapler sind für den Transport geeignet.

Lieferumfang

- Daikin Altherma EHS(X/H) (vormontiert),
- Zubehörbeutel (siehe Bild 14-5),
- Dokumentenpaket.

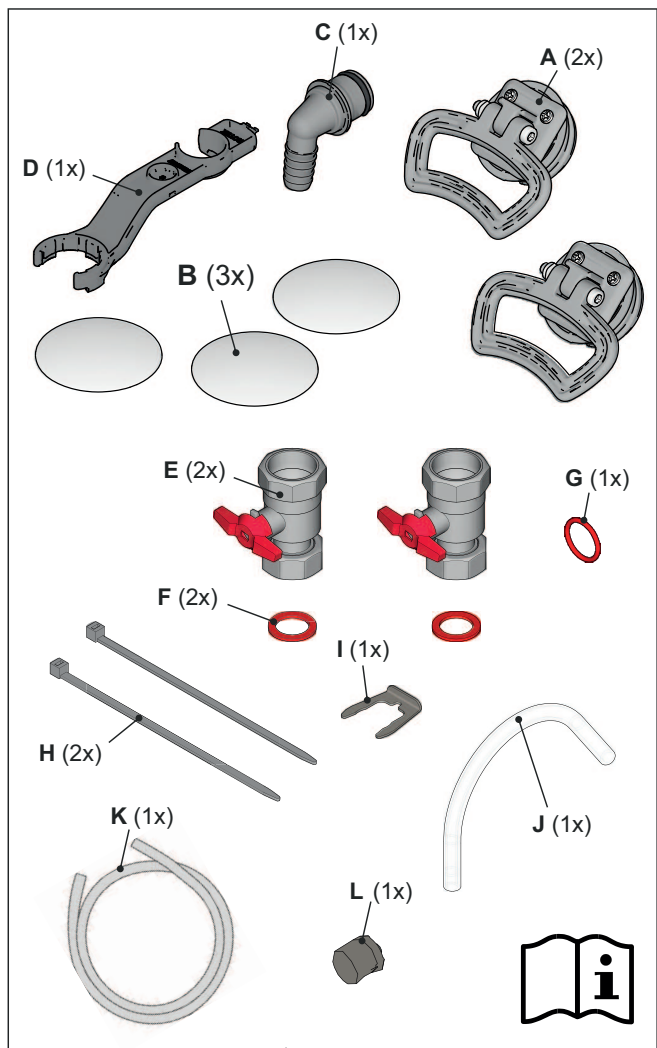


Bild 14-5 Inhalt Zubehörbeutel

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

Tab. 14-2

Weiteres Zubehör für die Daikin Altherma EHS(X/H) siehe Preisliste.

4.3 Wärmepumpe aufstellen

4.3.1 Aufstellort wählen



VORSICHT

Wenn die Gesamt-Kältemittelfüllung im System $\geq 1,84$ kg ist, müssen Sie weitere Anforderungen an die minimale Aufstellfläche und die minimale Belüftungsöffnungen einhalten. Beachten Sie Kap. 10.4.

Angaben zur Gesamt-Kältemittelfüllung finden Sie auf dem Typenschild des Außengeräts. Beachten Sie unbedingt die zugehörige Installationsanleitung.

Der Aufstellort der Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.1](#)).

Mindestabstand



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Die Kunststoffspeicherwand der Daikin Altherma EHS(X/H) kann bei äußerer Wärmeeinwirkung (>80 °C) schmelzen und im Extremfall Feuer fangen.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) nur mit einem Mindestabstand von 1 m zu anderen Wärmequellen (>80 °C) (z. B. elektrisches Heizgerät, Gasheizger, Schornstein) und zu brennbarem Material aufstellen.



VORSICHT

p=0 Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) nicht **ausreichend weit unterhalb** der Solar-Flachkollektoren aufgestellt (Speicheroberkante liegt höher als Kollektorunterkante), kann das drucklose Solarsystem im Außenbereich nicht vollständig leerlaufen.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.3.2 Gerät aufstellen



WARNUNG

Die Daikin Altherma EHS(X/H) ist im unbefüllten Zustand kopflastig, sie kann beim Transport umkippen. Dadurch können Personen gefährdet oder das Gerät beschädigt werden.

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) gut sichern, vorsichtig befördern, Haltegriffe nutzen.

Voraussetzung

- Der Aufstellort entspricht den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften sowie den in [Kap. 4.3.1](#) beschriebenen Mindestanforderungen.

Aufstellung

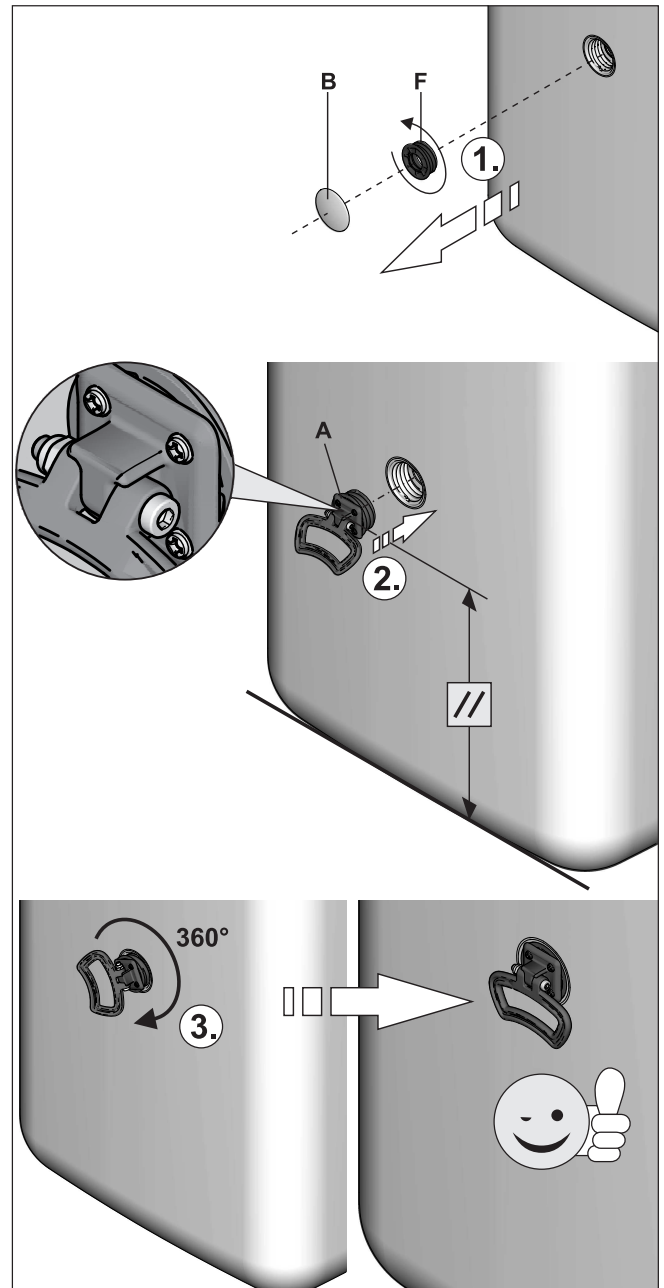


Bild 14-6 Handgriffe montieren

Pos.	Bezeichnung
A	Handgriff
B	Abdeckblende
F	Gewindestück

Tab. 14-3

- Verpackung entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- 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.
- Handgriffe (Bild 14-6, Pos. A) in die frei gewordenen Gewindeöffnungen einschrauben.
- Daikin Altherma EHS(X/H) vorsichtig zum Aufstellort befördern, **Handgriffe** nutzen.

4 Aufstellung und Installation

5 Daikin Altherma EHS(X/H) am Aufstellort aufstellen.

- Bei Aufstellung in Schränken, hinter Verschlagen oder unter sonstigen beengten Verhältnissen ist eine ausreichende Belüftung (z. B. durch Belüftungsgitter) sicherzustellen. Wenn die Gesamtkältemittelfüllung im System $\geq 1,84$ kg ist, müssen weitere Anforderungen an die Belüftungsöffnungen eingehalten werden (siehe [Kap. 10.4](#)).

4.4 Gerät für Installation vorbereiten

4.4.1 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.).

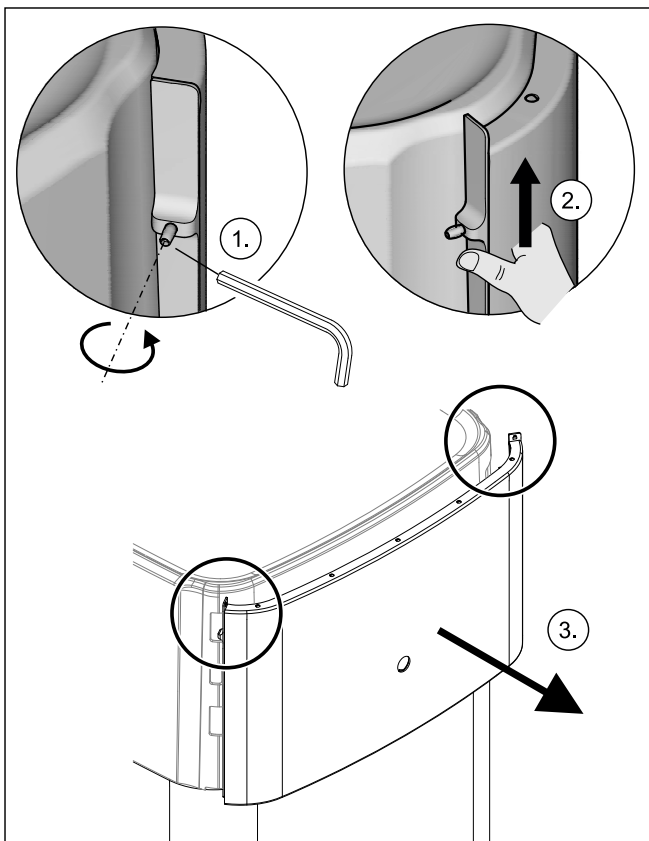


Bild 14-7 Frontscheibe abnehmen

- 4 **Nach Fertigstellung der Installation:** Frontscheibe gerade über den Drehtaster der RoCon+ HP aufsetzen. Oben und unten andrücken, bis Frontscheibe wieder sicher eingerastet ist.

4.4.2 Abdeckhaube abnehmen

- 1 Schrauben lösen (1.).
- 2 Abdeckhaube aus den nach hinten gerichteten Haltenoppen aushängen (2.), hinten anheben (3.) und nach vorn abnehmen (4.).

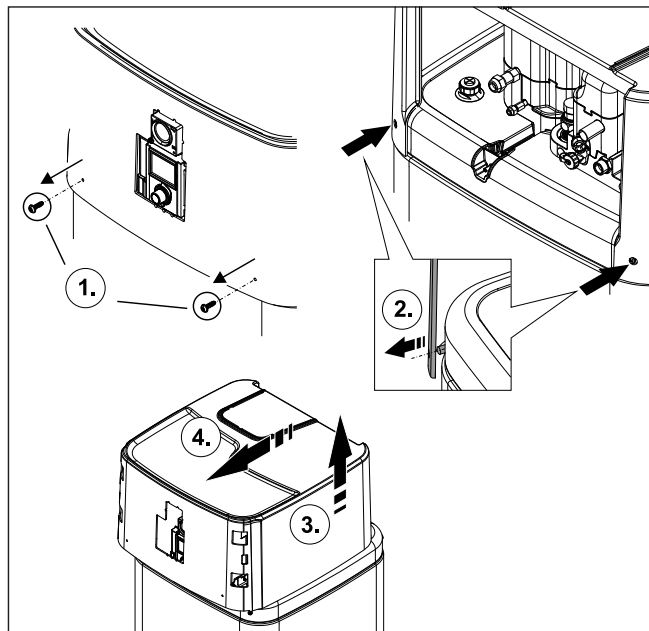


Bild 14-8 Abdeckhaube abnehmen

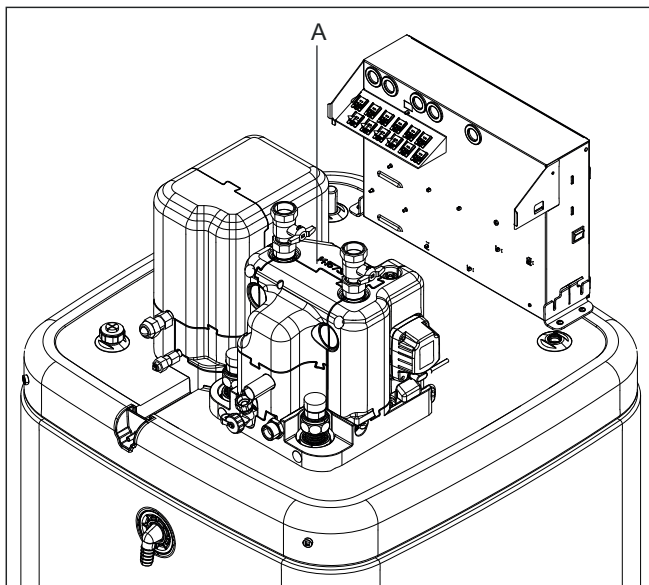


Bild 14-9 Ohne Abdeckhaube

4.4.3 Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen

Zum erleichterten Arbeiten an der Hydraulik der Daikin Altherma EHS(X/H) kann der Regelungskasten in Serviceposition gebracht werden.

- 1 Schrauben (1) der Halterung des Regelungsgehäuses lösen.

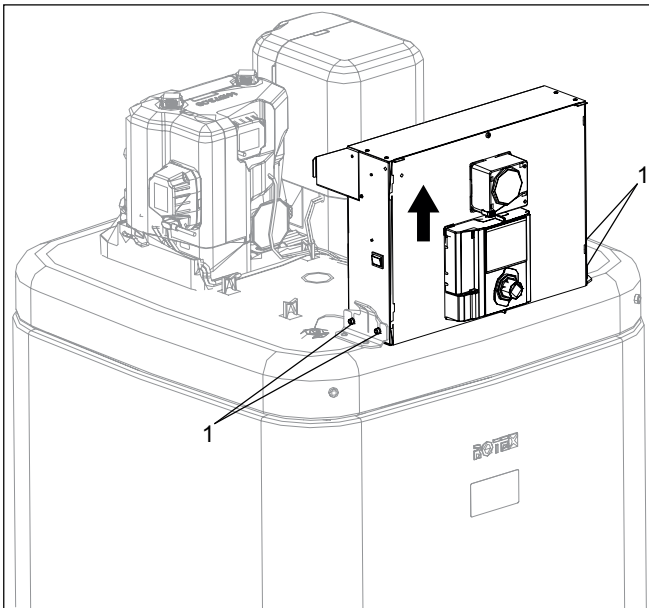


Bild 14-10 Regelungsgehäuse in Serviceposition bringen

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

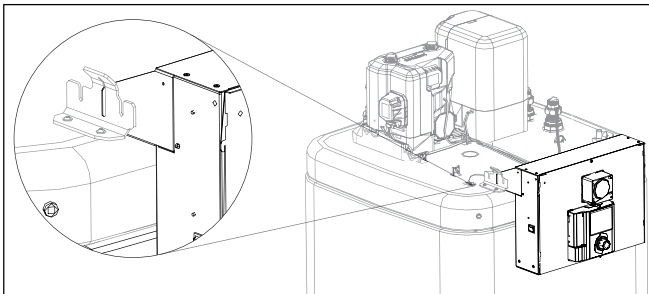


Bild 14-11 Regelungsgehäuse in Serviceposition

4.4.4 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.

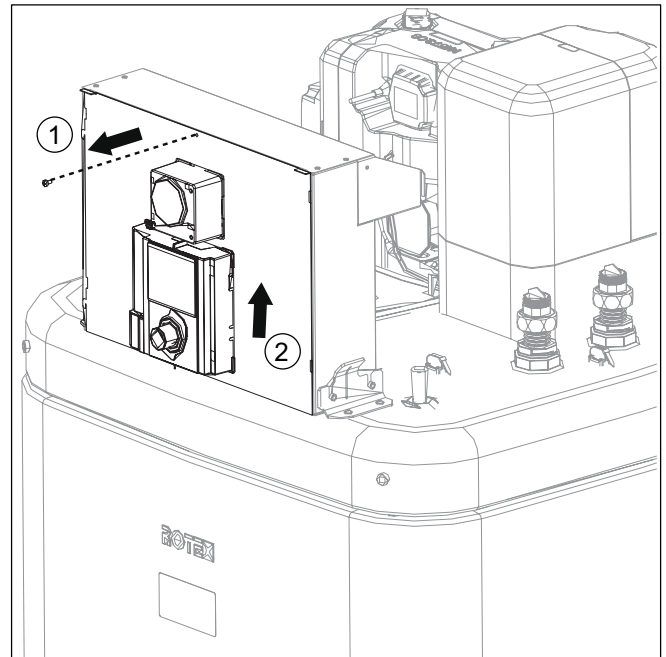


Bild 14-12 Regelungsgehäuse öffnen

- 3 Deckel mit den seitlichen Haken am Regelungsgehäuse einhängen.

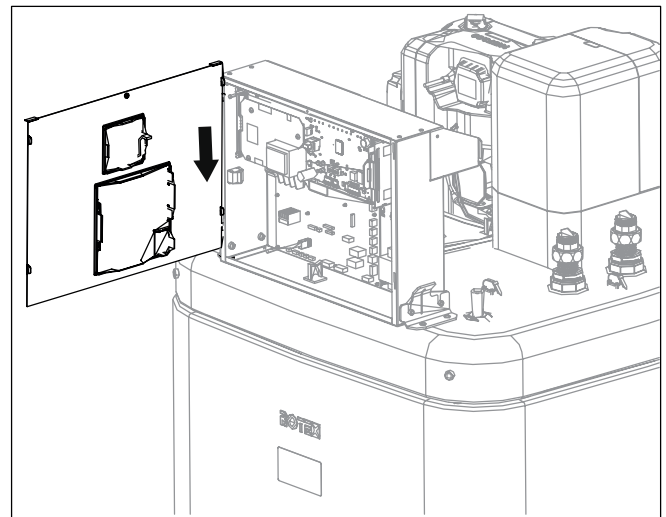


Bild 14-13 Deckel einhängen

4.4.5 Wärmedämmung abnehmen



VORSICHT

Die Wärmedämmung (Bild 14-9, Pos. A) 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) waagrecht abziehen.
 - Hinteres Dämmelement (Pos. B) waagrecht abziehen.
 - Vorderes Dämmelement (Pos. C) waagrecht abziehen.

4 Aufstellung und Installation

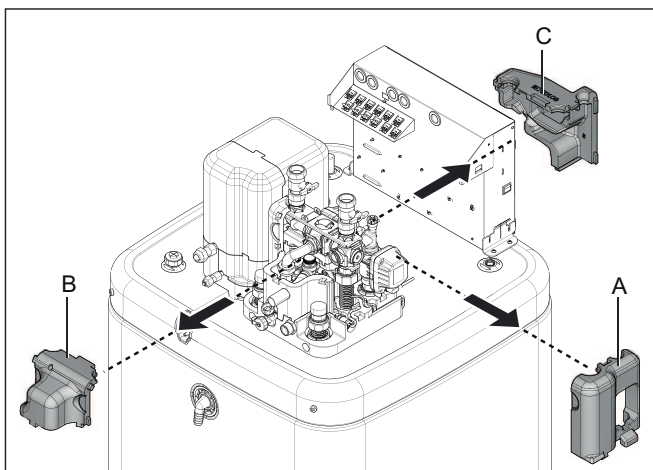


Bild 14-14 Obere Wärmedämmung abnehmen

2 Bei Bedarf: Untere Wärmedämmung in folgender Reihenfolge abnehmen:

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

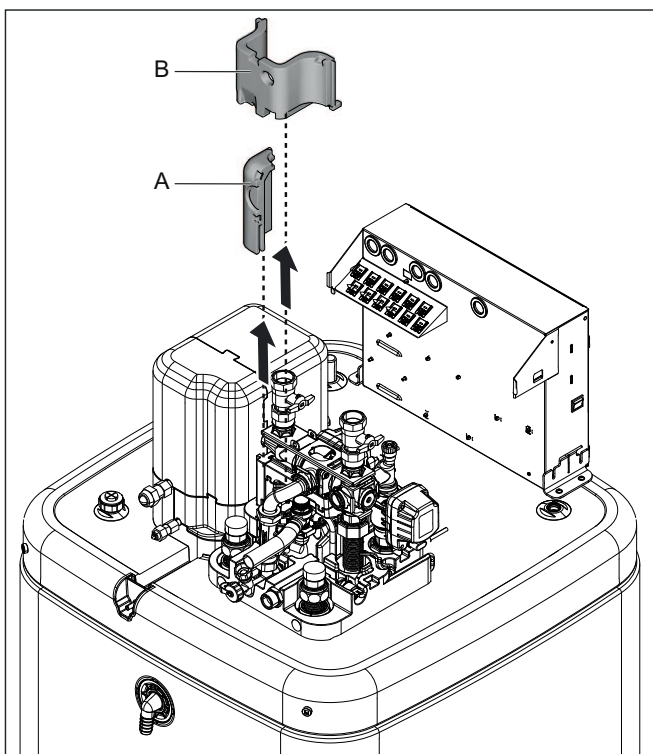


Bild 14-15 Untere Wärmedämmung abnehmen

i INFORMATION

Die Montage der Wärmedämmung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.4.6 Entlüftungsventil öffnen

- 1 Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 4.4.5).
- 2 Entlüftungsventil an Pumpe eine Umdrehung weit öffnen.

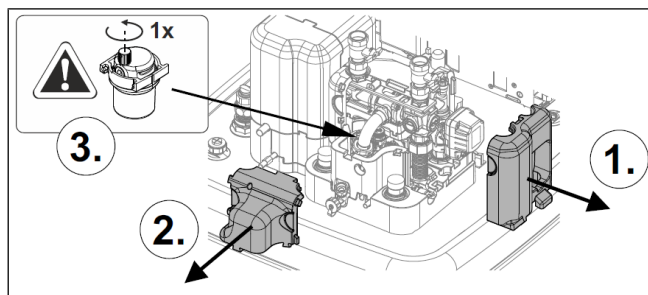


Bild 14-16 Entlüftungsventil öffnen

4.4.7 Anschlüsse des Heizungsvor- und -rücklaufs ausrichten



VORSICHT

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 14-18).
- Der Anschluss der Heizungsleitungen über die Steckverbindungen muss spannungsfrei erfolgen. Insbesondere beim Anschluss mit flexiblen Leitungen (nicht diffusions-offen!) eine geeignete Spannungsentlastung herstellen (siehe Leitungsanschluss).



VORSICHT

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.

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

- 1 Abdeckhaube und obere Wärmedämmung abnehmen (siehe Kap. 4.4.2).

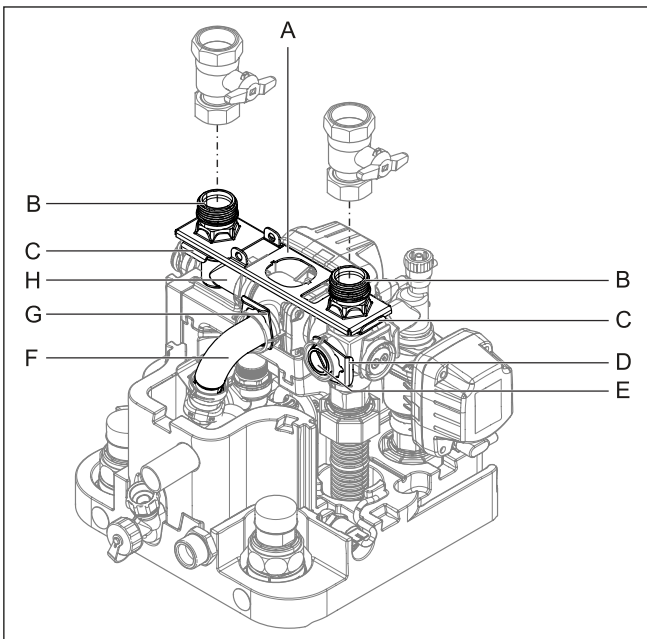


Bild 14-17 Anschlüsse Heizungs- vor- und -rücklauf nach oben ausgerichtet

- 2 Beide Steckbügel der Anschlusskupplungen (Bild 14-17, Pos. C) abziehen.
- 3 Beide Anschlusskupplungen (Bild 14-17, Pos. B) abziehen.

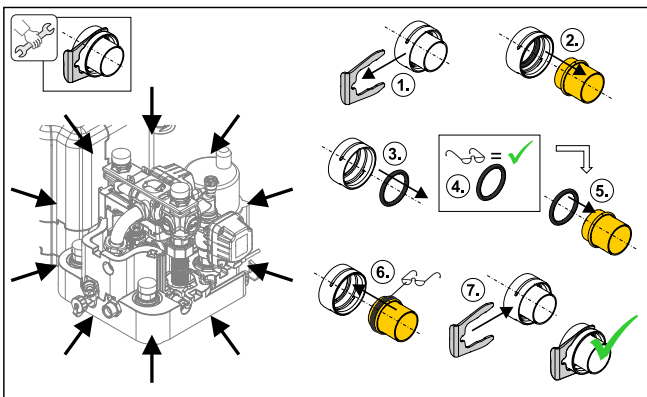


Bild 14-18 Hydraulik-Steckverbindungen

- 4 Halblech (Bild 14-17, Pos. A) abnehmen.
- 5 Steckbügel des Verschlussstopfens (Bild 14-17, Pos. D) abziehen.
- 6 Verschlussstopfen (Bild 14-17, Pos. E) herausziehen.
- 7 Winkelstück (Bild 14-17, Pos. H) um 90° nach hinten drehen.
- 8 Steckbügel des Krümmers (Bild 14-17, Pos. G) abziehen.
- 9 Krümmer (Bild 14-17, Pos. F) vorsichtig so weit nach hinten aus seiner horizontalen Aufnahme ziehen, dass das Halblech (Bild 14-19, Pos. A) senkrecht dazwischengeschoben werden kann.

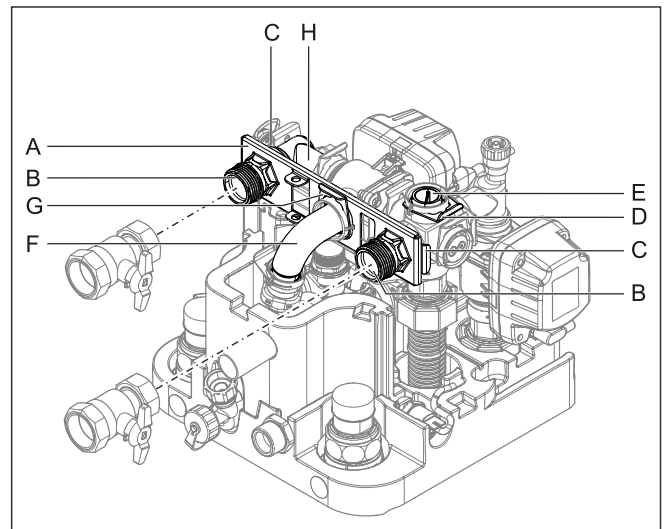


Bild 14-19 Anschlüsse Heizungs- vor- und -rücklauf nach hinten ausgerichtet

- 10 Halblech zwischen den Krümmer und seine horizontale Aufnahme schieben und Krümmer (Bild 14-19, Pos. F) durch das mittlere Loch des Halblechs wieder in seine Aufnahme stecken.
- 11 Krümmer mit Steckbügel (Bild 14-19, Pos. G) wieder in seiner Aufnahme sichern.
- 12 Beide Anschlusskupplungen (Bild 14-19, Pos. B) durch das Halblech in die seitlichen Aufnahmen stecken.
- 13 Beide Anschlusskupplungen mit Steckbügeln (Bild 14-19, Pos. C) in ihren Aufnahmen sichern.
- 14 Verschlussstopfen (Bild 14-19, Pos. E) in die obere Aufnahme stecken.
- 15 Verschlussstopfen mit Steckbügel (Bild 14-19, Pos. D) sichern.
- 16 Seitliche Durchlässe der Wärmedämmung (Bild 14-20, Pos. A) mit einem geeigneten Werkzeug ausschneiden.

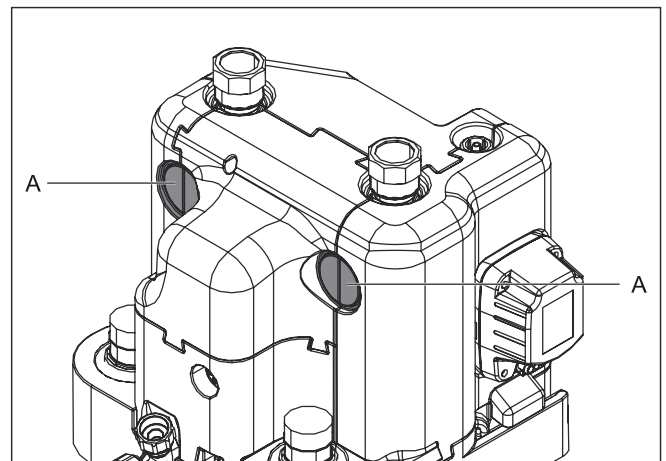


Bild 14-20 Ausschnitt Wärmedämmung

4.4.8 Haubenöffnung herstellen

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

4 Aufstellung und Installation

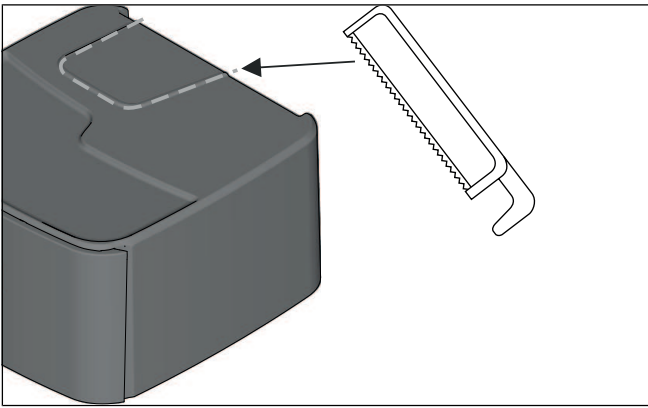


Bild 14-21 Haubenöffnung herstellen

4.4.9 Drehtaster der Regelung anbringen

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

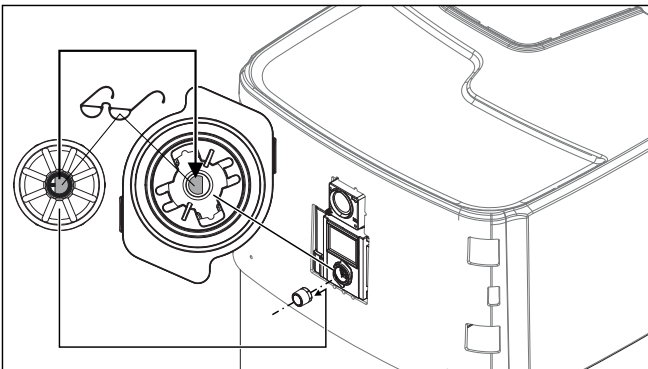


Bild 14-22 Drehtaster aufsetzen

4.5 Optionales Zubehör installieren

4.5.1 Einbau elektrischen Backup-Heater

(EKBUxx)

i INFORMATION

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

Die Daikin Altherma EHS(X/H) bietet die Möglichkeit, einen elektrischen Zusatzheizer (Backup-Heater EKBUxx) einzubauen. Damit kann z. B. regenerativ erzeugter Strom als zusätzliche Heizquelle genutzt werden.

i INFORMATION

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

4.5.2 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) anbringen. Hierzu die Haken (1) des Anschlusssets in die Schlitze der Regelungsgehäuse (2) einführen; anschließend Anschlussset nach unten drücken.

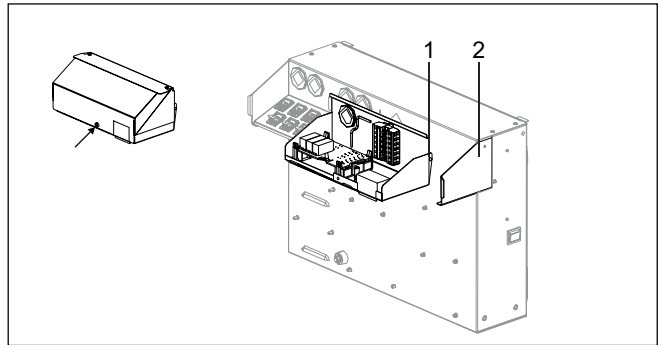


Bild 14-23 Anschlussset montieren

- 4 Durchführungstülle (3) an die Durchführung zwischen Anschlussset (A) und Regelungsgehäuse (B) anbringen. Dabei beachten, dass die Tülle beide Bleche umschließt.

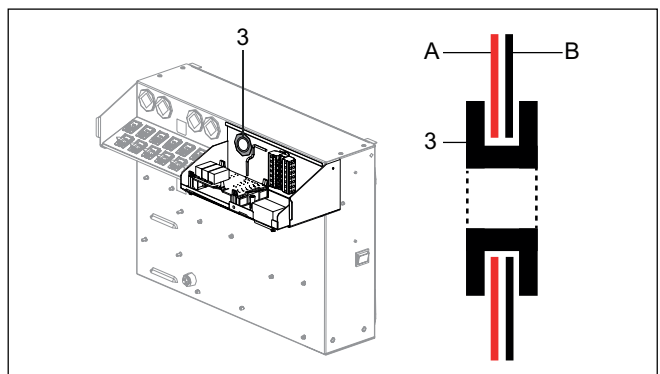


Bild 14-24 Kabeldurchführung

- 5 Kabel EHS Schaltplatine Ultra durch die Durchführungstülle führen und an die RoCon BM2C anschließen (siehe Bild 14-38).
- 6 Nach Abschluss der Installation und der elektrischen Anschlüsse (siehe Wasseranschluss bzw. Kap. 4.7) den Deckel wieder anbringen und mit der Schraube verschließen.

4.5.3 Einbau DB-Anschlusskit

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

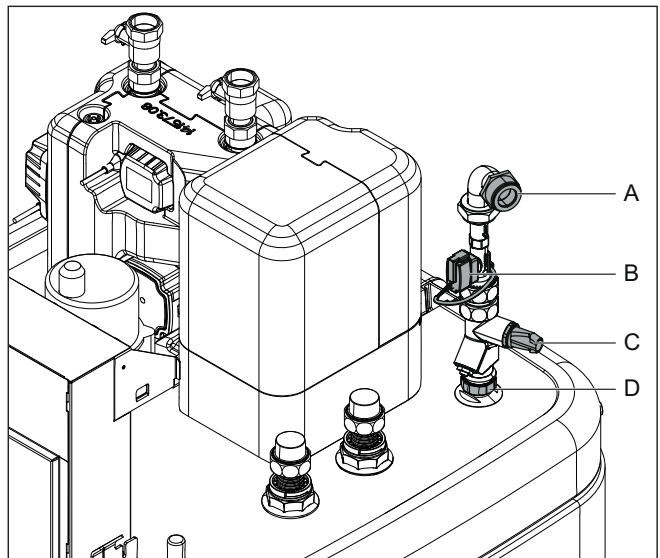


Bild 14-25 DB-Anschlusskit

Pos.	Bezeichnung
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

Tab. 14-4

4.5.4 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 wärmeisolierte 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.

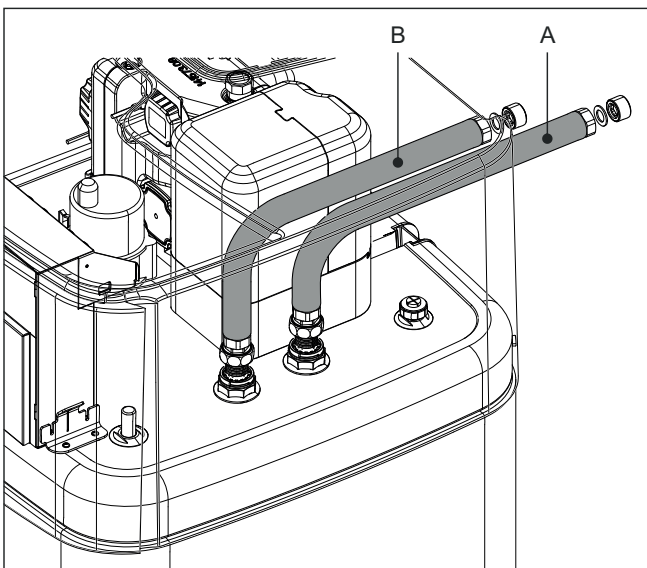


Bild 14-26 P-Anschlusskit für Biv-Gerätetypen

Pos.	Bezeichnung
A	Anschluss für Vorlauf (rot)
B	Anschluss für Rücklauf (blau)

4.6 Wasseranschluss

Wichtige Hinweise



VORSICHT

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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. Heizungsanlage und sanitärseitiger Anschluss).



VORSICHT

Wird die Daikin Altherma EHS(X/H) 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).



VORSICHT: NUR BIV

Wird am **Wärmetauscher** zur **Drucksolar-Speicherladung** (siehe Kap. 4.1, Pos. 8 + 9) ein **externes Heizgerät** (z. B. Holzkessel) angeschlossen, kann durch eine zu hohe Vorlauftemperatur an diesen Anschlüssen die Daikin Altherma EHS(X/H) beschädigt oder zerstört werden.

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



VORSICHT

Eindringen von Luft ins Heizungswassernetz und eine Qualität des Heizungswassers, die nicht den Anforderungen gemäß Anforderungen an das Heizungswasser 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.

- 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, die Daikin Altherma EHS(X/H) nahe der Entnahmestelle installieren. Ist eine Zirkulationsleitung zwingend erforderlich, dann ist sie entsprechend den Schemadarstellungen in Kap. 6.1 zu installieren.

4.6.1 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.

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



INFORMATION

Die Daikin Altherma EHS(X/H) ist mit einem Drucksensor ausgestattet. Der Anlagendruck wird elektronisch überwacht und kann bei eingeschaltetem Gerät angezeigt werden.

Trotzdem empfehlen wir, z. B. zwischen Daikin Altherma EHS(X/H) und Membranausdehnungsgefäß ein mechanisches Manometer zu installieren.

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

- 1 Kaltwasseranschlussdruck prüfen (maximal 6 bar).
 - Bei höheren Drücken in der Trinkwasserleitung ist ein Druckminderer einzubauen.
- 2 Hydraulikblock mit Schraubendreher fixieren.

4 Aufstellung und Installation

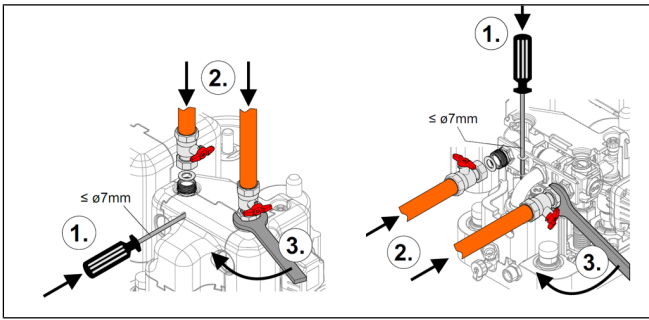


Bild 14-27 Hydraulikblock fixieren bei Anschluss nach oben (links) bzw. Anschluss nach hinten (rechts)

3 Hydraulische Anschlüsse an Daikin Altherma EHS(X/H) herstellen.

- Position der Heizungsanschlüsse [Kap. 4.1](#) entnehmen.
- Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment beachten (siehe [Kap. 10.3](#))
- Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Abdeckhaube der Daikin Altherma EHS(X/H) problemlos aufgesetzt werden kann.
- Wasseranschluss zum Befüllen oder Nachfüllen des Heizsystems gemäß EN 1717/EN 61770 ausführen, damit eine Verunreinigung des Trinkwassers durch Rückfluss sicher verhindert wird.

4 Bei nach hinten gerichteten Anschlüssen: Hydraulische Leitungen entsprechend den räumlichen Gegebenheiten geeignet abstützen.

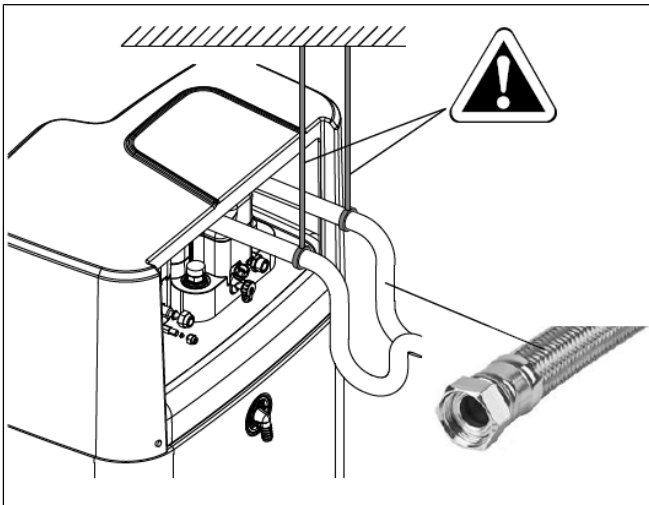


Bild 14-28 Anschluss nach hinten: Hydraulische Leitungen abstützen

5 Abblaseleitung am Sicherheitsüberdruckventil und Membranausdehnungsgefäß gemäß EN 12828 anschließen.

- Eventuell ausströmender Dampf oder Heizungswasser müssen über eine geeignete, mit stetigem Gefälle ausgeführte Abblaseleitung frostsicher, gefahrlos und beobachtbar abgeleitet werden können.
- Leitungsführung so ausführen, dass nach Montage die Abdeckhaube der Daikin Altherma EHS(X/H) problemlos aufgesetzt werden kann.
- Sitz des Ablaufschlauchs am Sicherheitsüberdruckventil prüfen. Bei Bedarf eigenen Schlauch anschließen und verlegen.

6 Membranausdehnungsgefäß anschließen.

- 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).

7 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 EHS(X/H) bei Wassermangel sicher ab und verriegelt ihn. Bauseitig ist keine zusätzliche Wassermangelsicherung notwendig.
- **Schäden durch Ablagerungen und Korrosion vermeiden:** siehe [Kap. 1.2.5](#)

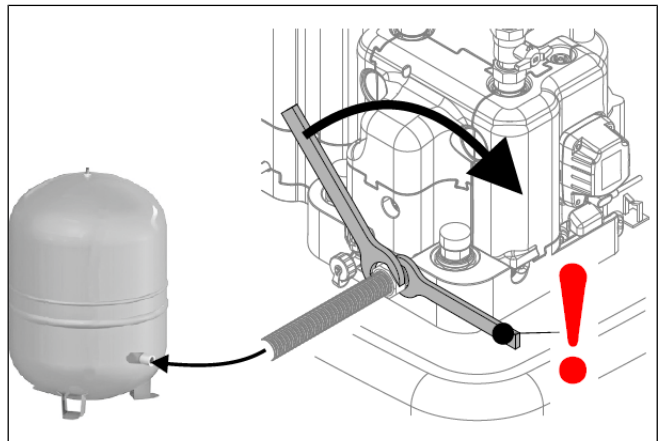


Bild 14-29 Membranausdehnungsgefäß anschließen

4.6.2 Ablauf anschließen

1 Ablaufschlauch mit dem Schlauch-Anschlussstück für Sicherheitsüberlauf (Bild 13-1, Pos. 23) verbinden.

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

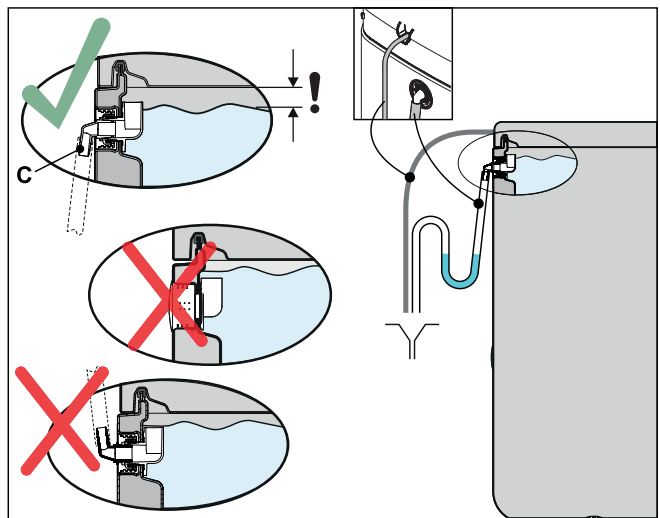


Bild 14-30 Anschluss des Überlaufschlauchs

4.7 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR

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**.



VORSICHT

Im Regelungsgehäuse der Daikin Altherma EHS(X/H) 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)



VORSICHT

Wenn die Netzanschlussleitung der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4 Aufstellung und Installation

4.7.1 Gesamtanschlussplan

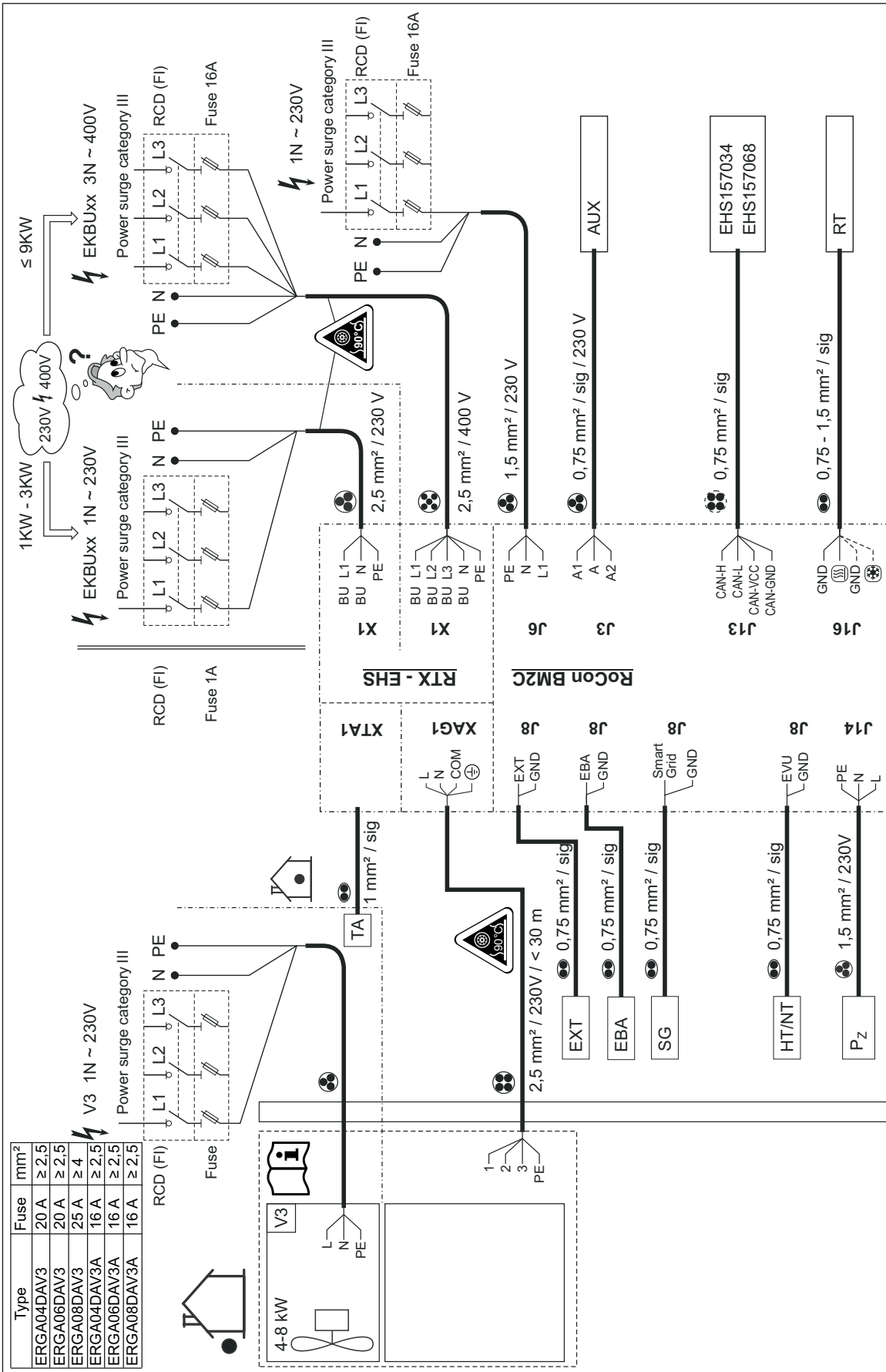


Bild 14-31 Gesamtanschlussplan - für den elektrischen Anschluss bei der Geräteinstallation (Legende und Anschlussbelegung der Schaltplatte siehe Kap. 10.5)

4.7.2 Lage der Schaltplatten und Klemmleisten

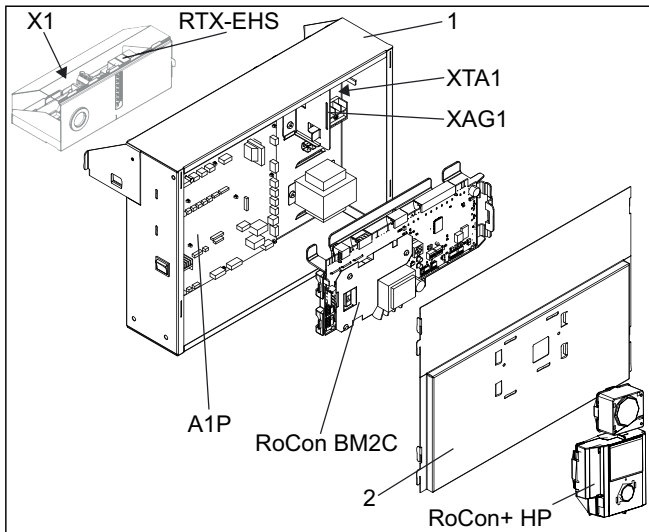


Bild 14-32 Lage der Schaltplatten und Klemmleisten (Legende siehe Kap. 10.5)

4.7.3 Netzanschluss

Ein flexibles Kabel für den Netzanschluss ist bereits geräteintern angeklemt.

- 1 Versorgungsspannung prüfen (~230 V, 50 Hz).
- 2 Betreffenden Verteilerkasten der Hausinstallation stromlos schalten.
- 3 Kabel für Netzanschluss der Daikin Altherma EHS(X/H) über einen bauseits zu installierenden, allpolig trennenden Hauptschalter am Verteilerkasten der Hausinstallation (Trennvorrichtung nach EN 60335-1) anschließen. Auf richtige Polung achten.

4.7.4 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. 4.4.4).
- 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.

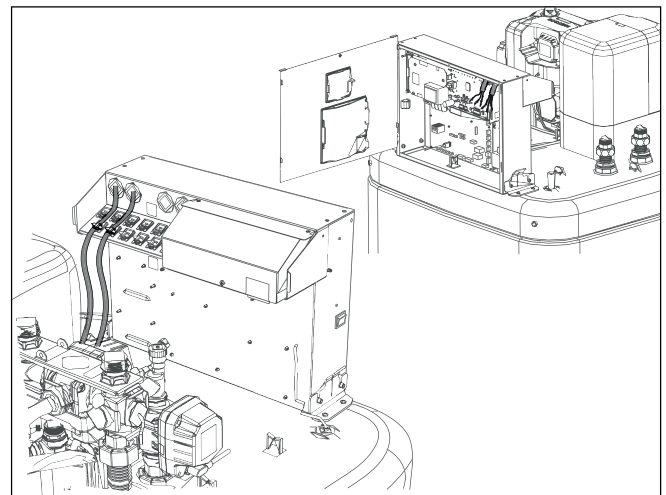


Bild 14-33 Kabeldurchführung

- 6 Elektrische Anschlüsse gemäß Kap. 4.7.1 und den nachfolgenden Abschnitten herstellen
- 7 Für alle an die Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossenen Kabel muss außen am Regelungsgehäuse mittels Kabelbinder eine wirksame Zugentlastung sichergestellt werden (Schritt 1 – 3, Bild 14-34).

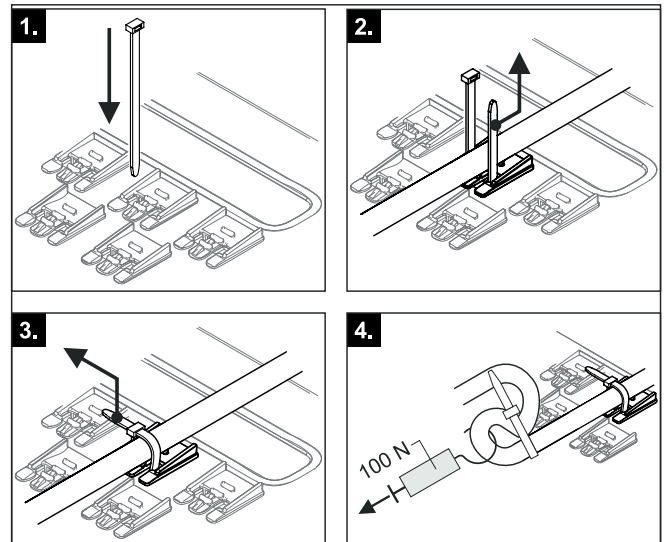


Bild 14-34 Zugentlastung herstellen und prüfen

- 8 Haltekraft der Zugentlastung prüfen (Schritt 4, Bild 14-34).
- 9 Nach Beenden der Installation: Regelungsgehäuse wieder schließen und gegebenenfalls in Normalposition bringen.

4.7.5 Wärmepumpenaußengerät anschließen



INFORMATION

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

- 1 Installationsschritte in Kap. 4.7.4 befolgen.
- 2 Wärmepumpenaußengerät an die Klemmleiste XAG1 (siehe Bild 14-35) anschließen.

4 Aufstellung und Installation

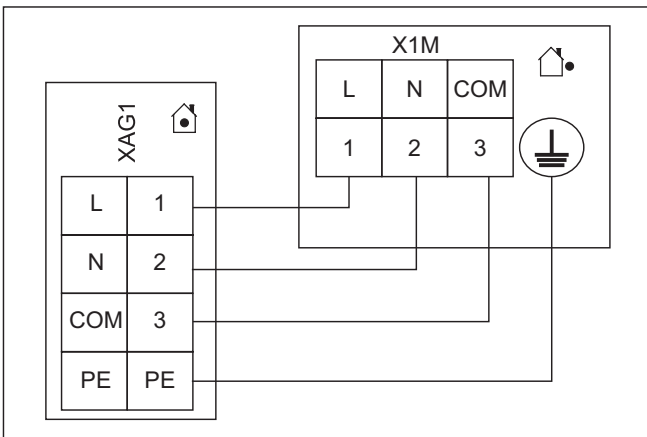


Bild 14-35 Anschluss Wärmepumpenaußengerät

INFORMATION

Bei Abschaltung des Wärmepumpenaußengeräts über eine vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgeschriebene Schaltung wird das Innengerät Daikin Altherma EHS(X/H) nicht abgeschaltet.

4.7.6 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).

VORSICHT

Die Parallelverlegung von Fühler- und Netzleitung innerhalb eines Installationsrohres kann zu erheblichen Störungen im Regelbetrieb der Daikin Altherma EHS(X/H) führen.

- Die Fühlerleitung grundsätzlich separat verlegen.

- 1 Außentemperaturfühler an zweiadrige Fühlerleitung (Mindestquerschnitt 1 mm²) anschließen.
- 2 Fühlerleitung zur Daikin Altherma EHS(X/H) verlegen.
- 3 Installationsschritte in Kap. 4.7.4 befolgen.
- 4 Fühlerleitung an Klemmleiste XTA1 anschließen (siehe Kap. 4.7.2).
- 5 In der Regelung RoCon+ HP den Parameter [Außentemperaturfühler] auf „Ein“ stellen [→ Hauptmenü → Konfiguration → Sensoren].

4.7.7 Externer Schaltkontakt

Durch Anschluss eines externen Schaltkontakts (Bild 14-36) kann die Betriebsart der Daikin Altherma EHS(X/H) umgeschaltet werden.

Durch einen sich ändernden Widerstandswert wird die aktuelle Betriebsart umgestellt (Tab. 14-6). Die Umstellung der Betriebsart wirkt nur so lange, wie der externe Schaltkontakt geschlossen ist.

Die Betriebsart wirkt auf den Direktkreis der Daikin Altherma EHS(X/H), sowie auf alle weiteren Heizkreise, welche optional an dieses Gerät angeschlossen sind.

Sind Sonderfunktionen wie z. B. "48h Notbetrieb" aktiviert, wird der Eingang nicht ausgewertet.

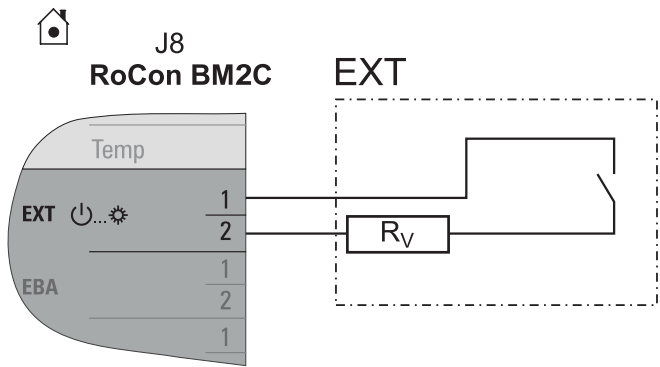


Bild 14-36 Anschluss EXT-Schaltkontakt

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. 14-6 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 integrierten Funktion [Heizungsunterstützung (HZU)] (siehe Betriebsanleitung der Regelung) ist es nicht erforderlich, den EXT-Anschluss mit dem Anschluss des Brennersperkkontakts der Solaranlage zu verbinden.

4.7.8 Externe Bedarfsanforderung (EBA)

Durch Anschluss des EBA-Schaltkontakts an die Daikin Altherma EHS(X/H) (Bild 14-37) und entsprechender Parametrierung in deren Regelung RoCon+ HP, kann über einen externen Schaltkontakt eine Wärmeanforderung erzeugt werden. Wird der Schaltkontakt geschlossen, so schaltet die Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

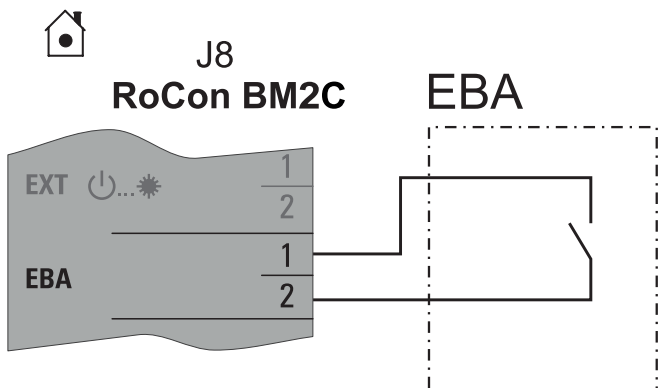


Bild 14-37 Anschluss EBA-Schaltkontakt

4.7.9 Externen Wärmeerzeuger anschließen

i INFORMATION

Zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers ist der Einbau des Anschlusssets für externe Wärmeerzeuger erforderlich. (siehe Kap. 4.5).

Zur Heizungsunterstützung oder als Alternative zu einem elektrischen Backup-Heater kann ein externer Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölheizkessel) an die Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossen werden. Zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers ist der Einbau des Anschlusssets für externe Wärmeerzeuger erforderlich (siehe Kap. 4.5).

Die vom externen Wärmeerzeuger gelieferte Wärme muss dem drucklosen Speicherwasser im Warmwasserspeicher der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) ...Biv, über den integrierten Drucksolar-Wärmetauscher.
 - Hinweise zu hydraulischen Anschlüssen beachten (siehe Kap. 1.2)
 - Beispiele zum hydraulischen Anschluss (siehe Kap. 6).

Die Anforderung des externen Wärmeerzeugers wird über ein Relais auf der Schaltplatine RTX-EHS geschaltet (siehe Bild 14-38). Der elektrische Anschluss an die Daikin Altherma EHS(X/H) 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] = „2“ [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle])

oder

- Anschluss an K1 und K3, wenn zwei externe Wärmeerzeuger verwendet werden (Einstellung Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = „3“ [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle]). Dabei schaltet K1 den externen Wärmeerzeuger (z. B. Gas- oder Ölheizkessel) zur Heizungsunterstützung und K3 den externen Wärmeerzeuger (EKBUxx) zur Warmwasserbereitung.

oder

- Anschluss am AUX-Anschluss A (siehe Kap. 4.7.13)
- Externer Wärmeerzeuger kann nur über Netzspannung geschaltet werden: Anschluss (~230 V, maximale Belastung 3000 W) an K1 und K3.

! VORSICHT

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.

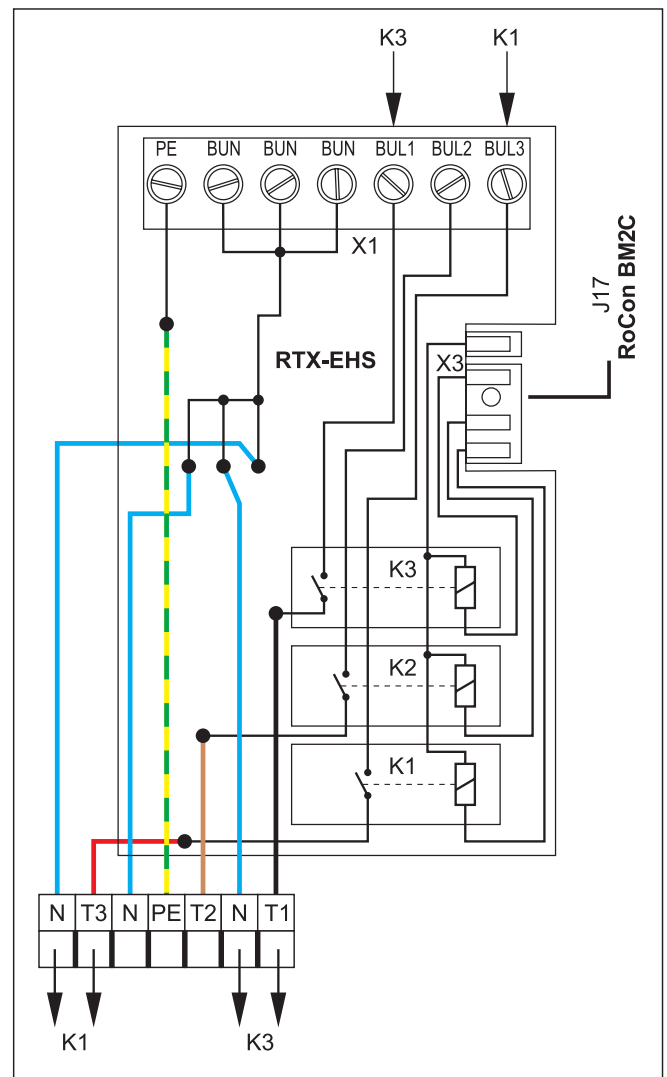


Bild 14-38 Anschluss auf Schaltplatine RTX-EHS

- Geeigneten elektrischen Anschluss aus der zugehörigen Installationsanleitung des externen Wärmeerzeugers entnehmen.
- Anschlussset für externe Wärmeerzeuger einbauen (siehe Kap. 4.5).
- Geeignete Anschlüsse auf der Schaltplatine RTX-EHS des Anschlusssets herstellen (siehe Bild 14-38).
- 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. 4.7.4).

4.7.10 Raumthermostat anschließen

i INFORMATION

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

4 Aufstellung und Installation

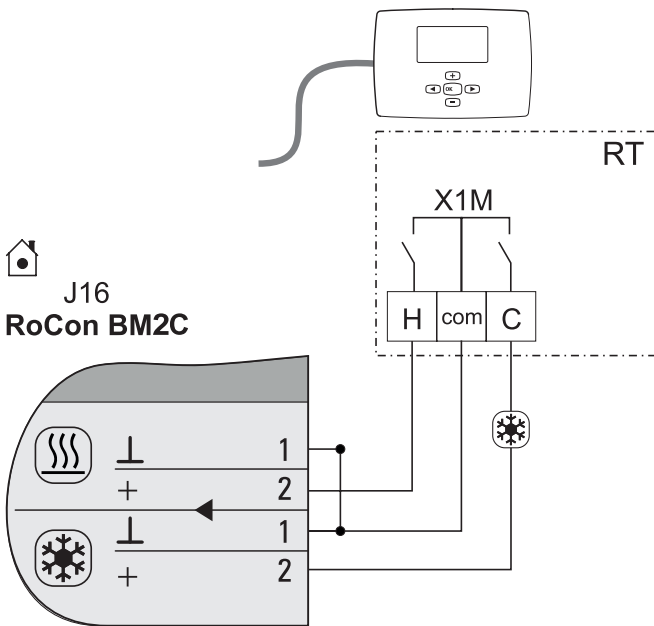


Bild 14-39 Anschluss mit kabelgebundenem Raumthermostat (RT = Daikin EKRTW)

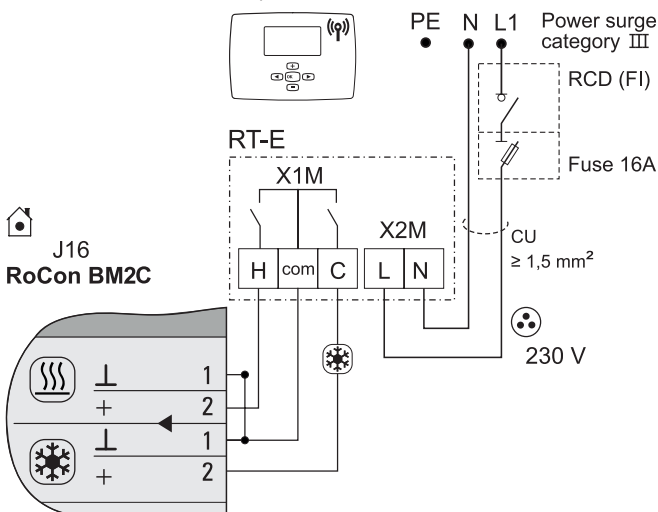


Bild 14-40 Anschluss mit Funk-Raumthermostat (RT-E = Daikin EKTRR)

4.7.11 Anschluss optionaler Systemkomponenten

Die optionalen RoCon-Geräte müssen über eine 4-adrige CAN-Busleitung mit der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 $0,75 \text{ mm}^2$. 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 Feineinstellung von Betriebsarten und Raum-Solltemperaturen von einem anderen Raum aus kann für jeden Heizkreis ein separater Raumregler EHS157034 angeschlossen werden.

i INFORMATION

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

Mischermodul EHS157068

An die Daikin Altherma EHS(X/H) kann das Mischermodul EHS157068 angeschlossen werden (Platinenstecker J13), welches über die elektronische Regelung geregelt wird.

i 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) über Mobiltelefone (per App) möglich.

i INFORMATION

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

4.7.12 HP convector anschließen

i INFORMATION

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

- Elektrischer Anschluss des HP convectors mit folgendem Zubehör entsprechend Bild 14-41 als Umschaltkontakt (Heizen/Kühlen) am Basismodul.
- Ggf. 2-Wege-Ventil (2UV) (HPC-RP 14 20 13) in HP convector einbauen und anschließen. Dessen Regelung so einstellen, dass das 2-Wege-Ventil (2UV) absperrt, wenn keine Anforderung dieses Geräts vorliegt.

i INFORMATION

Die Umstellung der Betriebsart (Heizen/Kühlen) kann nur an der Daikin Altherma EHS(X/H) vorgenommen werden.

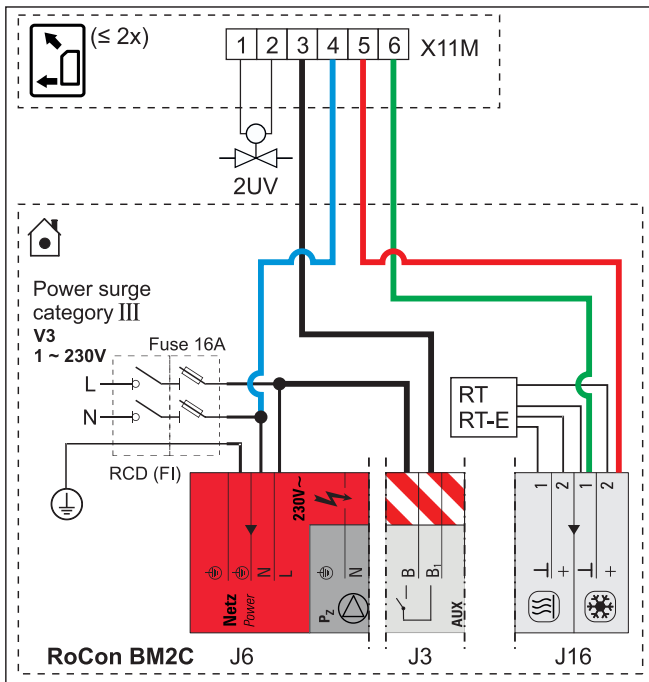


Bild 14-41 Anschluss HP convector (max. 2) an Daikin Altherma EHS(X/H)

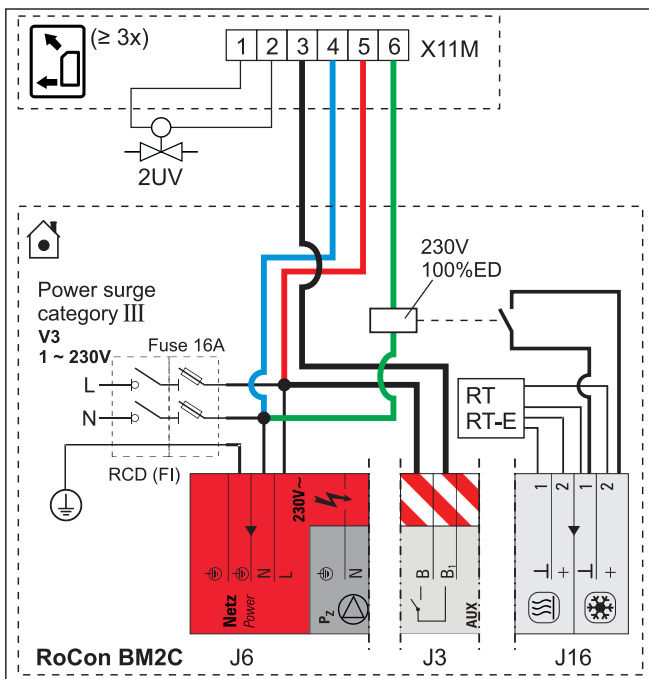


Bild 14-42 Anschluss HP convector (min. 3) an Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 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).

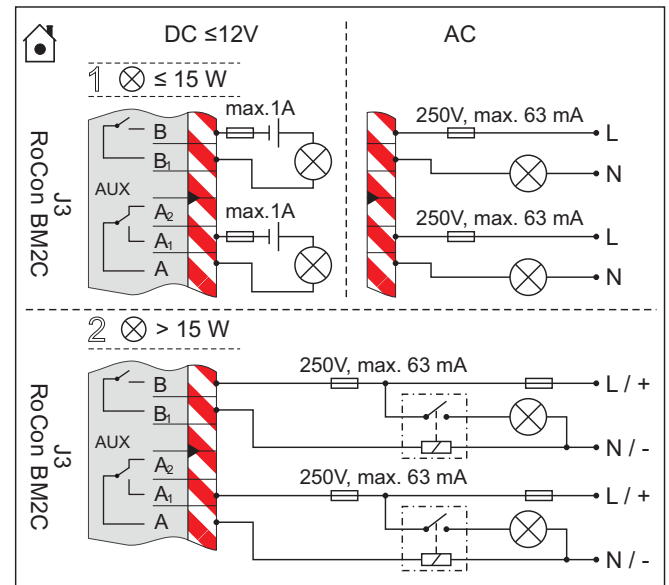


Bild 14-43 Anschluss Schaltkontakt (AUX-Ausgang)

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 Daikin Altherma EHS(X/H) und Öl- oder Gasheizkessel verwendet werden. Beispiele für die hydraulische Systemeinbindung sind in Kap. 6 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 Heizungsanlagen erhalten Sie im Internet (www.daikin.com) oder bei Ihrem Service-Partner.

4.7.14 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 14-44).

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.

4 Aufstellung und Installation

- 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.

$$[\text{HT/NT Anschluss}] = \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \quad [\text{HT/NT Anschluss}] = \begin{matrix} 0 \\ 0 \end{matrix}$$

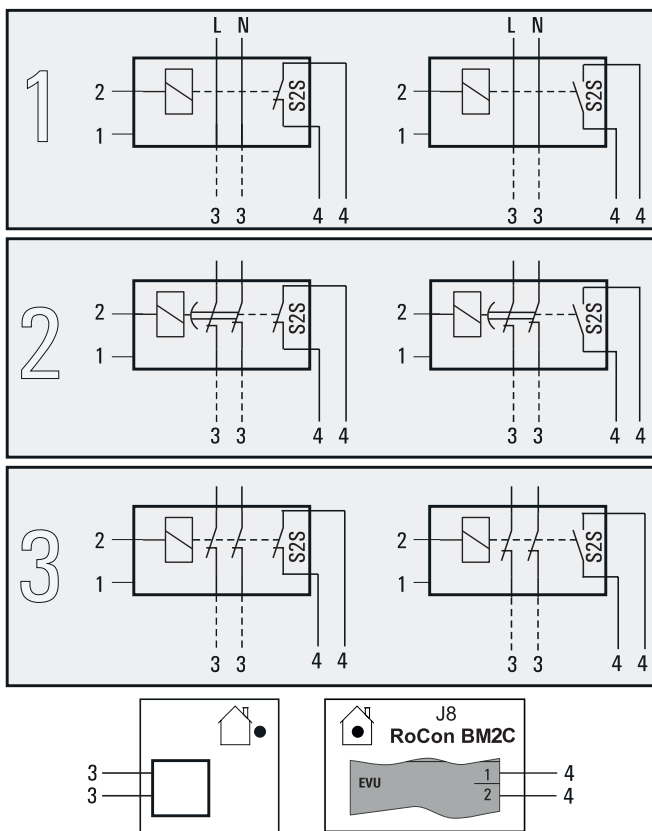


Bild 14-44 Anschluss H/NT-Schaltkontakt

Pos.	Bezeichnung
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 Wärmepumpeninnen-gerät

Tab. 14-8

4.7.15 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 14-45).

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).

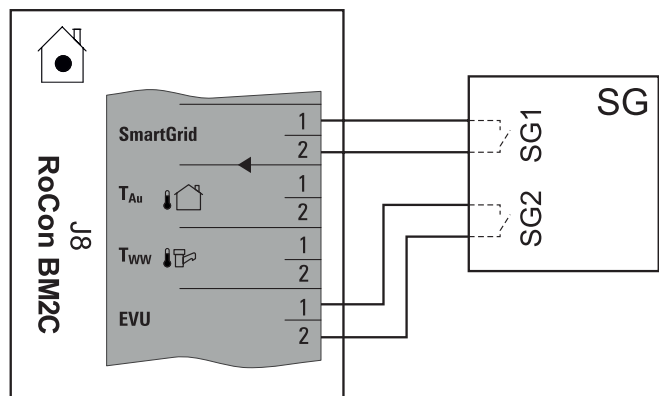


Bild 14-45 Anschluss Smart Grid

4.8 Kältemittel Anschluss



INFORMATION

Installationsanleitung des Außengeräts beachten!

4.8.1 Kältemittelleitungen verlegen



VORSICHT

Das Verwenden von bereits verwendeten Kältemittelleitungen können zu Schäden am Gerät führen.

- Verwenden Sie keine Kältemittelleitung wieder, die mit einem anderen Kältemittel verwendet wurde. Tauschen Sie die Kältemittelleitung aus oder reinigen Sie sie sorgfältig.

- Prüfen ob Ölfangbogen notwendig.
 - Erforderlich, wenn Daikin Altherma EHS(X/H) nicht ebenerdig zum Wärmepumpenaußengerät installiert wird (Bild 14-46, HO ≥ 10 m).
 - Mindestens ein Ölfangbogen muss für alle 10 m Höhenunterschied installiert werden (Bild 14-46, H = Abstand von Ölfangbogen zu Ölfangbogen).
 - Ölfangbogen nur in Gasleitung erforderlich.
- Leitungen mit Biegegerät und ausreichendem Abstand zu elektrischen Leitungen verlegen.
- Löten an Leitungen nur unter leichtem Stickstoffdurchfluss (nur Hartlöten erlaubt).
- Wärmedämmung an Verbindungsstellen erst nach Inbetriebnahme anbringen (wegen Lecksuche).
- Bördelverbindungen herstellen und an den Geräten anschließen (Anzugsdrehmoment beachten, siehe Kap. 10.3).

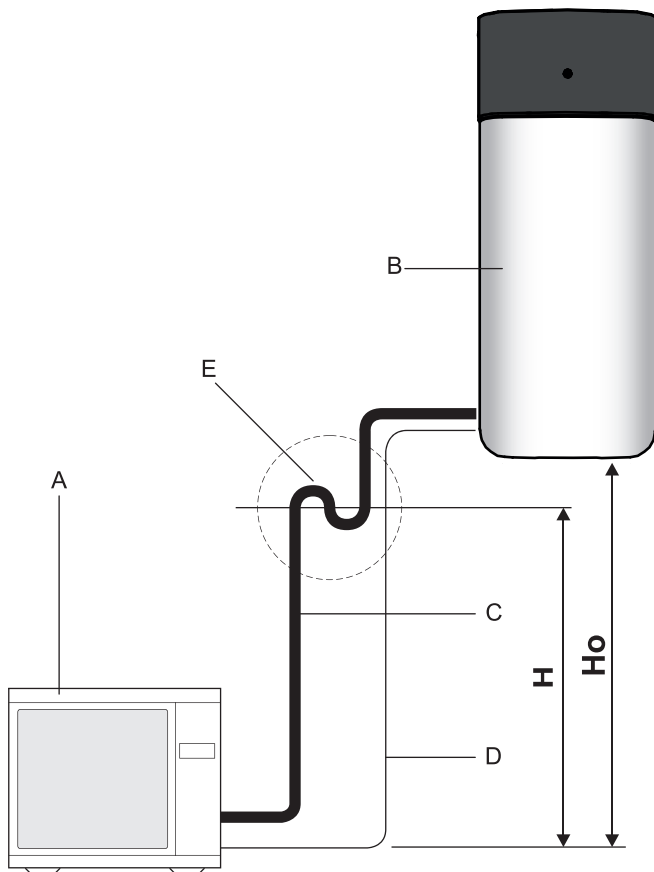


Bild 14-46 Ölfangbogen Kältemittelleitung

Pos.	Bezeichnung
A	Wärmepumpenaußengerät
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Gasleitung
D	Flüssigkeitsleitung
E	Ölfangbogen
H	Höhe bis zum 1. Ölfang (max. 10 m)
H ₀	Höhenunterschied zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät

Tab. 14-9 Legende zu Bild 14-46

4.8.2 Druckprobe und Kältemittelkreis befüllen



WARNUNG

Das Wärmepumpen-Gesamtsystem enthält Kältemittel mit fluorierten Treibhausgasen, welche bei Freisetzung die Umwelt schädigen.

Kältemitteltyp: R32

GWP*-Wert: 675

*GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)

- Gesamtfüllmenge des Kältemittels auf dem mitgelieferten Etikett am Wärmepumpenaußengerät eintragen (Hinweise siehe Installationsanleitung Wärmepumpenaußengerät).
- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.

- 1 Druckprobe mit Stickstoff durchführen.
 - Stickstoff 4.0 oder höher verwenden.
 - Maximal 40 bar.
- 2 Nach erfolgreicher Lecksuche Stickstoff restlos ablassen.

- 3 Leitungen vakuumieren.
 - Zu erreichender Druck: 1 mbar absolut.
 - Zeit: mindestens 1 h
- 4 Prüfen, ob zusätzlich Kältemittel zur Grundfüllung notwendig ist und ggf. einfüllen.
- 5 Absperrventile am Außengerät komplett bis zum Anschlag öffnen und leicht festziehen.
- 6 Ventilkappen wieder montieren.
- 7 Prüfen ob die Speichertemperaturfühler t_{DHW1} 80 cm und t_{DHW2} 60 cm tief eingebracht sind.

4.9 Anlage befüllen

Daikin Altherma EHS(X/H) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge befüllen.

4.9.1 Wasserqualität prüfen und Manometer justieren

- 1 Hinweise zum Wasseranschluss (siehe Wasseranschluss) und zur Wasserqualität beachten.
- 2 Mechanisches Manometer (bauseits montiert gemäß Hydraulische Leitungen anschließen oder mit Befüllschlauch vorübergehend installiert) justieren: Manometerglas so verdrehen, dass die Minimaldruckmarkierung der **Anlagenhöhe +2 m** entspricht (1 m Wassersäule entspricht 0,1 bar).

4.9.2 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.

4.9.3 Speicherbehälter befüllen

Siehe [Kap. 7.2.1](#).

4.9.4 Heizungsanlage befüllen

Siehe [Kap. 7.2.2](#).

5 Inbetriebnahme

WARNUNG

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma EHS(X/H) kann Leben und Gesundheit von Personen gefährden und in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

- Inbetriebnahme der Daikin Altherma EHS(X/H) nur durch vom Gas- oder Energieversorgungsunternehmen autorisierte und geschulte Heizungsfachkräfte.

VORSICHT

Eine unsachgemäß in Betrieb genommene Daikin Altherma EHS(X/H) kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

- Hinweise zur Wasserqualität gemäß [Kap. 1.2.5](#) beachten.
- Während des Anlagenbetriebes muss in regelmäßigen Abständen der Wasserdruck am bauseits installierten Manometer (grüner Bereich) oder durch Abfrage an der Regelung (siehe beiliegende Regelungsanleitung) kontrolliert werden. Nachregelung gegebenenfalls durch Nachfüllen.

Unsachgemäße Inbetriebnahme führt zum Erlöschen der Garantie des Herstellers auf das Gerät. Setzen Sie sich bei Fragen mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung.

5.1 Erste Inbetriebnahme

Nachdem die Daikin Altherma EHS(X/H) aufgestellt und vollständig angeschlossen wurde, muss sie von fachkundigem Personal einmalig an die Installationsumgebung angepasst werden (Konfiguration).

Nach Abschluss dieser Konfiguration ist die Anlage betriebsbereit und der Betreiber kann weitere persönliche Einstellungen an Ihr vornehmen.

Der Heizungsfachmann muss den Betreiber einweisen, das Inbetriebnahmeprotokoll erstellen und das Betriebshandbuch ausfüllen.

Die Einstellungen optionaler Komponenten wie Raumthermostat oder Solaranlage, müssen an den jeweiligen Komponenten vorgenommen werden.

5.1.1 Voraussetzungen

- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2](#)).
- Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe [Kap. 7.2.1](#)).
- Optionales Zubehör ist angebaut und angeschlossen.
- Die Regelventile der Heizungsanlage sind geöffnet.

5.1.2 Gerätestart und Inbetriebnahme

INFORMATION

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung der Regelung RoCon+ HP.

INFORMATION

Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen

- Außentemperatur < -2 °C, minimale Speichertemperatur = 30 °C

- Außentemperatur < 12 °C, minimale Speichertemperatur = 23 °C

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizer auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den Aufheizvorgang mit Backup-Heater zu beschleunigen, vorübergehend die Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = „1“ und Parameter [Ext. Leistung Warmwasser] auf Maximalwert des Backup-Heaters stellen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].
- Im Menü „Benutzer“ den Parameter [1x Warmwasser] auswählen und einschalten. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder ausschalten [→ Hauptmenü → Benutzer → 1x Laden].

5.1.3 Hydraulik entlüften

- Sicherstellen, dass die Kappe des Automatikentlüfters (Pos. A) offen ist.

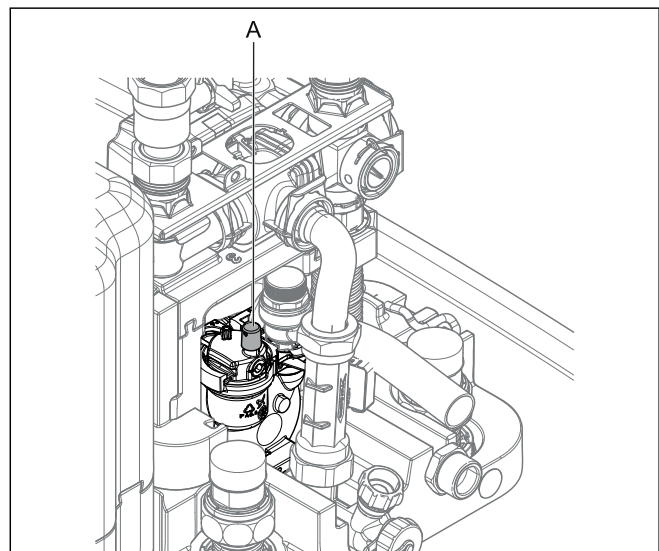


Bild 15-1 Automatikentlüfter

- Manuelles Entlüftungsventil (Pos. B) mit Schlauch versehen und diesen vom Gerät wegführen. Ventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Zweites manuelles Entlüftungsventil (Pos. C) mit Schlauch versehen und so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) integrierten 3-Wege-Umschaltventile.

Vorhandene Luft kann während der Entlüftungsfunktion über das automatische Entlüftungsventil austreten und der an der Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossene Hydraulikkreislauf wird evakuiert.

i INFORMATION

Die Aktivierung dieser Funktion ersetzt nicht das korrekte Entlüften des Heizkreislaufs.

Vor Aktivierung dieser Funktion muss der Heizkreislauf vollständig befüllt sein.

- Wasserdruck prüfen und ggf. Wasser nachfüllen (siehe [Kap. 7.2.2](#)).
- Entlüftungs-, Prüfungs- und Nachfüllvorgang so lange wiederholen, bis:
 - vollständig entlüftet ist.
 - ausreichender Wasserdruck hergestellt wurde.

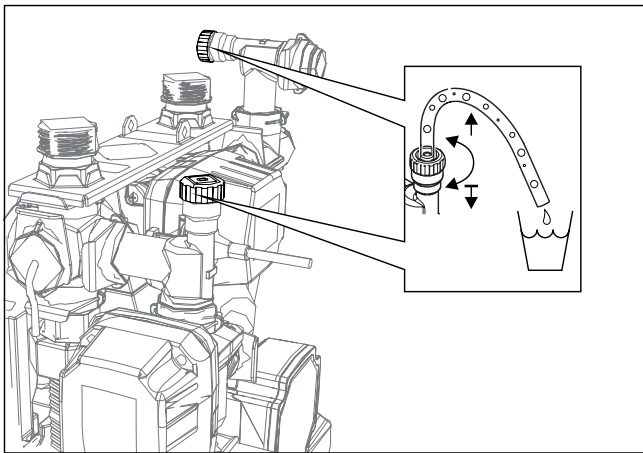


Bild 15-2 Manuelle Entlüftungsventile

5.1.4 Mindestdurchfluss prüfen

Der Mindestdurchfluss muss bei geschlossenem Heizkreis geprüft werden.

i INFORMATION

Bei zu niedrigem Mindestdurchfluss kann es zu einer Fehlermeldung und einer Abschaltung der Heizungsanlage kommen.

Ist der Mindestdurchfluss nicht ausreichend, kann sich Luft in der Umwälzpumpe befinden oder der Ventilantrieb der 3-Wege-Umschaltventile (3UVB1 / 3UV DHW) defekt sein.

- Umwälzpumpe entlüften.
 - Funktion der Ventilantriebe prüfen, ggf. Ventilantrieb erneuern.
- Ventile und Stellantriebe aller angeschlossenen Wärmeverteilkreise schließen.
 - Betriebsart "Heizen" an der Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H) einstellen [→ Hauptmenü → Betriebsart].
 - Info-Parameter [Aktueller Volumenstrom] auslesen [→ Hauptmenü → Info → Werte].
 - Der Durchfluss muss mindestens 480 l/h betragen (siehe Betriebsanleitung der Regelung).

i INFORMATION

Die Regelung der Daikin Altherma EHS(X/H) überwacht permanent den Durchfluss des internen Wärmeerzeugerkreises. Abhängig von der aktiven Betriebsart sind unterschiedliche Mindest-Durchflusswerte erforderlich:

Betriebsart "Heizen": 480 l/h

Betriebsart "Kühlen": 660 l/h

Automatische Abtaufunktion (Defrost) aktiv: 780 l/h

Sollte bei einem Durchfluss über 480 l/h eine Fehlermeldung, bezüglich eines nicht ausreichenden Mindestdurchflusses, angezeigt werden, den tatsächlichen Durchfluss in der aktiven Betriebsart prüfen und mögliche Fehlerursachen beheben.

5.1.5 Parameter Estrichprogramm einstellen (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. Sofern nicht vorab konfiguriert, sind anschließend noch folgende Nacharbeiten notwendig.

- 1 Bei Anschluss ohne Raumstation EHS157034:
 - Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen.
- 2 Bei Anschluss mit Raumstation EHS157034 :
 - Raumstation aktivieren.
 - Heizkennlinie bzw. gewünschte Vorlauftemperatur einstellen. Ggf. Parameter [Raumeinfluss] aktivieren [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen] und Raumsolltemperatur einstellen.

5.2 Wiederinbetriebnahme

5.2.1 Voraussetzungen

! VORSICHT

Inbetriebnahme bei Frost kann zu Schäden an der gesamten Heizungsanlage führen.

- Inbetriebnahme bei Temperaturen unter 0 °C nur bei Gewährleistung einer Wassertemperatur von mindestens 5 °C in der Heizungsanlage und im Speicherbehälter.
 - Wir empfehlen, die Anlage nicht bei extremem Frost in Betrieb zu nehmen.
- Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2](#)).
 - Der Speicherbehälter ist bis zum Überlauf befüllt (siehe [Kap. 7.2.1](#)).

5 Inbetriebnahme

5.2.2 Inbetriebnahme



INFORMATION

Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen

- Außentemperatur < -2 °C, minimale Speichertemperatur = 30 °C

- Außentemperatur < 12 °C, minimale Speichertemperatur = 23 °C

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizung auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den Aufheizvorgang mit Backup-Heater zu beschleunigen, vorübergehend die Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = „1“ und Parameter [Ext. Leistung Warmwasser] auf Maximalwert des Backup-Heaters stellen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].
- Im Menü „Benutzer“ den Parameter [1x Warmwasser] auswählen und einschalten. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder ausschalten [→ Hauptmenü → Benutzer → 1x Laden].

- 1 Kaltwasseranschluss prüfen und ggf. Trinkwasser-Wärmetauscher befüllen.
- 2 Stromversorgung zur Daikin Altherma EHS(X/H) einschalten.
- 3 Startphase abwarten.
- 4 Nach Abschluss der Startphase im Heizbetrieb die Heizungsanlage entlüften, Anlagendruck prüfen und ggf. einstellen (max. 3 bar, siehe [Kap. 7.2.2](#)).
- 5 Dichtigkeits-Sichtkontrolle an allen Verbindungsstellen im Haus durchführen. Dabei auftretende Leckagen fachgerecht abdichten.
- 6 Regelung in die gewünschte Betriebsart einstellen.
- 7 Bei angeschlossener Solaranlage, diese nach mitgelieferter Anleitung in Betrieb nehmen. Nach Abschalten der Solaranlage, erneut den Füllstand im Pufferspeicher kontrollieren.

6 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 Druck-Solar-Speicherladung angeschlossene Komponenten, sind bauseits geeignete Zirkulationsbremsen zu installieren.

6.1 Hydraulische Systemanbindung



INFORMATION

Das gezeigte Anlagenschema ist beispielhaft und ersetzen 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
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)
EKBUxx	Backup-Heater
BV	Überströmventil
C	Kältemittelverdichter
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
DSR1	Drucksolarregler 
E	Expansionsventil
H ₁ , H ₂ ... H _m	Heizkreise
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MIX	3-Wege-Mischer mit Antriebsmotor
MK1	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe
MK2	Mischergruppe mit Hocheffizienzpumpe (PWM-geregelt)
P	Hocheffizienzpumpe
P _K	Kesselkreispumpe
P _{Mi}	Mischerkreispumpe
P _s	Solar-Betriebspumpe 
RDS2	Druckstation 
RoCon+ HP	Regelung Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Plattenwärmetauscher
SAS1	Schlamm- und Magnetabscheider
SK	Solar Kollektorfeld
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t _{AU}	Außentemperaturfühler
t _{DHW}	Speichertemperaturfühler
t _{Mi}	Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis
T _K	Solaris Kollektortemperaturfühler

6 Hydraulische Anbindung

Pos.	Bedeutung
T_R	Solaris Rücklauftemperaturfühler
T_S	Solaris Speichertemperaturfühler
T_V	Solaris Vorlauftemperaturfühler
V	Ventilator (Verdampfer)
VS	Verbrühschutz VTA32

Tab. 16-1

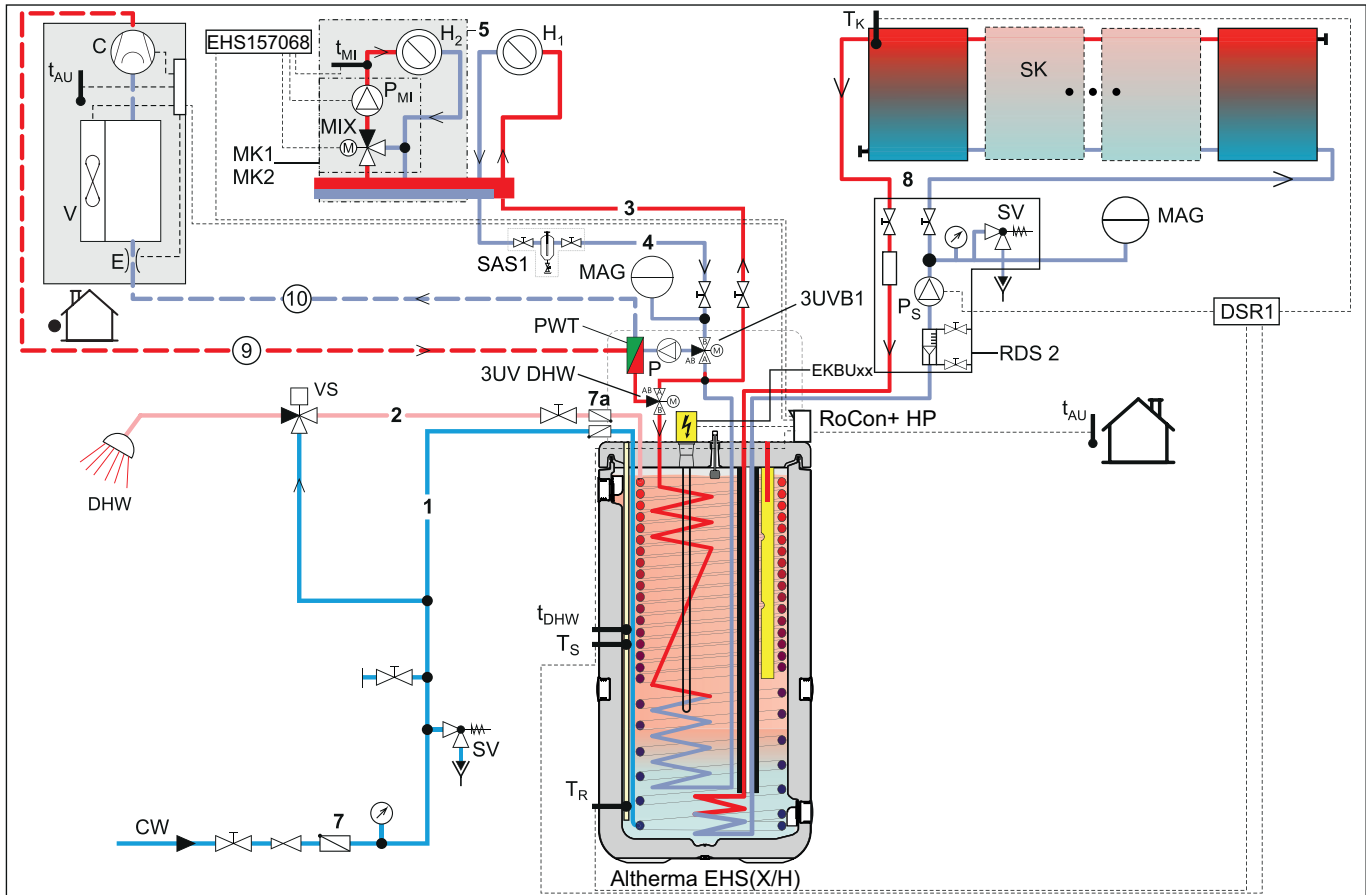


Bild 16-1 Hydraulikschema (Biv-Typen) mit Druck-Solar

7 Inspektion und Wartung

7.1 Allgemeines zu Inspektion und Wartung

Die regelmäßige Inspektion und Wartung der Daikin Altherma EHS(X/H) senkt den Energieverbrauch und garantiert eine lange Lebensdauer sowie den störungsfreien Betrieb..



WARNUNG

Das Wärmepumpen-Gesamtsystem enthält Kältemittel mit fluorierten Treibhausgasen, welche bei Freisetzung die Umwelt schädigen.

Kältemitteltyp: R32

GWP*-Wert: 675

*GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)

- Gesamtfüllmenge des Kältemittels auf dem mitgelieferten Etikett am Wärmepumpenaußengerät eintragen (Hinweise siehe Installationsanleitung Wärmepumpenaußengerät).
- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.



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.

Gesetzliche Bestimmungen

Nach der F-Gase-Verordnung (EG) Nr. 842/2006 Artikel 3, abgelöst am 01.01.2015 durch (EG) Nr. 517/2014 Artikel 3 und 4, müssen Betreiber (bzw. Eigentümer) ihre ortsfesten Kälteanlagen regelmäßig warten, auf Dichtheit überprüfen und eventuelle Undichtigkeiten umgehend beseitigen lassen.

Alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Kältekreislauf müssen z. B. im Betriebshandbuch dokumentiert werden.

Für unsere Wärmepumpensysteme ergeben sich für den Betreiber folgende Pflichten:



INFORMATION

Die europäische gesetzliche Überprüfungsfrist gilt für Wärmepumpen ab einer Gesamtfüllmenge der Anlage mit Kältemittel von 3 kg bzw. ab 01.01.2017 ab einer Gesamtfüllmenge von 5 t CO₂-Äquivalent.

Wir empfehlen dennoch den Abschluss eines Wartungsvertrags inklusive Dokumentation der durchgeführten Arbeiten im Betriebshandbuch zur Wahrung der Garantiesprüche, auch für Anlagen, bei welchen keine gesetzliche Pflicht auf Dichtheitskontrolle besteht.

- Bei einer Gesamtfüllmenge der Anlage mit Kältemittel von 3 kg – 30 kg bzw. ab 6 kg in hermetischen Anlagen und ab 01.01.2017 bei einer Gesamtfüllmenge von 5-50 t CO₂-Äquivalent bzw. ab 10 t CO₂-Äquivalent in hermetischen Anlagen:
 - Kontrollen durch zertifiziertes Personal in Abständen von höchstens 12 Monaten und Dokumentation der durchgeführten Arbeiten gemäß der gültigen Verordnung. Diese Dokumentation ist mindestens 5 Jahre lang aufzubewahren.



INFORMATION

Zertifiziert sind Personen, welche für Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage einen Sachkundenachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Verordnung gemäß (EG) Nr. 303/2008 besitzen.

- Bis 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie II
- Ab 3 kg Kältemittelgesamtfüllmenge: Sachkundenachweis der Kategorie I

Jährlich durchzuführende Wartungsarbeiten



WARNUNG

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten der Daikin Altherma EHS(X/H) und an ihren optional angeschlossenen Komponenten können Leben und Gesundheit von Personen gefährden und die Funktion dieser Bauteile beeinträchtigen.

- Arbeiten an der Daikin Altherma EHS(X/H) (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 Klimaanlage sowie Wärmepumpen haben.



WARNUNG

Das gasförmige Kältemittel ist schwerer als Luft. Es kann sich in Gruben oder schlecht belüfteten Räumen in hohen Konzentrationen ansammeln. Das Einatmen hoher Konzentrationen gasförmigen Kältemittels führt zu Schwindel und Erstickungsgefühlen. Bei Kontakt von gasförmigem Kältemittel mit offenem Feuer oder heißen Gegenständen können tödliche Gase entstehen.

- Bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Falls notwendig, vor Beginn der Arbeiten, das Kältemittelsystem vollständig evakuieren.
- Arbeiten am Kältemittelkreislauf niemals in geschlossenen Räumen oder Arbeitsgruben durchführen.
- Kältemittel nicht mit offenem Feuer, Glut oder heißen Gegenständen in Berührung bringen.
- Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen lassen (Bildung hoher Konzentrationen).
- Nach dem Abnehmen der Serviceschläuche von den Befüllanschlüssen, am Kältesystem eine Dichtheitsprüfung durchführen. Durch undichte Stellen kann Kältemittel austreten.



WARNUNG

Bei normalem Atmosphärendruck und Umgebungstemperaturen verdampft flüssiges Kältemittel so plötzlich, dass es bei Kontakt mit der Haut oder den Augen zu Erfrierungen des Gewebes kommen kann (Erblindungsgefahr).

- Stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen lassen (hoher Druck an der Austrittsstelle).
- Beim Abnehmen der Serviceschläuche von den Befüllanschlüssen, die Anschlüsse nie in Richtung des Körpers halten. Es können noch Kältemittelreste austreten.

7 Inspektion und Wartung



WARNUNG

Unter der Abdeckhaube der Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Verbrennungen kommen.
- Vor den Wartungs- und Inspektionsarbeiten die Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.4.2](#)).
- 2 Funktionskontrolle der Daikin Altherma EHS(X/H), 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) in einem bivalent-alternativen System; alle Wärmeerzeuger ausschalten und die Bivalenz-Regelung deaktivieren.
- 5 Sichtprüfung allgemeiner Zustand der Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Sichtkontrolle Behälterfüllstand Speicherwasser (Füllstandsanzeige).
 - Ggf. Wasser nachfüllen ([Kap. 7.2.1](#)), 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

Die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 der Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Ggf. Wasser in der Heizungsanlage nachfüllen, bis sich die Druckanzeige im zulässigen Bereich befindet (siehe [Kap. 7.2.2](#)).
- 12 Filter/Schlammabscheider prüfen und reinigen.
- 13 Mindestdurchfluss prüfen (siehe [Kap. 5.1.4](#)).
- 14 Kunststoffoberfläche der Daikin Altherma EHS(X/H) mit weichen Tüchern und milder Reinigungslösung reinigen. Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).
- 15 Abdeckung wieder anbauen (siehe [Kap. 4.4.2](#)).
- 16 Wartung des Außengeräts und anderer an die Daikin Altherma EHS(X/H) angeschlossenen Heizungskomponenten nach den jeweiligen dazugehörigen Installations- und Betriebsanleitungen durchführen.
- 17 Wartungsnachweis im mitgelieferten Betriebshandbuch der Daikin Altherma EHS(X/H) ausfüllen.

7.2 Inspektions- und Wartungsarbeiten

Abdeckhaube und Speicherbehälter reinigen

- Reinigung des pflegeleichten Kunststoffs nur mit weichen Tüchern und milder Reinigungslösung.
- Keine Reiniger mit aggressiven Lösungsmitteln verwenden (Beschädigung der Kunststoffoberfläche).

7.2.1 Speicherbehälter befüllen, nachfüllen



VORSICHT

Befüllen des Speicherbehälters mit zu hohem Wasserdruck oder zu hoher Zuflussgeschwindigkeit kann zu Beschädigungen an der Daikin Altherma EHS(X/H) führen.

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

i INFORMATION

Wenn die Speichertemperatur bestimmte Minimalwerte unterschreitet, verhindern die Sicherheitseinstellungen der Daikin Altherma EHS(X/H) den Wärmepumpenbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen

- Außentemperatur < -2 °C, minimale Speichertemperatur = 30 °C

- Außentemperatur < 12 °C, minimale Speichertemperatur = 23 °C

Ohne Backup-Heater:

Das Speicherwasser muss durch einen externen Zuheizung auf die erforderliche minimale Speichertemperatur aufgeheizt werden.

Mit Backup-Heater (EKBUxx):

Bei einer Außentemperatur < 12 °C und einer Speichertemperatur < 35 °C wird automatisch der Backup-Heater (EKBUxx) eingeschaltet, um das Speicherwasser auf mindestens 35 °C aufzuheizen.

- Um den Aufheizvorgang mit Backup-Heater zu beschleunigen, vorübergehend die Parameter [Konfig. externe Wärmequelle] = „1“ und Parameter [Ext. Leistung Warmwasser] auf Maximalwert des Backup-Heaters stellen [→ Hauptmenü → Einstellungen → Ext. Quelle].
- Im Menü „Benutzer“ den Parameter [1x Warmwasser] auswählen und einschalten. Nach erfolgter Aufheizung den Parameter wieder ausschalten [→ Hauptmenü → Benutzer → 1x Laden].

Ohne installiertem **p=0** Solar-System

- 1 **Füllschlauch** mit Rückflussverhinderer (1/2") an den Anschluss "**Solar - Vorlauf**" (Bild 17-1, Pos. 1) anschließen.
- 2 Speicherbehälter der Daikin Altherma EHS(X/H) **befüllen bis Wasser an dem Überlaufanschluss** (Bild 17-1, Pos. 23) 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) **befüllen bis Wasser an dem Überlaufanschluss** (Bild 17-1, Pos. 23) austritt.
- 4 Füllschlauch mit Rückflussverhinderer (1/2") wieder entfernen.

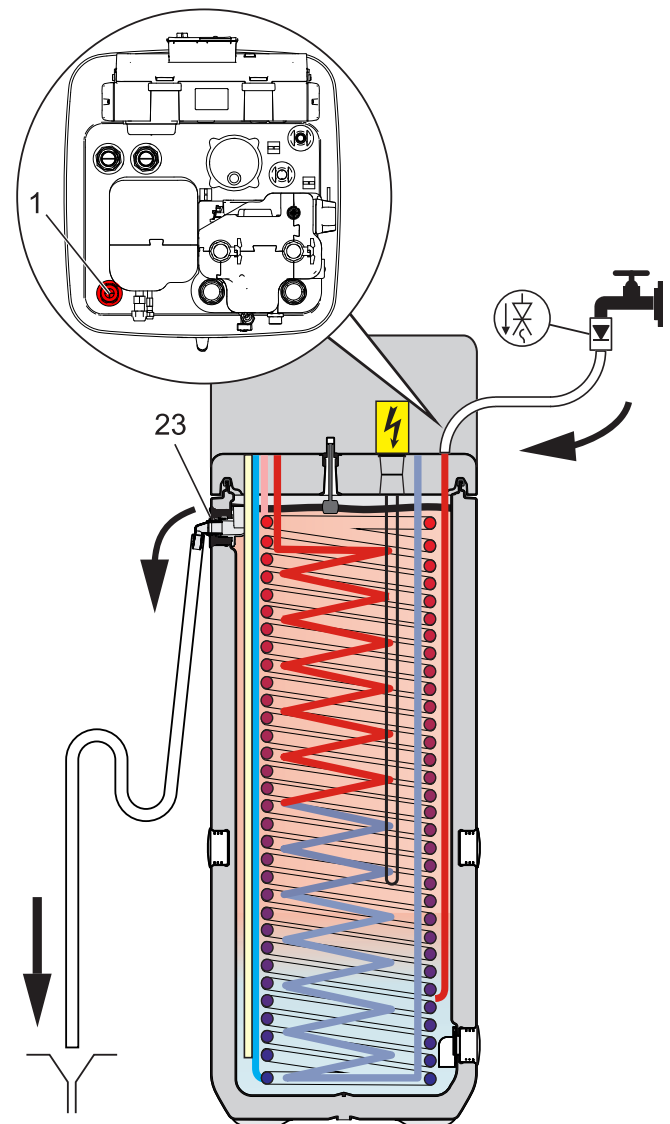


Bild 17-1 Befüllung Pufferspeicher - ohne angeschlossenes Drain-Back Solar-System

Pos.	Bezeichnung
1	<input type="checkbox"/> Solar - Vorlauf
23	Sicherheitsüberlauf

Tab. 17-1

7.2.2 Heizungsanlage befüllen, nachfüllen



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, die Daikin Altherma EHS(X/H) stromlos schalten.
- Nach der Erstbefüllung, vor dem Einschalten der Daikin Altherma EHS(X/H) 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

7 Inspektion und Wartung

i INFORMATION

Hinweise zum Wasseranschluss (siehe Wasseranschluss) und zur Wasserqualität (siehe Heizungsanlage und sanitärer Anschluss) beachten.

- 1 Füllschlauch (Bild 17-2, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer (1/2") und einem externen Manometer (bauseitig) an den KFE-Hahn (Bild 17-2, 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 17-2, Pos. 4) der Zuleitung öffnen.
- 4 KFE-Hahn (Bild 17-2, 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 17-2, Pos. 4) schließen. KFE-Hahn muss offen bleiben, um den Wasserdruck am externen Manometer ablesen zu können.
- 8 Stromversorgung der Daikin Altherma EHS(X/H) einschalten.
- 9 In Regelung RoCon+ HP im Menü „Betriebsart“ die Betriebsart „Heizen“ auswählen [→ Hauptmenü → Betriebsart].
 - Daikin Altherma EHS(X/H) läuft nach Startphase im Warmwasserheizbetrieb.
- 10 Während des Warmwasserheizbetriebs ständig den Wasserdruck am externen Manometer prüfen und gegebenenfalls Wasser über den KFE-Hahn (Bild 17-2, Pos. 2) nachfüllen.
- 11 Gesamte Heizungsanlage wie in Kap. 5.1.3 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 17-2, Pos. 2) nachfüllen.
- 13 Füllschlauch (Bild 17-2, Pos. 1) mit Rückflussverhinderer vom KFE-Hahn (Bild 17-2, Pos. 2) entfernen.

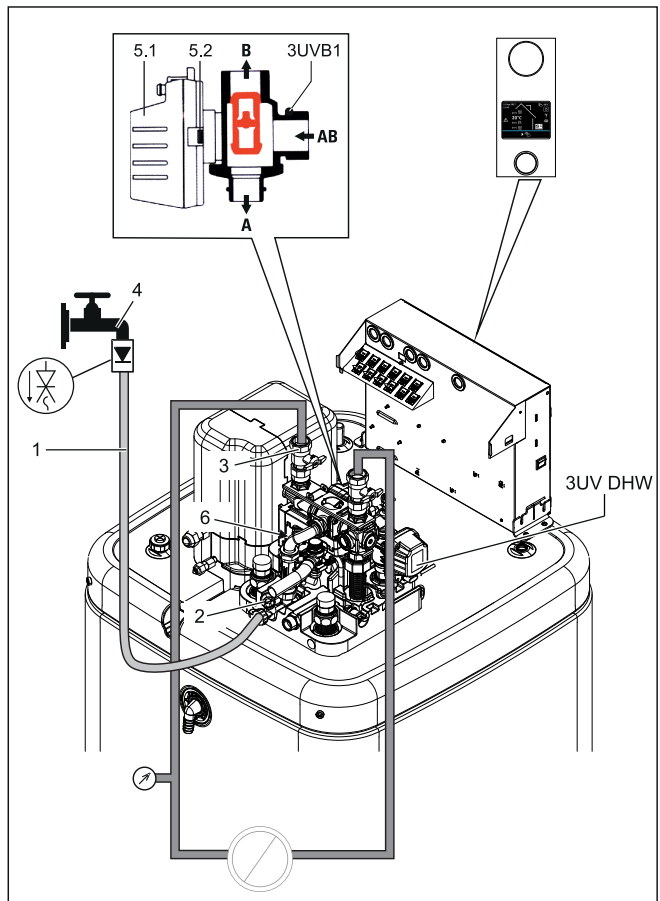


Bild 17-2 Heizungskreislauf befüllen

Pos.	Bezeichnung
1	Füllschlauch
2	KFE-Hahn
3	Kugelhahn
4	Wasserhahn
5.1	Ventilantrieb
5.2	Entriegelungstaste der Antriebsarretierung
6	Automatikentlüfter
3UVB1, 3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil

Tab. 17-2 Legende zu Bild 17-2

8 Fehler und Störungen



GEFAHR: STROMSCHLAGEGFAHR

Elektrostatische Aufladungen können zu Spannungsüberschlägen führen, die elektronische Bauteile zerstören können.

- Vor Berühren der Schaltfeldplatine, Potenzialausgleich sicherstellen.

8.1 Fehler erkennen und Störung beheben

Die Elektronik der Daikin Altherma EHS(X/H)

8.2 Übersicht über mögliche Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Anlage außer Funktion (Keine Displayanzeige, Betriebs-LED auf Ro-Con BM2C aus)	Keine Netzspannung	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Datum einstellen. • Uhrzeit einstellen. • Zuordnung Wochentag-Schaltzeiten prüfen.
	Falsche Betriebsart eingestellt.	• Betriebsart "Automatik 1" oder "Automatik 2" einstellen
Regelung reagiert nicht auf Eingaben	Während einer Schaltzeit wurde durch den Benutzer eine manuelle Einstellung durchgeführt (z. B. Änderung einer Solltemperatur, Änderung der Betriebsart)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Menü "Betriebsart" auswählen [-> Hauptmenü -> Betriebsart]. 2 Richtige Betriebsart auswählen.
	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 Absenkhase, Außentemperatur zu hoch, Parameter für optionalen Backup-Heater (EKBUxx) falsch eingestellt, Anforderung für Warmwasser aktiv)	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsarteinstellung prüfen. • Anforderungsparameter prüfen. • Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

- signalisiert einen Fehler durch eine rote Beleuchtung der Statusanzeige und
 - zeigt einen Fehlercode im Display an.
- Ein integrierter Fehlerspeicher speichert bis zu 15 Fehlermeldungen, welche zuletzt aufgetreten sind.

Je nach Bedienmodus werden die Fehlermeldungen auch an angeschlossene Raumregler oder Raumthermostate weitergeleitet.

Störungen beheben: Fehlercode E90XX

- 1 In RoConPlus Regelung: Fehler-Reset durchführen (siehe Bedienungsanleitung der Regelung).
- 2 Wird Fehler in Kürze wieder angezeigt: Fehlerursache suchen und beheben.

Störungen beheben: Andere Fehlercodes

- 1 Fehlerursache suchen und beheben.

8 Fehler und Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Heizung wird nicht ausreichend warm	Wasserdurchfluss zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> 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 Kap. 10).
	Sollwertbereiche zu niedrig.	In [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen]: <ul style="list-style-type: none"> Parameter [Heizkurve] erhöhen. Parameter [HZU Max. Temperatur] erhöhen. Parameter [Max. Vorlauftemperatur] erhöhen.
	Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> Parameter [Heizgrenze Heizbetrieb], [Heizkurve] in [→ Hauptmenü → Konfiguration → Heizen] prüfen.
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizter nicht zugeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen (siehe Kap. 7.2.2).
	Warmwasserbereitung beansprucht zu viel Leistung der Wärmepumpe.	<ul style="list-style-type: none"> 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 Absenkephase, Parameter für Warmwasserbereitung falsch eingestellt).	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsarteinstellung prüfen. Anforderungsparameter prüfen.
	Speicherladetemperatur zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Warmwasser-Solltemperatur erhöhen.
	Zapfrate zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> Zapfrate reduzieren, Durchfluss begrenzen.
	Leistung der Wärmepumpe zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der Schaltzeiten für Raumheizung und Warmwasserbereitung auf Überschneidungen.
	Wassermenge in Heizungsanlage zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen.
	Optionaler Backup-Heater (EKBUxx) oder alternativer Zuheizter nicht zugeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Kap. 10).
	"Kühlen" abgeschaltet (z. B. Raumthermostat fordert "Kühlen" an, aber Schaltzeitprogramm befindet sich in der Absenkephase, Außentemperatur zu niedrig).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsarteneinstellung prüfen. ▪ Anforderungsparameter prüfen. ▪ Einstellungen von Datum, Uhrzeit und Schaltzeitprogramm an der Regelung prüfen.
	Kältemittelverdichter arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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".	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsart auf "Kühlen" umstellen.
	Außentemperatur < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vordruck im Ausdehnungsgefäß und Wasserdruck prüfen, ggf. Heizungswasser nachfüllen und Vordruck neu einstellen.
	Kältemittelmenge in Heizungsanlage zu niedrig oder zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachen für zu niedrige bzw. zu hohe Kältemittelmenge im Kältemittelkreislauf ermitteln. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei zu niedriger Kältemittelmenge, den Kältemittelkreislauf auf Dichtheit prüfen, instandsetzen und Kältemittel ergänzen. ▪ Bei zu hoher Kältemittelmenge, Kältemittel recyceln und Anlage mit korrekter Menge neu befüllen.

8 Fehler und Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Geräteinterne Umwälzpumpe erzeugt übermäßig starke Betriebsgeräusche	Luft im Wasserkreislauf.	▪ Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe vollständig entlüften.
	Geräuschbildung durch Vibrationen.	▪ Daikin Altherma EHS(X/H) , deren 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

8.3 Fehlercodes

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E75	Vorlauftemperaturfühler $t_{v, BH}$	Fehler Vorlauftemperaturfühler	Vorlauftemperaturfühler defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
E76	Speichertemperaturfühler t_{DHW1}	Fehler Speichertemperaturfühler	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} bzw. Verbindungskabel defekt oder nicht angeschlossen. ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Einstellung [Warmwasserfühler] prüfen.
E81	Schaltplatine RoCon BM2C	Kommunikationsfehler	Parameterablage im EEPROM gestört. ▪ Servicefachmann kontaktieren.
E88	Schaltplatine RoCon BM2C		Parameterablage im externen Flashspeicher gestört. ▪ Servicefachmann kontaktieren.
E91	Angeschlossene CANModule		Buskennung eines CANModuls doppelt vorhanden, eindeutige Datenbusadresse einstellen.
E128	Rücklauftemperaturfühler t_{R1}	Fehler Rücklauftemperaturfühler	Rücklauftemperaturfühler t_{R1} im Durchflusssensor FLS bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Prüfen, erneuern.
E129	Drucksensor DS	Fehler Drucksensor	Drucksensor DS defekt. ▪ Prüfen, erneuern.

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E198	Durchflusssensor FLS, 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1	Durchflussmessung nicht plausibel	<p>Fehler tritt auf, wenn 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1 in Stellung Bypass ist, die geräteinterne Umwälzpumpe läuft, aber ein zu geringer Volumenstrom gemessen wird.</p> <p>Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsart "Heizen": 600 l/h ▪ Betriebsart "Kühlen": 840 l/h ▪ Automatische Abtaufunktion () aktiv : 1020 l/h ▪ Luft in Heizungsanlage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entlüften. ▪ Geräteinterne Umwälzpumpe läuft nicht. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrischen Anschluss und Regelungseinstellungen prüfen. Bei defekter Umwälzpumpe, diese erneuern. ▪ Durchflusssensor FLS verschmutzt, verstopft. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, reinigen. ▪ Durchflusssensor FLS defekt. ▪ Ventilantrieb 3-Wege-Umschaltventil 3UVB1 defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E200	Elektrische Komponenten	Kommunikationsfehler	<p>Kommunikation zwischen RoCon BM2C und Schaltplatine A1P ist gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern
E8005	Drucksensor DS	Wasserdruck in Heizungsanlage zu gering	<p>Wasserdruck hat zulässigen Minimalwert unterschritten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen. ▪ Drucksensor DS defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E8100	Elektrische Komponenten	Kommunikation	<p>Initialisierung nach Wärmepumpenstart fehlgeschlagen.</p> <p>Schaltplatine A1P defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9000		Interne vorübergehende Meldung	Für bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb nicht relevant.
E9001	Rücklauf temperaturfühler t_{R2}	Fehler Rücklauffühler	<p>Sensor bzw. Verbindungskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9002	Vorlauf temperaturfühler t_{V1} oder $t_{V1, BH}$	Fehler Vorlauffühler	<p>Sensor bzw. Verbindungskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9003	Fehler Frostschutzfunktion	Plattenwärmetauscher (PWT)	<p>Messwert $t_{V1} < 0 \text{ °C}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund von niedrigem Wasserdurchfluss. Siehe Fehlercode E9004 / 7H. ▪ Ausfall der Frostschutzfunktion für den Plattenwärmetauscher aufgrund fehlenden Kältemittels in der Anlage. Siehe Fehlercode E9015 / E4.

8 Fehler und Störungen

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9004	Durchflusssensor FLS	Fehler Durchfluss	<p>Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden.</p> <p>Erforderlicher Mindest-Durchfluss: siehe Kap. 5</p> <p>Folgende Punkte prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Absperrventile des Wasserkreislaufs müssen vollständig geöffnet sein. • Optionale Wasserfilter dürfen nicht verschmutzt sein. • Heizungsanlage muss innerhalb ihres Betriebsbereiches laufen. • Heizungsanlage und geräteinterne Umwälzpumpe müssen vollständig entlüftet sein. • An der Regelung prüfen, ob ausreichend Wasserdruck (> 0,5 bar) vorhanden ist. [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → Psys] • Funktion des 3-Wege-Umschaltventils 3UVB1 überprüfen: Tatsächliche Stellung von 3UVB1 mit angezeigter Stellung vergleichen [→ Hauptmenü → Info → Übersicht → BPV]. • Tritt dieser Fehler bei Abtaubetrieb in der Betriebsart Raumheizung 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)
E9005	Vorlauftemperaturfühler $t_{v, BH}$	Vorlauftemperatur $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	<p>Vorlauftemperatur BackupHeater ($t_{v, BH}$) ist zu hoch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlauftemperaturfühler liefert falsche Werte. temperaturfühler bzw. Verbindungskabel defekt. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, erneuern. • Kontaktproblem A1PBrücke auf X3A.
E9006	Vorlauftemperaturfühler $t_{v, BH}$	Vorlauftemperatur $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	
E9007	Schaltplatine A1P	Platine IG defekt	<p>Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische Einflüsse. <ul style="list-style-type: none"> • Reset durchführen. • Schaltplatine A1P defekt. <ul style="list-style-type: none"> • Schaltplatine A1P erneuern.
E9008	Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t_{L2}	Kältemitteltemperatur außerhalb des gültigen Bereichs	<p>Keine Wärmeabnahme am Plattenwärmetauscher.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss überprüfen. • Wenn Durchfluss in Ordnung ist, dann Kältemitteltemperaturfühler erneuern.
E9009	Optional: STB BackupHeater (EKBUxx)	STBFehler	<p>Thermoschutzschalter (STB) im BackupHeater (EKBUxx) hat ausgelöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellung des STB prüfen und entriegeln.
E9010	Brücke auf Platine A1P		<p>Brücke der Anschlussbuchse "X21A" auf der Platine A1P fehlt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brückenstecker aufstecken.
E9011	Durchflusssensor FLS	Fehler Flowsensor	<p>Durchflusssensor FLS defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchflusssensor FLS erneuern.
E9012	Vorlauftemperaturfühler t_{v1} oder $t_{v, BH}$	Fehler Vorlauffühler	<p>Messwert außerhalb des zulässigen Wertebereichs. Sensor bzw. Verbindungskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, erneuern.
E9013	Hauptplatine Wärmepumpenaußengerät	Platine AG defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. • Ventilatormotor defekt. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, erneuern.

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9014	Hochdruckschalter S1PH im Kältemittelsystem	PKältemittel hoch	<p>Druck im Kältemittelsystem zu hoch.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochdruckschalter S1PH oder Ventilatormotor defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Schlechter Kontakt der Verkabelung. ▪ Durchfluss in der Heizungsanlage zu gering. ▪ Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serviceventile öffnen.
E9015	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	PKältemittel niedrig	<p>Druck im Kältemittelsystem zu niedrig.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelmenge zu gering. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen. ▪ Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler LammellenWärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Magnetventil im Wärmepumpenaußengerät öffnet nicht. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9016	Elektronischer Überlastschutz im Kältemittelverdichter	Lastschutz Verdichter	<p>Überlastschutz Kältemittelverdichter hat ausgelöst. Zu hohe Druckdifferenz im Kältemittelkreislauf zwischen Hoch und Niederdruckseite (> 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelverdichter defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung Kältemittelverdichter / Inverterplatine, schlechter Kontakt. ▪ Eingefüllte Kältemittelmenge zu hoch. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serviceventile öffnen.
E9017	Ventilatormotor im Wärmepumpenaußengerät	Ventilator blockiert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein Ventilator im Wärmepumpenaußengerät ist blockiert. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9018	Elektronisches Expansionsventil	Expansionsventil	<p>Das elektronische Expansionsventil im Wärmepumpenaußengerät ist defekt, erneuern.</p>
E9019	Speichertemperaturfühler t_{DHW2}	Warmwassertemperatur > 85 °C	<p>Der Speichertemperaturfühler t_{DHW2} liefert einen Temperaturwert > 85 °C.</p> <p>Sensor bzw. Verbindungskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.

8 Fehler und Störungen

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9020	Auslasstemperaturfühler (Heißgasfühler) R2T am Kältemittelverdichter des Wärmepumpenaußengeräts zu hoch	$T_{\text{Verdampfer}}$ hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auslasstemperaturfühler R2T am Kältemittelverdichter bzw. Verbindungskabel defekt. ▪ Kältemittelverdichter defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9021	Hochdruckschalter S1PH im Wärmepumpenaußengerät	HPSSystem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochdruckschalter S1PH defekt. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9022	Außentemperaturfühler R1T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler ATFühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9023	Speichertemperaturfühler t_{DHW1} oder t_{DHW2}	Fehler WWFühler	
E9024	Drucksensor S1NPH im Wärmepumpenaußengerät	Drucksensor	
E9025	Auslasstemperaturfühler R2T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Rücklauffühler	
E9026	Ansaugtemperaturfühler R3T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Ansaugrohrfühler	
E9027	Temperaturfühler LamellenWärmetauscher R5T im Wärmepumpenaußengerät	AircoilFühler Defrost	
E9028	Temperaturfühler LamellenWärmetauscher R4T im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 1116 kW Anlage)	AircoilFühler Temp	
E9029	Temperaturfühler Flüssigkeitsseite R6T im Wärmepumpenaußengerät	Fehler Kältefühler AG	

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9030	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 1116 kW Anlage)	Defekt elektrisch	<p>Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sehr hohe Außentemperatur. ▪ Unzureichende Kühlung der Inverterplatine. ▪ Luftansaugung verschmutzt / blockiert. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9031	Elektrische Komponenten Überspannungsfehler		<p>Tritt der Fehler <15x auf, ist die Funktionssicherheit der Daikin Altherma EHS(X/H) trotzdem gewährleistet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadische Meldung während der kontinuierlichen Selbstüberwachung des Gerätes. ▪ Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. <p>Tritt der Fehler 15x auf, wirkt er verriegelnd und kann folgende Ursachen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuelle Netzüberspannung. ▪ Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9032	Elektrische Komponenten		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelverdichter defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelverdichter blockiert oder defekt. ▪ Vor Start des Kältemittelverdichters, zu hohe Druckdifferenz zwischen Hoch und Niederdruckseite. ▪ Serviceventile im Wärmepumpenaußengerät nicht geöffnet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9034			<p>Kommunikationsfehler Interne Kommunikation im Wärmepumpenaußengerät gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetische Einflüsse. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reset durchführen. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Ventilatormotor defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9035	Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät	Platine AG defekt	<p>Keine Versorgungsspannung vom Netzanschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.

8 Fehler und Störungen

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9036	Temperaturfühler R10T auf Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät (nur bei 1116 kW Anlage)	Defekt elektrisch	<p>Übertemperatur im Wärmepumpenaußengerät</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Temperaturfühler auf Inverterplatine defekt, Steckverbindung X111A nicht korrekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9037	Einstellung Leistung	Leistungseinstellung für Wärmepumpenaußengerät falsch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicefachmann kontaktieren.
E9038	Sensoren und Parameter-einstellungen im Wärmepumpenaußengerät	Kältemittel Leck	<p>Kältemittelverlust.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelmenge zu gering. Siehe Fehlercode E9015 / E4. ▪ Verstopfung oder Undichtigkeit in Kältemittelleitung. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, Kältemittel nachfüllen.
E9039		Unter/Überspannung	<p>Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadischer Fehler kurz nach einem Stromausfall. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Fehlerbehebung notwendig. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9041	Übertragungsfehler	Elektrische Komponenten	<p>Kommunikation zwischen Wärmepumpenaußengerät und Wärmepumpeninnengerät gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkabelung oder Anschlüsse, schlechter Kontakt. ▪ Kein Wärmepumpenaußengerät angeschlossen. ▪ Schaltplatine A1P defekt. ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, erneuern.
E9042			<p>Kommunikation zwischen Schaltplatine A1P und RoCon BM2C gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Fehlercode E200.
E9043			<p>Kommunikation zwischen Hauptplatine und Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauptplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Inverterplatine im Wärmepumpenaußengerät defekt. ▪ Verkabelung, schlechter Kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, Ursache beseitigen, erneuern.
E9044			<p>Konfiguration der Schaltplatine A1P passt nicht zum Wärmepumpenaußengerät</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaltplatine A1P erneuern. ▪ Ggf. Servicefachmann kontaktieren.
E9045			Software

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9046	Software	Verdichteranlauf	<p>System erkennt 16 Mal in 5 min, dass die Strom-Wellenform abnormal ist</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Software	Überspannung	<p>System erkennt 16 Mal in 5 min einen Überstrom zum Verdichter von > 20 A für > 2,5 Sekunden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9048	4-Wege-Ventil	4-Wege-Ventil	<p>Nach einem Betrieb von 5 min tritt folgende Bedingung über 10 min ein:</p> <p>Heizen: Temperatur des Kondensators minus Austrittswassertemperatur < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

8 Fehler und Störungen

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9049	Temperatursensor am Verdampfer	Hochdruck Kühlen	<p>Die vom Temperaturfühler am Lamellenwärmeübertrager gemessene Temperatur steigt über 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9050	Software	Spannung-/Stromsensor	<p>Störung der Stromversorgungsbedingungen erkannt, vor oder direkt nach dem Anlauf des Verdichters</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9052	Software	Verdichtersystem	<p>Betriebsfrequenz des Verdichters unter 55 Hz, Spannung unter 0,1 V und Eingangsstrom unter 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Code	Bauteil/Bezeichnung	Fehler	Mögliche Fehlerbehebung
E9053	Drucksensor	Kältemittel Drucksensor	Drucksensor erkennt 3 Minuten lang einen abnormalen Wert ($> 4,5 \text{ MPa}$ oder $< -0,05 \text{ MPa}$) <ul style="list-style-type: none"> 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.
E9054			
E9055	Raumtemperaturfühler (optional)	Fehler Temperaturfühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt <ul style="list-style-type: none"> Prüfen, erneuern
E9056	Außentemperaturfühler (optional)	Fehler Temperaturfühler	Sensor bzw. Verbindungskabel defekt <ul style="list-style-type: none"> Prüfen, erneuern
E9057		Überdruck im Kältemittelkreis; Abschaltung durch Hochdruckschalter	Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner
E9058	Regelungsgehäuse im Außengerät	Fehler Temperatur	Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner
E9059	Inverter im Außengerät	Fehler Temperatur	Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner
E9060	Software	Estrichprogramm nicht korrekt beendet	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie das Estrichprogramm Starten sie gegebenenfalls das Programm neu
W8006	Drucksensor DS	Warnung Druckverlust	Warnmeldung: Maximal zulässiger Druckverlust überschritten. Zu wenig Wasser in der Heizungsanlage. <ul style="list-style-type: none"> Heizungsanlage auf Leckage prüfen, Wasser nachfüllen.
W8007		Wasserdruck in Heizungsanlage zu hoch	Warnmeldung: Wasserdruck hat zulässigen Maximalwert überschritten. <ul style="list-style-type: none"> Membranausdehnungsgefäß defekt oder falscher Vordruck eingestellt. <ul style="list-style-type: none"> Prüfen, erneuern. Einstellung des Parameters [Max Druck] zu niedrig. <ul style="list-style-type: none"> Ggf. Parameter einstellen. Falls Einstellung korrekt, Wasser ablassen, um den Anlagendruck zu senken.

Tab. 18-2 Fehlercodes



INFORMATION

Maximales Anzugsdrehmoment der Temperaturfühler beachten (siehe Kap. 10.3).

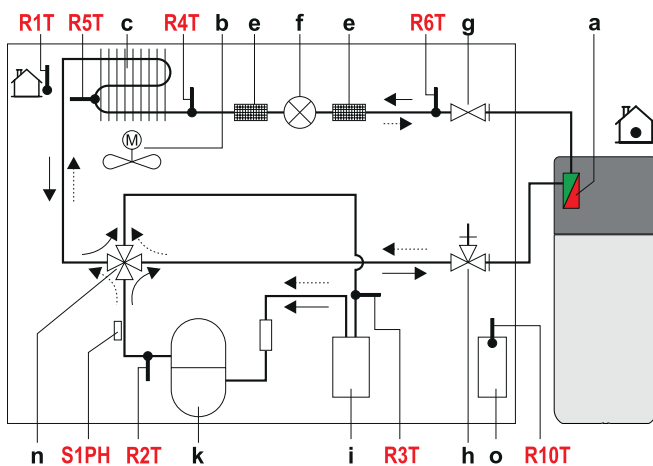


Bild 18-1 Bauteile im Wärmepumpenkreislauf

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
a	Platten-Wärmetauscher (Kondensator)	n	4-Wege-Umschaltventil (→ Heizen, ...→ Kühlen)
b	Ventilatormotor	o	Inverterplatine
c	Lammellen-Wärmetauscher (Verdampfer)	R1T	Außentemperaturfühler
d		R2T	Auslasstemperaturfühler (Kältemittelverdichter)
e	Filter	R3T ⁽⁵⁾	Ansaugtemperaturfühler (Kältemittelverdichter)
f	Elektronisches Expansionsventil	R4T ⁽⁵⁾	Temperaturfühler Lammellen-Wärmetauscher-Eingang

⁽⁵⁾ Nur bei 11-16 kW Wärmepumpenaußengeräten.

8 Fehler und Störungen

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
g	Serviceventil (Flüssigkeitsleitung)	R5T	Temperaturfühler Lammellen-Wärmetauscher-Mitte
h	Serviceventil mit Wartungsanschluss (Gasleitung)	R6T ⁽⁵⁾	Temperaturfühler Flüssigkeitsleitung (t _{L2})
i	Akkumulator	R10T ⁽⁵⁾	Temperaturfühler auf Inverterplatine
k	Kältemittelverdichter	S1PH	Hochdruckschalter

Tab. 18-3

8.4 Notbetrieb

Bei Fehleinstellungen der elektronischen Regelung kann ein Heizungsnotbetrieb aufrechterhalten werden, indem an der Regelung die Sonderfunktion "48h Notbetrieb" aktiviert wird [→ Hauptmenü → Fehler → 48h Betrieb] (siehe beiliegende Betriebsanleitung der Regelung).

Bei intakten 3-Wege-Ventilen schaltet die Daikin Altherma EHS(X/H) auf Heizbetrieb. Die benötigte Vorlauftemperatur kann mit dem Drehtaster eingestellt werden.

⁽⁵⁾ Nur bei 11-16 kW Wärmepumpenaußengeräten.

9 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.

9.1 Vorübergehende Stilllegung



VORSICHT

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 die Daikin Altherma EHS(X/H) für längere Zeit nicht benötigt wird, kann sie 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 frostsicher, die Pumpen- und Ventilschutzfunktionen sind aktiv.

Wenn bei Frostgefahr die Stromversorgung nicht gewährleistet werden kann, muss

- die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) verzichtet werden, wenn die Speichertemperatur regelmäßig beobachtet wird und nicht unter + 3 °C sinkt.

Ein Frostschutz für das angeschlossene Wärmeverteilungssystem besteht dadurch allerdings nicht!

9.1.1 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.

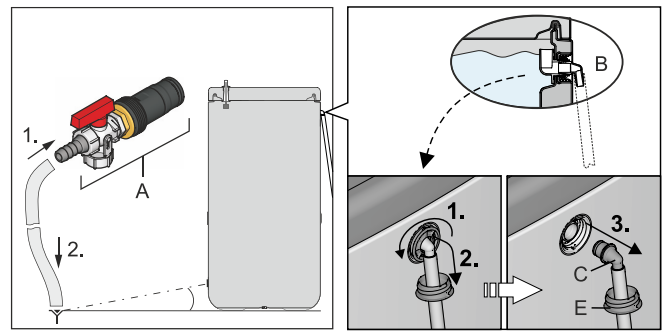


Bild 19-1 Ablaufschlauch montieren; Optional: Anschlussstück vom Sicherheitsüberlauf demontieren

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 herausdrehen.

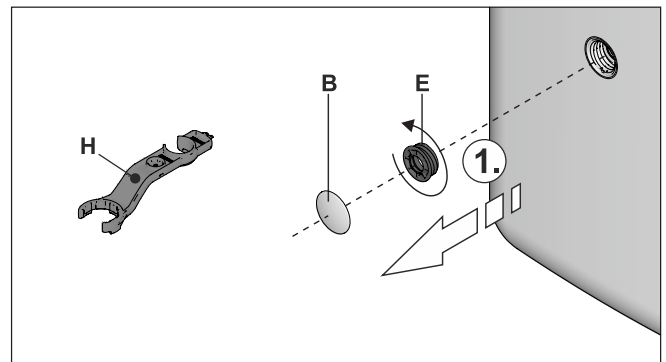


Bild 19-2 Gewindestück herausdrehen

- 1 KFE-Befüllanschluss in Gewindestück (Bild 19-3, Pos. E) einstecken und mit Klemmstück (Bild 19-3, Pos. D) sichern.
- 2 Geeignete Auffangwanne unter Füll- und Entleeranschluss stellen.
- 3 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 Gewindeinsatz mit **KFE-Befüllanschluss** in den Füll- und Entleeranschluss (Bild 19-4) wieder **einschrauben**.



VORSICHT

Nach Entfernen des Verschlussstopfens tritt schwallartig Speicherwasser aus.

Es befinden sich kein Ventil und keine Rückschlagklappe am Füll- und Entleeranschluss.

9 Außerbetriebnahme

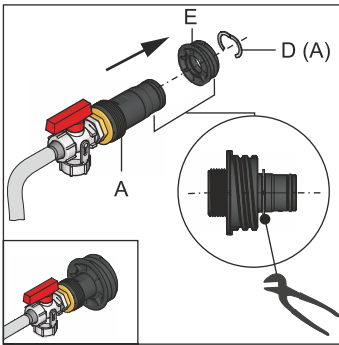


Bild 19-3 KFE-Befüllanschluss komplettieren

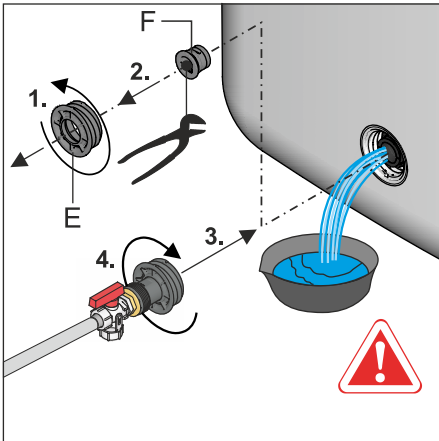


Bild 19-4 KFE-Befüllanschluss in Füll- und Entleeranschluss einschrauben

- 4 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).

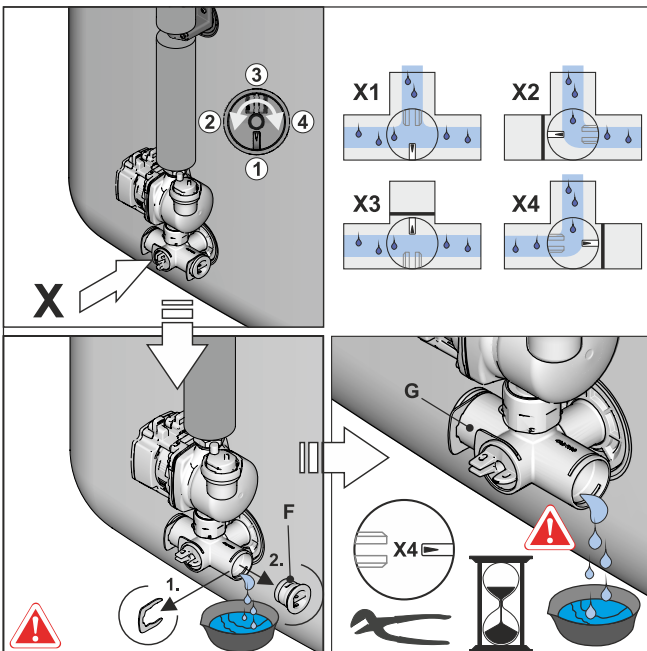


Bild 19-5 Ventileinsatz absperren, Blindstopfen vom Anschlusswinkel entfernen

- 3 **KFE-Befüllanschluss** in den Anschlusswinkel einstecken und mit Halteklammer sichern (Bild 19-6).

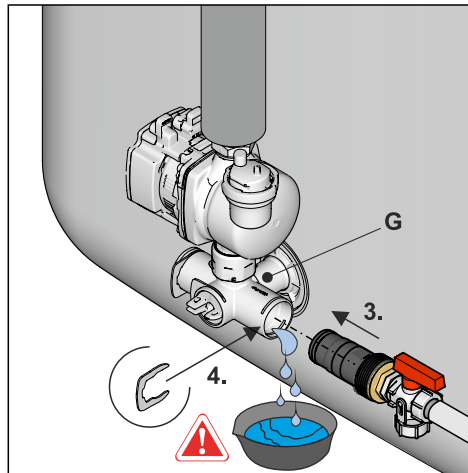


Bild 19-6 KFE-Befüllanschluss in Anschlusswinkel montieren

- 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.

9.1.2 Heizkreis- und Warmwasserkreis entleeren

- 1 Ablaufschlauch an den KFE-Hahn der Daikin Altherma EHS(X/H) anschließen.
- 2 KFE-Hahn an der Daikin Altherma EHS(X/H) öffnen.
- 3 Heiz- und Warmwasserkreislauf leer laufen lassen.
- 4 Heizungsvor- und Heizungsrücklauf sowie Kaltwasserzu- und Warmwasserauslauf von der Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

9.2 Endgültige Stilllegung und Entsorgung



VORSICHT

Aus der Anlage austretendes Kältemittel schädigt die Umwelt nachhaltig.

Durch Vermischung verschiedener Kältemittelsorten können gefährliche toxische Gasgemische entstehen. Die Vermischung mit Ölen kann bei austretendem Kältemittel zur Verseuchung von Erdreich führen.

- Kältemittel nie in die Atmosphäre entweichen lassen - immer mit einem dafür geeigneten Recyclinggerät absaugen und recyceln.
- Kältemittel immer recyceln und dadurch von Ölen oder anderen Zusatzstoffen trennen.
- Kältemittel nur sortenrein in geeigneten Druckbehältern aufbewahren.
- Kältemittel, Öle und Zusatzstoffe fachgerecht und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechend entsorgen.

Zur endgültigen Stilllegung die Daikin Altherma EHS(X/H)

- 1 außer Betrieb nehmen (siehe Kap. 9.1),
- 2 von allen elektrischen, Kältemittel- und Wasseranschlüssen trennen,

- 3 entsprechend der Installationsanleitung in umgekehrter Reihenfolge demontieren,
- 4 fachgerecht entsorgen.

Hinweise zur Entsorgung

Wir haben die Daikin Altherma EHS(X/H) 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 der Daikin Altherma EHS(X/H) die Voraussetzungen für eine umweltgerechte Entsorgung geschaffen. Die fachgerechte und den jeweiligen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes entsprechende Entsorgung liegt in der Verantwortung des Betreibers.

10 Technische Daten

10 Technische Daten

10.1 Grunddaten

Typ		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D	EHSB04P50D	EHSB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
Parameter	Einheit				
Abmessungen (H x B x T)	cm	189,1 x 59,5 x 61,5		189,6 x 79 x 79	
Leergewicht	kg	73	76	93	99

Wasser-Heizungsumwälzpumpe		
Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Drehzahlstufen	—	Stufenlos (PWM)
Spannung	V	230
Frequenz	Hz	50
Schutzart	—	IP 44
Nennleistung maximal	W	58

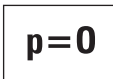
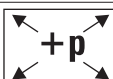
Wärmetauscher (Wasser/Kältemittel)		
Typ	—	Edelstahl Plattenwärmetauscher
Wärmedämmung	—	EPP

Speicherbehälter			
Speicherinhalt gesamt	Liter	294	477
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur	°C	85	
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C	kWh/24h	1,5	1,7

Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)				
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	27,14	28,17	28,14
Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher	m ²	5,6	5,8	5,9
Max. Betriebsdruck	bar	6		

Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)				
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	12,4	11,92	12,08
Wärmetauscherfläche	m ²	2,53	2,42	12,46

Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)					
Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—	3,9	—	10,18
Wärmetauscherfläche	m ²	—	0,74	—	1,687

Rohranschlüsse					
Kalt- und Warmwasser	Zoll	1" AG			
Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll	1" IG			
Anschluss Solar 	Zoll	1" IG			
Anschluss Solar 	Zoll	—	3/4" IG + 1" AG	—	3/4" IG + 1" AG

Kältemittelkreislauf					
Anzahl Kreisläufe	—	1			

Rohrleitungsanschlüsse Kältemittelkreislauf		
Anzahl	—	2
Flüssigkeitsleitung Typ	—	Bördelverbindung
Flüssigkeitsleitung Außen-Ø	Zoll	1/4“ AG
Gasleitung Typ	—	Bördelverbindung
Gasleitung Außen-Ø	Zoll	5/8“ AG

Betriebsbereich		
Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion Heizen (min/max)	°C	18 bis 65
Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion Kühlen (min/max)	°C	5 bis 22
Warmwasserbereitung (mit EKBUxx) Heizen (min/max)	°C	25 bis 80

Schallpegel		
Schallleistung	dBA	39,1

Spannungsversorgung		
Phasen	—	1
Spannung	V	230
Spannungsbereich	V	Spannung ±10%
Frequenz	Hz	50

Netzanschluss ⁽⁶⁾		
Wärmepumpenaußengerät	—	3G
Optionale Zusatzheizung (Backup-Heater EKBUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)

10.2 Kennlinien

10.2.1 Fühlerkennlinien

		Messstemperatur in °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Sensorwiderstand in kOhm nach Norm bzw. Herstellerangaben														
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-

Tab. 20-17 Temperaturfühler

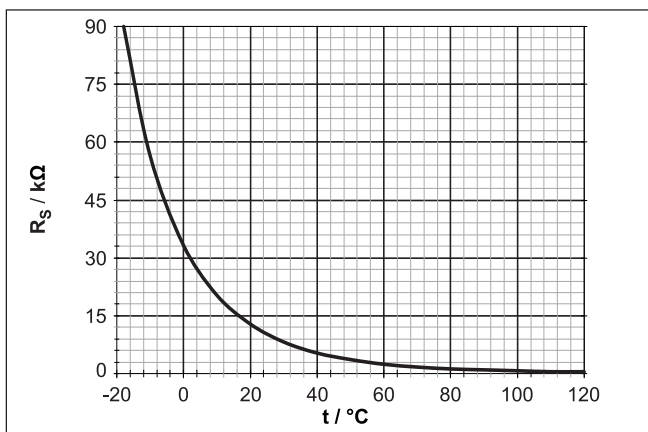


Bild 20-7 Kennlinie der Temperaturfühler $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Pos.	Bezeichnung
R_s	Sensorwiderstand (NTC)
t	Temperatur
t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler

Tab. 20-18 Legende zu Bild 20-7

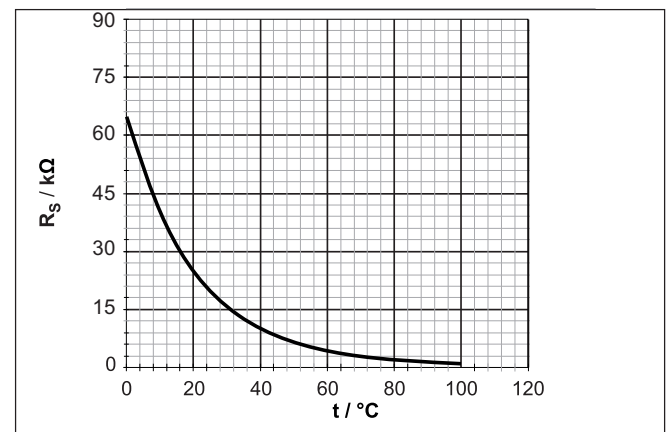


Bild 20-8 Kennlinie der Temperaturfühler $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Pos.	Bezeichnung
R_s	Sensorwiderstand (NTC)
t	Temperatur
t_R	Rücklauftemperaturfühlers

Tab. 20-19 Legende zu Bild 20-7

⁽⁶⁾ Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

10 Technische Daten

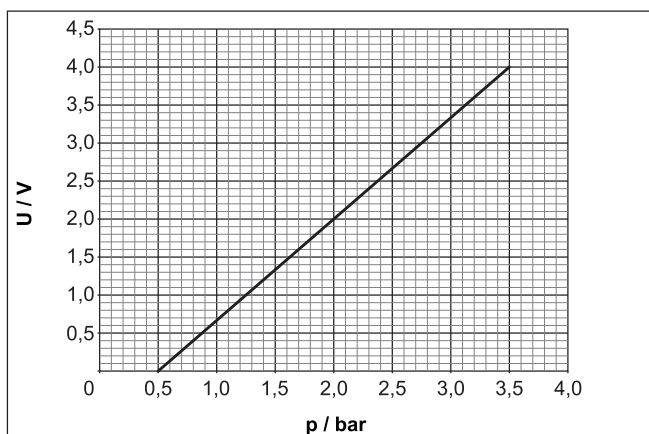


Bild 20-9 Kennlinie des Drucksensors (DS)

Pos.	Bezeichnung
p	Wasserdruck
U	Spannung

Tab. 20-20 Legende zu Bild 20-9

10.3 Anzugsdrehmomente



Bauteil	Gewindegröße	Anzugsdrehmoment in Nm
Temperaturfühler	Alle	Max. 10
Hydraulische Leitungsanschlüsse (Wasser)	1"	25 – 30
Anschlüsse Gasleitung (Kältemittel)	5/8"	63 – 75
Anschlüsse Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)	1/4"	15 – 17
Anschlüsse Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)	3/8"	33 – 40
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (handfest)

Tab. 20-22 Anzugsdrehmomente

10.4 Minimale Bodenfläche und Belüftungsöffnungen



VORSICHT

Das Verwenden von bereits verwendeten Kältemittelleitungen können zu Schäden am Gerät führen.

- Verwenden Sie keine Kältemittelleitung wieder, die mit einem anderen Kältemittel verwendet wurde. Tauschen Sie die Kältemittelleitung aus oder reinigen Sie sie sorgfältig.
- Wenn die Gesamt-Kältemittelfüllung im System $< 1,84$ kg ist, gibt es keine weiteren Anforderungen.
- Wenn die Gesamt-Kältemittelfüllung im System $\geq 1,84$ kg ist, müssen Sie weitere Anforderungen an die minimale Bodenfläche einhalten:

10.2.2 Pumpenkennlinien

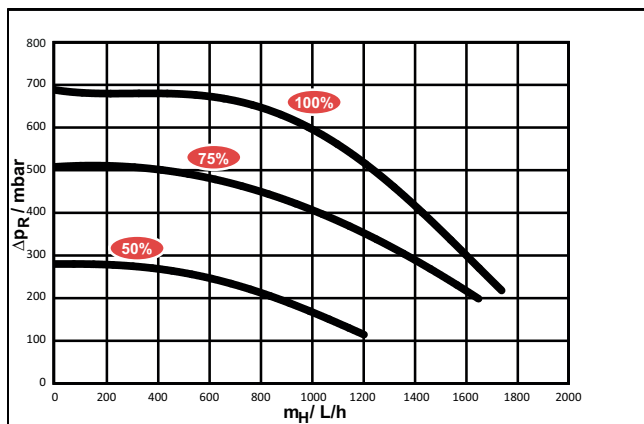


Bild 20-10 Restförderhöhe der internen Heizungsumwälzpumpe mit Heizungsunterstützungswärmeübertrager

Pos.	Bezeichnung
ΔP_R	Restförderhöhe interne Heizungsumwälzpumpe
m_H	Durchfluss Heizungsanlage

Tab. 20-21 Legende zu Bild 20-10

- Gesamt-Kältemittelfüllung im System (m_c) mit maximaler Kältemittelfüllung (m_{max}), die für den Aufstellraum (A_{room}) zulässig ist, (siehe Maximal in einem Raum zulässige Kältemittelbefüllung) vergleichen.
 - Wenn $m_c \leq m_{max}$: Das Gerät kann in diesem Raum ohne weitere Anforderungen installiert werden.
 - Wenn $m_c > m_{max}$: Mit den nachfolgenden Schritten fortfahren.
- Minimale Bodenfläche (A_{min}) aus Minimale Bodenfläche mit der Bodenfläche des Aufstellraums (A_{room}) und des benachbarten Raums (A_{room2}) vergleichen.
 - Wenn $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: Mit den nachfolgenden Schritten fortfahren.
 - Wenn $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: An den Händler vor Ort wenden.
- Kühlmittelmenge (dm), die m_{max} übersteigt berechnen: $dm = m_c - m_{max}$
- Minimalen Öffnungsbereich (VA_{min}) für eine natürliche Belüftung zwischen Aufstellraum und benachbarten Raum berechnen (siehe Minimale Fläche der Belüftungsöffnung).
- Das Gerät kann installiert werden, wenn:
 - 2 Belüftungsöffnungen zwischen Aufstellraum und benachbartem Raum vorhanden sind (jeweils 1x oben und unten)
 - Untere Öffnung: Die untere Öffnung muss die Anforderungen für den minimalen Öffnungsbereich (VA_{min}) erfüllen. Sie muss sich so nah wie möglich am Boden befinden. Wenn die Lüftungsöffnung am Boden beginnt, muss die Höhe ≥ 20 mm betragen. Die Unterseite der Öffnung muss sich ≤ 100 mm über dem Boden befinden. Mindestens 50% des erforderlichen Öffnungsbereichs müssen sich < 200 mm vom Boden befinden. Der gesamte Bereich der Öffnung muss sich < 300 mm vom Boden befinden.
 - Obere Öffnung: Der Bereich der oberen Öffnung muss größer oder genau so groß wie die untere Öffnung sein. Die Unterseite der oberen Öffnung muss sich mindestens 1,5 m über der Oberkante der unteren Öffnung befinden.
 - Belüftungsöffnungen nach außen werden nicht als geeignete Belüftungsöffnungen angesehen.

A_{room} (m ²)	Maximale Kältemittelbefüllung in einem Raum (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 20-23 Maximal in einem Raum zulässige Kältemittelbefüllung

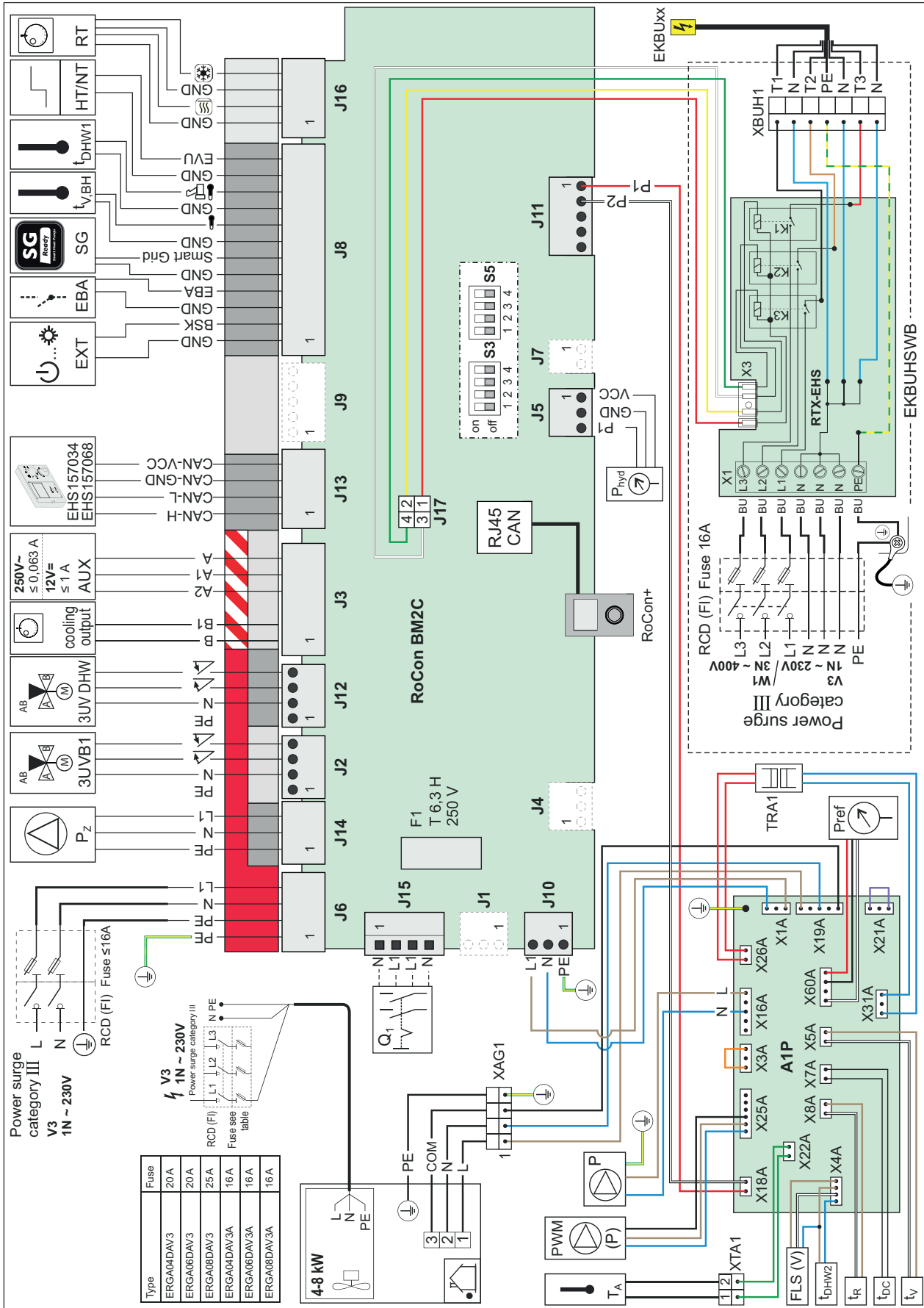
m_c (kg)	Minimale Bodenfläche A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 20-24 Minimale Bodenfläche Innengerät

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{\text{max}}$ (kg)	Minimale Fläche der Belüftungsöffnung (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 20-25 Minimale Fläche der Belüftungsöffnung

10.5 Elektrischer Anschlussplan



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
	Wärmepumpenaußengerät	K1	Relais 1 für Backup-Heater
	Wärmepumpeninngerät	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)
X26A	Steckeranschluss zu TRA1 (230 V)	FLS	Durchflusssensor
X31A	Steckeranschluss zu TRA1 (12 V)	HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss
X3A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	P	Heizungsumwälzpumpe (geräteintern)
X4A	Steckeranschluss für Durchflusssensor FLS und t_{DHW2}	P_z	Zirkulationspumpe
X5A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler t_v	PWM	Pumpenanschluss (PWM-Signal)
X6A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Steckeranschluss (RoCon BM2C) interne Verkabelung (zu RoCon+ B1)
X7A	Steckeranschluss Temperaturfühler (Flüssigkeit Kältemittel) t_{DC}	RoCon+ B1	Bedienteil der Regelung
X8A	Steckeranschluss Rücklauftemperaturfühler t_r	RoCon BM2C	Schaltplatine (Basismodul Regelung)
X16A	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe	X16A	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe P
X18A	Steckeranschluss zu J11 von RoCon BM2C	J2	Steckeranschluss 3UVB1
X19A	Steckeranschluss zu XAG1 + J10 von RoCon BM2C	J3	Steckeranschluss AUX-Schaltkontakte und cooling output Status-Ausgang
X21A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	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 Außentemperaturfühler $t_{v, BH}$
F1	Sicherung 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Steckeranschluss Speichertemperaturfühler t_{DHW1}
SG	Schaltkontakt für Smart Grid (intelligenter Netzanschluss)		Steckeranschluss HT/NT Schaltkontakt EVU
TRA1	Transformator	J10	Steckeranschluss interne Verkabelung X19A
t_A	Außentemperaturfühler	J11	Steckeranschluss interne Verkabelung zu X18A (A1P)
t_{DHW1}	Speichertemperaturfühler 1 (RoCon BM2C)	J12	Steckeranschluss 3UV DHW
t_{DHW2}	Speichertemperaturfühler 2 (A1P)	J13	Steckeranschluss System-Bus (z. B. Raumstation)
t_R	Rücklauftemperaturfühler 2 (A1P)	J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe P_z
t_{V1}	Vorlauftemperaturfühler 1 (A1P)	J15	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)
$t_{v, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater	J16	Steckeranschluss Raumthermostat (EKTRT / EKRTW)
EHS15706 8	Mischermodul	HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss
EHS15703 4	Raumstation	XAG1	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät
cooling output	Status-Ausgang für Betriebsart "Kühlen" (Anschluss Fußbodenheizungsregelung cooling output)	XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (EKBUXx)
RT	Raumthermostat (EKRTW)	X2M6	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RT-E	Empfänger für Funk-Raumthermostat (EKTRT)	X2M7	Klemme Verbindungskabel HPc-VK-1
RTX-EHS	Schaltplatine (Backup-Heater)	X11M	Klemmleiste in HP convector

Tab. 20-26 Legendenbezeichnung für Anschluss und Schaltpläne

Stichwortverzeichnis

A

Abdeckhaube.....	16
Anzugsdrehmomente	60
Aufbau und Bestandteile	8
Aufstellfläche.....	15
Aufstellort.....	15

B

Befüllanschluss.....	55
Befüllung: Heizungsanlage.....	31
Befüllung: Speicherbehälter.....	31
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4

E

Elektroinstallation	23
Entsorgung.....	57

G

Garantie	7
Gesetzliche Bestimmungen.....	37

H

Heizungsanlage:Entleerung.....	55
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele.....	35

J

Jährliche Wartungsarbeiten.....	37
---------------------------------	----

K

KFE-Befüllanschluss.....	55
--------------------------	----

L

Lieferumfang.....	14
-------------------	----

M

Mindestabstand.....	15
Mischerkreis anschließen.....	28
Mitgeltende Dokumente.....	3

N

Notbetrieb.....	54
-----------------	----

R

Raumregler.....	28
Raumstation.....	28
Regelung:Anschluss.....	23

S

Schmutzfilter.....	21
Störungen.....	44

T

Transport.....	14
----------------	----

W

Wartung.....	37
--------------	----

Table des matières

1	Consignes générales de sécurité	2	4.7.15	Raccordement d'une régulation intelligente (Smart Grid - SG).....	30
1.1	Consignes de sécurité particulières	2	4.8	Raccordement de fluide frigorigène	30
1.1.1	Respecter les instructions.....	3	4.8.1	Pose de conduites de fluide frigorigène.....	30
1.1.2	Signification des avertissements et des symboles.....	3	4.8.2	Faire un test de pression et remplir le circuit de fluide frigorigène	31
1.2	Instructions relatives à la sécurité pour le montage et le fonctionnement.....	4	4.9	Remplissage de l'installation	31
1.2.1	Généralités.....	4	4.9.1	Contrôler la qualité de l'eau et ajuster le manomètre ..	31
1.2.2	Utilisation conforme	4	4.9.2	Remplissage l'échangeur de chaleur ECS.....	31
1.2.3	Local d'installation de l'appareil	4	4.9.3	Remplissage de l'accumulateur	31
1.2.4	Installation électrique	5	4.9.4	Remplissage de l'installation de chauffage.....	31
1.2.5	Exigences en matière d'eau de chauffage.....	5	5	Mise en service	32
1.2.6	Installation de chauffage et raccordement sanitaire ...	5	5.1	Première mise en service.....	32
1.2.7	Fonctionnement	5	5.1.1	Conditions préalables	32
2	Remise à l'exploitant et garantie	7	5.1.2	Démarrage de l'appareil et mise en service.....	32
2.1	Instruction de l'exploitant.....	7	5.1.3	Purge du système hydraulique	32
2.2	Dispositions de la garantie	7	5.1.4	Contrôle du débit minimum	33
3	Description du produit	8	5.1.5	Réglage du paramètre Programme de chape (uniquement si nécessaire).....	33
3.1	Structure et composants	8	5.2	Wiederinbetriebnahme	33
3.2	Fonctionnement des vannes d'inversion 3 voies.....	11	5.2.1	Conditions préalables	33
4	Mise en place et installation	12	5.2.2	Mise en service.....	34
4.1	Dimensions et cotes de raccordement.....	12	6	Raccordement hydraulique	35
4.2	Transport et livraison.....	14	6.1	Raccordement au système hydraulique	35
4.3	Mise en place d'une pompe à chaleur.....	15	7	Inspection et maintenance	37
4.3.1	Choisir le lieu de montage	15	7.1	Généralités sur l'inspection et la maintenance.....	37
4.3.2	Montage de l'appareil.....	15	7.2	Travaux d'inspection et de maintenance.....	38
4.4	Préparation de l'appareil pour l'installation.....	16	7.2.1	Remplissage, appoint du réservoir d'accumulateur.....	39
4.4.1	Enlever la vitre avant	16	7.2.2	Remplissage, appoint de l'installation de chauffage....	39
4.4.2	Retrait du capot de recouvrement.....	16	8	Défauts et dysfonctionnements	41
4.4.3	Mise du boîtier de régulation en position de maintenance	16	8.1	Repérage des défauts et élimination des dysfonctionnements ..	41
4.4.4	Ouverture du boîtier de régulation	17	8.2	Aperçu des dysfonctionnements possibles	41
4.4.5	Retrait de l'isolation thermique.....	17	8.3	Codes d'erreur.....	44
4.4.6	Ouverture de la soupape de purge	18	8.4	Fonctionnement d'urgence.....	54
4.4.7	Orienter les raccords du départ et du retour de chauffage	18	9	Mise hors service	56
4.4.8	Constitution d'une ouverture du capot	19	9.1	Mise à l'arrêt provisoire	56
4.4.9	Installation du bouton rotatif de la régulation	20	9.1.1	Vidage de l'accumulateur.....	56
4.5	Installation d'accessoires en option.....	20	9.1.2	Vidange du circuit de chauffage et du circuit d'eau chaude	57
4.5.1	Montage du Backup-Heater électrique	20	9.2	Mise hors service définitive et mise au rebut	58
4.5.2	Montage d'un kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe	20	10	Données techniques	59
4.5.3	Montage d'un kit de raccordement DB.....	20	10.1	Données de base	59
4.5.4	Montage d'un kit de raccordement P	21	10.2	Courbes caractéristiques.....	60
4.6	Raccordement en eau	21	10.2.1	Courbes caractéristiques de la sonde.....	60
4.6.1	Raccordement des conduites hydrauliques	22	10.2.2	Courbes caractéristiques de pompe	61
4.6.2	Raccordement d'un écoulement	23	10.3	Couples de serrage	61
4.7	Connexion électrique.....	23	10.4	Encombrement minimal et ouvertures minimales de ventilation	61
4.7.1	Plan des connexions général.....	24	10.5	Plan des bornes électriques	63
4.7.2	Position des platines de commande et des borniers ..	25	Index des mots clés	66	
4.7.3	Raccordement au secteur.....	25			
4.7.4	Généralités concernant le branchement électrique	25			
4.7.5	Raccordement de pompe à chaleur externe.....	25			
4.7.6	Branchement d'une sonde de température extérieure (en option).....	26			
4.7.7	Contact de commutation externe	26			
4.7.8	Demande de besoins externe (DBE)	26			
4.7.9	Raccordement d'un générateur de chaleur externe....	27			
4.7.10	Branchement d'un thermostat d'ambiance.....	27			
4.7.11	Raccordement de composants système en option	28			
4.7.12	Raccordement d'un convecteur HP	28			
4.7.13	Raccordement de contacts de commutation (sorties AUX)	29			
4.7.14	Connexion bas tarif au réseau (TH/TB)	29			

1 Consignes générales de sécurité

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (comme par ex. la mise en place, l'inspection, le raccordement et la première mise en service) doivent être confiés uniquement à des personnes qui y sont autorisées ayant **suivi avec succès une formation technique ou professionnelle les habilitant à accomplir ces travaux** et participé aux formations continues techniques organisées par les autorités compétentes dans les domaines correspondants. 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 IEC 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.
- L'intégralité des travaux électrotechniques est réservée à des électrotechniciens spécialisés qualifiés et doit être réalisée, en respectant les réglementations locales et nationales ainsi que les instructions de la présente notice.
S'assurer de l'utilisation d'un circuit électrique adapté.
Un circuit électrique pas assez résistant ou des branchements réalisés de manière incorrecte risquent d'entraîner un choc électrique ou un incendie.

- 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. 4.3](#))
- 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.
- L'accumulateur et le circuit d'eau chaude peuvent être vidangés. 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.

Toutes les tâches relevant de l'installation, de la mise en service et de l'entretien, ainsi que les informations de base concernant l'utilisation et le réglage sont décrites dans ces instructions. Pour toutes informations détaillées sur l'utilisation et la régulation, veuillez-vous reporter aux documents applicables conjointement.

Tous les paramètres de chauffage nécessaires pour un fonctionnement confortable sont déjà réglés départ usine. Pour le paramétrage du dispositif de réglage, veuillez observer les documents applicables conjointement.

Documents également applicables

- Daikin Altherma EHS(X/H) :
 - Manuel d'installation
 - Liste de contrôle de mise en service
 - Manuel d'utilisation de la pompe à chaleur
- RoCon+ HP :
 - Manuel d'installation
 - Manuel d'utilisation
- Appareil externe : manuel d'installation
- Station d'ambiance EHS157034 et module mitigeur EHS157068 : manuel d'utilisation
- Autres accessoires en option et composants système en option : manuels d'installation et d'exploitation correspondants

Ces notices sont comprises dans la livraison des appareils respectifs.

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 ERGA



Pompe à chaleur interne Daikin Altherma EHS(X/H)



Convecteur HP



Respecter le couple de serrage prescrit (voir chap. [Chap. 10.3](#)).



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 Daikin Altherma EHS(X/H) avec 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.

1 Consignes générales de sécurité

→ 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (comme par ex. la mise en place, l'inspection, le raccordement et la première mise en service) doivent être confiés uniquement à des personnes qui y sont autorisées ayant **suivi avec succès une formation technique ou professionnelle les habilitant à accomplir ces travaux** et participé aux formations continues techniques organisées par les autorités compétentes dans les domaines correspondants. 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.
- Daikin Altherma EHS(X/H) Pour tous les travaux sur la HPSU, 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

Daikin Altherma EHS(X/H) La construction de l'HPSU 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

Daikin Altherma EHS(X/H) La HPSU doit être utilisée exclusivement pour la préparation d'eau chaude et comme système de chauffage ambiant, et selon le modèle, en tant que système de refroidissement ambiant.

Daikin Altherma EHS(X/H) L'installation HPSU ne doit être montée, raccordée et utilisée que selon les indications de ce manuel.

N'utiliser un appareil externe que s'il est adapté et homologué à cet effet par le fabricant.

Daikin Altherma EHS(X/H)			
EHSX04P30D	EHSX08P30D		
EHSX04P50D	EHSX08P50D		
EHSXB04P30D	EHSXB08P30D		
EHSXB04P50D	EHSXB08P50D		
EHSX04P30D	EHSX08P30D		
EHSXB04P30D	EHSXB08P30D		
	EHSXB08P30D		
	EHSXB08P50D		
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 21-3 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.

1.2.3 Local d'installation de l'appareil



AVERTISSEMENT

La paroi en matière synthétique de la Daikin Altherma EHS(X/H) peut fondre sous l'effet de la chaleur extérieure (> 80 °C) et prendre feu dans les cas extrêmes.

- Placer la Daikin Altherma EHS(X/H) près d'autres sources de chaleur (> 80 °C) (par ex chauffage électrique, chauffage au gaz, cheminée) et d'autres matériaux inflammables uniquement à une distance minimale de 1 m.



ATTENTION

- Installer la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 absolument les distances minimales par rapport aux murs et aux autres objets ([Chap. 4.1](#)).
- Respectez les exigences spéciales de mise en place du fluide frigorigène R32 (voir [Chap. 4.3.1](#)).



ATTENTION

- **p=0** En cas de raccordement d'un système de chauffage solaire doté d'un dispositif de drainage : installez la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) dans des locaux à une température ambiante de plus de 40 °C.

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 secteur, comparer la tension secteur (230 V, 50 Hz) indiquée sur la plaque signalétique avec 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

Éviter les dommages dus aux alluvions et à la corrosion : afin d'empêcher la formation de produits de corrosion et d'alluvions, respecter les règles applicables de la technique (VDI 2035, information technique BDH/ZVSHK « Entarfrage »).

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 : ≤ 1500 (idéal : ≤ 100) µS/cm
- Chlorure : ≤ 250 mg/l
- Sulfate : ≤ 250 mg/l
- Valeur pH (eau de chauffage) : 6,5 - 8,5

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 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Elektrische Geräte zum Anschluss an die Wasserversorgungsanlage – Vermeidung von Rücksaugung und des Versagens von Schlauchsätzen. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI). Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. 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.

Pendant le fonctionnement de la Daikin Altherma EHS(X/H) avec une source de chaleur supplémentaire, notamment en cas d'utilisation d'énergie solaire, 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 Daikin Altherma EHS(X/H) est branchée à un système de chauffage utilisant des conduites tubulaires ou des radiateurs en acier ou des tubes de chauffage de sol non étanches à la diffusion, de la boue et des copeaux peuvent pénétrer dans le ballon d'eau chaude 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

Utiliser la Daikin Altherma EHS(X/H) :

1 Consignes générales de sécurité

- seulement après achèvement de tous les travaux d'installation et de connexion.
- uniquement avec le réservoir de l'accumulateur et le circuit de chauffage complètement remplis (niveau de remplissage).
- uniquement à une pression d'installation maximale de 3 bars.
- uniquement raccordée à l'alimentation en eau externe (conduite d'alimentation) avec un réducteur de pression.
- uniquement avec la quantité et le type de fluide frigorigène prescrits.
- uniquement avec le capot monté.

Respecter les intervalles de maintenance prescrits et exécuter des travaux d'inspection.

2 Remise à l'exploitant et garantie

2.1 Instruction de l'exploitant

- Avant de lui remettre l'installation de chauffage, expliquez à l'exploitant comment il peut commander et contrôler son installation de chauffage.
- Remettez à l'exploitant les documents techniques (au moins la notice d'utilisation et le manuel d'utilisation) et indiquez-lui que ces documents doivent être disponibles en permanence et conservés à proximité directe de l'appareil.
- Consignez le transfert en remplissant et en signant le formulaire d'installation et d'instruction ci-joint conjointement avec l'exploitant.

2.2 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.

Le droit de faire appel à des prestations de garantie n'a de validité que si les travaux de maintenance annuels sont réalisés régulièrement et de manière attestée [Chap. 7](#).

3 Description du produit

3 Description du produit

3.1 Structure et composants

Face extérieure de l'appareil

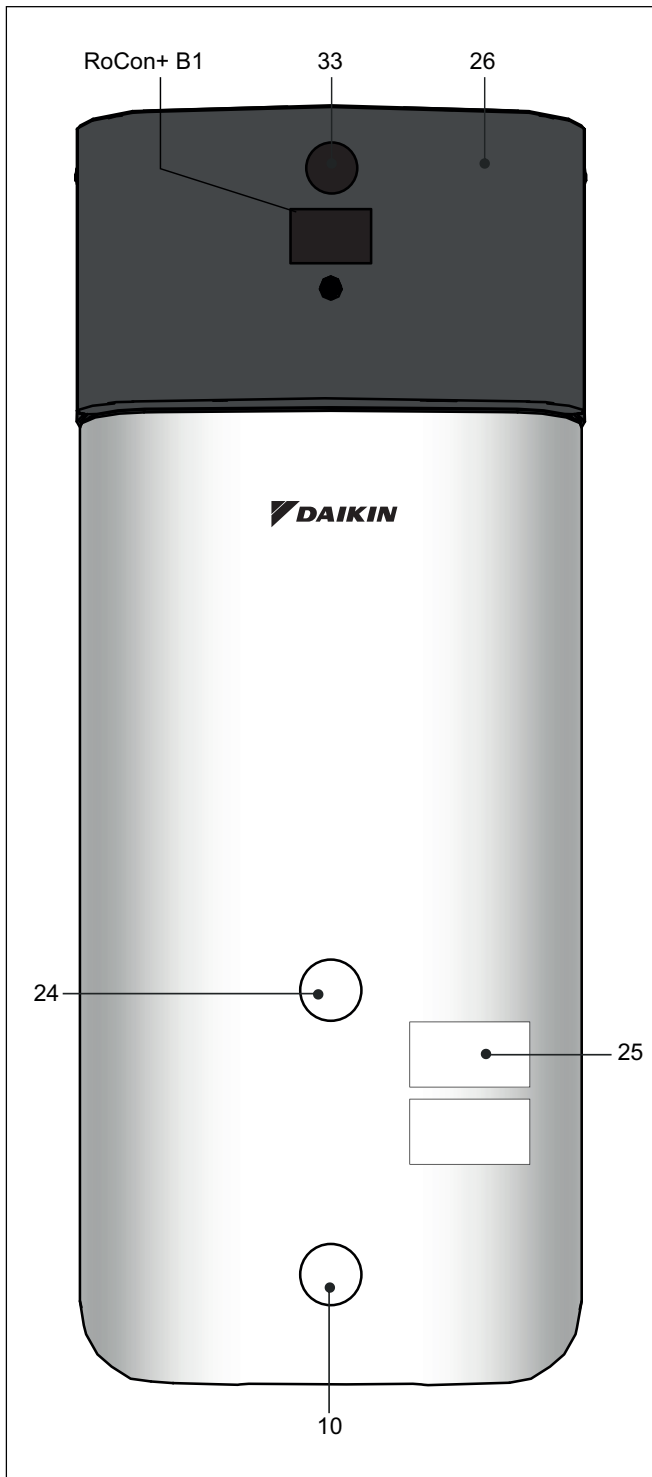


Fig. 23-1 Structure et composants - Face extérieure de l'appareil
(7)

Face supérieure de l'appareil

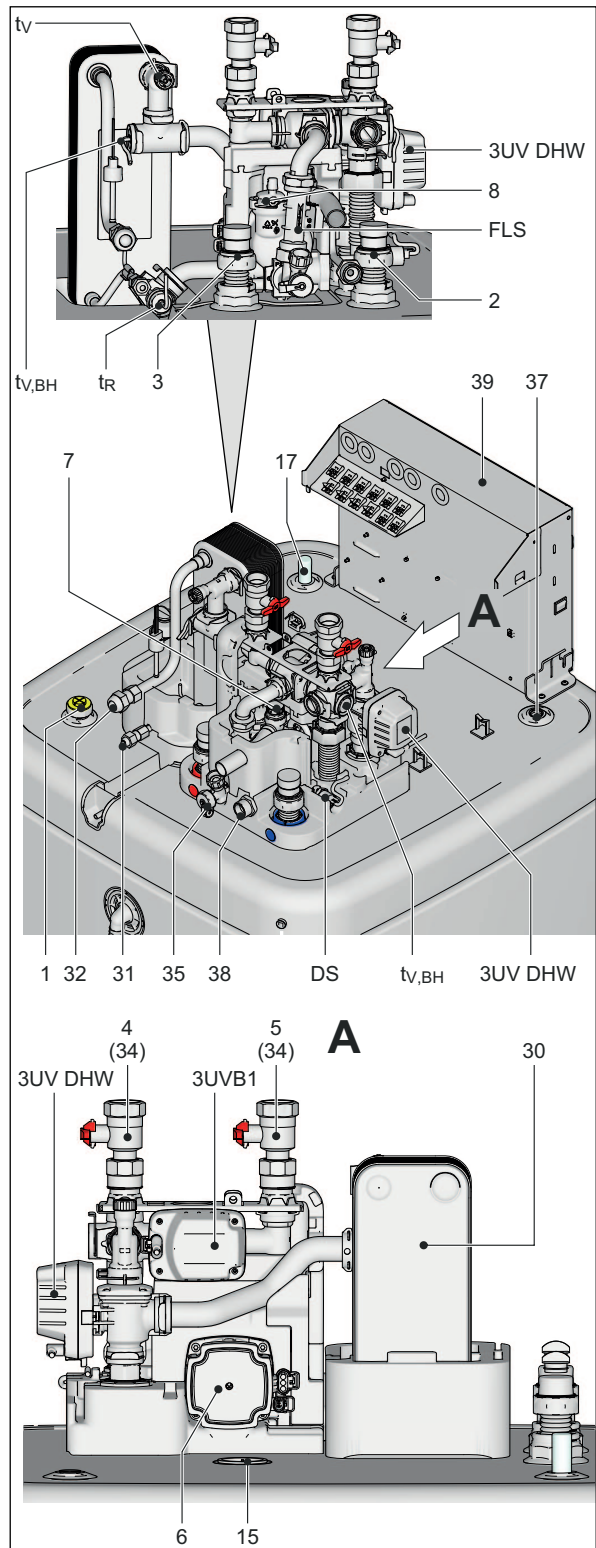


Fig. 23-2 Structure et composants - Face supérieure de l'appareil
(7)

(7) Légende, voir Tab. 23-1

Structure intérieure ...04P30D/...08P30D

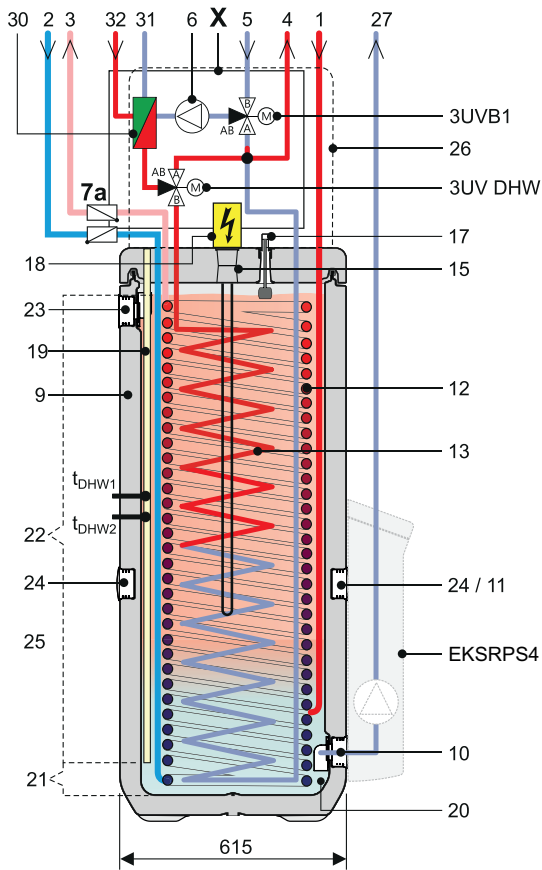
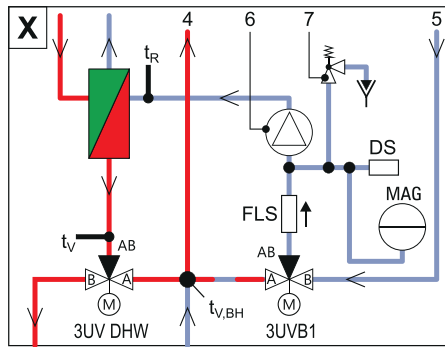


Fig. 23-3 Structure et composants– Structure intérieure ...04P30D/...08P30D⁽⁷⁾

Structure intérieure ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

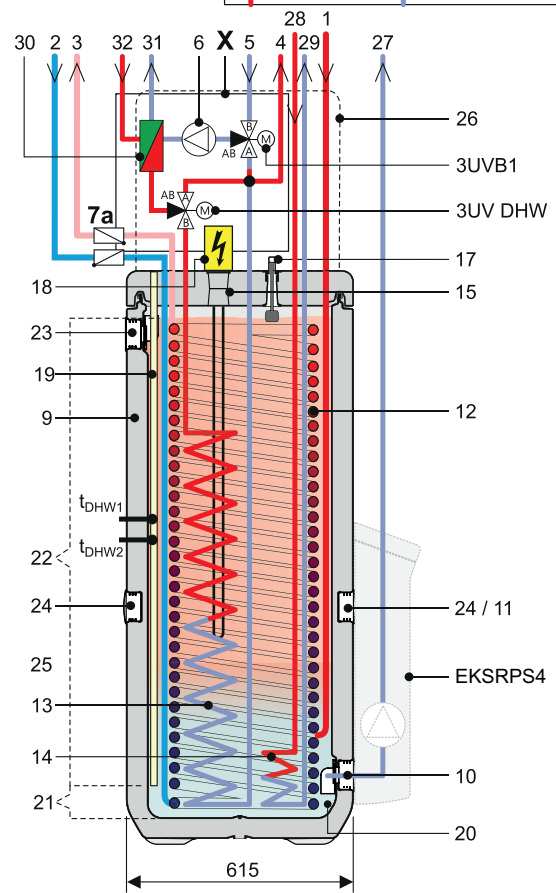
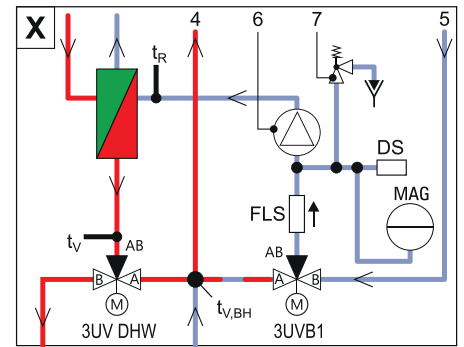


Fig. 23-4 Structure et composants– Structure intérieure ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽⁷⁾

⁽⁷⁾ Légende, voir Tab. 23-1

3 Description du produit

Structure intérieure ...04P50D / ...08P50D

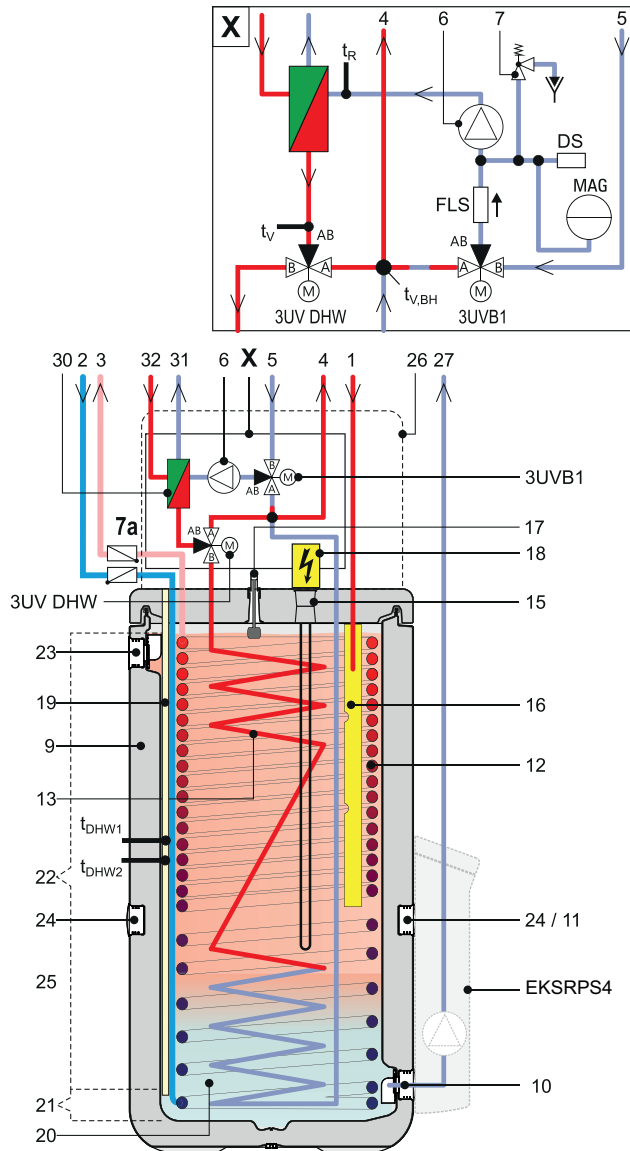


Fig. 23-5 Structure et composants– Structure intérieure ...04P50D / ...08P50D⁽⁷⁾

Structure intérieure ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

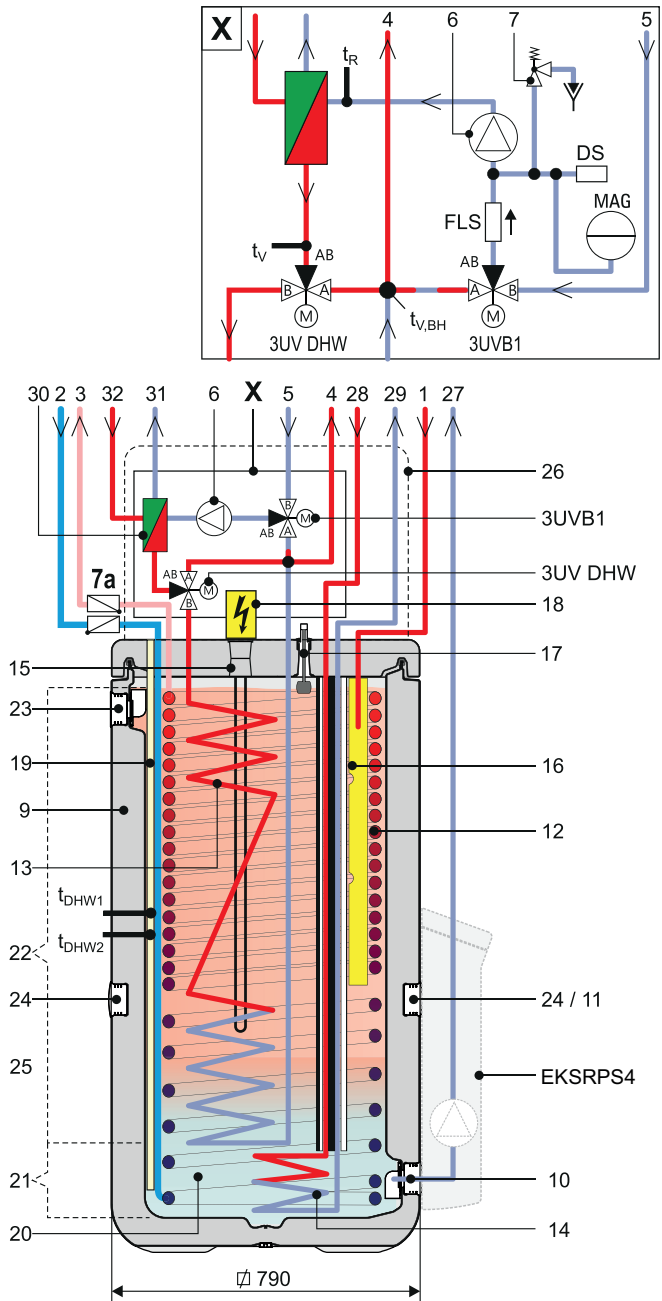


Fig. 23-6 Structure et composants– Structure intérieure ... B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽⁷⁾

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Départ solaire ou raccordement d'une source de chaleur supplémentaire (BIV uniquement)	25	Plaque signalétique
2	Raccord d'eau froide	26	Capot
3	Eau chaude	27	Retour solaire
4	Départ de chauffage	28	Système solaire – départ
5	Retour de chauffage	29	Retour solaire
6	Pompe de circulation	30	Echangeur de chaleur à plaques
7	Vanne de surpression	31	Raccord de fluide frigorigène de la conduite de liquide

⁽⁷⁾ Légende, voir Tab. 23-1

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
7a	Frein de circulation (accessoires)	32	Raccord de fluide frigorigène de la conduite de gaz
8	Purgeur automatique	33	Indicateur d'état
9	Réservoir de l'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	Sonde de température de l'accumulateur t_{DHW1} , t_{DHW2}
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	Echangeur de chaleur (inox) de charge du ballon solaire sous pression	3UVB 1	Vanne d'inversion 3 voies (circuit générateur de chaleur interne)
15	Raccord de Backup-Heater électrique en option EKBUxx	3UV DHW	Vanne d'inversion 3 voies (chauffage/eau chaude)
16	Système solaire – tube de stratification alimentation	DS	Capteur de pression
17	Affichage du niveau de remplissage (eau du ballon)	FLS	FlowSensor
18	En option : Backup-Heater ()EKBUxx	t_R	Sonde de température de retour
19	Doigt de gant de sonde de température de l'accumulateur t_{DHW1} und t_{DHW2}	T_V	Sonde de température de départ
20	Eau de ballon sans pression	$v_{,BH}$	Sonde de température de départ du Backup-Heater
21	Zone solaire	RoCon + B1	Régulation d'unité de commande
22	Zone d'eau chaude	EKSR PS4	En option : unité de régulation et de pompage solaire
23	Raccordement du trop-plein de sécurité	MAG	Vase d'expansion à membrane
24	Logement pour poignée		

Tab. 23-1 Légende relative aux Fig. 23-1 à Fig. 23-6

3.2 Fonctionnement des vannes d'inversion 3 voies

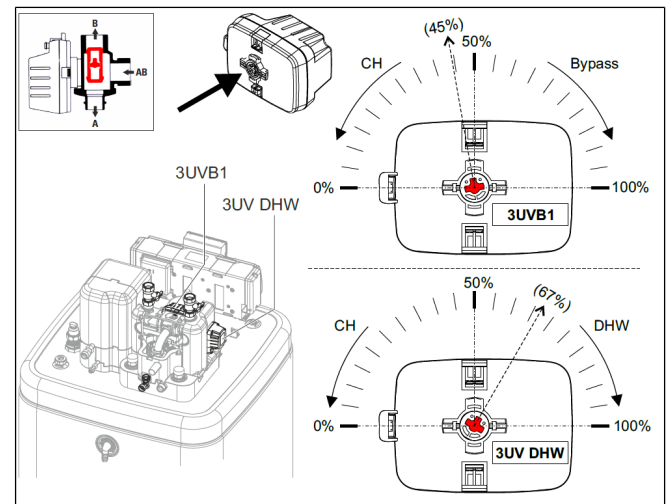


Fig. 23-7 Fonctionnement de vanne d'inversion 3 voies

4 Mise en place et installation

4 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (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 qui possèdent une formation technique ou manuelle nécessaire pour l'activité respective, ainsi qu'ayant participé à une formation dispensée par l'un des instituts de formation professionnelle agréés 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 acquises 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.

4.1 Dimensions et cotes de raccordement

Dimensions ...04P30D/...08P30D

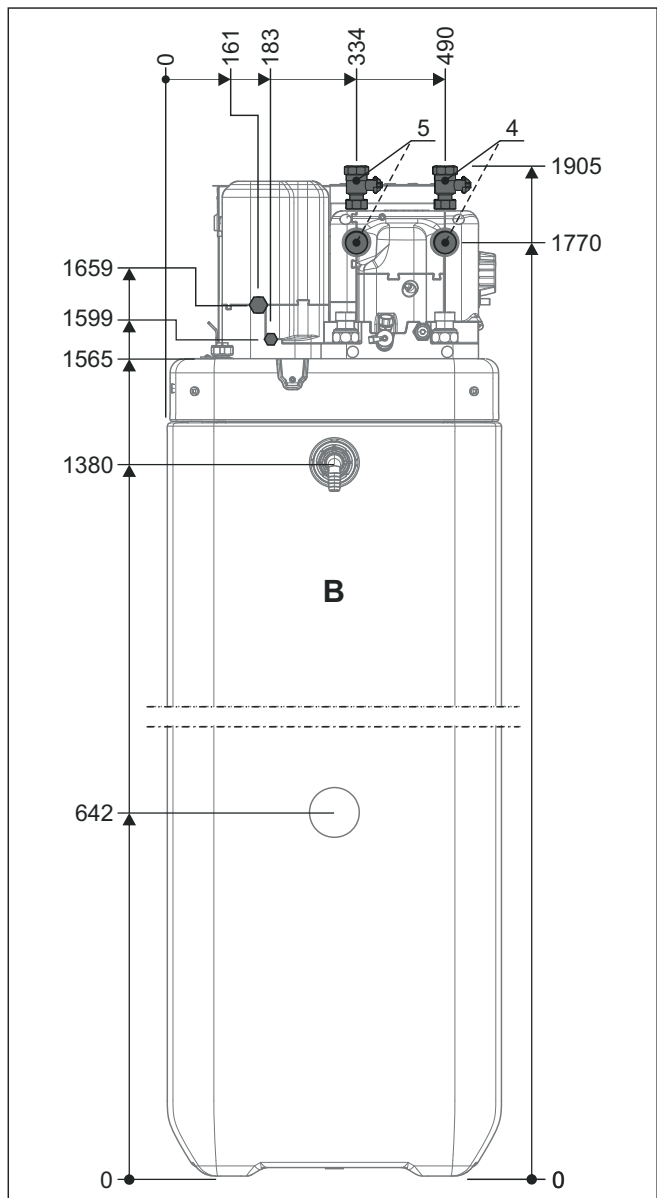


Fig. 24-1 Dimensions vue latérale...04P30D/...08P30D

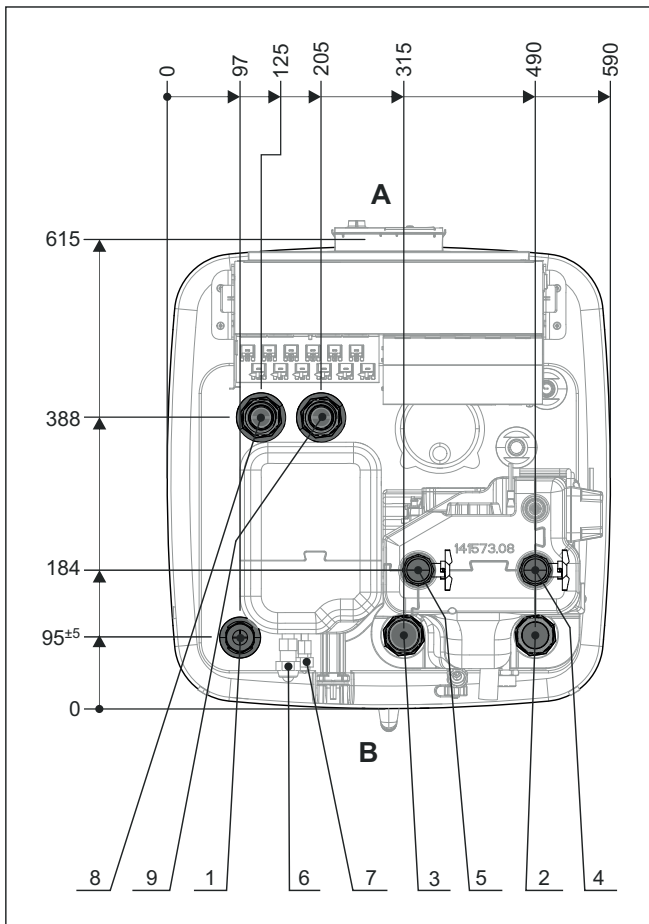


Fig. 24-2 Dimensions vue latérale - Type...04P30D/...08P30D

Dimensions...04P50D / ...08P50D

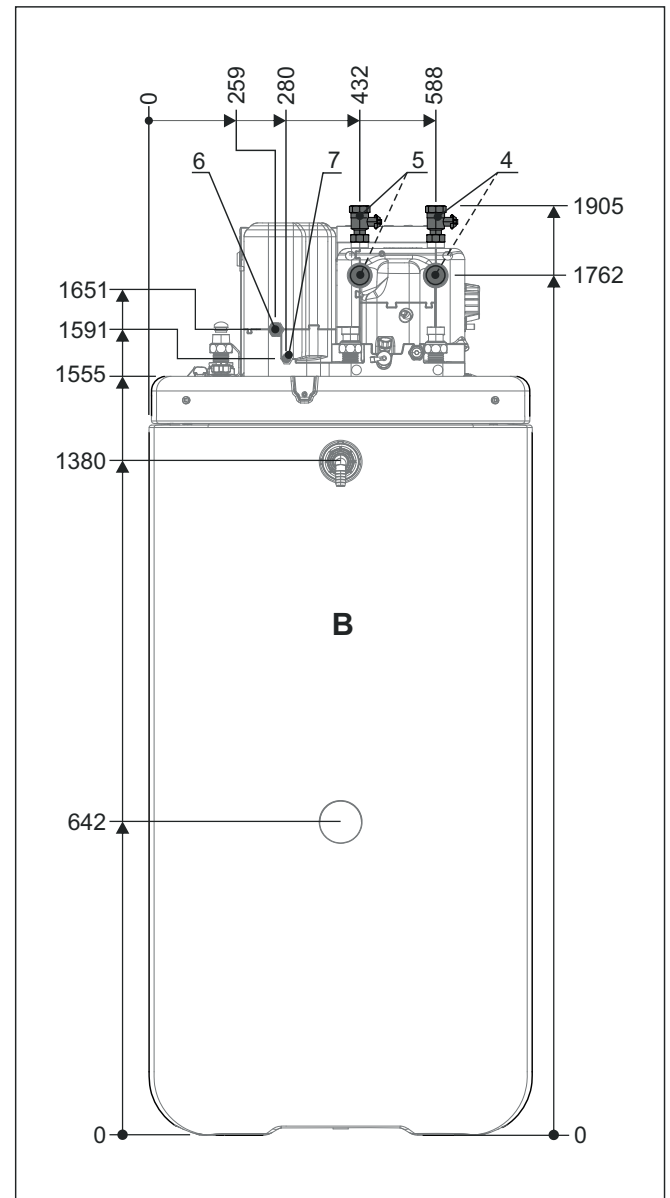


Fig. 24-3 Dimensions vue latérale - Type ...04P50D / ...08P50D

4 Mise en place et installation

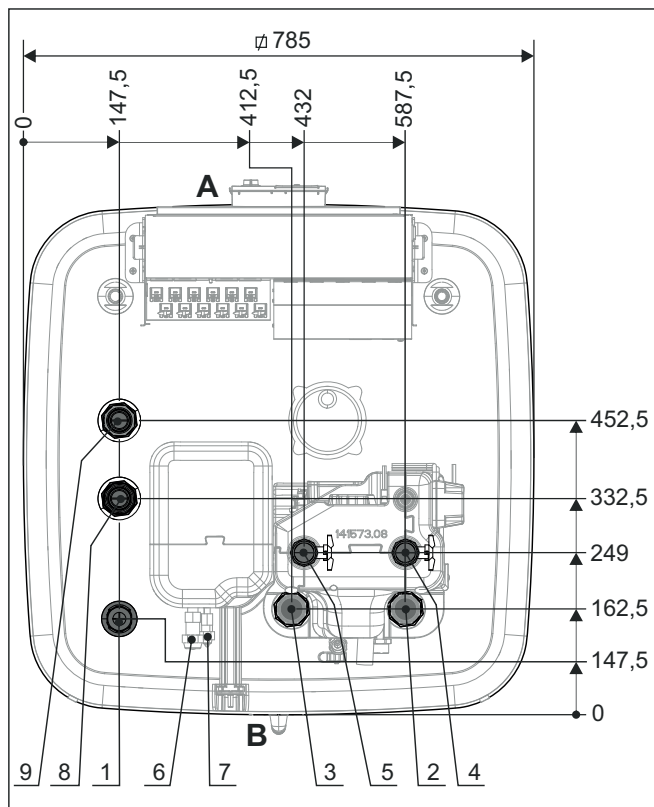


Fig. 24-4 Dimensions face supérieure - Type ...04P50D / ... 08P50D

Pos.	Désignation
1	Système solaire – départ
2	Eau froide
3	Eau chaude
4	Départ de chauffage
5	Retour de chauffage
6	Raccord de fluide frigorigène de la conduite de gaz
7	Raccord de fluide frigorigène de la conduite de liquide
8	Départ solaire(uniquement type ...Biv)
9	Solaire – retour (uniquement type ...Biv)
A	avant
B	arrière

Tab. 24-1

4.2 Transport et livraison



AVERTISSEMENT

À vide, la Daikin Altherma EHS(X/H) est lourde à l'avant, elle risque de basculer pendant le transport. Cela peut présenter un danger pour les personnes se trouvant à proximité ou endommager l'appareil.

- Arrimer la Daikin Altherma EHS(X/H), la transporter avec précaution, utiliser les poignées de retenue.

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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

- Daikin Altherma EHS(X/H) (prémontée),
- Sac d'accessoires (voir Fig. 24-5),
- Pack de documents.

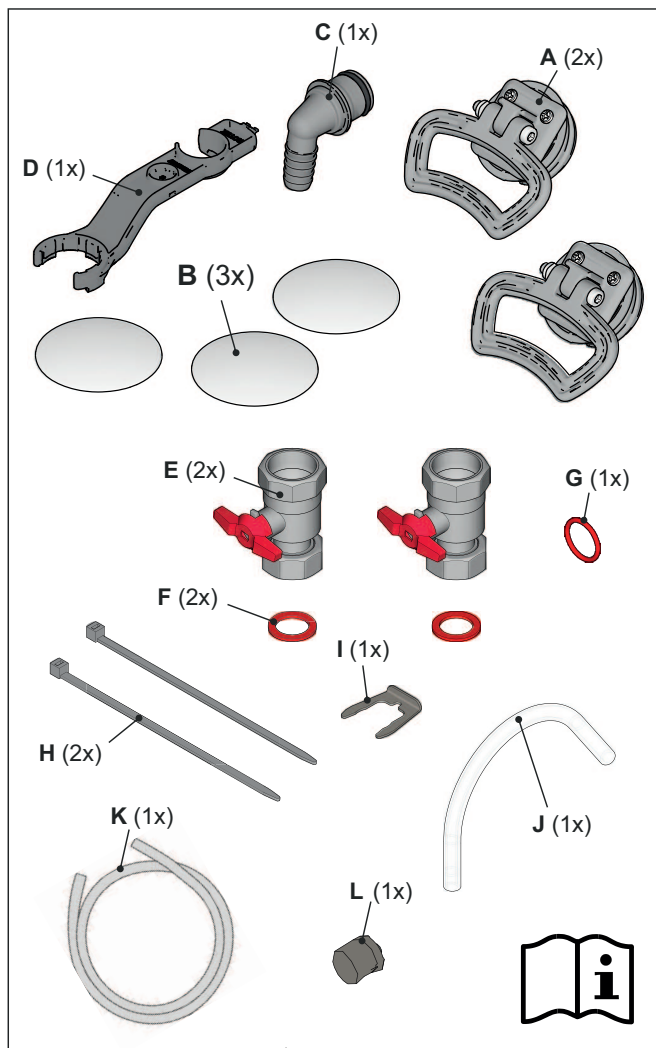


Fig. 24-5 Contenu du sac d'accessoires

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
A	Poignées (uniquement nécessaires au transport)	G	joint torique
B	cache	H	Serre-câbles
C	Embout de raccordement du tuyau de trop-plein de sécurité	I	Étrier enfichable
D	Clé de montage	Oui	Flexible de purge
E	Robinet à boisseau sphérique	K	Flexible d'écoulement du couvercle
F	Joint plat	L	Bouton rotatif de régulation RoConPlus

Tab. 24-2

Autres accessoires pour la Daikin Altherma EHS(X/H), voir la liste de prix.

4.3 Mise en place d'une pompe à chaleur

4.3.1 Choisir le lieu de montage

ATTENTION

Si la quantité de fluide frigorigène totale dans le système est $\geq 1,84$ kg, vous devez respecter des exigences supplémentaires en matière de surface minimale d'installation et d'ouvertures minimales de ventilation. Tenez compte de l'Chap. 10.4.

Des informations sur la quantité de fluide frigorigène totale sont disponibles sur la plaque signalétique de l'appareil externe. Il est impératif de tenir compte du manuel d'installation correspondant.

Le lieu d'installation de la Daikin Altherma EHS(X/H) doit satisfaire aux 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.
- Tenir compte des cotes d'installation (voir Chap. 4.1).

Distance minimale

DANGER: RISQUE DE BRÛLURE

La paroi en matière synthétique de la Daikin Altherma EHS(X/H) peut fondre sous l'effet de la chaleur extérieure (> 80 °C) et prendre feu dans les cas extrêmes.

- Installer la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) n'est pas **suffisamment loin au-dessous** des collecteurs solaires plats (le bord supérieur de l'accumulateur se trouve plus haut que le bord inférieur du collecteur), le système solaire sans pression ne peut pas s'écouler complètement à l'extérieur.

- Installer la Daikin Altherma EHS(X/H) suffisamment bas par rapport aux collecteurs plats en cas de raccordement solaire (respecter l'écart minimal des conduites de raccordement solaires).

Distances minimales recommandées :

Par rapport au mur : (face arrière) ≥ 100 mm, (côtés) ≥ 500 mm
 Par rapport au plafond : ≥ 1200 mm, au moins 480 mm.

4.3.2 Montage de l'appareil

AVERTISSEMENT

À vide, la Daikin Altherma EHS(X/H) est lourde à l'avant, elle risque de basculer pendant le transport. Cela peut présenter un danger pour les personnes se trouvant à proximité ou endommager l'appareil.

- Bien arrimer la Daikin Altherma EHS(X/H), la transporter avec précaution, utiliser les poignées de retenue.

Condition indispensable

- Le lieu d'installation est conforme aux directives en vigueur dans le pays en question, ainsi qu'aux exigences de base décrites au chap. Choisir le lieu de montage. Chap. 4.3.1

Mise en place

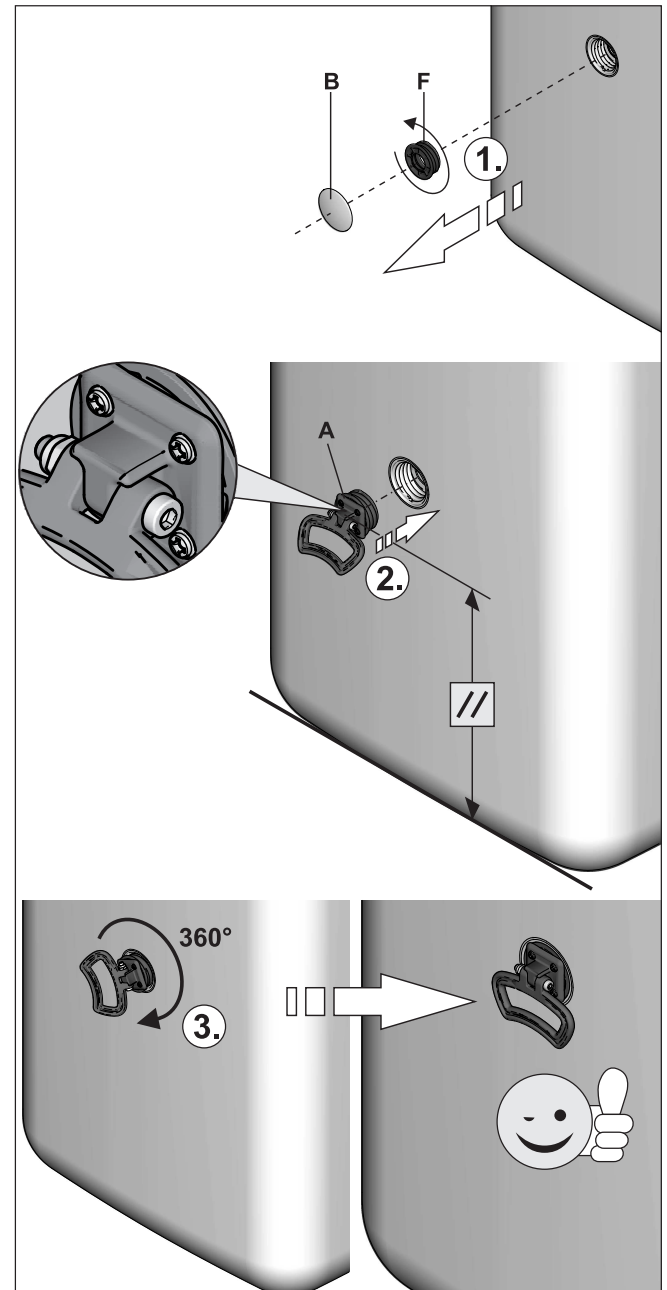


Fig. 24-6 Montage des poignées

Pos.	Désignation
A	Poignée
B	cache
F	Pièce filetée

Tab. 24-3

- Retirer l'emballage et l'éliminer en respectant l'environnement.
- Retirer les caches du réservoir du ballon (Fig. 24-6, pos. B) et dévisser les embouts filetés (Fig. 24-6, pos. F) des ouvertures sur lesquelles les poignées doivent être montées.
- Visser les poignées (Fig. 24-6, pos. A) dans les orifices de filetage devenus libres.
- Transporter avec précaution la Daikin Altherma EHS(X/H) sur le lieu de montage, utiliser les **poignées**.

4 Mise en place et installation

- 5 Mettre la Daikin Altherma EHS(X/H) en place sur le lieu d'installation.
- En cas d'installation dans des armoires, derrière des cloisonnements, ou dans des espaces restreints, veiller à garantir une aération suffisante (par le biais de grilles d'aération p. ex.). Si la quantité de fluide frigorigène totale dans le système est $\geq 1,84$ kg, des exigences supplémentaires en matière de surface minimale d'installation et d'ouvertures minimales de ventilation doivent être respectées (voir [Chap. 10.4](#)).

4.4 Préparation de l'appareil pour l'installation

4.4.1 Enlever la vitre avant

- Desserrer les vis (1.).
- Presser les ergots latéraux vers le haut avec les doigts (2.), et les maintenir en haut à l'aide du pouce.
- Retirer la vitre avant par devant (3.).

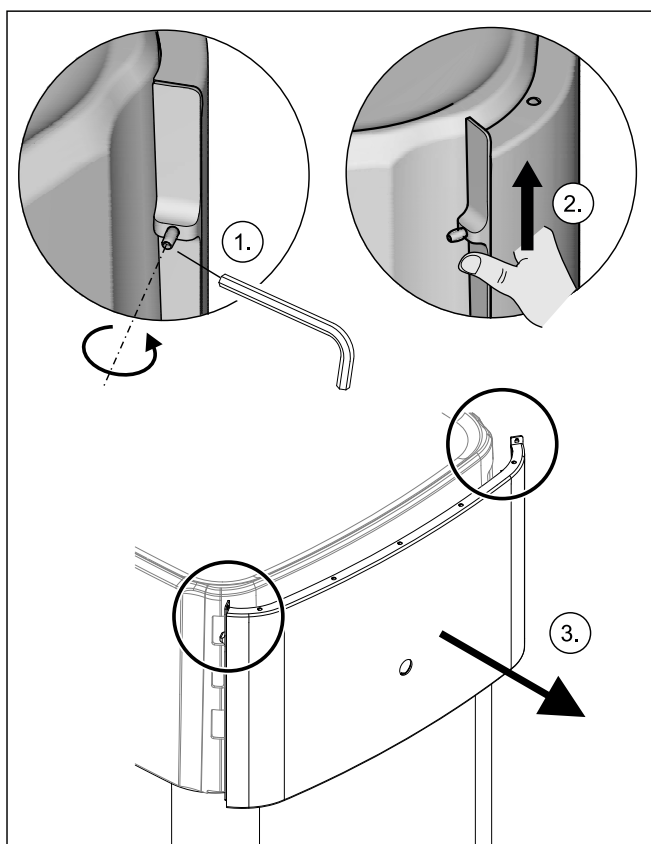


Fig. 24-7 Retrait de la vitre avant

- 4 **À l'issue de l'installation** : mettre la vitre avant en place 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.

4.4.2 Retrait du capot de recouvrement

- Desserrer les vis (1.).
- Décrocher le capot de recouvrement des ergots de retenue orientés vers l'arrière (2.), soulever derrière (3.) et enlever vers l'avant (4.).

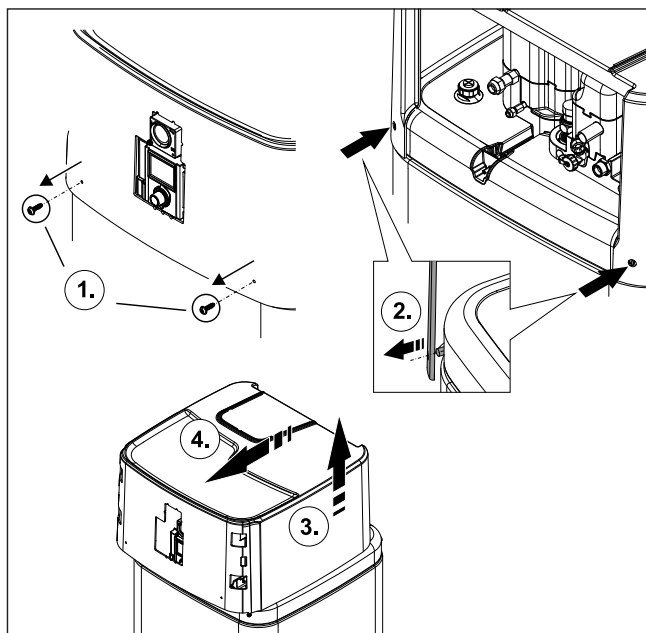


Fig. 24-8 Retrait du capot de recouvrement

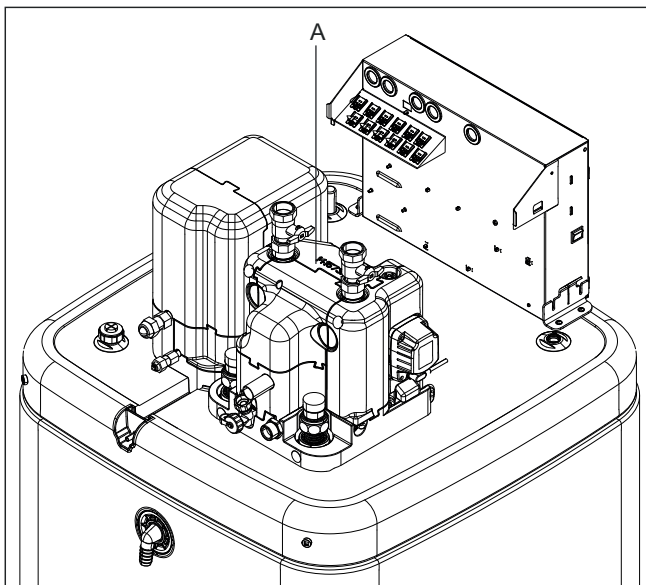


Fig. 24-9 Sans capot de recouvrement

4.4.3 Mise du boîtier de régulation en position de maintenance

Pour faciliter les travaux sur le système hydraulique de la Daikin Altherma EHS(X/H), le boîtier de régulation peut être amené en position de maintenance.

- Desserrer les vis (1) du support du boîtier de régulation.

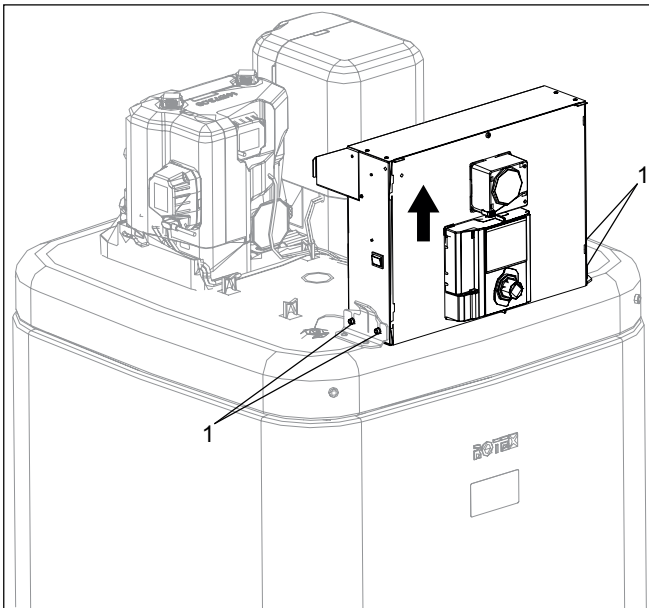


Fig. 24-10 Mise du boîtier de régulation en position de maintenance

- 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.

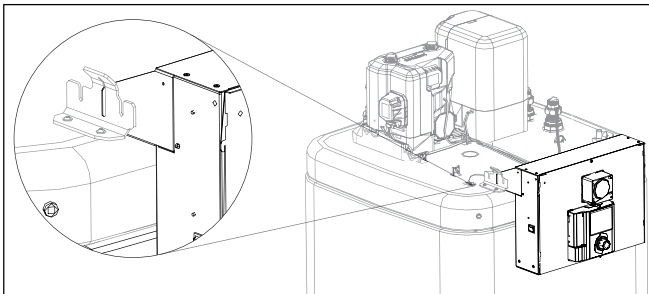


Fig. 24-11 Boîtier de régulation en position de maintenance

4.4.4 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.

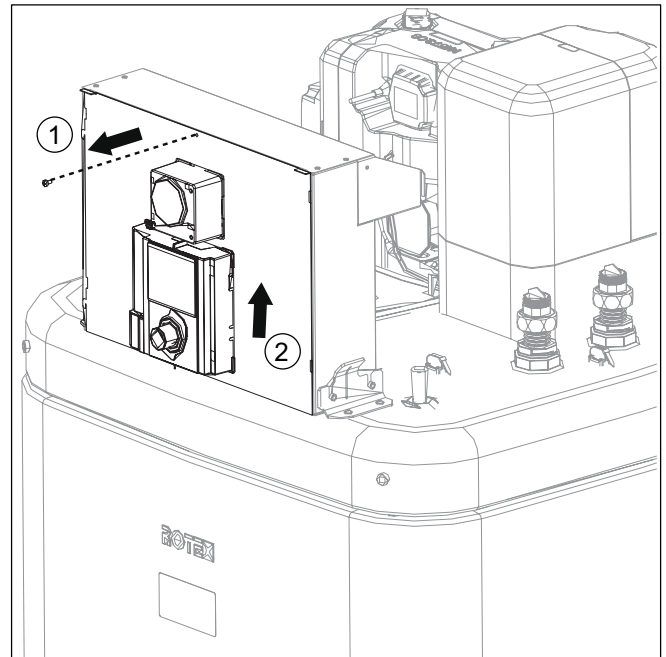


Fig. 24-12 Ouverture du boîtier de régulation

- 3 Accrocher le capot au boîtier de régulation à l'aide du crochet latéral.

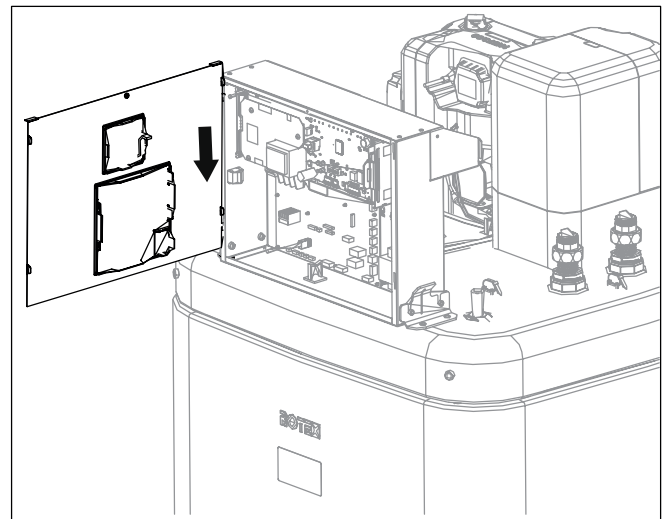


Fig. 24-13 Accrochage du capot

4.4.5 Retrait de l'isolation thermique



ATTENTION

L'isolation thermique (Fig. 24-9, pos. A) 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.
 - Démontez l'élément isolant arrière (pos. B) à l'horizontale.
 - Démontez l'élément isolant avant (pos. C) à l'horizontale.

4 Mise en place et installation

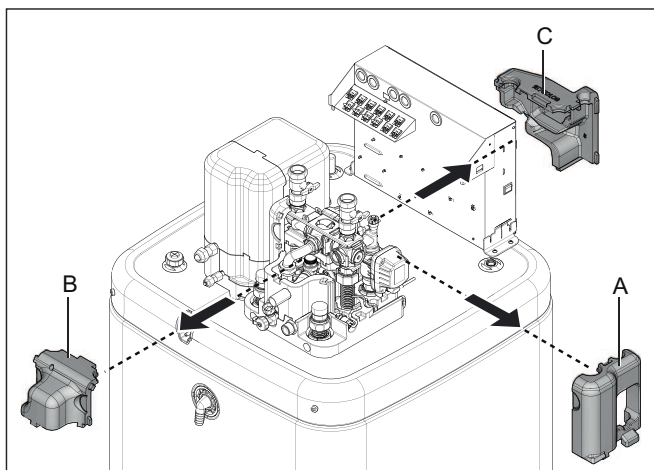


Fig. 24-14 Retirer l'isolation thermique supérieure

2 En cas de besoin : Retirer l'isolation thermique inférieure dans l'ordre suivant :

- Démontez l'élément isolant latéral (pos. A) à la verticale.
- Démontez l'élément isolant arrière (pos. B) à la verticale.

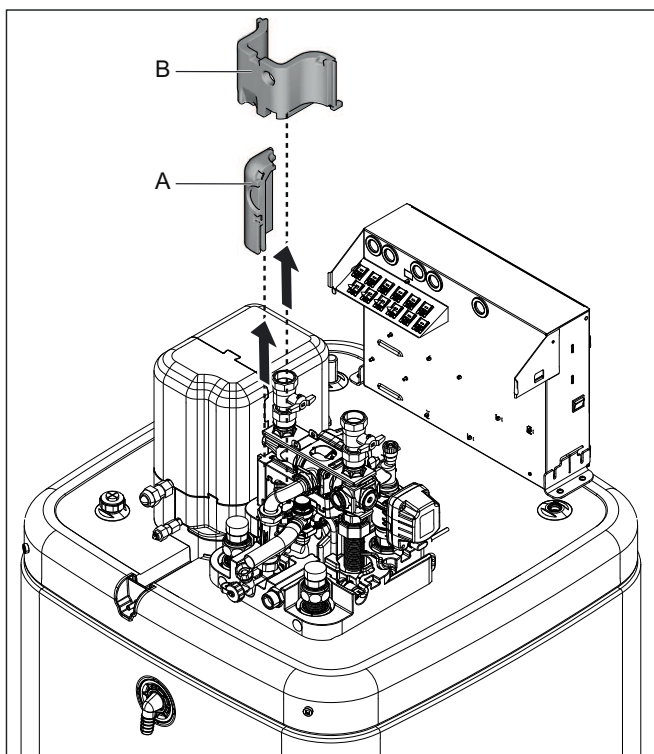


Fig. 24-15 Retirer l'isolation thermique inférieure

i INFORMATIONS

Le montage de l'isolation thermique s'effectue en sens inverse.

4.4.6 Ouverture de la soupape de purge

- 1 Enlever l'isolation thermique (voir [Chap. 4.4.5](#)).
- 2 Ouvrir la soupape de purge d'un tour sur la pompe.

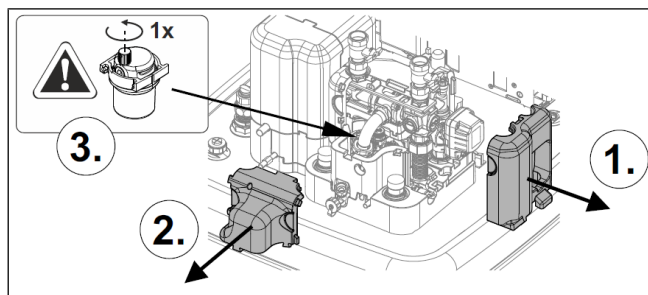


Fig. 24-16 Ouverture de la soupape de purge

4.4.7 Orienter les raccords du départ et du 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. 24-18](#)).
- 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).



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.

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. Retrait du capot de recouvrement](#) [Chap. 4.4.2](#)).

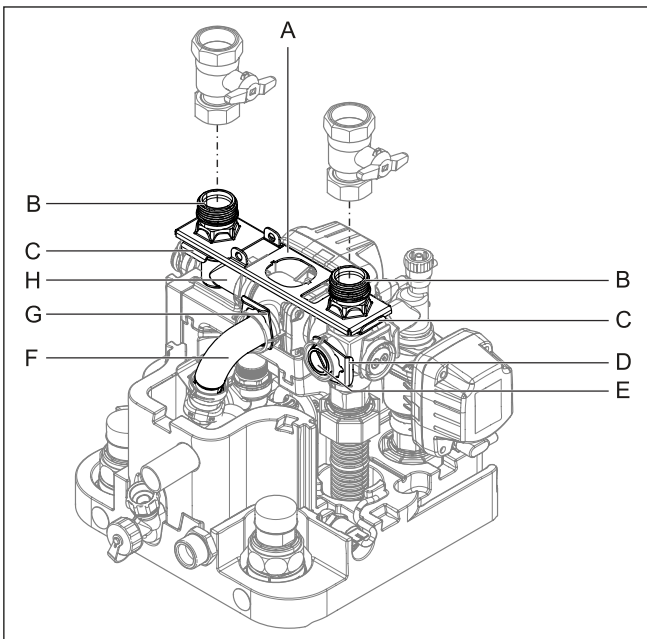


Fig. 24-17 Raccords du départ et du retour de chauffage orientés vers le haut

- 2 Retirer les deux étriers enfichables des raccords (Fig. 24-17, pos. C).
- 3 Retirer les deux raccords (Fig. 24-17, pos. B).

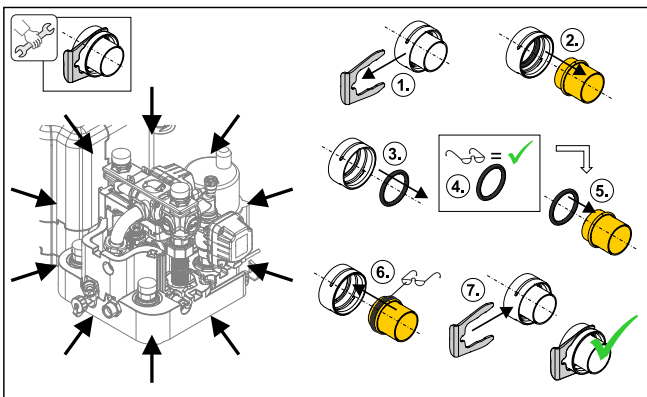


Fig. 24-18 Jonctions hydrauliques

- 4 Retirer la plaque de retenue (Fig. 24-17, pos. A).
- 5 Retirer l'étrier enfichable du bouchon de fermeture (Fig. 24-17, pos. D).
- 6 Retirer le bouchon de fermeture (Fig. 24-17, pos. E).
- 7 Faire tourner la pièce coudée (Fig. 24-17, pos. H) de 90° vers l'arrière.
- 8 Retirer l'étrier enfichable du collecteur (Fig. 24-17, pos. G).
- 9 Retirer doucement le collecteur (Fig. 24-17, pos. F) de son logement horizontal vers l'arrière jusqu'à pouvoir faire passer la plaque de retenue (Fig. 24-19, Pos. A) entre à la verticale.

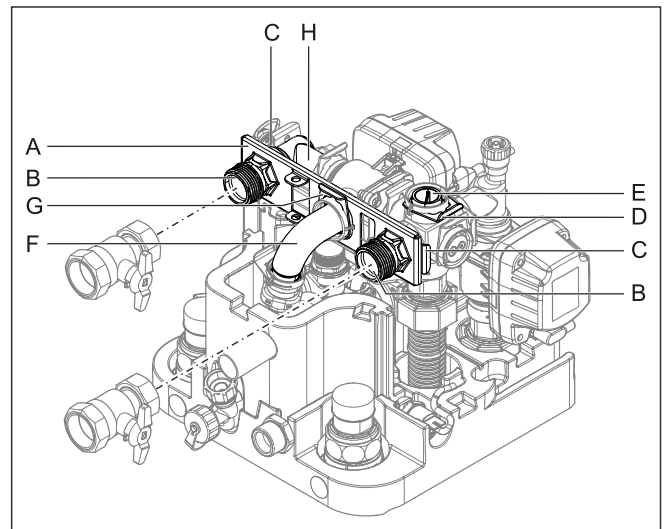


Fig. 24-19 Raccords du départ et du retour de chauffage orientés vers l'arrière

- 10 Pousser la plaque de retenue entre le collecteur et son logement horizontal, puis introduire à nouveau le collecteur (Fig. 24-19, pos. F) à travers le trou central de la plaque de retenue pour le remettre dans son logement.
- 11 Bloquer à nouveau le collecteur dans son logement, à l'aide de l'étrier enfichable (Fig. 24-19, pos. G).
- 12 Introduire les deux raccords (Fig. 24-19, pos. B) à travers la plaque de retenue dans les logements latéraux.
- 13 Bloquer les deux raccords dans leurs logements, à l'aide des étriers enfichables (Fig. 24-19, pos. C).
- 14 Introduire le bouchon de fermeture (Fig. 24-19, pos. E) dans le logement supérieur.
- 15 Bloquer le bouchon de fermeture à l'aide de l'étrier enfichable (Fig. 24-19, pos. D).
- 16 Découper les passages latéraux de l'isolation thermique (Fig. 24-20, pos. A) avec un outil adéquat.

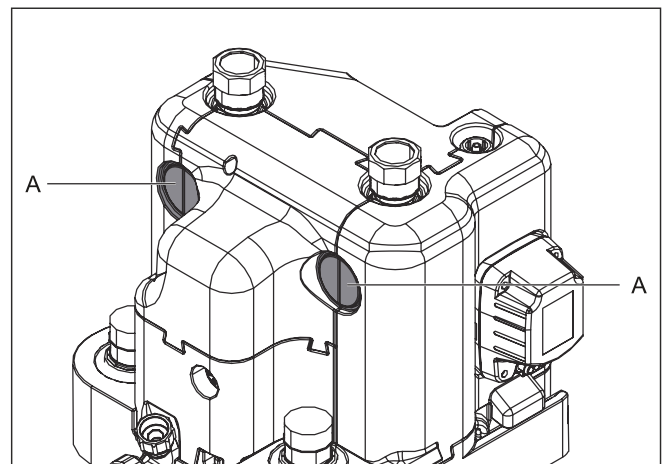


Fig. 24-20 Section isolation thermique

4.4.8 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.

4 Mise en place et installation

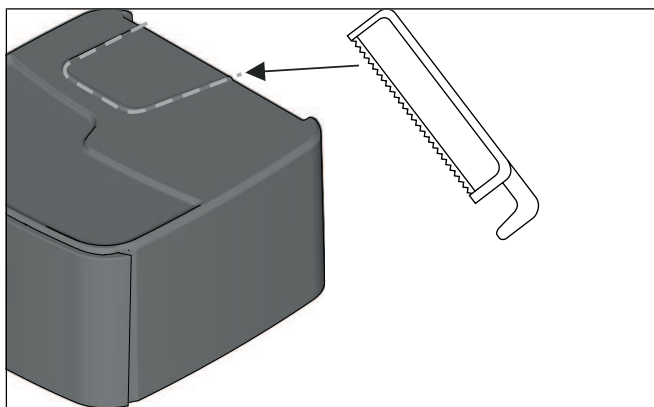


Fig. 24-21 Constitution d'une ouverture du capot

4.4.9 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.

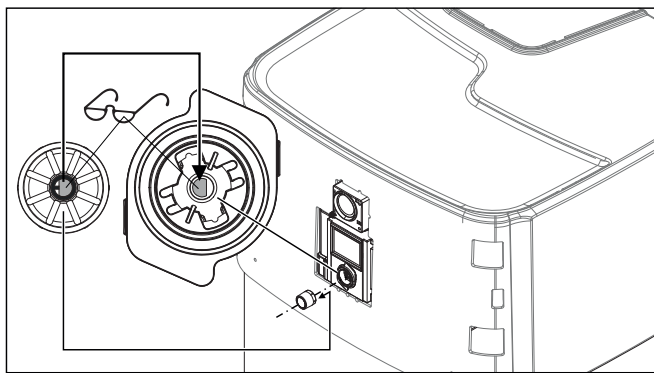


Fig. 24-22 Mise en place du bouton rotatif

4.5 Installation d'accessoires en option

4.5.1 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 contenant notamment des indications concernant le montage est l'exploitation est jointe à ce composant.

4.5.2 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

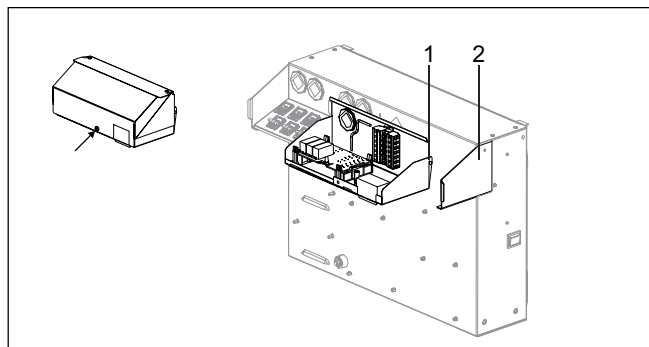


Fig. 24-23 Monter le kit de raccordement

- 4 Installer la traversée de câble (3) au niveau du passage entre le kit de raccordement (A) et le boîtier de régulation (B). Lors de l'opération, veiller à ce que la traversée de câble entoure les deux plaques.

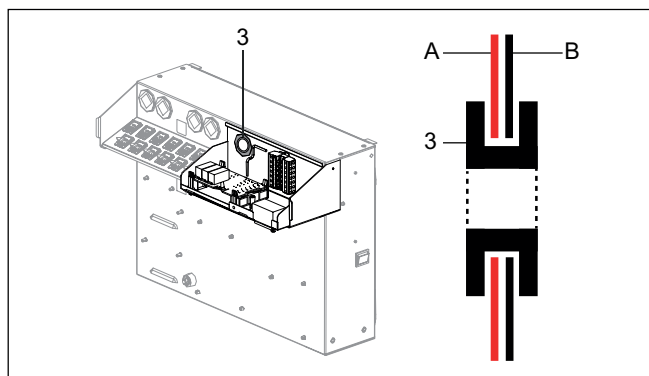


Fig. 24-24 Traversée de câble

- 5 Faire passer le câble de la platine EHS Ultra par la traversée de câble et le brancher à la RoCon BM2C (voir Fig. 24-38).
- 6 À l'issue de l'installation et des raccordements électriques (voir Raccordement en eau ou Chap. 4.7), remettre le capot en place et le fermer à l'aide de la vis.

4.5.3 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).

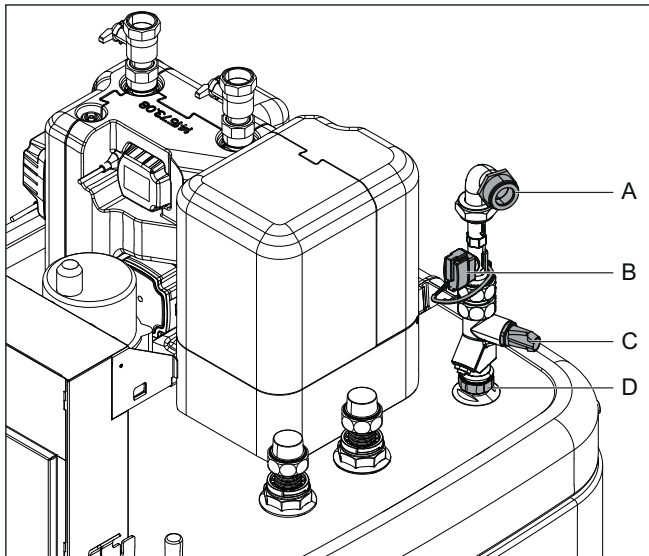


Fig. 24-25 Kit de raccordement DB

Pos.	Désignation
A	Raccordement de la conduite DrainBack (départ solaire)
B	FlowSensor (ne fait pas partie intégrante du kit de raccordement DB, mais compris dans la EKSRRPS4)
C	Limiteur de débit (FlowGuard)
D	Raccord départ solaire $p=0$ au réservoir d'accumulateur

Tab. 24-4

4.5.4 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.

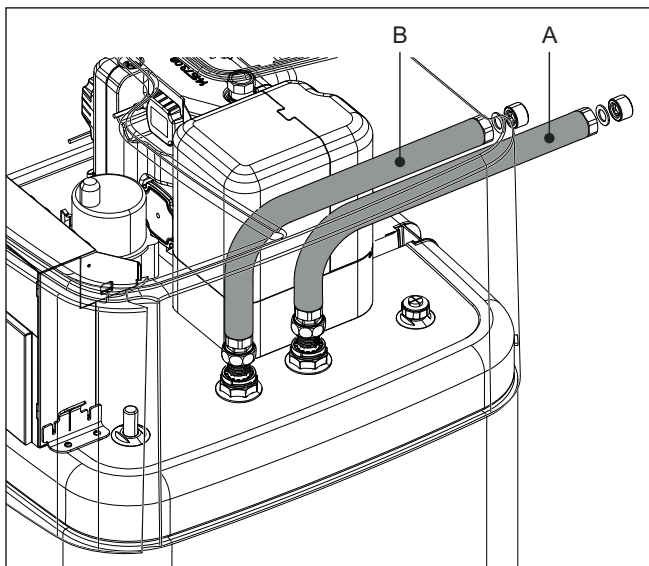


Fig. 24-26 Kit de raccordement P pour appareils de type Biv

Pos.	Désignation
A	Raccordement pour le départ (rouge)
B	Raccordement pour le retour (bleu)

4.6 Raccordement en eau

Remarques importantes



ATTENTION

Si la Daikin Altherma EHS(X/H) est branchée à un système de chauffage dans lequel sont utilisés 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.

- 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 anti-impuretés ou un collecteur de boue dans le retour du chauffage (voir chap.).



ATTENTION

En cas d'un raccordement de la Daikin Altherma EHS(X/H) à une conduite d'alimentation en eau froide avec conduites tubulaires en acier, il peut y avoir pénétration et séjour de boues et de petites quantités de matière dans l'échangeur de chaleur à tube ondulé en acier spécial. 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 sur l'échangeur de chaleur de charge de l'accumulateur solaire de pression (voir Chap. 4.1, pos. 8 + 9), un appareil de chauffage externe (par ex. une chaudière à bois) est raccordé, une température de départ trop élevée peut endommager ou détruire la Daikin Altherma EHS(X/H) au niveau de ces raccords.

- 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 Exigences en matière d'eau de chauffage 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.
- 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.

Voir également

- ▣ 6.1 Raccordement au système hydraulique [35]

4 Mise en place et installation

4.6.1 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.

- Monter une protection anti-brûlure (montage d'un mitigeur d'eau chaude (par ex. VTA32)).



INFORMATIONS

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) et le vase d'expansion à membrane.

- Monter le manomètre de manière à que celui-ci soit bien visible lors du remplissage.

- 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 chaude sanitaire.
- 2 Fixer le bloc hydraulique à l'aide d'un tournevis.

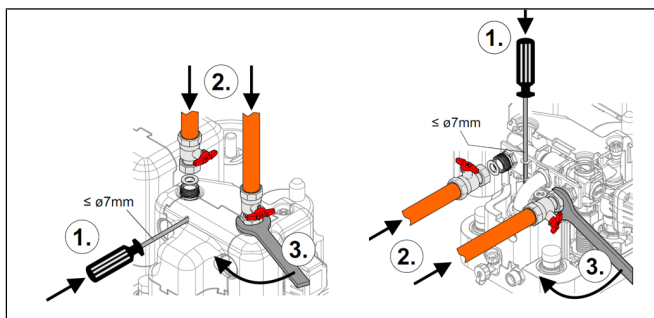



Fig. 24-27 Fixer le bloc hydraulique lors d'un raccord vers le haut (à gauche) ou d'un raccord vers l'arrière (à droite)

- 3 Établir les branchements hydrauliques à la Daikin Altherma EHS(X/H).
 - La position des raccords de chauffage est disponible dans [Chap. 4.1](#).
 -  Respecter le couple de serrage prescrit (voir [Chap. 10.3](#))
 - Faire cheminer le câble de sorte qu'après le montage, le capot de recouvrement de la Daikin Altherma EHS(X/H) puisse être posé sans problème.
 - Réaliser le raccordement en eau en vue de charger ou de faire l'appoint du système de chauffage selon EN 1717/EN 61770 afin qu'une pollution de l'eau potable par le reflux soit empêchée de manière sûre.
- 4 Avec des raccords orientés vers l'arrière : étayer les conduites hydrauliques de manière adéquate en fonction de la situation sur site.

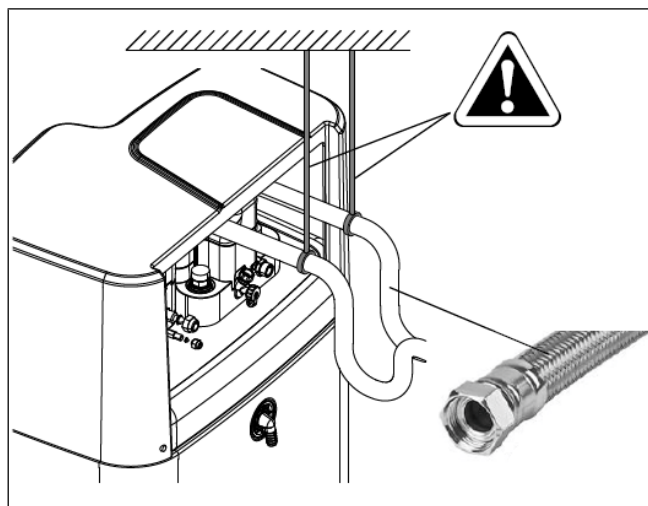


Fig. 24-28 Raccord vers l'arrière : étayer les conduites hydraulique

- 5 Raccorder le tuyau de délestage à la soupape de surpression de sécurité et au vase d'expansion à membrane selon EN 12828.
 - 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.
 - Faire cheminer le câble de sorte qu'après le montage, le capot de recouvrement de la Daikin Altherma EHS(X/H) puisse être posé sans problème.
 - Contrôler le serrage du flexible d'écoulement au niveau de la vanne de suppression de sécurité. Le cas échéant, brancher et poser un flexible particulier.
- 6 Raccorder un vase d'expansion à membrane.
 - Raccorder un vase d'expansion à membrane suffisamment dimensionné et pré-réglé 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).
- 7 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 la pression et de la température de la régulation arrête de manière sûre la Daikin Altherma EHS(X/H) en cas de manque d'eau et la verrouille. Sur site, une protection supplémentaire contre le manque d'eau n'est pas nécessaire.
 - **Pour éviter les dommages dus aux dépôts et à la corrosion** : voir [Chap. 1.2.5](#)

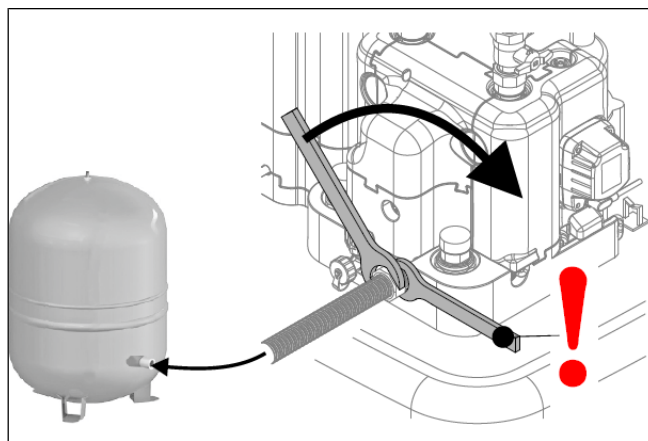


Fig. 24-29 Raccordement d'un vase d'expansion à membrane

4.6.2 Raccordement d'un écoulement

- 1 Relier le flexible d'écoulement à l'embout du flexible du trop-plein de sécurité (Fig. 23-1, 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.

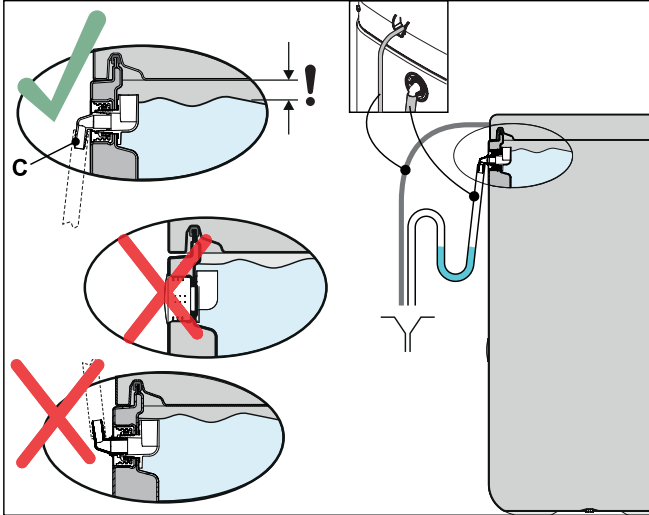


Fig. 24-30 Raccordement du flexible de trop-plein

4.7 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 soient atteintes des températures très élevées dans le boîtier de régulation de la Daikin Altherma EHS(X/H). 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 Daikin Altherma EHS(X/H), 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 de régulation et de sécurité électroniques de la Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4 Mise en place et installation

4.7.1 Plan des connexions général

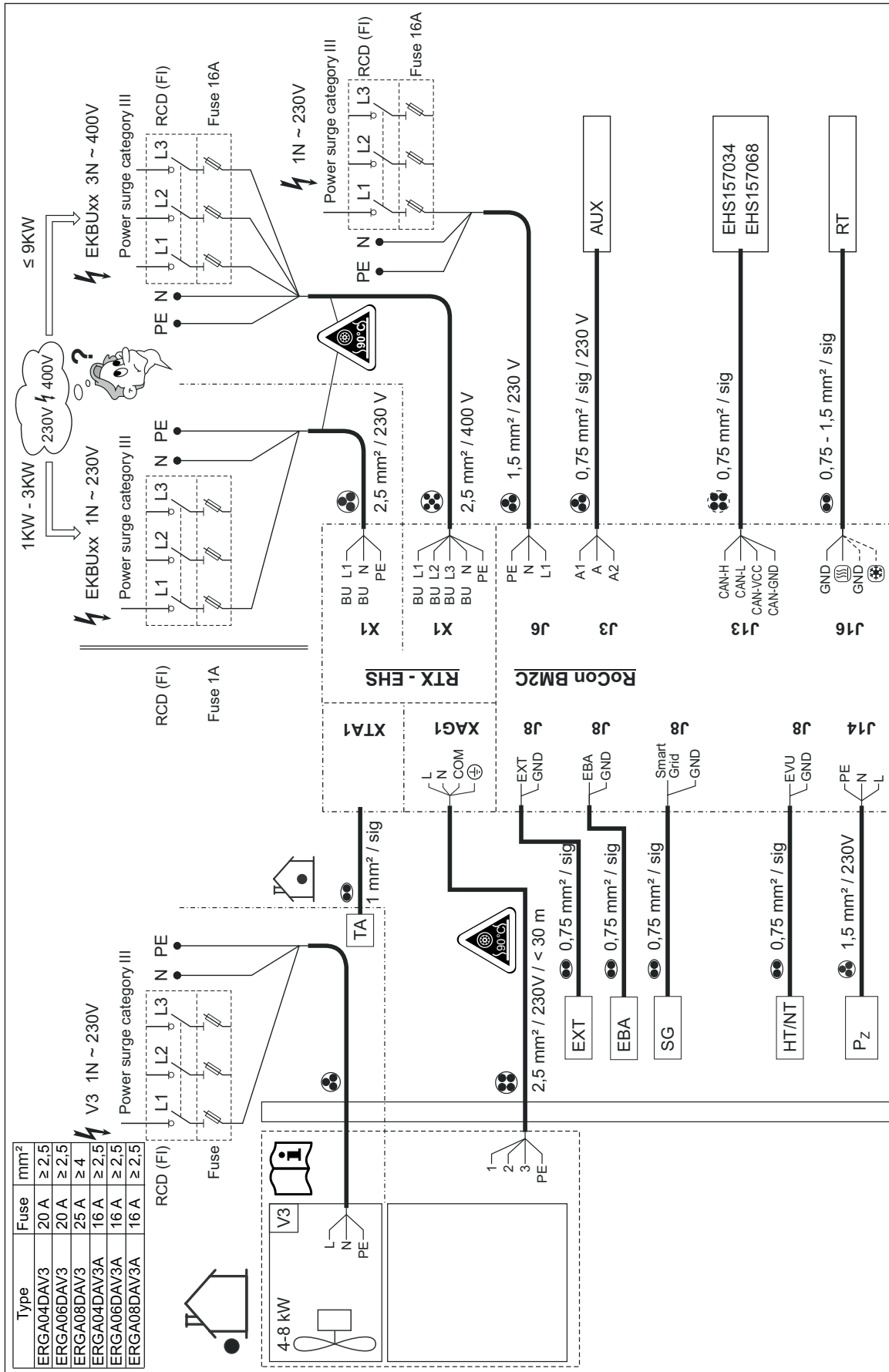


Fig. 24-31 Plan des connexions général - pour le raccordement électrique lors de l'installation d'appareil (légende et affectation des broches de la platine de commande, voir Chap. 10.5)

4.7.2 Position des platines de commande et des borniers

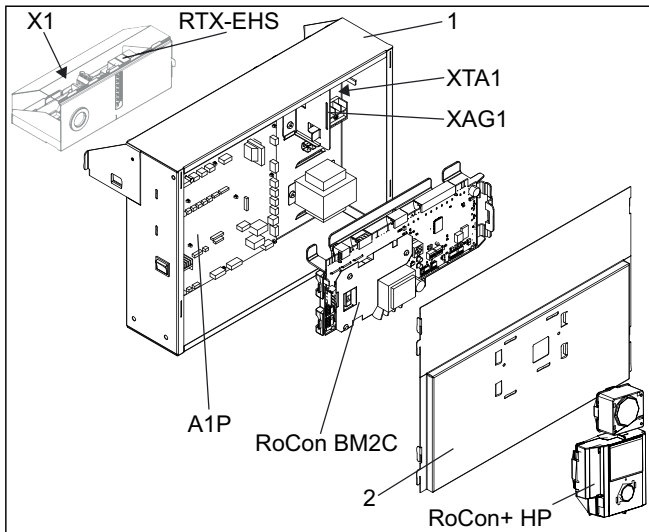


Fig. 24-32 Position des platines de commande et des borniers (légende voir Chap. 10.5)

4.7.3 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.7.4 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 la régulation (voir Chap. 4.4.4).
- 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.

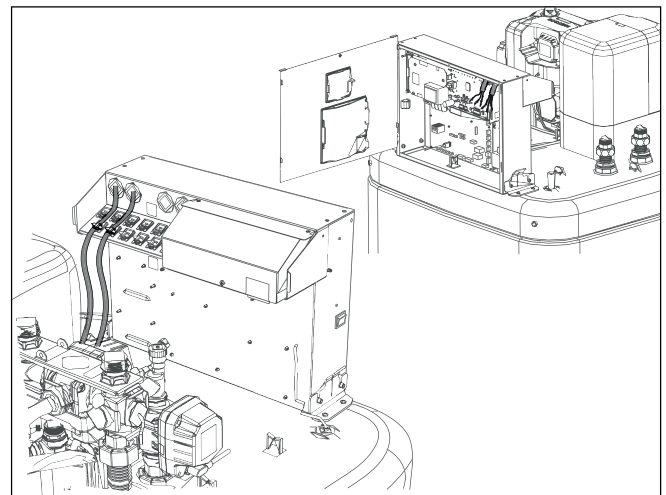


Fig. 24-33 Traversée de câble

- 6 Réaliser les branchements conformément au Chap. 4.7.1 et aux paragraphes ci-dessous
- 7 Pour tous les câbles raccordés à la Daikin Altherma EHS(X/H), une décharge de traction performante doit être assurée à l'extérieur sur le boîtier de régulation, à l'aide de serre-câbles (étape 1 - 3, Fig. 24-34).

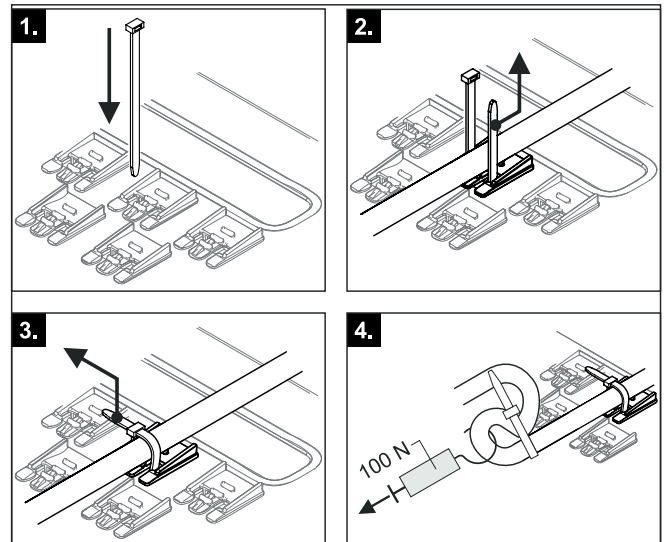


Fig. 24-34 Établir et contrôler la décharge de traction

- 8 Contrôler la force de retenue de la décharge de traction (étape 4, Fig. 24-34).
- 9 À l'issue de l'installation : refermer le boîtier de la régulation et, le cas échéant, le mettre en position normale.

4.7.5 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 disponibles dans Chap. 4.7.4.
- 2 Brancher la pompe à chaleur externe au bornier XAG1 (voir Fig. 24-35).

4 Mise en place et installation

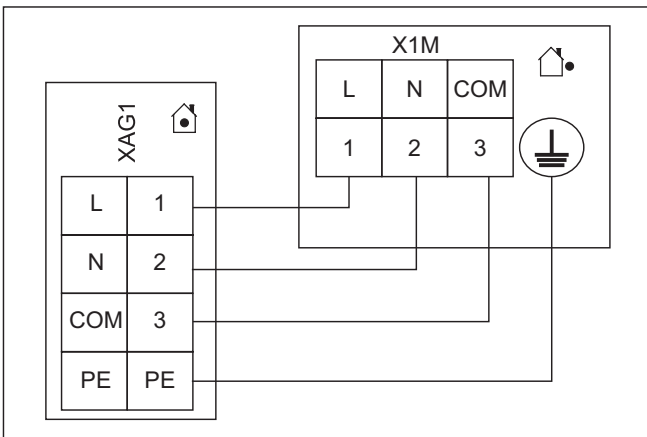


Fig. 24-35 Raccordement de pompe à chaleur externe

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) ; l'appareil interne Daikin Altherma EHS(X/H) n'est pas mis à l'arrêt.

4.7.6 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 parallèle de câbles de sonde et réseau à l'intérieur d'un tube d'installation peut causer des dysfonctionnements importants lors du fonctionnement de régulation de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Veiller par principe à installer séparément le câble de la sonde.

- Raccorder une sonde de température extérieure au câble de sonde à deux fils (section transversale minimale de **1 mm²**).
- Poser la ligne de sonde vers la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Suivre les étapes d'installation du [Chap. 4.7.4](#).
- Brancher le câble de sonde au bornier XTA1 (voir [Chap. 4.7.2](#)).
- Sur la régulation RoCon+ HP, mettre le paramètre [Sonde de température ambiante extérieure] sur "Actif" [→ Menu principal → Configuration → Capteurs].

4.7.7 Contact de commutation externe

Le raccordement d'un contact de commutation externe (Fig. 24-36) permet la commutation du mode de service de la Daikin Altherma EHS(X/H).

Une valeur de résistance changeante permet la commutation du mode de service actuel (Tab. 24-6). La conversion du mode de service est exécutée uniquement tant que le contact de commutation externe est fermé.

Le mode de service agit sur le circuit direct de la Daikin Altherma EHS(X/H), ainsi que sur tous les autres circuits de chauffage raccordés en option à l'appareil concerné.

Si des fonctions spéciales sont activées, par ex. "Mode de secours 48h", l'entrée n'est pas évaluée.

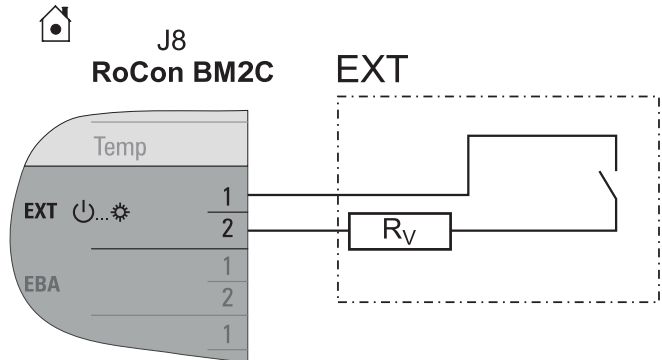


Fig. 24-36 Branchement d'un contact de commutation EXT

Mode de service	Résistance RV	Tolérance
Arrêt	< 680 Ω	± 5%
Chauffer	1200 Ω	
Réduit	1800 Ω	
Été	2700 Ω	
Automatique 1	4700 Ω	
Automatique 2	8200 Ω	

Tab. 24-6 Valeurs de résistance pour l'évaluation du signal EXT

INFORMATIONS

En cas de valeurs de résistance supérieures à la valeur de "Automatique 2", l'entrée n'est pas prise en compte.

INFORMATIONS

La fonction intégrée à la régulation RoCon+ HP [Support de chauffage (HZU)] (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.

4.7.8 Demande de besoins externe (DBE)

Le raccordement du contact de commutation DBE à la Daikin Altherma EHS(X/H) (Fig. 24-37) et le paramétrage correspondant sur sa régulation RoCon+ HP permettent de générer une demande de chaleur externe, par le biais d'un contact de commutation externe. À la fermeture du contact de commutation, la Daikin Altherma EHS(X/H) passe en mode de chauffage. La température de départ est réglée sur la température définie au niveau du paramètre [Température aller mode chauffe] [→ Menu principal → Configuration → Chauffage].

Le contact de commutation EBA 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.

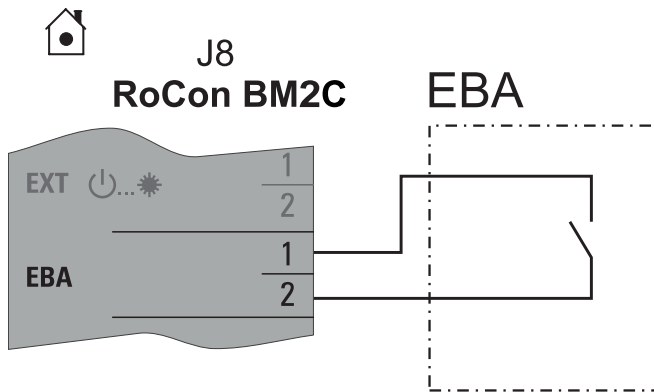


Fig. 24-37 Raccordement du contact de commutation DBE

4.7.9 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. 4.5](#)).

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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.5](#)).

La chaleur fournie par le générateur de chaleur externe doit alimenter l'eau du ballon sans pression de l'accumulateur d'eau chaude de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) ... 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. 6](#)).

La demande du générateur de chaleur externe est mise en circuit par le biais d'un relais sur la platine RTX-EHS (voir [Fig. 24-38](#)). Le branchement électrique à la Daikin Altherma EHS(X/H) est possible comme suit.

- Le générateur de chaleur externe possède un connecteur de contact de commutation exempt de potentiel pour la demande de chaleur :
 - Raccordement à K3, si le générateur de chaleur externe se charge de la préparation d'eau chaude et de l'appoint de chauffage (réglage du paramètre [Config. source de chaleur externe] = „2" [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]])

ou

- Raccordement à K1 et K3, lors de l'utilisation de deux générateurs de chaleur externes (réglage du paramètre [Config. source de chaleur externe] = „3" [→ 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. 4.7.13](#))

- 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").

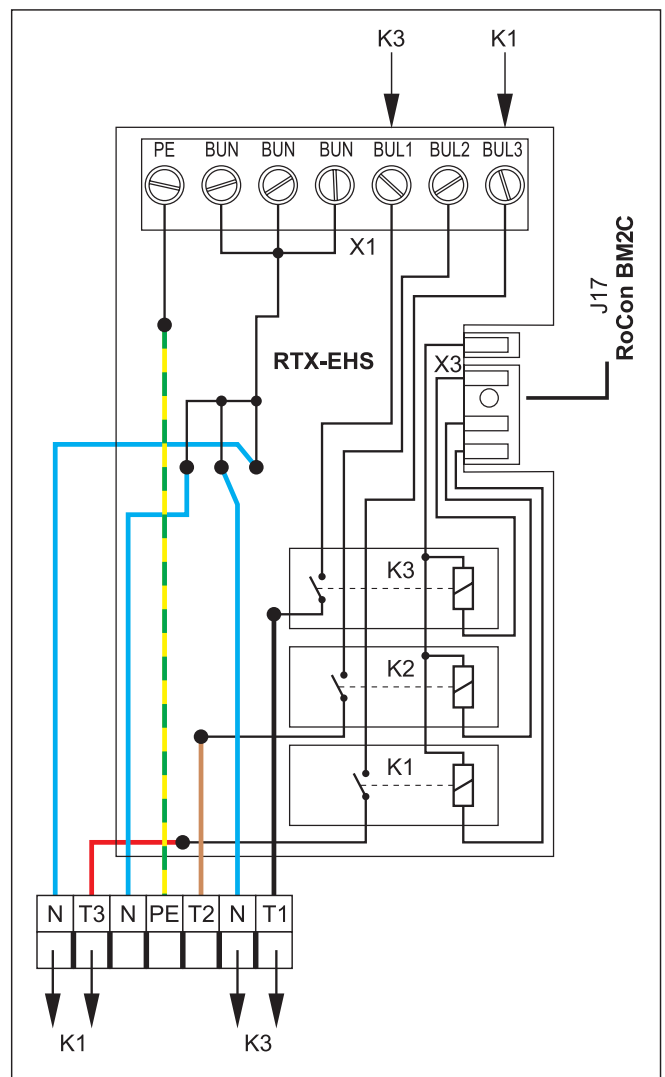


Fig. 24-38 Branchement sur la platine RTX-EHS

- Le branchement correct est disponible dans le manuel d'installation du générateur de chaleur externe correspondant.
- Monter un kit de raccordement d'un générateur de chaleur externe (voir [Chap. 4.5](#)).
- Établir les connexions appropriées sur la platine RTX-EHS du kit de raccordement (voir [Fig. 24-38](#)).
- 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. 4.7.4](#)).

4.7.10 Branchement d'un thermostat d'ambiance



INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée contenant notamment des indications concernant le montage et l'exploitation est jointe à ce composant.

4 Mise en place et installation

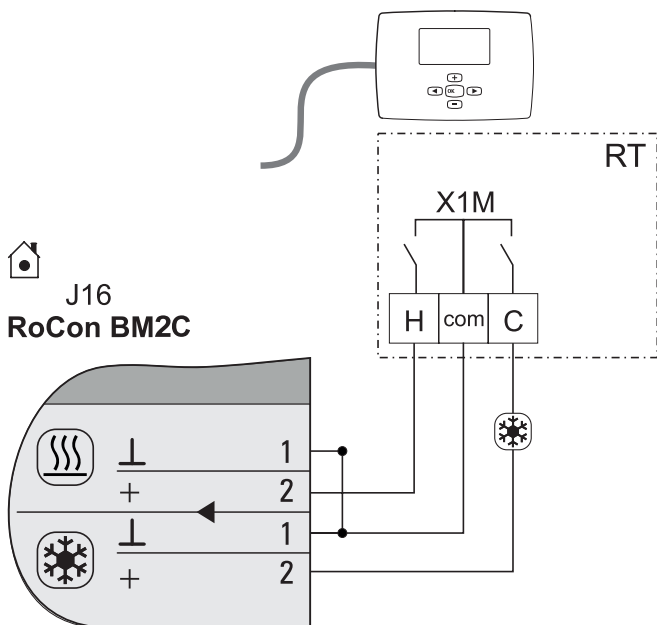


Fig. 24-39 Raccordement avec thermostat d'ambiance filaire (RT = Daikin EKRTW)

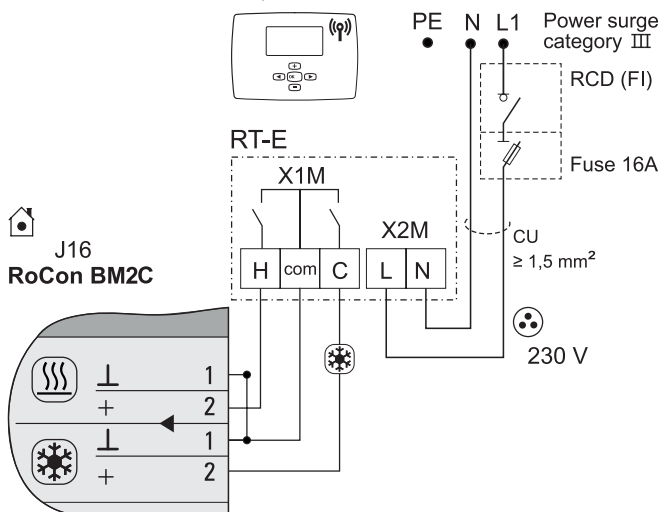


Fig. 24-40 Raccordement avec thermostat d'ambiance radio (RT-E = Daikin EKRTTR)

4.7.11 Raccordement de composants système en option

Les appareils RoCon en option doivent être reliés à la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 moins 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.

i 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 mitigeur EHS157068

Sur la Daikin Altherma EHS(X/H), il est possible de raccorder le module de mitigeur EHS157068 (fiche de platine J13), qui est régulé via la régulation électronique.

i 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. Ainsi, une commande à distance de la Daikin Altherma EHS(X/H) est possible par téléphone mobile (par application).

i 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.

4.7.12 Raccordement d'un convecteur HP

i INFORMATIONS

Une notice d'installation séparée contenant notamment des indications concernant le montage est l'exploitation est jointe à ce composant.

- Branchement électrique du convecteur HP avec les accessoires ci-dessous conformément au Fig. 24-41 en tant que contact de commutation (chauffage/refroidissement) au module de base.
- Monter et raccorder, le cas échéant une vanne 2 voies (2UV) (HPC-RP 14 20 13) dans le convecteur HP. Régler sa régulation de sorte que la vanne 2 voies (2UV) bloque en l'absence de toute demande de cet appareil.

i INFORMATIONS

La commutation du mode de service (chauffage/refroidissement) ne peut être réalisée que sur la Daikin Altherma EHS(X/H).

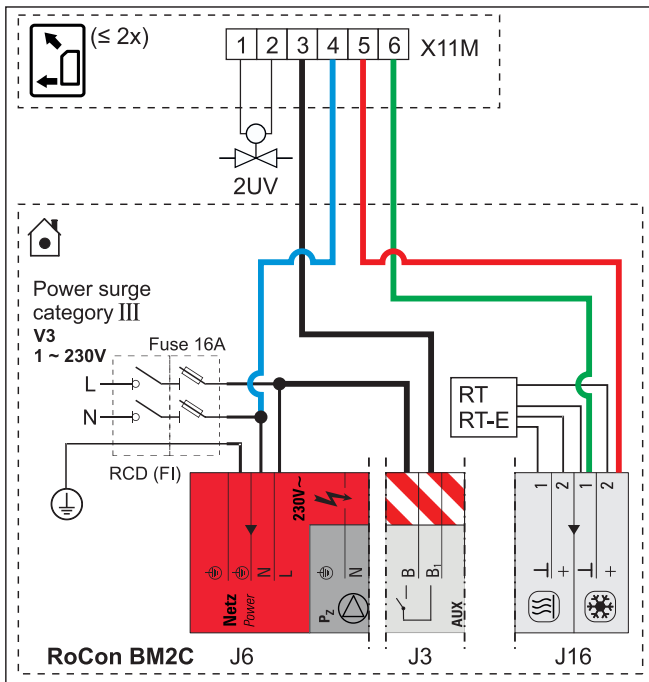


Fig. 24-41 Raccordement d'un convecteur HP (max. 2) à la Daikin Altherma EHS(X/H)

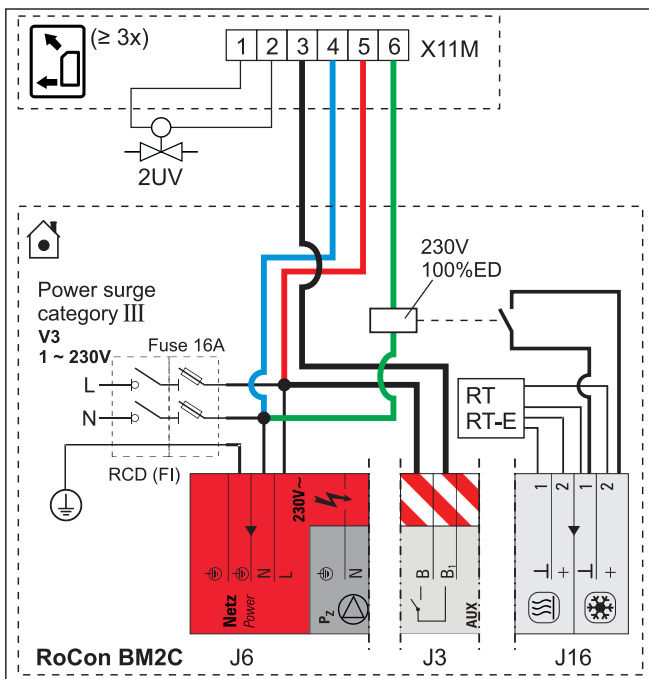


Fig. 24-42 Raccordement d'un convecteur HP (min. 3) à la Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Raccordement de contacts de commutation (sorties AUX)

Les contacts de commutation (sorties AUX) peuvent servir à diverses fonctions paramétrables.

Le contact inverseur A-A1-A2 commute dans les conditions définies au niveau du paramètre [AUX fonction commutation] [→ Menu principal → Réglages → Sorties/Entrées] (voir le manuel d'utilisation de la régulation).

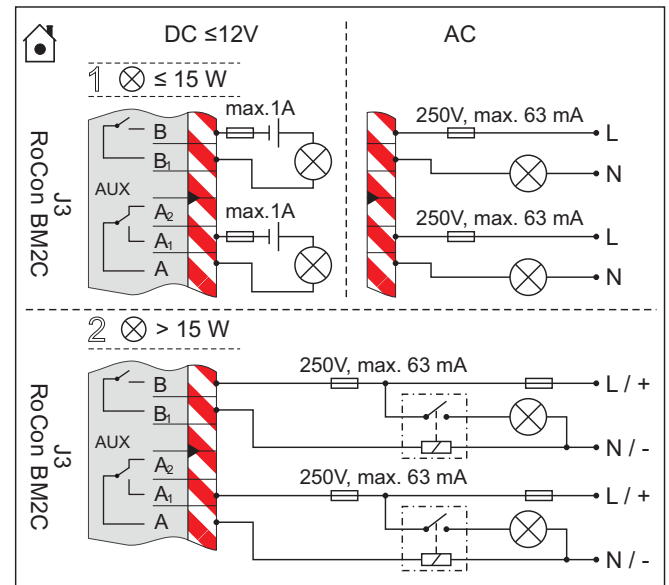


Fig. 24-43 Raccordement de contact de commutation (sortie AUX)

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 variante 2 (puissance connectée > 15 W) doivent convenir à une durée de fonctionnement à 100 %.

Le contact inverseur A-A1-A2 peut, par ex. servir à la commande des générateurs de chaleur dans des installations de chauffage bivalentes comprenant Daikin Altherma EHS(X/H) et chaudière gaz ou fioul. Des exemples de raccordement système hydraulique sont illustrés dans Chap. 6.

INFORMATIONS

Si une chaudière à condensation A2 F ou G-plus a été raccordée, le paramètre [AUX fonction commutation] et le paramètre [AUX temps d'attente] 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.

4.7.14 Connexion bas tarif au réseau (TH/TB)

En cas de connexion bas tarif au réseau de l'appareil externe, 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 de la compagnie d'électricité sur la platine RoCon BM2C (voir Fig. 24-44).

En présence d'un réglage du paramètre [Fonction TH/TB] > 0 [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties], certains composants système sont arrêtés pendant les périodes à tarif haut (voir le manuel d'utilisation de la régulation).

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.

4 Mise en place et installation

- 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.

- Si le contact de commutation est de type NF, le paramètre [Connexion TH/TB] = 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.
- Si le contact de commutation est de type NO, le paramètre [Connexion TH/TB] = 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.

$$[\text{Connexion TH/TB}] = \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix}$$

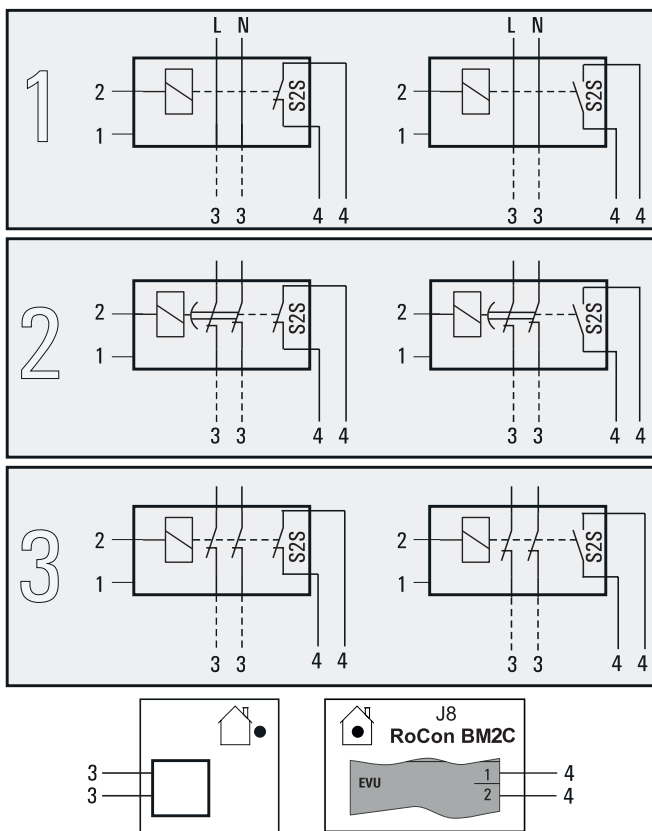


Fig. 24-44 Branchement d'un contact de commutation T/TB

Pos.	Désignation
1	Boîtier de connexion au réseau à bas tarif
2	Récepteur d'évaluation du signal de commande TH/TB
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

Tab. 24-8

4.7.15 Raccordement d'une régulation intelligente (Smart Grid - SG)

Dès que la fonction est activée par le paramètre [Smart Grid] = 1 [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties] (voir le manuel d'utilisation de la régulation), la pompe à chaleur passe en mode veille, normal ou dans un mode de service ayant des températures plus élevées, suivant le signal de la compagnie d'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 de la compagnie d'électricité, sur la platine de commande RoCon BM2C (voir Fig. 24-45).

Dès que la fonction Smart Grid est active, la fonction TH/TB est désactivée automatiquement. Suivant la valeur du paramètre [Mode Smart Grid], la pompe à chaleur fonctionne différemment [→ Menu principal → Réglages → Entrées/Sorties] (voir le manuel d'utilisation de la régulation).

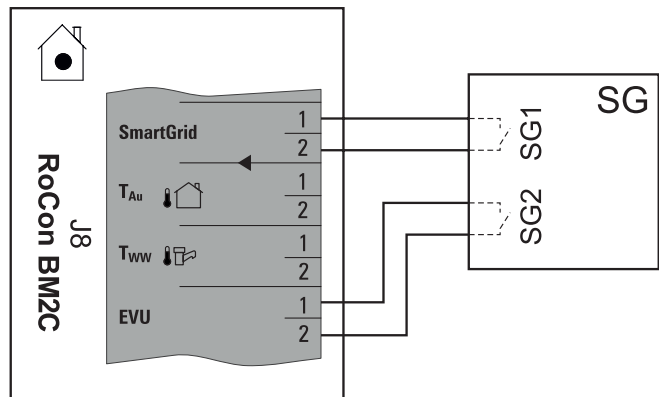


Fig. 24-45 Raccordement de Smart Grid

4.8 Raccordement de fluide frigorigène



INFORMATIONS

Tenir compte du manuel d'installation de l'appareil externe !

4.8.1 Pose de conduites de fluide frigorigène



ATTENTION

L'utilisation de conduites de fluide frigorigène ayant déjà été utilisées risque d'entraîner un endommagement de l'appareil.

- Ne réutilisez pas des conduites de fluide frigorigène ayant été utilisées avec un fluide frigorigène différent. Remplacez la conduite de fluide frigorigène ou nettoyez-la soigneusement.

- Contrôler si un siphon collecteur d'huile est nécessaire.
 - Nécessaire si la Daikin Altherma EHS(X/H) n'est pas installée à niveau avec la pompe à chaleur externe (Fig. 24-46, HC ≥ 10 m).
 - Un coude collecteur d'huile doit être installé au moins tous les 10 m différence de hauteur (Fig. 24-46, H = distance entre siphons collecteurs d'huile).
 - Siphon collecteur d'huile nécessaire uniquement dans la conduite de gaz.
- Poser les conduites avec un appareil de cintrage et à distance suffisante des conduites électriques.
- Brasage sur les conduites uniquement à très faible débit d'azote (uniquement brasage fort permis).
- Poser l'isolation thermique aux points de liaison uniquement après la mise en service (en raison de la recherche de fuites).

- Procéder au sertissage puis brancher aux appareils (tenir compte du couple de serrage, voir [Chap. 10.3](#)).

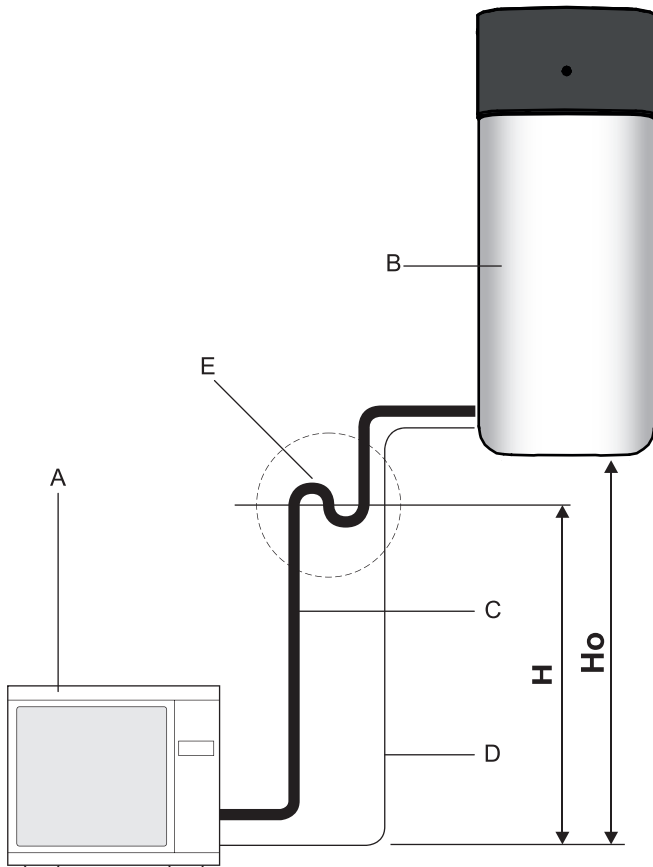


Fig. 24-46 Siphon collecteur d'huile de conduite de fluide frigorigène

Pos.	Désignation
A	Pompe à chaleur externe
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Conduite de gaz
D	Conduite de liquide
E	Siphon collecteur d'huile
H	Hauteur jusqu'au premier collecteur d'huile (10 m maxi.)
H _c	Différence de hauteur entre la pompe à chaleur externe et la pompe à chaleur interne

Tab. 24-9 Légende de Fig. 24-46

4.8.2 Faire un test de pression et remplir le circuit de fluide frigorigène



AVERTISSEMENT

L'ensemble du système de pompes à chaleur contient un fluide frigorigène contenant des gaz fluorés à effet de serre dommageables pour l'environnement en cas d'évaporation.

Type de fluide frigorigène : R32

Valeur GWP (ou PES en français)* : 675

*GWP = Global Warming Potential (potentiel d'effet de serre)

- Indiquer le volume de remplissage total du fluide frigorigène figurant sur l'étiquette disponible sur la pompe à chaleur externe (remarques, voir le manuel d'installation de la pompe à chaleur externe).
- Ne jamais laisser le fluide frigorigène s'échapper dans l'atmosphère – toujours l'aspirer et le recycler avec un appareil de recyclage approprié.

- Effectuer un test de pression à l'azote.
 - Utiliser de l'azote 4.0 ou plus.
 - Maximum 40 bars.
- Une fois le test de détection de fuite achevé avec succès, évacuer entièrement l'azote.
- Mettre les conduites sous vide.
 - Pression à atteindre : 1 mbar absolu.
 - Durée : au moins 1 h
- Contrôler si une quantité supplémentaire de fluide frigorigène est nécessaire et faire l'appoint le cas échéant.
- Ouvrir entièrement jusqu'en butée les vannes d'arrêt sur l'appareil externe et les serrer légèrement.
- Remonter les chapeaux de valve.
- Contrôler si la sonde de température de l'accumulateur t_{DHW1} se situe à 80 cm de profondeur et la sonde t_{DHW2} à 60 cm.

4.9 Remplissage de l'installation

Ne remplir la Daikin Altherma EHS(X/H) dans l'ordre décrit qu'après achèvement de tous les travaux d'installation.

4.9.1 Contrôler la qualité de l'eau et ajuster le manomètre

- Respecter les indications relatives au raccordement à l'eau (voir Raccordement en eau) et sur la qualité de l'eau.
- Ajuster le manomètre mécanique (monté sur site selon Raccordement des conduites hydrauliques 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 0,1 bar).

4.9.2 Remplissage l'échangeur de chaleur ECS

- Ouvrir le robinet de blocage de la conduite d'arrivée d'eau froide.
- Ouvrir les points de prise d'eau chaude afin de pouvoir régler une quantité de soutirage aussi élevée que possible.
- 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.

4.9.3 Remplissage de l'accumulateur

Voir [Chap. 7.2.1](#).

4.9.4 Remplissage de l'installation de chauffage

Voir [Chap. 7.2.2](#).

5 Mise en service



AVERTISSEMENT

Une mise en service non conforme de la Daikin Altherma EHS(X/H) peut mettre en danger la vie et la santé des personnes et entraver le fonctionnement de l'installation.

- La mise en service de la Daikin Altherma EHS(X/H) doit uniquement être effectuée par des chauffagistes formés et agréés par la société d'approvisionnement en électricité ou en gaz.



ATTENTION

Une mise en service non conforme de la Daikin Altherma EHS(X/H) peut causer des dommages aux biens et à l'environnement.

- Respecter les indications relatives à la qualité de l'eau conformément aux [Chap. 1.2.5](#) beachten.
- Pendant le fonctionnement de l'installation, il faut contrôler à intervalles réguliers la pression d'eau figurant sur le manomètre installé sur site (zone verte) ou par interrogation sur la régulation (voir notice de régulation ci-jointe). Le cas échéant, modifier le réglage par un appoint en eau.

Toute mise en service non conforme entraîne la déchéance de la garantie du fabricant sur l'appareil. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez contacter notre service technique.

5.1 Première mise en service

À l'issue de la mise en place et du raccordement complet et la Daikin Altherma EHS(X/H), elle doit être adaptée une fois à son environnement d'installation (configurée) par du personnel qualifié.

Une fois cette configuration terminée, l'installation est opérationnelle et l'exploitant peut effectuer d'autres réglages personnels sur cette installation.

Le chauffagiste doit instruire l'exploitant, établir le protocole de mise en service et remplir le manuel d'utilisation.

Le paramétrage de composants en option, tels qu'un thermostat d'ambiance ou une installation solaire, doit être réalisé au niveau du composant correspondant.

5.1.1 Conditions préalables

- La Daikin Altherma EHS(X/H) est entièrement branchée.
- 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 a été mise sous pression à la pression correcte (voir [Chap. 7.2.2](#)).
- Le réservoir de l'accumulateur est rempli jusqu'au trop-plein (voir [Chap. 7.2.1](#)).
- Les accessoires en option sont montés et raccordés.
- Les vannes de régulation de l'installation de chauffage sont ouvertes.

5.1.2 Démarrage de l'appareil et mise en service



INFORMATIONS

Veuillez tenir compte du mode d'emploi de la régulation RoCon+ HP.



INFORMATIONS

Si la température de l'accumulateur n'atteint pas certaines valeurs minimales, les réglages de sécurité de la Daikin Altherma EHS(X/H) empêchent l'utilisation de la pompe à chaleur, lorsque la température extérieure est basse.

- Température extérieure < -2 °C, température minimale d'accumulateur = 30 °C

- Température extérieure < 12 °C, température minimale d'accumulateur = 23 °C

Sans Backup-Heater :

L'eau du ballon doit être chauffée par un chauffage d'appoint externe à la température de ballon minimale requise.

Mit Backup-Heater (EKBUxx) :

En présence d'une température extérieure < 12 °C et d'une température de ballon < 35 °C, le Backup-Heater (EKBUxx) se met en marche automatiquement pour une montée en température à 35 °C au moins.

- Pour accélérer la montée en température avec Backup-Heater, régler les paramètres [Config. source de chaleur externe] = „1“ et [Puissance ext. ECS] sur la valeur maximale du Backup-Heater [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
- Dans le menu "Utilisateur", sélectionner et activer le paramètre [1x ECS]. Désactiver à nouveau le paramètre [→ Menu principal → Utilisateur → Charger 1x] à l'issue de la montée en température.

5.1.3 Purge du système hydraulique

- S'assurer que le couvercle du purgeur automatique (pos. A) soit ouvert.

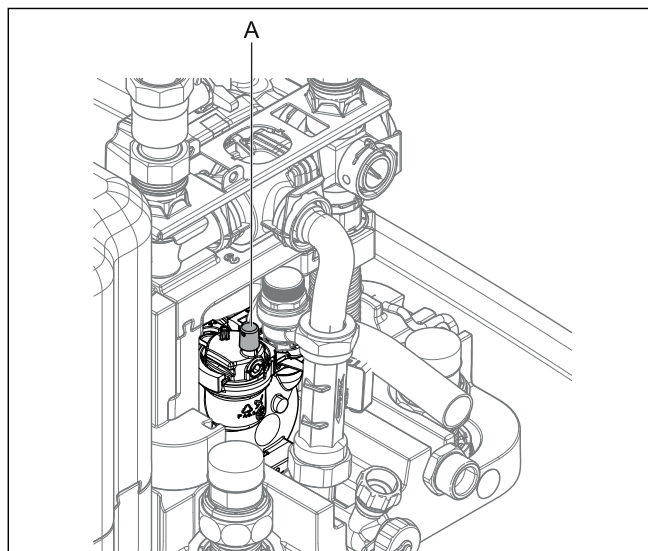


Fig. 25-1 Purgeur automatique

- Munir la soupape de purge manuelle (pos. B) du tuyau et faire partir celui-ci de l'appareil. Garder la soupape ouverte jusqu'à ce que de l'eau sorte.
- Munir la deuxième soupape de purge (pos. C) d'un tuyau et la maintenir ouverte jusqu'à ce que de l'eau s'écoule.
- Activer la fonction de purge (voir le mode d'emploi RoCon+ HP).

L'activation de la fonction de purge entraîne le démarrage par la régulation RoCon+ HP d'un programme séquentiel défini fixe avec un mode marche-arrêt de la pompe de recirculation de chaleur intégrée ainsi que différentes positions des soupapes d'inversion 3 voies intégrées de la Daikin Altherma EHS(X/H).

L'air présent peut sortir pendant la fonction de purge via la soupape de purge automatique et être évacué du circuit hydraulique raccordé à la Daikin Altherma EHS(X/H).

i 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.

- Contrôler la pression d'eau et faire l'appoint en eau, le cas échéant (voir [Chap. 7.2.2](#)).
- 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.

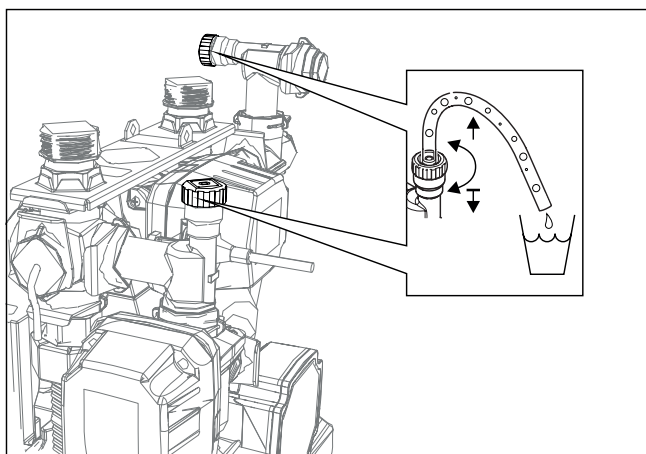


Fig. 25-2 Soupapes de purge manuelle

5.1.4 Contrôle du débit minimum

Le contrôle du débit minimum doit être réalisé lorsque le circuit de chauffage est fermé.

i INFORMATIONS

Un débit minimum trop faible risque d'entraîner l'apparition d'un message d'erreur et l'arrêt de l'installation de chauffage.

Si le débit minimum n'est pas suffisant, de l'air risque de pénétrer dans la pompe de circulation ou l'actionneur des vannes d'inversion 3 voies risque d'être défectueux (3UVB1 / 3UV DHW).

- Purger la pompe de circulation.
 - Contrôler le fonctionnement des actionneurs de vannes et remplacer la vanne, le cas échéant.
- Fermer les vannes et les servo-moteurs de tous les circuits de distribution de chaleur.
 - Régler le mode de service "Chauffage" sur la régulation Daikin Altherma EHS(X/H) [→ Menu principal → Mode de service].
 - Lire le paramètre Info [Débit volumique actuel] [→ Menu principal → Info → Valeurs].
 - Le débit doit être au moins de 480 l/h (voir le manuel d'utilisation de la régulation).

i INFORMATIONS

La régulation de la Daikin Altherma EHS(X/H) surveille en permanence le débit du circuit générateur de chaleur interne. Des valeurs différentes de débit minimal sont nécessaires en fonction du mode de service actif :

Mode de service "Chauffer" : 480 l/h

Mode de service "Refroidissement" : 660 l/h

Fonction de dégivrage automatique (Defrost) active : 780 l/h

En cas d'affichage d'un message d'erreur signalant un débit insuffisant en présence d'un débit supérieur à 480 l/h, contrôler le débit effectif dans le mode de service actif et éliminer les éventuelles causes d'erreur.

5.1.5 Réglage du paramètre Programme de chape (uniquement si nécessaire)

Dans le cadre du programme de chape, la température de départ est réglée 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.

À l'issue du programme de chape, la régulation RoCon+ HP continue de fonctionner dans le mode de service défini auparavant. Sauf configurés au préalable, les travaux ultérieurs suivants sont ensuite nécessaires.

- 1 En cas de raccordement sans station d'ambiance EHS157034 :
 - Régler la courbe caractéristique de chauffage et/ou la température de départ souhaitée.
- 2 En cas de raccordement avec station d'ambiance EHS157034 :
 - Activer la station d'ambiance.
 - Régler la courbe caractéristique de chauffage et/ou la température de départ souhaitée. Le cas échéant, activer le paramètre [Influence amb] [→ Menu principal → Configuration → Chauffage] et régler la température ambiante de consigne.

5.2 Wiederinbetriebnahme

5.2.1 Conditions préalables



ATTENTION

Une mise en service en présence de gel peut entraîner des dommages sur l'installation de chauffage complète.

- Mise en service avec des températures en dessous de 0 °C, uniquement si la présence d'une température d'eau au moins 5 °C dans le système de chauffage et le réservoir de l'accumulateur est assurée.
 - Nous recommandons de ne pas mettre l'installation en service en cas de gel extrême.
- La Daikin Altherma EHS(X/H) est entièrement branchée.
 - 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 a été mise sous pression à la pression correcte (voir [Chap. 7.2.2](#)).
 - Le réservoir de l'accumulateur est rempli jusqu'au trop-plein (voir [Chap. 7.2.1](#)).

5 Mise en service

5.2.2 Mise en service



INFORMATIONS

Si la température de l'accumulateur n'atteint pas certaines valeurs minimales, les réglages de sécurité de la Daikin Altherma EHS(X/H) empêchent l'utilisation de la pompe à chaleur, lorsque la température extérieure est basse.

- Température extérieure < -2 °C, température minimale d'accumulateur = 30 °C

- Température extérieure < 12 °C, température minimale d'accumulateur = 23 °C

Sans Backup-Heater :

L'eau du ballon doit être chauffée par un chauffage d'appoint externe à la température de ballon minimale requise.

Mit Backup-Heater (EKBUxx) :

En présence d'une température extérieure < 12 °C et d'une température de ballon < 35 °C, le Backup-Heater (EKBUxx) se met en marche automatiquement pour une montée en température à 35 °C au moins.

- Pour accélérer la montée en température avec Backup-Heater, régler les paramètres [Config. source de chaleur externe] = „1“ et [Puissance ext. ECS] sur la valeur maximale du Backup-Heater [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
- Dans le menu "Utilisateur", sélectionner et activer le paramètre [1x ECS]. Désactiver à nouveau le paramètre [→ Menu principal → Utilisateur → Charger 1x] à l'issue de la montée en température.

- 1 Contrôler le raccord d'eau froide et remplir l'échangeur de chaleur ECS.
- 2 Mettre la Daikin Altherma EHS(X/H) sous tension.
- 3 Attendre la phase de démarrage.
- 4 À l'issue de la phase de démarrage en mode de chauffage, purger l'installation de chauffage, contrôler la pression de l'installation et la régler le cas échéant (3 bars maxi., voir [Chap. 7.2.2](#)).
- 5 Réaliser un contrôle visuel de l'étanchéité de tous les points de liaison dans le bâtiment. Lors de l'opération, colmater correctement toutes les fuites détectées.
- 6 Mettre la régulation sur le mode de service souhaité.
- 7 En présence d'une installation solaire ayant été raccordée, mettre celle-ci en service en respectant les instructions fournies. À l'issue de l'arrêt de l'installation solaire, contrôler à nouveau le niveau de remplissage du réservoir tampon.

6 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.

6.1 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)
EKBUxx	Backup-Heater
BV	Vanne de surcharge
C	Compresseur de fluide frigorigène
CW	Eau froide
DHW	Eau chaude
DSR1	Régulateur solaire sous pression 
E	Soupape de détente
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
MK1	Groupe mélangeur avec pompe haute efficacité
MK2	Groupe mélangeur avec pompe haute efficacité (régulé par MLI)
P	Pompe de grande efficacité
P _K	Pompe de circuit de chaudière
P _{Mi}	Pompe du circuit de la vanne de mélange
P _S	Pompe de service Solaris 
RDS2	Station de pression 
RoCon+ HP	Régulation Daikin Altherma EHS(X/H)
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 ambiante extérieure
t _{DHW}	Sonde de température de l'accumulateur

6 Raccordement hydraulique

Pos.	Signification
t_{MI}	Sonde de température de départ du circuit de mitigeur
T_K	Sonde de température des capteurs solaires Solaris
T_R	Sonde de température de reflux Solaris
T_S	Sonde de température de l'accumulateur Solaris
T_V	Sonde de température d'alimentation Solaris
V	Ventilateur (évaporateur)
VS	Protection anti-brûlure VTA32

Tab. 26-1

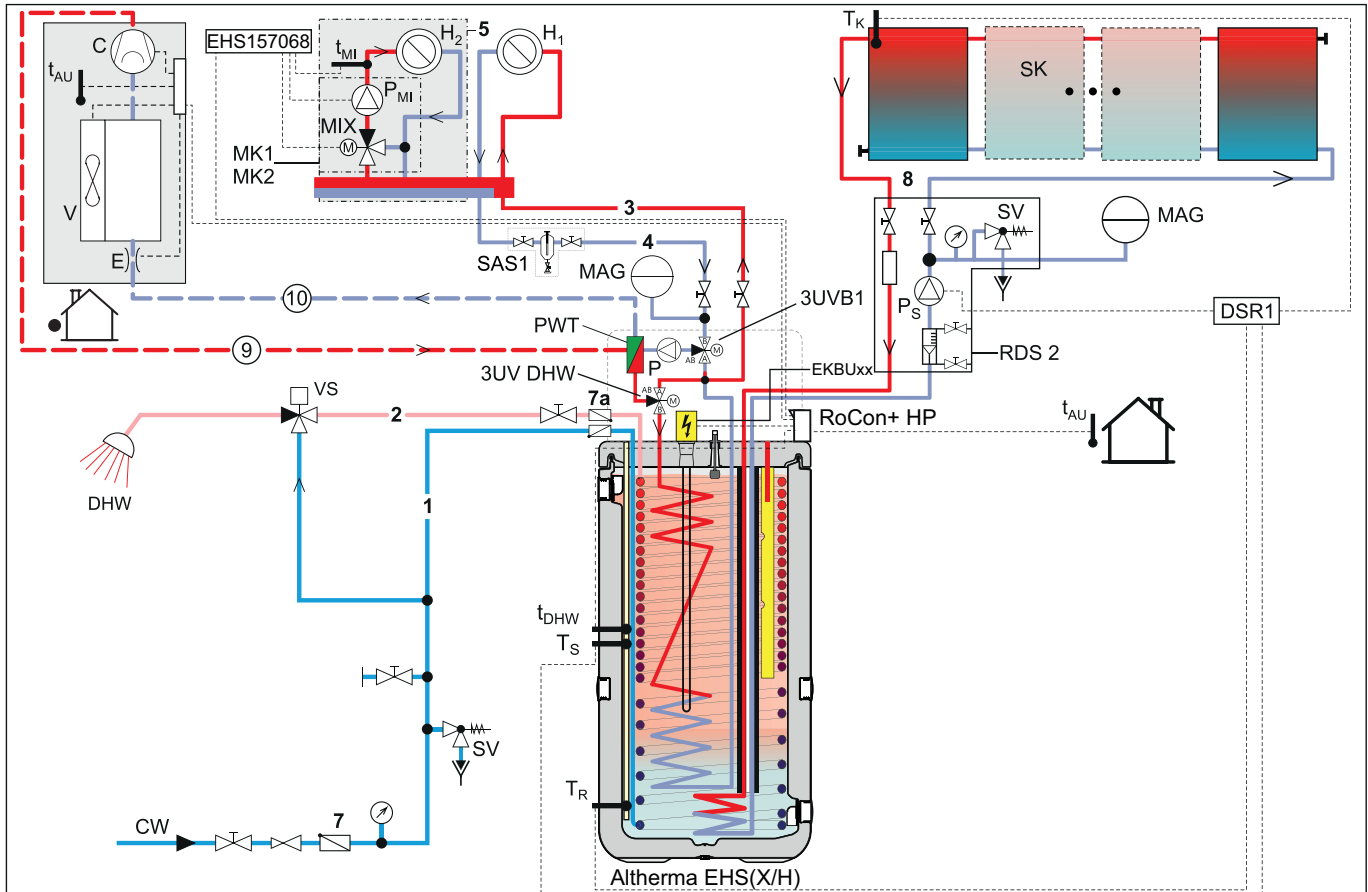


Fig. 26-1 Schéma hydraulique (types Biv) avec système solaire sous pression

7 Inspection et maintenance

7.1 Généralités sur l'inspection et la maintenance

L'inspection et l'entretien réguliers de la Daikin Altherma EHS(X/H) réduisent la consommation en énergie et garantissent une plus grande longévité et un fonctionnement sans problème.



AVERTISSEMENT

L'ensemble du système de pompes à chaleur contient un fluide frigorigène contenant des gaz fluorés à effet de serre dommageables pour l'environnement en cas d'évaporation.

Type de fluide frigorigène : R32

Valeur GWP (ou PES en français)* : 675

*GWP = Global Warming Potential (potentiel d'effet de serre)

- Indiquer le volume de remplissage total du fluide frigorigène figurant sur l'étiquette disponible sur la pompe à chaleur externe (remarques, voir le manuel d'installation de la pompe à chaleur externe).
- Ne jamais laisser le fluide frigorigène s'échapper dans l'atmosphère – toujours l'aspirer et le recycler avec un appareil de recyclage approprié.



INFORMATIONS

Faire effectuer l'inspection et l'entretien une fois par 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.

Clauses légales

D'après l'article 3 du règlement (CE) n° 842/2006 sur les gaz à effet de serre fluorés, remplacé le 01.01.2015 par les articles 3 et 4 du règlement (CE) 517/2014, les exploitants (ou les propriétaires) sont tenus de faire entretenir régulièrement leurs systèmes de climatisation à montage fixe, de contrôler leur étanchéité ainsi que d'éliminer immédiatement des fuites éventuelles.

Tous les travaux d'installation, de maintenance et de réparation sur le circuit de refroidissement doivent être documentés dans le manuel d'utilisation.

Pour nos systèmes de pompe à chaleur, l'exploitant a les obligations suivantes :



INFORMATIONS

Le délai de contrôle légal européen s'applique aux pompes à chaleur à partir d'un volume de remplissage total de l'installation de 3 kg de fluide frigorigène et à partir du 01.01.2017 à partir d'un volume de remplissage total de 5 t d'équivalent CO₂.

Nous recommandons toutefois de passer un contrat de maintenance avec documentation des travaux effectués dans le manuel de service pour la préservation des revendications au titre de la garantie, également pour les installations qui ne sont soumises à aucun devoir légal de contrôle d'étanchéité.

- Pour un volume de remplissage total de l'installation avec du fluide frigorigène de 3 kg – 30 kg ou à partir de 6 kg dans les installations hermétiques et à partir du 01.01.2017 pour un volume de remplissage total de 5-50 t d'équivalent CO₂ ou à partir de 10 t d'équivalent CO₂ dans des installations hermétiques :
- Contrôles par des professionnels certifiés à des intervalles de 12 mois maximum avec documentation des travaux effectués conformément aux ordonnances applicables. Conserver cette documentation pendant au moins 5 ans.



INFORMATIONS

Les personnes certifiées sont les personnes qui possèdent un certificat d'expert pour les travaux sur les installations de refroidissement (pompes à chaleur) et les climatisations fixes pour l'espace européen conformément au règlement sur les gaz à effet de serre fluorés (CE) n° 303/2008.

- Jusqu'à une quantité de remplissage totale en fluide frigorigène de 3 kg : certificat d'expert de catégorie II
- À partir d'une quantité de remplissage totale en fluide frigorigène de 3 kg : certificat d'expert de catégorie I

Travaux de maintenance à réaliser annuellement



AVERTISSEMENT

Des travaux mal effectués sur la Daikin Altherma EHS(X/H) et sur les composants branchés en option peuvent mettre en danger la vie et la santé des personnes et entraîner le fonctionnement de ces composants.

- Les travaux sur la Daikin Altherma EHS(X/H) (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 acquises 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

Le fluide frigorigène sous forme de gaz est plus lourd que l'air. Il peut s'accumuler à fortes concentrations dans les fosses ou les pièces mal aérées. L'inhalation de fluide frigorigène en fortes concentrations sous forme de gaz entraîne des sensations de vertige et d'étouffement. En cas de contact avec des fluides frigorigènes sous forme de gaz en liaison avec un feu ouvert ou d'objets très chauds des gaz délétères peuvent apparaître.

- En cas de travaux sur le circuit de fluide frigorigène, veiller à une bonne aération du lieu de travail.
- Si nécessaire, avant le début des travaux, évacuer entièrement le système de fluide frigorigène.
- Ne jamais effectuer des travaux sur le circuit de fluide frigorigène dans un local fermé ou dans une fosse.
- Ne pas amener le fluide frigorigène au contact de flammes, de braises ou d'objets brûlants.
- Ne jamais laisser le fluide frigorigène s'échapper dans l'atmosphère (formation à hautes concentrations).
- Une fois les flexibles d'entretien déposés des raccords de remplissage, effectuer une détection des fuites sur le système de refroidissement. Du liquide de refroidissement peut s'échapper des endroits inétanches.

7 Inspection et maintenance



AVERTISSEMENT

En cas de pression atmosphérique et de températures ambiantes normales le fluide frigorigène s'évapore si rapidement qu'il peut entrer en contact avec la peau ou les yeux et entraîner le gel des tissus (risque de cécité).

- Toujours porter des lunettes et des gants de protection.
- Ne jamais laisser le fluide frigorigène s'échapper dans l'atmosphère (haute pression au point de sortie).
- Lorsque vous retirez les flexibles d'entretien des raccords de remplissage, ne jamais tenir les raccords orientés vers le corps. Des restes de fluide frigorigène peuvent encore s'en écouler.



AVERTISSEMENT

Des températures jusqu'à 90 °C risquent de survenir en cours de fonctionnement sous le capot de recouvrement de la Daikin Altherma EHS(X/H). 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 immédiatement les recouvrements d'appareils et les trappes d'entretien à l'issue des travaux.

- 1 Retirer le capot et l'isolation thermique (voir [Chap. 4.4.2](#)).
- 2 Contrôle de fonctionnement de la Daikin Altherma EHS(X/H), 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H).

- 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. 7.2.1](#)) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) est sans entretien, de par sa construction. Le système ne nécessite aucun dispositif de protection contre la corrosion (par ex. anodes sacrificielles). 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 sur la régulation RoCon+ HP de la Daikin Altherma EHS(X/H).
 - 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. 7.2.2](#)).
- 12 Contrôler et nettoyer le filtre/collecteur de boues.
- 13 Contrôler le débit minimum (voir [Chap. 5.1.4](#)).
- 14 Nettoyer la surface en plastique de la Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.4.2](#)).
- 16 Réaliser l'entretien de l'appareil externe et autres composants de chauffage raccordés à la Daikin Altherma EHS(X/H) conformément aux notices d'utilisation et d'entretien correspondantes.
- 17 Remplir le certificat d'entretien dans le manuel d'utilisation fourni avec la Daikin Altherma EHS(X/H).

7.2 Travaux d'inspection et de maintenance

Nettoyage du capot d'isolation phonique et de l'accumulateur

- Nettoyage de la matière plastique d'entretien facile uniquement avec des chiffons doux et une solution de nettoyage non agressive.

- Ne pas utiliser de produit de nettoyage contenant des solvants agressifs (dommage possible de la surface en matière plastique).

7.2.1 Remplissage, appoint du réservoir d'accumulateur



ATTENTION

Le remplissage de l'accumulateur avec une pression d'eau trop élevée ou débit d'alimentation trop élevé peut entraîner des endommagements de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Remplissage uniquement avec une pression d'eau < 6 bar et une vitesse du débit d'entrée < 15 l/min.



INFORMATIONS

Si la température de l'accumulateur n'atteint pas certaines valeurs minimales, les réglages de sécurité de la Daikin Altherma EHS(X/H) empêchent l'utilisation de la pompe à chaleur, lorsque la température extérieure est basse.

- Température extérieure < -2 °C, température minimale d'accumulateur = 30 °C
- Température extérieure < 12 °C, température minimale d'accumulateur = 23 °C

Sans Backup-Heater :

L'eau du ballon doit être chauffée par un chauffage d'appoint externe à la température de ballon minimale requise.

Mit Backup-Heater (EKBUxx) :

En présence d'une température extérieure < 12 °C et d'une température de ballon < 35 °C, le Backup-Heater (EKBUxx) se met en marche automatiquement pour une montée en température à 35 °C au moins.

- Pour accélérer la montée en température avec Backup-Heater, régler les paramètres [Config. source de chaleur externe] = „1“ et [Puissance ext. ECS] sur la valeur maximale du Backup-Heater [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
- Dans le menu "Utilisateur", sélectionner et activer le paramètre [1x ECS]. Désactiver à nouveau le paramètre [→ Menu principal → Utilisateur → Charger 1x] à l'issue de la montée en température.

Sans système solaire installé

- Raccorder le tuyau de remplissage avec clapet anti-retour (1/2") sur le raccord « solaire – départ » (Fig. 27-1, pos. 1).
- Remplir le réservoir d'accumulateur de la Daikin Altherma EHS(X/H) jusqu'à ce que de l'eau sorte par le raccordement de trop-plein (Fig. 27-1, pos. 23).
- Retirer le flexible de remplissage avec clapet anti-retour (1/2").

Avec système solaire installé

- 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).
- Raccorder le flexible de remplissage avec le clapet anti-retour (1/2") sur le robinet de remplissage et de vidange installé auparavant.
- Remplir le réservoir d'accumulateur de la Daikin Altherma EHS(X/H) jusqu'à ce que de l'eau sorte par le raccordement de trop-plein (Fig. 27-1, pos. 23).
- Retirer le flexible de remplissage avec clapet anti-retour (1/2").

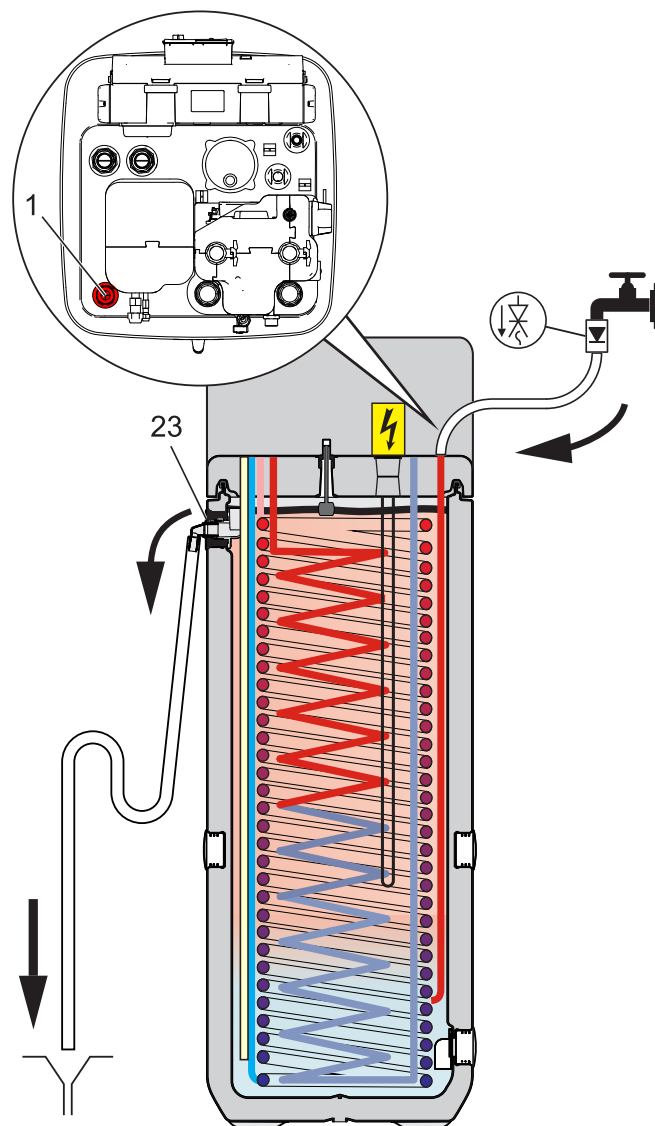


Fig. 27-1 Remplissage de l'accumulateur tampon - sans système solaire DrainBack raccordé

Pos.	Désignation
1	<input type="checkbox"/> Système solaire – départ
23	Trop-plein de sécurité

Tab. 27-1

7.2.2 Remplissage, appoint 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 Daikin Altherma EHS(X/H) hors tension.
- Après le premier remplissage, avant de démarrer la Daikin Altherma EHS(X/H) sur l'interrupteur réseau, contrôler si toutes les pièces électriques et points de liaison sont secs.

7 Inspection et maintenance



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 Raccordement en eau) et à la qualité de l'eau (voir).

- 1 Raccorder le flexible de remplissage (Fig. 27-2, pos. 1) avec le clapet anti-retour (1/2") et un manomètre externe (sur site) au robinet de remplissage et de vidange (Fig. 27-2, pos. 2) et le protéger contre un glissement avec 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. 27-2, pos. 4) de la conduite d'alimentation.
- 4 Ouvrir le robinet de remplissage et de vidange (Fig. 27-2, pos. 2) et observer le manomètre.
- 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. 27-2, 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 Daikin Altherma EHS(X/H) sous tension.
- 9 Sur la régulation RoCon+ HP, sélectionner le mode de service "Chauffage" dans le menu "Mode de service" [→ Menu principal → Mode de service].
 - Après la phase de démarrage, la Daikin Altherma EHS(X/H) fonctionne en mode de chauffage à l'eau chaude.
- 10 Pendant le fonctionnement en mode de chauffage à l'eau chaude, 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. 27-2, pos. 2).
- 11 Purger l'ensemble de l'installation de chauffage, comme indiqué dans Chap. 5.1.3 (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 d'eau par l'intermédiaire du robinet de remplissage et de vidange (Fig. 27-2, pos. 2).
- 13 Retirer le flexible de remplissage (Fig. 27-2, pos. 1) avec clapet anti-retour du robinet de remplissage et de vidange (Fig. 27-2, pos. 2).

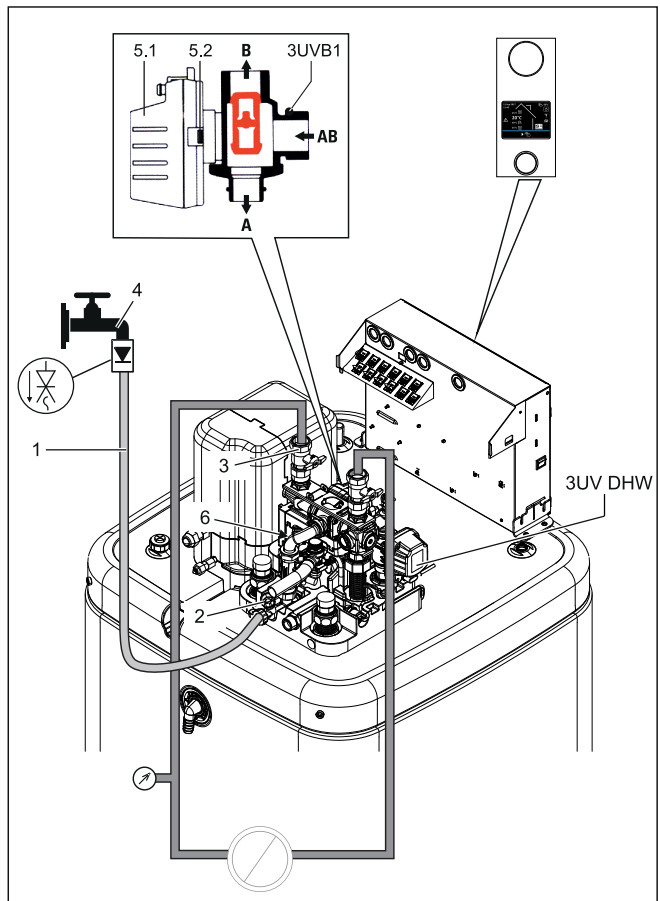


Fig. 27-2 Remplissage du circuit de chauffage

Pos.	Désignation
1	Flexible de remplissage
2	Robinet remplissage et de vidange
3	Robinet à boisseau sphérique
4	Robinet d'eau
5.1	Actionneur de vanne
5.2	Touche de déblocage de la détente de l'entraînement
6	Purgeur automatique
3UVB1, 3UV DHW	Vanne d'inversion 3 voies

Tab. 27-2 Légende de Fig. 27-2

8 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.

8.1 Repérage des défauts et élimination des dysfonctionnements

L'électronique de la Daikin Altherma EHS(X/H)

- signale une erreur par un voyant rouge de l'indicateur d'état
- affiche un code d'erreur à l'écran.

Une mémoire d'erreurs intégrée enregistre jusqu'à 15 messages d'erreurs qui se sont produits dernièrement.

Selon le mode de commande, les messages d'erreur sont également transmis aux régulateurs d'ambiance ou aux thermostats d'ambiance raccordés.

Élimination des dysfonctionnements : code d'erreur E90XX

- 1 Sur la régulation RoConPlus : réinitialiser l'erreur (voir le mode d'emploi de la régulation).
- 2 Si l'erreur persiste : rechercher l'erreur et l'éliminer.

Élimination des dysfonctionnements : autres codes d'erreur

- 1 Rechercher l'erreur et l'éliminer.

8.2 Aperçu des dysfonctionnements possibles

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Installation hors fonction (aucun affichage à l'écran, LED de fonctionnement RoCon BM2C éteinte)	Pas de tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 fonctionnent pas ou les horaires programmés ne sont pas exécutés au bon moment.	La date et l'heure ne sont pas réglées correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régler la date. ▪ Régler l'heure. ▪ Contrôler l'affectation jour de la semaine-horaires programmés.
	Mode de service réglé incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sélectionner le menu "Mode de service" [→ Menu principal → Mode de service]. 2 Sélectionner le mode de service correct.
La régulation ne réagit pas à des entrées	Plantage du système d'exploitation de la régulation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réinitialiser la régulation. À cet effet, mettre l'installation hors tension pendant au moins 10 s puis la remettre sous tension.
Le radiateur ne chauffe pas	Coupage 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de Backup-Heater en option installé (EKBUxx) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ».	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régler le mode de service sur « Chauffage ».
	Les réglages de connexion bas tarif au réseau et les connexions électriques ne sont pas adaptés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La fonction TH/TB est active et le réglable du paramètre [Connexion TH/TB] 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 connexions réglées sont incorrectes.
	La compagnie d'électricité a envoyé le signal haut tarif.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attendre un nouveau signal bas tarif qui remette en marche l'alimentation en courant.

8 Défautes et dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Le chauffage ne chauffe pas assez	Débit d'eau trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Chap. 10).
	Plages de valeur souhaitée trop faibles.	Dans [→ Menu principal → Configuration → Chauffage] : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faire augmenter le paramètre [Pente]. ▪ Faire augmenter le paramètre [HZU max. température]. ▪ Faire augmenter le paramètre [Max. température aller].
	Régulation de la température de départ en fonction de la température active.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les paramètres [Limite de chauffe mode chauffage], [Pente] dans [→ Menu principal → Configuration → Chauffage].
	Backup-Heater optionnel (EKBUxx) ou chauffage d'appoint alternatif non mis en circuit.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 [Config. source de chaleur externe] et [Puissance ext de niveau 1] et [Puissance ext de niveau 2] [→ Menu principal → Réglage → Source ext.].
	La quantité d'eau dans le système de chauffage est faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 7.2.2).
	La préparation de l'eau chaude sollicite trop la puissance de la pompe à chaleur.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler les réglages du paramètre [Config. source de chaleur externe] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.]. ▪ Contrôler les réglages du paramètre [Puissance ext. ECS] [→ Menu principal → Réglages → Source ext.].
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).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler le réglage de mode de service. ▪ Vérifier les paramètres de demande.
	La température de charge du ballon est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmenter la température souhaitée d'eau chaude.
	Débit de soutirage trop élevé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire le débit de soutirage, limiter le débit.
	Puissance de la pompe à chaleur trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 [Config. source de chaleur externe] et [Puissance ext de niveau 1] et [Puissance ext de niveau 2] [→ Menu principal → Réglage → Source ext.].

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
Le refroidissement ambiant ne refroidit pas	Débit d'eau trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Sur la régulation [→ Menu principal → Info → Vue d'ensemble → Psyst], contrôler si la pression d'eau disponible est suffisante (> 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 Chap. 10).
	"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).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 « Chauffage ».	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Régler le mode de service sur « Refroidissement ».
	Température extérieure < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
Puissance de refroidissement trop faible en mode de refroidissement ambiant	Débit d'eau trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Sur la régulation [→ Menu principal → Info → Vue d'ensemble → Psyst], contrôler si la pression d'eau disponible est suffisante (> 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
	Quantité de fluide frigorigène dans l'installation de chauffage trop faible ou trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer les causes à l'origine d'une quantité de fluide frigorigène trop faible ou trop importante dans le circuit de fluide frigorigène. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En présence d'une quantité de fluide frigorigène trop faible, contrôler que le circuit de fluide frigorigène soit étanche, le réparer et faire l'appoint en fluide frigorigène. ▪ En présence d'une quantité de fluide frigorigène trop importante, recycler le fluide frigorigène et remplir à nouveau l'installation avec la quantité correcte.

8 Défaits et dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution possible
La pompe de circulation interne à l'appareil génère des bruits de fonctionnement excessifs	Air dans le circuit d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> Purger entièrement l'air dans l'installation de chauffage et la pompe de circulation interne à l'appareil.
	Apparition de bruits par des vibrations.	<ul style="list-style-type: none"> Daikin Altherma EHS(X/H), contrôler la bonne fixation des composants et recouvrements.
	Endommagement des paliers de la pompe de circulation interne à l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la pompe de circulation interne à l'appareil.
	Pression d'eau trop faible à l'entrée de la pompe.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Vue d'ensemble], si une pression d'eau suffisante est disponible (> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le vase d'expansion.
	La pression d'eau dans l'installation de chauffage est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler sur la régulation [→ Menu principal → Info → Vue d'ensemble], si la pression d'eau 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.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la vanne de surpression de sécurité et la remplacer le cas échéant. <ul style="list-style-type: none"> 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. 28-1 Défaits possibles

8.3 Codes d'erreur

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E75	Sonde de température de départ $t_{V, BH}$	Erreur de sonde de température de départ	<p>Sonde de température de départ défectueuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E76	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1}	Erreur de sonde de température d'accumulateur	<p>Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1} ou câble de liaison défectueux ou non raccordé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer. Contrôler le réglage [Senseur température ECS].
E81	Platine RoCon BM2C	Erreur de communication	<p>Écriture de paramètres dans l'EEPROM impossible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacter un technicien.
E88	Platine RoCon BM2C		<p>Écriture de paramètres dans la mémoire Flash externe impossible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacter un technicien.
E91	Modules CAN raccordés		<p>ID de bus d'un module CAN affecté en double, définir une adresse de données unique.</p>
E128	Sonde de température de retour t_{R1}	Erreur de sonde de température de retour	<p>Sonde de température de retour t_{R1} dans le débitmètre FLS ou câble de liaison défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E129	Capteur de pression DS	Erreur de capteur de pression	<p>Capteur de pression DS défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E198	Débitmètre FLS, Vanne d'inversion 3 voies 3UVB1	Mesure de débit invraisemblable	<p>L'erreur se produit lorsque la vanne d'inversion 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.</p> <p>Débit d'eau minimum requis :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mode de service "Chauffage" : 600 l/h ▪ Mode de service "Refroidissement" : 840 l/h ▪ Fonction de dégivrage automatique () active : 1020 l/h ▪ Air présent dans l'installation de chauffage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Purger. ▪ La pompe de circulation interne à l'appareil ne fonctionne pas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler le raccordement électrique et les réglages de régulation. Si la pompe de circulation est défectueuse, la remplacer. ▪ Débitmètre FLS encrassé, bouché. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, nettoyer. ▪ Débitmètre FLS défectueux. ▪ Actionneur de vanne d'inversion 3 voies 3UVB1 défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E200	Composants électriques	Erreur de communication	<p>Communication entre RoCon BM2C et platine A1P en dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Câblage ou connexions, mauvais contact. ▪ Contrôler, remplacer
E8005	Capteur de pression DS	La pression d'eau dans le système de chauffage est faible	<p>La pression d'eau n'atteint plus la valeur minimale autorisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas assez d'eau dans l'installation de chauffage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler l'absence de fuites sur l'installation de chauffage, faire l'appoint en eau. ▪ Capteur de pression DS défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E8100	Composants électriques	Communication	<p>Échec d'initialisation après le démarrage de la pompe à chaleur.</p> <p>Platine A1P défectueuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9000		Message interne provisoire	Sans importance pour un fonctionnement conforme de l'installation.
E9001	Sonde de température de retour t_{R2}	Erreur de sonde de température de retour	<p>Sonde ou câble de liaison défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9002	Sonde de température de départ t_{V1} ou $t_{V, BH}$	Erreur de sonde de température de départ	<p>Sonde ou câble de liaison défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9003	Erreur de fonction hors gel	Échangeur de chaleur à plaques (ECP)	<p>Valeur de mesure $t_{V1} < 0$ °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 E9004 / 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 E9015 / E4.

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9004	Débitmètre FLS	Erreur de débit	<p>Le débit d'eau est trop faible ou totalement absent. Débit minimum requis : voir Chap. 5</p> <p>Contrôler les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Vue d'ensemble → Psys] ▪ Contrôler le fonctionnement de la vanne d'inversion 3 voies 3UVB1 : comparer la position effective de 3UVB1 à la position affichée [→ Menu principal → Info → Vue d'ensemble → CPB]. ▪ Cette erreur apparaît-elle en mode dégivrage, lorsque le mode de service chauffage ambiant ou préparation d'eau chaude sanitaire a été réglé ? 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)
E9005	Sonde de température de départ $t_{v, BH}$	Température de départ $t_{v, BH} > 75 \text{ °C}$	Température de départ Backup-Heater ($t_{v, BH}$) trop élevée.
E9006	Sonde de température de départ $t_{v, BH}$	Température de départ $t_{v, BH} > 65 \text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sonde de température de départ fournit des valeurs incorrectes, la sonde de température ou le câble de liaison est défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Problème de contact A1PPont sur X3A.
E9007	Circuit imprimé A1P	FI de platine défectueux	<p>Communication entre la pompe à chaleur externe et la pompe à chaleur interne en dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interférences électromagnétiques. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procéder à une réinitialisation. ▪ Platine A1P défectueuse. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer la platine A1P.
E9008	Sonde de température (côté liquide du fluide frigorigène) t_{L2}	Température de fluide frigorigène en dehors de la plage valable	<p>Aucune dissipation de chaleur sur l'échangeur de chaleur à plaques.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler le débit. ▪ Si le débit est correct, remplacer la sonde de température du fluide frigorigène.
E9009	En option : limiteur de température de sécurité BackupHeater (EKBUxx)	Erreur de limiteur de température	<p>Le contacteur thermique (limiteur de température) sur le Backup-Heater (EKBUxx) s'est déclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler la position de la limitation de température de sécurité et la déverrouiller.
E9010	Pont sur platine A1P		<p>Le pont de la prise "X21A" sur la platine A1P manque.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enficher le cavalier.
E9011	Débitmètre FLS	Erreur de débitmètre	<p>Débitmètre FLS défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remplacer le débitmètre FLS.

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9012	Sonde de température de départ t_{V1} ou $t_{V, BH}$	Erreur de sonde de température de départ	Valeur de mesure hors de la plage de valeurs autorisée. Sonde ou câble de liaison défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9013	Carte-mère de la pompe à chaleur externe	FE de platine défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. ▪ Moteur de ventilateur défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9014	Pressostat haute pression S1PH dans le système de fluide frigorigène	PFluide frigorigène élevée	La pression dans le système de fluide frigorigène est trop élevée. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressostat haute pression S1PH ou moteur de ventilateur défectueux. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Mauvais contact du câblage. ▪ Débit trop faible dans l'installation de chauffage. ▪ Quantité de fluide frigorigène remplie trop importante. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvrir les soupapes de service.
E9015	Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe	PFluide frigorigène basse	La pression dans le système de fluide frigorigène est trop basse. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantité de fluide frigorigène trop faible. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, éliminer la cause, faire l'appoint en fluide frigorigène. ▪ Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe défectueux. ▪ Sonde de température des lamelles de l'échangeur de chaleur 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer.
E9016	Protection électronique contre les surcharges dans le compresseur de fluide frigorigène	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). <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvrir les soupapes de service.

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9017	Moteur de ventilateur sur la pompe à chaleur externe	Ventilateur bloqué	<ul style="list-style-type: none"> Un ventilateur dans la pompe à chaleur externe (RRLQ) est bloqué. <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9018	Vanne d'expansion (type électronique)	Soupape de détente	La soupape d'expansion électronique dans la pompe à chaleur externe est défectueuse, la remplacer.
E9019	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW2}	Température d'eau chaude > 85 °C	La sonde de température de l'accumulateur t_{DHW2} fournit une valeur de température > 85 °C. Sonde ou câble de liaison défectueux. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9020	Sonde de température des rejets (sonde de gaz chaud) R2T sur le compresseur de fluide frigorigène de la pompe à chaleur externe trop élevée	$T_{\text{compresseur}}$ élevée	<ul style="list-style-type: none"> Sonde de température des rejets R2T sur le compresseur de fluide frigorigène ou câble de liaison défectueux. Compresseur de fluide frigorigène défectueux. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9021	Pressostat haute pression S1PH sur la pompe à chaleur externe	HPSSystème	<ul style="list-style-type: none"> Pressostat haute pression S1PH défectueux. Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. Câblage, mauvais contact. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9022	Sonde de température extérieure R1T sur la pompe à chaleur extérieure	Erreur SondeTE	Sonde ou câble de liaison défectueux. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9023	Sonde de température d'accumulateur t_{DHW1} ou t_{DHW2}	Erreur sonde EC	
E9024	Capteur de pression S1NPH sur la pompe à chaleur externe	Capteur de pression	
E9025	Sonde de température des rejets R2T sur la pompe à chaleur externe	Erreur de sonde de température de retour	
E9026	Sonde de température d'aspiration R3T sur la pompe à chaleur externe	Erreur de sonde de tube d'aspiration	
E9027	Sonde de température des lamelles de l'échangeur à chaleur R5T sur la pompe à chaleur externe	Sonde Aircoil Defrost	
E9028	Sonde de température des lamelles de l'échangeur à chaleur R4T sur la pompe à chaleur externe (uniquement pour une installation de 1116 kW)	Sonde temp Aircoil	
E9029	Sonde de température côté liquide R6T sur la pompe à chaleur externe	Erreur FE sonde de refroidissement	

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9030	Sonde de température R10T sur la platine inverseur dans la pompe à chaleur externe (uniquement pour une installation de 1116 kW)	Défaut électrique	Excès de température dans la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le technicien le cas échéant.
E9031	Surtensions de composants électriques		Si cette erreur se produit <15x, le fonctionnement fiable de la Daikin Altherma EHS(X/H) est tout de même assuré. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Message sporadique pendant l'auto-surveillance continue de l'appareil. ▪ Aucune autre mesure nécessaire. <p>Si l'erreur se produit 15x, elle entraîne un verrouillage et sa cause peut être la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le technicien le cas échéant.
E9032	Composants électriques		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresseur de fluide frigorigène défectueux. ▪ Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer. ▪ Contacter le technicien le cas échéant.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 côté basse pression. ▪ Soupapes de service non ouvertes dans la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le technicien le cas échéant.
E9034			Erreur de communication Communication interne interrompue sur la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interférences électromagnétiques. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, éliminer la cause, remplacer. ▪ Contacter le technicien le cas échéant.

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9035	Platine inverseur sur la pompe à chaleur externe	FE de platine défectueux	<p>Pas d'alimentation électrique secteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, éliminer la cause, remplacer. Contacteur le technicien le cas échéant.
E9036	Sonde de température R10T sur la platine inverseur dans la pompe à chaleur externe (uniquement pour une installation de 1116 kW)	Défaut électrique	<p>Excès de température dans la pompe à chaleur externe</p> <ul style="list-style-type: none"> Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. Sonde de température défectueuse sur la platine inverseur, connexion X111A incorrecte. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, éliminer la cause, remplacer. Contacteur le technicien le cas échéant.
E9037	Réglage puissance	Réglage de puissance incorrecte de la pompe à chaleur externe	<ul style="list-style-type: none"> Contacteur un technicien.
E9038	Capteurs et paramètres définis sur la pompe à chaleur externe	Fuite de fluide frigorigène	<p>Perte de fluide frigorigène.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quantité de fluide frigorigène trop faible. Voir le code d'erreur E9015 / E4. Bourrage ou fuite de la conduite de fluide frigorigène. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, éliminer la cause, faire l'appoint en fluide frigorigène.
E9039		Sous/Sur-tension	<p>Tension secteur hors de la plage admissible</p> <ul style="list-style-type: none"> Erreur sporadique, peu après une coupure de courant. <ul style="list-style-type: none"> Pas besoin d'éliminer cette erreur. Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer. Contacteur le technicien le cas échéant.
E9041	Erreur de transmission	Composants électriques	<p>Communication entre la pompe à chaleur externe et la pompe à chaleur interne en dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Câblage ou connexions, mauvais contact. Aucune pompe à chaleur externe raccordée. Platine A1P défectueuse. Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer.
E9042			<p>Communication entre la platine A1P et RoCon BM2C en dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir le code d'erreur E200.
E9043			<p>Communication entre la carte-mère et la platine inverseur sur la pompe à chaleur externe en dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Carte-mère de pompe à chaleur externe défectueuse. Platine inverseur défectueuse sur la pompe à chaleur externe. Câblage, mauvais contact. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, éliminer la cause, remplacer.
E9044			<p>La configuration de la platine A1P ne convient pas à la pompe à chaleur externe</p> <ul style="list-style-type: none"> Remplacer la platine A1P. Contacteur le technicien le cas échéant.

8 Défauts et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9045	Logiciel	Durée de chauffe ECS	<p>Chauffe ECS > 6 heures</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9046	Logiciel	Démarrage de compresseur	<p>Le système détecte 16 fois en 5 minutes que la forme d'onde du courant n'est pas normale</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Logiciel	Surtension	<p>Le système détecte 16 fois en 5 min une surintensité vers le compresseur > 20 A pendant > 2,5 secondes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9048	Vanne 4 voies	Vanne 4 voies	<p>Après 5 min de fonctionnement, la condition suivante survient pendant 10 min :</p> <p>Chauffage : température du condensateur moins température d'eau de sortie < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9049	Capteur de température sur l'évaporateur	Refroidissement haute pression	<p>La température mesurée par la sonde de température sur l'échangeur de chaleur à lamelles dépasse 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9050	Logiciel	Capteur de tension/de courant	<p>Défaut en matière de conditions d'alimentation électrique détecté, avant ou directement après le démarrage du compresseur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9052	Logiciel	Système compresseur	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9053 E9054	Capteur de pression	Capteur de pression de fluide frigorigène	<p>Le capteur de pression détecte pendant 3 minutes une valeur anormale (> 4,5 MPa ou < -0,05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9055	Sonde de température ambiante (en option)	Erreur de sonde de température	<p>Sonde ou câble de liaison défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer
E9056	Sonde de température extérieure (en option)	Erreur de sonde de température	<p>Sonde ou câble de liaison défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler, remplacer
E9057		Suppression dans le circuit de liquide frigorigène ; coupure par pressostat haute pression	<p>Veillez contacter votre partenaire de SAV</p>
E9058	Boîtier de régulation sur l'appareil externe	Erreur de température	<p>Veillez contacter votre partenaire de SAV</p>

8 Défaits et dysfonctionnements

Code	Composant/désignation	Erreur	Dépannage possible
E9059	Inverseur sur l'appareil externe	Erreur de température	Veillez contacter votre partenaire de SAV
E9060	Logiciel	Le programme de chape n'a pas été terminé correctement	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez le programme de chape Le cas échéant, redémarrez le programme
W8006	Capteur de pression DS	Avertissement perte de pression	<p>Message d'avertissement : perte de pression maximale autorisée dépassée.</p> <p>Pas assez d'eau dans l'installation de chauffage.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'absence de fuites sur l'installation de chauffage, faire l'appoint en eau.
W8007		La pression d'eau dans le système de chauffage est élevée	<p>Avertissement : la pression d'eau a dépassé la valeur maximale autorisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vase d'expansion à membrane défectueux ou pression de gonflage réglée incorrecte. <ul style="list-style-type: none"> Contrôler, remplacer. Réglage du paramètre [Pression Max] trop faible. <ul style="list-style-type: none"> Régler le paramètre, le cas échéant. Si le réglage est correct, évacuer de l'eau pour que la pression de l'installation diminue.

Tab. 28-2 Codes d'erreur



INFORMATIONS

Tenir compte du couple de serrage maximal de la sonde de température (voir Chap. 10.3).

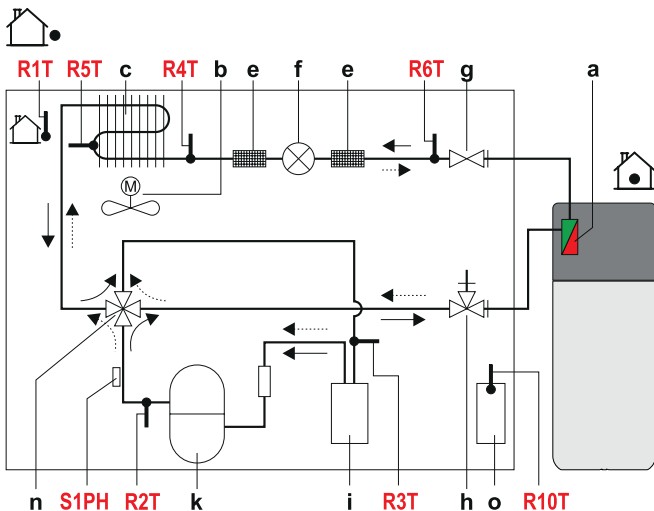


Fig. 28-1 Composants du circuit de pompe à chaleur

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
a	Échangeur de chaleur à plaques (condensateur)	N	Vanne d'inversion 4 voies (— > Chauffage, ... > Refroidissement)
b	Moteur de ventilateur	O	Platine inverseur
c	Échangeur de chaleur à lamelles (évaporateur)	R1T	Sonde de température ambiante extérieure
d		R2T	Sonde de température des rejets (compresseur de liquide frigorigène)

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
e	Filtre	R3T ⁽⁸⁾	Sonde de température d'aspiration (compresseur de liquide frigorigène)
f	Vanne d'expansion (type électronique)	R4T ⁽⁸⁾	Sonde de température d'entrée d'échangeur de chaleur à lamelles
g	Soupape de service (conduite de liquide)	R5T	Sonde de température du centre de l'échangeur de chaleur à lamelles
h	Soupape de service avec raccord d'entretien (conduite de gaz)	R6T ⁽⁸⁾	Sonde de température de conduite de liquide (t _{L2})
i	Accumulateur	R10T ⁽⁸⁾	Sonde de température sur platine inverseur
K	Compresseur de fluide frigorigène	S1PH	Commutateur haute pression

Tab. 28-3

8.4 Fonctionnement d'urgence

En cas de réglages incorrects de la régulation électronique, le fonctionnement du chauffage peut être maintenu, en activant la fonction spéciale "Mode de secours 48h" [→ Menu principal → Erreur → Fonctionnement 48h] sur la régulation (voir le manuel d'utilisation joint à la régulation).

⁽⁸⁾ Uniquement pour les pompes à chaleur externe de 11-16 kW.

En présence de vannes 3 voies intactes, la Daikin Altherma EHS(X/H) commute en mode de chauffage. Il est possible de régler la température de départ nécessaire avec le bouton rotatif.

9 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.

9.1 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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

- vider entièrement le côté eau de la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 électrique est incertaine et si le risque de gel est limité à quelques jours, en raison de la très bonne isolation thermique, il est possible de renoncer à vidanger la Daikin Altherma EHS(X/H), à condition d'observer 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 !

9.1.1 Vidage de l'accumulateur

- 1 Arrêter l'interrupteur principal et le bloquer contre la remise en marche.
- 2 Brancher le flexible d'évacuation sur le **raccord de remplissage du robinet de remplissage et de vidange (accessoire KFE BA)** (Fig. 29-1, pos A) et le poser en direction d'un point d'évacuation à une profondeur minimale.



INFORMATIONS

En l'absence d'un **raccord de remplissage et de vidange** disponible, le démontage et l'utilisation du trop-plein de sécurité (pos. B) sont possibles à titre d'alternative (Fig. 29-1, pos. C).

Celui-ci doit être remonté après l'opération de vidange avant que l'installation de chauffage ne soit remise en service.

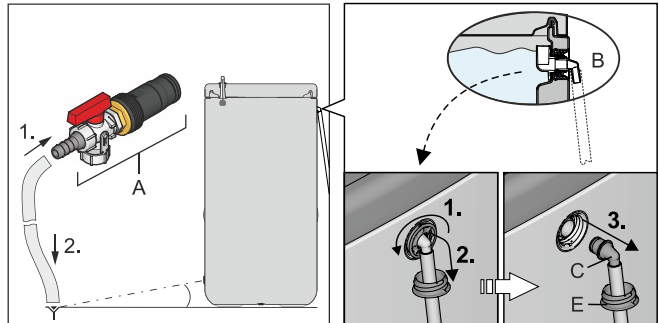


Fig. 29-1 Monter le flexible de sécurité ; en option : démonter du trop-plein de sécurité

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	Cornière de raccordement
D	Pièce de serrage	X	Insert de soupape

Tab. 29-1 Légende de Fig. 29-1 jusqu'à Fig. 29-6

Sans $p=0$ installation solaire

- 1 Démontez 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) :**

Démontez le cache sur la poignée et dévissez la pièce filetée (Fig. 29-2, pos. E) de l'accumulateur.

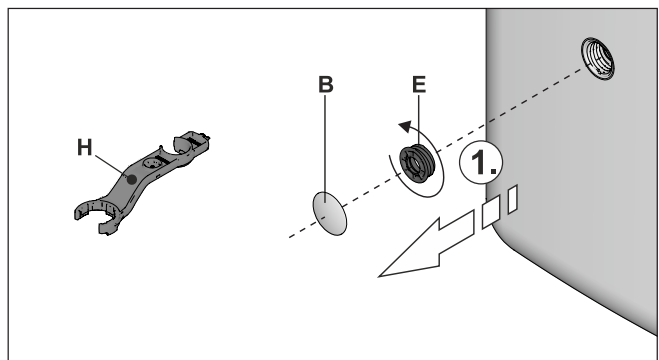


Fig. 29-2 Dévisser la pièce filetée

- 1 Introduire le raccord de remplissage KFE dans la pièce filetée (Fig. 29-3, pos. E) et le fixer avec la pièce de serrage (Fig. 29-3, pos. D).
- 2 Mettre un bac collecteur adapté sous le raccord de remplissage et de vidange.

- 3 Dévisser la pièce filetée sur le raccord de remplissage et de vidange (Fig. 29-4, pos. E), puis retirer le bouchon de fermeture (Fig. 29-4, pos. F) et **revisser immédiatement** la douille taraudée prémontée accompagnée du **raccord de remplissage KFE** dans le raccord de remplissage et de vidange (Fig. 29-4).

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.

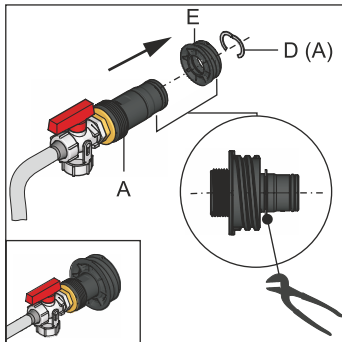


Fig. 29-3 Compléter le raccord de remplissage KFE

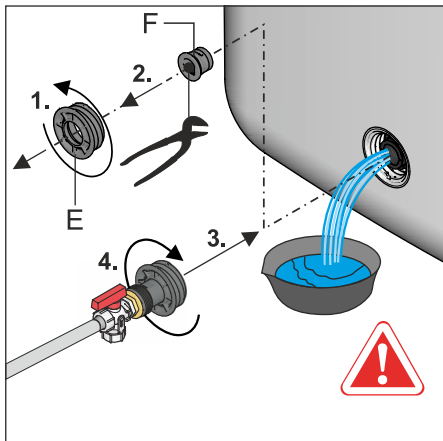


Fig. 29-4 Visser le raccord de remplissage KFE dans le raccord de remplissage et de vidange

- 4 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

- Régler l'insert de soupape sur la cornière de raccordement de sorte que la voie vers le bouchon obturateur soit barrée (Fig. 29-6).
- Poser un bac collecteur adéquat au-dessous et retirer le bouchon obturateur de la cornière de raccordement (Fig. 29-6).

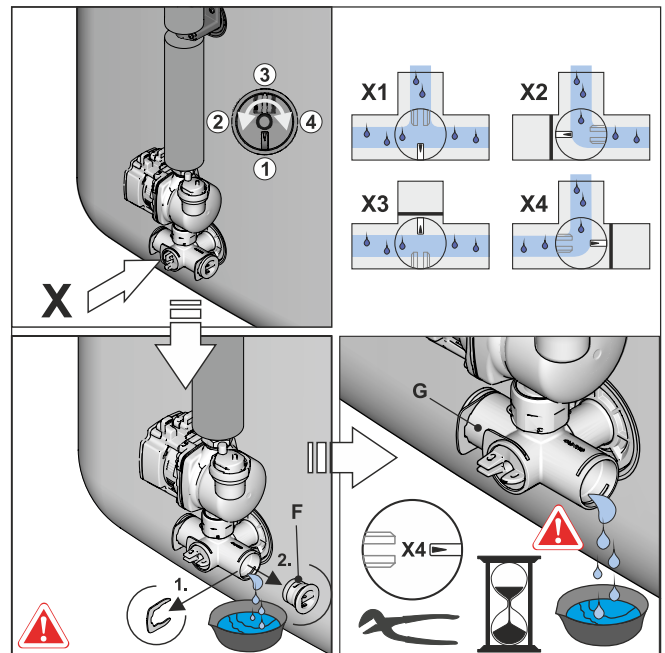


Fig. 29-5 Fermer l'insert de soupape, retirer le bouchon obturateur de la cornière de raccordement

- 3 Introduire le **raccord de remplissage KFE** dans la cornière de raccordement et le fixer avec un étrier de retenue (Fig. 29-6).

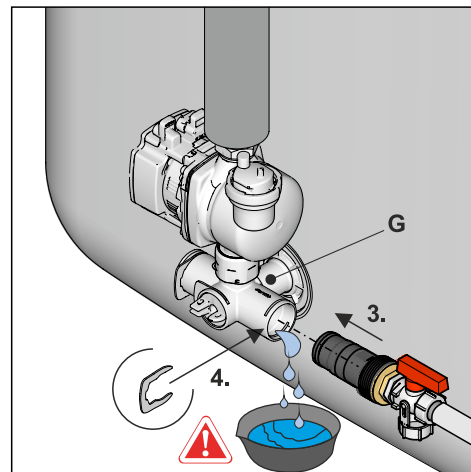


Fig. 29-6 Monter le raccord de remplissage KFE dans la cornière de raccordement

- Ouvrir le robinet KFE sur le **raccord de remplissage KFE**.
- 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. 29-5) et évacuer le contenu d'eau de l'accumulateur.

9.1.2 Vidange du circuit de chauffage et du circuit d'eau chaude

- Raccorder le flexible d'évacuation au robinet KFE de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Ouvrir le robinet KFE sur la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Laisser marcher le circuit de chauffage et d'eau chaude à vide.
- Débrancher le départ et le retour de chauffage, ainsi que l'alimentation et l'évacuation d'eau froide de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- 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.

9 Mise hors service

- 6 Laisser chacun des échangeurs de chaleur se vider l'un après l'autre selon le principe du siphon.

9.2 Mise hors service définitive et mise au rebut



ATTENTION

Le fluide frigorigène sortant de l'installation occasionne des dommages durables de l'environnement.

Le mélange de fluides frigorigènes de types différents peut donner lieu à l'émission de gaz de mélange toxiques et dangereux. Le mélange avec des huiles, lorsque le fluide frigorigène sort de l'installation, peut entraîner une contamination des sols.

- Ne jamais laisser le fluide frigorigène s'échapper dans l'atmosphère – toujours l'aspirer et le recycler avec un appareil de recyclage approprié.
- Recycler toujours le fluide frigorigène et, ce faisant, le séparer des huiles ou autres additifs.
- Conserver le fluide frigorigène selon son type, dans des réservoirs sous pression adaptés.
- Mettre au rebut les fluides frigorigènes, les huiles et les additifs de manière conforme et selon les dispositions relatives nationales du pays de mise en œuvre.

Pour la mise à l'arrêt définitive, mettre la Daikin Altherma EHS(X/H)

- 1 hors service (voir [Chap. 9.1](#)),
- 2 la débrancher de tout raccord en électricité, en gaz et en eau,
- 3 la démonter dans l'ordre inverse conformément au manuel d'installation,
- 4 mettre au rebut selon les pratiques en vigueur.

Remarques relatives à la mise au rebut

En construisant la Daikin Altherma EHS(X/H), nous avons pensé à 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 l'Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

10 Données techniques

10.1 Données de base

Type	EHS04P30D	EHSB04P30D	EHS08P50D	EHSB08P50D
	EHS08P30D	EHSB08P30D	EHSX04P50D	EHSXB04P50D
	EHSX04P30D	EHSXB04P30D	EHSX08P50D	EHSXB08P50D
	EHSX08P30D	EHSXB08P30D		
Paramètres	Unité			
Dimensions (h x l x p)	cm		189,1 x 59,5 x 61,5	
Poids à vide	kg		73 76 93 99	

Pompe de circulation de chauffage à eau		
Type	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Vitesses de régime	—	Progressives (MIL)
Tension	V	230
Fréquence	Hz	50
Type de protection	—	IP 44
Puissance nominale maximum	W	58

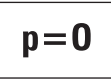

Échangeur de chaleur (eau/fluide frigorigène)		
Type	—	Échangeur de chaleur à plaques inox
Garniture d'isolation	—	PPE

Accumulateur		
Capacité totale de l'accumulateur	litres	294 477
Température d'eau maximale autorisée de l'accumulateur	°C	85
Consommation de chaleur disponible à 60 °C	kWh/24h	1,5 1,7

Échangeur de chaleur ECS (acier inoxydable 1.4404)		
Capacité en eau de l'échangeur de chaleur	litres	27,14 28,17 28,14
Surface d'échangeur de chaleur ECS	m ²	5,6 5,8 5,9
Pression de service max.	bar	6

Échangeur de chaleur de charge d'accumulateur (acier inoxydable 1.4404)		
Capacité en eau de l'échangeur de chaleur	litres	12,4 11,92 12,08
Surface d'échangeur de chaleur	m ²	2,53 2,42 12,46

Échangeur de chaleur solaire sous pression (acier inoxydable 1.4404)		
Capacité en eau de l'échangeur de chaleur	litres	— 3,9 — 10,18
Surface d'échangeur de chaleur	m ²	— 0,74 — 1,687

Raccords de conduites		
Eau froide et eau chaude	pouce	Filetage extérieur 1"
Départ et retour du chauffage	pouce	Filetage intérieur 1"
Raccord solaire 	pouce	Filetage intérieur 1"
Raccord solaire 	pouce	— FI 3/4" + FE 1" — FI 3/4" + FE 1"

Circuit de fluide frigorigène		
Nombre de circuits	—	1

10 Données techniques

Raccords de conduites du circuit de liquide frigorigène		
Nombre	—	2
Conduite de liquide de type	—	Sertissage
Conduite de liquide Ø extérieur	pouce	Filetage extérieur 1/4"
Conduite gaz de type	—	Sertissage
Conduite de gaz-Ø extérieur	pouce	Filetage extérieur 5/8"

Fonctionnement		
Température de départ pour la fonction de chauffage, fonction de /refroidissement ambiant Chauffage (min/max)	°C	18 à 65
Température de départ pour la fonction de chauffage, fonction de /refroidissement ambiant Refroidissement (min/max)	°C	5 à 22
Préparation d'eau chaude sanitaire (EKBUxx) Chauffage (min/max)	°C	25 à 80

Niveau sonore		
Puissance acoustique	dBA	39,1

Alimentation en tension		
Phases	—	1
Tension	V	230
Plage de tensions	V	Tension ±10%
Fréquence	Hz	50

Raccordement au secteur ⁽⁹⁾		
Pompe à chaleur externe	—	3G
Chauffage d'appoint en option (Backup-Heater EKBUxx)	—	3G (monophasé) / 5G (triphasé)

10.2 Courbes caractéristiques

10.2.1 Courbes caractéristiques de la sonde

		Température mesurée en °C															
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Résistance de la sonde en kOhm selon les normes ou les indications du fabricant															
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36	
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-	

Tab. 30-17 Sonde de température

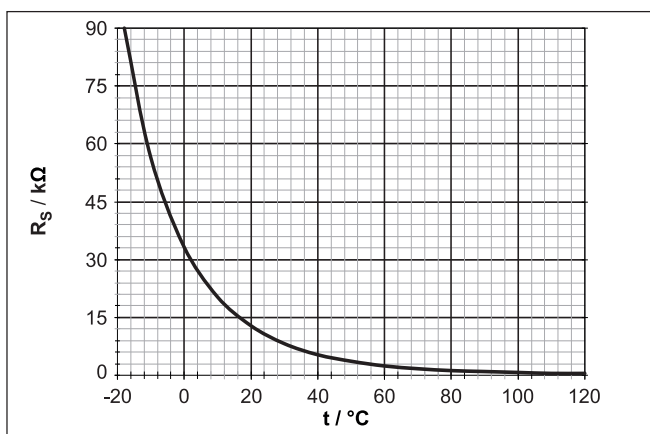


Fig. 30-7 Courbe caractéristique de sonde de température $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Pos.	Désignation
R_s	Résistance capteur (NTC)
t	Température
t_{DHW1}	Sonde de température de l'accumulateur

Tab. 30-18 Légende de la Fig. 30-7

⁽⁹⁾ Nombre de lignes monofilaires dans le câble de raccordement, neutre inclus. La section des lignes monofilaires dépend de l'intensité de courant actuelle, de la longueur du câble de raccordement et des prescriptions légales respectives.

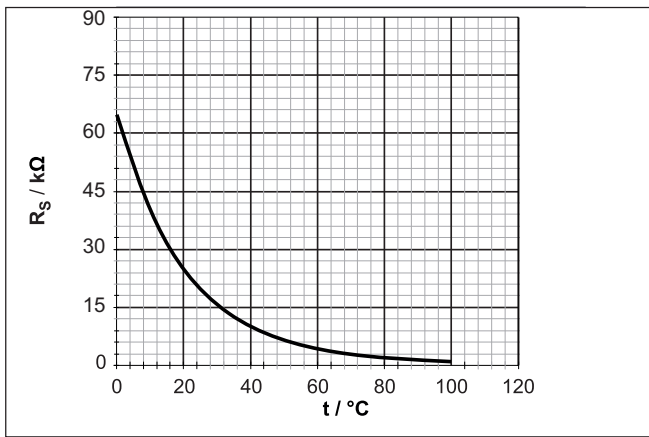


Fig. 30-8 Courbe caractéristique de sonde de température $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Pos.	Désignation
R_s	Résistance capteur (NTC)
t	Température
t_R	Sonde de température de retour

Tab. 30-19 Légende de la Fig. 30-7

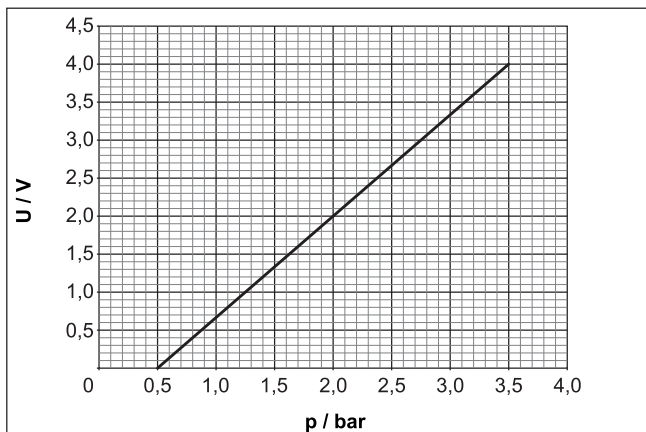


Fig. 30-9 Courbe caractéristique du capteur de pression (DS)

10.3 Couples de serrage



Composant	Taille de filetage	Couple de serrage en Nm
Sonde de température	Tous	max. 10
Raccords de conduites hydrauliques (eau)	1"	25 – 30
Raccords de conduite de gaz (fluide frigorigène)	5/8"	63 – 75
Raccords de conduite de liquide (fluide frigorigène)	1/4"	15 – 17
Raccords de conduite de liquide (fluide frigorigène)	3/8"	33 – 40
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (serré à la main)

Tab. 30-22 Couples de serrage

Pos.	Désignation
P	Pression de l'eau
U	Tension

Tab. 30-20 Légende de la Fig. 30-9

10.2.2 Courbes caractéristiques de pompe

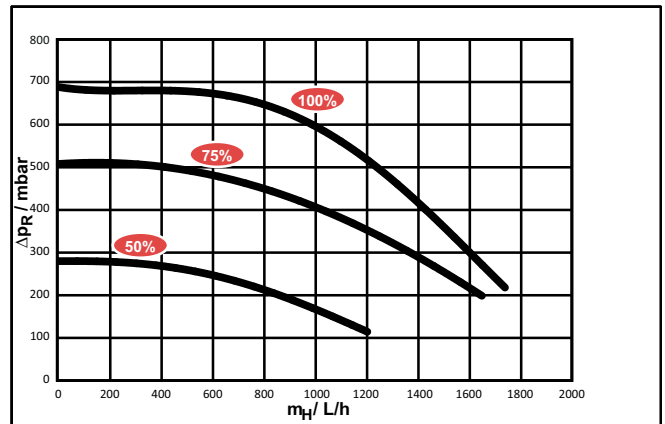


Fig. 30-10 Hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation de chauffage interne avec échangeur de chaleur de chauffage d'appoint

Pos.	Désignation
ΔP_R	Hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation de chauffage interne
m_H	Débit d'installation de chauffage

Tab. 30-21 Légende de Fig. 30-10

10.4 Encombrement minimal et ouvertures minimales de ventilation



ATTENTION

L'utilisation de conduites de fluide frigorigène ayant déjà été utilisées risque d'entraîner un endommagement de l'appareil.

- Ne réutilisez pas des conduites de fluide frigorigène ayant été utilisées avec un fluide frigorigène différent. Remplacez la conduite de fluide frigorigène ou nettoyez-la soigneusement.

- Si la quantité de fluide frigorigène totale dans le système < 1,84 kg, il n'y a aucune exigence supplémentaire.
- Si la quantité de fluide frigorigène totale dans le système $\geq 1,84$ kg, des exigences supplémentaires en matière d'encombrement doivent être respectées :

10 Données techniques

- 1 Comparer la quantité de fluide frigorigène totale dans le système (m_c) à la quantité maximale de fluide frigorigène (m_{max}) autorisée pour le local de chauffage (A_{room}), (voir).
 - Si $m_c \leq m_{max}$: l'appareil peut être installé dans le local concerné sans aucune autre exigence.
 - Si $m_c > m_{max}$: poursuivre avec les étapes ci-dessous.
- 2 Comparer l'encombrement minimal (A_{min}) de à la surface au sol du local de chauffage (A_{room}) et la pièce attenante (A_{room2}).
 - Si $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: poursuivre avec les étapes ci-dessous.
 - Si $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: s'adresser au concessionnaire sur site.
- 3 Calculer la quantité de fluide frigorigène (dm) dépassant m_{max} : $dm = m_c - m_{max}$
- 4 Calculer la zone d'ouverture minimale (VA_{min}) pour une ventilation naturelle entre le local de chauffage et la pièce attenante (voir).
- 5 L'appareil peut être installé si :
 - 2 ouvertures de ventilation entre le local de chauffage et la pièce attenante sont disponibles (à chaque fois 1 en haut et en bas)
 - Ouverture inférieure : l'ouverture inférieure doit remplir les exigences en matière de zone d'ouverture minimale (VA_{min}). Elle doit se situer le plus près possible du sol. Si l'ouverture de ventilation débute au niveau du sol, la hauteur doit être ≥ 20 mm. Le bord inférieur de l'ouverture doit se trouver à ≤ 100 mm au dessus du sol. Au moins 50 % de la zone d'ouverture requise doivent se trouver à < 200 mm du niveau du sol. L'intégralité de la zone d'ouverture doit se trouver à < 300 mm du sol.
 - L'ouverture supérieure : la zone d'ouverture supérieure doit être plus grande ou aussi grande que l'ouverture inférieure. Le bord inférieur de l'ouverture supérieure doit se trouver au moins à 1,5 m au-dessus du bord supérieur de l'ouverture inférieure.
 - Les ouvertures de ventilation vers l'extérieur ne sont pas considérées en tant qu'ouvertures de ventilation adéquates.

A_{room} (m ²)	Quantité maximale de fluide frigorigène dans une pièce (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 30-23 Quantité maximale de fluide frigorigène autorisée dans un local

m_c (kg)	Encombrement minimal A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 30-24 Encombrement minimal d'appareil interne

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Surface minmale de l'ouverture de ventilation (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 30-25 Surface minimale de l'ouverture de ventilation

10.5 Plan des bornes électriques

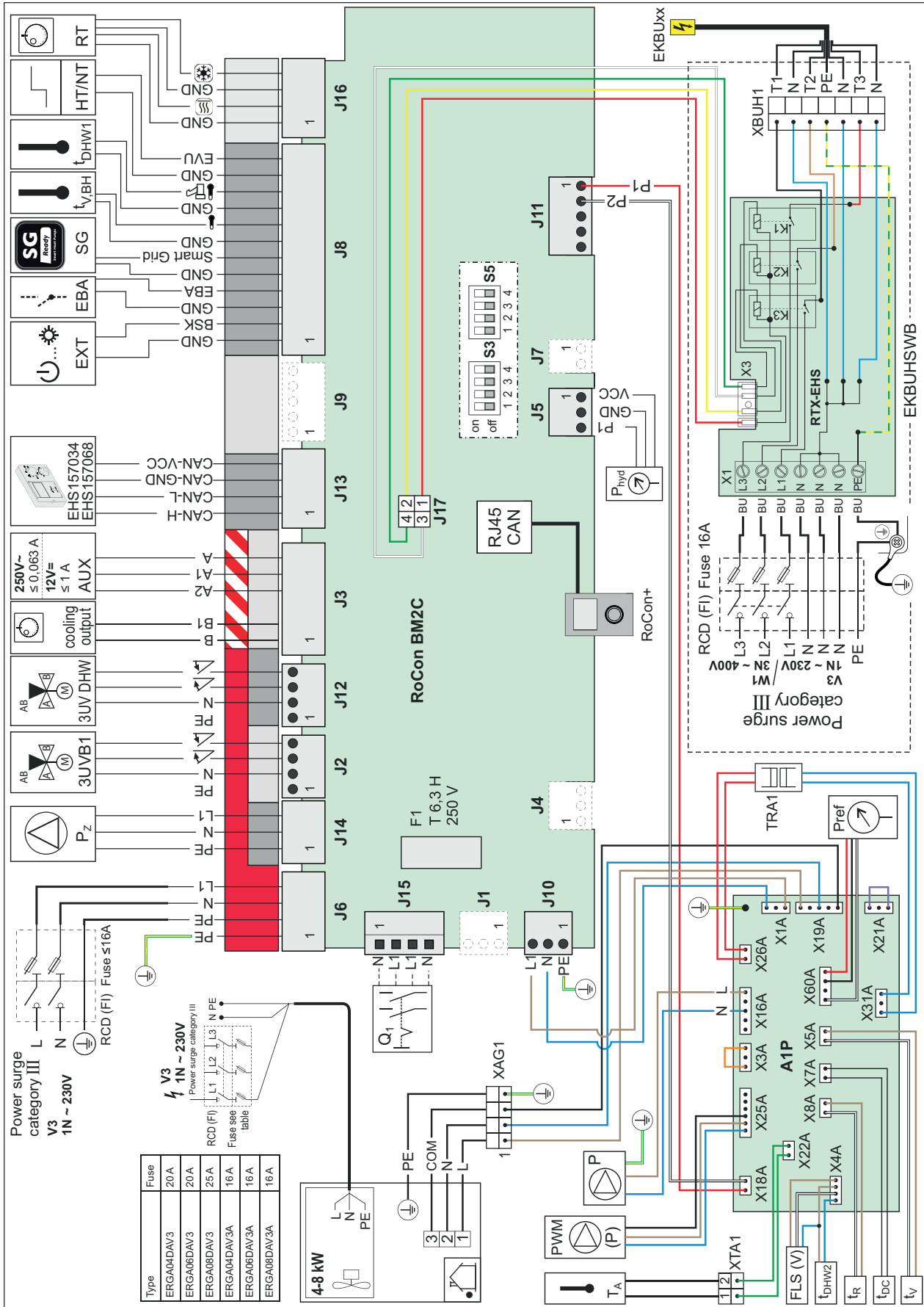




Fig. 30-11 Plan des bornes électriques

10 Données techniques

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 câblage interne à J17 (RoCon BM2C)
X26A	Connecteur enfichable à TRA1 (230 V)	FLS	Capteur de débit
X31A	Connecteur enfichable à TRA1 (12 V)	HT/NT	Contact de commutation pour la connexion au réseau à bas tarif
X3A	Connecteur enfichable de câblage interne (cavalier)	P	Pompe de circulation du chauffage (interne à l'appareil)
X4A	Connecteur enfichable de débitmètre FLS et t_{DHW2}	P_z	Pompe de circulation
X5A	Connecteur enfichable de sonde de température de départ t_v	PWM	Connecteur de pompe (signal MIL)
X6A	Connecteur enfichable de sonde de température de départ $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Connecteur enfichable (RoCon BM2C) câblage interne (d'RoCon+ B1)
X7A	Connecteur enfichable de sonde de température (liquide fluide frigorigène) t_{DC}	RoCon+ B1	Organe de commande de la régulation
X8A	Connecteur enfichable sonde de température de retour t_r	RoCon BM2C	Platine (module de base régulation)
X16A	Connecteur enfichable pompe de circulation de chauffage	X16A	Connecteur enfichable pompe de circulation de chauffage P
X18A	Connecteur enfichable à J11 de RoCon BM2C	J2	Connecteur enfichable 3UVB1
X19A	Connecteur enfichable à XAG1 + J10 de RoCon BM2C	J3	Connecteur enfichable de connecteur de commutation AUX et cooling output sortie d'état
X21A	Connecteur enfichable de câblage interne (cavalier)	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 EBA
EBA	Contacts de commutation de demande de besoins externe		Connecteur enfichable Smart Grid contacts de commutation compagnie d'électricité
EXT	Contact de commutation de mode de fonctionnement externe		Connecteur enfichable sonde de température extérieure $t_{v, BH}$
F1	Fusible 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Connecteur enfichable sonde de température d'accumulateur t_{DHW1}
SG	Contact de commutation de Smart Grid (raccordement au réseau intelligent)		Connecteur enfichable TH/TB contact de commutation de la compagnie d'électricité
TRA1	Transformateur	J10	Connecteur enfichable câblage interne X19A
t_A	Sonde de température ambiante extérieure	J11	Connecteur enfichable câblage interne à X18A (A1P)
t_{DHW1}	Sonde de température accumulateur 1 (RoCon BM2C)	J12	Connecteur enfichable 3UV DHW
t_{DHW2}	Sonde de température accumulateur 2 (A1P)	J13	Connecteur enfichable bus système (par ex. station d'ambiance)
t_R	Sonde de température de retour 2 (A1P)	J14	Connecteur enfichable pompe de circulation P_z
t_{v1}	Sonde de température de départ 1 (A1P)	J15	Connecteur enfichable de câblage interne (cavalier)
$v_{, BH}$	Sonde de température de départ du Backup-Heater	J16	Connecteur enfichable thermostat d'ambiance (EKTRTR / EKRTW)
EHS15706 8	Module mitigeur	HT/NT	Contact de commutation pour la connexion au réseau à bas tarif
EHS15703 4	Station d'ambiance	XAG1	Connecteur enfichable pompe à chaleur externe

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
cooling output	Sortie d'état du mode de service "Refroidissement" (Connecteur de régulation de plancher chauffant cooling output)	XBUH1	Connecteur enfichable Backup-Heater (EKBUxx)
RT	Thermostat d'ambiance (EKRTW)	X2M6	Borne câble de raccordement HPc-VK-1
RT-E	Récepteur de thermostat d'ambiance radio (EKRTR)	X2M7	Borne câble de raccordement HPc-VK-1
RTX-EHS	Platine (Backup-Heater)	X11M	Bornier dans convecteur HP

Tab. 30-26 Désignations de légende des schémas électriques et de connexion

Index des mots clés

A

Abdeckhaube.....	16
Anzugsdrehmomente	61
Aufstellfläche.....	15
Aufstellort.....	15

B

Befüllanschluss.....	56
Befüllung: Heizungsanlage.....	31
Befüllung: Speicherbehälter	31
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4

C

Clauses légales	37
-----------------------	----

D

Dispositif de réglage:Connexion	23
Dysfonctionnements.....	44

E

Entsorgung.....	58
-----------------	----

G

Garantie	7
----------------	---

H

Heizungsanlage:Entleerung	56
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele.....	35

I

Installation électrique.....	23
------------------------------	----

K

KFE-Befüllanschluss.....	56
--------------------------	----

L

Lieferumfang.....	14
-------------------	----

M

Maintenance.....	37
Mindestabstand	15
Mitgeltende Dokumente.....	3

N

Notbetrieb.....	54
-----------------	----

R

Raccordement du circuit mitigeur.....	28
---------------------------------------	----

S

Schmutzfilter	21
Station d'ambiance	28
Structure et composants.....	8

T

Thermostat d'ambiance.....	28
Transport.....	14
Travaux de maintenance annuels.....	37

Inhoud

1	Algemene veiligheidsmaatregelen	2
1.1	Bijzondere veiligheidsinstructies	2
1.1.1	Neem de aanwijzingen in acht	3
1.1.2	Betekenis van de waarschuwingen en symbolen	3
1.2	Veiligheidsinstructies voor de montage en de werking	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Reglementair gebruik	4
1.2.3	Opstellingsruimte van het apparaat	4
1.2.4	Elektrische installatie	5
1.2.5	Eisen aan het verwarmingswater	5
1.2.6	Verwarmingsinstallatie en sanitairzijdige aansluiting	5
1.2.7	Werking	5
2	Overdracht aan exploitant en garantie	6
2.1	Gebruiker wegwijs maken	6
2.2	Garantie bepalingen	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Opbouw en onderdelen	7
3.2	Functie van de 3-weg-omschakelkleppen	10
4	Plaatsing en installatie	11
4.1	Afmetingen en aansluitmaten	11
4.2	Transport en bezorging	13
4.3	Warmtepomp plaatsen	13
4.3.1	Opstelplaats kiezen	13
4.3.2	Apparaat plaatsen	14
4.4	Apparaat voor installatie voorbereiden	15
4.4.1	Voorruit afnemen	15
4.4.2	Afdekking verwijderen	15
4.4.3	Regelingshuis op servicestand zetten	15
4.4.4	Regelingshuis openen	16
4.4.5	Warmte-isolatie afnemen	16
4.4.6	Ontluchtingsklep openen	17
4.4.7	Positioneren van de aansluitingen van de toevoeren en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie	17
4.4.8	Opening in de afdekking maken	18
4.4.9	Draaiknop van de regeling aanbrengen	19
4.5	Optioneel toebehoren installeren	19
4.5.1	Inbouw elektrische Backup-Heater	19
4.5.2	Montage aansluitset externe warmteopwekker	19
4.5.3	Montage DB-aansluitkit	19
4.5.4	Inbouw P-aansluitkit	20
4.6	Wateraansluiting	20
4.6.1	Hydraulische leidingen aansluiten	20
4.6.2	Afvoer aansluiten	21
4.7	Elektrische aansluiting	22
4.7.1	Totaal bedradingsschema	23
4.7.2	Positie van de schakelprintplaten en klemrails	24
4.7.3	Netaansluiting	24
4.7.4	Algemene informatie over de elektrische aansluiting	24
4.7.5	Warmtepomp buitenapparaat aansluiten	24
4.7.6	Buitemperatuursensor (optioneel) aansluiten	25
4.7.7	Extern schakelcontact	25
4.7.8	Extern warmteverzoek (EBA)	25
4.7.9	Externe warmteopwekker aansluiten	26
4.7.10	Kamerthermostaat aansluiten	26
4.7.11	Aansluiting optionele systeemcomponenten	27
4.7.12	HP convector aansluiten	27
4.7.13	Aansluiting schakelcontacten (AUX-uitgangen)	28
4.7.14	Laagtarif netaansluiting (HT/NT)	28
4.7.15	Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG)	29
4.8	Aansluiting koudemiddel	29
4.8.1	Koudemiddeleidingen leggen	29
4.8.2	Drukproef en koudemiddelcircuit vullen	30
4.9	Installatie vullen	30
4.9.1	Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen	30
4.9.2	Warmwater warmteoverbrenger vullen	30
4.9.3	Boiler vullen	30
4.9.4	Verwarmingsinstallatie vullen	30
5	Inbedrijfstelling	31
5.1	Eerste inbedrijfstelling	31
5.1.1	Voorwaarden	31
5.1.2	Start van het apparaat en inbedrijfstelling	31
5.1.3	Hydraulisch systeem ontluften	31
5.1.4	Minimum debiet controleren	32
5.1.5	Parameter specievloerprogramma instellen (alleen indien nodig)	32
5.2	Opnieuw in bedrijf stellen	32
5.2.1	Voorwaarden	32
5.2.2	Inbedrijfstelling	33
6	Hydraulische aansluiting	34
6.1	Aansluiting hydraulische systeem	34
7	Inspectie en onderhoud	36
7.1	Algemene inspectie en onderhoud	36
7.2	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	37
7.2.1	Boiler vullen, bijvullen	38
7.2.2	Verwarmingssysteem vullen, bijvullen	38
8	Fouten en storingen	40
8.1	Fouten signaleren en storingen verhelpen	40
8.2	Overzicht van mogelijke storingen	40
8.3	Foutcodes	43
8.4	Noodwerking	53
9	Buitenbedrijfstelling	54
9.1	Tijdelijk stilleggen	54
9.1.1	Aftappen van het voorraadvat	54
9.1.2	Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit	55
9.2	Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer	55
10	Technische gegevens	57
10.1	Basisgegevens	57
10.2	Karakteristieken	58
10.2.1	Sensorkarakteristieken	58
10.2.2	Pompkarakteristieken	59
10.3	Draaimomenten	59
10.4	Minimum vloeroppervlak en ventilatieopeningen	59
10.5	Elektrisch aansluitschema	61
	Trefwoordenlijst	63

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (als bijv. instelling, inspectie, 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 verwarmingskoel- 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 en rekening houdend met de plaatselijke en nationale voorschriften alsmede de aanwijzingen 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 doorlopende helling omlaag en vrije afvoer in een vorstvrije omgeving geïnstalleerd worden (zie [Hfst. 4.3](#)).
- 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 gelegeerd worden. De aanwijzingen in hoofdst. moeten in acht genomen worden.

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.

Alle handelingen nodig voor installatie, inbedrijfstelling en onderhoud, zowel als basisinformatie over de bediening en instellingen worden in deze handleiding beschreven. Voor gedetailleerde informatie over de bediening en regeling kunt u de bijgeleverde documentatie raadplegen.

Alle verwarmingsparameters die noodzakelijk zijn voor een comfortabel gebruik zijn al af fabriek ingesteld. Neem voor de instelling van de regeling ook de eventueel geldige documenten in acht.

Documenten die eveneens van toepassing zijn

- Daikin Altherma EHS(X/H):
 - Installatiehandleiding
 - Checklist voor inbedrijfstelling
 - Bedrijfs-handboek warmtepomp
- RoCon+ HP:
 - Installatiehandleiding
 - Gebruiksaanwijzing
- Buitenapparaat: installatiehandleiding
- Kamerstation EHS157034 en mengemodule EHS157068: bedrijfs-handleiding
- Verder optioneel toebehoren en optionele systeemcomponenten: bijbehorende installatie- en bedrijfshandleidingen

De handleidingen zijn met de desbetreffende apparaten meegeleverd.

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 buitenapparaat ERGA



Warmtepomp binnenapparaat Daikin Altherma EHS(X/H)



HP convector



Voorgescreven aanhaalmoment in acht nemen (zie hoofdst. [Hfst. 10.3](#))



Geldt alleen voor apparaten met drukloze aansluiting van het zonnestelsel (DrainBack).



Geldt alleen voor apparaten met bivalente aansluiting van het zonnestelsel (Biv).



Alleen geldig voor Daikin Altherma EHS(X/H) met koelfunctie

Taakoverzichten

- 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 Algemene veiligheidsmaatregelen

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (als bijv. instelling, inspectie, 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 **verwarmings-technici, 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 Daikin Altherma EHS(X/H) de externe hoofdschakelaar uit en beveilig hem tegen onbedoeld inschakelen.
- Laat geen gereedschap of andere voorwerpen onder de kap van het apparaat achter als de installatie- en onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid.

Gevaren voorkomen

Daikin Altherma EHS(X/H) is conform de 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 ongevalen 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 Daikin Altherma EHS(X/H) mag uitsluitend voor de warmwaterbereiding, als ruimteverwarmingssysteem en afhankelijk van de uitvoering als aircosysteem worden gebruikt.

De Daikin Altherma EHS(X/H) mag uitsluitend aan de hand van de vermeldingen in deze handleiding geplaatst, aangesloten en gebruikt worden.

Alleen het gebruik van een door de fabrikant goedgekeurd, hiervoor passend buitenapparaat is toegestaan.

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSH04P30D	EHSH08P30D
		EHSHB04P30D	EHSH08P50D
			EHSHB08P30D
			EHSHB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 31-3 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 kunststof boilerwand van de Daikin Altherma EHS(X/H) kan bij warmte-inwerking van buiten ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) smelten en in extreme gevallen in brand raken.

- De Daikin Altherma EHS(X/H) altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbaar materiaal plaatsen.



VOORZICHTIG

- De Daikin Altherma EHS(X/H) alleen plaatsen als er voor voldoende draagkracht van de ondergrond van 1050 kg/m^2 plus veiligheidstoeslag is gezorgd. 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 Daikin Altherma EHS(X/H) moet beschermd tegen vorst geplaatst worden.
- 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 zaken aan (Hfst. 4.1).

- Neem de speciale plaatsingseisen van het koudemiddel R32 in acht (zie Hfst. 4.3.1).



VOORZICHTIG

- **p=0** Indien er een DrainBack zonneverwarmingssysteem is aangesloten: Installeer de Daikin Altherma EHS(X/H) ver genoeg beneden de zonnecollectoren om het volledige legen van het zonneverwarmingssysteem mogelijk te maken. (Leef de aanwijzingen in het handboek van het DrainBack zonnestelsel na). Onvoldoende hoogteverschil kan tot vernieling van het DrainBack zonnestelsel leiden.
- De Daikin Altherma EHS(X/H) mag niet in vertrekken met omgevingstemperaturen van boven de 40 °C worden gebruikt.

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 CV-installatie (230 V, 50 Hz) 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 voltooiën van de werkzaamheden toestelbekleding en onderhoudskleppen onmiddellijk weer aan.

1.2.5 Eisen aan het verwarmingswater

Schade door afzettingen en corrosie vermijden: ter voorkoming van corrosieproducten en afzettingen moeten de geldige regels van de techniek (VDI 2035, BDH/ZVSHK informatie „steenvorming“) in acht worden genomen.

Minimumvereisten voor de kwaliteit van vul- en aanvulwater:

- Waterhardheid (calcium en magnesium, berekend als calciumcarbonaat): ≤ 3 mmol/l
- Geleidbaarheid: ≤ 1500 (ideaal: ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Chloride: ≤ 250 mg/l
- Sulfaat: ≤ 250 mg/l
- pH-waarde (verwarmingswater): 6,5 - 8,5

Bij vul- en aanvulwater dat zeer hard is (>3 mmol/l - som van calcium- en magnesiumconcentraties, berekend als calciumcarbonaat) moeten er maatregelen voor onziltting, 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 re-

quirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – 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. 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 – Eisen voor drinkwaterinstallaties in gebouwen. Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- en aanvullend, de wetgeving in het land van gebruik.

Bij de werking van de Daikin Altherma EHS(X/H) met een extra warmtebron, met name bij gebruik van zonne-energie, kan de boiler-temperatuur 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 Daikin Altherma EHS(X/H) op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin buizen of radiatoren van staal of niet diffusiedichte vloerverwarmingsbuizen worden toegepast, kunnen slib en spaanders in de warmwaterboiler terechtkomen en verstoppingen, plaatselijke oververhittingen of corrosieschade optreden.

- Ter voorkoming van mogelijke schade moet er een vuilfilter of sli-bafscheider 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 Daikin Altherma EHS(X/H):

- pas gebruiken als de installatie en de aansluitwerkzaamheden zijn voltooid.
- uitsluitend met volledig gevuld voorraadvat (indicatie vulniveau) en verwarmingcircuit gebruiken.
- met maximaal 3 bar installatiedruk gebruiken.
- uitsluitend met drukregelaar aan de externe watervoorziening (toevoerleiding) aansluiten.
- uitsluitend met de voorgeschreven hoeveelheid en soort koudemiddel gebruiken.
- uitsluitend met gemonteerde afdekkap gebruiken.

De voorgeschreven onderhoudsintervallen moeten aangehouden en inspectiewerkzaamheden uitgevoerd worden.

2 Overdracht aan exploitant en garantie

2.1 Gebruiker wegwijs maken

- Instrueer de gebruiker hoe hij het verwarmingssysteem moet bedienen en kan inspecteren alvorens het verwarmingssysteem wordt opgeleverd.
- Overhandig de gebruiker de technische documenten (op zijn minst de gebruikshandleiding en het bedrijfshandboek) en maak de gebruiker erop attent, dat deze documenten altijd beschikbaar en in de buurt van het apparaat dienen te worden bewaard.
- Documenteer de overdracht door samen met de gebruiker het bijgevoegde installatie- en instructieformulier in te vullen en te ondertekenen.

2.2 Garantie bepalingen

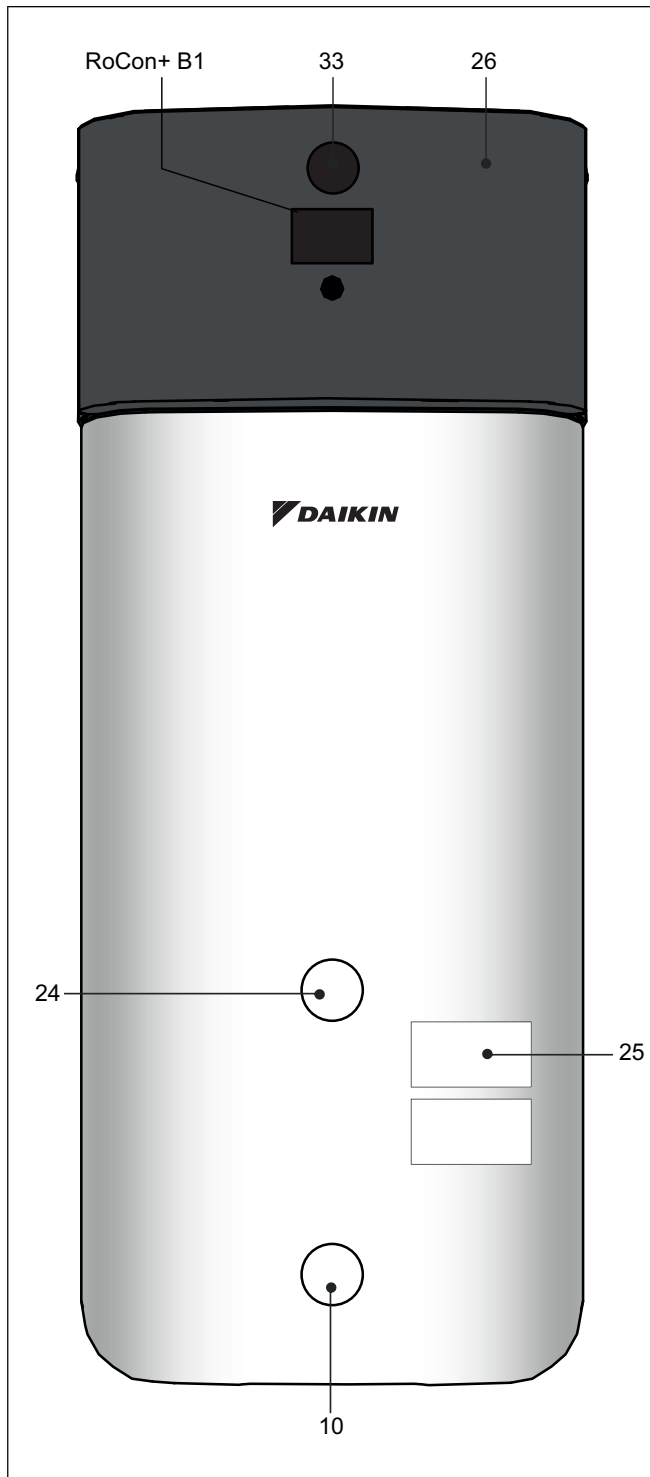
De wettelijke garantievoorwaarden zijn geldig. Onze verdere van toepassing zijnde garantie bepalingen vindt u op internet. Vraag indien nodig uw leverancier.

Recht op garantieprestaties is alleen van toepassing als aangetoond kan worden dat de jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden als vermeld in [Hfst. 7](#) zijn uitgevoerd.

3 Productbeschrijving

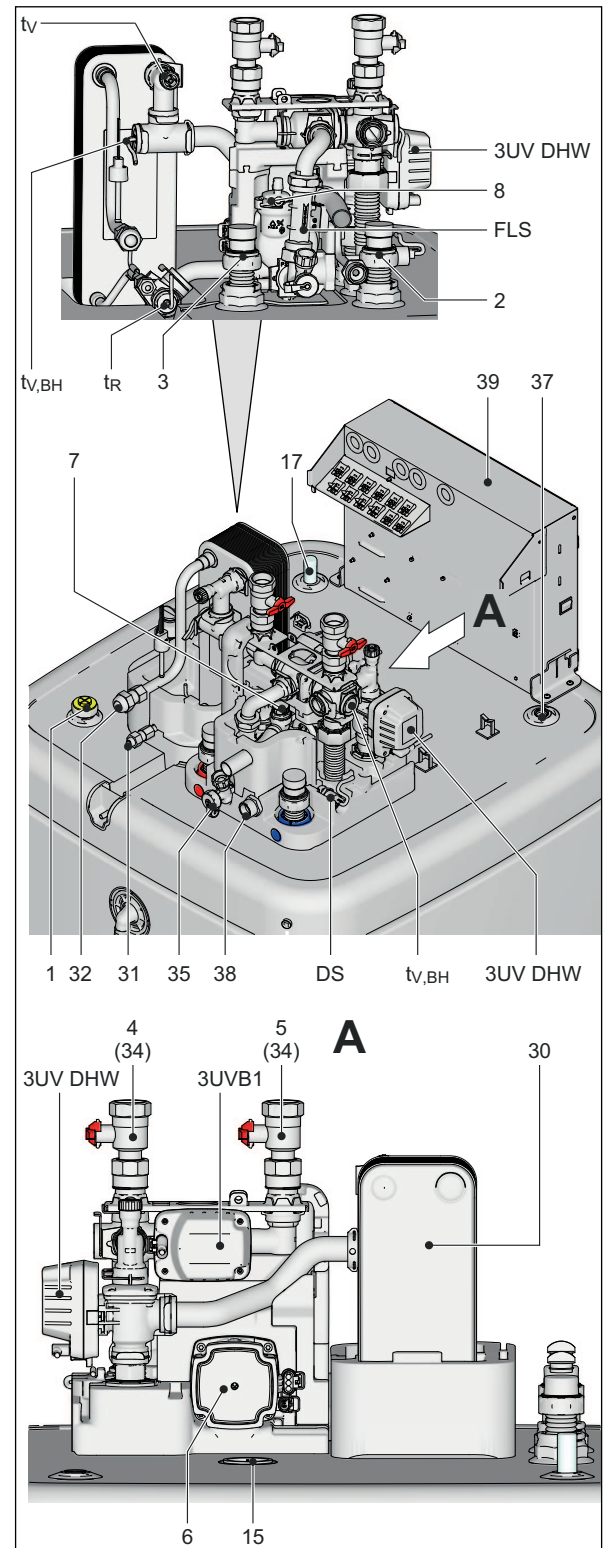
3.1 Opbouw en onderdelen

Buitenkant apparaat



Afb 33-1 Opbouw en onderdelen - buitenkant van het apparaat⁽¹⁰⁾

Bovenkant apparaat

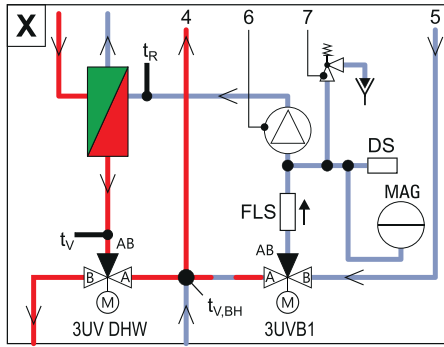


Afb 33-2 Opbouw en onderdelen - bovenkant van het apparaat⁽¹⁰⁾

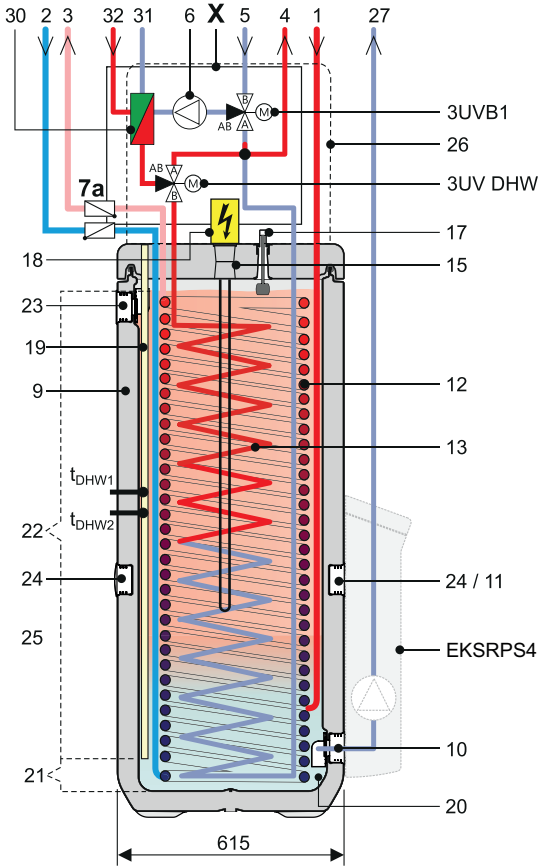
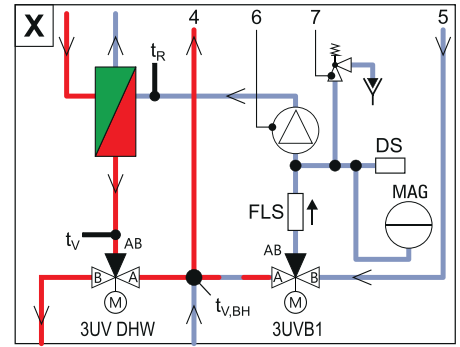
⁽¹⁰⁾ Legenda zie Tab. 33-1

3 Productbeschrijving

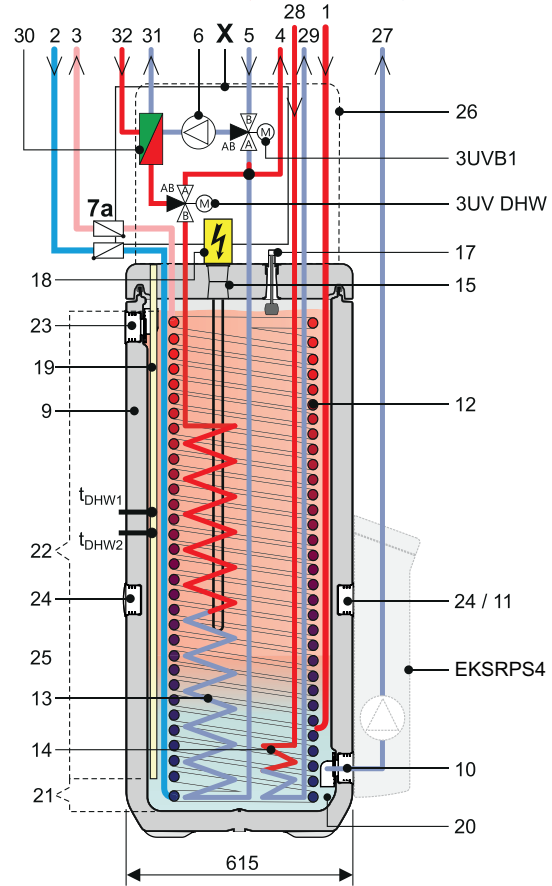
Inwendige opbouw ...04P30D/...08P30D



Inwendige opbouw ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)



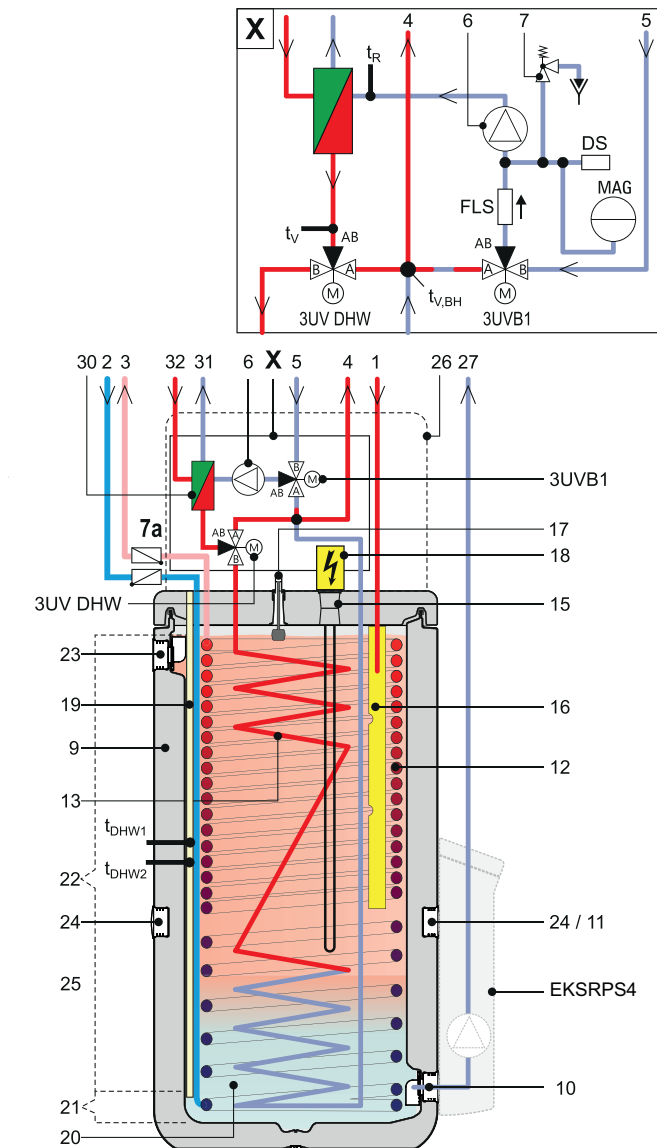
Afb 33-3 Opbouw en onderdelen – inwendige opbouw ...04P30D/...08P30D⁽¹⁰⁾



Afb 33-4 Opbouw en onderdelen – inwendige opbouw ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽¹⁰⁾

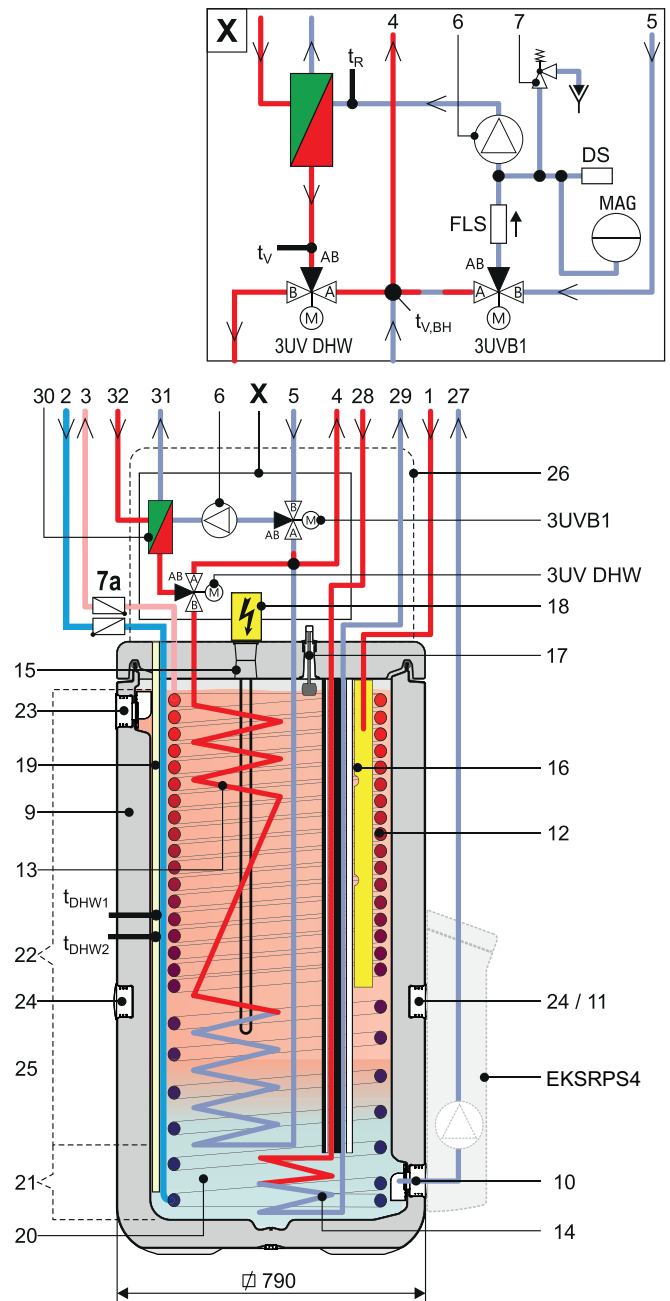
⁽¹⁰⁾ Legenda zie Tab. 33-1

Inwendige opbouw ...04P50D / ...08P50D



Afb 33-5 Opbouw en onderdelen – inwendige opbouw ...04P50D / ...08P50D⁽¹⁰⁾

Inwendige opbouw ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)



Afb 33-6 Opbouw en onderdelen – inwendige opbouw ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽¹⁰⁾

pos.	Omschrijving	pos.	Omschrijving
1	Zonnestelsysteem - toevoer of aansluiting voor verdere warmtebron (alleen BIV)	25	Typeplaatje
2	Koudwateraansluiting	26	Afdekkap
3	Warm tapwater	27	Zonne-energiesysteem - retour
4	Voeding ruimteverwarming	28	zonne-energiesysteem - toevoer
5	Afvoer ruimteverwarming	29	Zonne-energiesysteem - retour
6	Circulatiepomp	30	Plaatwarmtewisselaar
7	Overdrukklep	31	Aansluiting koudemiddel vloeistofleiding

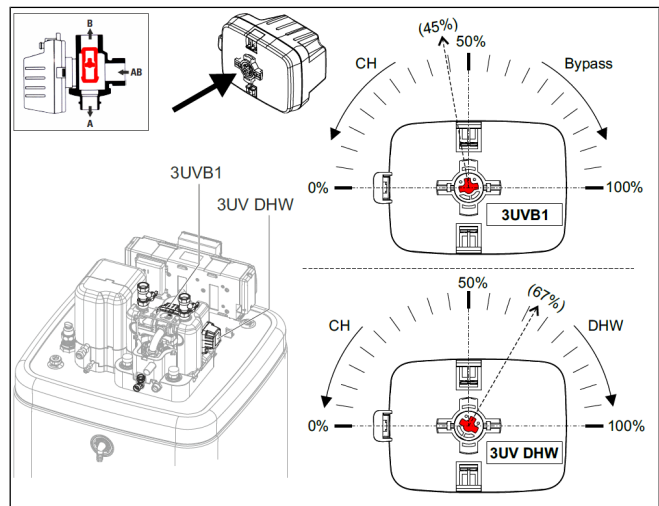
⁽¹⁰⁾ Legenda zie Tab. 33-1

3 Productbeschrijving

pos.	Omschrijving	pos.	Omschrijving
7a	Circulatiereem (toebehoren)	32	Aansluiting koudemiddel gasleiding
8	Automatische ontluchter	33	Statusweergave
9	Boiler (dubbelwandige mantel van polypropyleen met PUR-hardschuim warmte-isolatie)	34	Kogelkraan (verwarmingscircuit)
10	Vul- en leegaansluiting of zonnestelsel - retouraansluiting	35	KFE-kraan (verwarmingscircuit)
11	Opname voor zonnenergieregeling of handgreep	37	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Warmtewisselaar (roestvrij staal) voor de opwarming van drinkwater	38	Aansluiting membraanexpansievat
13	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading resp. verwarmingsondersteuning	39	Regelingsbehuizing
14	Warmtewisselaar (rvs) voor boilerlading zonnestelsel	3UVB1	3-weg-omschakelklep (intern warmteopwarmingscircuit)
15	Aansluiting voor optionele elektrische Backup-Heater EKBUxx	3UV DHW	3-weg-omschakelklep (warm water / verwarmen)
16	Zonne-energie - toevoergelaagde buis	DS	Druksensor
17	Vulpeilweergave (boilerwater)	FLS	Flowsensor
18	Optioneel: elektrische backup-heater (EKBUxx)	T_R	Retourtemperatuursensor
19	Sensordompelhuis voor boilertemperatuursensor t_{DHW1} en t_{DHW2}	T_V	Temperatuursensor van de toevoertemperatuur
20	Drukloos boilerwater	$t_{v, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater
21	Zonnedeel	RoCon + B1	Bedieningsgedeelte regeling
22	Warmwaterzone	EKS-RPS4	Optioneel: zonnestelsel regelings- en pompeenheid
23	Aansluiting van de veiligheidsoverloop	MAG	Membraanexpansievat
24	Opname voor handgreep		

Tab. 33-1 Legenda bij Afb 33-1 t/m Afb 33-6

3.2 Functie van de 3-weg-omschakelkleppen



Afb 33-7 Functie 3-weg-omschakelklep

4 Plaatsing en installatie



WAARSCHUWING

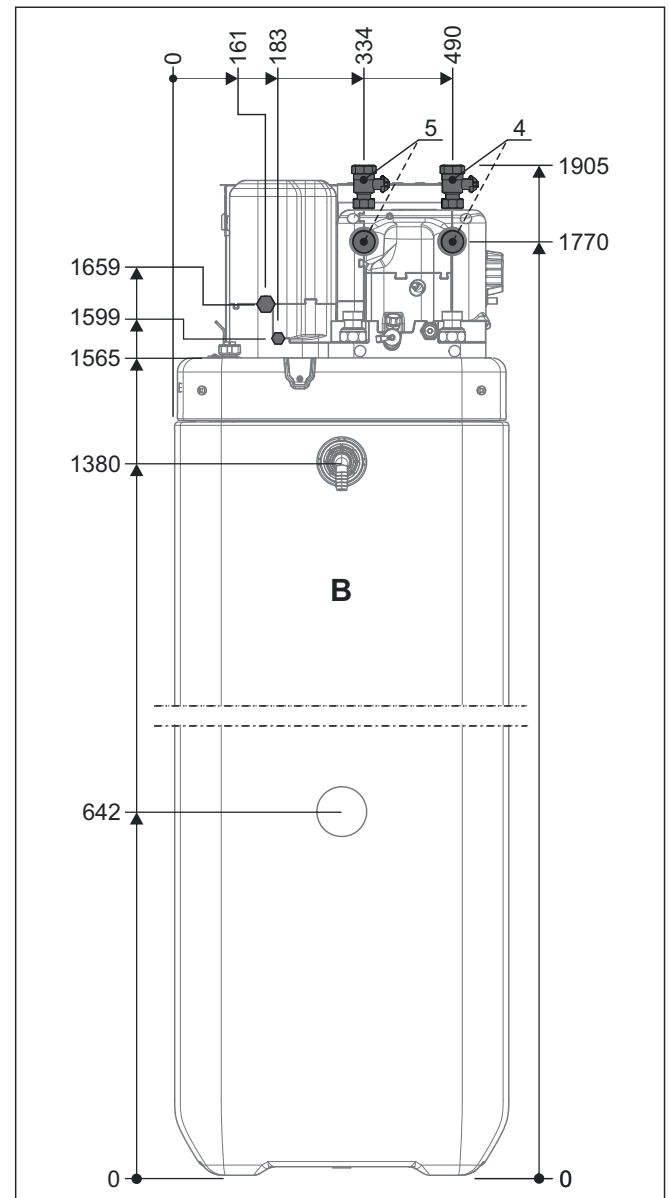
Ondeskundig opgestelde en geïnstalleerde koelinstallaties (warmtepompen), airco's en verwarmingsinstallaties kunnen het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking ervan kan nadelig worden beïnvloed.

- Werkzaamheden aan de Daikin Altherma EHS(X/H) (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.

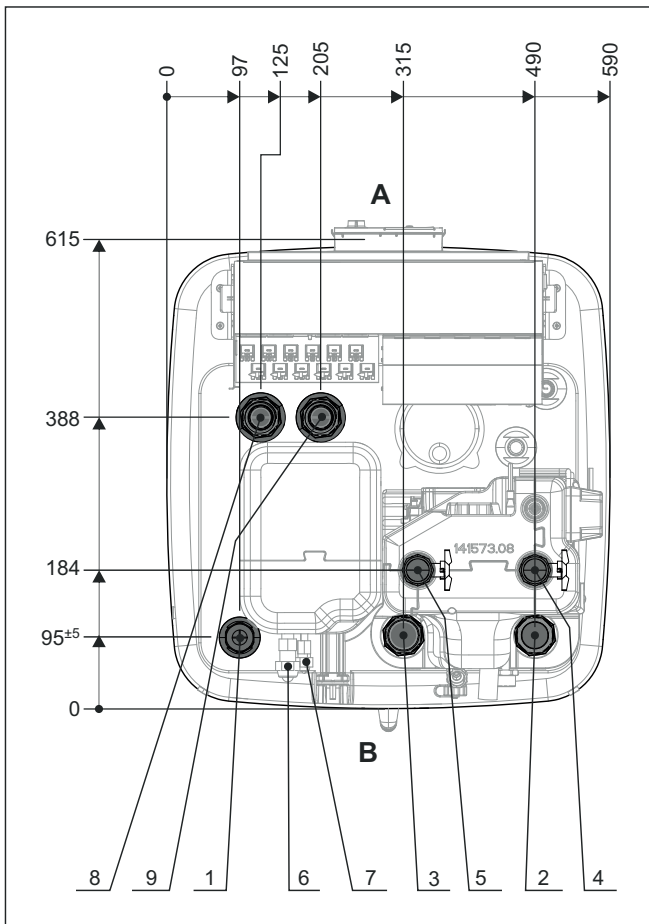
4.1 Afmetingen en aansluitmaten

Afmetingen ...04P30D/...08P30D



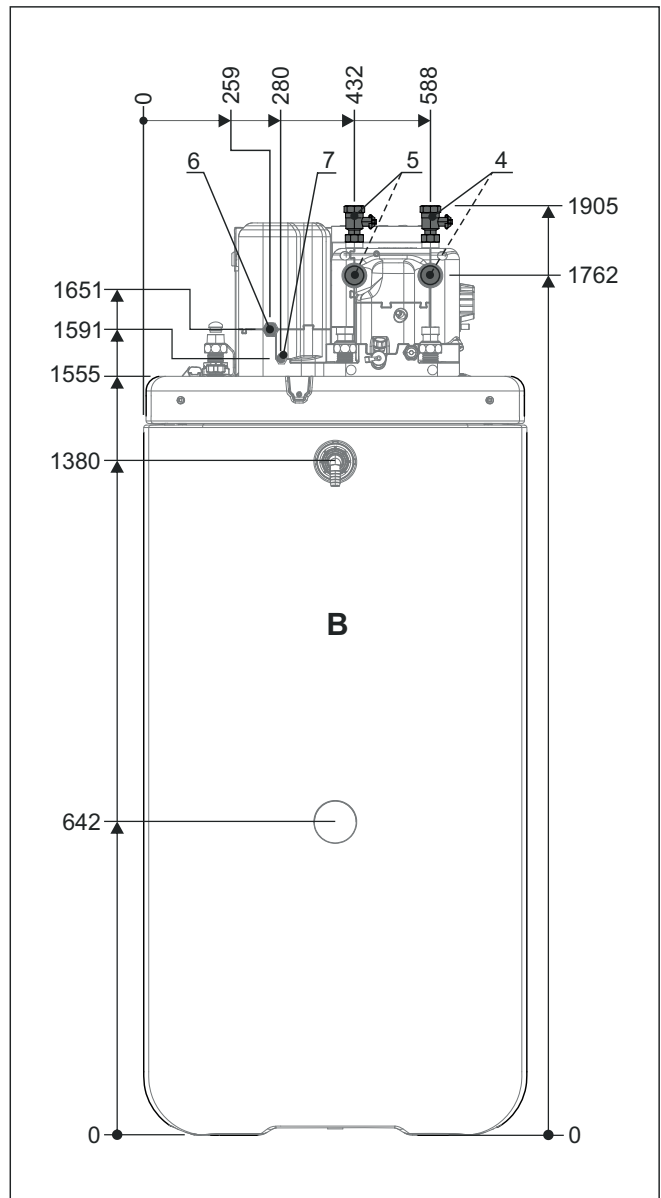
Afb 34-1 Afmetingen zij aanzicht -...04P30D/...08P30D

4 Plaatsing en installatie

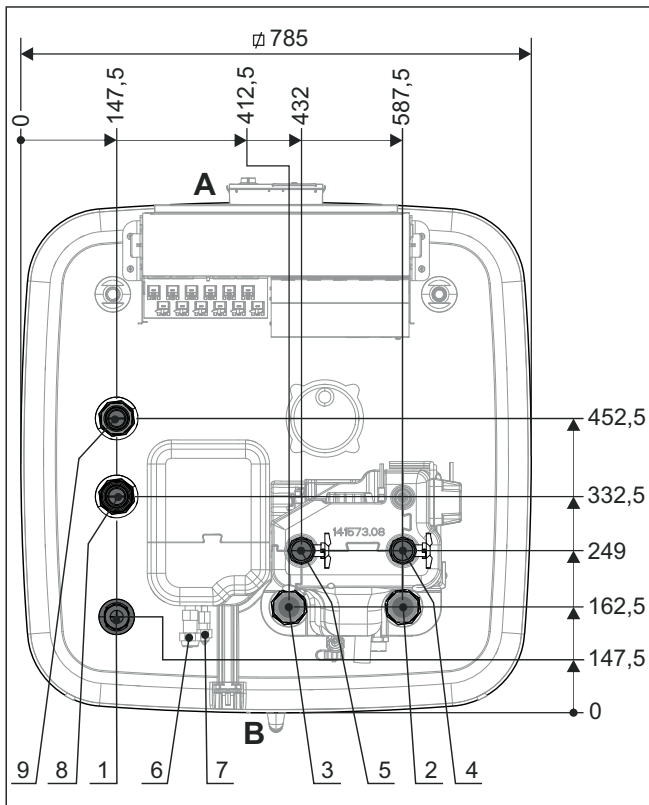


Afb 34-2 Afmetingen bovenkant apparaat - type ...04P30D/...08P30D

Afmetingen ...04P50D/...08P50D



Afb 34-3 Afmetingen zijaanzicht - type ...04P50D/...08P50D



Afb 34-4 Afmetingen bovenkant apparaat - type ...04P50D/...08P50D

pos.	Omschrijving
1	zonne-energiesysteem - toevoer
2	Koud tapwater
3	Warm tapwater
4	Voeding ruimteverwarming
5	Afvoer ruimteverwarming
6	Aansluiting koudemiddel gasleiding
7	Aansluiting koudemiddel vloeistofleiding
8	Zonnesysteem – toevoer (alleen type ...Biv)
9	Zonnesysteem – retour (alleen type ...Biv)
A	Voor
B	Achter

Tab. 34-1

4.2 Transport en bezorging



WAARSCHUWING

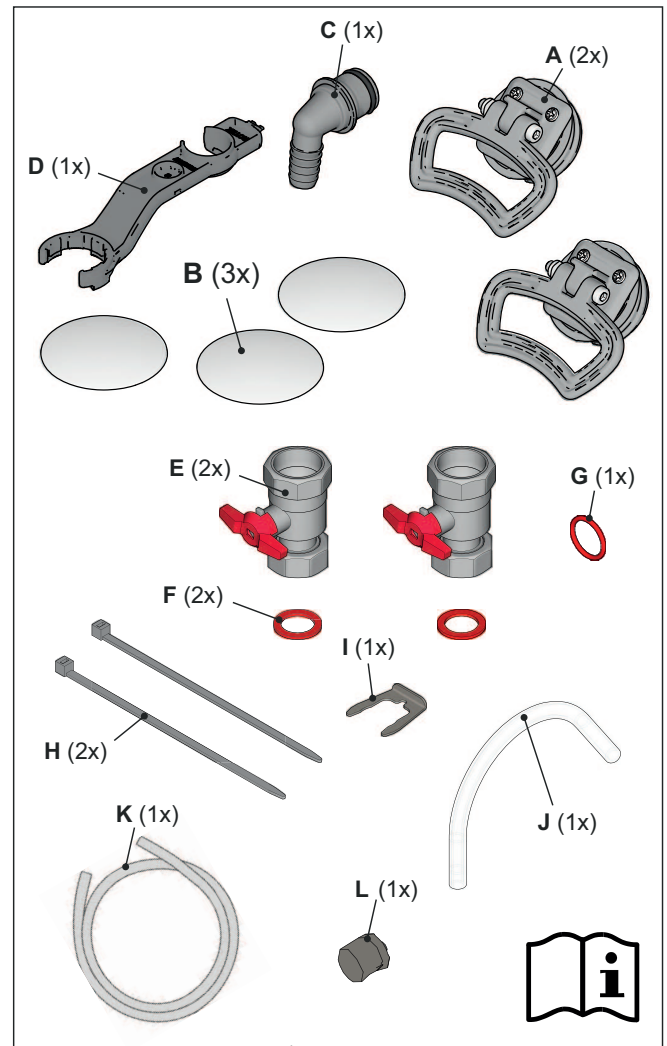
De Daikin Altherma EHS(X/H) is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De Daikin Altherma EHS(X/H) borgen, voorzichtig vervoeren, handgrepen gebruiken.

De Daikin Altherma EHS(X/H) wordt op een pallet aangeleverd. Alle transportmiddelen voor de werkvloer, zoals vorkheftruck en steekwagen, zijn geschikt voor het vervoer.

Leveringspakket

- Daikin Altherma EHS(X/H) (voorgemonteerd),
- zak met toebehoren (zie Afb 34-5),
- documentenpakket.



Afb 34-5 Inhoud zak met toebehoren

Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
A	Handgrepen (alleen voor transport nodig)	G	O-ring
B	Afdekking	h	Kabelbinders
C	Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop	i	Steekbeugel
D	Montagesleutel	J	Ontluchtungs-slang
E	Kogelkraan	K	Afvoerslang deksel
F	Vlakke afdichting	L	Draaiknop RoConPlus regeling

Tab. 34-2

Verder toebehoren voor Daikin Altherma EHS(X/H) zie prijslijst.

4.3 Warmtepomp plaatsen

4.3.1 Opstelplaats kiezen



VOORZICHTIG

Als de totale koudemiddelvulling in het systeem $\geq 1,84$ kg is, moet er aan verdere eisen aan het minimum plaatsingsoppervlak en de minimale ventilatieopeningen worden voldaan. Neem Hfst. 10.4 in acht.

Vermeldingen over de totale koudemiddelvulling staan op het typeplaatje van het buitenapparaat. Neem beslist de bijbehorende installatiehandleiding in acht.

4 Plaatsing en installatie

De opstelplaats van de Daikin Altherma EHS(X/H) 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 veiligheidstoelagen hebben. Zo nodig een voetstuk installeren.
- Neem de plaatsingsmaten in acht (zie [Hfst. 4.1](#)).

Minimale afstand



GEVAAR: RISICO OM ZICH TE VERBRANDEN

De kunststof boilerwand van de Daikin Altherma EHS(X/H) kan bij warmte-inwerking van buiten (> 80 °C) smelten en in extreme gevallen in brand raken.

- De Daikin Altherma EHS(X/H) altijd met een minimum afstand van 1 m t.o.v. andere warmtebronnen (> 80 °C) (bijv. elektrische kachel, gaskachel, schoorsteen) en brandbaar materiaal plaatsen.



VOORZICHTIG

p=0 Als de Daikin Altherma EHS(X/H) niet **ver** genoeg **onder** de vlakke zonnecollectoren wordt geplaatst (bovenrand van de boiler ligt hoger dan de onderrand van de collector), kan het drukloze zonnestelsel in het buitengeeelte niet helemaal leeglopen.

- De Daikin Altherma EHS(X/H) bij aansluiting van een zonnestelsel laag genoeg t.o.v. de vlakke collectoren plaatsen (minimum helling omlaag van de verbindingleidingen van het zonnestelsel in acht nemen).

Aanbevolen minimum afstanden:

T.o.v. de muur: (achterkant) ≥ 100 mm, (zijanten) ≥ 500 mm
T.o.v. het plafond: ≥ 1200 mm, ten minste 480 mm.

4.3.2 Apparaat plaatsen



WAARSCHUWING

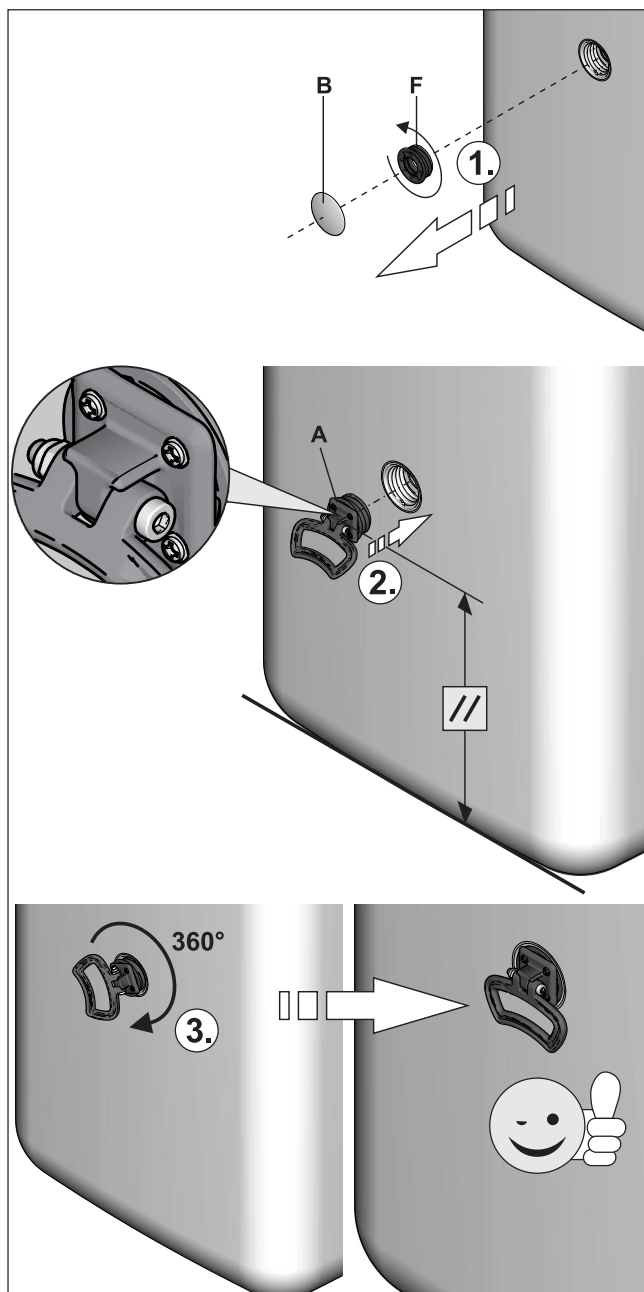
De Daikin Altherma EHS(X/H) is in lege hoedanigheid topzwaar en kan bij transport kantelen. Zo kunnen personen in gevaar worden gebracht en het apparaat kan beschadigd raken.

- De Daikin Altherma EHS(X/H) goed borgen, voorzichtig vervoeren, handgrepen gebruiken.

Voorwaarde

- De opstelplaats voldoet aan de betreffende nationale voorschriften en aan de in [Hfst. 4.3.1](#) beschreven minimum eisen.

Plaatsing



Afb 34-6 Handgrepen monteren

Pos.	Omschrijving
A	Handgreep
B	Afdekking
F	Draadeinde

Tab. 34-3

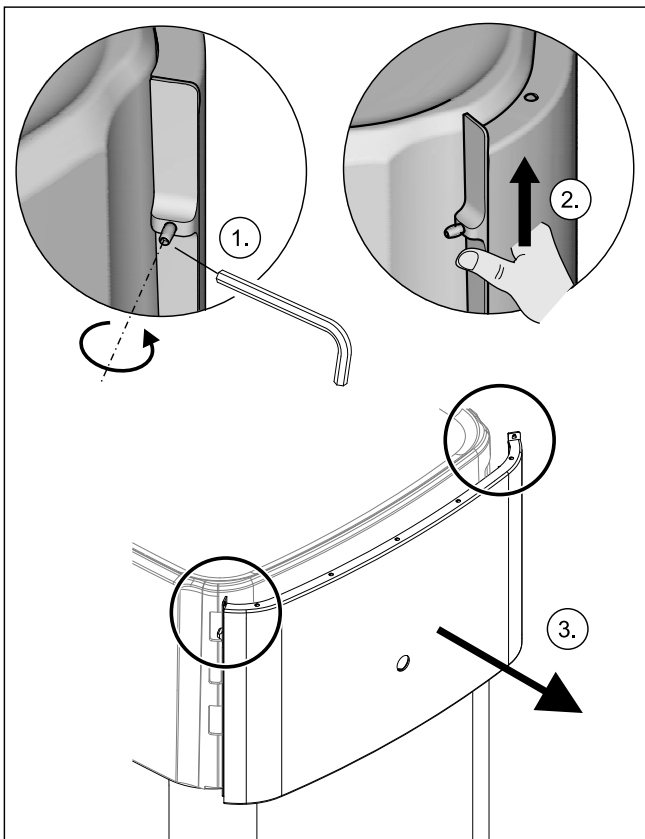
- Verpakking verwijderen en volgens voorschrift afvoeren.
- Aan de boiler de afdekkingen ([Afb 34-6](#), Pos. B) losnemen en de draadeinden ([Afb 34-6](#), Pos. F) uit de openingen draaien waaraan de handgrepen gemonteerd moeten worden.
- Handgrepen ([Afb 34-6](#), Pos. A) in de vrije schroefdraadopeningen draaien.
- Daikin Altherma EHS(X/H) voorzichtig naar de opstelplaats vervoeren, **handgrepen** gebruiken.

- 5 Daikin Altherma EHS(X/H) op de opstelplaats neerzetten.
- Bij de opstelling in kasten, achter kratten of in andere kleine ruimtes, moet er voldoende ventilatie (bv. via een ventilatiegrijs) gewaarborgd worden. Als de totale koudemiddelvulling in het systeem $\geq 1,84$ kg zit, moet er aan verdere eisen aan de ventilatieopeningen worden voldaan (zie [Hfst. 10.4](#)).

4.4 Apparaat voor installatie voorbereiden

4.4.1 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.).

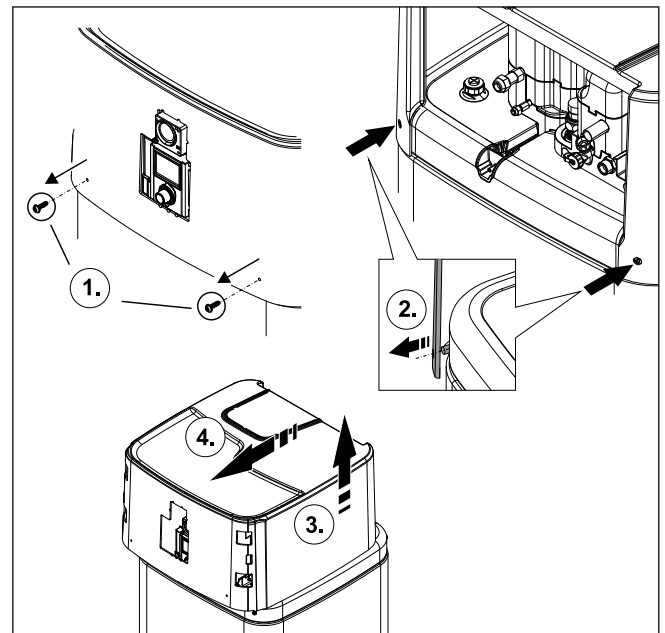


Afb 34-7 Voorruit afnemen

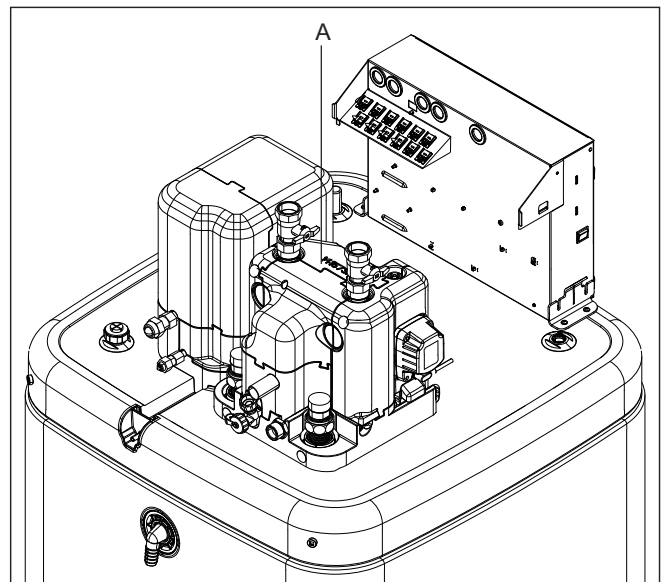
- 4 **Na de installatie:** Voorruit recht boven de draaiknop van de Ro-Con+ HP plaatsen. Boven en onder aandrukken tot de voorruit weer veilig is vastgeklikt.

4.4.2 Afdekking verwijderen

- 1 Bouten losdraaien (1.).
- 2 Afdekking uit de naar achteren gerichte bevestigingsnoppen losmaken (2.), van achteren optillen (3.) en naar voren toe wegnemen (4.).



Afb 34-8 Afdekking verwijderen



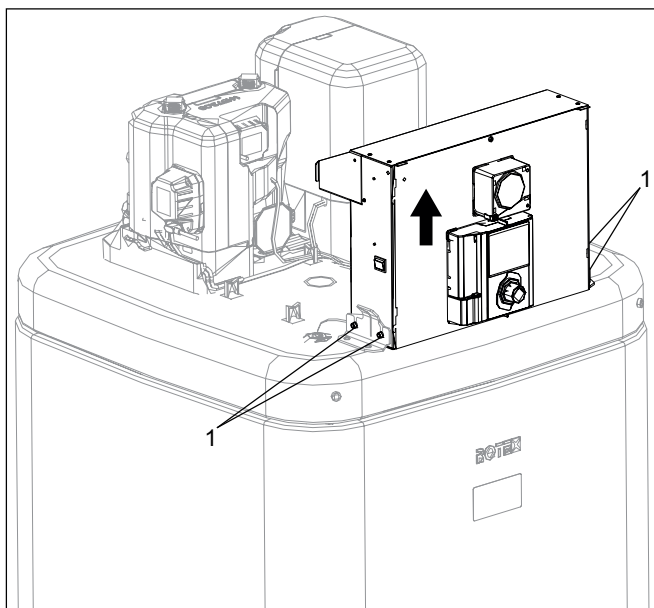
Afb 34-9 Zonder afdekking

4.4.3 Regelingshuis op servicestand zetten

Voor het eenvoudigere werken aan het hydraulische systeem van de Daikin Altherma EHS(X/H) kan de regelingskast op servicestand worden gezet.

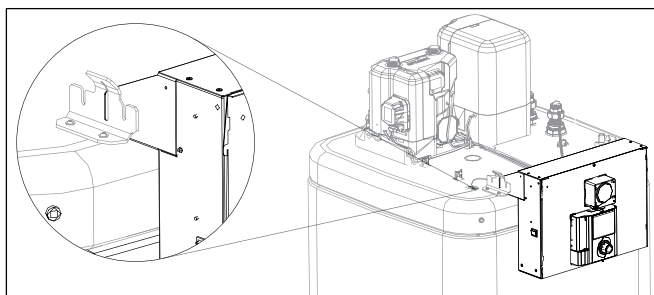
- 1 Bouten (1) van de houder van het regelingshuis losdraaien.

4 Plaatsing en installatie



Afb 34-10 Regelingshuis op servicestand zetten

- 2 Regelingshuis naar voren toe wegnemen en met de haken aan de achterste beugels in de houder steken.

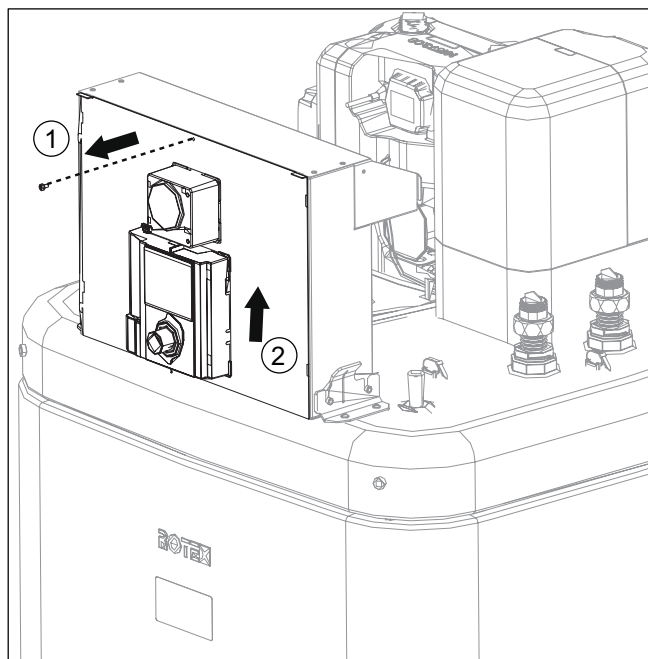


Afb 34-11 Regelingshuis op servicestand

4.4.4 Regelingshuis openen

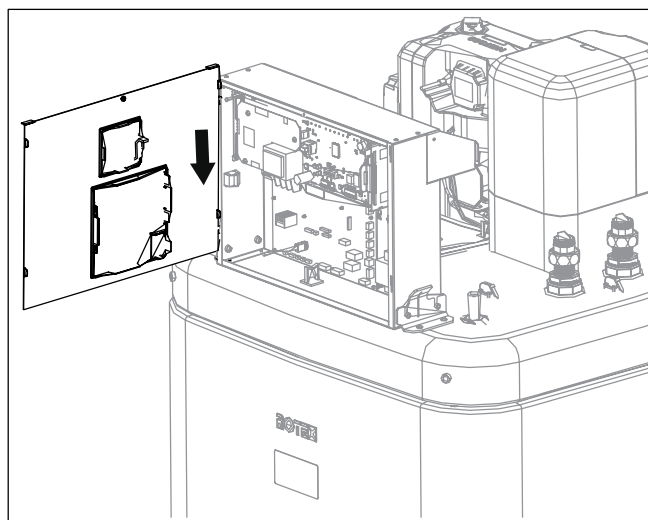
Om de elektrische aansluitingen te maken moet het regelingshuis zelf geopend worden. Dat kan op de normale stand en op servicestand gedaan worden.

- 1 Voorste bout losdraaien.
- 2 Deksel omhoogschuiven en naar voren lostrekken.



Afb 34-12 Regelingshuis openen

- 3 Deksel met de haken aan de zijkant aan het regelingshuis vasthaken.



Afb 34-13 Deksel vasthaken

4.4.5 Warmte-isolatie afnemen

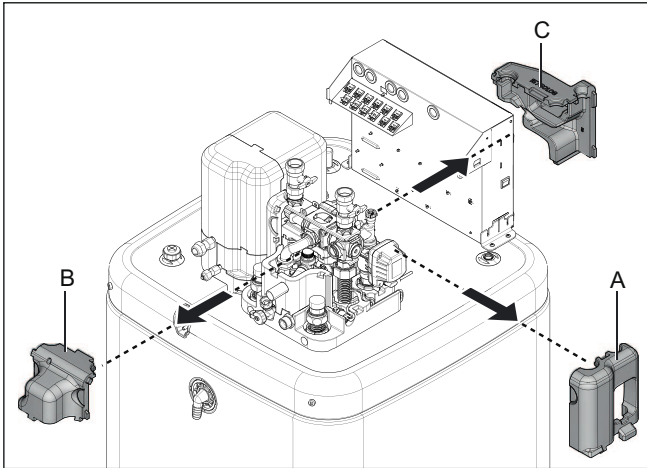


VOORZICHTIG

De warmte-isolatie (Afb 34-9, pos. A) bestaat uit drukgevoelige, gevormde EPP-delen, die bij ondeskundige behandeling eenvoudig beschadigd kunnen raken.

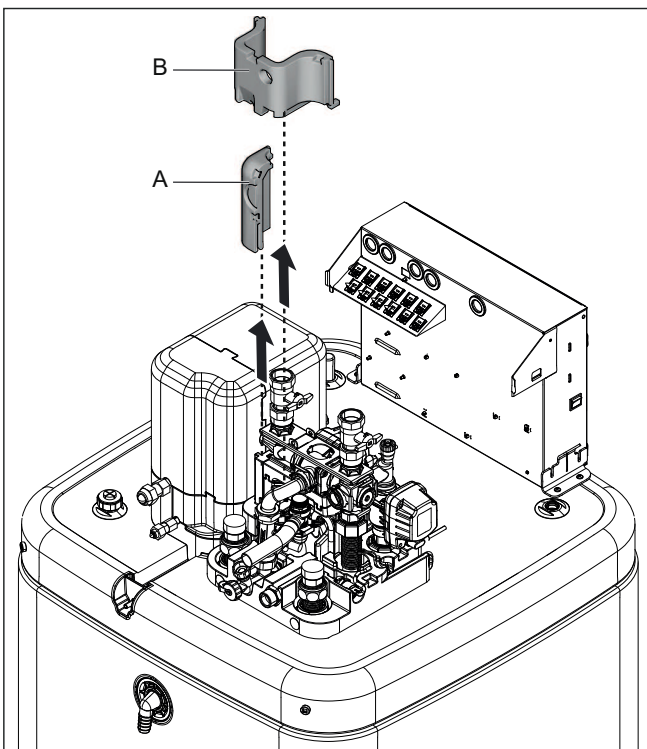
- Voer het verwijderen van de warmte-isolatie uitsluitend uit in de hieronder aangegeven handlingsvolgorde en de bij de betreffende handelingen aangegeven richtingen.
- Gebruik geen geweld.
- Gebruik geen gereedschappen.

- 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 34-14 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 34-15 Onderste warmte-isolatie afnemen



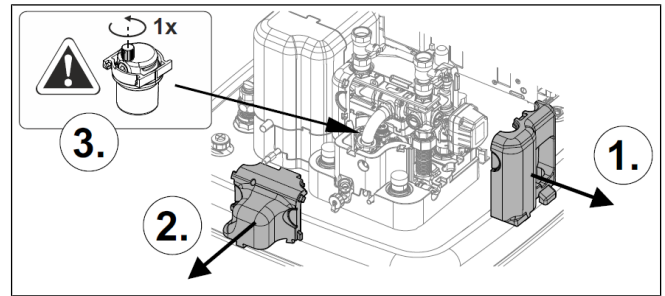
INFORMATIE

De montage van de warmte-isolatie verloopt in de omgekeerde volgorde.

4.4.6 Ontluchtungsklep openen

- 1 Warmteisolatie afnemen (zie Hfst. 4.4.5).

- 2 Ontluchtungsklep aan de pomp één slag openen.



Afb 34-16 Ontluchtungsklep openen

4.4.7 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 na de demontage resp. voor de montage van een steekverbinding altijd op het in te steken onderdeel plaatsen (zie Afb 34-18).
- De aansluitingen van verwarmingsleidingen die middels insteekkoppelingen tot stand worden gebracht, moeten steeds spanningsvrij worden ingericht. Met name bij de aansluiting met flexibele leidingen (niet diffusieopen!) voor een geschikte spanningsontlasting zorgen (zie).



VOORZICHTIG

Wanneer steekbeugels niet op juiste wijze worden ingestoken, kunnen koppelingen loskomen uit hun houders, wat kan leiden tot zware resp. ononderbroken lekkage van vloeistoffen.

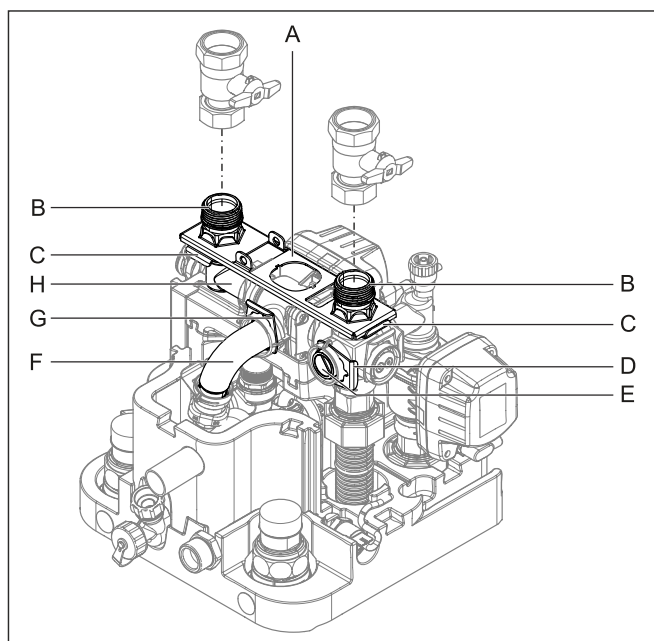
- Controleer voor het insteken van de insteekbeugel, of de steekbeugel goed in de groef van de koppeling grijpt. Duw hiervoor de koppeling zo ver in de houder, dat de groef zichtbaar wordt door de opname van de steekbeugel.
- Steek de steekbeugel in tot aan de aanslag.

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.

Het apparaat wordt standaard afgeleverd met naar voren gerichte aansluitingen. Om de aansluitingen naar achteren te richten, zijn de volgende ombouwstappen nodig:

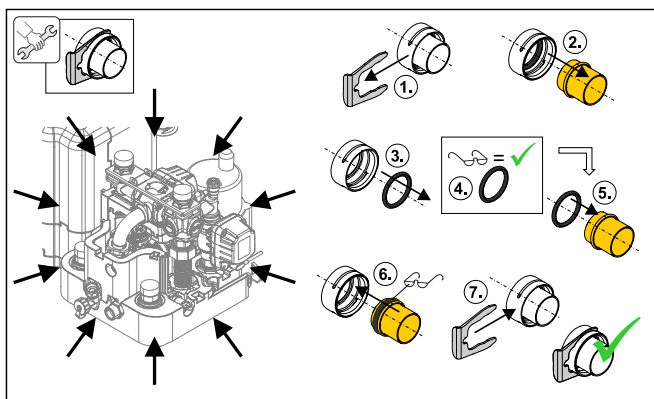
- 1 Afdekking en bovenste warmte-isolatie afnemen (zie Hfst. 4.4.2).

4 Plaatsing en installatie



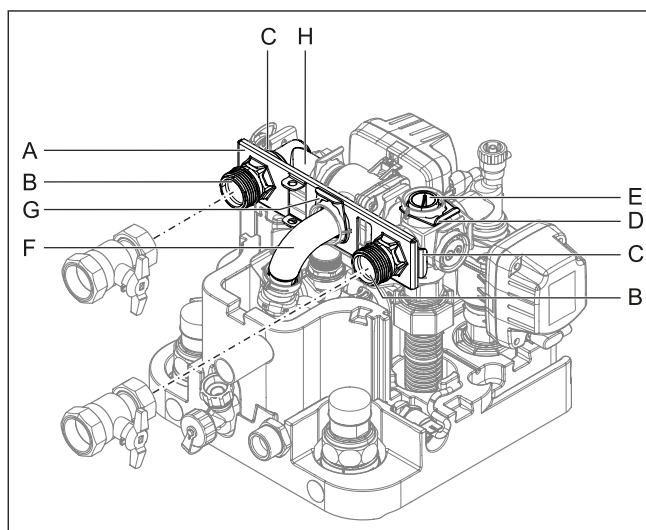
Afb 34-17 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar boven gericht

- 2 Beide steekbeugels van de aansluitkoppelingen (Afb 34-17, Pos. C) lostrekken.
- 3 Beide aansluitkoppelingen (Afb 34-17, Pos. B) lostrekken.



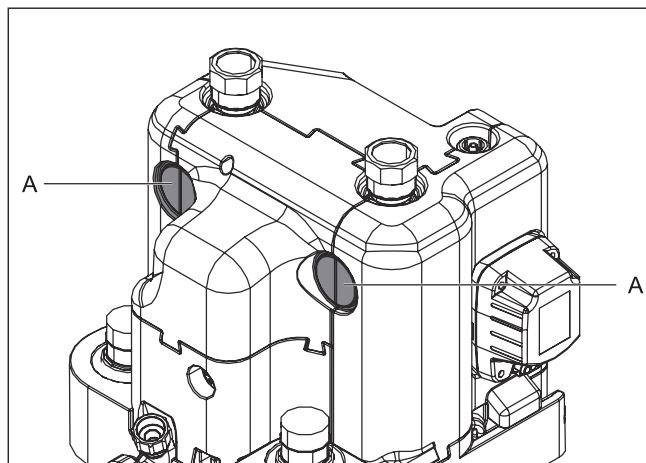
Afb 34-18 Hydraulische insteekkoppelingen

- 4 Steunplaat (Afb 34-17, Pos. A) afnemen.
- 5 Steekbeugel van de sluitstop (Afb 34-17, Pos. D) lostrekken.
- 6 Sluitstop (Afb 34-17, Pos. E) uittrekken.
- 7 Hoekstuk (Afb 34-17, Pos. H) 90° naar achteren draaien.
- 8 Steekbeugel van het spuitstuk (Afb 34-17, Pos. G) lostrekken.
- 9 Spruitstuk (Afb 34-17, Pos. F) voorzichtig naar achteren uit de horizontale opname trekken tot de steunplaat (Afb 34-19, Pos. A) verticaal ertussen geschoven kan worden.



Afb 34-19 Aansluitingen van toevoer- en retourleidingen van de verwarmingsinstallatie naar achteren gericht

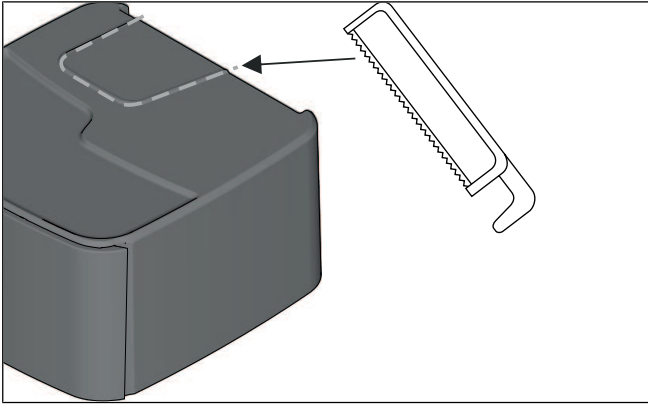
- 10 Steunplaat tussen het spuitstuk en de horizontale opname schuiven en het spuitstuk (Afb 34-19, Pos. F) door het middelste gat van de steunplaat weer in de opname steken.
- 11 Spruitstuk met steekbeugel (Afb 34-19, Pos. G) weer in de opname borgen.
- 12 Beide aansluitkoppelingen (Afb 34-19, Pos. B) door de steunplaat in de opnamen aan de zijkant steken.
- 13 Beide aansluitkoppelingen met steekbeugels (Afb 34-19, Pos. C) in hun opnamen borgen.
- 14 Sluitstop (Afb 34-19, Pos. E) in de bovenste opname steken.
- 15 Sluitstop met steekbeugel (Afb 34-19, Pos. D) borgen.
- 16 Openingen aan de zijkant van de warmte-isolatie (Afb 34-20, Pos. A) met geschikt gereedschap uitsnijden.



Afb 34-20 Opening warmte-isolatie

4.4.8 Opening in de afdekking maken

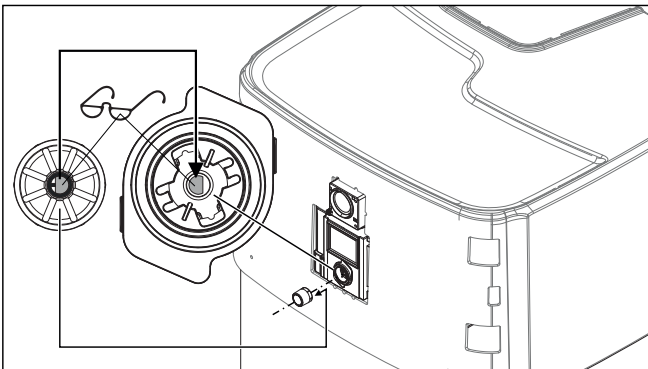
- 1 Bij een naar boven gerichte verwarmingstoevoer en -retour: afdekking met geschikt gereedschap langs de perforatie opentoren.



Afb 34-21 Opening in de afdekking maken

4.4.9 Draaiknop van de regeling aanbrengen

- 1 Draaiknop op de houder van de RoCon+ HP plaatsen en vastdrukken.



Afb 34-22 Draaiknop plaatsen

4.5 Optioneel toebehoren installeren

4.5.1 Inbouw elektrische Backup-Heater

(EKBUxx)

i 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 Daikin Altherma EHS(X/H) biedt de mogelijkheid om een elektrische extra verwarmers (Backup-Heater EKBUxx) te monteren. Hiermee kan bijv. regeneratief opgewekte stroom worden gebruikt als extra warmtebron.

i INFORMATIE

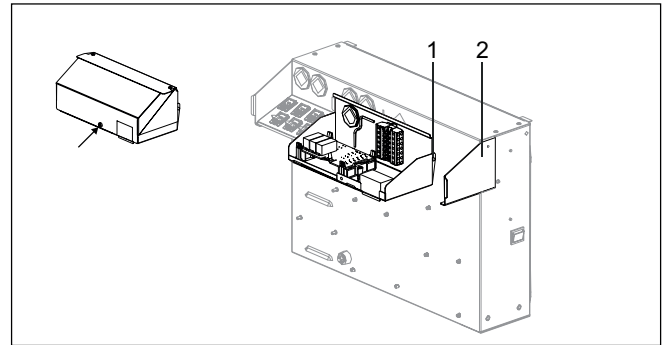
Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

4.5.2 Montage aansluitset externe warmteopwaker

Voor de aansluiting van een elektrische Backup-Heater of van een andere externe warmteopwaker moet de aansluitset voor externe warmteopwakers gemonteerd worden.

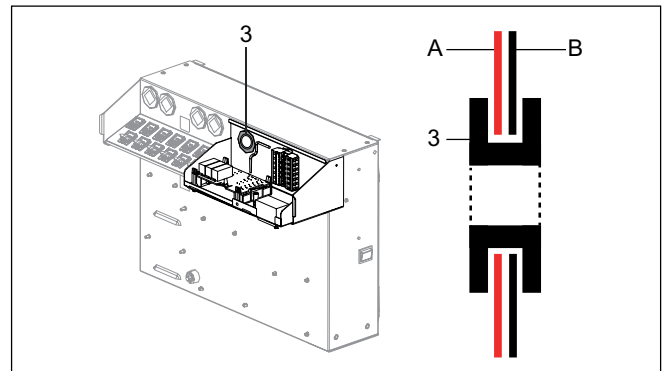
- 1 Huis openen; hiervoor de bout verwijderen.
- 2 Extra componenten uit het huis verwijderen (trekcontastingsclip, kabelbinders, doorvoerhuls).

- 3 Aansluitset op het regelingshuis van de Daikin Altherma EHS(X/H) aanbrengen. Hiervoor de haken (1) van de aansluitset in de sleuven van het regelingshuis (2) schuiven; vervolgens aansluitset omlaagdrukken.



Afb 34-23 Aansluitset monteren

- 4 Doorvoerhuls (3) op de doorvoer tussen aansluitset (A) en regelingshuis (B) aanbrengen. Er op letten dat de huls beide platen omsluit.

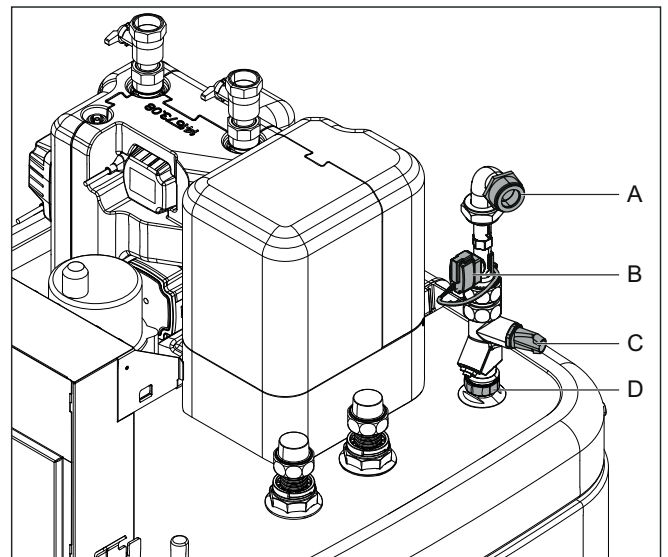


Afb 34-24 Kabeldoorvoer

- 5 Kabel EHS schakelprintplaat door de doorvoerhuls leiden en op de RoCon BM2C aansluiten (zie Afb 34-38).
- 6 Na afloop van de installatie en van het maken van de elektrische aansluitingen (zie Wataansluiting resp. Hfst. 4.7) het deksel weer plaatsen en met de bout sluiten.

4.5.3 Montage DB-aansluitkit

De optionele DB-aansluitset zorgt voor een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de DrainBack-leiding (toevoer zonnesteem).



Afb 34-25 DB-aansluitkit

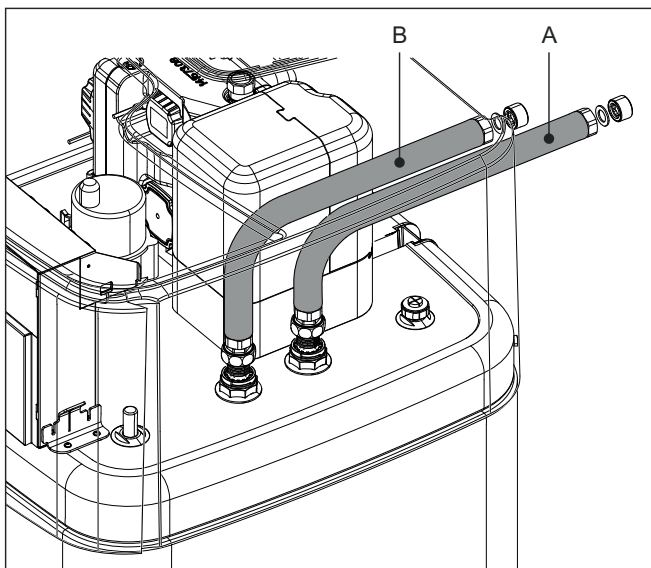
4 Plaatsing en installatie

pos.	Omschrijving
A	Aansluiting DB-leiding (zonnestelsysteem toevoer)
B	FlowSensor (geen deel van de DB-aansluitkit, maar bij EKSRRPS4inbegrepen)
C	Debietbegrenzer (FlowGuard)
D	Aansluiting zonnestelsysteem - toevoer $p=0$ op de boiler

Tab. 34-4

4.5.4 Inbouw P-aansluitkit

De optionele P-aansluitkit voor Biv-apparaten maakt een betere toegankelijkheid voor het aansluiten van de toevoer- en retourleiding van de zonnestelsysteem 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 34-26 P-aansluitkit voor Biv-apparaten

Pos.	Omschrijving
A	Aansluiting voor toevoer (rood)
B	Aansluiting voor retour (blauw)

4.6 Wateraansluiting

Belangrijke opmerkingen



VOORZICHTIG

Als de Daikin Altherma EHS(X/H) op een verwarmingssysteem wordt aangesloten waarin verstoppingen, plaatselijke oververhittingen of corrosieschade optreden, **buizen of radiatoren van staal** of niet diffusiedichte vloerverwarmingsbuizen worden toegepast, kunnen slib en spaanders in de warmwaterboiler terechtkomen en **verstoppingen**, plaatselijke **overhitting** of **corrosieschade** optreden.

- Toevoerleidingen voor het vullen van het apparaat spoelen.
- Het warmtedistributienet doorspoelen (in een bestaand verwarmingssysteem).
- Vuilfilter of slibafscheider in het verwarmingsretour monteren (zie hoofdst.).



VOORZICHTIG

Als de Daikin Altherma EHS(X/H) op een koudwatertoevoer wordt aangesloten waarin buizen van staal zijn toegepast, kunnen spaanders in de rvs-ribbelbuis-warmtewisselaar terechtkomen en erin 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** voor de boiler-vulling van het **zonnestelsysteem** (zie [Hfst. 4.1](#), Pos. 8 + 9) een **extern verwarmingsapparaat** (bijv. houtketel) wordt aangesloten, kan door een te hoge toevoertemperatuur aan deze aansluitingen de Daikin Altherma EHS(X/H) beschadigd of vernield worden.

- De **toevoertemperatuur** van het externe verwarmingsapparaat **tpt max. 95 °C beperken**.



VOORZICHTIG

Het binnendringen van lucht in het verwarmingswatercircuit en een kwaliteit van het verwarmingswater die niet aan de eisen conform Eisen aan het verwarmingswater voldoet, kan corrosie veroorzaken. Hierbij optredende corrosieproducten (deeltjes) kunnen pompen en kleppen verstopen en functiestoringen veroorzaken.

- Apparaten mogen niet met diffusie-open flexibele leidingen worden aangesloten.

- Voor drinkwaterleidingen moeten de bepalingen van de EN 806, DIN 1988, de hier bovengenoemde geldige nationale regelingen voor de drinkwaterinstallatie in acht genomen worden.
- Om van een circulatieleiding af te kunnen zien, moet de Daikin Altherma EHS(X/H) in de buurt van het tappunt geïnstalleerd worden. Als een circulatieleiding beslist noodzakelijk is, moet die aan de hand van de schematische weergaven in [Hfst. 6.1](#) geïnstalleerd worden.

4.6.1 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 > 65 °C is ingesteld.

- Verbrandingsbescherming (warmwater-mengvoorziening, bijv. VTA32) monteren.



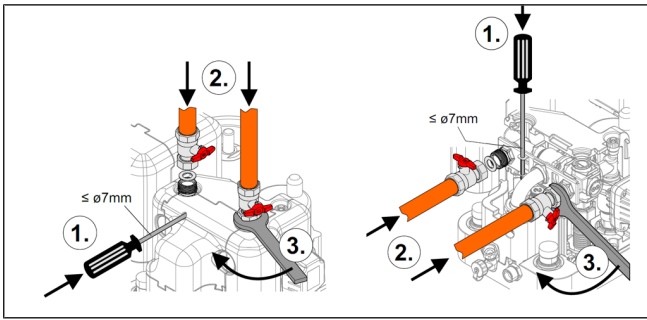
INFORMATIE

De Daikin Altherma EHS(X/H) is met een druksensor uitgevoerd. De installatiedruk wordt elektronisch bewaakt en kan worden weergegeven wanneer het apparaat is ingeschakeld.


Ondanks dat adviseren wij om bijv. tussen Daikin Altherma EHS(X/H) en membraanexpansievat een mechanische manometer te installeren.

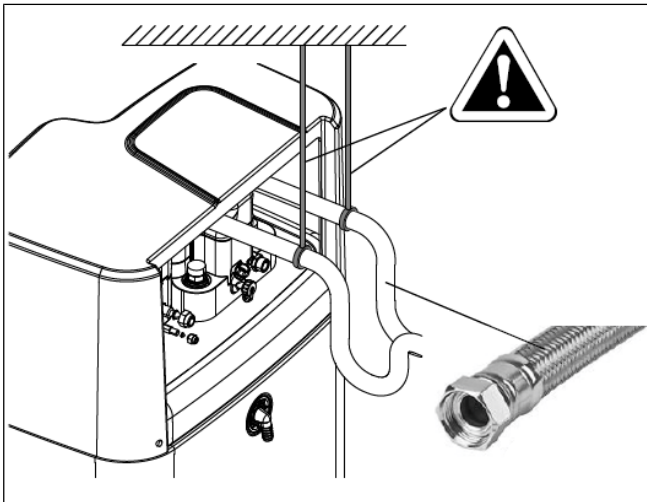
- Monteer deze manometer zo, dat deze bij het vullen goed zichtbaar is.

- 1 Koudwateraansluitdruk controleren (maximaal 6 bar).
 - Bij hogere drukken in de drinkwaterleiding moet een drukregelaar worden gemonteerd.
- 2 Hydraulisch blok met een schroevendraaier vastzetten.



Afb 34-27 Hydraulisch blok vastzetten bij aansluiting naar boven (links) resp. aansluiting naar achteren (rechts)

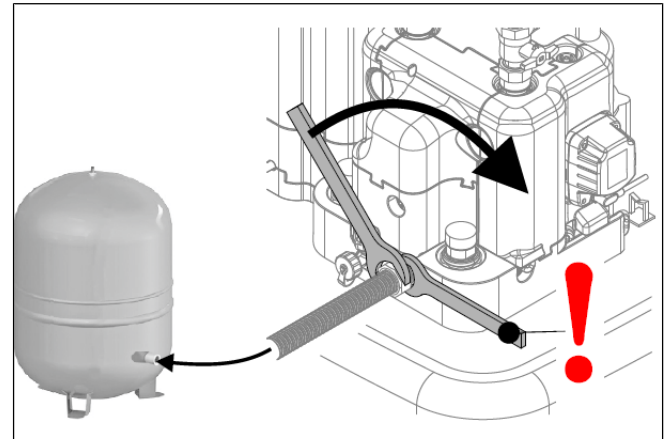
- 3 Hydraulische aansluitingen aan Daikin Altherma EHS(X/H) maken.
 - Positie van de verwarmingsaansluitingen staat vermeld in [Hfst. 4.1](#).
 -  Voorgeschreven aanhaalmoment in acht nemen (zie [Hfst. 10.3](#))
 - Leidingen zo leggen dat na de montage de afdekking van de Daikin Altherma EHS(X/H) zonder problemen geplaatst kan worden.
 - Wateraansluiting voor het vullen of bijvullen van het verwarmingssysteem conform EN 1717/EN 61770 uitvoeren zodat een verontreiniging van het drinkwater door recirculatie veilig wordt voorkomen.
- 4 **Bij naar achteren gerichte aansluitingen:** Hydraulische leidingen aan de hand van de plaatsingsomstandigheden op een geschikte manier steunen.



Afb 34-28 Aansluiting naar achteren: Hydraulische leidingen steunen

- 5 Afblaasleiding aan de veiligheidsoverdrukklep en het membraanexpansievat conform EN 12828 aansluiten.
 - Eventueel vrijkomende stoom of verwarmingswater moet via een afvoerleiding met geschikte en continue helling vorstveilig, gevaarloos en zichtbaar afgevoerd kunnen worden.
 - Leidingen zo leggen dat na de montage de afdekking van de Daikin Altherma EHS(X/H) zonder problemen geplaatst kan worden.
 - Positie van de afvoerslang aan de veiligheidsoverdrukklep controleren. Indien nodig eigen slang aansluiten en leggen.

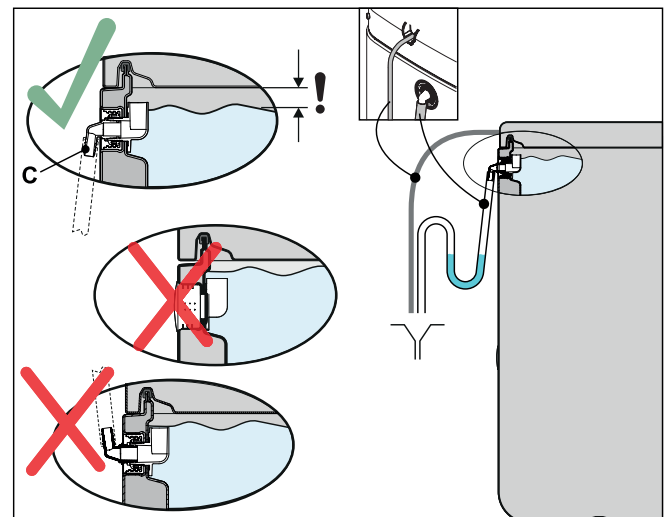
- 6 Membraanexpansievat aansluiten.
 - Installeer een voldoende gedimensioneerd en voor de verwarmingsinstallatie vooraf ingesteld membraanexpansievat. Tussen warmteopwekker en veiligheidsklep en mag zich geen hydraulische afsluitarmatuur bevinden.
 - Membraanexpansievat op een goed toegankelijke plaats aanbrengen (onderhoud, vervanging van onderdelen).
- 7 Isoleer leidingen tegen warmteverliezen en ter voorkoming van de vorming van condenswater (isolatiedikte ten minste 20 mm).
 - **Watertekortbeveiliging:** De druk- en temperatuurbeveiliging van de regeling schakelt de Daikin Altherma EHS(X/H) bij watertekort veilig uit en vergrendelt hem. In het gebouw is verder geen beveiliging voor watertekort vereist.
 - **Schade door afzettingen en corrosie vermijden:** zie [Hfst. 1.2.5](#)



Afb 34-29 Membraanexpansievat aansluiten

4.6.2 Afvoer aansluiten

- 1 Afvoerslang met het slangaansluitstuk voor veiligheidsoverloop ([Afb 33-1](#), 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 34-30 Aansluiting van de overloopslang

4 Plaatsing en installatie

4.7 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 buitenapparaat en optioneel: Elektrische Backup-Heater (EKBUxx)

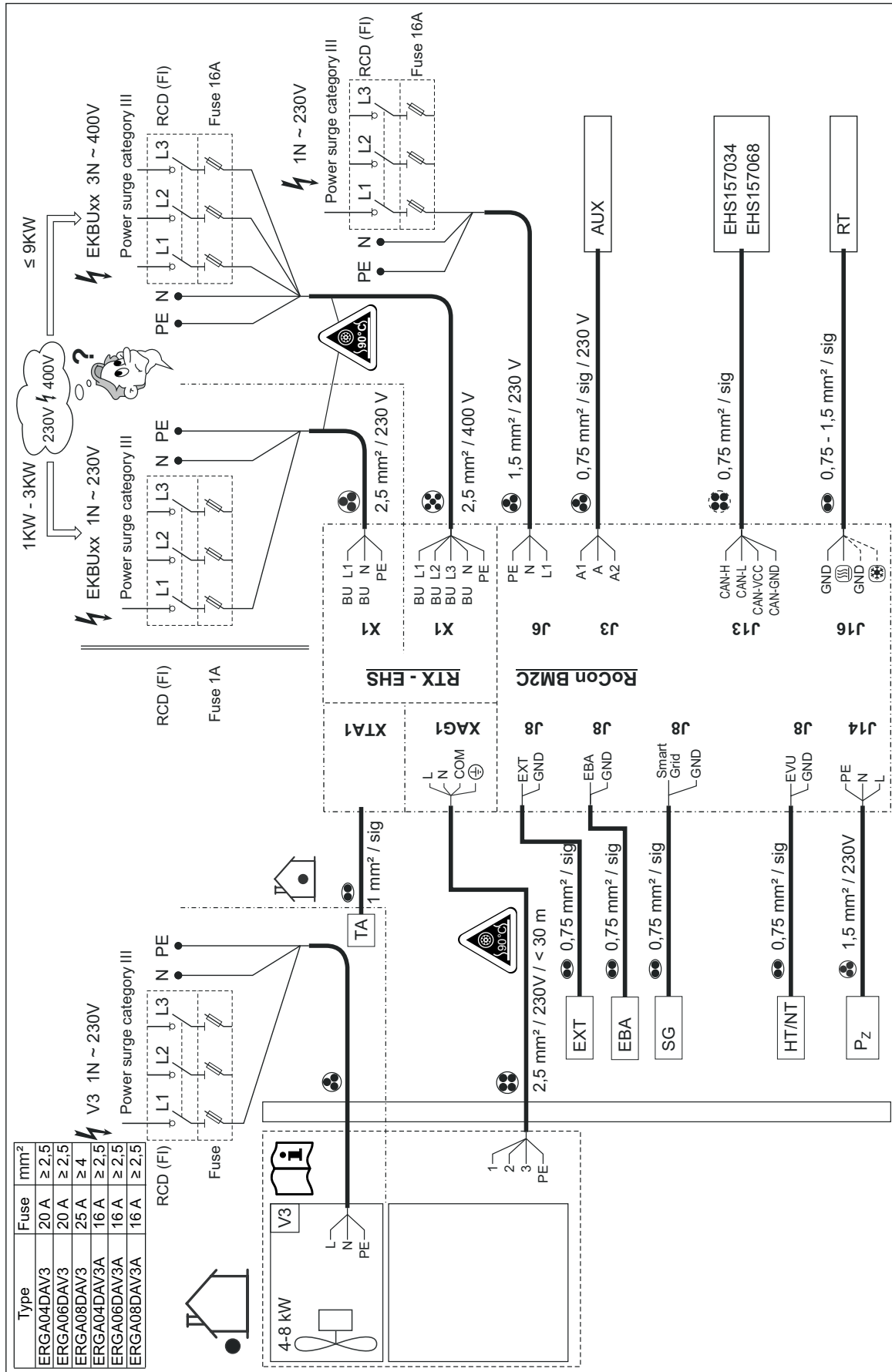


VOORZICHTIG

Als de voedingskabel van de Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) zijn bedrijfs gereed 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.

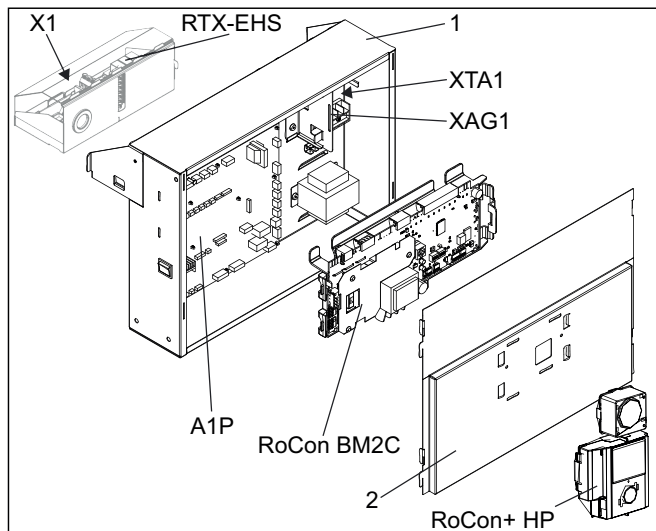
4.7.1 Totaal bedradingschema



Afb 34-31 Totaal bedradingschema - voor de elektrische aansluiting bij de installatie van het apparaat (legenda en toewijzing van de schakelprintplaat zie Hfst. 10.5)

4 Plaatsing en installatie

4.7.2 Positie van de schakelprintplaten en klemrails



Afb 34-32 Positie van de schakelprintplaten en klemrails (legenda zie Hfst. 10.5)

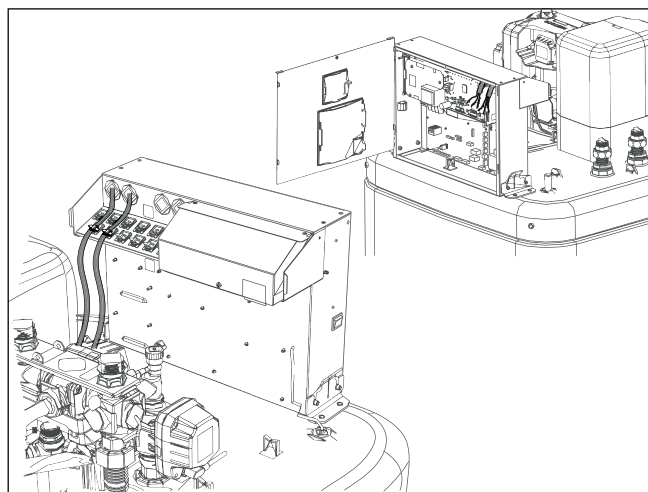
4.7.3 Netaansluiting

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 de aansluiting van de Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

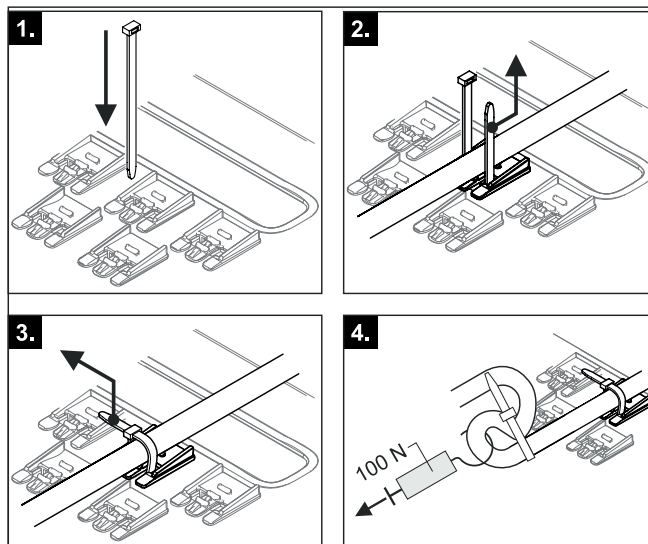
4.7.4 Algemene informatie over de elektrische aansluiting

- 1 Voedingsspanning controleren.
- 2 Netschakelaar op "Uit" zetten.
- 3 Betreffende zekeringenautomaat aan de aftakkast van de huisinstallatie uitschakelen.
- 4 Regelingshuis openen (zie Hfst. 4.4.4).
- 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 34-33 Kabeldoorvoer

- 6 Elektrische aansluitingen conform Hfst. 4.7.1 en de paragrafen hierna maken
- 7 Voor alle op de Daikin Altherma EHS(X/H) aangesloten kabels moet buiten aan het regelingshuis met kabelbinders voor een effectieve trekcontasting worden gezorgd (stap 1 – 3, Afb 34-34).



Afb 34-34 Trekcontasting maken en controleren

- 8 Steunkracht van de trekcontasting controleren (stap 4, Afb 34-34).
- 9 Na de installatie: Regelingshuis weer sluiten en indien nodig op de normale stand zetten.

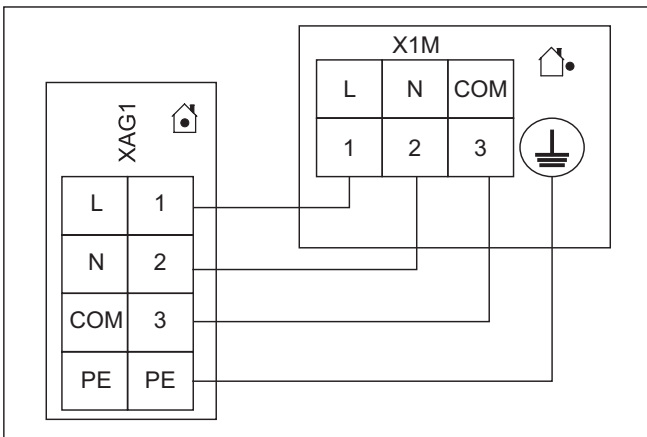
4.7.5 Warmtepomp buitenapparaat aansluiten



INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

- 1 Installatiestappen in Hfst. 4.7.4 naleven.
- 2 Warmtepomp buitenapparaat op de klemrail XAG1 (zie Afb 34-35) aansluiten.



Afb 34-35 Aansluiting warmtepomp buitenapparaat

i **INFORMATIE**

Bij uitschakeling van het warmtepomp buitenapparaat via een door het energiebedrijf voorgeschreven schakeling wordt het binnenapparaat Daikin Altherma EHS(X/H) niet uitgeschakeld.

4.7.6 Buitentemperatuursensor (optioneel) aansluiten

Het warmtepomp buitenapparaat 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 nabijheid van externe warmtebronnen (open haarden, luchtschachten) en directe zoninstraling uitsluiten.
- Buitentemperatuursensor zodanig plaatsen dat de kabeluitgang naar onderen wijst (voorkomt binnendringend vocht).

! VOORZICHTIG

De evenwijdige ligging van sensor- en netkabel binnen een installatiebuis kan aanzienlijke storingen van de regelwerking van de Daikin Altherma EHS(X/H) veroorzaken.

- De sensorkabel moet altijd apart worden gelegd.

- 1 Buitentemperatuursensor op een tweeadelige sensorkabel (minimum diameter 1 mm²) aansluiten.
- 2 Sensorkabel naar de Daikin Altherma EHS(X/H) leggen.
- 3 Installatiestappen in Hfst. 4.7.4 naleven.
- 4 Sensorkabel op klemrail XTA1 aansluiten (zie Hfst. 4.7.2).
- 5 In de regeling RoCon+ HP parameter [Buitentemperatuursensor] op „Aan” zetten [→ hoofdmenu → configuratie → sensoren].

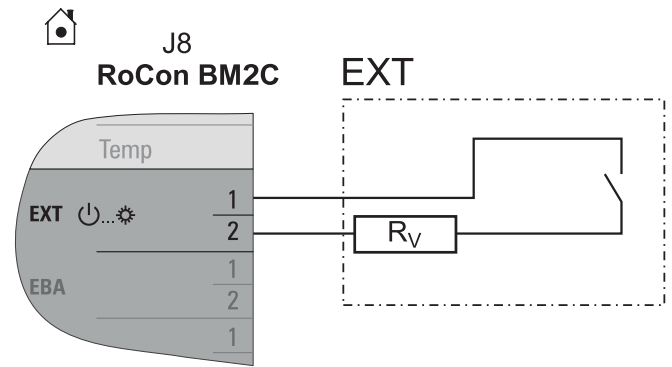
4.7.7 Extern schakelcontact

Door de aansluiting van een extern schakelcontact (Afb 34-36) kan de bedrijfsmodus van de Daikin Altherma EHS(X/H) omgeschakeld worden.

Door een veranderende weerstandswaarde wordt de actuele bedrijfsmodus omgeschakeld (Tab. 34-6). Het omschakelen van de bedrijfsmodus werkt zolang het externe schakelcontact gesloten is.

De bedrijfsmodus werkt op het directe circuit van de Daikin Altherma EHS(X/H) en op alle verdere verwarmingscircuits die optioneel op dit apparaat zijn aangesloten.

Als er speciale functies als bijv. "48h noodwerking" geactiveerd zijn, wordt de ingang niet geanalyseerd.



Afb 34-36 Aansluiting EXT-schakelcontact

Modus	Weerstand RV	Tolerantie
Standby	< 680 Ω	± 5%
Verwarmen	1200 Ω	
Nachtverlaging	1800 Ω	
Zomer	2700 Ω	
Automatisch 1	4700 Ω	
Automatisch 2	8200 Ω	

Tab. 34-6 Weerstandswaarden voor de analyse van het EXT-sig-naal

i **INFORMATIE**

Bij weerstandswaarden groter dan de waarde voor „Automatisch 2” wordt er geen rekening gehouden met de ingang.

i **INFORMATIE**

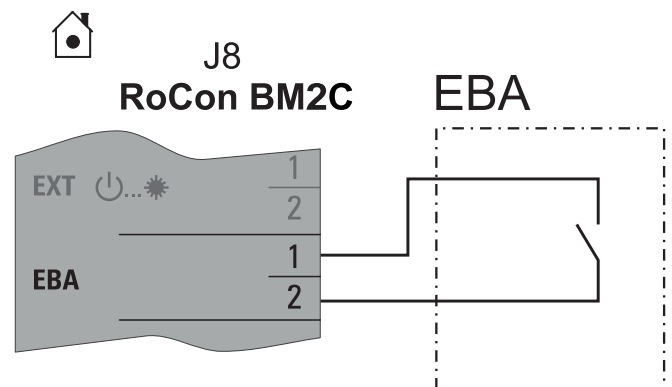
Door de in de regeling RoCon+ HP geïntegreerde functie [Verwarmingsondersteuning (HZU)] (zie bedrijfshandleiding van de regeling) is het niet noodzakelijk om de EXT-aansluiting met de aansluiting van het branderblokkeringscontact van het zonnestelsel te verbinden.

4.7.8 Extern warmteverzoek (EBA)

Door aansluiting van het EBA-schakelcontact aan de Daikin Altherma EHS(X/H) (Afb 34-37) en een navenante parametrisering in de regeling RoCon+ HP kan via een extern schakelcontact een warmteverzoek worden geactiveerd. Als het schakelcontact wordt gesloten schakelt de Daikin Altherma EHS(X/H) 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 34-37 Aansluiting EBA-schakelcontact

4 Plaatsing en installatie

4.7.9 Externe warmteopwrekker aansluiten

i INFORMATIE

Voor de aansluiting van een externe warmteopwrekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwrekkers vereist. (zie [Hfst. 4.5](#)).

Ter ondersteuning van de verwarming of als alternatief voor een elektrische Backup-Heater kan er een externe warmteopwrekker (bijv. gas- of olieketel) op de Daikin Altherma EHS(X/H) aangesloten worden. Voor de aansluiting van een externe warmteopwrekker is de montage van de aansluitset voor externe warmteopwrekkers vereist (zie [Hfst. 4.5](#)).

De door de externe warmteopwrekker geleverde warmte moet aan het drukloze boilerwater in de boiler van de Daikin Altherma EHS(X/H) toegevoegd worden.

De hydraulische aansluiting op één van de twee volgende manieren uitvoeren:

- $p=0$ drukloos via de aansluitingen (zonnestelsysteem toevoer en retour) van de boiler
- $\begin{matrix} \swarrow + p \\ \searrow \end{matrix}$ bij apparaattypes Daikin Altherma EHS(X/H) ... Biv via de geïntegreerde zonnestelsysteem warmtewisselaar.
 - Neem de aanwijzingen voor hydraulische aansluitingen in acht (zie [Hfst. 1.2](#))
 - Voorbeelden bij de hydraulische aansluiting (zie [Hfst. 6](#)).

Het verzoek van de externe warmteopwrekker wordt via een relais op de schakelprintplaat RTX-EHS geschakeld (zie [Afb 34-38](#)). De elektrische aansluiting op de Daikin Altherma EHS(X/H) is als volgt mogelijk;

- Externe warmteopwrekker heeft een potentiaalvrije schakelcontactaansluiting voor het warmteverzoek:
 - Aansluiting op K3 als de externe warmteopwrekker de warmwaterbereiding en de verwarmingsondersteuning overneemt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = „2“ [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron])

of

- aansluiting op K1 en K3 als er twee externe warmteopwrekkers worden gebruikt (instelling parameter [Config. externe warmtebron] = „3“ [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron]). Hierbij schakelt K1 de externe warmteopwrekker (bijv. gas- of olieketel) voor de verwarmingsondersteuning en K3 de externe warmteopwrekker (EKBUxx) voor de warmwaterbereiding in.

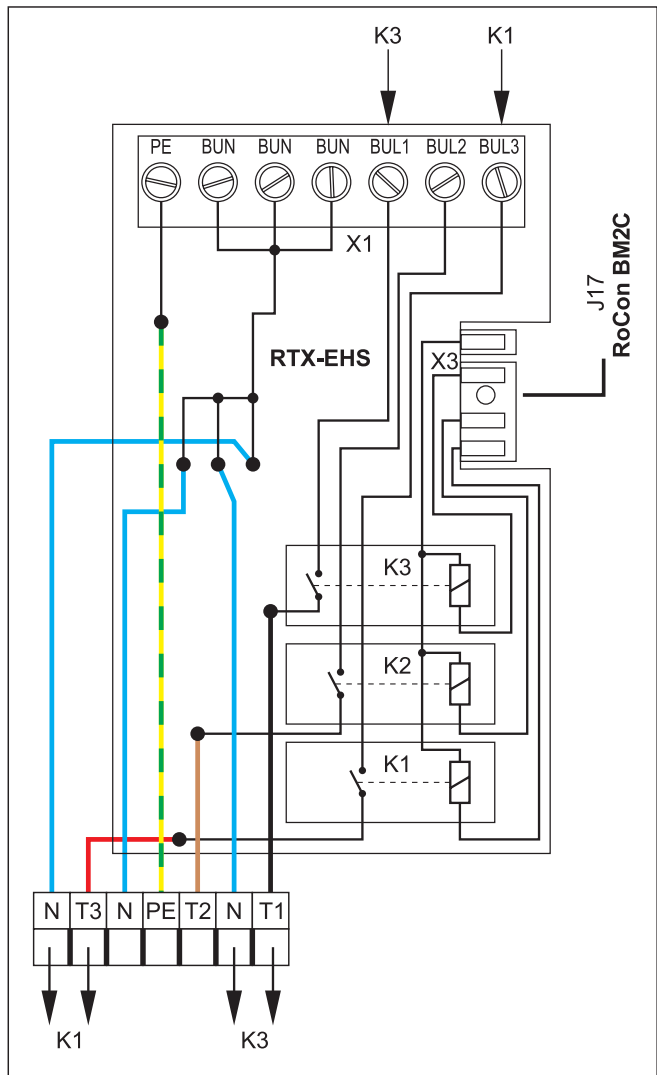
of

- Aansluiting op de AUX-aansluiting A (zie [Hfst. 4.7.13](#))
- De externe warmteopwrekker 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.



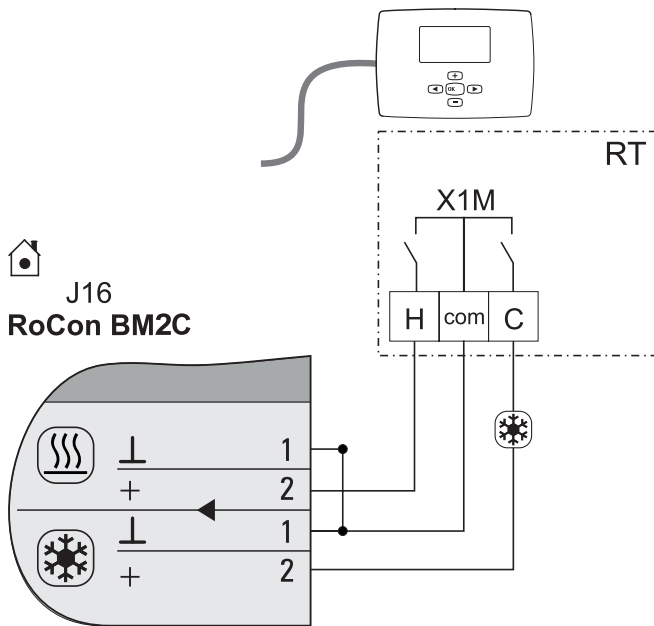
Afb 34-38 Aansluiting op printplaat RTX-EHS

- 1 De geschikte elektrische aansluiting staat vermeld in de bijbehorende installatiehandleiding van de externe warmteopwrekker.
- 2 Aansluitset voor externe warmteopwrekker monteren (zie [Hfst. 4.5](#)).
- 3 Geschikte aansluitingen op de schakelprintplaat RTX-EHS van de aansluitset maken (zie [Afb 34-38](#)).
- 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. 4.7.4](#)).

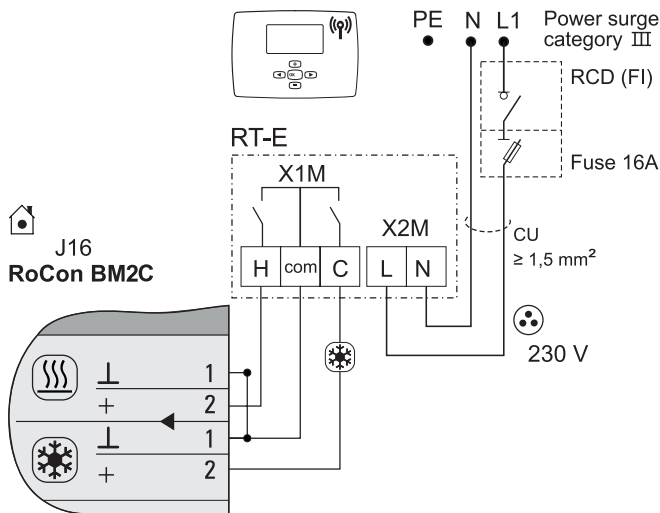
4.7.10 Kamerthermostaat aansluiten

i INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.



Afb 34-39 Aansluiting met kamerthermostaat via kabel (RT = Daikin EKRTW)



Afb 34-40 Aansluiting met draadloze kamerthermostaat (RT-E = Daikin EKRTTR)

4.7.11 Aansluiting optionele systeemcomponenten

De optionele RoCon-apparaten moeten via een 4-aderige CAN-busleiding met de Daikin Altherma EHS(X/H) verbonden zijn (aansluiting J13).

Wij adviseren hiervoor afgeschermd 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 mm². 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.

Ruimteregelaar 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 de afstandsbesturing van de Daikin Altherma EHS(X/H) via mobiele telefoons (via app) mogelijk.



INFORMATIE

Deze component wordt met een aparte installatiehandleiding aangeleverd. Instel- en bedieningsaanwijzingen, zie de meegeleverde regelingshandleiding.

4.7.12 HP convector aansluiten



INFORMATIE

Bij deze component is afzonderlijke handleiding bijgevoegd, die o.a. instructies over het inbouwen en het gebruik bevat.

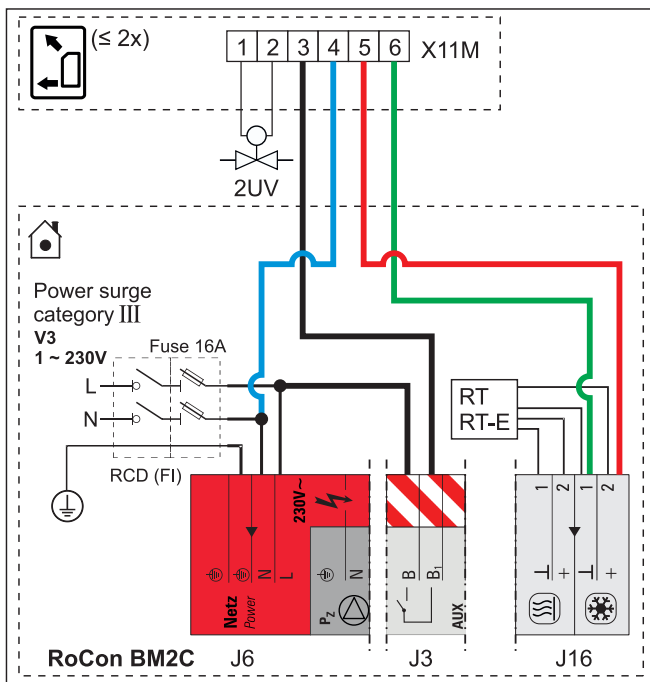
- Elektrische aansluiting van de HP convector met het volgende toebehoren aan de hand van Afb 34-41 als omschakelcontact (verwarmen/koelen) aan de basismodule.
- Evt. 2-weg-klep (2UV) (HPC-RP 14 20 13) in HP convector monteren en aansluiten. De regeling ervan zo instellen dat de 2-weg-klep (2UV) afsluit als er geen verzoek van dit apparaat aanwezig is.



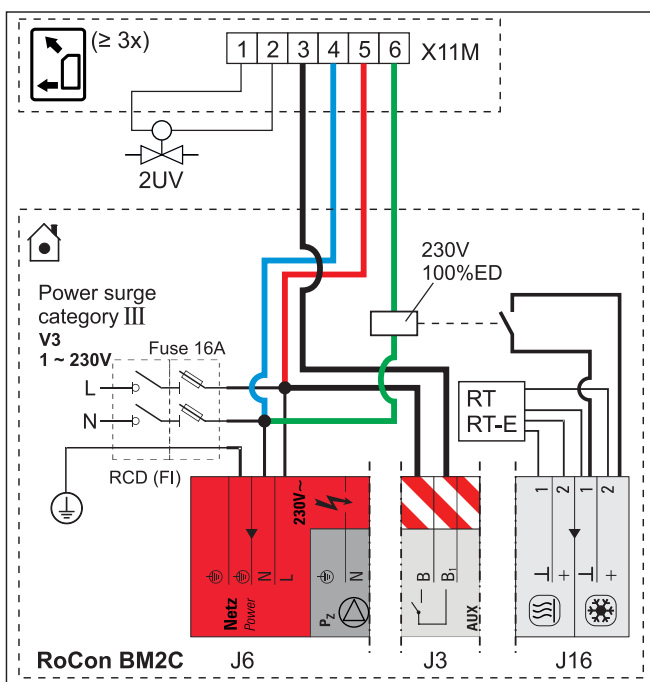
INFORMATIE

De omschakeling van de bedrijfsmodus (verwarmen/koelen) kan alleen aan de Daikin Altherma EHS(X/H) worden uitgevoerd.

4 Plaatsing en installatie



Afb 34-41 Aansluiting HP convector (max. 2) op Daikin Altherma EHS(X/H)

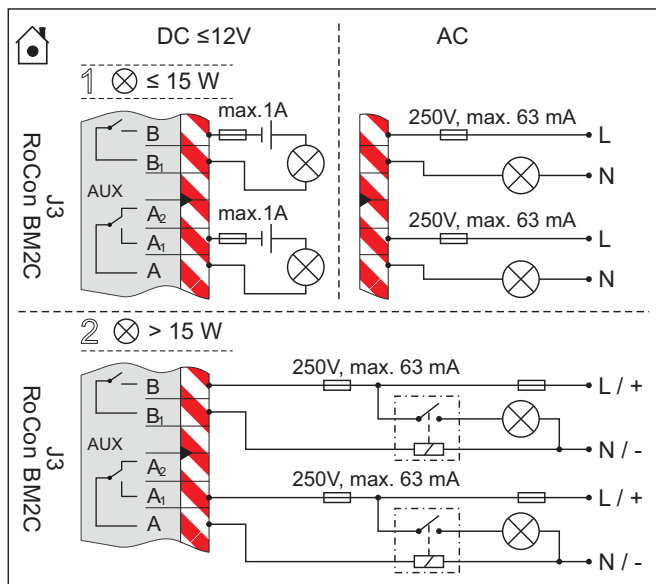


Afb 34-42 Aansluiting HP convector (min. 3) op Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 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-/uitgangen] (zie bedrijfshandleiding van de regeling).



Afb 34-43 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 Daikin Altherma EHS(X/H) en olie- en gasketels worden gebruikt. Voorbeelde voor de hydraulische systeemverbinding zijn in [Hfst. 6](#) weergegeven.

INFORMATIE

Bij aangesloten A2 F of G-plus-verwarmingsetel moet parameter [AUX-Schakelfunctie] en parameter [AUX-Wachttijd] aan de hand van de gewenste functie ingesteld worden [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen].

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.

4.7.14 Laagtarifief netaansluiting (HT/NT)

Als het buitenapparaat 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 energiebedrijf op de printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie [Afb 34-44](#)).

Bij instelling van de parameter [HT/NT functie] > 0 [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen] worden op tijden met hoog tarief bepaalde systeemcomponenten uitgeschakeld (zie bedrijfshandleiding van de regeling).

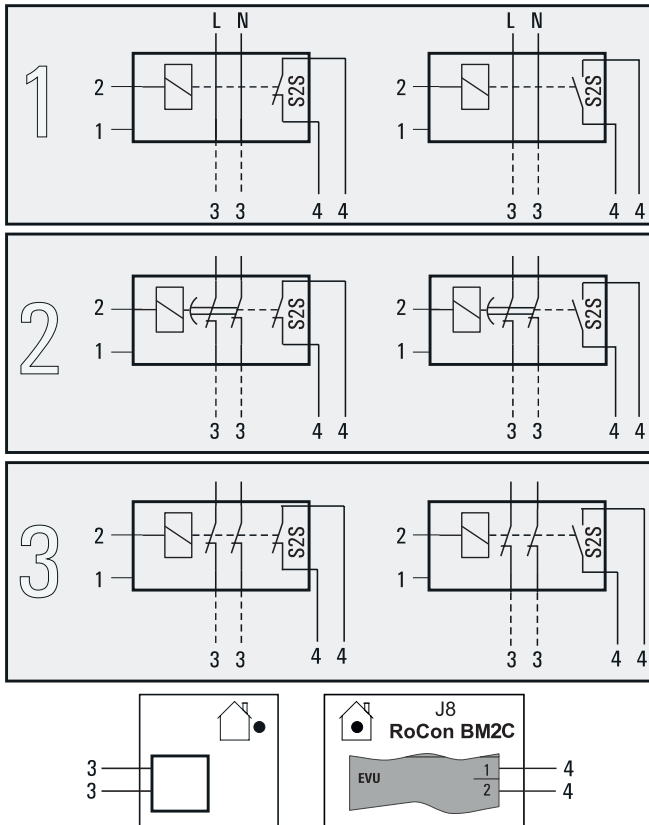
De volgende soorten laagtarief netaansluitingen zijn gebruikelijk:

- Type 1: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van het warmtepomp buitenapparaat niet onderbroken.
- Type 2: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van het warmtepomp buitenapparaat na een bepaalde tijd onderbroken.
- Type 3: Bij dit soort laagtarief netaansluiting wordt de voeding van het warmtepomp buitenapparaat meteen onderbroken.

Het potentiaalvrije schakelcontact S2S kan als opener- of sluiterschakelcontact zijn uitgevoerd.

- Bij uitvoering als opener-schakelcontact moet de parameter [HT/NT aansluiting] = 1 ingesteld worden [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen]. 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 sluiters-schakelcontact moet de parameter [HT/NT aansluiting] = 0 ingesteld worden [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen]. 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.

$$[\text{HT/NT aansluiting}] = \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \quad [\text{HT/NT aansluiting}] = \begin{matrix} 0 \\ 0 \end{matrix}$$



Afb 34-44 Aansluiting H/NT-schakelcontact

Pos.	Omschrijving
1	Netaansluitingskast voor laagtarief netaansluiting
2	Ontvanger voor de analyse van het HT/NT-stuursignaal
3	Voeding warmtepomp buitenapparaat (zie voor het warmtepomp buitenapparaat de bijbehorende installatiehandleiding)
4	Potentiaalvrij schakelcontact voor warmtepomp binnenapparaat

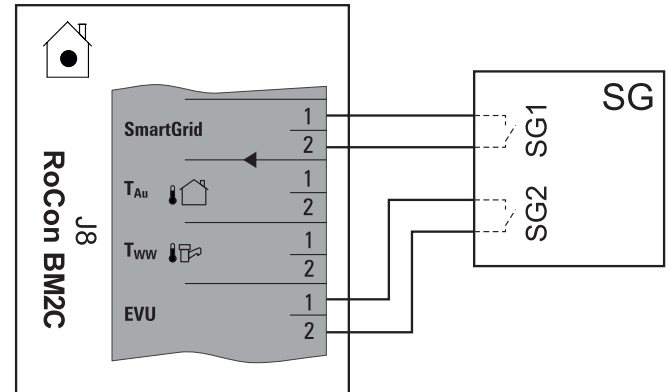
Tab. 34-8

4.7.15 Aansluiting intelligente regelaar (Smart Grid - SG)

Zodra de functie door de parameter [Smart Grid] = 1 geactiveerd is [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen] (zie bedrijfshandleiding van de regeling), wordt afhankelijk van het signaal van het energiebedrijf de warmtepomp op standby, normaal of een werking met hogere temperaturen geschakeld.

Hiervoor moeten de potentiaalvrije schakelcontacten SG1/SG2 van de intelligente regelaar op stecker J8, aansluitingen Smart Grid en energiebedrijf op printplaat RoCon BM2C worden aangesloten (zie Afb 34-45).

Zodra de functie Smart Grid actief is, wordt automatisch de HT/NT functie gedeactiveerd. Afhankelijk van de waarde van de parameter [Modus Smart Grid] wordt de warmtepomp verschillend gebruikt [→ hoofdmenu → instellingen → in-/uitgangen] (zie de bedrijfshandleiding van de regeling).



Afb 34-45 Aansluiting Smart Grid

4.8 Aansluiting koudemiddel



INFORMATIE

Installatiehandleiding van het buitenapparaat in acht nemen!

4.8.1 Koudemiddelleidingen leggen

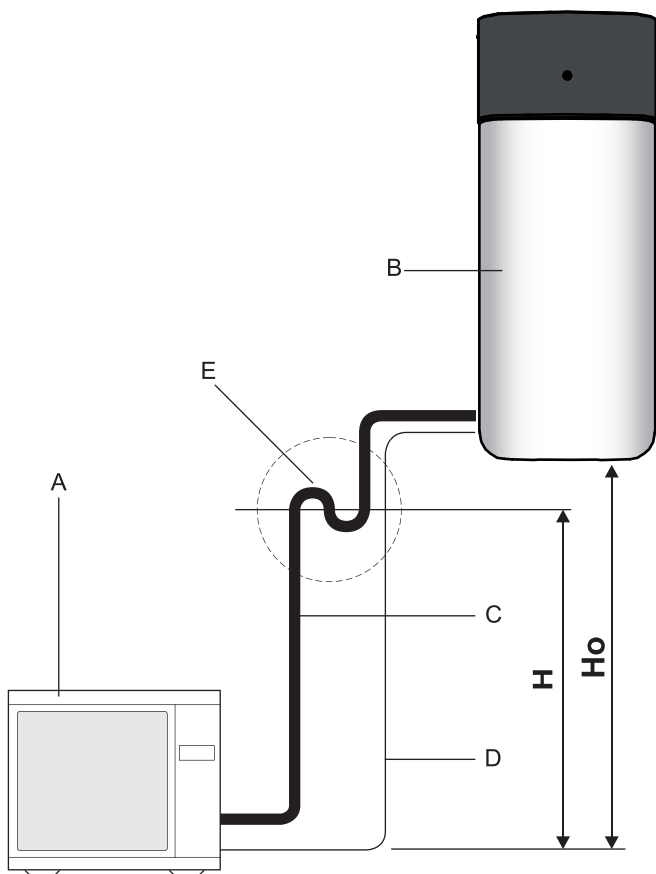


VOORZICHTIG

Het gebruik van reeds gebruikte koudemiddelleidingen kan schade aan het apparaat veroorzaken.

- Gebruik geen koudemiddelleidingen meer die met een ander koudemiddel zijn gebruikt. Vervang de koudemiddelleiding en reinig hem zorgvuldig.
- Controleer of een olievangboog noodzakelijk is.
 - Noodzakelijk als Daikin Altherma EHS(X/H) niet gelijkvloers met het warmtepomp buitenapparaat wordt geïnstalleerd (Afb 34-46, HO ≥ 10 m).
 - Ten minste één olievangboog moet om de 10 m hoogteverschil worden geïnstalleerd (Afb 34-46, H = afstand van olievangbogen onderling).
 - Olivangboog alleen in de gasleiding noodzakelijk.
- Leidingen leggen met buigtoestel en voldoende afstand om elektrische leidingen te leggen.
- Solderingen aan leidingen alleen met een licht stikstofdebiet (alleen hard solderen toegestaan).
- Warmte-isolatie aan de verbindingpunten pas na de inbedrijfstelling aanbrengen (vanwege lekkages zoeken).
- Flensverbindingen maken en op de apparaten aansluiten (aanhaalmomenten in acht nemen, zie Hfst. 10.3).

4 Plaatsing en installatie



Afb 34-46 Olievangboog koudemiddelleiding

Pos.	Omschrijving
A	Warmtepomp buitenapparaat
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Gasleiding
D	Vloeistofleiding
E	Olievangboog
h	Hoogte tot de 1e olievang (max. 10 m)
H ₀	Hoogteverschil tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat

Tab. 34-9 Legenda bij Afb 34-46

4.8.2 Drukproef en koudemiddelcircuit vullen



WAARSCHUWING

Het algehele warmtepompsysteem bevat koudemiddel met gefluoreerde broeikasgassen die bij vrijkomen schadelijk zijn voor het milieu.

Koudemiddeltype: R32

GWP*-waarde: 675

*GWP = Global Warming Potential (broeikaspotentiaal)

- Totale vulhoeveelheid van het koudemiddel op het meegeleverde etiket aan het warmtepomp buitenapparaat noteren (Aanwijzingen zie installatiehandleiding warmtepomp buitenapparaat).
- Laat koudemiddel nooit in de atmosfeer terecht komen - zuig het altijd met een hiervoor geschikt recyclingapparaat af en recycelen.

- 1 Druktest met stikstof uitvoeren.
 - Stikstof 4.0 of hoger gebruiken.
 - Maximaal 40 bar.
- 2 Na afsluiting lekopsparing, stikstof geheel weg laten stromen.

- 3 Leidingen vacuüm trekken.
 - Te bereiken druk: 1 mbar absoluut.
 - Tijd: ten minste 1 h
- 4 Controleer of er aanvullend koudemiddel voor de basisvulling noodzakelijk is en vul dit, indien nodig op.
- 5 Isoleerklappen aan buitenapparaat geheel tot aan de aanslag openen en lichtjes vastdraaien.
- 6 Klepdoppen weer plaatsen.
- 7 Controleren of de boilertemperatuursensor t_{DHW1} 80 cm en t_{DHW2} 60 cm diep aangebracht zijn.

4.9 Installatie vullen

Daikin Altherma EHS(X/H) pas na afloop van alle installatiewerkzaamheden in de hierna vermelde volgorde vullen.

4.9.1 Waterkwaliteit controleren en manometer afstellen

- 1 Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Wateraansluiting) en waterkwaliteit in acht nemen.
- 2 Mechanische manometer (in het gebouw gemonteerd conform Hydraulische leidingen aansluiten of met een vulslang tijdelijk geïnstalleerd) afstellen: Manometerglas zo draaien dat de minimum drukmarkering met de **stysteemhoogte +2 m** overeenstemt (1 m waterzuil is 0,1 bar).

4.9.2 Warmwater 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 ontlicht wordt en er evt. verontreinigingen verwijderd worden.

4.9.3 Boiler vullen

Zie Hfst. 7.2.1.

4.9.4 Verwarmingsinstallatie vullen

Zie Hfst. 7.2.2.

5 Inbedrijfstelling



WAARSCHUWING

Een ondeskundig in bedrijf gestelde Daikin Altherma EHS(X/H) kan leven en gezondheid van personen in gevaar brengen en qua functie belemmerd zijn.

- Inbedrijfstelling van de Daikin Altherma EHS(X/H) alleen door een door het gas- of energiebedrijf geautoriseerde en opgeleide verwarmingstechnicus.



VOORZICHTIG

Een ondeskundig in bedrijf gestelde Daikin Altherma EHS(X/H) kan materiële schade en milieuschade veroorzaken.

- Aanwijzingen voor de waterkwaliteit in [Hfst. 1.2.5](#) in acht nemen.
- Tijdens het bedrijf van de installatie, moet met regelmaat de waterdruk worden gecontroleerd met de door de installateur gemonteerde manometer (groen gedeelte) of door het oproepen van de druk op de regelaar (zie de meegeleverde handleiding van de regelaar). Bijregeling indien nodig door bijvullen.

Ondeskundige inbedrijfstelling maakt de door de fabrikant gegeven garantie voor het apparaat ongeldig. Bij problemen of vragen kunt u contact opnemen met onze technische klantenservice.

5.1 Eerste inbedrijfstelling

Nadat de Daikin Altherma EHS(X/H) geplaatst en volledig is aangesloten, moet hij door deskundig personeel een keer op de installatieomgeving aangepast worden (configuratie).

Na het voltooien van deze configuratie is de installatie bedrijfs gereed en kan de gebruiker verdere instellingen aan de installatie uitvoeren.

De verwarmingstechnicus moet de gebruiker instrueren, het inbedrijfstellingsrapport aanmaken en het bedrijfshandboek invullen.

De instellingen van optionele componenten als kamerthermostaat of zonn systeem moeten aan de desbetreffende componenten worden uitgevoerd.

5.1.1 Voorwaarden

- De Daikin Altherma EHS(X/H) is volledig aangesloten.
- Het koudemiddelsysteem is ontvochtigd en met de voorgeschreven hoeveelheid koudemiddel gevuld.
- Het verwarmings- en warmwatersysteem zijn gevuld en hebben de juiste druk (zie [Hfst. 7.2.2](#)).
- De boiler is tot aan de overloop gevuld (zie [Hfst. 7.2.1](#)).
- De optionele toebehoren zijn gemonteerd en aangesloten.
- De regelkleppen van de verwarmingsinstallatie zijn geopend.

5.1.2 Start van het apparaat en inbedrijfstelling



INFORMATIE

Neem de gebruiksaanwijzing van de regeling RoCon+ HP in acht.



INFORMATIE

Als de boiler temperatuur onder bepaalde minimum waarden daalt, voorkomen de veiligheidsinstellingen van de Daikin Altherma EHS(X/H) de werking van de warmtepomp bij lage buitentemperaturen

- Buitentemperatuur < -2 °C, minimale boiler temperatuur = 30 °C

- Buitentemperatuur < 12 °C, minimale boiler temperatuur = 23 °C

Zonder Backup-Heater:

Het boilerwater moet door een externe bijverwarmer tot de noodzakelijke minimum boiler temperatuur worden verwarmd.

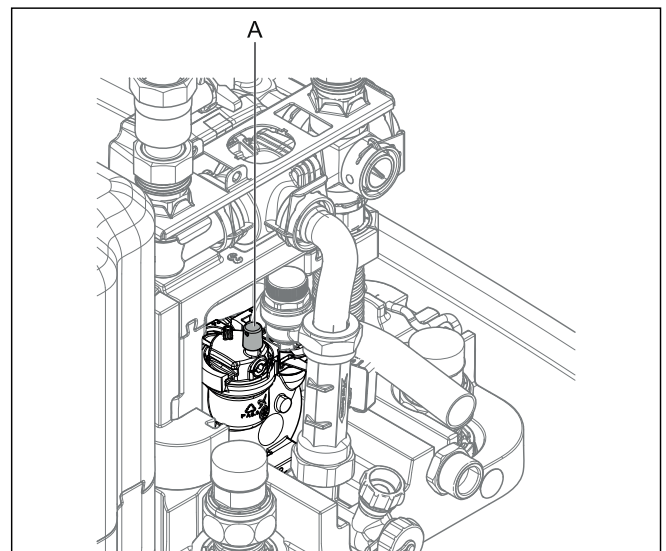
Met Backup-Heater (EKBUxx):

Bij een buitetemperatuur < 12 °C en een boiler temperatuur < 35 °C wordt automatisch de Backup-Heater (EKBUxx) ingeschakeld om het boilerwater tot ten minste 35 °C te verwarmen.

- Om de verwarmingsprocedure met Backup-Heater te versnellen, tijdelijk parameter [Config. externe warmtebron] = "1" en parameter [Ext. prestatie warm water] op de maximum waarde van de Backup-Heater zetten [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].
- In het menu „Gebruiker“ parameter [1x warmwater] selecteren en inschakelen. Na het opwarmen de parameter weer uitschakelen [→ hoofdmenu → gebruiker → 1x laden].

5.1.3 Hydraulisch systeem ontluichten

- Ervoor zorgen dat de kap van de automatische ontluichter (Pos. A) open is.



Afb 35-1 Automatische ontluichter

- Manuele ontluichtingsklep (Pos. B) van een slang voorzien en hem van het apparaat weg leiden. Open de klep, tot er water vrijkomt.
- Tweede manuele ontluichtingsklep (Pos. C) van een slang voorzien en openen tot er water vrijkomt.
- Ontluichtingsfunctie activeren (zie gebruiksaanwijzing RoCon+ HP).

Door de activering van de ontluichtingsfunctie start de RoCon+ HP regeling een vast gedefinieerd programma met start-stop-werking van de geïntegreerde verwarmingscirculatiepomp en verschillende standen van de in de Daikin Altherma EHS(X/H) geïntegreerde 3-weg-omschakelkleppen.

5 Inbedrijfstelling

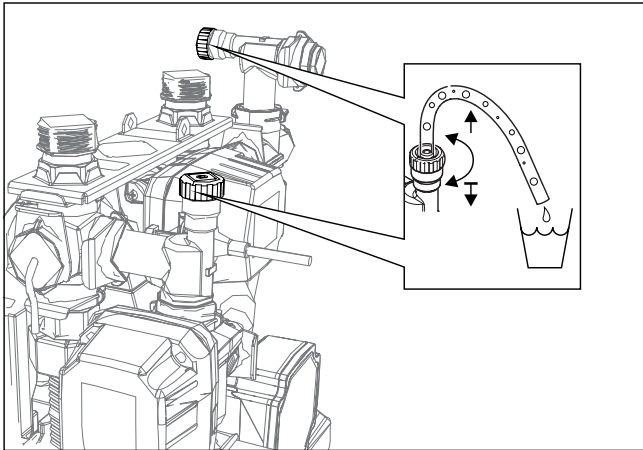
Aanwezige lucht kan tijdens het ontluichten via de automatische ontluichtingsklep ontsnappen en het op de Daikin Altherma EHS(X/H) aangesloten hydraulische circuit wordt geëvacueerd.

i INFORMATIE

Het activeren van deze functie is geen vervanging van het correcte ontluichten van het verwarmingssysteem.

Voor het activeren van deze functie moet het verwarmingssysteem volledig zijn gevuld.

- Waterdruk controleren en indien nodig water bijvullen (zie [Hfst. 7.2.2](#)).
- Herhaal het ontluichtings-, controle- en bijvulproces zo lang, tot:
 - alle lucht is afgevoerd.
 - een voldoende hoge waterdruk is bereikt.



Afb 35-2 Manuele ontluichtingskleppen

5.1.4 Minimum debiet controleren

Het minimum debiet moet bij een gesloten verwarmingssysteem gecontroleerd worden.

i INFORMATIE

Bij een te laag minimum debiet kan een foutmelding verschijnen en kan de verwarmingsinstallatie worden uitgeschakeld.

Als het minimum debiet niet voldoende is kan er lucht in de circulatiepomp zitten of de klepaandrijving van de 3-weg-omschakelkleppen (3UVB1 / 3UV DHW) defect zijn.

- Circulatiepomp ontluichten.
- Functie van de klepaandrijvingen controleren, indien nodig klepaandrijving vervangen.
- Kleppen en stelaandrijvingen van alle aangesloten warmteverdeelcircuits sluiten.
- Bedrijfsmodus "verwarmen" aan de regeling van de Daikin Altherma EHS(X/H) instellen [→ hoofdmenu → bedrijfsmodus].
- Info-parameter [Volumestroom actueel] uitlezen [→ hoofdmenu → info → waarden].
 - Het debiet moet ten minste 480 l/h zijn (zie bedrijfshandleiding van de regeling).

i INFORMATIE

De regeling van de Daikin Altherma EHS(X/H) bewaakt continu het debiet van het interne warmteopwekkercircuit. Afhankelijk van de geactiveerde bedrijfsmodus zijn er verschillende waarden voor het minimum debiet noodzakelijk:

Bedrijfsmodus "Verwarmen": 480 l/h

Bedrijfsmodus "Koelen": 660 l/h

Automatische ontdooifunctie (Defrost) actief: 780 l/h

Als er bij een debiet van meer dan 480 l/h een foutmelding vanwege een onvoldoende minimum debiet wordt gegeven, het werkelijke debiet in de actieve bedrijfsmodus controleren en mogelijke foutoorzaken verhelpen.

5.1.5 Parameter specievloerprogramma instellen (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 specievloerprogramma werkt de regeling RoCon+HP in weer in de tevoren ingestelde bedrijfsmodus. Indien niet vooraf geconfigureerd, zijn vervolgens nog de volgende werkzaamheden noodzakelijk.

- 1 Bij aansluiting zonder kamerstation EHS157034:
 - Stooklijn resp. de gewenste toevoertemperatuur instellen.
- 2 Bij aansluiting met kamerstation EHS157034:
 - Kamerstation activeren.
 - Stooklijn resp. de gewenste toevoertemperatuur instellen. Evt. parameter [Ruimte-invloed] activeren [→ hoofdmenu → configuratie → verwarmen] en streef temperatuur instellen.

5.2 Opnieuw in bedrijf stellen

5.2.1 Voowaarden



VOORZICHTIG

Inbedrijfstelling tijdens vriestemperaturen kan tot schade aan het volledige systeem leiden.

- Inbedrijfstelling bij temperaturen beneden de 0 °C alleen bij een gegarandeerde watertemperatuur van ten minste 5 °C in het verwarmingssysteem en in de boiler.
- Wij adviseren om het systeem niet bij extreme vorst in bedrijf te stellen.
- De Daikin Altherma EHS(X/H) is volledig aangesloten.
- Het koudemiddelsysteem is ontvochtigd en met de voorgeschreven hoeveelheid koudemiddel gevuld.
- Het verwarmings- en warmwatersysteem zijn gevuld en hebben de juiste druk (zie [Hfst. 7.2.2](#)).
- De boiler is tot aan de overloop gevuld (zie [Hfst. 7.2.1](#)).

5.2.2 Inbedrijfstelling



INFORMATIE

Als de boiler temperatuur onder bepaalde minimum waarden daalt, voorkomen de veiligheidsinstellingen van de Daikin Altherma EHS(X/H) de werking van de warmtepomp bij lage buitentemperaturen

- Buitentemperatuur < -2 °C, minimale boiler temperatuur = 30 °C

- Buitentemperatuur < 12 °C, minimale boiler temperatuur = 23 °C

Zonder Backup-Heater:

Het boilerwater moet door een externe bijverwarmer tot de noodzakelijke minimum boiler temperatuur worden verwarmd.

Met Backup-Heater (EKBUxx):

Bij een buitetemperatuur < 12 °C en een boiler temperatuur < 35 °C wordt automatisch de Backup-Heater (EKBUxx) ingeschakeld om het boilerwater tot ten minste 35 °C te verwarmen.

- Om de verwarmingsprocedure met Backup-Heater te versnellen, tijdelijk parameter [Config. externe warmtebron] = "1" en parameter [Ext. prestatie warm water] op de maximum waarde van de Backup-Heater zetten [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].
- In het menu „Gebruiker“ parameter [1x warmwater] selecteren en inschakelen. Na het opwarmen de parameter weer uitschakelen [→ hoofdmenu → gebruiker → 1x laden].

- 1 Koudwateraansluiting controleren en warmtewisselaar voor drinkwater vullen.
- 2 Voeding van de Daikin Altherma EHS(X/H) inschakelen.
- 3 Startfase afwachten.
- 4 Na afloop van de startfase bij verwarmingswerking het verwarmingssysteem ontluichten, installatiedruk controleren en indien nodig instellen (max. 3 bar, zie [Hfst. 7.2.2](#)).
- 5 Visuele inspectie op lekkage bij alle verbindingdelen in het huis uitvoeren. Maak eventuele lekken vakkundig dicht.
- 6 Regeling op de gewenste bedrijfsmodus zetten.
- 7 Bij een aangesloten zonnestelsel die conform de meegeleverde handleiding in bedrijf stellen. Na uitschakelen van het zonnestelsel nog een keer het vulpeil in het bufferreservoir controleren.

6 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 zonnepaneel met druk).




Voor aan de warmtewisselaar voor de boilerlading van het zonnepaneel met druk aangesloten componenten moeten er in het gebouw geschikte circulatieremmen worden geïnstalleerd.

6.1 Aansluiting hydraulische systeem



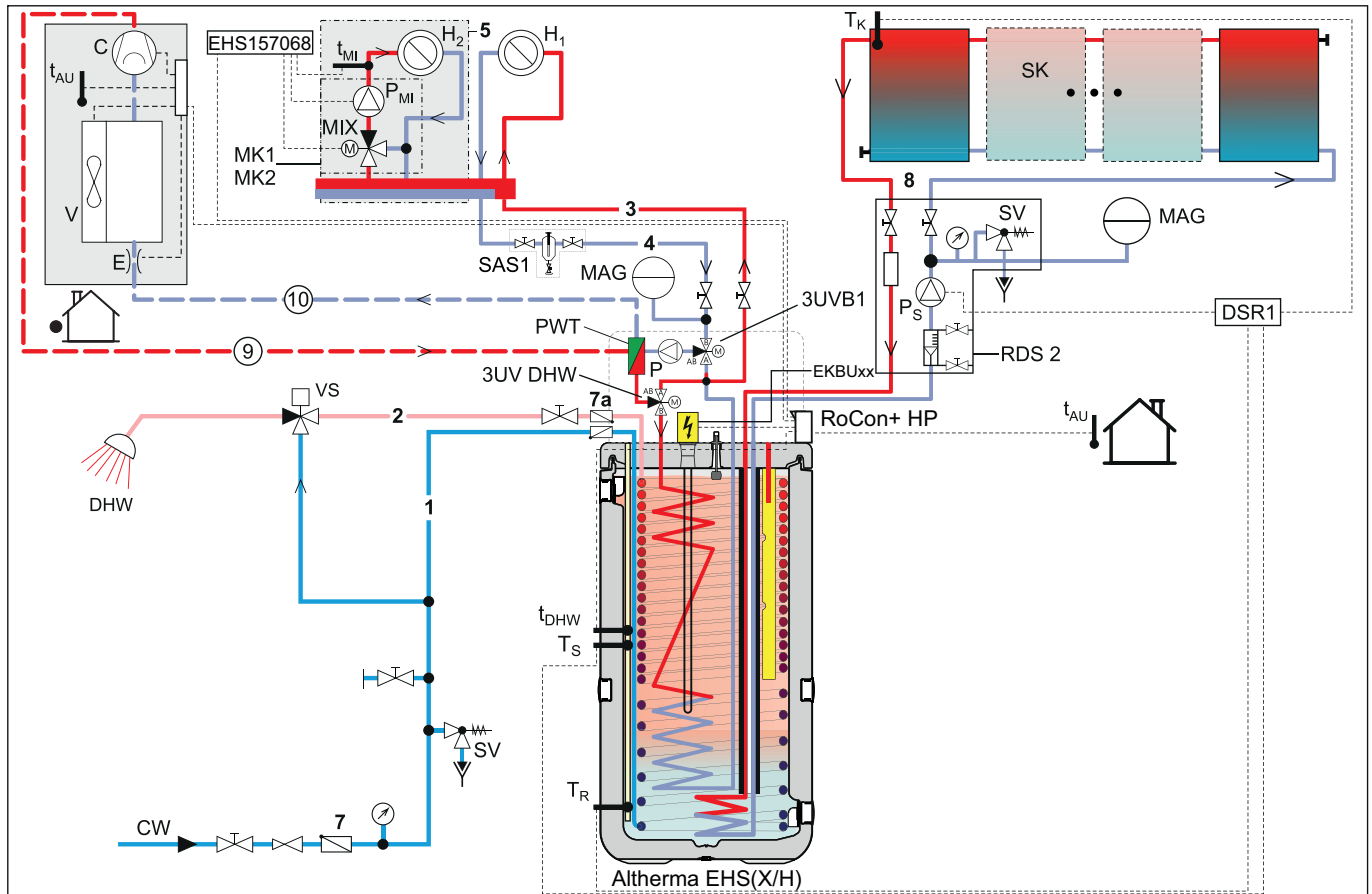
INFORMATIE

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
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)
EKBUxx	Backup-Heater
BV	Overstroomklep
C	Koudemiddelcompressor
CW	Koud tapwater
DHW	Warm tapwater
DSR1	Regelaar voor zonnepaneel onder druk 
E	Expansieklep
H ₁ , H ₂ ... H _m	Verwarmingscircuits
MAG	Membraanexpansievat
MIX	3-weg-menger met aandrijfmotor
MK1	Mengergroep met hoogrendementspomp
MK2	Mengergroep met hoogrendementspomp (PWM-geregeld)
P	Hoogrendement pomp
P _K	Ketelcircuitpomp
P _{Mi}	Mengcircuitpomp
P _s	Zonne-energie-bedrijfspomp 
RDS2	Drukstation 
RoCon+ HP	Regeling Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Plaatwarmtewisselaar
SAS1	Slib- en magneetafscheider
SK	Zonne-energiecollectorveld
SV	Overdrukveiligheidsklep
t _{AU}	Buitentemperatuursensor
t _{DHW}	Boilertemperatuursensor
t _{Mi}	Toevoertemperatuursensor mengcircuit

pos.	Omschrijving
T_K	Solaris temperatuursensor collector
T_R	Solaris temperatuursensor retour
T_S	Solaris temperatuursensor boiler
T_V	Solaris temperatuursensor toevoer
V	Ventilator (verdamer)
VS	Verbrandingsbescherming VTA32

Tab. 36-1



Afb 36-1 Hydraulisch schema (Biv-types) met druk-zonnesysteem

7 Inspectie en onderhoud

7.1 Algemene inspectie en onderhoud

Regelmatige inspectie en onderhoud van de Daikin Altherma EHS(X/H) vermindert het energieverbruik en waarborgt een lange levensduur en de storingsvrije werking.



WAARSCHUWING

Het algehele warmtepompsysteem bevat koudemiddel met gefluoreerde broeikasgassen die bij vrijkomen schadelijk zijn voor het milieu.

Koudemiddeltype: R32

GWP*-waarde: 675

*GWP = Global Warming Potential (broeikaspotentiaal)

- Totale vulhoeveelheid van het koudemiddel op het meegeleverde etiket aan het warmtepomp buitenapparaat noteren (Aanwijzingen zie installatiehandleiding warmtepomp buitenapparaat).
- Laat koudemiddel nooit in de atmosfeer terecht komen - zuig het altijd met een hiervoor geschikt recyclingapparaat af en recycelen.



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.

Wettelijke bepalingen

Conform de verordening betreffende gefluoreerde broeikasgassen (EG) Nr. 842/2006 artikel 3, vervangen op 01.01.2015 door (EG) Nr. 517/2014 artikel 3 en 4, moeten exploitanten (resp. eigenaars) hun vaste koudeinstallaties regelmatig onderhouden, op lekkage controleren en eventuele lekkages onmiddellijk laten verhelpen.

Alle installatie-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in het koelcircuit moeten bijv. in het bedrijfshandboek gedocumenteerd worden.

Voor onze warmtepompsystemen gelden voor de gebruiker de volgende plichten:



INFORMATIE

De Europese wettelijke controletermijn geldt voor warmtepompen vanaf een totale vulhoeveelheid met koudemiddel van 3 kg resp. vanaf 01.01.2017 vanaf een totale vulhoeveelheid van 5 t CO₂-equivalent.

Wij adviseren om een onderhoudsovereenkomst te sluiten inclusief de documentatie van de uitgevoerde werkzaamheden in het bedrijfshandboek om de garantie te handhaven, ook voor installaties waarvoor er geen wettelijke plicht tot dichtheidscontrole geldt.

- Bij een totaal volume van de installatie met koudemiddel van 3 kg – 30 kg resp. vanaf 6 kg in hermetische installaties en vanaf 01.01.2017 bij een totaal volume van 5-50 t CO₂-equivalent resp. vanaf 10 t CO₂-equivalent in hermetische installaties:
 - Controles door gecertificeerd personeel met tussenpozen van uiterlijk 12 maanden en documentatie van de uitgevoerde werkzaamheden conform de van toepassing zijnde verordening. Deze documentatie moet ten minste 5 jaar bewaard worden.



INFORMATIE

Gecertificeerd zijn personen die voor werkzaamheden aan plaatsgebonden koelinstallaties (warmtepompen) en airco-systemen in het bezit zijn van een certificaat van bekwaamheid voor het Europese gebied conform de F-gasverordening conform (EG) Nr. 303/2008.

- Tot 3 kg totaal koudemiddelvolumen: certificaat van bekwaamheid categorie II
- Vanaf 3 kg totaal koudemiddelvolumen: certificaat van bekwaamheid categorie I

Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden



WAARSCHUWING

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden aan de Daikin Altherma EHS(X/H) en als optie aangesloten componenten kan het leven en de gezondheid van personen in gevaar brengen en de werking van deze componenten nadelig beïnvloeden.

- Werkzaamheden aan de Daikin Altherma EHS(X/H) (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. Hiertoe behoren met name verwarmingsmonteurs, elektriciens en koelinstallatie/aircomonteurs, die op grond van hun technische opleiding en hun kennis, ervaring met de deskundige installatie van verwarmings- en koelinstallaties en airco's, evenals met warmtepompen hebben opgedaan.



WAARSCHUWING

Het gasvormige koudemiddel is zwaarder dan lucht. Het kan in hoge concentraties voorkomen in kuilen of slecht geventileerde ruimtes. Het inademen van hoge concentraties gasvormig koudemiddel veroorzaakt duizeligheid en verstikkinggevoelens. Bij contact van gasvormig koudemiddel met open vuur of hete voorwerpen kunnen dodelijke gassen ontstaan.

- Zorg bij werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit voor een goede ventilatie van de werkplek.
- Indien noodzakelijk voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, het koelsysteem volledig evacueren.
- Voer nooit werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit uit in gesloten ruimten of werkputten.
- Laat koudemiddel niet met open vuur, gloeiende of hete voorwerpen in aanraking komen.
- Koudemiddel nooit in de atmosfeer laten ontsnappen (vorming van hoge concentraties).
- Na het verwijderen van de serviceslangen van de vulaansluitingen, een lekkagecontrole aan het koelsysteem uitvoeren. Door lekkende plaatsen kan koudemiddel vrijkomen.



WAARSCHUWING

Bij een normale atmosferische druk en omgevingstemperaturen verdampt vloeibaar koudemiddel zo plotseling, dat bij contact met de huid of de ogen bevriezingen van het weefsel kunnen ontstaan (gevaar voor blind worden).

- Draag altijd een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- Koudemiddel nooit in de atmosfeer laten ontsnappen (hoge druk op de uitredingszijde).
- Wanneer de serviceslangen van de vulaansluitingen worden losgekoppeld, mogen de aansluitingen nooit in de richting van het lichaam wijzen. Er kunnen nog resten koudemiddel ontsnappen.



WAARSCHUWING

Onder de afdekking van de Daikin Altherma EHS(X/H) kunnen tijdens de 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 elektro-technisch deskundig personeel met inachtneming van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen en van de instructies van het energiebedrijf.
- Afdekkingen en onderhoudskleppen na afloop van de werkzaamheden direct weer monteren

- 1 Afdekking en warmte-isolatie afnemen ((zie [Hfst. 4.4.2](#)).
- 2 Functiecontrole van de Daikin Altherma EHS(X/H) en van alle geïnstalleerde toebehorencomponenten (Backup-Heater, zonnestelsysteem) door controle van de temperatuurweergave en de schakeltoestanden in de afzonderlijke bedrijfsmodi uitvoeren.
- 3 Als er een zonnestelsysteem van het type DrainBack aangesloten en in bedrijf is, die uitschakelen en de collectoren legen.
- 4 Bij werking van de Daikin Altherma EHS(X/H) in een bivalent-alternatief systeem; alle warmteopwekkers en de bivalentieregeling deactiveren.
- 5 Visuele controle van de algemene hoedanigheid van de Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Visuele inspectie van het boilerpeil (vulpeilweergave).
 - Evt. water bijvullen ([Hfst. 7.2.1](#)) alsmede de oorzaak voor een te laag vulpeil opsporen en verhelpen.

- 7 Aansluiting veiligheidsoverloop, -afvoerslang en dekselafvoer op dichtheid, vrije afvoer en helling controleren.
 - Maak zo nodig de veiligheidsoverloop en -afvoerslang schoon en leg die opnieuw, vervang beschadigde onderdelen.



INFORMATIE

De Daikin Altherma EHS(X/H) 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 veiligheidsoverloop en -afvoerslang op lekkage, vrije uitstroming en afschot.
 - Maak zo nodig de veiligheidsoverloop 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 Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Indien nodig water in het verwarmingssysteem bijvullen tot de drukweergave binnen het toegestane bereik ligt (zie [Hfst. 7.2.2](#)).
- 12 Filter/slibafscheider controleren en reinigen.
- 13 Minimum debiet controleren (zie [Hfst. 5.1.4](#)).
- 14 Kunststofoppervlakken van de Daikin Altherma EHS(X/H) met zachte doeken en milde reinigungsoplossing reinigen. Geen reinigungs-middelen met agressieve oplosmiddelen gebruiken (beschadigen de kunststofoppervlakken).
- 15 Afdekkingen weer monteren (zie [Hfst. 4.4.2](#)).
- 16 Onderhoud van het buitenapparaat en andere op de Daikin Altherma EHS(X/H) aangesloten verwarmingscomponenten aan de hand van de bijbehorende installatie- en bedrijfshandleidingen uitvoeren.
- 17 Onderhoudsbeurt in het meegeleverde gebruikershandboek van de Daikin Altherma EHS(X/H) invullen.

7.2 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

Afdekkap en boiler reinigen

- Reiniging van kunststofdelen alleen met zachte doeken en milde reinigungs-middelen.
- Geen reinigungs-middelen met agressieve oplosmiddelen gebruiken (beschadigen de kunststofoppervlakken).

7 Inspectie en onderhoud

7.2.1 Boiler vullen, bijvullen

VOORZICHTIG

Vullen van de boiler met te hoge waterdruk of te hoge toevoersnelheid kan beschadigingen aan de Daikin Altherma EHS(X/H) veroorzaken.

- Vul slechts met een waterdruk van < 6 bar en een aanvoersnelheid van < 15 l/min.

INFORMATIE

Als de boiler temperatuur onder bepaalde minimum waarden daalt, voorkomen de veiligheidsinstellingen van de Daikin Altherma EHS(X/H) de werking van de warmtepomp bij lage buitentemperaturen

- Buitentemperatuur < -2 °C, minimale boiler temperatuur = 30 °C

- Buitentemperatuur < 12 °C, minimale boiler temperatuur = 23 °C

Zonder Backup-Heater:

Het boilerwater moet door een externe bijverwarmer tot de noodzakelijke minimum boiler temperatuur worden verwarmd.

Met Backup-Heater (EKBUxx):

Bij een buitentemperatuur < 12 °C en een boiler temperatuur < 35 °C wordt automatisch de Backup-Heater (EKBUxx) ingeschakeld om het boilerwater tot ten minste 35 °C te verwarmen.

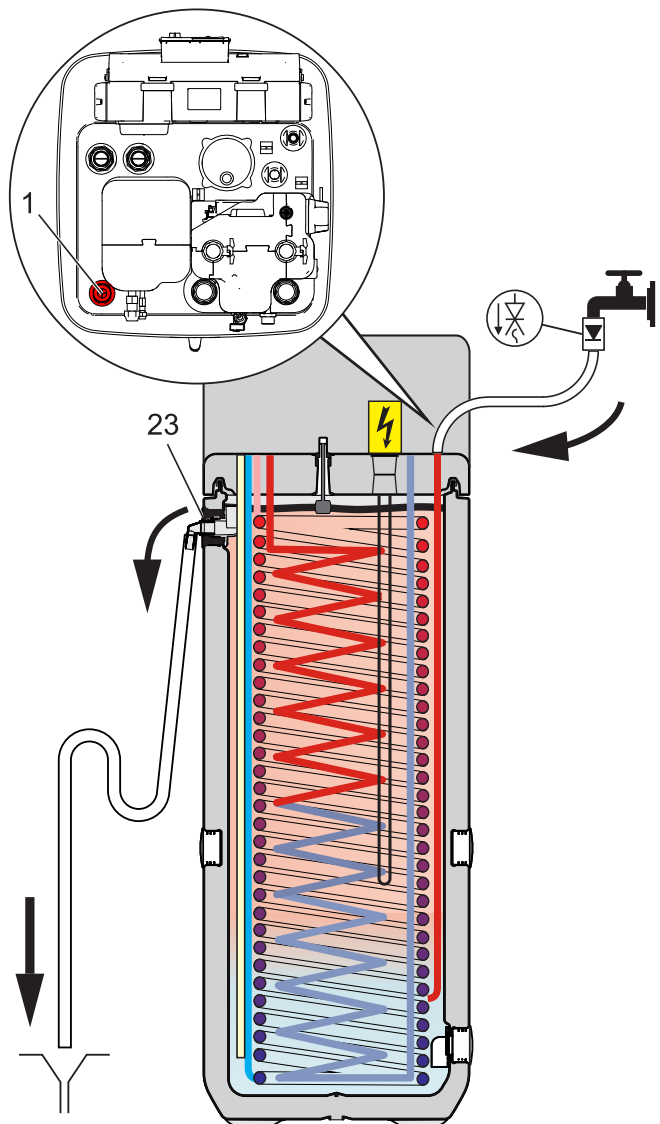
- Om de verwarmingsprocedure met Backup-Heater te versnellen, tijdelijk parameter [Config. externe warmtebron] = "1" en parameter [Ext. prestatie warm water] op de maximum waarde van de Backup-Heater zetten [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].
- In het menu „Gebruiker“ parameter [1x warmwater] selecteren en inschakelen. Na het opwarmen de parameter weer uitschakelen [→ hoofdmenu → gebruiker → 1x laden].

Zonder geïnstalleerd zonnestelsysteem


- 1 Vulslang met retourblokkering (1/2") op de aansluiting "zonnestelsysteem - toevoer" (Afb 37-1, pos. 1) aansluiten.
- 2 Boiler van de Daikin Altherma EHS(X/H) vullen tot er water aan de overloopaansluiting (Afb 37-1, pos. 23) vrijkomt.
- 3 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.

Met geïnstalleerd zonnestelsysteem

- 1 Vulaansluiting met KFE-kraan (toebehoren: KFE BA) vanaf de regelings- en pompeenheid van het zonnestelsysteem (EKSRRS4) monteren.
- 2 Vulslang met terugstroombeveiliging (1/2") op de vooraf geïnstalleerde KFE-kraan aansluiten.
- 3 Boiler van de Daikin Altherma EHS(X/H) vullen tot er water aan de overloopaansluiting (Afb 37-1, pos. 23) vrijkomt.
- 4 Vulslang met antiretourklep (1/2") weer verwijderen.



Afb 37-1 Vullen bufferreservoir - zonder aangesloten DrainBack zonnestelsysteem

pos.	Omschrijving
1	 zonne-energiesysteem - toevoer
23	Veiligheidsoverflow

Tab. 37-1

7.2.2 Verwarmingssysteem vullen, bijvullen



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.

- Maak de Daikin Altherma EHS(X/H) voor het vullen stroomloos.
- Na de eerste vulling, voor het inschakelen van de Daikin Altherma EHS(X/H) met de voedingsschakelaar controleren of alle elektrische onderdelen en verbindingpunten droog zijn.



WAARSCHUWING

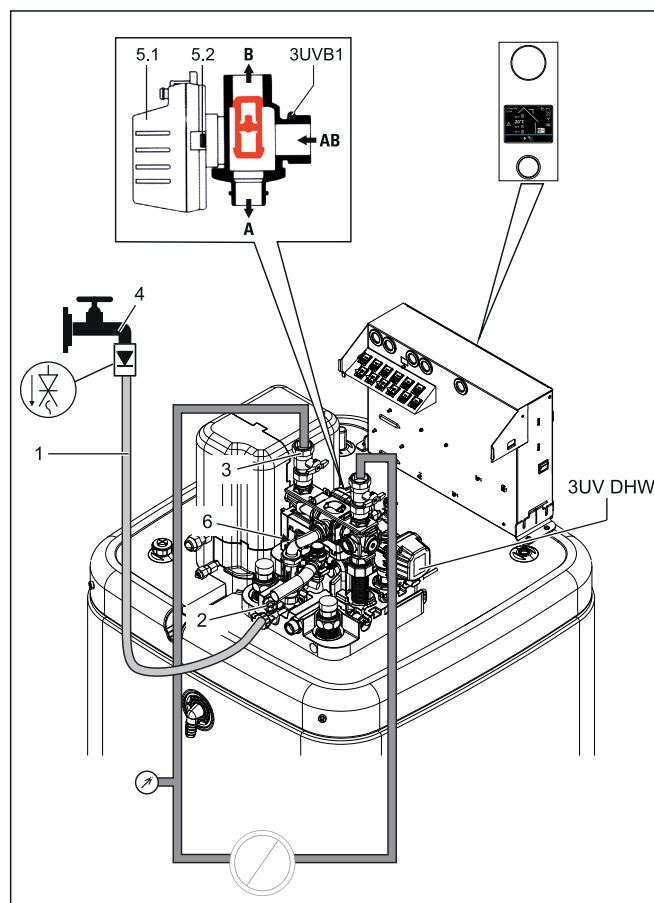
Vervuiling van drinkwater is schadelijk voor de gezondheid.

- Bij het vullen van het verwarmingssysteem moet het terugstromen van verwarmingswater in de drinkwaterleiding uitgesloten zijn.

i INFORMATIE

Aanwijzingen voor de wateraansluiting (zie Wateraansluiting) en de waterkwaliteit (zie) in acht nemen.

- 1 Vulslang (Afb 37-2, Pos. 1) met retourstop (1/2") en een externe manometer (in het gebouw) op de KFE-kraan (Afb 37-2, Pos. 2) aansluiten en tegen wegglijden met een slangklep borgen.
- 2 Afvoerslang op de ontluichtingsklep aansluiten en van het apparaat weg leiden. Ontluichtingsklep met aangesloten slang openen, de andere ontluichtingsklep controleren of die gesloten is.
- 3 Waterkraan (Afb 37-2, Pos. 4) van de toevoerleiding openen.
- 4 KFE-kraan (Afb 37-2, Pos. 2) openen en 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 ontluichtingsklep sluiten zodra er water zonder belletjes vrijkomt.
- 7 Waterkraan (Afb 37-2, Pos. 4) sluiten. KFE-kraan moet open blijven om de waterdruk aan de externe manometer af te kunnen lezen.
- 8 Voeding van de Daikin Altherma EHS(X/H) inschakelen.
- 9 In regeling RoCon+ HP in het menu „Bedrijfsmodus“ de bedrijfsmodus „Verwarmen“ selecteren [→ hoofdmenu → bedrijfsmodus].
 - Daikin Altherma EHS(X/H) draait na de startfase in warmwaterverwarmingsmodus.
- 10 Tijdens de warmwaterverwarmingsmodus voortdurend de waterdruk aan de externe manometer controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb 37-2, Pos. 2) bijvullen.
- 11 Het gehele verwarmingssysteem als in Hfst. 5.1.3 beschreven ontluichten (regelkleppen van het systeem openen. Tegelijk kan via de vloerverdeler de vloerverwarming ook gevuld en gespoeld worden.).
- 12 Waterdruk aan de externe manometer nog een keer controleren en indien nodig water via de KFE-kraan (Afb 37-2, Pos. 2) bijvullen.
- 13 Vulslang (Afb 37-2, Pos. 1) met retourstop van de KFE-kraan (Afb 37-2, Pos. 2) verwijderen.



Afb 37-2 Verwarmingscircuit vullen

Pos.	Omschrijving
1	Vulslang
2	KFE-kraan
3	Kogelkraan
4	Waterkraan
5.1	Klepaandrijving
5.2	Ontgrendelingstoets van de aandrijfblokkering
6	Automatische ontluichter
3UVB1, 3UV DHW	3 weg-omschakelklep

Tab. 37-2 Legenda bij Afb 37-2

8 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.

8.1 Fouten signaleren en storingen verhelpen

De elektronica van de Daikin Altherma EHS(X/H)

8.2 Overzicht van mogelijke storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Installatie buiten werking (geen displayweergave, bedrijfs-LED op RoCon BM2C uit)	Geen netspanning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum instellen. ▪ Tijd instellen. ▪ Toewijzing van de weekdag-schakeltijden controleren.
	Verkeerde bedrijfsmodus ingesteld.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Menu "Bedrijfsmodus" selecteren [→ hoofdmenu → bedrijfsmodus]. 2 De juiste bedrijfsmodus selecteren.
Regeling reageert niet op invoeren	Besturingssysteem van de regeling gecrasht.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren. ▪ Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): ▪ Controleren of de Backup-Heater de retourtemperatuur 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 voedingsspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen.
	Installatie staat in de bedrijfsmodus "Koelen".	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedrijfsmodus op "Verwarmen" zetten.
	Instellingen laagtarief-netaansluiting en de elektrische aansluitingen passen niet samen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HT/NT functie is actief en parameter [HT/NT aansluiting] is verkeerd ingesteld. ▪ Er zijn ook andere configuraties mogelijk, maar deze moeten overeenkomen met het type laagtarief-netaansluiting, dat op de montageplaats aanwezig is. ▪ Parameter [Smart Grid] is actief en de aansluitingen zijn onjuist.
	Het energiebedrijf heeft het hoogtariefsignaal verzonden.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opnieuw op een laagtariefsignaal wachten, waarmee de voeding weer wordt ingeschakeld.

- geeft een fout aan met een rode verlichting van de statusweergave en
- geeft de foutcode op het display aan.

Een geïntegreerd foutgeheugen slaat maximaal 15 foutmeldingen op die als laatste zijn opgetreden.

Naargelang de bedieningsmodus worden de foutmeldingen ook naar de aangesloten kamerstations of kamerthermostaten gestuurd.

Storingen verhelpen: Foutcode E90XX

- 1 In RoConPlus regeling: Reset uitvoeren (zie de gebruiksaanwijzing van de regeling).
- 2 Als de fout spoedig weer wordt weergegeven: Foutoorzaak opsporen en verhelpen.

Storingen verhelpen: Andere foutcodes

- 1 Foutoorzaak opsporen en verhelpen.

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
De verwarming warmt niet voldoende op	Het waterdebiet is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ontfluchten. ▪ 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 Hfst. 10).
	De ingestelde bereiken zijn te laag.	<p>In [→ hoofdmenu → configuratie → verwarmen]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter [Stooklijn] verhogen. ▪ Parameter [HZU max temperatuur] verhogen. ▪ Parameter [Max. anvoertemperatuur] verhogen.
	Door het weer geleide toevoertemperatuurregeling actief.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter [Verwarmingsgrens verwarmingswerking], [Stooklijn] in [→ hoofdmenu → configuratie → verwarmen] controleren.
	Optionele Backup-Heater (EKBUxx) of alternatieve extra verwarming niet bijgeschakeld.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. ▪ Parameter [Config. externe warmtebron] en [Ext. prestatie trap 1] en [Ext. prestatie trap 2] controleren [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Hfst. 7.2.2).
	De warmwaterbereiding vraagt te veel vermogen van de warmtepomp.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instelling van de parameter [Config. externe warmtebron] controleren [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron]. ▪ Instelling van de parameter [Ext. prestatie warm water] controleren [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].
Water wordt niet warm	Warmwaterbereiding uitgeschakeld (bijv. schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, parameter voor warmwaterbereiding verkeerd ingesteld).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingestelde bedrijfsmodus controleren. ▪ Opvraagparameters controleren.
	De oplaadtemperatuur van de boiler is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De nominale temperatuur van het warme water verhogen.
	Debiet te hoog.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De tapsnelheid verkleinen, debiet begrenzen.
	Het vermogen van de warmtepomp is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De schakeltijden voor ruimteverwarming en de warmwaterbereiding op overlappingsen controleren.
	Waterhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voordruk 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleer de voedingspanning van de Backup-Heater (EKBUxx). ▪ Thermoschakelaar (STB) van de Backup-Heater (EKBUxx) is geactiveerd. Ontgrendelen. ▪ Parameter [Config. externe warmtebron] en [Ext. prestatie trap 1] en [Ext. prestatie trap 2] controleren [→ hoofdmenu → instellingen → ext. bron].

8 Fouten en storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Ruimtekoeling koelt niet	Het waterdebiet is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> 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 ontluichten. Aan de regeling [→ hoofdmenu → info → overzicht → Psys] 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 Hfst. 10).
	"Koelen" uitgeschakeld (bijv. kamerthermostaat zoekt om "koelen", maar het schakeltijdprogramma bevindt zich in de dalingsfase, buitentemperatuur te laag).	<ul style="list-style-type: none"> Ingestelde bedrijfsmodus controleren. Opvraagparameters controleren. Instellingen van datum, tijd en schakeltijdprogramma aan de regeling controleren.
	De koudemiddelcompressor werkt niet.	<ul style="list-style-type: none"> Bij geïnstalleerde Backup-Heater (EKBUxx): Controleren of de Backup-Heater de retourtemperatuur 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 "Verwarmen".	<ul style="list-style-type: none"> Bedrijfsmodus op "Koelen" zetten.
	Buitemtemperatuur < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> De warmtepomp heeft automatisch omgeschakeld naar de bedrijfsmodus "Verwarmen", om bij een verdere daling van de buitemtemperatuur voor vorstbescherming te kunnen zorgen. Geen kamerkoeling mogelijk.
Koelprestatie bij ruimtekoeling te laag	Het waterdebiet is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> 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 ontluichten. Aan de regeling [→ hoofdmenu → info → overzicht → Psys] 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.	<ul style="list-style-type: none"> Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
	Koudemiddelhoeveelheid in het verwarmingssysteem te klein of te groot.	<ul style="list-style-type: none"> Oorzaken voor te kleine of te grote koudemiddelhoeveelheid opsporen. <ul style="list-style-type: none"> Bij een te kleine koudemiddelhoeveelheid het koudemiddelcircuit op dichtheid controleren, repareren en koudemiddel bijvullen. Bij een te grote koudemiddelhoeveelheid het koudemiddel recycleren en het systeem met de juiste hoeveelheid opnieuw vullen.

Storing	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Circulatiepomp in het apparaat produceert zeer harde bedrijfsgeluiden	Lucht in de watercirculatie.	<ul style="list-style-type: none"> Verwarmingssysteem en circulatiepomp in het apparaat geheel ontluchten.
	Geluidsontwikkeling door trillingen.	<ul style="list-style-type: none"> Daikin Altherma EHS(X/H), en componenten hiervan, evenals afdekkingen op correcte bevestiging controleren.
	Lagerschade van de circulatiepomp in het apparaat	<ul style="list-style-type: none"> Circulatiepomp in het apparaat vervangen.
	De waterdruk op de pompaanvoer is te laag.	<ul style="list-style-type: none"> Aan de regeling [-> hoofdmenu -> info -> overzicht -> Psyst] controleren of er voldoende waterdruk (> 0,5 bar) aanwezig is, indien nodig verwarmingswater bijvullen. Controleren of de manometer correct werkt (aansluiting van een externe manometer). Voordruk in het expansievat en waterdruk controleren, indien nodig verwarmingswater bijvullen en voordruk opnieuw instellen (zie Verwarmingssysteem vullen, bijvullen).
De veiligheidsoverdrukklempekt of staat permanent open	Het expansievat is defect.	<ul style="list-style-type: none"> Het expansievat vervangen.
	Waterdruk in het verwarmingssysteem is te hoog.	<ul style="list-style-type: none"> 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 veiligheidsoverdrukklempekt.	<ul style="list-style-type: none"> De veiligheidsoverdrukklempe controleren en eventueel vervangen. <ul style="list-style-type: none"> De rode knop op de veiligheidsoverdrukklempe in tegenwijzer-richting verdraaien. Wanneer een klapperend geluid te horen is, moet de veiligheidsoverdrukklempe worden vervangen.

Tab. 38-1 Mogelijke storingen

8.3 Foutcodes

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E75	Toevoertemperatuursensor $t_{v, BH}$	Fout toevoertemperatuursensor	Toevoertemperatuursensor defect. <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen.
E76	Boilertemperatuursensor t_{DHW1}	Fout boilertemperatuursensor	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of verbindingkabel defect of niet aangesloten. <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen. Instelling [Warmwatersensor] controleren.
E81	Schakelprintplaat RoCon BM2C	Communicatiefout	Parameteropslag in EEPROM in storing. <ul style="list-style-type: none"> Contact opnemen met de servicetechnicus.
E88	Schakelprintplaat RoCon BM2C		Parameteropslag in het externe flashgeheugen in storing. <ul style="list-style-type: none"> Contact opnemen met de servicetechnicus.
E91	Aangesloten CANModules		Buscode van een CANModule dubbel aanwezig, uniek databusadres instellen.
E128	Retourtemperatuursensor t_{R1}	Fout retourtemperatuursensor	Retourtemperatuursensor t_{R1} in de debietsensor FLS of verbindingkabel defect. <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen.
E129	Druksensor DS	Fout druksensor	Druksensor DS defect. <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen.

8 Fouten en storingen

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E198	Debietsensor FLS, 3-weg-omschakelklep 3UVB1	Debietmeting niet aannemelijk	<p>Fout treedt op als de 3-weg-omschakelklep 3UVB1 op stand bypass staat, de circulatiepomp in het apparaat draait, er echter een te klein debiet wordt gemeten.</p> <p>Vereist minimum waterdebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedrijfsmodus "Verwarmen": 600 l/h ▪ Bedrijfsmodus "Koelen": 840 l/h ▪ Automatische ontdooifunctie () actief: 1020 l/h ▪ Lucht in het verwarmingssysteem. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ontluchten. ▪ Circulatiepomp in het apparaat draait niet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrische aansluiting en regelingsinstellingen controleren. Bij defecte circulatiepomp moet hij worden vervangen. ▪ Debietsensor FLS vervuild, verstopt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, reinigen. ▪ Debietsensor FLS defect. ▪ Klepaandrijving 3-weg-omschakelklep 3UVB1 defect. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.
E200	Elektrische componenten	Communicatiefout	<p>Communicatie tussen RoCon BM2C en schakelprintplaat A1P in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen
E8005	Druksensor DS	Waterdruk in het verwarmingssysteem te laag	<p>Waterdruk heeft de toegestane minimum waarde onderschreden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Te weinig water in het verwarmingssysteem. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen. ▪ Druksensor DS defect. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.
E8100	Elektrische componenten	Communicatie	<p>Initialisatie na start van de warmtepomp mislukt.</p> <p>Schakelprintplaat A1P defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.
E9000		Interne tijdelijke melding	Voor reglementaire werking van het systeem niet relevant.
E9001	Retourtemperatuursensor t_{R2}	Fout retoursensor	<p>Sensor of verbindingkabel defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.
E9002	Toevoertemperatuursensor t_{V1} of $t_{V, BH}$	Fout toevoersensor	<p>Sensor of verbindingkabel defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.
E9003	Fout vorstbeschermingsfunctie	Plaatwarmtewisselaar (PWT)	<p>Meetwaarde $t_{V1} < 0$ °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege laag waterdebiet. Zie foutcode E9004 / 7H. ▪ Uitval van de vorstbeschermingsfunctie voor de plaatwarmtewisselaar vanwege ontbrekend koude-middel in het systeem. Zie foutcode E9015 / E4.

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9004	Debietsensor FLS	Fout debiet	<p>Waterdebiet is te laag of niet aanwezig.</p> <p>Vereist minimum debiet: zie Hfst. 5</p> <p>De onderstaande punten controleren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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-omschakelklep 3UVB1 controleren: Werkelijke stand van 3UVB1 met aangegeven stand vergelijken [→ hoofdmenu → info → overzicht → BPV]. ▪ Treedt deze fout bij ontdooiwerking 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 RoCon BM2C). ▪ Debietsensor FLS op vervuiling en functie controleren, indien nodig reinigen, vervangen. ▪ Vorstschade aan de plaatwarmtewisselaar (buitenapparaat)
E9005	Toevoertemperatuursensor $t_{v, BH}$	Toevoertemperatuur $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	Toevoertemperatuur BackupHeater ($t_{v, BH}$) is te hoog.
E9006	Toevoertemperatuursensor $t_{v, BH}$	Toevoertemperatuur $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toevoertemperatuursensor levert onjuiste waarden. Temperatuursensor of verbindingkabel defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Contactprobleem A1P brug op X3A.
E9007	Printplaat A1P	Printplaat IG defect	<p>Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetische invloeden. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reset uitvoeren. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen.
E9008	Temperatuursensor (vloeibare kant koudemiddel) t_{L2}	Koudemiddeltemperatuur buiten het geldige bereik	<p>Geen warmteafname aan de plaatwarmtewisselaar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Debiet controleren. ▪ Indien het debiet in orde is, koudemiddeltemperatuursensor vervangen.
E9009	Optioneel: STB BackupHeater (EKBUxx)	STB fout	<p>Thermoschakelaar (STB) in de BackupHeater (EKBUxx) is geactiveerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De stand van de STB controleren en ontgrendelen.
E9010	Brug op printplaat A1P		<p>Brug van de aansluitbus "X21A" op de printplaat A1P ontbreekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brugstekker insteken.
E9011	Debietsensor FLS	Fout flowsensor	<p>Debietsensor FLS defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Debietsensor FLS vervangen.
E9012	Toevoertemperatuursensor t_{v1} of $t_{v, BH}$	Fout toevoersensor	<p>Meetwaarde buiten het toegestane waardebereik. Sensor of verbindingkabel defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen.

8 Fouten en storingen

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9013	Hoofdprintplaat warmtepomp buitenapparaat	Printplaat AG defect	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9014	Hogedrukschakelaar S1PH in het koudemiddelsysteem	P koudemiddel hoog	<p>De druk in het koudemiddelsysteem is te hoog.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 buitenapparaat niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.
E9015	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenapparaat	P koudemiddel laag	<p>Druk in het koudemiddelsysteem is te laag.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen. ▪ Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Magneetklep in het warmtepomp buitenapparaat gaat niet open. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9016	Elektronische overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor	Lastbescherming compressor	<p>Overbelastingsbescherming in de koudemiddelcompressor is geactiveerd. Te groot drukverschil in het koudemiddelcircuit tussen hoge- en lagedrukkant (> 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Bedrading koudemiddelcompressor / inverterprintplaat, slecht contact. ▪ Ingevulde hoeveelheid koudemiddel te groot. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenapparaat niet geopend. ▪ Servicekleppen openen.
E9017	Ventilatormotor in het warmtepomp buitenapparaat	Ventilator geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Een ventilator in het warmtepomp buitenapparaat 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 buitenapparaat defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9018	Elektronische expansieklep	Expansieklep	<p>De elektronische expansieklep in het warmtepomp buitenapparaat is defect, vervangen.</p>

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9019	Boilertemperatuursensor t_{DHW2}	Warmwatertemperatuur > 85 °C	De boilertemperatuursensor t_{DHW2} levert een temperatuurwaarde > 85 °C. Sensor of verbindingkabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9020	Uitlaattemperatuursensor (heetgassensor) R2T aan de koudemiddelcompressor van het warmtepomp buitenapparaat te hoog	$T_{Verdamper}$ hoog	▪ Uitlaattemperatuursensor R2T aan de koudemiddelcompressor of verbindingkabel defect. ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9021	Hogedrukschakelaar S1PH in het warmtepomp buitenapparaat	HPS systeem	▪ Hogedrukschakelaar S1PH defect. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, vervangen.
E9022	Buitentemperatuursensor R1T in het warmtepomp buitenapparaat	Fout AT sensor	Sensor of verbindingkabel defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9023	Boilertemperatuursensor t_{DHW1} of t_{DHW2}	Fout WW sensor	
E9024	Druksensor S1NPH in het warmtepomp buitenapparaat	Druksensor	
E9025	Uitlaattemperatuursensor R2T in het warmtepomp buitenapparaat	Fout retoursensor	
E9026	Aanzuigtemperatuursensor R3T in het warmtepomp buitenapparaat	Fout aanzuigbuissensor	
E9027	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R5T in het warmtepomp buitenapparaat	Aircoilsensor Defrost	
E9028	Temperatuursensor lamellenwarmtewisselaar R4T in het warmtepomp buitenapparaat (alleen bij 1116 kW systeem)	Aircoilsensor Temp	
E9029	Temperatuursensor vloeistofkant R6T in het warmtepomp buitenapparaat	Fout koudesensor AG	

8 Fouten en storingen

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9030	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat (alleen bij 1116 kW systeem)	Defect elektrisch	<p>Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenapparaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeer hoge buitentemperatuur. ▪ Onvoldoende koeling van de inverterprintplaat. ▪ Luchtaanzuiging vervuild / geblokkeerd. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9031	Elektrische componenten fout te hoge spanning		<p>Als de fout <15x optreedt is de functieveiligheid van de Daikin Altherma EHS(X/H)toch gewaarborgd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadische melding tijdens de continue zelfbewaking van het apparaat. ▪ Geen verdere maatregelen vereist. <p>Als de fout 15x optreedt werkt hij vergrendelend en kan de volgende oorzaken hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actueel te hoge spanning van het net. ▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenapparaat niet geopend. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9032	Elektrische componenten		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koudemiddelcompressor defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koudemiddelcompressor geblokkeerd of defect. ▪ Voor de start van de koudemiddelcompressor te groot drukverschil tussen hoge- en lagedrukkant. ▪ Servicekleppen in het warmtepomp buitenapparaat niet geopend. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9034			<p>Communicatiefout interne communicatie in het warmtepomp buitenapparaat in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetische invloeden. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reset uitvoeren. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Ventilatormotor defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9035	Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat	Printplaat AG defect	<p>Geen voedingsspanning van de netaansluiting.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9036	Temperatuursensor R10T op inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat (alleen bij 1116 kW systeem)	Defect elektrisch	<p>Te hoge temperatuur in het warmtepomp buitenapparaat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Temperatuursensor op inverterprintplaat defect, stekkerverbinding X111A niet correct. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9037	Instelling vermogen	Vermogensinstelling voor het warmtepomp buitenapparaat onjuist	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact opnemen met de servicetechnicus.
E9038	Sensoren en parameterinstellingen in het warmtepomp buitenapparaat	Koudemiddel lek	<p>Koudemiddelverlies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Koudemiddelhoeveelheid te klein. Zie foutcode E9015 / E4. ▪ Verstopping of lekkage in koudemiddelleiding. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, koudemiddel bijvullen.
E9039		Te lage/hoge spanning	<p>Netspanning buiten het toegestane bereik</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadische fout kort na een stroomuitval. ▪ Geen oplossing van de fout noodzakelijk. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Controleren, vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.
E9041	Overdrachtsfout	Elektrische componenten	<p>Communicatie tussen warmtepomp buiten- en binnenapparaat in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedrading of aansluitingen, slecht contact. ▪ Geen warmtepomp buitenapparaat aangesloten. ▪ Schakelprintplaat A1P defect. ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Controleren, vervangen.
E9042			<p>Communicatie tussen schakelprintplaat A1P en Ro-Con BM2C in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zie foutcode E200.
E9043			<p>Communicatie tussen hoofdprintplaat en inverterprintplaat in warmtepomp buitenapparaat in storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoofdprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Inverterprintplaat in het warmtepomp buitenapparaat defect. ▪ Slecht contact van de bedrading. ▪ Controleren, oorzaak verhelpen, vervangen.
E9044			<p>Configuratie van de schakelprintplaat A1P past niet bij het warmtepomp buitenapparaat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schakelprintplaat A1P vervangen. ▪ Neem indien nodig contact op met de servicevakman.

8 Fouten en storingen

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9045	Software	Verwarmingstijd WW	<p>WW verwarmt > 6 uur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9046	Software	Start compressor	<p>Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min dat de golfvorm van de stroom abnormaal is</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Software	Te hoge spanning	<p>Systeem herkent 16 keer binnen de 5 min een te hoge stroom naar de compressor van > 20 A gedurende > 2,5 seconden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9048	4-weg-klep	4-weg-klep	<p>Na een werking van 5 min treedt de volgende voorwaarde meer dan 10 min op:</p> <p>Verwarmen: Temperatuur van de condensator min afvoerwatertemperatuur < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9049	Temperatuursensor aan de verdamer	Hogedruk koelen	<p>De door de temperatuursensor aan de lamellen-warmteoverbrenger gemeten temperatuur stijgt boven de 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

8 Fouten en storingen

Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9050	Software	Spanning-/stroomsensor	<p>Storing van de stroomvoorzieningsvoorwaarden herkend, voor of meteen na het opstarten van de compressor</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
E9052	Software	Compressorsysteem	<p>Bedrijfsfrequentie van de compressor beneden de 55 Hz, spanning beneden de 0,1 V en ingangsstroom beneden de 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
E9053 E9054	Druksensor	Koudemiddel druksensor	<p>Druksensor herkent 3 minuten lang een abnormale waarde (> 4,5 MPa of < -0,05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
E9055	Kamertemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	<p>Sensor of verbindingkabel defect</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen
E9056	Buitentemperatuursensor (optioneel)	Fout temperatuursensor	<p>Sensor of verbindingkabel defect</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen
E9057		Te hoge druk in het koudemiddelcircuit, afschakeling door hogedrukschakelaar	Neem contact op met uw servicepartner
E9058	Regelingshuis in het buitenapparaat	Fout temperatuur	Neem contact op met uw servicepartner

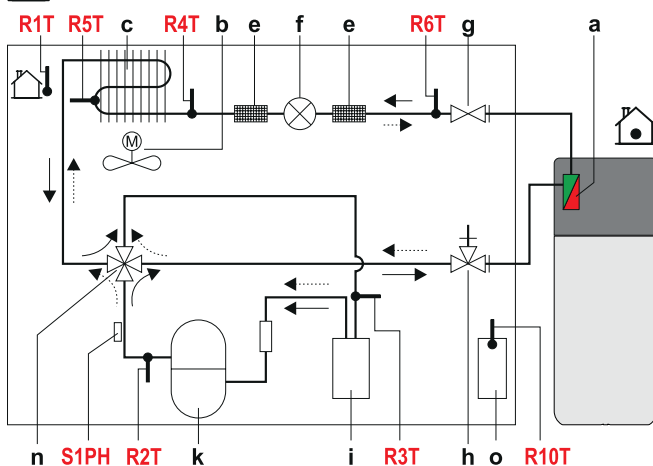
Code	Module/aanduiding	Fout	Mogelijke oplossing
E9059	Inverter in het buitenapparaat	Fout temperatuur	Neem contact op met uw servicepartner
E9060	Software	Specievloerprogramma niet correct voltooid	<ul style="list-style-type: none"> Controleer het specievloerprogramma Start het programma indien nodig opnieuw
W8006	Druksensor DS	Waarschuwing drukverlies	<p>Waarschuwing: maximum toegestaan drukverlies overschreden.</p> <p>Te weinig water in het verwarmingssysteem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwarmingssysteem op lekkage controleren, water bijvullen.
W8007		Waterdruk in het verwarmingssysteem te hoog	<p>Waarschuwingmelding: Waterdruk heeft de toegestane maximum waarde overschreden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Membraanexpansievat defect of verkeerde voor-druk ingesteld. <ul style="list-style-type: none"> Controleren, vervangen. Instelling van de parameter [max druk] te laag. <ul style="list-style-type: none"> Evt. parameter instellen. Indien instelling correct, water aflaten om de installatiedruk te reduceren.

Tab. 38-2 Foutcodes



INFORMATIE

Maximum aanhaalmoment van de temperatuursensoren in acht nemen (zie Hfst. 10.3).



Afb 38-1 Bouwdelen in het verwarmingsspompcircuit

pos.	Omschrijving	pos.	Omschrijving
e	Filter	R3T ⁽¹¹⁾	Aanzuigtemperatuursensor (koudemiddel-compressor)
f	Elektronische expansieklep	R4T ⁽¹¹⁾	Temperatuursensor lamellen-warmtewisselaar-ingang
G	Serviceklep (vloeistofleiding)	R5T	Temperatuursensor lamellen-warmtewisselaar-midden
h	Serviceklep met onderhoudsaansluiting (gasleiding)	R6T ⁽¹¹⁾	Temperatuursensor vloeistofleiding (t ₂)
i	Accumulator	R10T ⁽¹¹⁾	Temperatuursensor op inverterprintplaat
k	Koudemiddel-compressor	S1PH	Hogedrukschakelaar

Tab. 38-3

pos.	Omschrijving	pos.	Omschrijving
a	Plaatwarmtewisselaar (condensator)	n	4-weg-omschakelklep (→ verwarmen, ...→ koelen)
b	Ventilatormotor	o	Inverterprintplaat
c	Lammellen-warmtewisselaar (verdamp(er))	R1T	Buitentemperatuursensor
d		R2T	Uitlaattemperatuursensor (koudemiddel-compressor)

8.4 Noodwerking

Bij verkeerde instellingen van de elektroische regeling kan een noodwerking van de verwarming gehandhaafd worden door aan de regeling de speciale functie "48h noodwerking" te activeren [→ hoofdmenu → fouten → 48h werking] (zie de meegeleverde bedrijfshandleiding van de regeling).

Bij intacte 3-weg-kleppen schakelt de Daikin Altherma EHS(X/H) om naar verwarmingswerking. De noodzakelijke toevoertemperatuur kan met de draaiknop ingesteld worden.

⁽¹¹⁾ Alleen bij 11-16 kW warmtepomp buitenapparaten.

9 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.

9.1 Tijdelijk stilleggen



VOORZICHTIG

Een buiten bedrijf gestelde verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren en beschadigen 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 Daikin Altherma EHS(X/H) gedurende een langere periode niet wordt gebruikt kan hij tijdelijk stilgelegd worden.

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 Daikin Altherma EHS(X/H) aan de waterzijde geheel geleegd worden of
- de nodige vorstbeveiligingsmaatregelen genomen worden voor de aangesloten CV-installatie en de warmwaterboiler (bijv. ledigen).



INFORMATIE

Als het vorstgevaar bij een onbetrouwbare gas-en stroomvoorziening slechts een paar dagen heerst kan vanwege de goede warmte-isolatie het legen van de Daikin Altherma EHS(X/H) achterwege worden gelaten als de boiler temperatuur regelmatig in de gaten gehouden wordt en niet beneden de + 3 °C daalt.

Hierdoor is het aangesloten warmteverdeelsysteem uiteraard niet tegen vorst beschermd.

9.1.1 Aftappen van het voorraadvat

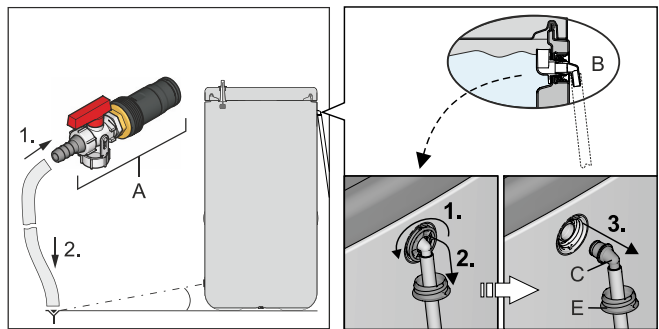
- 1 Schakel de hoofdschakelaar uit en borg die tegen opnieuw inschakelen.
- 2 Afvoerslang op de **KFE-vulaansluiting (toebereiden KFE BA)** (Afb 39-1, Pos A) aansluiten en naar een afvoerpunt ten minste op vloerhoogte leggen.



INFORMATIE

Als er geen **KFE-vulaansluiting** beschikbaar is, kan alternatief het aansluitstuk (Afb 39-1, Pos. C) van de veiligheidsoverloop (Pos. B) gedomonteerd en gebruikt worden.

Deze moet na het legen opnieuw worden gemonteerd, voordat de verwarmingsinstallatie weer in bedrijf wordt gesteld.



Afb 39-1 Afvoerslang monteren; Optioneel: aansluitstuk van de veiligheidsoverloop demonteren

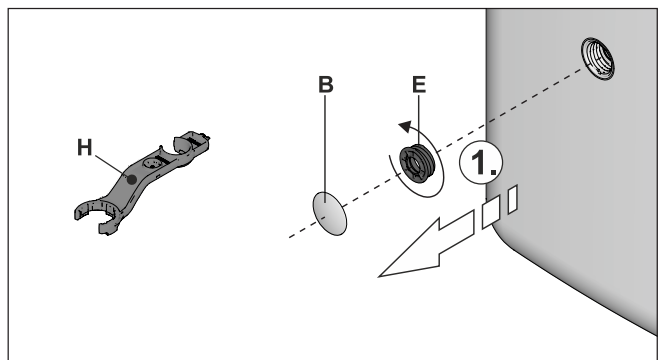
Pos.	Omschrijving	Pos.	Omschrijving
A	KFE-vulaansluiting (toebereiden KFE BA)	E	Draadeinde
B	Veiligheidsoverloop	F	Eindstop
C	Slang-aansluitstuk voor veiligheidsoverloop	G	Aansluithoek
D	Klemstuk	X	Klepinzetstuk

Tab. 39-1 Legenda bij Afb 39-1 tot Afb 39-6

Zonder $p=0$ zonnepaneel

- 1 Afdekplaat van vul- en ledigingsaansluiting verwijderen.
- 2 Bij gebruik van een **KFE-vulaansluiting (toebereiden KFE BA)**:

Afdekking aan de handgreep demonteren en draadeinde (Afb 39-2, Pos. E) uit de boiler draaien.



Afb 39-2 Schroefdraadstuk uitschroeven

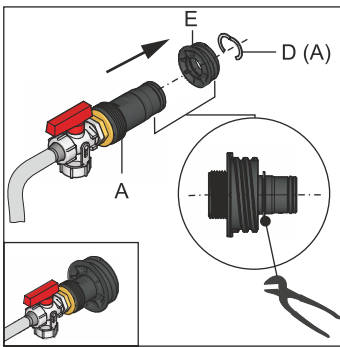
- 1 KFE-vulaansluiting in het draadeinde (Afb 39-3, Pos. E) steken en met klemstuk (Afb 39-3, Pos. D) borgen.
- 2 Geschikt recipiënt onder de vul- en ledigingsaansluiting plaatsen.
- 3 Aan de vul- en leegaansluiting het draadeinde (Afb 39-4, Pos. E) losdraaien en de sluitstop (Afb 39-4, Pos. F) verwijderen en **meteen** het voorgemonteerde schroefdraadinzetstuk met **KFE-vulaansluiting** in de vul- en leegaansluiting (Afb 39-4) weer **in-draaien**.



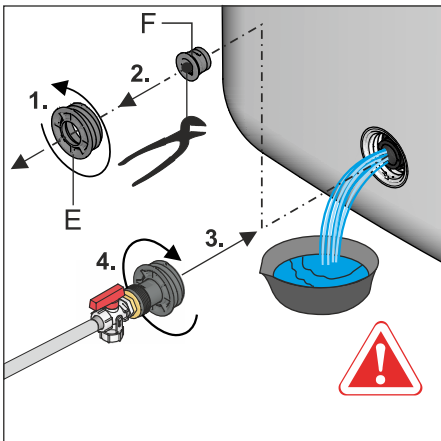
VOORZICHTIG

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 39-3 KFE-vulaansluiting compleet maken

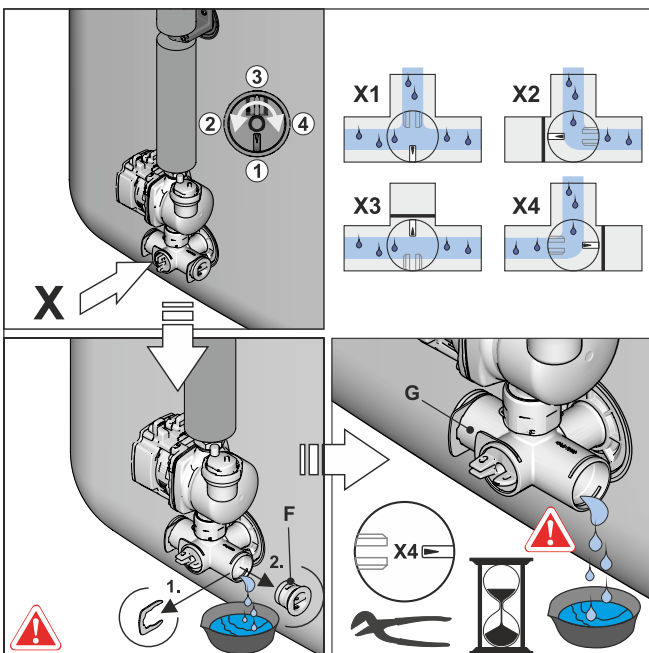


Afb 39-4 Schroef de KFE-vulaansluiting in de vul- en aftapaansluiting

- 4 Open de KFE-kraan aan de **KFE-vulaansluiting** en laat het water uit de boiler weglopen.

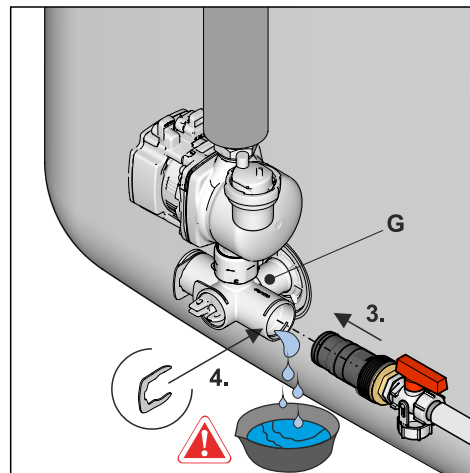
Allen voor $p=0$ zonnepaneel

- 1 Klepinzetstuk aan de aansluithoek zo instellen dat de weg naar de blinde stop afgesloten is (Afb 39-6).
- 2 Geschikte opvangbak plaatsen en blinde stop van de aansluithoek verwijderen (Afb 39-6).



Afb 39-5 Blokkeer het ventielinzetstuk, verwijder de blindstop uit het aansluitstuk

- 3 **KFE-vulaansluiting** in de aansluithoek steken en met de klem borgen (Afb 39-6).



Afb 39-6 KFE-vulaansluiting in aansluitstuk monteren

- 4 KFE-kraan aan **KFE-vulaansluiting** openen.
- 5 Klepinzetstuk aan de aansluithoek zo instellen dat de weg naar de afvoerslang geopend wordt (zie ook Afb 39-5) en water uit de boiler aflat.

9.1.2 Leegmaken van het verwarming- en warmwatercircuit

- 1 Afvoerslang op de KFE-kraan van de Daikin Altherma EHS(X/H) aansluiten.
- 2 KFE-kraan aan de Daikin Altherma EHS(X/H) openen.
- 3 Laat het verwarmings- en warmwatercircuit leeglopen.
- 4 Verwarmingstoevoer en -retour alsmede de koudwatertoe- en -afvoer van de Daikin Altherma EHS(X/H) scheiden.
- 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.

9.2 Definitieve buitenbedrijfstelling en afvoer



VOORZICHTIG

Uit de installatie gelekt koudemiddel is schadelijk voor het milieu.

Door vermenging van diverse koudemiddelsoorten kunnen gevaarlijke toxische gasmengsels ontstaan. Het mengen met olie kan bij koudemiddellekkage tot contaminatie van de grond leiden.

- Laat koudemiddel nooit in de atmosfeer terecht komen - zuig het altijd met een hiervoor geschikt recyclingapparaat af en recyclen.
- Koudemiddel altijd recyclen en zo scheiden van olie en andere additieven.
- Koudemiddel alleen per soort in geschikte drukreservoirs opslaan.
- Koudemiddel, olie en additieven volgens voorschrift en overeenkomstig de nationale bepalingen in het land van gebruik afvoeren.

Voor het definitieve stilleggen de Daikin Altherma EHS(X/H)

- 1 buiten bedrijf stellen (zie Hfst. 9.1),
- 2 van alle elektrische, koudemiddel- en wateraansluitingen scheiden,

9 Buitenbedrijfstelling

- 3 conform de installatiehandleiding in de omgekeerde volgorde demontieren,
- 4 op de juiste wijze afvoeren.

Aanwijzingen voor de afvalverwijdering

Wij hebben de Daikin Altherma EHS(X/H) milieuvriendelijk geconstrueerd. Bij de afvoer treedt er alleen afval op dat ofwel hergebruikt kan worden of thermisch behandeld kan worden. De gebruikte materialen die geschikt zijn voor hergebruik kunnen gesorteerd worden.



Wij hebben door de milieuvriendelijke opbouw van de Daikin Altherma EHS(X/H) voor de voorwaarden voor een milieuvriendelijke afvalverwijdering gezorgd. 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.

10 Technische gegevens

10.1 Basisgegevens

Type	EHS	EHSB	EHSX	EHSXB	
	EHS04P30D	EHSB04P30D	EHSX08P50D	EHSXB08P50D	
	EHS08P30D	EHSB08P30D	EHSX04P50D	EHSXB04P50D	
	EHSX04P30D	EHSXB04P30D	EHSX08P50D	EHSXB08P50D	
	EHSX08P30D	EHSXB08P30D			
Parameter	Eenheid				
Afmetingen (lxbxd)	cm	189,1 x 59,5 x 61,5		189,6 x 79 x 79	
Ledig gewicht	kg	73	76	93	99

Water-verwarmingscirculatiepomp		
Type	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Toerentalniveaus	—	Traploos (PWM)
Spanning	V	230
Frequentie	Hz	50
Beschermingsklasse	—	IP 44
Vermogen maximaal	W	58

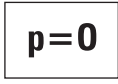
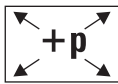
Warmtewisselaar (water/koudemiddel)		
Type	—	RVS plaatwarmtewisselaar
Isolatie	—	EPP

Boiler			
Boilerinhoud totaal	liter	294	477
Maximaal toelaatbare watertemperatuur in met voorraadvat	°C	85	
Standby-warmtecapaciteit bij 60 °C	kWh/24h	1,5	1,7

Warmtewisselaar voor drinkwater (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	27,14	28,17	28,14
Oppervlak warmtewisselaar tapwater	m ²	5,6	5,8	5,9
Max. bedrijfsdruk	bar	6		

Boilerlading-warmtewisselaar (roestvrij staal 1.4404)				
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	12,4	11,92	12,08
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	2,53	2,42	12,46

Warmtewisselaar van onder druk staand zonnestelsel (roestvrij staal 1.4404)					
Waterinhoud warmtewisselaar	liter	—	3,9	—	10,18
Oppervlak warmtewisselaar	m ²	—	0,74	—	1,687

Buisaansluitingen					
Koud- en warmwater	inch	1" AG			
Voeding- en retourleiding van de verwarming	inch	1" IG			
Aansluiting zonnestelsel 	inch	1" IG			
Aansluiting zonnestelsel 	inch	—	3/4" IG + 1" AG	—	3/4" IG + 1" AG

Koudemiddelcircuit		
Aantal circuits	—	1

10 Technische gegevens

Buisaansluitingen koudemiddelcircuit		
Aantal	—	2
Vloeistofleiding type	—	Kraagverbinding
Vloeistofleiding buiten-Ø	inch	1/4" AG
Gasleiding type	—	Kraagverbinding
Gasleiding buiten-Ø	inch	5/8" AG

Bedrijfsgebied		
Toevoertemperatuur voor verwarmings-, koelfunctie van de ruimte verwarmen (min/max)	°C	18 tot 65
Toevoertemperatuur voor verwarmings-, koelfunctie van de ruimte koelen (min/max)	°C	5 tot 22
Warmwaterbereiding (met EKBUxx) verwarmen (min/max)	°C	25 tot 80

Geluidspiek		
Geluidsdruk	dB(A)	39,1

Voeding		
Fases	—	1
Spanning	V	230
Spanningsbereik	V	Spanning ±10%
Frequentie	Hz	50

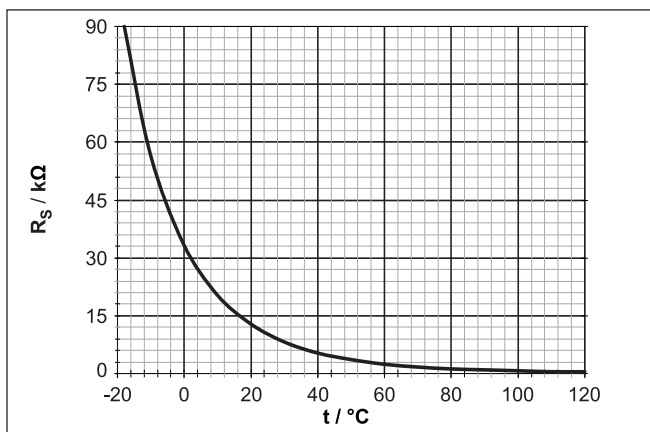
Netaansluiting ⁽¹²⁾		
Warmtepomp buitenapparaat	—	3G
Optionele extra verwarming (Backup-Heater EKBUxx)	—	3G (1 fasen) / 5G (3 fasen)

10.2 Karakteristieken

10.2.1 Sensorkarakteristieken

		Gemeten temperatuur in °C															
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Sensorweerstand in kOhm volgens norm of opgave door de fabrikant															
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36	
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-	

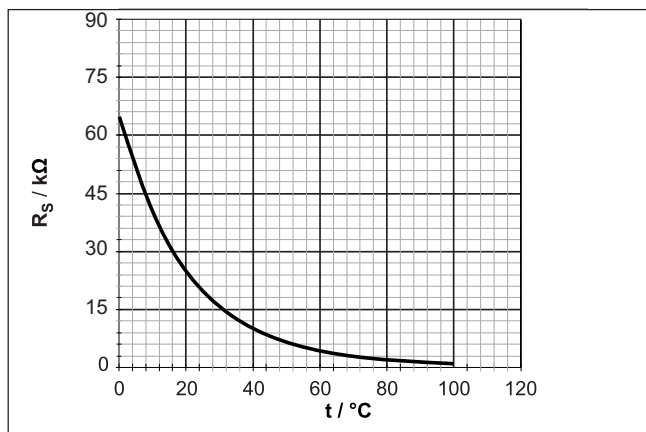
Tab. 40-17 Temperatuursensor



Afb 40-7 Karakteristiek van de temperatuursensoren $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

pos.	Omschrijving
R_s	Sensorweerstand (NTC)
t	Temperatuur
t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor

Tab. 40-18 Legenda bij Afb 40-7

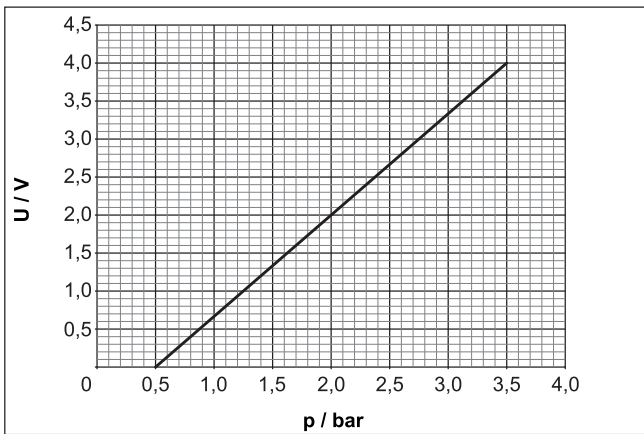


Afb 40-8 Karakteristiek van de temperatuursensoren $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

pos.	Omschrijving
R_s	Sensorweerstand (NTC)
t	Temperatuur
T_R	Retourtemperatuursensor

Tab. 40-19 Legenda bij Afb 40-7

⁽¹²⁾ Aantal aparte leidingen in de aansluitkabel inclusief randaarde. De diameter van de afzonderlijke leidingen is afhankelijk van de stroombelasting, de lengte van de aansluitkabel en de van toepassing zijnde wettelijke bepalingen.



Afb 40-9 Karakteristiek van de druksensor (DS)

pos.	Omschrijving
p	Waterdruk
U	Spanning

Tab. 40-20 Legenda bij Afb 40-9

10.3 Draaimomenten



Onderdeel	Grootte schroefdraad	Aanhaalmoment in Nm
Temperatuursensor	alle	Max. 10
Hydraulische leidingaansluitingen (water)	1"	25 – 30
Aansluitingen gasleiding (koudemiddel)	5/8"	63 – 75
Aansluitingen vloeistofleiding (koudemiddel)	1/4"	15 – 17
Aansluitingen vloeistofleiding (koudemiddel)	3/8"	33 – 40
Backup-Heater	1,5"	Max. 10 (handvast)

Tab. 40-22 Draaimomenten

10.4 Minimum vloeroppervlak en ventilatieopeningen



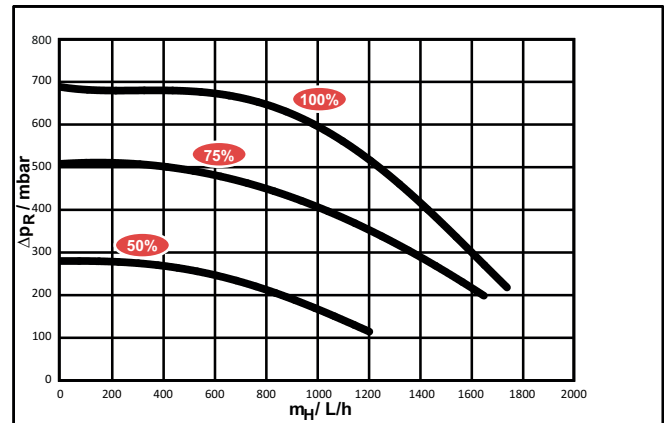
VOORZICHTIG

Het gebruik van reeds gebruikte koudemiddelleidingen kan schade aan het apparaat veroorzaken.

- Gebruik geen koudemiddelleidingen meer die met een ander koudemiddel zijn gebruikt. Vervang de koudemiddelleiding en reinig hem zorgvuldig.

- Als de totale koudemiddelvulling in het systeem < 1,84 kg is, zijn er geen verdere eisen.
- Als de totale koudemiddelvulling in het systeem ≥ 1,84 kg is, moeten er verdere eisen aan het minimum vloeroppervlak aangehouden worden:

10.2.2 Pompkarakteristieken



Afb 40-10 Resterende transporthoogte van de interne verwarmingscirculatiepomp met verwarmingsondersteunings warmteoverbrenger

Pos.	Omschrijving
ΔP_R	Resterende transporthoogte interne verwarmingscirculatiepomp
m_H	Debiet verwarmingssysteem

Tab. 40-21 Legenda bij Afb 40-10

- Totale koudemiddelvulling in het systeem (m_c) met maximale koudemiddelvulling (m_{max}) die voor de plaatsingsruimte (A_{room}) is toegestaan, (zie) vergelijken.
 - Als $m_c \leq m_{max}$: Het apparaat kan in deze ruimte zonder verdere eisen geïnstalleerd worden.
 - Als $m_c > m_{max}$: Met de volgende stappen doorgaan.
- Minimum vloeroppervlak (A_{min}) uit met het vloeroppervlak van de plaatsingsruimte (A_{room}) en van de ruimte ernaast (A_{room2}) vergelijken.
 - Als $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: Met de volgende stappen doorgaan.
 - Als $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: De dealer ter plaatse waarschuwen.
- Koudemiddelhoeveelheid (dm), die boven m_{max} ligt berekenen: $dm = m_c - m_{max}$
- Minimum openingsgedeelte (VA_{min}) voor een natuurlijke ventilatie tussen plaatsingsruimte en ruimte ernaast berekenen (zie).
- Het apparaat kan geïnstalleerd worden als:
 - 2 ventilatieopeningen tussen plaatsingsruimte en de ruimte ernaast aanwezig zijn (telkens 1x boven en beneden)
 - Onderste opening: De onderste opening moet aan de eisen voor de minimum opening (VA_{min}) voldoen. Hij moet zich zo dicht mogelijk aan de vloer bevinden. Als de ventilatieopening aan de vloer begint moet de hoogte ≥ 20 mm zijn. De onderkant van de opening moet zich ≤ 100 mm boven de vloer bevinden. Ten minste 50% van de noodzakelijke opening moet < 200 mm van de vloer zijn. De hele opening moet < 300 mm van de vloer zijn.
 - Bovenste opening: De bovenste opening moet groter dan of net zo groot zijn als de onderste opening. De onderkant van de bovenste opening moet zich ten minste 1,5 m boven de bovenrand van de onderste opening bevinden.
 - Ventilatieopeningen naar buiten worden niet als geschikte ventilatieopeningen gezien.

10 Technische gegevens

A_{room} (m ²)	Maximale koudemiddelvulling in een ruimte (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 40-23 Maximaal in een ruimte toegestane koudemiddelvulling

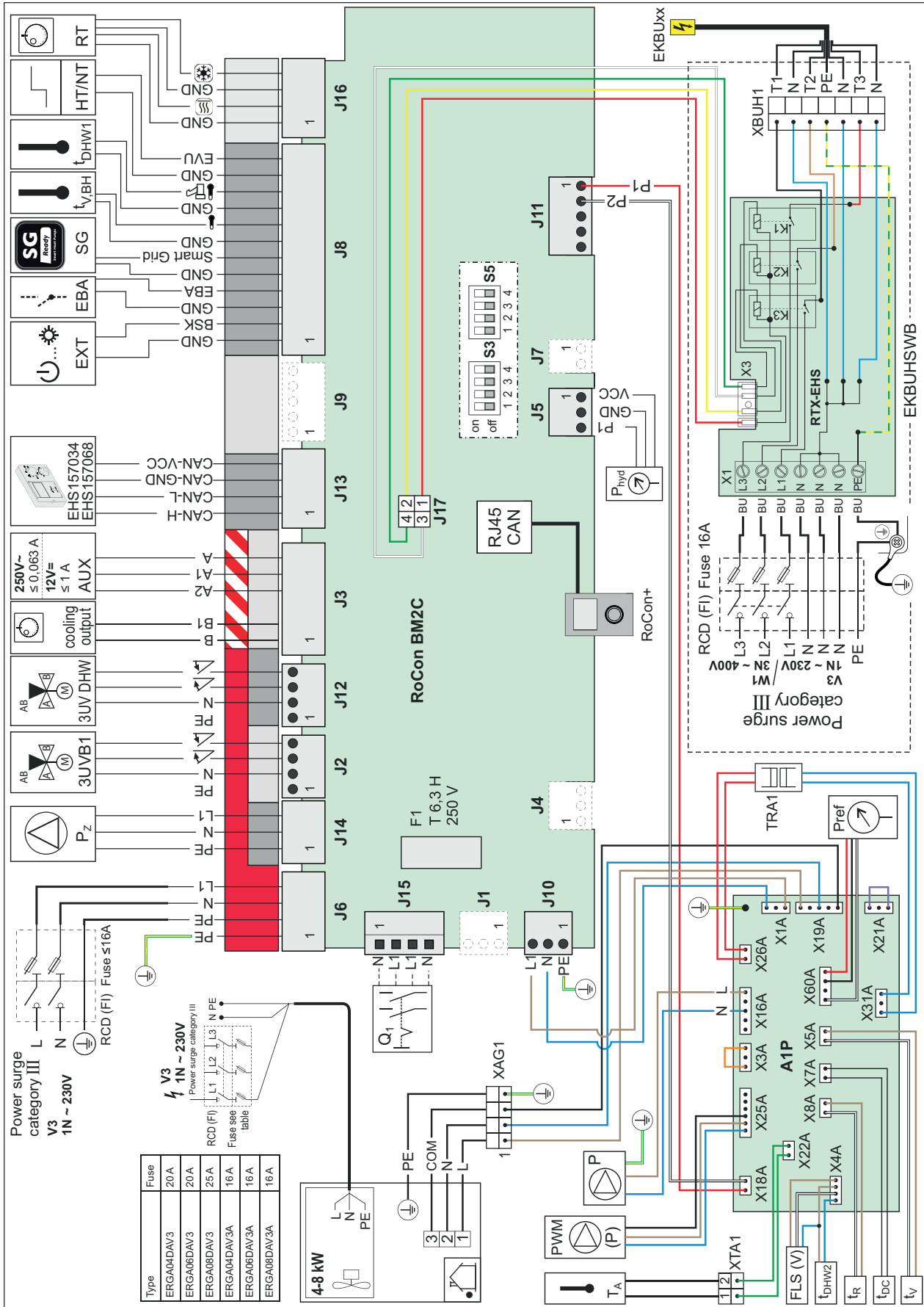
m_c (kg)	Minimum vloeroppervlak A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 40-24 Minimum vloeroppervlak binnenapparaat

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{\text{max}}$ (kg)	Minimum oppervlak van de ventilatieopening (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115



Tab. 40-25 Minimum oppervlak van de ventilatieopening

10.5 Elektrisch aansluitschema



Afb 40-11 Elektrisch aansluitschema

10 Technische gegevens

pos.	Omschrijving	pos.	Omschrijving
	Warmtepomp buitenapparaat	K1	Relais 1 voor Backup-Heater
	Binnenapparaat 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)
X26A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (230 V)	FLS	Doorstromingsensor
X31A	Stekkeraansluiting naar TRA1 (12 V)	HT/NT	Schakelcontact voor laagtarief netaansluiting
X3A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	P	Verwarmingscirculatiepomp (in het apparaat)
X4A	Stekkeraansluiting voor debietsensor FLS en t_{DHW2}	P_z	Circulatiepomp
X4A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor t_v	PWM	Pompaansluiting (PWM-sigitaal)
X6A	Stekkeraansluiting toevoertemperatuursensor $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Stekkeraansluiting (RoCon BM2C) interne bedrading (bij RoCon+ B1)
X7A	Stekkeraansluiting temperatuursensor (vloeistof koude-middel) t_{DC}	RoCon+ B1	Bedieningsgedeelte van de regeling
X8A	Stekkeraansluiting retourtemperatuursensor t_R	RoCon BM2C	Schakelprintplaat (basismodule regeling)
X16A	Stekkeraansluiting verwarmingscirculatiepomp	X16A	Stekkeraansluiting verwarmingscirculatiepomp P
X18A	Stekkeraansluiting naar J11 van RoCon BM2C	J2	Stekkeraansluiting 3UVB1
X19A	Stekkeraansluiting naar XAG1 + J10 van RoCon BM2C	J3	Stekkeraansluiting AUX-schakelcontacten en cooling output status-uitgang
X21A	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)	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 energiebedrijf
EXT	Schakelcontact voor externe bedrijfsmodusomschakeling		Stekkeraansluiting buitentemperatuursensor $t_{v, BH}$
F1	Zekering 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Stekkeraansluiting boiler temperatuursensor t_{DHW1}
SG	Schakelcontact voor Smart Grid (intelligente netaansluiting)		Stekkeraansluiting HT/NT schakelcontact energiebedrijf
TRA1	Transformator	J10	Stekkeraansluiting interne bedrading X19A
t_A	Buitemperatuursensor	J11	Stekkeraansluiting interne bedrading naar X18A (A1P)
t_{DHW1}	Boilertemperatuursensor 1 (RoCon BM2C)	J12	Stekkeraansluiting 3UV DHW
t_{DHW2}	Boilertemperatuursensor 2 (A1P)	J13	Stekkeraansluiting systeembus (bijv. kamerstation)
T_R	Retourtemperatuursensor 2 (A1P)	J14	Stekkeraansluiting circulatiepomp P_z
t_{v1}	Toevoertemperatuursensor 1 (A1P)	J15	Stekkeraansluiting interne bedrading (brugstekker)
$t_{v, BH}$	Toevoertemperatuursensor Backup-Heater	J16	Stekkeraansluiting kamerthermostaat (EKTRT / EKRTW)
EHS15706 8	Mengermodule	HT/NT	Schakelcontact voor laagtarief netaansluiting
EHS15703 4	Kamerstation	XAG1	Stekkeraansluiting warmtepomp buitenapparaat
cooling output	Status-uitgang voor bedrijfsmodus "koelen" (aansluiting vloerverwarming cooling output)	XBUH1	Stekkeraansluiting Backup-Heater (EKBUXx)
RT	Kamerthermostaat (EKRTW)	X2M6	Klem verbindingskabel HPC-VK-1
RT-E	Ontvanger voor draadloze kamerthermostaat (EKTRT)	X2M7	Klem verbindingskabel HPC-VK-1
RTX-EHS	Schakelprintplaat (Backup-Heater)	X11M	Klemrail in HP convector

Tab. 40-26 Legenda benaming voor aansluiting en schakelschema's

Trefwoordenlijst

A	
Abdeckhaube.....	15
Anzugsdrehmomente	59
Aufstellfläche.....	14
Aufstellort.....	14
B	
Befüllanschluss.....	54
Befüllung: Heizungsanlage.....	30
Befüllung: Speicherbehälter.....	30
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
E	
Elektrische installatie	22
Entsorgung.....	56
G	
Garantie.....	6
H	
Heizungsanlage:Entleerung.....	54
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele.....	34
J	
Jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden.....	36
K	
Kamerstation	27
KFE-Befüllanschluss.....	54
L	
Lieferumfang.....	13
M	
Mengercircuit aansluiten.....	27
Mindestabstand	14
Mitgeltende Dokumenten.....	3
N	
Notbetrieb.....	53
O	
Onderhoud.....	36
Opbouw en onderdelen.....	7
R	
Regeling:Aansluiting.....	22
Ruimteregelaar	27
S	
Schmutzfilter	20
Storingen.....	43
T	
Transport.....	13
W	
Wettelijke bepalingen	36

Índice

1	Precauciones generales de seguridad	2	4.7.15	Conexión del regulador inteligente (Smart Grid - SG)	30
1.1	Indicaciones especiales de seguridad	2	4.8	Conexión de agente refrigerante	30
1.1.1	Seguir las instrucciones	3	4.8.1	Tendido de los conductos de agente refrigerante	30
1.1.2	Significado de los símbolos y advertencias	3	4.8.2	Llene la prueba de presión y el circuito de refrigerante	31
1.2	Indicaciones de seguridad para el montaje y el funcionamiento	4	4.9	Llenar la instalación	31
1.2.1	Generalidades	4	4.9.1	Comprobar la calidad del agua y ajustar el manómetro	31
1.2.2	Utilización de acuerdo al uso previsto	4	4.9.2	Llenar el intercambiador de calor de agua caliente	31
1.2.3	Lugar de emplazamiento del equipo	4	4.9.3	Llene el depósito del acumulador	31
1.2.4	Instalación eléctrica	5	4.9.4	Llenar el sistema de calefacción	31
1.2.5	Exigencias del agua de calefacción	5	5	Puesta en marcha	32
1.2.6	Sistema de calefacción y conexión del lado sanitario	5	5.1	Primera puesta en marcha	32
1.2.7	Funcionamiento	5	5.1.1	Requisitos	32
2	Entrega al propietario y garantía	7	5.1.2	Arranque y puesta en marcha del equipo	32
2.1	Instruir al operador	7	5.1.3	Purgar el sistema hidráulico	32
2.2	Garantía	7	5.1.4	Comprobar el caudal mínimo	33
3	Descripción del producto	8	5.1.5	Ajustar los parámetros del programa de solado (solo en caso necesario)	33
3.1	Estructura y componentes	8	5.2	Nueva puesta en marcha	33
3.2	Funcionamiento de la válvula de conmutación de 3 vías	11	5.2.1	Requisitos	33
4	Emplazamiento e instalación	12	5.2.2	Puesta en marcha	34
4.1	Dimensiones y medidas de conexión	12	6	Conexión hidráulica	35
4.2	Transporte y entrega	14	6.1	Conexión del sistema hidráulico	35
4.3	Emplazamiento de la bomba de calor	15	7	Inspección y mantenimiento	37
4.3.1	Seleccionar el lugar de emplazamiento	15	7.1	Generalidades sobre la inspección y el mantenimiento	37
4.3.2	Emplazamiento del dispositivo	15	7.2	Trabajos de inspección y mantenimiento	38
4.4	Preparar el aparato para la instalación	16	7.2.1	Llenar o rellenar el depósito acumulador	39
4.4.1	Retirar el panel frontal	16	7.2.2	Llenar o rellenar el sistema de calefacción	39
4.4.2	Retirar la cubierta	16	8	Fallos y averías	41
4.4.3	Situar la carcasa de la regulación en la posición de servicio	16	8.1	Detección de fallos y subsanación de averías	41
4.4.4	Abrir la carcasa de la regulación	17	8.2	Vista general de las posibles averías	41
4.4.5	Retirar el aislamiento térmico	17	8.3	Códigos de error	45
4.4.6	Abrir la válvula de purga	18	8.4	Funcionamiento de emergencia	56
4.4.7	Orientar las conexiones de impulsión y retorno de calefacción	18	9	Puesta fuera de servicio	57
4.4.8	Crear la abertura en la cubierta	19	9.1	Parada temporal	57
4.4.9	Colocar el selector de regulación	20	9.1.1	Vaciado del depósito acumulador	57
4.5	Instalar un accesorio opcional	20	9.1.2	Vaciar el circuito de calefacción y el circuito de ACS	58
4.5.1	Montaje del calentador de reserva eléctrico	20	9.2	Parada definitiva y eliminación	59
4.5.2	Montaje del conjunto de conexiones del generador térmico externo	20	10	Especificaciones técnicas	60
4.5.3	Montaje del kit de conexión DB	20	10.1	Datos básicos	60
4.5.4	Montaje del kit de conexión P	21	10.2	Curvas características	61
4.6	Conexión de agua	21	10.2.1	Curvas características de sensores	61
4.6.1	Conectar las tuberías hidráulicas	21	10.2.2	Líneas características de las bombas	62
4.6.2	Conectar el desagüe	22	10.3	Pares de apriete	62
4.7	Conexión eléctrica	23	10.4	Superficie de suelo mínima y aberturas de ventilación	62
4.7.1	Esquema general de conexiones	24	10.5	Esquema de conexiones eléctricas	64
4.7.2	Posición de las pletinas de conexión y regletas de bornes	25	Índice alfabético	67	
4.7.3	Conexión a la red	25			
4.7.4	Información general sobre la conexión eléctrica	25			
4.7.5	Conectar la unidad exterior de bomba de calor	25			
4.7.6	Conectar el sensor de temperatura exterior (opcional)	26			
4.7.7	Contacto de conmutación externo	26			
4.7.8	Demanda necesaria externa (EBA)	26			
4.7.9	Conectar el generador térmico externo	27			
4.7.10	Conectar el termostato para interiores	27			
4.7.11	Conexión de componentes de sistema opcionales	28			
4.7.12	Conectar el convector HP	28			
4.7.13	Conexión de los contactos de conmutación (salidas AUX)	29			
4.7.14	Conexión de red de tarifa reducida (HT/NT)	29			

1 Precauciones generales de seguridad

1.1 Indicaciones especiales de seguridad

ADVERTENCIA

Los dispositivos que no se hayan configurado e instalado correctamente pueden mermar el funcionamiento del dispositivo y/o causar lesiones graves o mortales al usuario.

- Solamente podrá realizar trabajos en la Daikin Altherma EHS(X/H) (como, por ejemplo, la instalación, inspección, conexión y primera puesta en marcha) el personal autorizado que haya finalizado una **formación técnica o profesional que le capacite para desempeñar las tareas correspondientes** y que haya asistido a cursos de perfeccionamiento técnico reconocidos por las autoridades pertinentes. Aptos para tales tareas son en especial los **técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado**, quienes por su **formación técnica y competencia** tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como acumuladores de agua caliente.

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de seguridad puede provocar lesiones de gravedad o incluso la muerte.

- Los **niños** de más de 8 años y las personas con facultades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas, o con falta de experiencia y/o conocimientos, solo deberán usar este aparato cuando estén bajo supervisión o si se les ha instruido sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros que este conlleva. No deje que los **niños** jueguen con el aparato. La limpieza y el **mantenimiento por parte del usuario** no deben realizarlos **niños** sin supervisión.
- La conexión de red debe establecerse conforme a IEC 60335-1 por medio de un dispositivo de desconexión que presente una separación de cada polo con un ancho de apertura de contacto que se ciña a las condiciones de la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- Todos los trabajos electrotécnicos únicamente deben ser realizados por técnicos electricistas con la debida formación, cumpliendo las normas nacionales y locales, y las instrucciones recogidas en estas instrucciones.
Asegúrese de que se utiliza un circuito eléctrico adecuado.
Una capacidad de resistencia insuficiente del circuito eléctrico o unas conexiones realizadas de manera inadecuada pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.

1 Precauciones generales de seguridad

- El cliente debe instalar un dispositivo de despresurización con una sobrepresión de medición inferior a 0,6 MPa (6 bar). La tubería de descarga conectada al mismo debe instalarse siempre con un desnivel permanente y un desagüe libre que desemboque en un entorno protegido de heladas (véase [Cap. 4.3](#)).
- Pueden salir gotas de agua de la tubería de descarga del dispositivo de despresurización. El orificio de descarga en dirección a la atmósfera debe dejarse abierto.
- El dispositivo de despresurización debe operarse regularmente para eliminar restos de cal y para asegurarse de que no está bloqueado.
- El depósito acumulador y el circuito de agua caliente pueden vaciarse. Deben seguirse las instrucciones del cap. .

1.1.1 Seguir las instrucciones

- La documentación original está redactada en alemán. Todos los demás idiomas son traducciones.
- Lea atentamente estas instrucciones antes de iniciar la instalación o antes de iniciar cualquier intervención en el sistema de calefacción.
- Las medidas de precaución que se describen en este documento tratan temas muy importantes. Sígales atentamente.
- La instalación del sistema y todos los trabajos descritos en estas instrucciones y en la documentación suministrada para el montador deben realizarlos un montador autorizado.

En estas instrucciones se describen todas las actividades necesarias para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento así como la información básica acerca del manejo y ajuste. Si desea información detallada sobre el manejo y la regulación, consulte los documentos de referencia.

Todos los parámetros de la calefacción necesarios para un funcionamiento cómodo vienen ajustados de fábrica. Para ajustar la regulación consulte los documentos de referencia.

Documentos de referencia

- Daikin Altherma EHS(X/H):
 - Instrucciones de instalación
 - Lista de comprobación de puesta en marcha
 - Manual de servicio de la bomba de calor
- RoCon+ HP:
 - Instrucciones de instalación
 - Manual de instrucciones
- Aparato exterior: instrucciones de instalación
- Centralita de regulación EHS157034 y módulo mezclador EHS157068: manual de instrucciones
- Otros accesorios y componentes de sistema opcionales: manuales de instrucciones e instalación correspondientes

Las instrucciones se encuentran en el volumen de suministro de las respectivas unidades.

1.1.2 Significado de los símbolos y advertencias

En estas instrucciones, las indicaciones de advertencia se encuentran sistematizadas según la gravedad del peligro y la probabilidad de que se produzca.



PELIGRO

Advierte de un peligro inminente.

El incumplimiento de la indicación de advertencia provoca lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Advierte de una posible situación peligrosa

El incumplimiento de la indicación de advertencia puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Advierte de una posible situación perjudicial

El incumplimiento de las advertencias puede producir daños materiales y al medio ambiente y lesiones leves.



Este símbolo proporciona consejos al usuario y especialmente información útil, sin que suponga ninguna advertencia ante los peligros

Símbolos especiales de advertencia

Algunos tipos de riesgos se representan mediante símbolos especiales.



Corriente eléctrica



Riesgo de explosión



Peligro de combustión o de quemaduras



Peligro de intoxicación

Validez

Algunas informaciones de estas instrucciones tienen una validez limitada. La validez viene resaltada por medio de un símbolo.



Unidad exterior de bomba de calor ERGA



Unidad interior de bomba de calor Daikin Altherma EHS(X/H)



Convector HP



Respete el par de apriete prescrito (véase el cap. [Cap. 10.3](#))



Solo se aplica a aparatos con una conexión de sistema solar sin presión (DrainBack).



Solo se aplica a aparatos con una conexión de sistema solar bivalente (Biv).



Solamente válido para Daikin Altherma EHS(X/H) con función de refrigeración.

Instrucciones de actuación

- 1 Las instrucciones de actuación se muestran como una lista. Aquellas actuaciones en las cuales se debe mantener obligatoriamente un orden vendrán numeradas.
 - ➔ Los resultados de las actuaciones se identifican con una flecha.

1 Precauciones generales de seguridad

1.2 Indicaciones de seguridad para el montaje y el funcionamiento

1.2.1 Generalidades



ADVERTENCIA

Los dispositivos que no se hayan configurado e instalado correctamente pueden mermar el funcionamiento del dispositivo y/o causar lesiones graves o mortales al usuario.

- Solamente podrá realizar trabajos en la Daikin Altherma EHS(X/H) (como, por ejemplo, la instalación, inspección, conexión y primera puesta en marcha) el personal autorizado que haya finalizado una **formación técnica o profesional que le capacite para desempeñar las tareas correspondientes** y que haya asistido a cursos de perfeccionamiento técnico reconocidos por las autoridades pertinentes. Aptos para tales tareas son en especial los **técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado**, quienes por su **formación técnica y competencia** tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como acumuladores de agua caliente.
- A la hora realizar cualquier trabajo en la Daikin Altherma EHS(X/H), desconectar el interruptor general externo y asegurarlo contra una conexión accidental.
- No se deje herramientas u otros objetos debajo de la carcasa de la unidad después de haber concluido los trabajos de instalación y mantenimiento.

Prevención de peligros

La Daikin Altherma EHS(X/H) ha sido construida según el estado actual de la técnica y siguiendo las normativas técnicas reconocidas. Sin embargo, si se realiza una utilización indebida pueden surgir riesgos para la integridad y la vida de las personas, además de riesgos de daños materiales. A fin de evitar peligros, instalar y operar los dispositivos únicamente:

- conforme al uso previsto y en perfecto estado,
- siendo conscientes de la seguridad y de los riesgos.

Esto supone que se conocen y se aplican el contenido de estas instrucciones y las normas para la prevención de riesgos laborales, así como las normas reconocidas de seguridad y medicina laboral.

Antes de trabajar en el sistema hidráulico

- Los trabajos en la instalación (como, p. ej., emplazamiento, conexión y primera puesta en marcha) solo deben ser realizados por personal autorizado y que haya terminado con éxito una formación técnica o profesional adecuada para la tarea correspondiente.
- En todos los trabajos que se realicen en la instalación, desconectar el interruptor general y asegurarlo para evitar una conexión accidental.
- No dañar ni retirar los precintos.
- Las válvulas de seguridad conectadas en la parte de calefacción deben cumplir los requisitos de la norma EN 12828 y, en caso de conexión en el lado del agua sanitaria, los requisitos de la norma EN 12897.

1.2.2 Utilización de acuerdo al uso previsto

La Daikin Altherma EHS(X/H) debe utilizarse exclusivamente para la producción de agua caliente, como sistema de calefacción de ambiente y, en función de los modelos, como sistema de refrigeración ambiente.

La Daikin Altherma EHS(X/H) sólo se debe emplazar, conectar y utilizar de acuerdo a los datos de este manual.

Solamente se permite el uso de un aparato exterior adecuado y autorizado por el fabricante.

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSH04P30D	EHSH08P30D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D
			EHSB08P50D
			EHSB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 41-3 Combinaciones permitidas

Cualquier utilización distinta o que supere lo indicado en estas instrucciones incumple el uso previsto. Los daños que pudieran causar-se por este incumplimiento serán responsabilidad exclusiva del operador.

El cumplimiento de las condiciones de mantenimiento e inspección también forma parte de la utilización de acuerdo al uso previsto. Las piezas de repuesto deberán cumplir al menos con los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Esto se cumple, p. ej., adquiriendo piezas de repuesto originales.

1.2.3 Lugar de emplazamiento del equipo



ADVERTENCIA

La pared de plástico del acumulador de la Daikin Altherma EHS(X/H) puede derretirse debido a una influencia térmica exterior (> 80 °C) y prender en casos extremos.

- Emplace la Daikin Altherma EHS(X/H) únicamente a una distancia mínima de 1 m con respecto a otras fuentes de calor (> 80 °C) (por ejemplo, un calentador eléctrico, un calentador de gas o una caldera) y a materiales inflamables.



PRECAUCIÓN

- Emplace la Daikin Altherma EHS(X/H) únicamente cuando esté asegurado que el suelo tiene una capacidad de carga suficiente de 1050 kg/m² más un suplemento de seguridad. La base debe ser llana, horizontal y lisa.
 - **No está permitido un emplazamiento a la intemperie.**
 - No está permitido el emplazamiento en entornos con peligro de explosión.
 - La regulación electrónica no debe someterse bajo ningún concepto a las inclemencias del tiempo como, por ejemplo, la lluvia o la nieve.
 - El depósito acumulador no debe estar expuesto permanentemente a la radiación solar directa, ya que la radiación UV y las influencias atmosféricas dañan el plástico.
 - La Daikin Altherma EHS(X/H) debe estar emplazada en un lugar protegido de las heladas.
 - Cerciorarse de que la compañía de abastecimiento no suministre agua sanitaria agresiva. En su caso, será necesario un tratamiento conveniente del agua.
-
- Es imprescindible respetar las distancias mínimas con las paredes y otros objetos (Cap. 4.1).
 - Respete los requisitos especiales de emplazamiento del refrigerante R32 (véase Cap. 4.3.1).



PRECAUCIÓN

- **p=0** En caso de que haya conectado un sistema de calefacción solar DrainBack: instale la Daikin Altherma EHS(X/H) a una distancia suficiente por debajo de los colectores solares para permitir un vaciado completo del sistema de calefacción solar. (Siga las instrucciones del manual del sistema de calefacción solar DrainBack). Una diferencia de altura insuficiente puede producir la destrucción del sistema de calefacción solar DrainBack.
- La Daikin Altherma EHS(X/H) no debe operarse en estancias cuya temperatura ambiente esté por encima de los 40 °C.

1.2.4 Instalación eléctrica

- La instalación eléctrica solamente será realizada por personal electrotécnico cualificado respetando las normas electrotécnicas vigentes y las disposiciones de la empresa responsable del suministro eléctrico.
- Antes de conectar a la red, comparar la tensión de red indicada en la placa de características (230 V, 50 Hz) con la tensión de alimentación.
- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, es imprescindible desconectarlas del suministro de corriente (desconectar interruptor principal y extraer fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- Una vez finalizados los trabajos, volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento.

1.2.5 Exigencias del agua de calefacción

Evitar daños por sedimentos y corrosión: para evitar productos de corrosión y sedimentos, tenga en cuenta las reglas de la técnica pertinentes (VDI 2035, BDH/ZVSHK información técnica "Formación de piedras").

Requisitos mínimos para la calidad de llenado y la reposición de agua:

- Dureza del agua (calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico): ≤ 3 mmol/l
- Conductividad: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm

- Cloruro: ≤ 250 mg/l
- Sulfato: ≤ 250 mg/l
- valor pH (agua de calefacción): 6,5 - 8,5

Con agua complementaria y de llenado muy dura (>3 mmol/l, suma de las concentraciones de calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico) es necesario adoptar medidas de desalinización, descalcificación o estabilización de la dureza. Recomendamos el protector antical y anticorrosión Fernox KSK. En el caso de unas propiedades que difieran de los requisitos mínimos es necesario adoptar las medidas de acondicionamiento adecuadas para mantener la calidad del agua exigida.

El uso de agua de llenado y de reposición que no cumpla las exigencias de calidad mencionadas puede reducir considerablemente la vida útil de la unidad. El operario asume toda la responsabilidad en este sentido.

1.2.6 Sistema de calefacción y conexión del lado sanitario

- Montar el sistema de calefacción de acuerdo con los requisitos técnicos de seguridad de la norma EN 12828.
- La conexión del lado sanitario debe cumplir las exigencias de la norma EN 12897. Además, deben respetarse las exigencias de
 - EN 1717 – Protección del agua sanitaria contra la contaminación en instalaciones de agua sanitaria y requisitos generales para dispositivos de seguridad para la prevención de contaminaciones del agua sanitaria por reflujo. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Aparatos eléctricos conectados a toma de agua de la red principal de suministro. Prevención del sifonaje de retorno y fallo de los conjuntos de tubo flexible. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Reglas técnicas para instalaciones de agua sanitaria. Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- y complementariamente, la legislación específica de cada país.

Durante el funcionamiento de la Daikin Altherma EHS(X/H) con fuentes de calor adicionales, sobre todo cuando se utiliza la energía solar, se puede rebasar una temperatura de acumulación de 65 °C.

- Por eso a la hora de instalar el sistema debe montarse una protección anti escaldadura (un dispositivo mezclador de agua caliente, por ejemplo, VTA32).

Si se conecta la Daikin Altherma EHS(X/H) a un sistema de calefacción en el que se emplean tuberías o radiadores de acero, o bien tubos de calefacción por suelo radiante no estancos a la difusión, pueden penetrar lodos y virutas en el acumulador de agua caliente y provocar atascos, sobrecalentamientos locales o daños por corrosión.

- Para evitar posibles daños, debe montarse un filtro antisuciedad o un separador de lodo en el retorno de la calefacción de la instalación (SAS 1 o SAS 2).
- El filtro antisuciedad debe limpiarse a intervalos regulares.

1.2.7 Funcionamiento

La Daikin Altherma EHS(X/H):

1 Precauciones generales de seguridad

- Debe operarse únicamente tras haber finalizado todos los trabajos de instalación y conexión.
- Debe operarse solamente con el depósito del acumulador (indicador de nivel de llenado) y el circuito de calefacción llenos por completo.
- Debe utilizarse con una presión máxima de la instalación de 3 bar.
- Debe conectarse únicamente con un reductor de presión al suministro externo de agua (tubería de entrada).
- Debe operarse sólo con la cantidad y tipo de agente refrigerante especificados.
- Debe operarse únicamente con la cubierta protectora montada.

Respete los intervalos de mantenimiento especificados y realice las tareas de inspección.

2 Entrega al propietario y garantía

2.1 Instruir al operador

- Antes de entregar el sistema de calefacción, explique al propietario cómo puede manejar y controlar su sistema de calefacción.
- Entregue al propietario la documentación técnica (al menos, el manual de instrucciones y de servicio) e indíquele que estos documentos deben estar disponibles en todo momento en las inmediaciones del aparato.
- Documente la entrega rellenando y firmando junto con el operador el formulario de instalación e instrucción que se adjunta.

2.2 Garantía

Por principio se aplican las condiciones legales de garantía. Encontrará nuestras condiciones de garantía adicionales en Internet. En caso necesario, consulte a sus proveedores.

Solamente existe derecho a las prestaciones de la garantía si se han llevado a cabo con regularidad los trabajos de mantenimiento anuales conforme al [Cap. 7](#) y se puede comprobar.

3 Descripción del producto

3 Descripción del producto

3.1 Estructura y componentes

Lado exterior del dispositivo

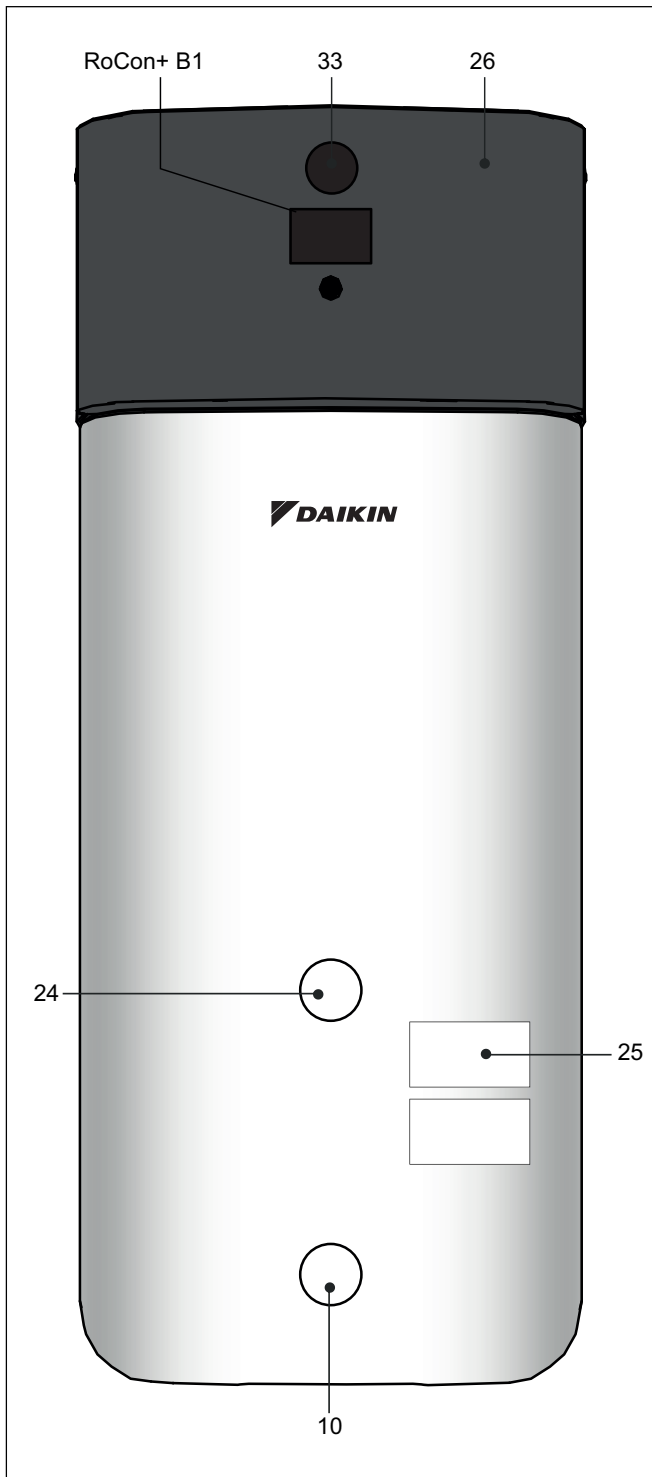


Fig. 43-1 Estructura y componentes - Lado exterior del dispositivo⁽¹³⁾

Lado superior del dispositivo

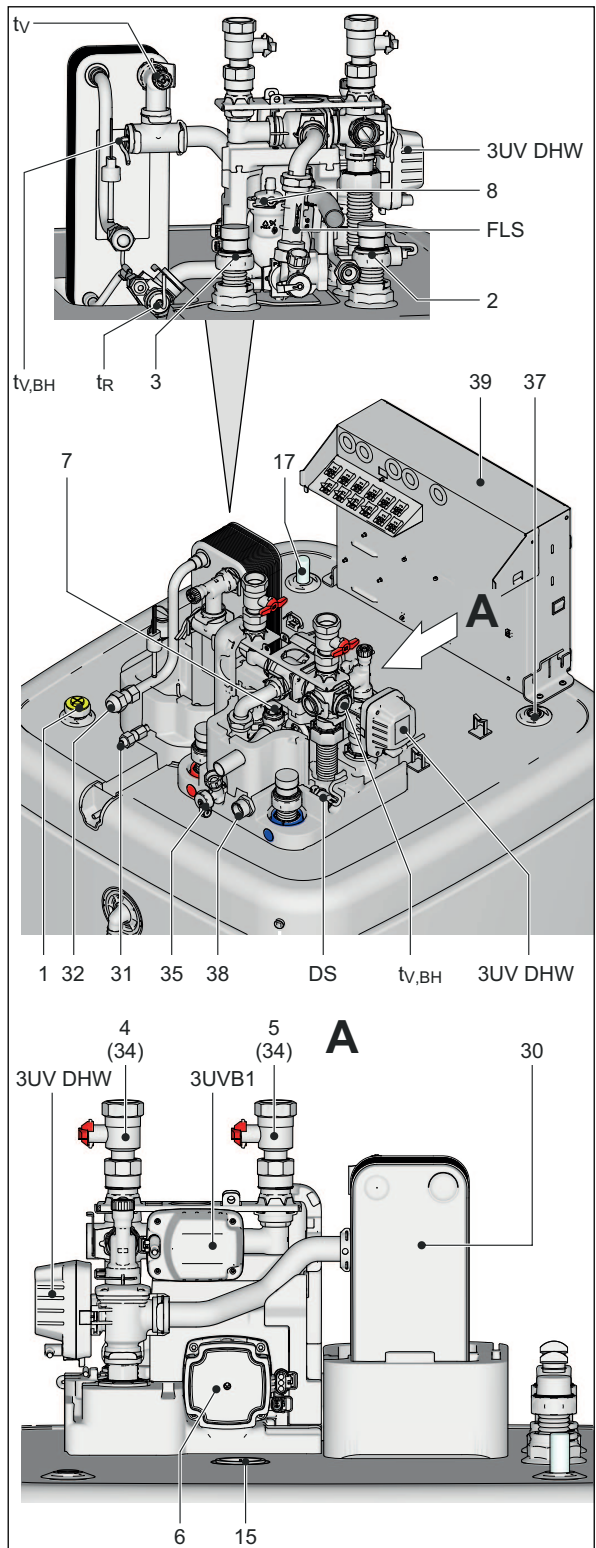


Fig. 43-2 Estructura y componentes - Lado superior del dispositivo⁽¹³⁾

⁽¹³⁾ Leyenda, véase Tab. 43-1

Estructura interna ...04P30D/...08P30D

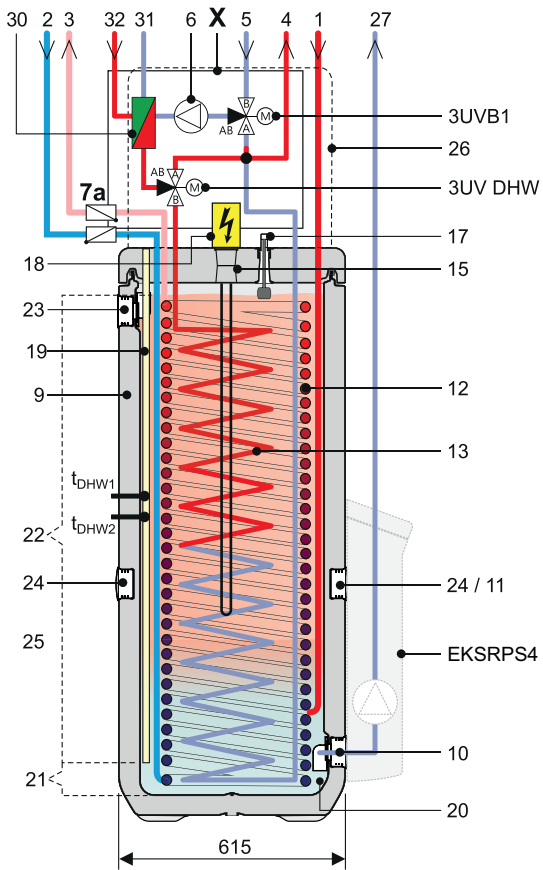
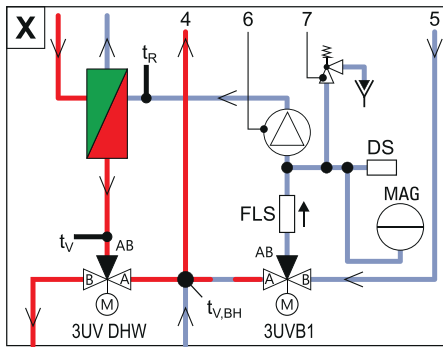


Fig. 43-3 Estructura y componentes – Estructura interna ...04P30D/...08P30D⁽¹³⁾

Estructura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

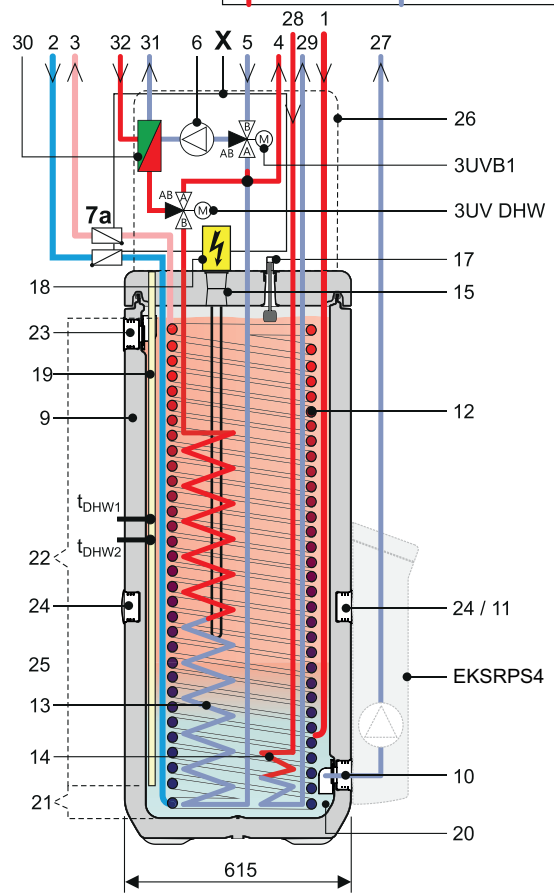
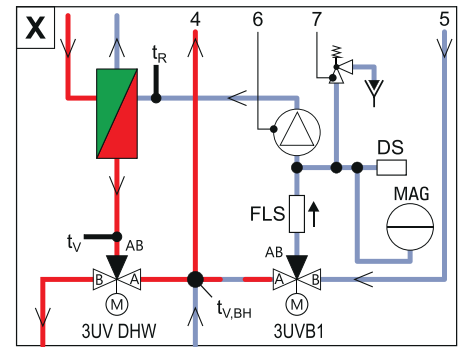


Fig. 43-4 Estructura y componentes – Estructura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽¹³⁾

⁽¹³⁾ Leyenda, véase Tab. 43-1

3 Descripción del producto

Estructura interna ...04P50D / ...08P50D

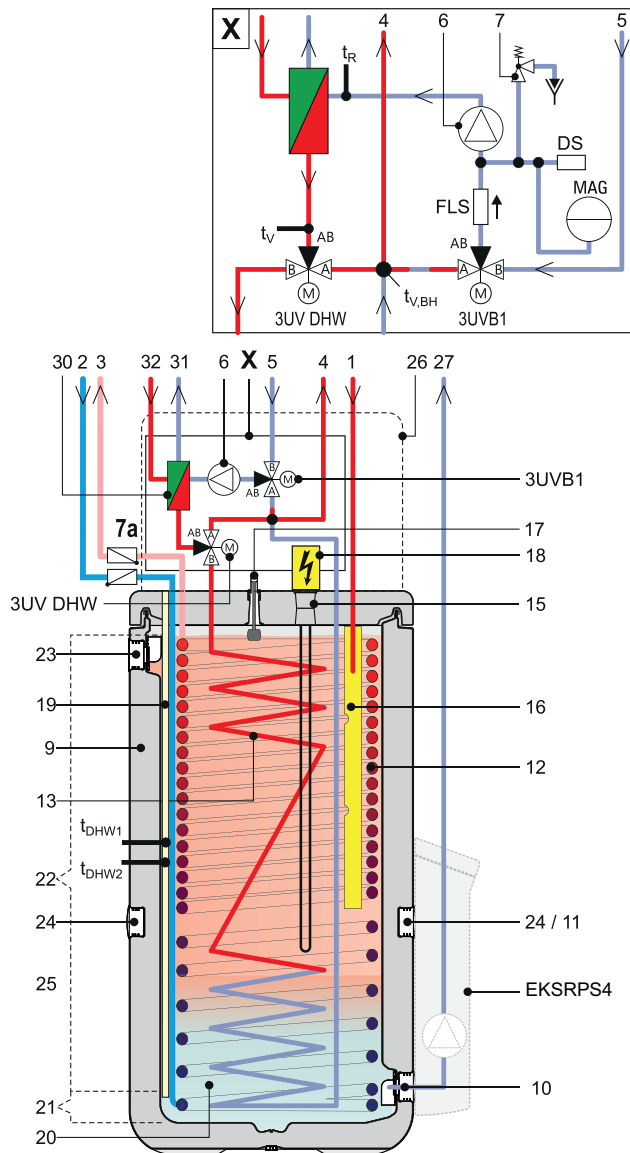


Fig. 43-5 Estructura y componentes – Estructura interna ...04P50D / ...08P50D⁽¹³⁾

Estructura interna ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

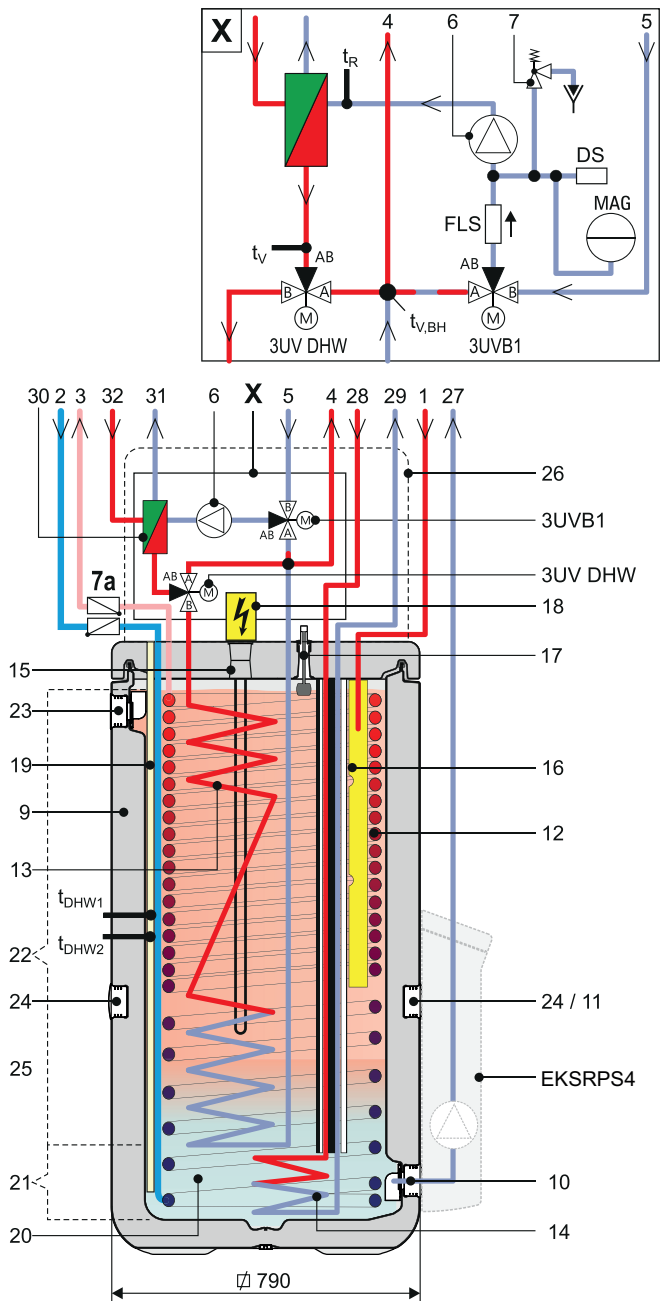


Fig. 43-6 Estructura y componentes – Estructura interna ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽¹³⁾

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Impulsión solar o conexión para otras fuentes de calor (solo BIV)	25	Placa de características
2	Conexión de agua fría	26	Cubierta protectora
3	Agua caliente	27	Retorno solar
4	Impulsión calefacción	28	Impulsión solar
5	Retorno calefacción	29	Retorno solar
6	Bomba de circulación	30	Intercambiador de calor de placas
7	Válvula de sobrepresión	31	Conexión del conducto de líquidos para el agente refrigerante

⁽¹³⁾ Leyenda, véase Tab. 43-1

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
7a	Freno de circulación (accesorio)	32	Conexión del conducto de gas para el agente refrigerante
8	Purgador automático	33	Indicador de estado
9	Depósito acumulador (funda de doble pared de polipropileno con aislamiento térmico de espuma dura de PUR)	34	Válvula de bola (circuito de calefacción)
10	Conexión de llenado y vaciado o conexión de retorno solar	35	Grifo KFE (circuito de calefacción)
11	Alojamiento para regulación solar o mango	37	Sensor de temperatura del acumulador
12	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la producción de agua potable	38	Conexión del depósito de expansión de membrana
13	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la carga de acumulación o refuerzo de la calefacción	39	Carcasa de la regulación
14	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la carga del acumulador solar a presión	3UVB 1	Válvula de conmutación de 3 vías (circuito interno del generador térmico)
15	Conexión para el calentador de reserva eléctrico opcional EKBUxx	3UV DHW	Válvula de conmutación de 3 vías (agua caliente/ calefacción)
16	Tubo estratificado de impulsión solar	SP	Sensor de presión
17	Indicador de nivel de llenado (agua del acumulador)	FLS	FlowSensor
18	Opcional: calentador de reserva eléctrico (EKBUxx)	t_r	Sensor de temperatura de retorno
19	Casquillo del sensor de temperatura del acumulador t_{DHW1} y t_{DHW2}	t_v	Sensor de temperatura de impulsión
20	Acumulador de agua sin presión	$t_{v, BH}$	Sensor de temperatura de impulsión del calentador de reserva
21	Zona solar	RoCon + B1	Panel de mando de regulación
22	Zona de agua caliente	EKSR PS4	Opcional: unidad de bombeo y regulación solar
23	Conexión desagüe de seguridad	MAG	Depósito de expansión de membrana
24	Alojamiento para mango		

Tab. 43-1 Leyenda de Fig. 43-1 hasta Fig. 43-6

3.2 Funcionamiento de la válvula de conmutación de 3 vías

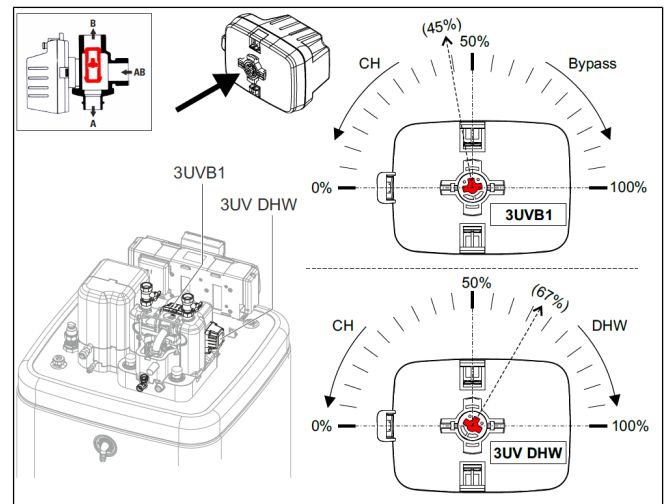


Fig. 43-7 Funcionamiento de la válvula de conmutación de 3 vías

4 Emplazamiento e instalación

4 Emplazamiento e instalación



ADVERTENCIA

Las instalaciones de refrigeración (bombas de calor), aire acondicionado y aparatos de calefacción colocadas e instaladas inadecuadamente pueden poner en riesgo la vida y la salud de las personas y pueden ver mermada su funcionalidad.

- Los trabajos que se realicen en la Daikin Altherma EHS(X/H) (como, p. ej., el montaje, la reparación, la conexión y la primera puesta en marcha) sólo podrán ser realizados por el personal autorizado y con formación técnica o profesional que lo capacite para dicha actividad, y que además haya participado en un curso de perfeccionamiento reconocido por la autoridad administrativa competente. Aptos para tales tareas son en especial los técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado, quienes por su formación técnica y competencia tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como bombas de calor.

Tanto el emplazamiento como la instalación incorrecta invalidan la garantía del fabricante sobre el equipo. Para cualquier pregunta, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

4.1 Dimensiones y medidas de conexión

Dimensiones ...04P30D/...08P30D

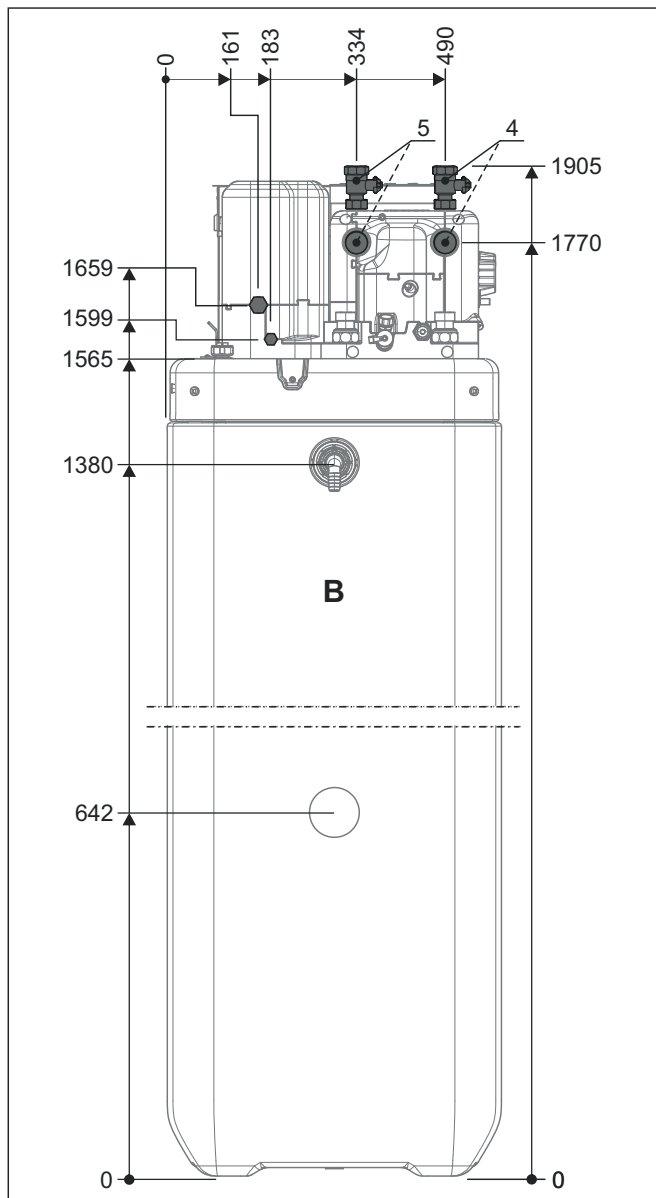


Fig. 44-1 Dimensiones, vista lateral - ...04P30D/...08P30D

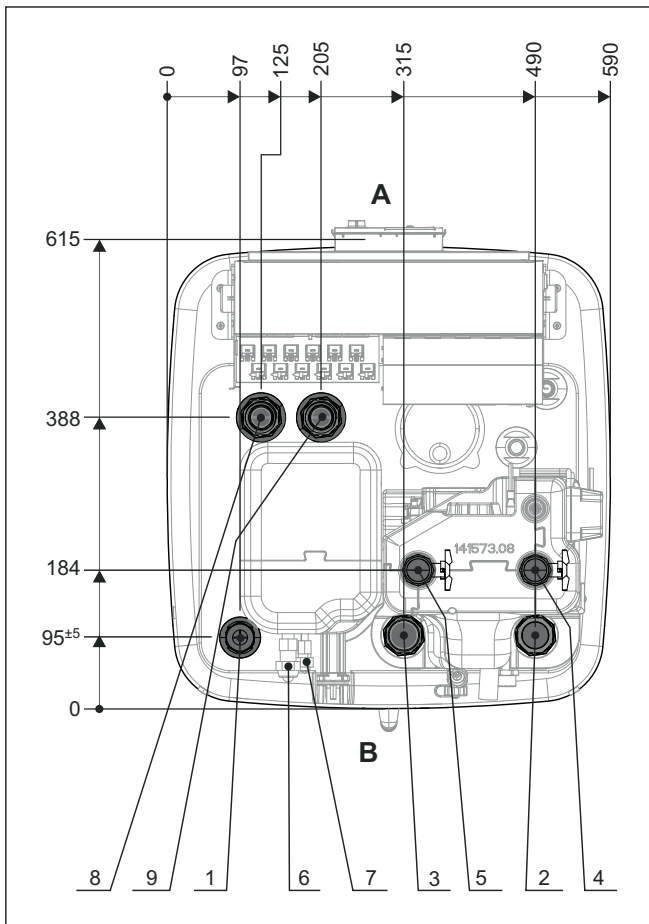


Fig. 44-2 Dimensiones, lado superior del dispositivo - Tipo ... 04P30D/...08P30D

Dimensiones ...04P50D/...08P50D

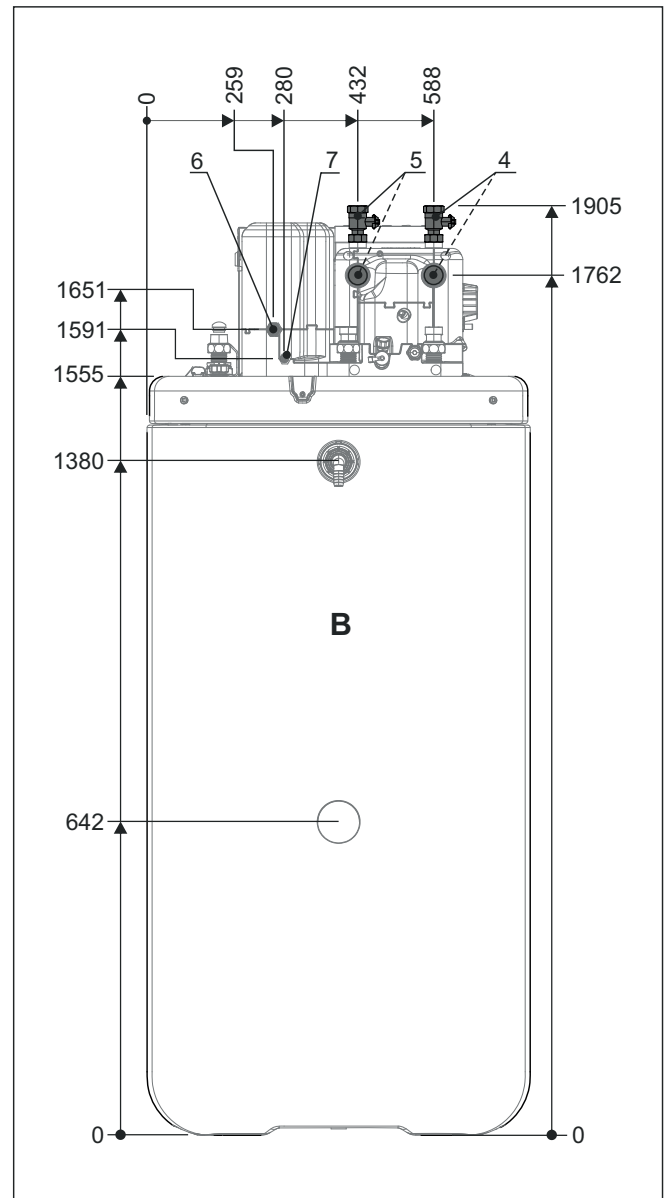


Fig. 44-3 Dimensiones, vista lateral - Tipo ...04P50D/...08P50D

4 Emplazamiento e instalación

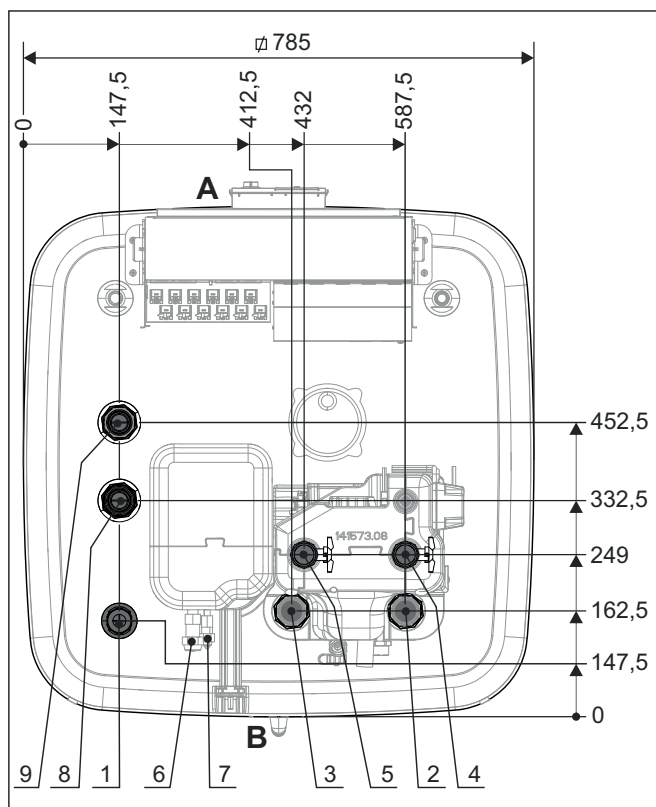


Fig. 44-4 Dimensiones, lado superior del dispositivo - Tipo ... 04P50D/...08P50D

Pos.	Denominación
1	Impulsión solar
2	Agua fría
3	Agua caliente
4	Impulsión calefacción
5	Retorno calefacción
6	Conexión del conducto de gas para el agente refrigerante
7	Conexión del conducto de líquidos para el agente refrigerante
8	Impulsión solar (solo tipo ...Biv)
9	Retorno solar (solo tipo ...Biv)
A	Delantero
B	Trasero

Tab. 44-1

4.2 Transporte y entrega



ADVERTENCIA

La Daikin Altherma EHS(X/H) vacía pesa más por la parte superior y puede volcar durante el transporte. Esto puede poner en peligro la integridad física de las personas o causar daños en el aparato.

- Asegurar bien la Daikin Altherma EHS(X/H) y transportarla con cuidado utilizando los asideros.

La Daikin Altherma EHS(X/H) se suministra sobre un palé. Cualquier vehículo industrial (como carros elevadores y carretillas apiladoras) es adecuado para su transporte.

Volumen de suministro

- Daikin Altherma EHS(X/H) (premontada),
- Bolsa de accesorios (véase Fig. 44-5),
- Documentación.

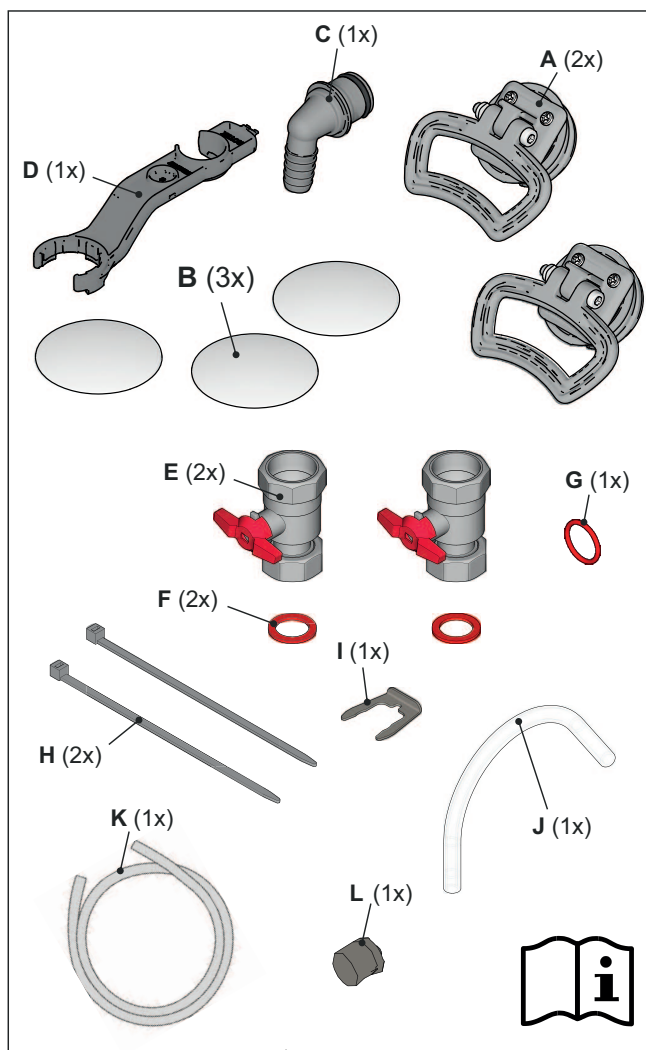


Fig. 44-5 Contenido de la bolsa de accesorios

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
A	Asideros (solo son necesarios para el transporte)	G	Junta tórica
B	Panel protector	H	Brida para cables
C	Pieza de conexión de mangueras para el desagüe de seguridad	I	Pasador
D	Llave de montaje	J	Manguera de purga
E	Válvula de bola	K	Tapa de la tubería de descarga
F	Junta plana	L	Selector RoConPlus de regulación

Tab. 44-2

Para encontrar más accesorios para la Daikin Altherma EHS(X/H) consulte la lista de precios.

4.3 Emplazamiento de la bomba de calor

4.3.1 Seleccionar el lugar de emplazamiento



PRECAUCIÓN

Si el llenado total del agente refrigerante en el sistema es $\geq 1,84$ kg, debe cumplir otros requisitos relativos a la superficie de emplazamiento mínima y las aberturas de ventilación mínimas. Consulte [Cap. 10.4](#).

Encontrará los datos relativos al llenado total del agente refrigerante en la placa de características del aparato exterior. Es imprescindible que tenga en cuenta las instrucciones de instalación correspondientes.

El lugar de emplazamiento de la Daikin Altherma EHS(X/H) debe cumplir los siguientes requisitos mínimos (véase también [Cap. 1.2.3](#)).

Superficie de emplazamiento

- La base debe ser llana y lisa y tener una **capacidad de carga suficiente de 1050 kg/m²** más un suplemento de seguridad. En caso necesario, colocar un zócalo.
- Tener en cuenta las medidas de emplazamiento (véase [Cap. 4.1](#)).

Distancia mínima



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

La pared de plástico del acumulador de la Daikin Altherma EHS(X/H) puede derretirse debido a una influencia térmica exterior (> 80 °C) y prender en casos extremos.

- Emplace la Daikin Altherma EHS(X/H) únicamente a una distancia mínima de 1 m con respecto a otras fuentes de calor (> 80 °C) (por ejemplo, un calentador eléctrico, un calentador de gas o una caldera) y a materiales inflamables.



PRECAUCIÓN

p=0 Si la Daikin Altherma EHS(X/H) no se emplace a una distancia **suficiente por debajo** de los colectores solares planos (el borde superior del acumulador está por encima del borde inferior del colector), el sistema solar despresurizado no podrá vaciarse completamente en el exterior.

- Colocar la Daikin Altherma EHS(X/H) con conexión solar a una profundidad suficiente con respecto a los colectores planos (tener en cuenta el desnivel mínimo de los conductores de conexión solar).

Distancias mínimas recomendadas:

Con respecto a la pared: (parte posterior) ≥ 100 mm, (lados) ≥ 500 mm

Con respecto al techo: ≥ 1200 mm, como mínimo 480 mm.

4.3.2 Emplazamiento del dispositivo



ADVERTENCIA

La Daikin Altherma EHS(X/H) vacía pesa más por la parte superior y puede volcar durante el transporte. Esto puede poner en peligro la integridad física de las personas o causar daños en el aparato.

- Asegurar bien la Daikin Altherma EHS(X/H) y transportarla con cuidado utilizando los asideros.

Requisito

- El lugar de colocación debe cumplir las normativas de cada país y los requisitos mínimos descritos en [Cap. 4.3.1](#).

Emplazamiento

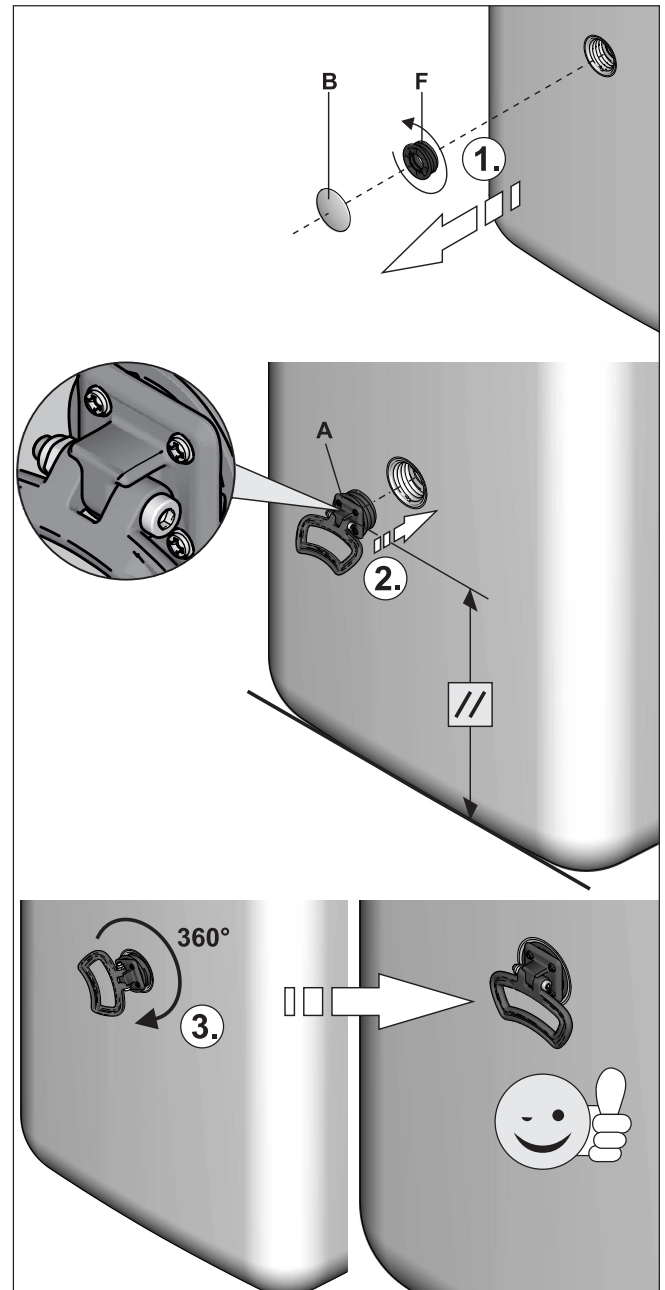


Fig. 44-6 Montar los mangos

Pos.	Denominación
A	Mango
B	Panel protector
F	Pieza roscada

Tab. 44-3

- Retirar el embalaje y eliminar de acuerdo a la normativa medioambiental.
- En el depósito acumulador, quite los paneles protectores (Fig. 44-6, pos. B) y desenrosque las piezas roscadas (Fig. 44-6, pos. F) de los orificios en los que deben montarse los mangos.
- Atornille los mangos (Fig. 44-6, pos. A) en los orificios roscados libres.
- Transporte con cuidado la Daikin Altherma EHS(X/H) hasta el lugar de emplazamiento utilizando los **asideros**.

4 Emplazamiento e instalación

- Colocar la Daikin Altherma EHS(X/H) en su lugar de emplazamiento.
 - Si se emplaza en armarios, detrás de revestimientos o en cualquier otro sitio estrecho, deberá asegurarse una ventilación suficiente (p. ej. mediante rejillas de ventilación). Si el llenado total del agente refrigerante en el sistema es $\geq 1,84$ kg, se deben cumplir otros requisitos relativos a las aberturas de ventilación (véase [Cap. 10.4](#)).

4.4 Preparar el aparato para la instalación

4.4.1 Retirar el panel frontal

- Aflojar los tornillos (1.).
- Presionar con los dedos hacia arriba los botones de retención laterales (2.), retener desde arriba con los pulgares.
- Extraer el panel frontal hacia delante (3.).

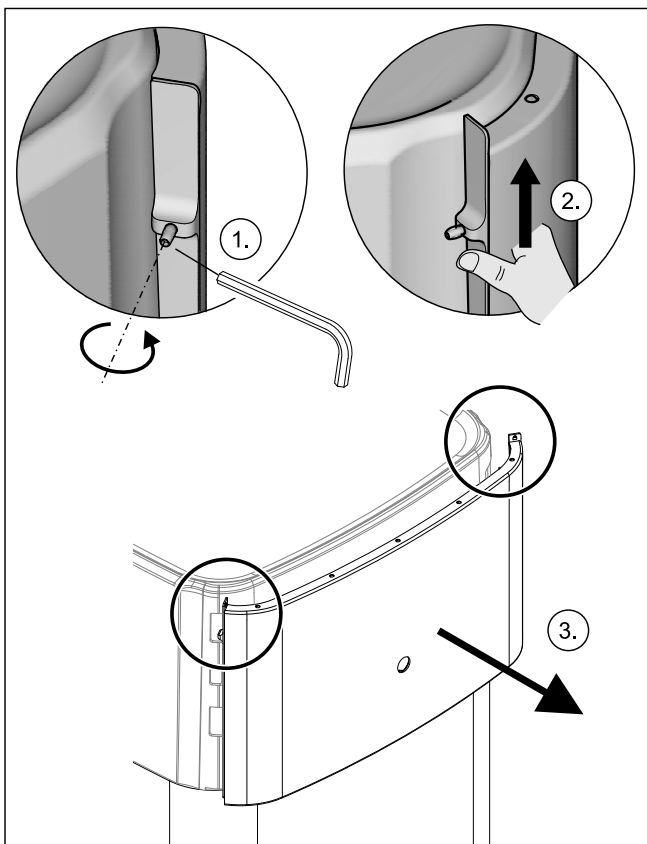


Fig. 44-7 Retirar el panel frontal

- Una vez finalizada la instalación:** colocar el panel frontal recto sobre el selector del RoCon+ HP. Empujar hacia arriba y hacia abajo hasta que el panel frontal vuelva a quedar encajado de forma segura.

4.4.2 Retirar la cubierta

- Aflojar los tornillos (1.).
- Descolgar la cubierta protectora de los botones de retención traseros (2.), levantarla tirando hacia atrás (3.) y sacarla por delante (4.).

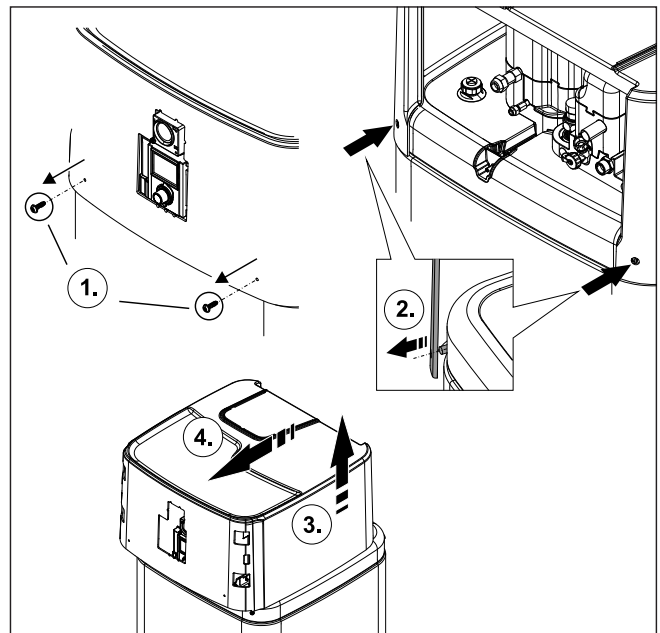


Fig. 44-8 Retirar la cubierta

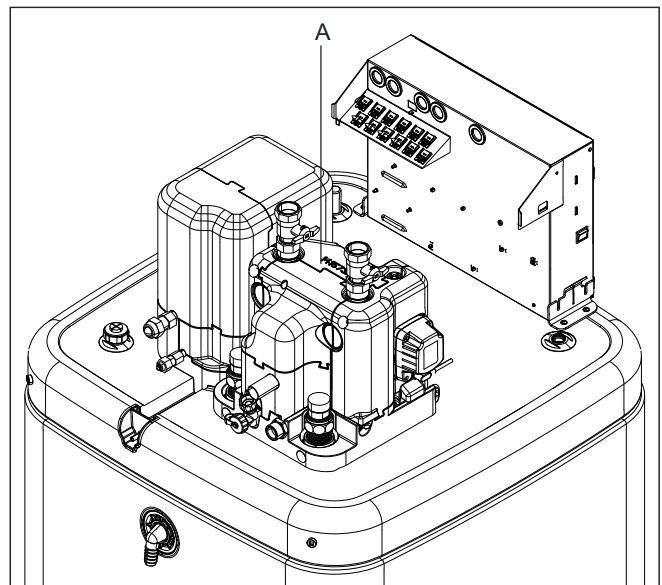


Fig. 44-9 Sin cubierta protectora

4.4.3 Situar la carcasa de la regulación en la posición de servicio

Para facilitar los trabajos en el sistema hidráulico de la Daikin Altherma EHS(X/H), la caja de regulación se puede situar en la posición de servicio.

- Aflojar los tornillos (1) del soporte de la carcasa de la regulación.

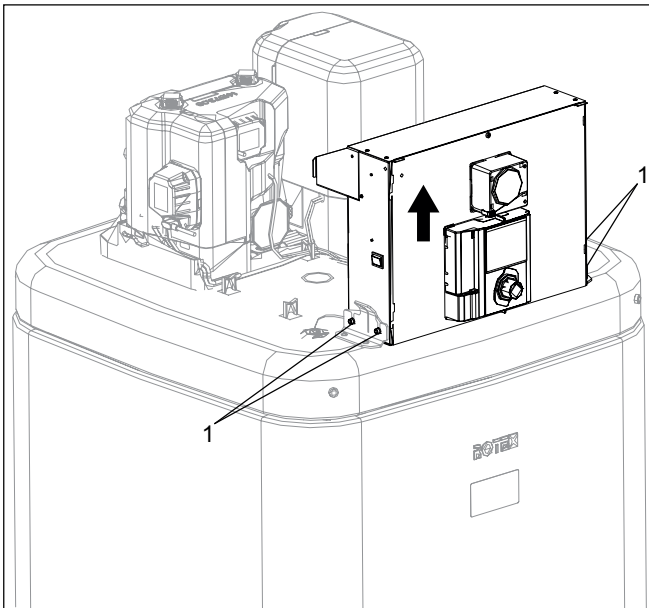


Fig. 44-10 Situar la carcasa de la regulación en la posición de servicio

- 2 Extraer la carcasa de la regulación hacia delante y colocarla en el soporte con los ganchos de los estribos traseros.

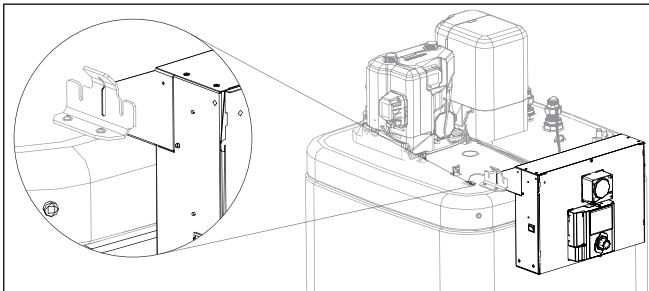


Fig. 44-11 Carcasa de la regulación en posición de servicio

4.4.4 Abrir la carcasa de la regulación

Para establecer las conexiones eléctricas, la propia carcasa de la regulación debe estar abierta. Esto se puede llevar a cabo tanto en la posición normal como en la posición de servicio.

- 1 Aflojar el tornillo delantero.
- 2 Deslizar la tapa hacia arriba y apartarla hacia delante.

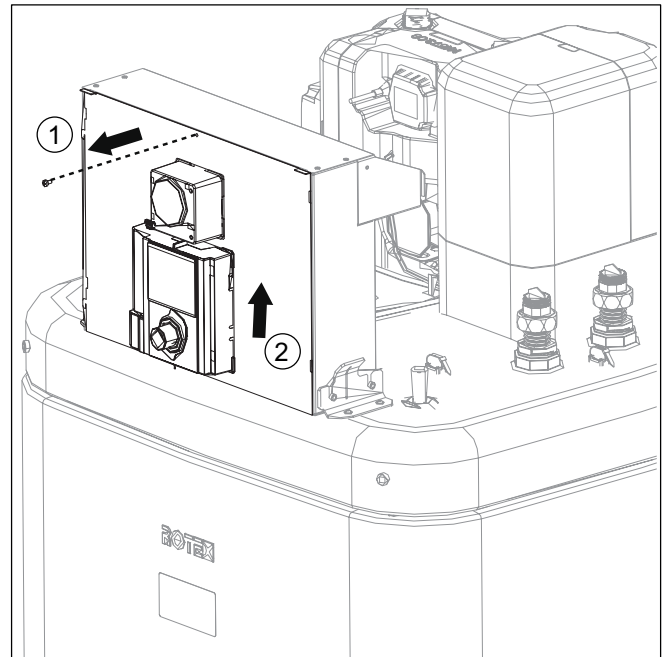


Fig. 44-12 Abrir la carcasa de la regulación

- 3 Colgar la tapa de la carcasa de la regulación con los ganchos laterales.

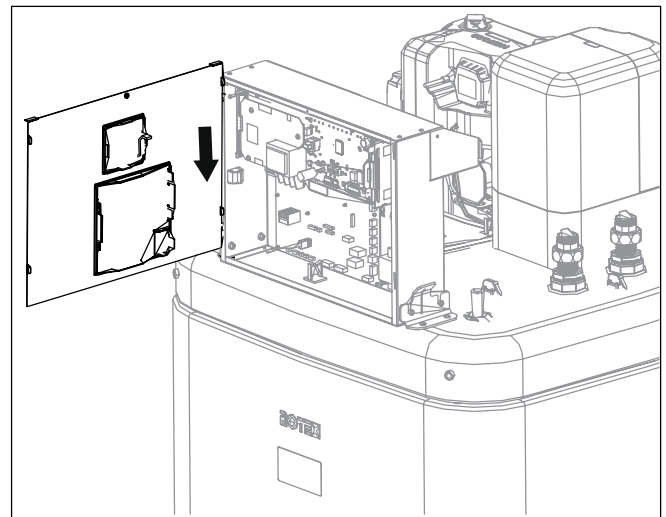


Fig. 44-13 Colgar la tapa

4.4.5 Retirar el aislamiento térmico



PRECAUCIÓN

El aislamiento térmico (Fig. 44-9, pos. A) está formado por piezas moldeadas de EPP sensibles a la presión que pueden dañarse con facilidad si se manipulan mal.

- El aislamiento térmico solamente se puede retirar siguiendo la secuencia que se especifica a continuación y en las direcciones especificadas.
- No utilizar la violencia.
- No utilizar herramientas.

- 1 Retirar el aislamiento térmico superior en la siguiente secuencia:

- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento lateral (pos. A).
- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento trasero (pos. B).
- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento delantero (pos. C).

4 Emplazamiento e instalación

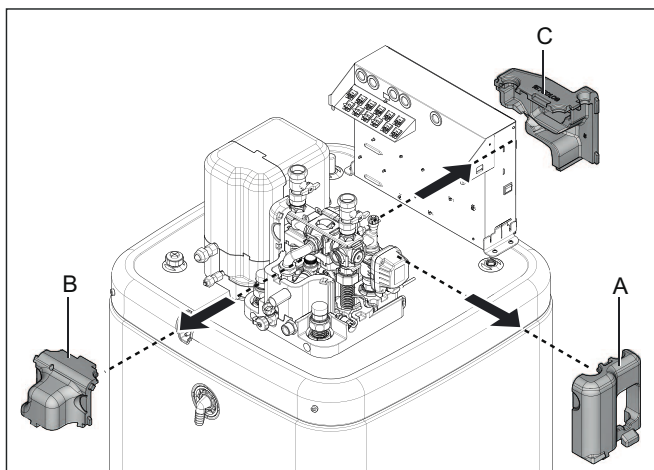


Fig. 44-14 Retirar el aislamiento térmico superior

2 En caso necesario: retirar el aislamiento térmico inferior en la siguiente secuencia:

- Tirar verticalmente del elemento de aislamiento lateral (pos. A).
- Tirar verticalmente del elemento de aislamiento trasero (pos. B).

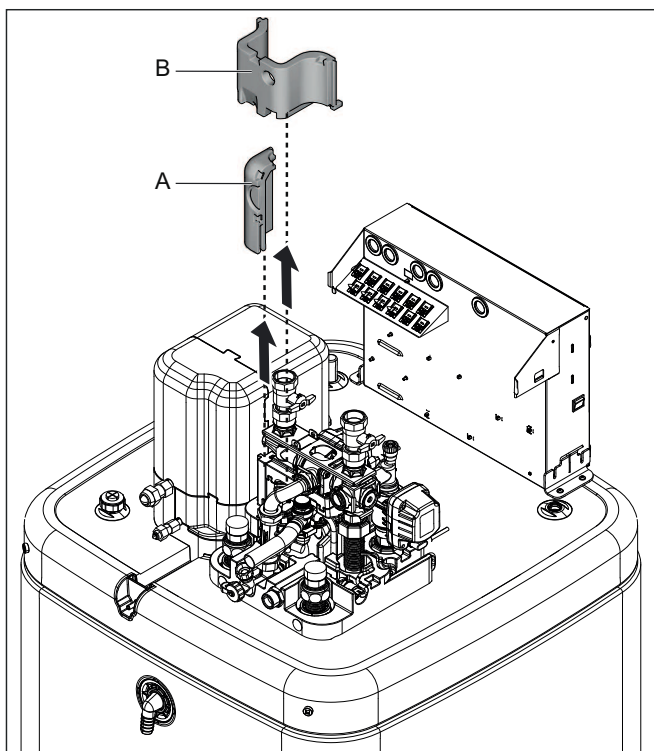


Fig. 44-15 Retirar el aislamiento térmico inferior



INFORMACIÓN

El montaje del aislamiento térmico se realiza en secuencia inversa.

4.4.6 Abrir la válvula de purga

- 1 Retirar el aislamiento térmico (véase [Cap. 4.4.5](#)).
- 2 Abrir la válvula de purga de la bomba girándola una vuelta.

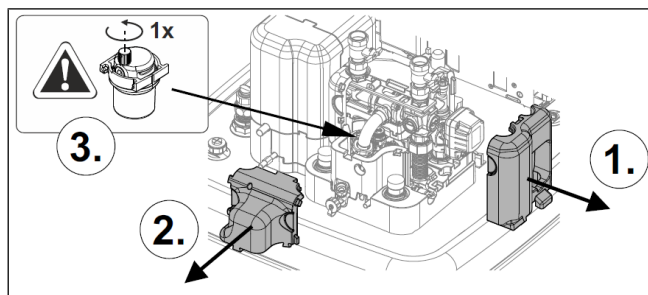


Fig. 44-16 Abrir la válvula de purga

4.4.7 Orientar las conexiones de impulsión y retorno de calefacción



PRECAUCIÓN

Al trabajar en el sistema hidráulico debe tenerse en cuenta la posición de montaje de las juntas tóricas para evitar dañarlas y con ello falta de estanquidad.

- Antes de montar y después de desmontar una conexión enchufable, colocar siempre las juntas tóricas en la parte donde se vaya a enchufar (véase [Fig. 44-18](#)).
- La conexión de las tuberías de calefacción con conectores debe establecerse sin tensión. Especialmente cuando se establezca la conexión con tuberías flexibles (¡no transpirables!), llevar a cabo una descarga de tensión adecuada (véase).



PRECAUCIÓN

Si los pasadores no se colocan bien, los acoplamientos podrían soltarse de su alojamiento pudiendo ocasionar una salida importante y continua de líquido.

- Antes de colocar un pasador, asegurarse de que este se ajusta a la ranura del acoplamiento. Para ello, insertar el acoplamiento en el alojamiento hasta que la ranura se deje ver por el alojamiento del pasador.
- Colocar el pasador hasta el tope.

Las conexiones de impulsión y retorno de calefacción pueden conducirse hacia arriba o hacia atrás del equipo para adaptarse óptimamente a las condiciones estructurales del lugar de emplazamiento.

El equipo se suministra de serie con las conexiones orientadas hacia arriba. Para conducir las conexiones detrás del aparato, se necesita realizar los siguientes cambios:

- 1 Retirar la cubierta protectora y el aislamiento térmico superior (véase [Cap. 4.4.2](#)).

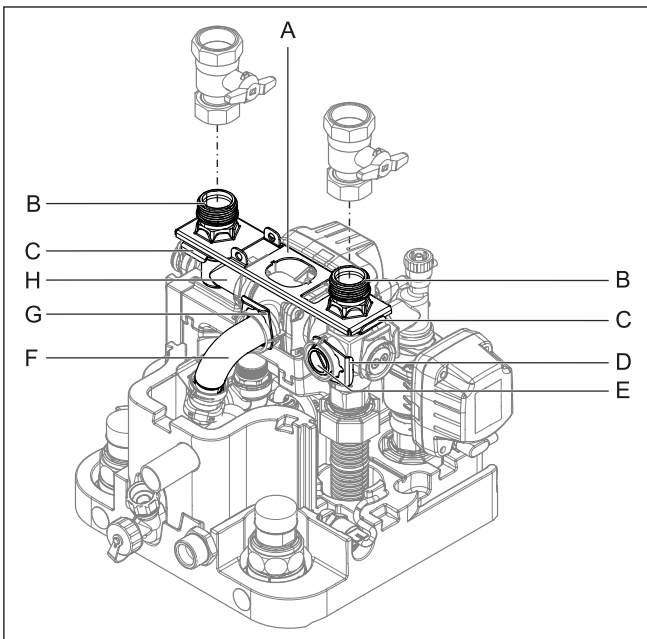


Fig. 44-17 Conexiones de impulsión y retorno de calefacción orientadas hacia arriba

- 2 Quitar ambos pasadores de los acoplamientos de conexión (Fig. 44-17, pos. C).
- 3 Quitar ambos acoplamientos de conexión (Fig. 44-17, pos. B).

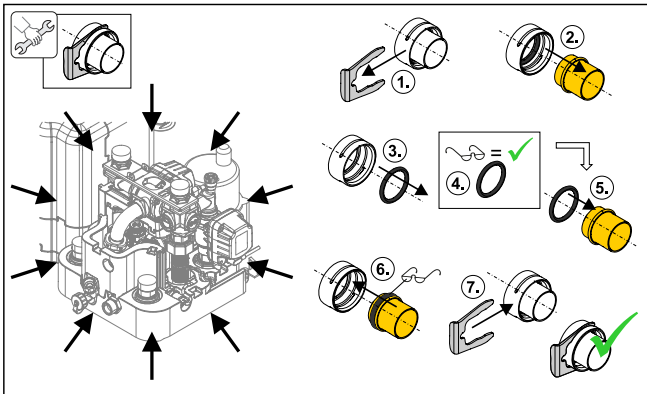


Fig. 44-18 Conexiones enchufables hidráulicas

- 4 Retirar la chapa de retención (Fig. 44-17, pos. A).
- 5 Quitar el pasador del tapón de cierre (Fig. 44-17, pos. D).
- 6 Extraer el tapón de cierre (Fig. 44-17, pos. E).
- 7 Girar 90° hacia atrás la pieza angular (Fig. 44-17, pos. H).
- 8 Quitar el pasador del colector (Fig. 44-17, pos. G).
- 9 Tirar con cuidado del colector (Fig. 44-17, pos. F) hacia atrás, sacándolo de su alojamiento horizontal hasta que la chapa de retención (Fig. 44-19, pos. A) se pueda intercalar en posición vertical.

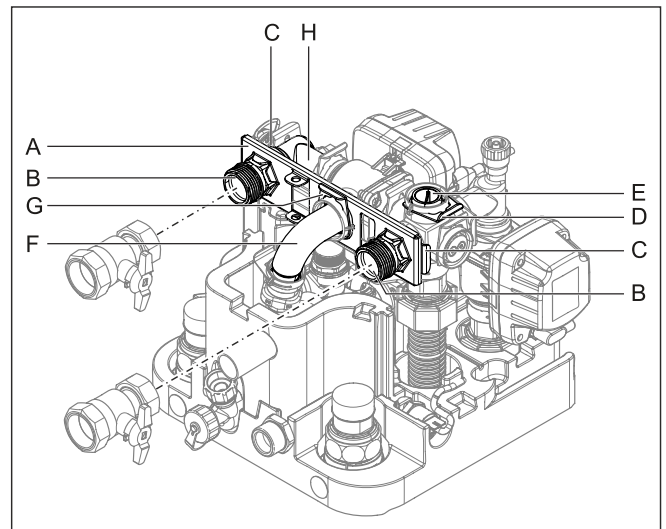


Fig. 44-19 Conexiones de impulsión y retorno de calefacción orientadas hacia atrás

- 10 Empujar la chapa de retención entre el colector y su alojamiento horizontal y volver a insertar el colector (Fig. 44-19, pos. F) en su alojamiento a través del orificio central de la chapa de retención.
- 11 Volver a sujetar el colector con el pasador (Fig. 44-19, pos. G) en su alojamiento.
- 12 Insertar ambos acoplamientos de conexión (Fig. 44-19, pos. B) en sus alojamientos laterales a través de la chapa de retención.
- 13 Sujetar ambos acoplamientos de conexión con los pasadores (Fig. 44-19, pos. C) en sus alojamientos.
- 14 Insertar el tapón de cierre (Fig. 44-19, pos. E) en el alojamiento superior.
- 15 Sujetar el tapón de cierre con el pasador (Fig. 44-19, pos. D).
- 16 Recortar los pasos laterales del aislamiento térmico (Fig. 44-20, pos. A) con una herramienta adecuada.

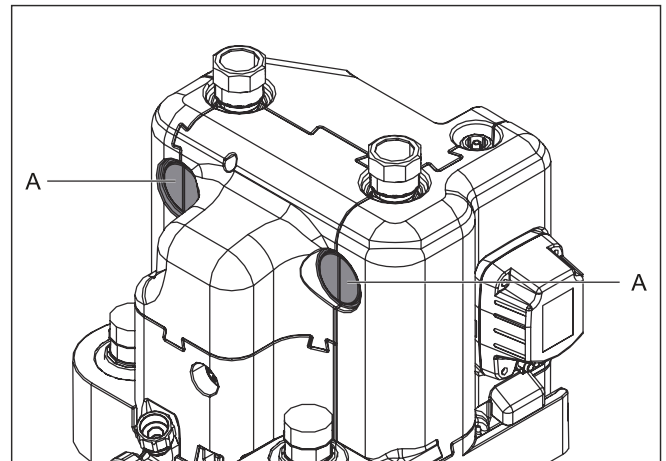


Fig. 44-20 Recorte del aislamiento térmico

4.4.8 Crear la abertura en la cubierta

- 1 En el caso de que la impulsión y el retorno de calefacción estén orientados hacia arriba: cortar la cubierta a lo largo de la perforación con la herramienta adecuada.

4 Emplazamiento e instalación

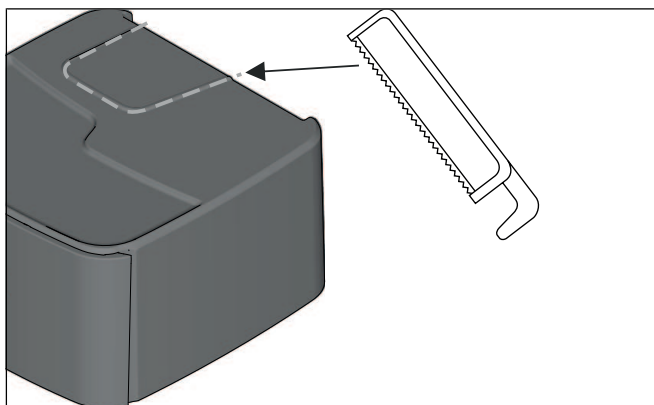


Fig. 44-21 Crear la abertura en la cubierta

4.4.9 Colocar el selector de regulación

- 1 Colocar el selector en el alojamiento del selector del RoCon+ HP y presionarlo.

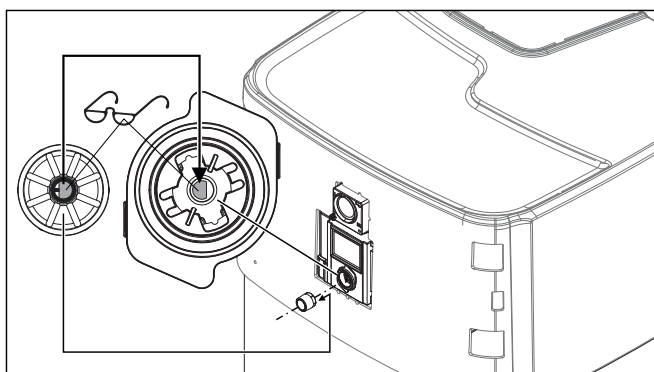


Fig. 44-22 Colocar el selector

4.5 Instalar un accesorio opcional

4.5.1 Montaje del calentador de reserva eléctrico

(EKBUxx)



INFORMACIÓN

Si la altura de la tapa es reducida, el depósito acumulador se debe volcar en estado vacío para montar el calentador de reserva. Esto se debe llevar a cabo antes de todos los demás pasos de la instalación.

La Daikin Altherma EHS(X/H) ofrece la posibilidad de montar un calentador eléctrico adicional (calentador de reserva EKBUxx). De esta manera, por ejemplo, se puede utilizar electricidad procedente de energías renovables como fuente de calefacción adicional.



INFORMACIÓN

A este componente se adjuntan unas instrucciones por separado, que contienen, entre otros, indicaciones sobre el montaje y el funcionamiento.

4.5.2 Montaje del conjunto de conexiones del generador térmico externo

Para poder controlar un calentador de reserva eléctrico u otro generador térmico externo se debe instalar el conjunto de conexiones para generadores térmicos externos.

- 1 Abrir la carcasa; para ello retirar el tornillo.
- 2 Retirar los componentes adicionales de la carcasa (pinza de descarga de tracción, brida para cables, ojal de paso).

- 3 Colocar el conjunto de conexiones en la carcasa de la regulación de la Daikin Altherma EHS(X/H). Para ello introducir los ganchos (1) del conjunto de conexiones en las ranuras de la carcasa de la regulación (2); a continuación presionar el conjunto de conexiones hacia abajo.

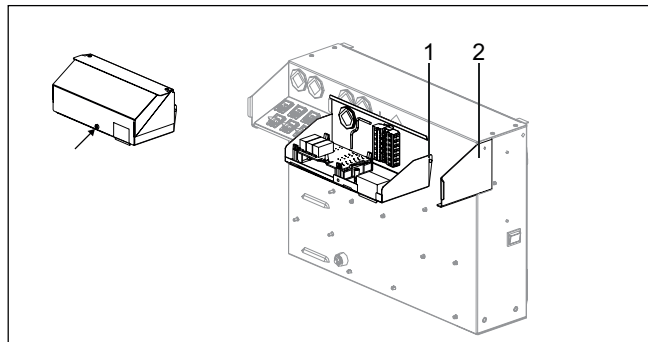


Fig. 44-23 Montar el conjunto de conexiones

- 4 Colocar el ojal de paso (3) en el paso entre el conjunto de conexiones (A) y la carcasa de la regulación (B). Al hacerlo, tener en cuenta que el ojal rodea ambas chapas.

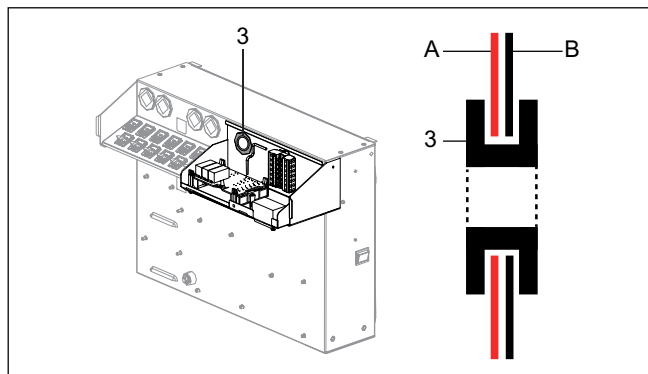


Fig. 44-24 Pasacables

- 5 Conducir el cable de la pletina de conexión EHS Ultra a través del ojal de paso y conectarlo al RoCon BM2C (véase Fig. 44-38).
- 6 Una vez finalizada la instalación y las conexiones eléctricas (véase Conexión de agua y Cap. 4.7), volver a colocar la tapa y cerrarla con el tornillo.

4.5.3 Montaje del kit de conexión DB

El kit de conexión DB opcional permite una mejor accesibilidad a la conexión de la tubería DrainBack (impulsión solar).

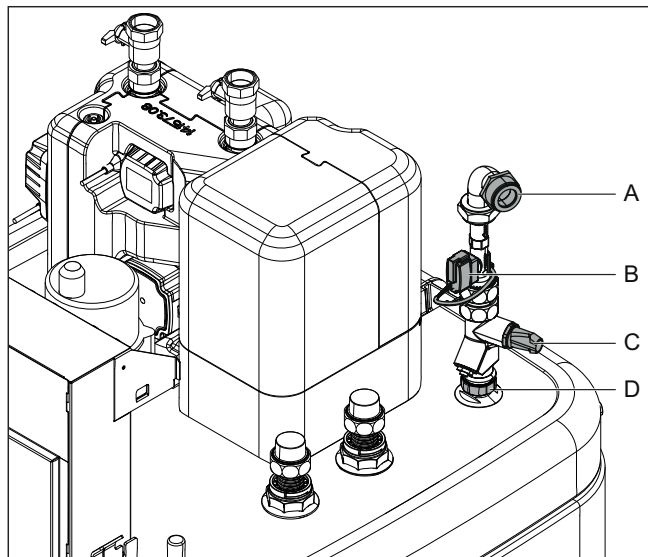


Fig. 44-25 Kit de conexión DB

Pos.	Denominación
A	Conexión de la tubería DB (impulsión solar)
B	FlowSensor (no forma parte del kit de conexión DB, sino que se incluye en EKSRS4)
C	Limitador de caudal (FlowGuard)
D	Conexión de impulsión solar $p=0$ en el depósito acumulador

Tab. 44-4

4.5.4 Montaje del kit de conexión P

El kit de conexión P opcional para tipos de equipos Biv permite una mejor accesibilidad de conexión de las tuberías de impulsión y retorno de una instalación solar a presión o de otro generador térmico externo con el depósito acumulador. El kit incluye dos tubos ondulados aislados térmicamente que se conectan a las conexiones del depósito acumulador con una tuerca de unión. En el otro extremo del tubo ondulado hay un adaptador para diferentes tamaños de conexión de la tubería de impulsión y retorno.

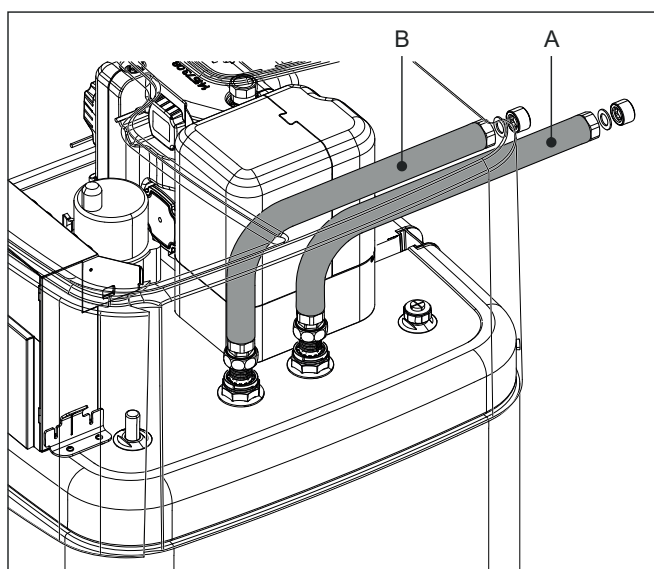


Fig. 44-26 Kit de conexión P para tipos de equipos Biv

Pos.	Denominación
A	Conexión para impulsión (rojo)
B	Conexión para retorno (azul)

4.6 Conexión de agua

Indicaciones importantes



PRECAUCIÓN

Si se conecta la Daikin Altherma EHS(X/H) a un sistema de calefacción en el que se emplean **tuberías o radiadores de acero**, o bien tubos de calefacción por suelo radiante no estancos a la difusión, pueden penetrar lodos y virutas en el acumulador de agua caliente y provocar **atacos, sobrecalentamientos locales o daños por corrosión**.

- Enjuagar las tuberías de admisión antes de llenar el equipo.
- Enjuagar la red de distribución de calor (en caso de existir un sistema de calefacción).
- Montar el filtro antisuciedad o decantador de lodos en el retorno de la calefacción (véase el cap.).



PRECAUCIÓN

Si se conecta la Daikin Altherma EHS(X/H) a un conducto de alimentación de agua fría que cuente con tuberías de acero, podrían penetrar virutas en el intercambiador de calor de tubo ondulado de acero inoxidable que permanecerían allí. Esto provocaría daños de corrosión por contacto y, por consiguiente, falta de estanqueidad.

- Enjuague los conductos de alimentación antes de llenar el intercambiador de calor.
- Montar el filtro antisuciedad en la alimentación de agua fría (p. ej., SAS 1 o SAS 2).



PRECAUCIÓN: SOLO BIV

Si en el **intercambiador de calor** para la carga de acumulación **de presión solar** (véase [Cap. 4.1](#), pos. 8 + 9) se conecta un **equipo de calefacción externo** (por ejemplo, una caldera de madera), la Daikin Altherma EHS(X/H) puede resultar dañada o destruida debido a un exceso de la temperatura de impulsión en estas conexiones.

- La **temperatura de avance** del equipo de calefacción externo está limitada a un **máx. de 95 °C**.



PRECAUCIÓN

Si penetra aire en la red de agua de calefacción y si la calidad del agua de calefacción no cumple las exigencias de las Exigencias del agua de calefacción, puede producirse corrosión. De hacerlo, los productos de corrosión generados (partículas) pueden afectar a las bomba y a las válvulas y producir fallos de funcionamiento.

- Los equipos no deben conectarse con tuberías flexibles transpirables.
- Para las tuberías de agua potable, tener en cuenta las disposiciones de la norma EN 806, la DIN 1988, la normativa nacional vigente en materia de instalaciones de agua potable.
- Para que se pueda prescindir de una tubería de circulación, instale la Daikin Altherma EHS(X/H) cerca de un punto de toma. Si un conducto de circulación resulta imprescindible, deberá instalarse siguiendo el esquema descrito en [Cap. 6.1](#).

4.6.1 Conectar las tuberías hidráulicas



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

En caso de temperaturas de agua caliente por encima de 65 °C existe peligro de escaldaduras. Esta situación puede darse con la utilización de energía solar, con el equipo de calefacción externo conectado cuando esté conectada la protección anti legionela o esté ajustada la temperatura teórica de agua caliente superior a 65 °C.

- Montar la protección antiescaldaduras (dispositivo de mezcla de agua caliente, por ejemplo, VTA32).



INFORMACIÓN

La Daikin Altherma EHS(X/H) está equipada con un sensor de presión. La presión de la instalación se controla electrónicamente y se puede visualizar con un dispositivo encendido.

Sin embargo, recomendamos instalar un manómetro mecánico, por ejemplo, entre la Daikin Altherma EHS(X/H) y el depósito de expansión de membrana.

- Montar el manómetro de modo que se vea bien durante el llenado.

- 1 Compruebe la presión de la conexión del agua fría (máx. 6 bares).
 - Si se registran presiones altas en el conducto de agua potable, deberá montarse un manorreductor.

4 Emplazamiento e instalación

2 Fijar el bloque hidráulico con un destornillador.

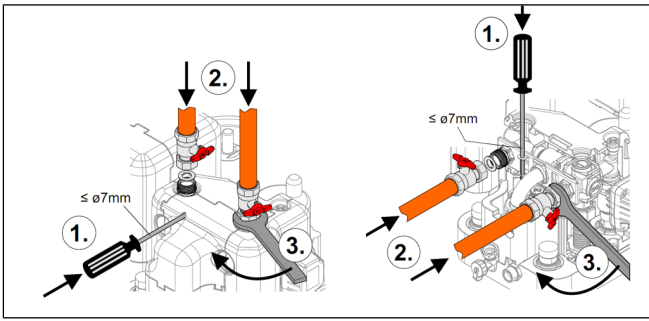


Fig. 44-27 Fijar el bloque hidráulico con la conexión hacia arriba (izquierda) o la conexión hacia atrás (derecha)

3 Establecer las conexiones hidráulicas en la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Consultar la posición de las conexiones de calefacción en [Cap. 4.1](#).
- Respetar el par de apriete prescrito (véase [Cap. 10.3](#))
- Realizar la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocarse sin problemas la cubierta protectora de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Establecer la conexión de agua para llenar o rellenar el sistema de calefacción conforme a la norma EN 1717/EN 61770 a fin de evitar con seguridad que el agua potable se contamine por reflujo.

4 En el caso de las conexiones orientadas hacia atrás: apoyar las tuberías hidráulicas de manera adecuada según las circunstancias del entorno.

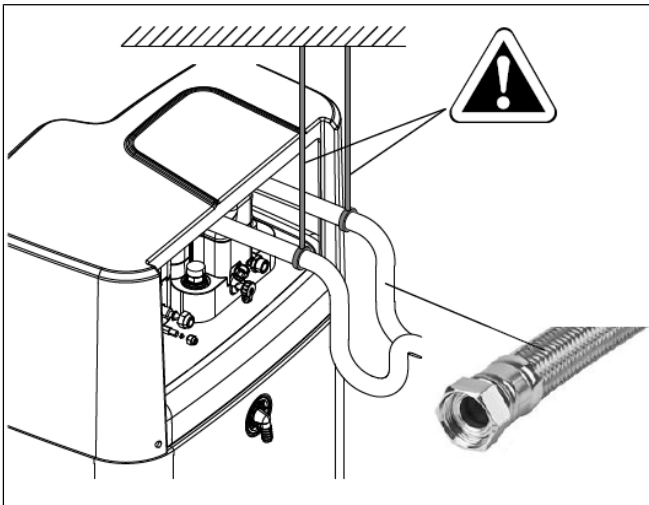


Fig. 44-28 Conexión hacia atrás: apoyar las tuberías hidráulicas

5 Conectar la tubería de descarga de la válvula de sobrepresión de seguridad y el depósito de expansión de membrana conforme a la norma EN 12828.

- Las posibles fugas de vapor o agua de calefacción deben poder derivarse a través de una tubería de descarga adecuada que tenga un desnivel continuo de manera segura, a prueba de heladas y que se pueda observar.
- Realizar la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocarse sin problemas la cubierta protectora de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Comprobar el asiento de la tubería de descarga en la válvula de sobrepresión de seguridad. En caso necesario, conectar y tender una manguera propia.

6 Conectar el depósito de expansión de membrana.

- Conectar un depósito de expansión de membrana debidamente dimensionado y preajustado para el sistema de calefacción. Entre el generador térmico y la válvula de seguridad no debe haber ningún bloqueo hidráulico.
 - Colocar el depósito de expansión de membrana en un punto accesible (mantenimiento, sustitución de piezas).
- 7 Proteja las tuberías con cuidado contra fugas de agua y para evitar la formación de condensado (grosor de protección por lo menos 20 mm).
- **Seguro contra falta de agua:** la supervisión de la temperatura y la presión de la regulación desconecta de forma segura la Daikin Altherma EHS(X/H) en caso de falta de agua y la bloquea. No es necesario montar ningún dispositivo de seguridad adicional contra falta de agua.
 - **Evitar daños por sedimentos y corrosión:** véase [Cap. 1.2.5](#)

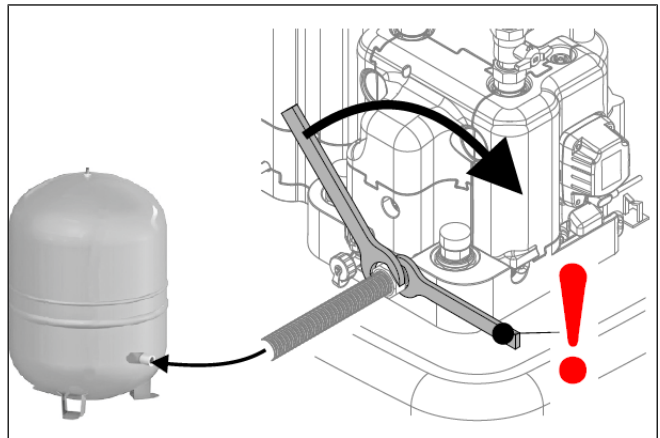


Fig. 44-29 Conectar el depósito de expansión de membrana

4.6.2 Conectar el desagüe

- 1 Conecte la manguera de descarga con la pieza de conexión de manguera para el desagüe de seguridad ([Fig. 43-1](#), pos. 23).
- Utilice una manguera de desagüe transparente (debe verse el agua que sale).
 - Conecte la manguera de desagüe a una instalación de aguas residuales con las dimensiones adecuadas.
 - El desagüe no debe tener cierre.

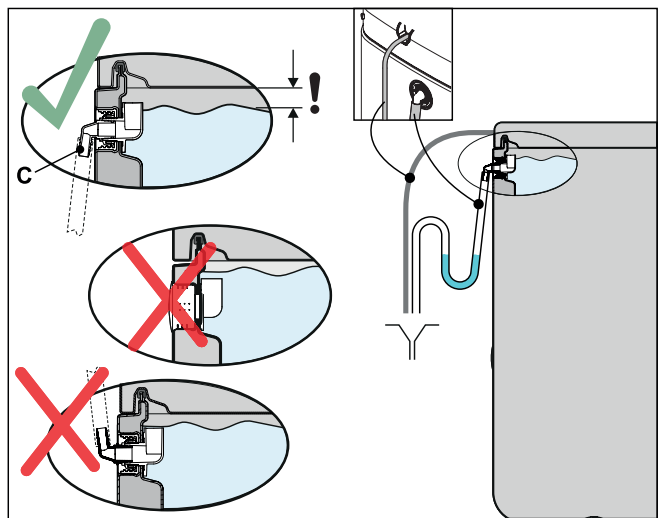


Fig. 44-30 Conexión de la manguera de rebose

4.7 Conexión eléctrica



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una **descarga eléctrica** en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con peligro de muerte.

- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, desconectar **del suministro de corriente** todos los circuitos eléctricos de la instalación (desconectar el interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlos para evitar una reconexión accidental.
- El establecimiento de la conexión eléctrica y los trabajos en componentes eléctricos solo deben ser realizados por **técnicos electricistas con la debida formación**, cumpliendo las normas y directivas vigentes, así como las especificaciones de la empresa de suministro de energía y las instrucciones de este manual.
- Nunca lleve a cabo cambios constructivos en conectores u otros componentes electrotécnicos del equipamiento.
- Una vez finalizados los trabajos, **volver a montar** inmediatamente las **cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento**.



PRECAUCIÓN

En la carcasa de regulación del Daikin Altherma EHS(X/H) pueden generarse altas temperaturas estando en marcha. Esto puede producir que los hilos que conducen corriente puedan alcanzar unas temperaturas elevadas durante el funcionamiento por calentamiento propio. Estos conductos deben tener por tanto una temperatura continua de trabajo de 90 °C.

- Para las siguientes conexiones, utilizar solamente el cableado con una temperatura de uso continuo ≥ 90 °C: unidad exterior de bomba de calor y opcionalmente: calentador de reserva eléctrico (EKBUxx)



PRECAUCIÓN

Para evitar peligros, si el cable de conexión de red de la Daikin Altherma EHS(X/H) está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, por el servicio de atención al cliente de este o por una persona con una cualificación similar.

Todos los dispositivos electrónicos de regulación y seguridad de la Daikin Altherma EHS(X/H) vienen conectados y revisados para ser utilizados directamente. Las modificaciones realizadas por cuenta propia en la instalación eléctrica son peligrosas y no están permitidas. Los daños que pudieran causarse por este incumplimiento serán responsabilidad exclusiva del operador.

4 Emplazamiento e instalación

4.7.1 Esquema general de conexiones

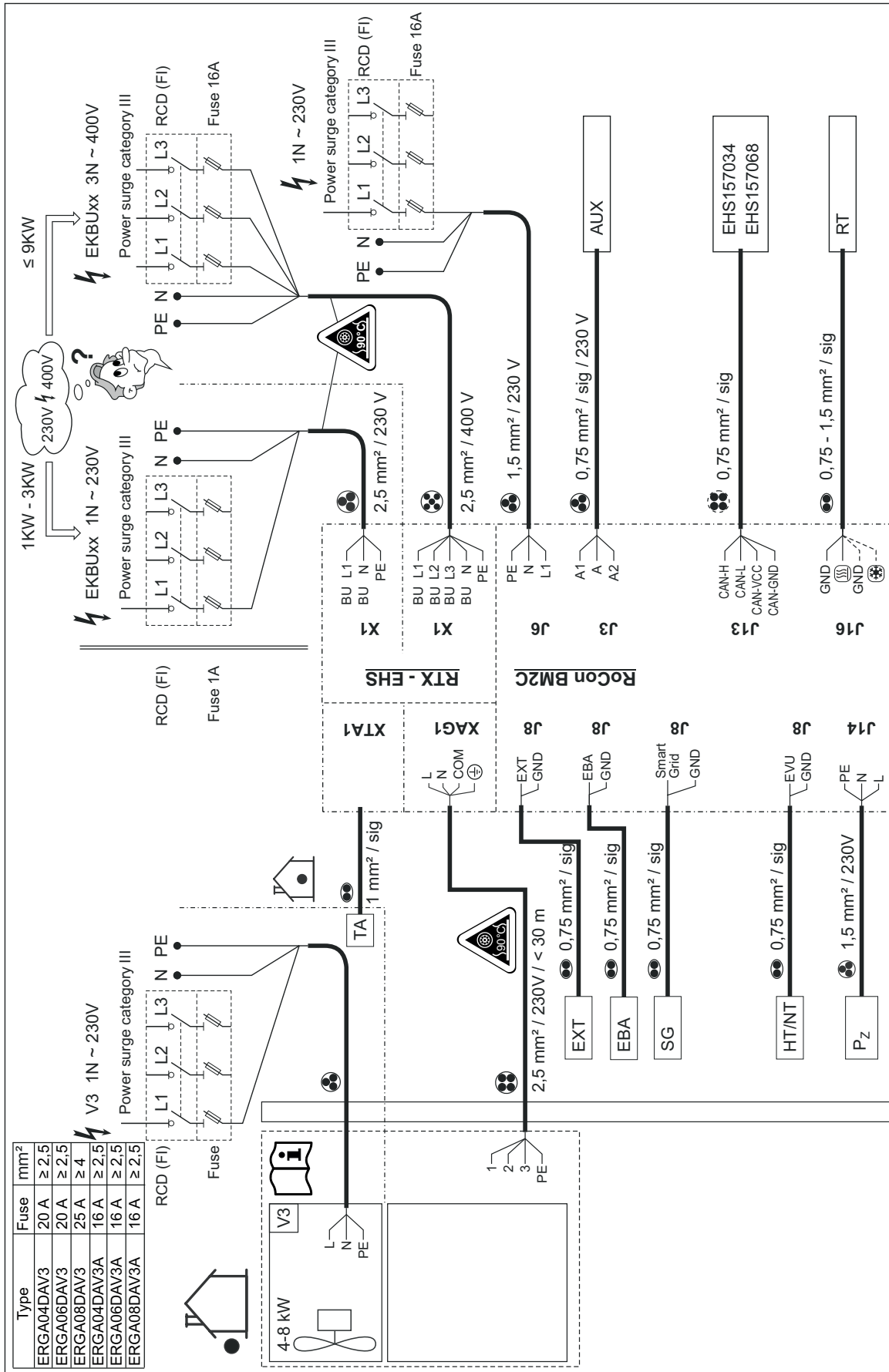


Fig. 44-31 Esquema general de conexiones - para la conexión eléctrica a la hora de instalar los equipos (leyenda y asignación de conexiones de la pletina de conexión, véase Cap. 10.5)

4.7.2 Posición de las pletinas de conexión y regletas de bornes

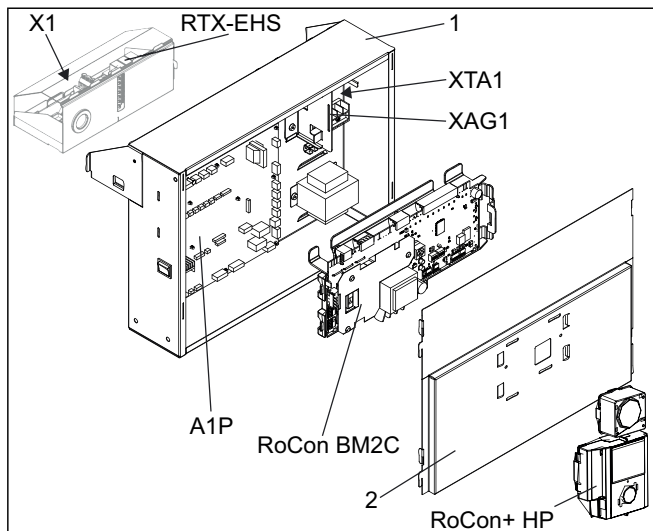


Fig. 44-32 Posición de las pletinas de conexión y regletas de bornes (leyenda, véase Cap. 10.5)

4.7.3 Conexión a la red

Ya hay un cable flexible para la conexión a la red enchufado dentro del aparato.

- 1 Comprobar la tensión de alimentación (~230 V, 50 Hz).
- 2 Desconectar el suministro de corriente de las correspondientes cajas de distribución de la instalación doméstica.
- 3 Conectar el cable para la conexión a la red de la Daikin Altherma EHS(X/H) a la caja de distribución de la instalación doméstica mediante un interruptor general separador de todos los polos que se debe instalar en la obra (dispositivo separador conforme a EN 60335-1). Cerciorarse de que la polaridad sea la correcta.

4.7.4 Información general sobre la conexión eléctrica

- 1 Comprobar la tensión de alimentación.
- 2 Colocar el interruptor de alimentación en "Desconectado".
- 3 Desconectar de la corriente el fusible automático de la caja de distribución de la instalación doméstica.
- 4 Abrir la carcasa de la regulación (véase Cap. 4.4.4).
- 5 Tender el cable por el interior de la carcasa de la regulación mediante uno de los pasacables. A la hora de cortar y tender los cables que se van a conectar, tener en cuenta que la carcasa de la regulación se puede colocar en la posición de servicio sin tensión.

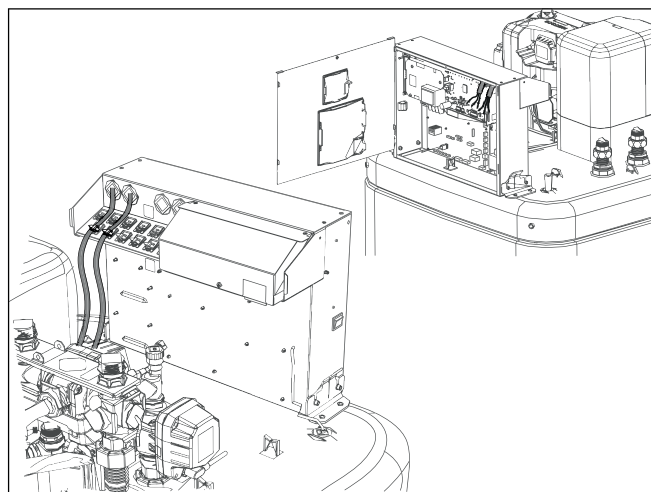


Fig. 44-33 Pasacables

- 6 Establecer las conexiones eléctricas conforme al Cap. 4.7.1 y a los siguientes apartados
- 7 Para todos los cables conectados a la Daikin Altherma EHS(X/H) se debe garantizar una descarga de tracción efectiva en la parte exterior de la carcasa de la regulación mediante bridas para cables (paso 1 – 3, Fig. 44-34).

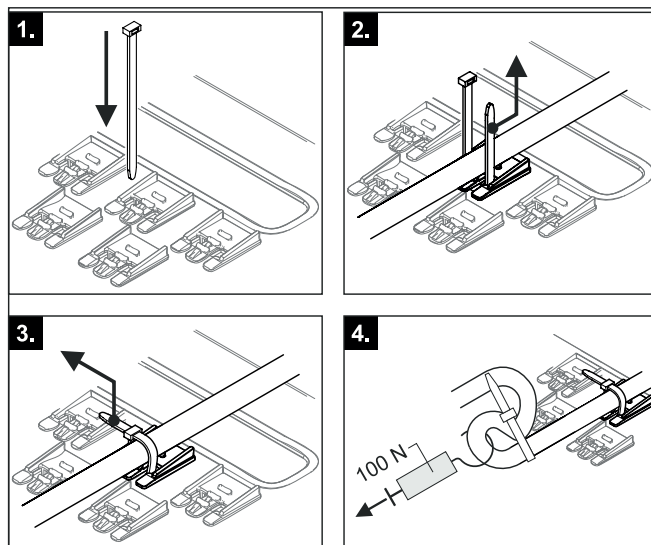


Fig. 44-34 Crear y comprobar la descarga de tracción

- 8 Comprobar la fuerza de retención de la descarga de tracción (paso 4, Fig. 44-34).
- 9 Una vez finalizada la instalación: volver a cerrar la carcasa de la regulación y, en caso necesario, situarla en posición normal.

4.7.5 Conectar la unidad exterior de bomba de calor



INFORMACIÓN

A este componente se adjuntan unas instrucciones por separado, que contienen, entre otros, indicaciones sobre el montaje y el funcionamiento.

- 1 Seguir los pasos de instalación recogidos en Cap. 4.7.4.
- 2 Conectar la unidad exterior de bomba de calor a la regleta de bornes XAG1 (véase Fig. 44-35).

4 Emplazamiento e instalación

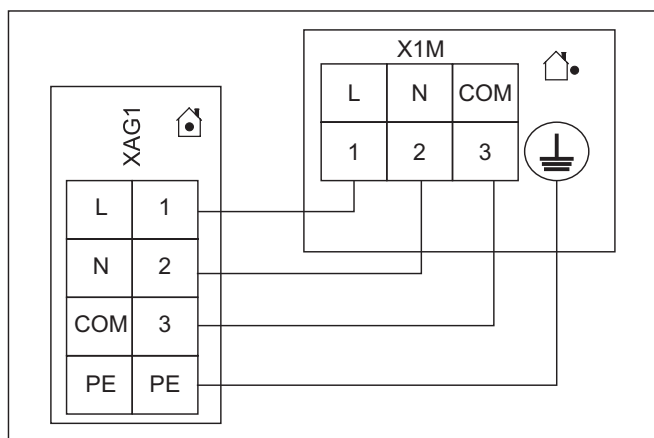


Fig. 44-35 Conexión de la unidad exterior de bomba de calor

INFORMACIÓN

En caso de que se desconecte la unidad exterior de bomba de calor por una conexión especificada por la empresa de suministro eléctrico (EVU), la unidad interior de la Daikin Altherma EHS(X/H) no se desconecta.

4.7.6 Conectar el sensor de temperatura exterior (opcional)

La unidad exterior de bomba de calor cuenta con un sensor de temperatura exterior integrado que se utiliza para la regulación de la temperatura de impulsión en función de la meteorología con función de protección contra heladas. Con el sensor de temperatura exterior opcional se puede optimizar la regulación de la temperatura de impulsión en función de la meteorología.

- Seleccionar el lugar de colocación a un tercio de altura del edificio aproximadamente (distancia mínima desde el suelo: 2 m) en el lado más frío del edificio (norte o noroeste). Evitar la proximidad de otras fuentes de calor (chimeneas, conductos de ventilación), así como la exposición directa al sol.
- Colocar el sensor de temperatura exterior de manera que la salida del cable quede orientada hacia abajo (así se impide que entre humedad).

PRECAUCIÓN

La disposición en paralelo del cable de sensor y del cable de red dentro de un conducto de instalación puede provocar serias averías durante el funcionamiento de regulación de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Tender el cable del sensor siempre por separado.

- 1 Conectar el sensor de temperatura exterior en el cable de sensor de dos hilos (sección transversal mínima 1 mm²).
- 2 Tender el cable de sensor hacia Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Seguir los pasos de instalación del [Cap. 4.7.4](#).
- 4 Conectar el cable del sensor a la regleta de bornes XTA1 (véase [Cap. 4.7.2](#)).
- 5 En la regulación RoCon+ HP, colocar el parámetro [Sensor de temperatura exterior] en "Abierto" [→ Menú principal → Configuración → Sensores].

4.7.7 Contacto de conmutación externo

Si se conecta un contacto de conmutación externo ([Fig. 44-36](#)) se puede conmutar el modo de funcionamiento de la Daikin Altherma EHS(X/H).

El modo de funcionamiento actual conmuta con un cambio de valor de resistencia ([Tab. 44-6](#)). Solamente se puede cambiar de modo de funcionamiento mientras esté conectado el contacto de conmutación externo.

El modo de funcionamiento afecta al circuito directo de la Daikin Altherma EHS(X/H) y a todos los circuitos de calefacción conectados opcionalmente a este dispositivo.

Si se activan funciones especiales como, por ejemplo, "Funcionamiento de emergencia 48 h", no se evaluará la entrada.

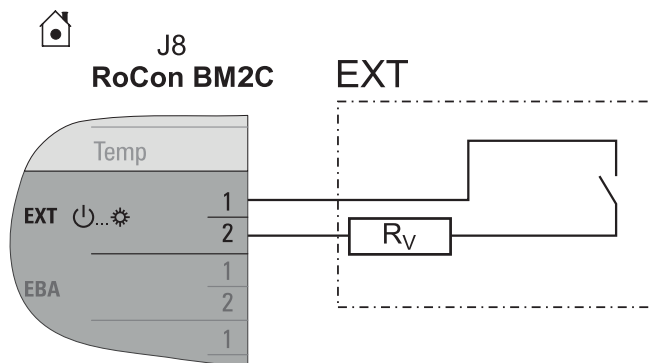


Fig. 44-36 Conexión del contacto de conmutación EXT

Modo de funcionamiento	Resistencia RV	Tolerancia
Standby	<680 Ω	± 5 %
Calefacción	1200 Ω	
Reducción	1800 Ω	
Verano	2700 Ω	
Automatico 1	4700 Ω	
Automatico 2	8200 Ω	

Tab. 44-6 Valores de resistencia para evaluar la señal EXT

INFORMACIÓN

Si los valores de resistencia superan el valor para "Automatico 2", no se tendrá en cuenta la entrada.

INFORMACIÓN

Con la función integrada en la regulación RoCon+ HP [Calefacción de soporte (HZU)] (véase el manual de instrucciones de la regulación) no es necesario conectar la conexión EXT con la conexión del contacto de bloqueo del quemador de la instalación solar.

4.7.8 Demanda necesaria externa (EBA)

Al conectar el contacto de conmutación EBA a la Daikin Altherma EHS(X/H) ([Fig. 44-37](#)) y realizar la correspondiente parametrización en su regulación RoCon+ HP, se puede generar una demanda de calor mediante un contacto de conmutación externo. Si el contacto de conmutación se cierra, la Daikin Altherma EHS(X/H) se conecta en modo de calefacción. La temperatura de impulsión se regula con la temperatura que está ajustada en el parámetro [Temp. aliment. modo calefacción] [→ Menú principal → Configuración → Calentar].

El contacto de conmutación EBA tiene prioridad frente a una demanda del termostato para interiores.

En el modo de refrigeración, en estado en espera y en el modo manual y de verano, el contacto de conmutación no se evalúa. Además, los límites de calefacción no se tienen en cuenta.

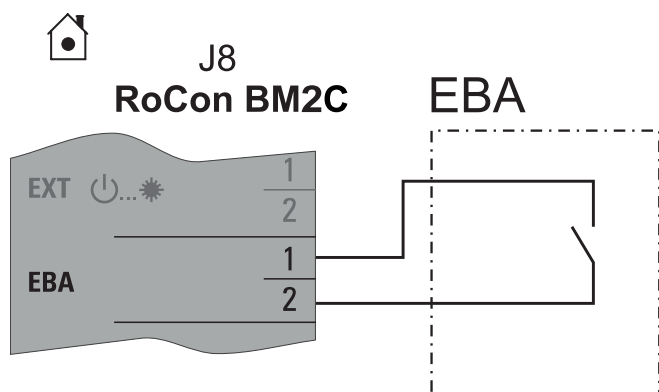


Fig. 44-37 Conexión del contacto de conmutación EBA

4.7.9 Conectar el generador térmico externo

i INFORMACIÓN

Para conectar un generador térmico externo es necesario montar el conjunto de conexiones para el generador térmico externo. (véase Cap. 4.5).

A modo de refuerzo de la calefacción o como alternativa a un calentador de reserva eléctrico, se puede conectar un generador térmico externo (por ejemplo, una caldera de calefacción de gas o gasoil) a la Daikin Altherma EHS(X/H). Para conectar un generador térmico externo es necesario montar el conjunto de conexiones para el generador térmico externo (véase Cap. 4.5).

El calor suministrado por generadores de calor externos deben introducirse por el agua del acumulador sin presión en el depósito de agua caliente de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Establezca la conexión hidráulica según una de las dos posibilidades siguientes:

- $p=0$ despresurizado a través de las conexiones (avance y retorno solar) del acumulador de agua caliente

- Δp en el caso de tipos de equipos Daikin Altherma EHS(X/H) ...Biv, mediante el intercambiador de calor de presión solar integrado.

- Tener en cuenta las indicaciones sobre las conexiones hidráulicas (véase Cap. 1.2)
- Ejemplos para la conexión hidráulica (véase Cap. 6).

La demanda del generador térmico externo se conecta mediante un relé en la pletina de conexión RTX-EHS (véase Fig. 44-38). La conexión eléctrica a la Daikin Altherma EHS(X/H) se puede efectuar de la siguiente manera;

- El generador térmico externo tiene una conexión de contacto de conmutación libre de potencial para la demanda de calor:
 - Conexión a K3, si el generador térmico externo asume la producción de agua caliente y el refuerzo de la calefacción (parámetro de ajuste [Config. fuente de calor externa] = "2" [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.])

o bien

- Conexión a K1 y K3, si se utilizan dos generadores térmicos externos (parámetro de ajuste [Config. fuente de calor externa] = "3" [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.]). En este caso K1 conecta el generador térmico externo (por ejemplo, caldera de gas o de gasoil) para el refuerzo de la calefacción, y K3 conecta el generador térmico externo (EKBUxx) para la producción de agua caliente.

o bien

- Conexión a la conexión AUX A (véase Cap. 4.7.13)
- El generador térmico externo solo se puede conectar mediante tensión de red: conexión (~230 V, carga máxima 3000 W) a K1 y K3.

! PRECAUCIÓN

Peligro de descargas de tensión.

- Las conexiones de la pletina de conexión RTX-EHS no se pueden utilizar al mismo tiempo para conectar la tensión de red (~230 V) y para la tensión baja de protección (SELV = "Safety Extra Low Voltage").

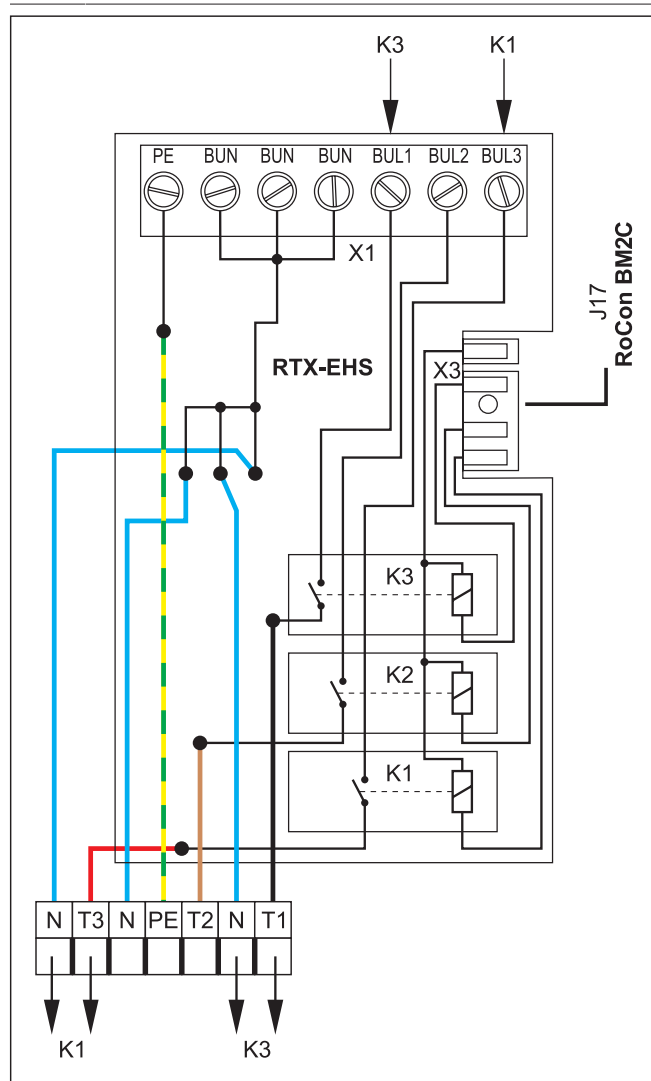


Fig. 44-38 Conexión a la pletina de conexión RTX-EHS

- Consultar la conexión eléctrica adecuada en las instrucciones de instalación correspondientes del generador térmico externo.
- Montar el conjunto de conexiones para el generador térmico externo (véase Cap. 4.5).
- Establecer las conexiones adecuadas con la pletina de conexión RTX-EHS del conjunto de conexiones (véase Fig. 44-38).
- Mediante la pinza de descarga de tracción y la brida para cables que se adjuntan, fijar al conjunto de conexiones los cables que se introducen desde fuera en el conjunto de conexiones (véase los pasos 7 y 8 en Cap. 4.7.4).

4.7.10 Conectar el termostato para interiores

i INFORMACIÓN

A este componente se adjuntan unas instrucciones por separado, que contienen, entre otros, indicaciones sobre el montaje y el funcionamiento.

4 Emplazamiento e instalación

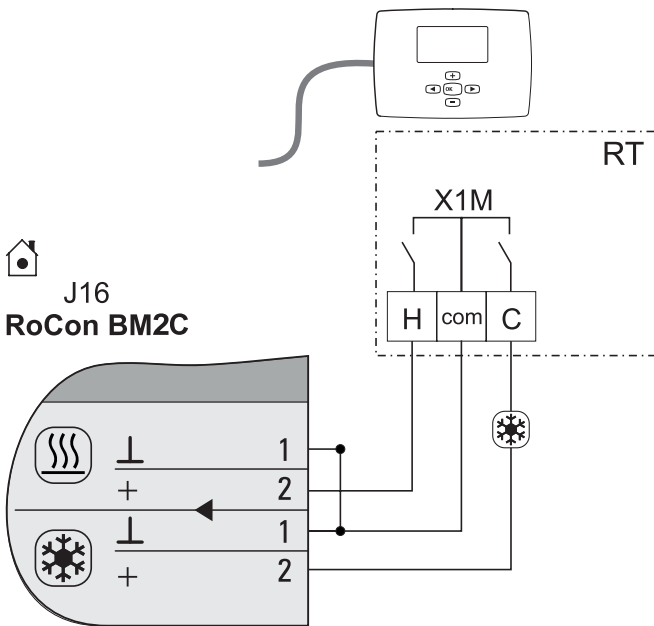


Fig. 44-39 Conexión con termostato para interiores conectado por cables (RT = Daikin EKRTW)

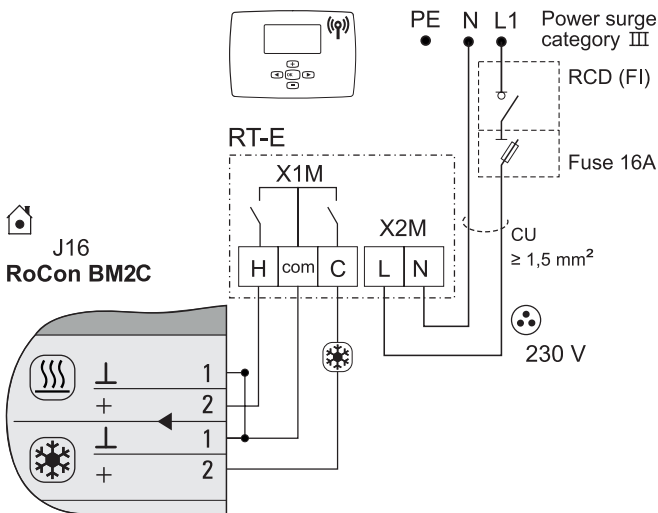


Fig. 44-40 Conexión con radiotermostato para interiores (RT-E = Daikin EKRTW)

4.7.11 Conexión de componentes de sistema opcionales

Los dispositivos RoCon opcionales se debe conectar a la Daikin Altherma EHS(X/H) mediante una línea de bus CAN de 4 conductores (conexión J13).

Para ello recomendamos unos cables apantallados con las siguientes propiedades:

- Normalización según ISO 11898, UL/CSA tipo CMX (UL 444)
- Revestimiento exterior de PVC con propiedades ignífugas según IEC 60332-1-2
- Hasta 40 m con sección transversal mínima de 0,75 mm². Si aumenta la longitud, será necesaria una mayor sección transversal del conductor.

Para conectar las líneas de bus CAN a varios dispositivos RoCon se pueden utilizar cajas de derivación convencionales.

Preste atención a la disposición separada de los cables de red, sensores y bus de datos. Utilice solamente canaletas de cables con pasarelas de separación o canaletas de cable separadas con al menos 2 cm de distancia. Está permitido el cruce de cables.

En todo el sistema de RoCon se pueden conectar como máximo 16 dispositivos con una longitud de cable total de hasta 800 m.

Regulador ambiente EHS157034

Para ajustar a distancia los modos de funcionamiento y las temperaturas ambiente teóricas desde otra estancia, puede conectarse un regulador de ambiente independiente EHS157034 para todos los circuitos de calefacción.

i INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

Módulo mezclador EHS157068

El módulo mezclador Daikin Altherma EHS(X/H) se puede conectar a la EHS157068 (conector de pletina J13) y se regula a través de la regulación electrónica.

i INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

Puerta de enlace de Internet EHS157056

A través de la puerta de enlace opcional EHS157056 la regulación puede conectarse a Internet. Así es posible el control remoto de la Daikin Altherma EHS(X/H) a través de un teléfono móvil (aplicación).

i INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

4.7.12 Conectar el convector HP

i INFORMACIÓN

A este componente se adjuntan unas instrucciones por separado, que contienen, entre otros, indicaciones sobre el montaje y el funcionamiento.

- Conexión eléctrica del convector HP con el siguiente accesorio conforme a Fig. 44-41 como contacto de conmutación (Calentamiento/Refrigeración) en el módulo básico.
- En caso necesario, montar y conectar una válvula de 2 vías (2UV) (HPC-RP 14 20 13) en el convector HP. Ajustar su regulación de tal manera que la válvula de 2 vías (2UV) se cierre cuando no haya ninguna demanda de este dispositivo.

i INFORMACIÓN

La conmutación del modo de funcionamiento (Calentamiento/Refrigeración) solo se puede efectuar en la Daikin Altherma EHS(X/H).

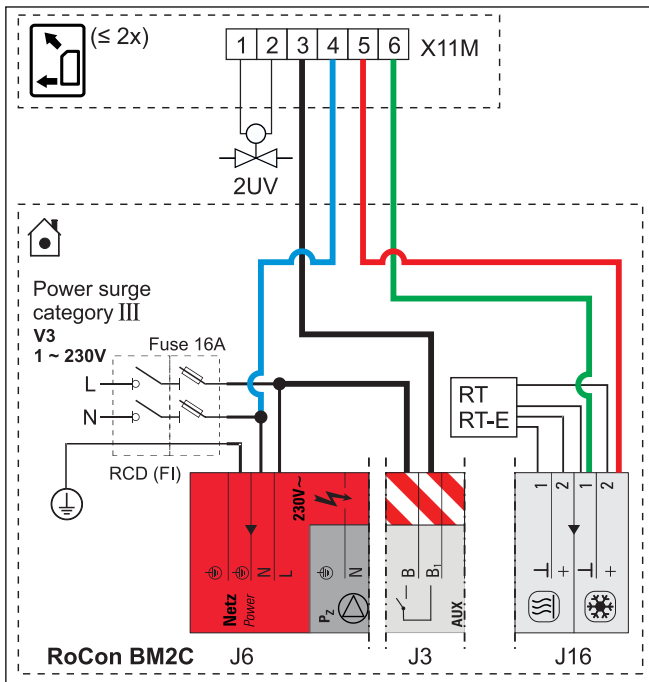


Fig. 44-41 Conexión del convector HP (máx. 2) a la Daikin Altherma EHS(X/H)

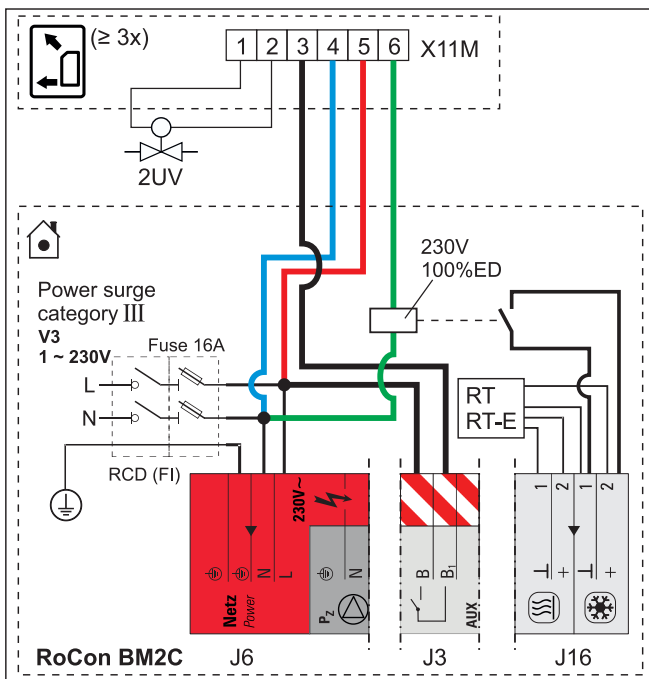


Fig. 44-42 Conexión del convector HP (mín. 3) a la Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Conexión de los contactos de conmutación (salidas AUX)

Los contactos de conmutación (salidas AUX) se pueden utilizar para diferentes funciones parametrizables.

El contacto de conmutación A-A1-A2 se conecta con las condiciones ajustadas en el parámetro [Función ON/OFF auxiliar] [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas] (véase el manual de instrucciones de la regulación).

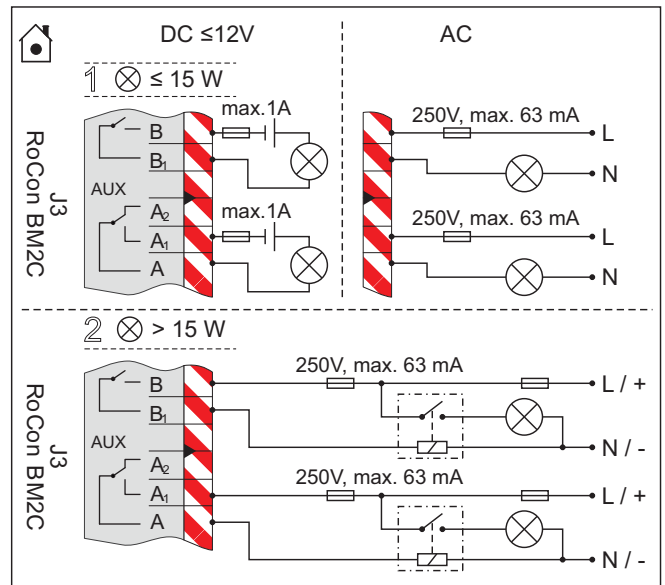


Fig. 44-43 Conexión del contacto de conexión (salida AUX)

Los relés que se utilizan según la variante 2 (potencia conectada > 15 W) deben ser adecuados para una duración de conexión del 100 %.

Los bornes de conexión B+B1 no están ocupados en estos equipos o están previstos para las funciones adicionales.

Los relés que se utilizan según la variante 2 (potencia conectada > 15 W) deben ser adecuados para una duración de conexión del 100 %.

El contacto de conmutación A-A1-A2 se puede utilizar, por ejemplo, para controlar los generadores térmicos en sistemas de calefacción bivalentes desde la Daikin Altherma EHS(X/H) y en calderas de calefacción de gas o gasoil. En Cap. 6 se representan algunos ejemplos de la conexión hidráulica del sistema.

INFORMACIÓN

Si se conecta el A2 F o la caldera de condensación G-plus, el parámetro [Función ON/OFF auxiliar] y el parámetro [Tiempo de espera AUX] se deben ajustar conforme a la función deseada [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas].

Véase el manual de instrucciones de la regulación → Capítulo Ajustes de parámetros.

Encontrará información detallada sobre la conexión eléctrica y los correspondientes ajustes de parámetros para este tipo de instalaciones de calefacción bivalentes en nuestras páginas web (www.daikin.com) o bien consultando a su socio responsable del servicio técnico.

4.7.14 Conexión de red de tarifa reducida (HT/NT)

Si la unidad exterior se conecta a una conexión de red de tarifa reducida, el contacto de conmutación libre de potencial S2S del receptor, que evalúa la señal de entrada de tarifa reducida emitida por la empresa de suministro eléctrico (EVU), debe conectarse al conector J8, conexión EVU, en la pletina de conexión RoCon BM2C (véase Fig. 44-44).

Al ajustar el parámetro [Función HT/NT] > 0 [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas] se desconectan determinados componentes del sistema en los momentos de tarifa alta (véase el manual de instrucciones de la regulación).

Los siguientes tipos de una conexión de red de tarifa reducida son habituales:

4 Emplazamiento e instalación

- Tipo 1: con este tipo de conexión de red de tarifa reducida no se interrumpe el suministro de corriente a la unidad exterior de bomba de calor.
- Tipo 2: con este tipo de conexión de red de tarifa reducida el suministro de corriente a la unidad exterior de bomba de calor se interrumpe tras un intervalo determinado.
- Tipo 3: con este tipo de conexión de red de tarifa reducida el suministro de corriente a la unidad exterior de bomba de calor se interrumpe de inmediato.

El contacto de conmutación libre de potencial S2S puede estar diseñado como contacto de conmutación abierto o cerrado.

- En el caso de la versión de contacto de conmutación abierto, se debe ajustar el parámetro [Conexión HT/NT] = 1 [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas]. Si la EVU envía la señal de tarifa reducida, se abre el contacto de conmutación S2S. La instalación cambia a "Desconexión forzosa". Si se vuelve a enviar la señal, el contacto de conmutación libre de potencial S2S se cierra y la instalación se pone en marcha de nuevo.
- En el caso de la versión de contacto de conmutación cerrado, se debe ajustar el parámetro [Conexión HT/NT] = 0 [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas]. Si la EVU envía la señal de tarifa reducida, se cierra el contacto de conmutación S2S. La instalación cambia a "Desconexión forzosa". Si se vuelve a enviar la señal, el contacto de conmutación libre de potencial S2S se abre y la instalación se pone en marcha de nuevo.

[Conexión HT/NT] = 1 [Conexión HT/NT] = 0

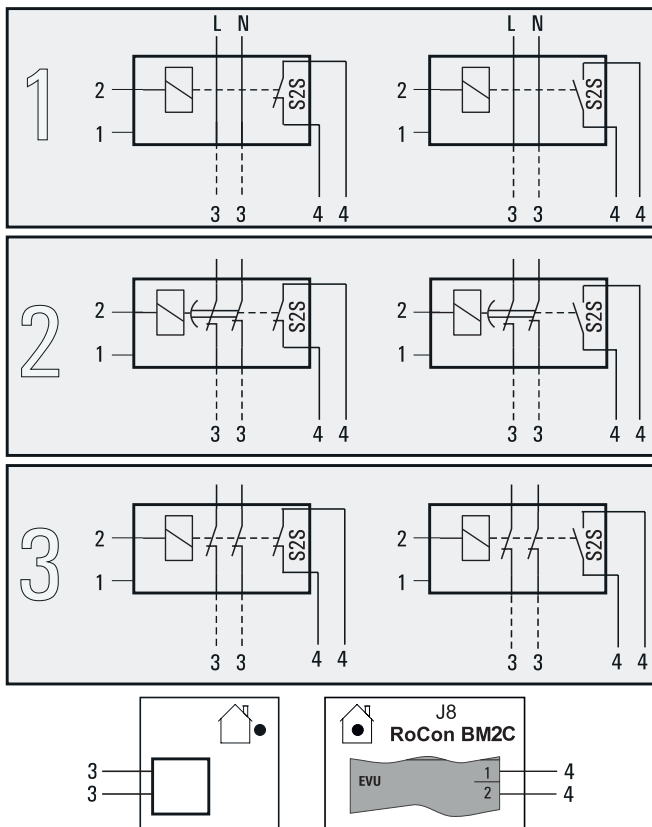


Fig. 44-44 Conexión del contacto de conmutación H/NT

Pos.	Denominación
1	Caja de conexión a la red para conexión de red de tarifa reducida
2	Receptor para evaluar la señal de control HT/NT
3	Suministro de corriente de la unidad exterior de bomba de calor (véanse las instrucciones de instalación correspondientes a la unidad exterior de bomba de calor)
4	Contacto de conmutación libre de potencial para la unidad interior de bomba de calor

Tab. 44-8

4.7.15 Conexión del regulador inteligente (Smart Grid - SG)

En cuanto se active la función por medio del parámetro [Smart Grid] = 1 [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas] (véase el manual de instrucciones de la regulación), en función de la señal de la empresa de suministro eléctrico, la bomba de calor pasará a estado en espera, normal o a un modo con temperaturas elevadas.

Para ello los contactos de conmutación libres de potencial SG1/SG2 del regulador inteligente deben conectarse al conector J8, conexiones Smart Grid y EVU, en la pletina de conexión RoCon BM2C (véase Fig. 44-45).

En cuanto la función Smart Grid esté activa, se desactiva automáticamente la función HT/NT. En función del valor del parámetro [Modo Smart Grid], la bomba de calor se opera de manera distinta [→ Menú principal → Ajustes → Entradas/Salidas] (véase el manual de instrucciones de la regulación).

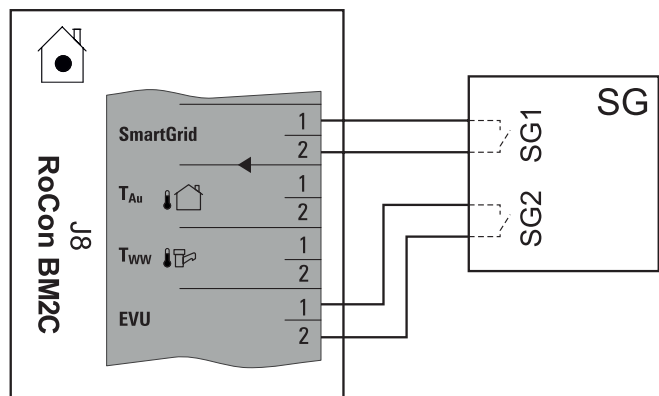


Fig. 44-45 Conexión Smart Grid

4.8 Conexión de agente refrigerante

INFORMACIÓN

Respetar las instrucciones de instalación de la unidad exterior.

4.8.1 Tendido de los conductos de agente refrigerante

PRECAUCIÓN

El uso de unos conductos de agente refrigerante ya utilizados puede provocar daños en el equipo.

- No reutilice ningún conducto de agente refrigerante que se haya utilizado con otro agente refrigerante. Sustituya el conducto de agente refrigerante o límpielo con cuidado.

- Compruebe si es necesario un arco colector de aceite.
 - Es necesario si la Daikin Altherma EHS(X/H) no se instala a nivel del suelo con respecto a la unidad exterior de bomba de calor (Fig. 44-46, HO ≥ 10 m).
 - Debe instalarse al menos un arco colector de aceite por cada 10 m de diferencia de altura (Fig. 44-46, H = distancia entre arcos colectores de aceite).
 - Solamente se requieren arcos colectores de aceite en el conducto de gas.
- Tender los conductos con la herramienta de curvar y dejar la suficiente distancia con los cables eléctricos.
- Las soldaduras en los conductos solamente se pueden realizar con un ligero caudal de nitrógeno (solamente se permite la soldadura fuerte).
- Coloque el aislamiento térmico en las zonas de unión solamente tras la puesta en marcha (debido a la búsqueda de fugas).

- Establezca las conexiones de reborde y conéctelas a los aparatos (respete el par de apriete, véase [Cap. 10.3](#)).

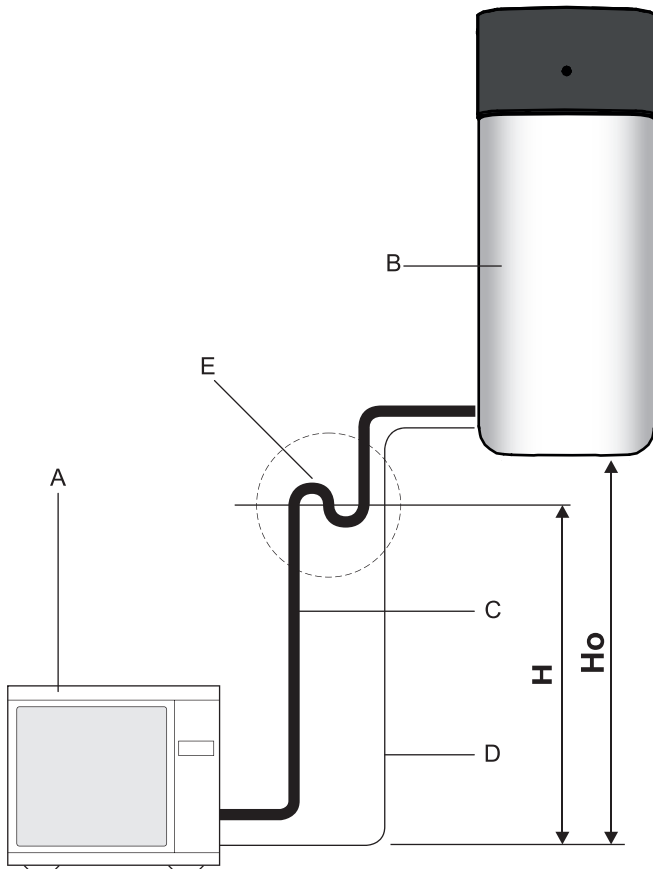


Fig. 44-46 Arco colector de aceite de la tubería de refrigerante

Pos.	Denominación
A	Unidad exterior de bomba de calor
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Conducto de gas
D	Tubería de fluido
E	Arco colector de aceite
H	Altura hasta el 1er colector de aceite (máx. 10 m)
H _o	Diferencia de altura entre la unidad exterior y la unidad interior de bomba de calor.

Tab. 44-9 Leyenda de Fig. 44-46

4.8.2 Llène la prueba de presión y el circuito de refrigerante



ADVERTENCIA

El sistema completo de la bomba de calor contiene refrigerante con gases fluorados de efecto invernadero que dañan el medio ambiente si se liberan.

Tipo de agente refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencial de calentamiento global)

- Registre la cantidad de llenado total del refrigerante en la etiqueta suministrada en la unidad de bomba de calor (para más indicaciones, consulte el manual de instalación de la unidad exterior de la bomba de calor).
- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, aspírelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclalo.

- Efectuar la prueba de presión con nitrógeno.
 - Utilizar nitrógeno 4.0 o superior.
 - Máximo: 40 bar.
- Tras la búsqueda de fugas se purga cualquier resto de nitrógeno.
- Crear vacío en los conductos.
 - Presión a alcanzar: 1 mbar absoluta.
 - Tiempo: como mínimo 1 h
- Comprobar si se requiere adicionalmente agente refrigerante para el llenado base y, en caso necesario, rellenar.
- Abra las válvulas de cierre del aparato exterior completamente hasta el tope y apriételas un poco.
- Monte de nuevo las cápsulas de las válvulas.
- Compruebe si los sensores de temperatura del acumulador t_{DHW1} 80 cm y t_{DHW2} 60 cm se han colocado en profundidad.

4.9 Llenar la instalación

Llenar la Daikin Altherma EHS(X/H) solo después de concluir todos los trabajos de instalación siguiendo la secuencia que se especifica a continuación.

4.9.1 Comprobar la calidad del agua y ajustar el manómetro

- Tener en cuenta las indicaciones sobre la conexión de agua (véase Conexión de agua) y sobre la calidad del agua.
- Ajustar el manómetro mecánico (montado en la obra conforme a Conectar las tuberías hidráulicas o instalado de forma provisional con manguera de llenado): girar el manómetro de forma que la marca de presión mínima corresponda a la **altura de la instalación +2 m** (1 m de columna de agua corresponde a 0,1 bar).

4.9.2 Llenar el intercambiador de calor de agua caliente

- Abra la válvula de bloqueo de la tubería de entrada de agua fría.
- Abrir los puntos de toma para el agua caliente para poder ajustar la velocidad de flujo máxima posible.
- Una vez que salga el agua de los puntos de toma, no interrumpa el flujo de agua fría para que el intercambiador de calor pueda expulsar todo el aire y salga la suciedad o los residuos que pueda haber.

4.9.3 Llène el depósito del acumulador

Véase [Cap. 7.2.1](#).

4.9.4 Llenar el sistema de calefacción

Véase [Cap. 7.2.2](#).

5 Puesta en marcha



ADVERTENCIA

Una Daikin Altherma EHS(X/H) puesta en marcha de forma incorrecta puede poner en peligro la vida y la salud de las personas y estar mermada en su funcionamiento.

- La puesta en marcha de la Daikin Altherma EHS(X/H) solamente puede ser realizada por técnicos de calefacción debidamente formados y autorizados por la empresa de suministro de gas y energía.



PRECAUCIÓN

Si la Daikin Altherma EHS(X/H) no se pone en marcha como es debido, se pueden producir daños materiales y al medio ambiente.

- Tener en cuenta las indicaciones relativas a la calidad del agua según [Cap. 1.2.5](#).
- Durante la operación de la instalación debe controlarse a intervalos regulares la presión del agua en el manómetro instalado por el cliente (área verde) o consultándola en la regulación (véase el manual de la regulación suministrado). Si es preciso algún reajuste, reponer agua.

Una puesta en marcha incorrecta conlleva la extinción de la garantía del fabricante respecto al aparato. Para cualquier pregunta, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

5.1 Primera puesta en marcha

Tras montar y conectar por completo la Daikin Altherma EHS(X/H), el personal especializado deberá ajustarlo una única vez al entorno de la instalación (configuración).

Tras finalizar esta configuración, la instalación estará operativa y el operario podrá realizar otros ajustes personalizados.

El técnico de calefacción debe instruir al operario para crear el protocolo de puesta en marcha y rellenar el manual de servicio.

Los ajustes de los componentes opcionales, como el termostato para interiores o la instalación solar, se deben efectuar en los respectivos componentes.

5.1.1 Requisitos

- La Daikin Altherma EHS(X/H) está totalmente conectada.
- Se ha eliminado la humedad del sistema de refrigerante y se ha rellenado con la cantidad especificada.
- El sistema de calefacción y de agua caliente están llenos y sometidos a la presión correcta (véase [Cap. 7.2.2](#)).
- El depósito acumulador está lleno hasta el rebose (véase [Cap. 7.2.1](#)).
- Los accesorios opcionales están montados y conectados.
- Válvulas reguladoras del sistema de calefacción abiertas.

5.1.2 Arranque y puesta en marcha del equipo



INFORMACIÓN

Tenga en cuenta las instrucciones de manejo de la regulación RoCon+ HP.



INFORMACIÓN

Si la temperatura de acumulación queda por debajo de determinados valores mínimos, los ajustes de seguridad de la Daikin Altherma EHS(X/H) evitan el funcionamiento de la bomba de calor en caso de temperaturas exteriores bajas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura de acumulación mínima = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura de acumulación mínima = 23 °C

Sin calentador de reserva:

El agua del acumulador debe calentarse mediante un calefactor externo hasta la temperatura de acumulación mínima necesaria.

Con calentador de reserva (EKBUxx):

En el caso de una temperatura exterior < 12 °C y de una temperatura de acumulación < 35 °C, el calentador de reserva (EKBUxx) se enciende automáticamente para calentar el agua del acumulador hasta 35 °C como mínimo.

- Para acelerar el proceso de calentamiento con el calentador de reserva, ajustar provisionalmente el parámetro [Config. fuente de calor externa] = "1" y el parámetro [Potencia ext. agua caliente] con el valor máximo del calentador de reserva [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.].
- En el menú "Usuario" seleccionar el parámetro [1x Acs] y conectarlo. Una vez concluido el calentamiento, volver a desconectar el parámetro [→ Menú principal → Usuario → Cargar 1 vez].

5.1.3 Purgar el sistema hidráulico

- Asegurarse de que la tapa del purgador automático (pos. A) esté abierta.

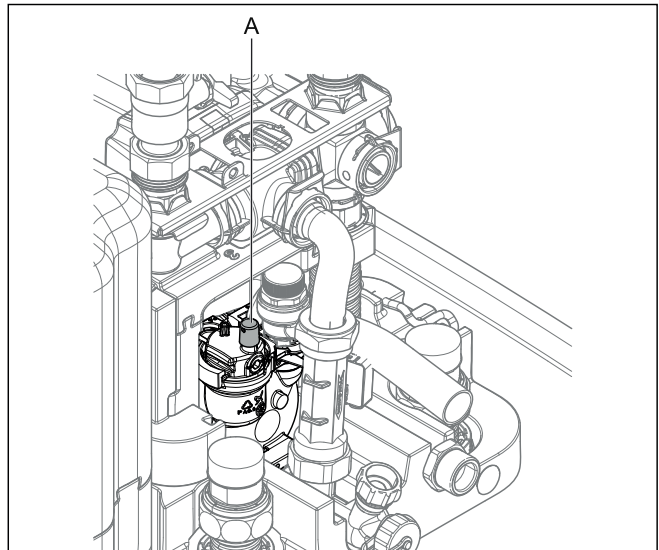


Fig. 45-1 Purgador automático

- Equipar la válvula de purga manual (pos. B) con una manguera y guiarla hacia fuera del equipo. Abrir la válvula hasta que salga agua.
- Equipar la segunda válvula de purga manual (pos. C) con una manguera y abrirla hasta que salga agua.
- Activar la función de purga (véanse las instrucciones de manejo de RoCon+ HP).

Activando la función de purga, la regulación RoCon+ HP inicia un programa de descarga fijo con funcionamiento de inicio-parada de la bomba de recirculación de calefacción y diferentes posiciones de las válvulas de conmutación de 3 vías integradas en la Daikin Altherma EHS(X/H).

El aire disponible puede salirse por la válvula de purga automática durante la función de purga y el circuito hidráulico conectado a la Daikin Altherma EHS(X/H) se evacúa.

i INFORMACIÓN

La activación de esta función no sustituye la purga correcta del circuito de calefacción.

Antes de activar esta función, el circuito de calefacción debe estar completamente lleno.

- Comprobar la presión del agua y, si es necesario, rellenar con agua (véase [Cap. 7.2.2](#)).
- Repetir el proceso de purga, comprobación y relleno hasta que:
 - esté completamente purgado.
 - se haya establecido la presión de agua suficiente.

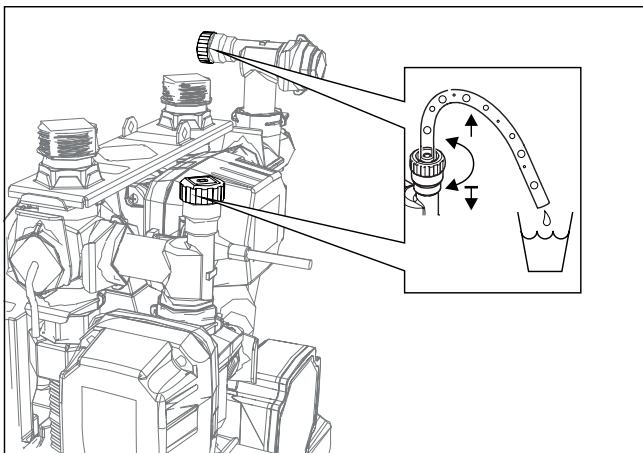


Fig. 45-2 Válvulas de purga manuales

5.1.4 Comprobar el caudal mínimo

El caudal mínimo se debe comprobar con el circuito de calefacción cerrado.

i INFORMACIÓN

Cuando el caudal mínimo es demasiado bajo se puede generar un aviso de error y una desconexión del sistema de calefacción.

Si el caudal mínimo no es suficiente, puede que haya aire en la bomba de circulación o que el accionamiento de las válvulas de conmutación de 3 vías (3UVB1 / 3UV DHW) esté defectuoso.

- Purgar la bomba de circulación.
 - Comprobar el funcionamiento de los accionamientos de la válvula, en caso necesario, renovar el accionamiento de la válvula.
-
- Cerrar las válvulas y los accionadores de todos los circuitos de distribución de calor conectados.
 - Ajustar el modo de funcionamiento "Calentar" en la regulación de la Daikin Altherma EHS(X/H) [→ Menú principal → Modo de funcionamiento].
 - Consultar el parámetro de información [Valor caudal actual] [→ Menú principal → Información → Valores].
 - El caudal debe ser de al menos 480 l/h (véase el manual de instrucciones de la regulación).

i INFORMACIÓN

La regulación de la Daikin Altherma EHS(X/H) supervisa de manera continua el caudal del circuito interno del generador térmico. En función del modo de funcionamiento activo se necesitan diferentes valores de caudal mínimo:

Modo de funcionamiento "Calefacción": 480 l/h

Modo de funcionamiento "Refrigeración": 660 l/h

Función de descongelación automática (Defrost) activa: 780 l/h

Si con un caudal superior a 480 l/h se muestra un mensaje de error relativo a un caudal mínimo insuficiente, comprobar el caudal efectivo en el modo de funcionamiento activo y solucionar las posibles causas del error.

5.1.5 Ajustar los parámetros del programa de solado (solo en caso necesario)

Durante el programa de solado la temperatura de impulsión se regula según un perfil de temperatura preajustado.

Encontrará más información sobre el programa de solado, su activación y su desarrollo en el manual de instrucciones de la regulación.

Una vez concluido el programa de solado, la regulación RoCon+ HP sigue trabajando en el modo de funcionamiento ajustado anteriormente. Si no se ha configurado previamente, se necesitan los siguientes trabajos de perfeccionamiento.

- 1 En el caso de una conexión sin centralita de regulación EHS157034:
 - Ajustar la curva característica de calefacción y la temperatura de impulsión deseada.
- 2 En el caso de una conexión con centralita de regulación EHS157034:
 - Activar la centralita de regulación.
 - Ajustar la curva característica de calefacción y la temperatura de impulsión deseada. En caso necesario, activar el parámetro [Influenc ambien] [→ Menú principal → Configuración → Calentar] y ajustar la temperatura ambiente nominal.

5.2 Nueva puesta en marcha

5.2.1 Requisitos

⚠ PRECAUCIÓN

La puesta en marcha en caso de helada puede producir daños en toda el sistema de calefacción.

- La puesta en marcha con temperaturas bajo 0 °C debe realizarse solamente cuando existe la garantía de que la temperatura del agua es de mínimo 5 °C en el sistema de calefacción y en el depósito acumulador.
 - Recomendamos no poner la instalación en marcha en caso de heladas extremas.
-
- La Daikin Altherma EHS(X/H) está totalmente conectada.
 - Se ha eliminado la humedad del sistema de refrigerante y se ha rellenado con la cantidad especificada.
 - El sistema de calefacción y de agua caliente están llenos y sometidos a la presión correcta (véase [Cap. 7.2.2](#)).
 - El depósito acumulador está lleno hasta el rebose (véase [Cap. 7.2.1](#)).

5 Puesta en marcha

5.2.2 Puesta en marcha



INFORMACIÓN

Si la temperatura de acumulación queda por debajo de determinados valores mínimos, los ajustes de seguridad de la Daikin Altherma EHS(X/H) evitan el funcionamiento de la bomba de calor en caso de temperaturas exteriores bajas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura de acumulación mínima = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura de acumulación mínima = 23 °C

Sin calentador de reserva:

El agua del acumulador debe calentarse mediante un calefactor externo hasta la temperatura de acumulación mínima necesaria.

Con calentador de reserva (EKBUxx):

En el caso de una temperatura exterior < 12 °C y de una temperatura de acumulación < 35 °C, el calentador de reserva (EKBUxx) se enciende automáticamente para calentar el agua del acumulador hasta 35 °C como mínimo.

- Para acelerar el proceso de calentamiento con el calentador de reserva, ajustar provisionalmente el parámetro [Config. fuente de calor externa] = "1" y el parámetro [Potencia ext. agua caliente] con el valor máximo del calentador de reserva [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.].
- En el menú "Usuario" seleccionar el parámetro [1x Acs] y conectarlo. Una vez concluido el calentamiento, volver a desconectar el parámetro [→ Menú principal → Usuario → Cargar 1 vez].

- 1 Comprobar la conexión de agua fría y, en caso necesario, llenar el intercambiador de calor de agua potable.
- 2 Encender el suministro de corriente a la Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Esperar durante la fase de arranque.
- 4 Tras finalizar la fase de arranque del modo calefacción purgar la instalación de calefacción, comprobar la presión de la instalación y, en caso necesario, ajustarla (máx. 3 bar, véase [Cap. 7.2.2](#)).
- 5 Realizar un control visual de estanqueidad en todos los puntos de unión en la casa. Eliminar adecuadamente todas las fugas.
- 6 Ajustar la regulación en el modo de funcionamiento deseado.
- 7 Una vez conectada la instalación solar, ponerla en marcha según las instrucciones suministradas. Tras desconectar la instalación solar, volver a controlar el nivel de llenado en el acumulador intermedio.

6 Conexión hidráulica



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

En el acumulador solar la temperatura puede ser elevada. En la instalación con agua caliente debe disponerse de suficiente protección contra quemaduras (p. ej., válvula termostática mezcladora automática).



Para evitar pérdidas de calor debido a los flujos por gravedad, los aparatos se puede equipar de manera opcional con frenos de circulación de plástico. Estos son adecuados para temperaturas de servicio de 95 °C como máximo y para el montaje en todas las conexiones del intercambiador de calor realizadas en el acumulador (excepto el intercambiador de calor para la carga de acumulación de presión solar).

Para los componentes conectados al intercambiador de calor para la carga de acumulación de presión solar, se deben instalar en la obra unos frenos de circulación adecuados.

6.1 Conexión del sistema hidráulico



INFORMACIÓN

El esquema de la instalación que se muestra sirve a modo de ejemplo y no sustituye de ningún modo a la planificación cuidadosa de la instalación. Consulte más esquemas en nuestra página de inicio.

Pos.	Significado
1	Red de distribución de agua fría
2	Red de distribución de agua caliente
3	Impulsión calefacción
4	Retorno calefacción
5	Circuito mezclador
7	Clapeta antirretorno, inhibidor de reflujo
7a	Freno de circulación
8	Circuito solar
9	Conducto de gas
10	Tubería de fluido
3UV DHW	Válvula de distribución de 3 vías (agua caliente/calefacción)
3UVB1	Válvula mezcladora de 3 vías (calefacción/circuito interno de la caldera)
EKBUxx	Calentador de reserva
BV	Válvula de rebose
C	Compresor del agente refrigerante
CW	Agua fría
DHW	Agua caliente
DSR1	Regulador de presión solar 
E	Válvula de expansión
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuito de calefacción
MAG	Depósito de expansión de membrana
MIX	Mezclador de 3 vías con motor de accionamiento
MK1	Grupo mezclador con bomba de alta eficiencia
MK2	Grupo mezclador con bomba de alta eficiencia (regulado por modulación por ancho de pulsos)
P	Bomba de alto rendimiento
P _K	Bomba del circuito de caldera
P _{Mi}	Bomba del circuito mezclador
P _s	Bomba de funcionamiento solar 
RDS2	Estación de presión 
RoCon+ HP	Regulación Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Intercambiador de calor de placas
SAS1	Decantador magnético y de lodos
SK	Panel colector solar
SV	Válvula de sobrepresión de seguridad
t _{AU}	Sensor de temperatura exterior

6 Conexión hidráulica

Pos.	Significado
t_{DHW}	Sensor de temperatura del acumulador
t_{MI}	Sensor de temperatura de impulsión, circuito mezclador
T_K	Sensor de temperatura del colector Solaris
T_R	Sensor de temperatura de retorno Solaris
T_S	Sensor de temperatura del acumulador Solaris
T_V	Sensor de temperatura de impulsión Solaris
V	Ventilador (vaporizador)
VS	Protección antiescaldaduras VTA32

Tab. 46-1

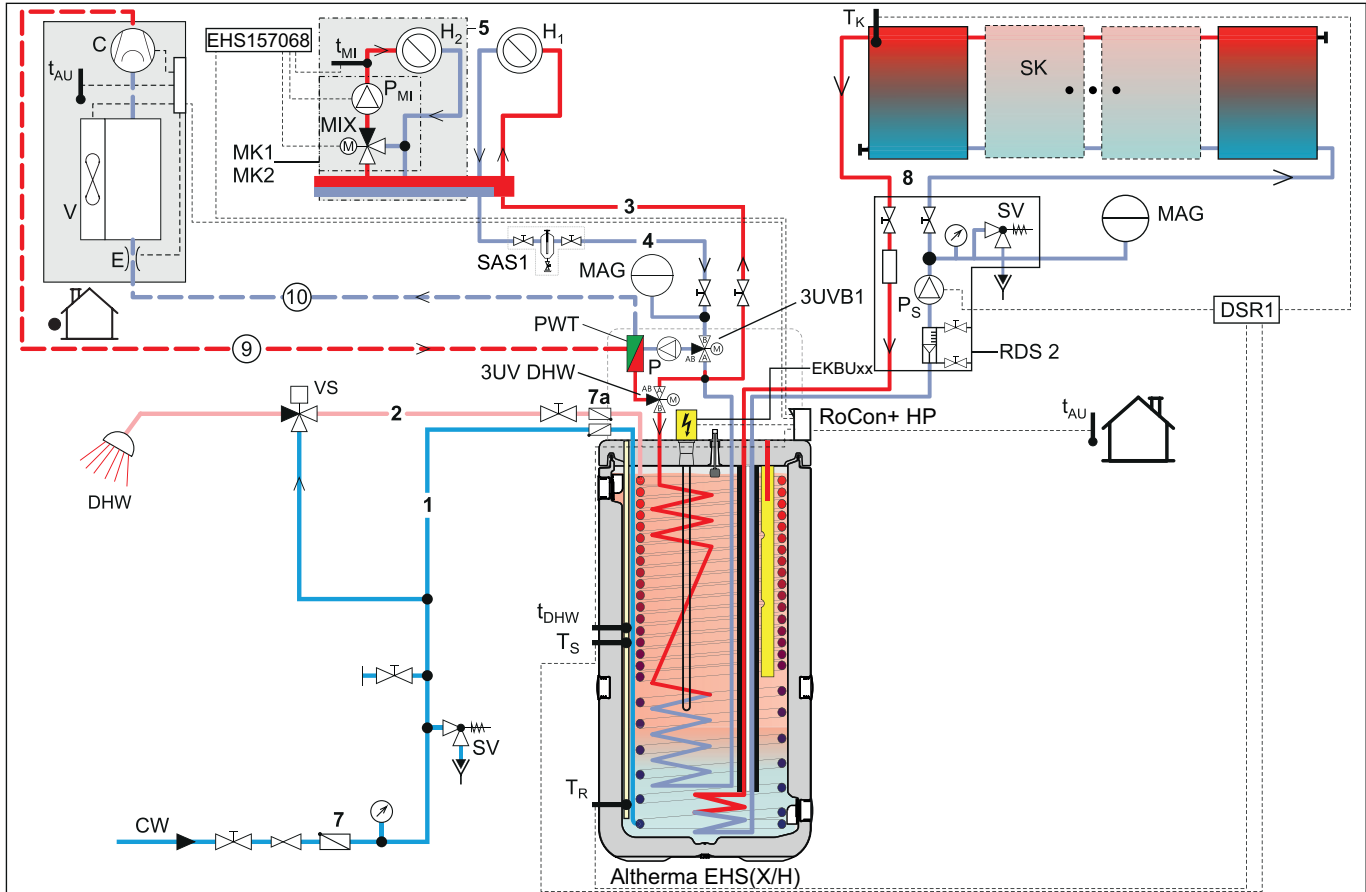


Fig. 46-1 Esquema del sistema hidráulico (tipos Biv) con presión solar

7 Inspección y mantenimiento

7.1 Generalidades sobre la inspección y el mantenimiento

La inspección y el mantenimiento regulares de la Daikin Altherma EHS(X/H) reducen el consumo de energía y garantizan una larga vida útil y un funcionamiento sin averías.



ADVERTENCIA

El sistema completo de la bomba de calor contiene refrigerante con gases fluorados de efecto invernadero que dañan el medio ambiente si se liberan.

Tipo de agente refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencial de calentamiento global)

- Registre la cantidad de llenado total del refrigerante en la etiqueta suministrada en la unidad de bomba de calor (para más indicaciones, consulte el manual de instalación de la unidad exterior de la bomba de calor).
- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, aspírelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclelo.



INFORMACIÓN

La inspección y el mantenimiento por parte de personal especialista autorizado e instruido se debe hacer una vez al año, en lo posible **antes de la temporada de uso de la calefacción**. De esta forma se pueden excluir las averías durante el periodo de uso de la calefacción.

Para garantizar la inspección y el mantenimiento regulares, recomendamos suscribir un contrato de inspección y mantenimiento.

Disposiciones legales

Según el Reglamento sobre gases fluorados (CE) n.º 842/2006, artículo 3, sustituido el 01/01/2015 por el Reglamento (CE) n.º 517/2014, artículos 3 y 4, los operadores (o propietarios) deben realizar periódicamente el mantenimiento de sus sistemas de refrigeración fijas, comprobar la estanqueidad y subsanar las posibles fugas a la mayor brevedad posible.

Todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación que se lleven a cabo, por ejemplo, en el circuito de refrigeración, se deben documentar en el manual de servicio.

Con nuestros sistemas de bomba de calor el operador asume las siguientes obligaciones:



INFORMACIÓN

El plazo de comprobación legal europeo se aplica a las bombas de calor a partir de un volumen total de 3 kg con refrigerante o a partir del 01.01.2017 a partir de un volumen equivalente de CO₂ de 5 t.

No obstante, recomendamos firmar un contrato de mantenimiento, incluida la documentación de los trabajos realizados en el manual de servicio, para garantizar los derechos de garantía, también para aquellas instalaciones en las que no sean obligatorios los controles de estanqueidad.

- Con un volumen total de la instalación con refrigerante de 3 kg – 30 kg o a partir de 6 kg en instalaciones herméticas y a partir del 01/01/2017 con un volumen total equivalente de CO₂ de 5-50 t o equivalente de CO₂ a partir de 10 t en instalaciones herméticas:
 - Controles por parte de personal certificado a intervalos máximos de 12 meses y documentación de los trabajos realizados según la legislación vigente. Esta documentación debe conservarse al menos 5 años.



INFORMACIÓN

Personas autorizadas son aquellas que poseen un certificado de competencia profesional para territorio europeo para desempeñar trabajos en las instalaciones de refrigeración fijas (bombas de calor) y sistemas de aire acondicionado conforme al Reglamento de gases fluorados (CE) n.º 303/2008.

- Hasta 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría I
- A partir de 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría II

Trabajos de mantenimiento anuales



ADVERTENCIA

Los trabajos realizados de forma incorrecta en la Daikin Altherma EHS(X/H) y en sus componentes conectados de manera opcional pueden poner en peligro la vida y la salud de las personas y mermar el funcionamiento de dichos componentes.

- Los trabajos que se realicen en la Daikin Altherma EHS(X/H) (como p. ej. el montaje, la reparación, la conexión y la primera puesta en marcha) sólo los ejecutará personal autorizado y con formación técnica o profesional que los capacite para dicha actividad, y que además hayan participado en cursos de perfeccionamiento profesionales reconocidos por la autoridad administrativa competente. Aptos para tales tareas son en especial los técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado, quienes por su formación técnica y competencia tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como bombas de calor.



ADVERTENCIA

El agente refrigerante gaseoso es más pesado que el aire. Se puede acumular en altas concentraciones en fosas o en espacios mal ventilados. Aspirar altas concentraciones del agente refrigerante gaseoso provoca sensación de mareo y asfixia. Si el agente refrigerante entra en contacto con fuegos abiertos u objetos calientes pueden generarse gases letales.

- Asegurarse una buena ventilación en el lugar de trabajo cuando se trabaje en el circuito del agente refrigerante.
- En caso necesario, antes de comenzar con las tareas, evacuar el sistema de agente refrigerante por completo.
- No efectuar nunca trabajos en el circuito del agente refrigerante en espacios cerrados o en fosos de montaje.
- Evitar el contacto del agente refrigerante con fuegos abiertos, elementos incandescentes u objetos muy calientes.
- Evitar siempre que el agente refrigerante se volatilice en la atmósfera (formación de altas concentraciones).
- Tras retirar los tubos flexibles de servicio de las tomas de relleno, realizar una comprobación de la estanqueidad del sistema de refrigeración. El agente refrigerante puede salir por lugares permeables.

7 Inspección y mantenimiento



ADVERTENCIA

El agente refrigerante líquido se vaporiza tan rápidamente a presión atmosférica y temperatura ambiente, que al entrar en contacto con la piel o con los ojos puede provocar la congelación del tejido (riesgo de ceguera).

- Utilizar siempre gafas y guantes de protección.
- Evitar siempre que el agente refrigerante se volatilice en la atmósfera (alta presión en el lugar de la salida).
- No mantener nunca las tomas apuntando al cuerpo al retirar los tubos de servicio de las tomas de relleno. Podrían salir todavía restos del agente refrigerante.



ADVERTENCIA

Debajo de la cubierta protectora de Daikin Altherma EHS(X/H) pueden generarse temperaturas de hasta 90 °C durante el funcionamiento. Durante el funcionamiento se alcanzan temperaturas de ACS >60 °C.

- Existe el riesgo de quemaduras al entrar en contacto con componentes durante o después del funcionamiento.
- Durante los trabajos de mantenimiento y reparación se pueden sufrir escaldaduras si sale agua y entra en contacto con la piel.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento e inspección en el Daikin Altherma EHS(X/H), dejar que se enfríe lo suficiente.
- Utilizar guantes protectores.



ADVERTENCIA

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una descarga eléctrica en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con riesgo de muerte.

- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, es imprescindible desconectar del suministro de corriente todos los circuitos eléctricos de la instalación (desconectar interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- El establecimiento de la conexión eléctrica y los trabajos en componentes eléctricos solo deben ser realizados por técnicos electricistas con la debida formación, cumpliendo las normas y directivas vigentes, así como las especificaciones de la empresa de suministro de energía.
- Una vez finalizados los trabajos, volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento.

- 1 Retirar la cubierta y el aislamiento térmico (véase [Cap. 4.4.2](#)).
- 2 Efectuar un control de funcionamiento de la Daikin Altherma EHS(X/H), así como de todos los componentes de accesorios instalados (calentador de reserva, instalación solar) comprobando la indicación de temperatura y los estados de conexión en cada uno de los modos de funcionamiento.
- 3 Si hay conectada una instalación solar del tipo DrainBack y está funcionando, deberá desconectarla y vaciar los colectores.
- 4 En caso que la Daikin Altherma EHS(X/H) se opere en un sistema alternativo bivalente, apagar todos los generadores térmicos y desactivar la regulación de bivalencia.
- 5 Control visual del estado general del Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Control visual del nivel de llenado del recipiente del agua del acumulador (indicador de nivel de llenado).
 - En caso necesario, rellenar con agua ([Cap. 7.2.1](#)), determinar la causa del llenado insuficiente y subsanar el problema.

- 7 Comprobar la conexión del rebosador de seguridad, de la manguera de desagüe de seguridad y de la descarga de la tapa en cuanto a estanqueidad, salida libre y caída.

- Dado el caso, limpiar o instalar de nuevo el rebosador de seguridad y el tubo flexible de desagüe, sustituir las piezas defectuosas.



INFORMACIÓN

La Daikin Altherma EHS(X/H) requiere muy poco mantenimiento gracias a su forma constructiva. No se precisan dispositivos de protección contra la corrosión (p. ej. ánodos protectores). Esto hace que no se precisen trabajos de mantenimiento tales como la sustitución de ánodos de protección o la limpieza del interior del acumulador.

- 8 Comprobar la conexión del rebosador de seguridad y de la manguera de desagüe de seguridad en cuanto a estanqueidad, salida libre y caída.

- Dado el caso, limpiar o instalar de nuevo el rebosador de seguridad y el tubo flexible de desagüe, sustituir las piezas defectuosas.

- 9 Comprobación de todos los componentes, uniones y líneas eléctricas.

- Reparar o sustituir las piezas dañadas.



INFORMACIÓN

Si el cable de conexión del calentador de reserva opcional presenta daños, se debe sustituir el calentador de reserva completo.

El cable de conexión no se puede sustituir por separado.

- 10 Control de la presión del agua en el suministro de agua fría (<6 bar)

- En caso necesario, instalación o ajuste del manorreductor.

- 11 Control de la presión del agua del sistema en la regulación Ro-Con+ HP de la Daikin Altherma EHS(X/H).

- En caso necesario, rellenar con agua el sistema de calefacción hasta que el indicador de presión se encuentre en el área permitida (véase [Cap. 7.2.2](#)).

- 12 Comprobar y limpiar el filtro/decantador de lodos.

- 13 Comprobar el caudal mínimo (véase [Cap. 5.1.4](#)).

- 14 Limpiar la superficie de plástico de Daikin Altherma EHS(X/H) con paños suaves y un detergente líquido para superficies delicadas. No utilizar productos de limpieza con disolventes agresivos (deterioro de la superficie de plástico).

- 15 Volver a colocar la cubierta (véase [Cap. 4.4.2](#)).

- 16 Efectuar el mantenimiento de la unidad exterior y de otros componentes de calefacción conectados a la Daikin Altherma EHS(X/H) según los respectivos manuales de instrucciones e instalación correspondientes.

- 17 Rellenar el comprobante de mantenimiento de Daikin Altherma EHS(X/H) en el manual de servicio suministrado.

7.2 Trabajos de inspección y mantenimiento

Limpiar la cubierta y el depósito acumulador

- Limpiar el plástico (de fácil conservación) sólo con paños suaves y con un líquido de limpieza poco agresivo.
- No utilizar productos de limpieza con disolventes agresivos (deterioro de la superficie de plástico).

7.2.1 Llenar o rellenar el depósito acumulador



PRECAUCIÓN

Llenar el depósito acumulador con una presión de agua elevada o con una velocidad de flujo de entrada muy alta puede producir daños en la Daikin Altherma EHS(X/H).

- Llenar solamente con una presión de agua de < 6 bar y una velocidad de flujo de entrada de < 15 l/min.



INFORMACIÓN

Si la temperatura de acumulación queda por debajo de determinados valores mínimos, los ajustes de seguridad de la Daikin Altherma EHS(X/H) evitan el funcionamiento de la bomba de calor en caso de temperaturas exteriores bajas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura de acumulación mínima = 30 °C
- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura de acumulación mínima = 23 °C

Sin calentador de reserva:

El agua del acumulador debe calentarse mediante un calefactor externo hasta la temperatura de acumulación mínima necesaria.

Con calentador de reserva (EKBUxx):

En el caso de una temperatura exterior < 12 °C y de una temperatura de acumulación < 35 °C, el calentador de reserva (EKBUxx) se enciende automáticamente para calentar el agua del acumulador hasta 35 °C como mínimo.

- Para acelerar el proceso de calentamiento con el calentador de reserva, ajustar provisionalmente el parámetro [Config. fuente de calor externa] = "1" y el parámetro [Potencia ext. agua caliente] con el valor máximo del calentador de reserva [-> Menú principal -> Ajustes -> Fuente ext.].
- En el menú "Usuario" seleccionar el parámetro [1x Acs] y conectarlo. Una vez concluido el calentamiento, volver a desconectar el parámetro [-> Menú principal -> Usuario -> Cargar 1 vez].

Sin sistema solar $p=0$ instalado

- 1 Conecte una **tubería de llenado** con bloqueo de retorno (1/2") con la **conexión "impulsión solar"** (Fig. 47-1, pos. 1).
- 2 Llenar el depósito acumulador de la Daikin Altherma EHS(X/H) **hasta que el agua salga por la conexión de desagüe** (Fig. 47-1, pos. 23) .
- 3 Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1/2").

Con sistema solar $p=0$ instalado

- 1 Montar la conexión de llenado con un grifo KFE (accesorio: **KFE BA**) a partir de la unidad de regulación y bombeo solar (EKSRRPS4).
- 2 Conectar la **manguera de llenado** con bloqueador de reflujo (1/2") al grifo KFE instalado previamente.
- 3 Llenar el depósito acumulador de la Daikin Altherma EHS(X/H) **hasta que el agua salga por la conexión de desagüe** (Fig. 47-1, pos. 23) .
- 4 Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1/2").

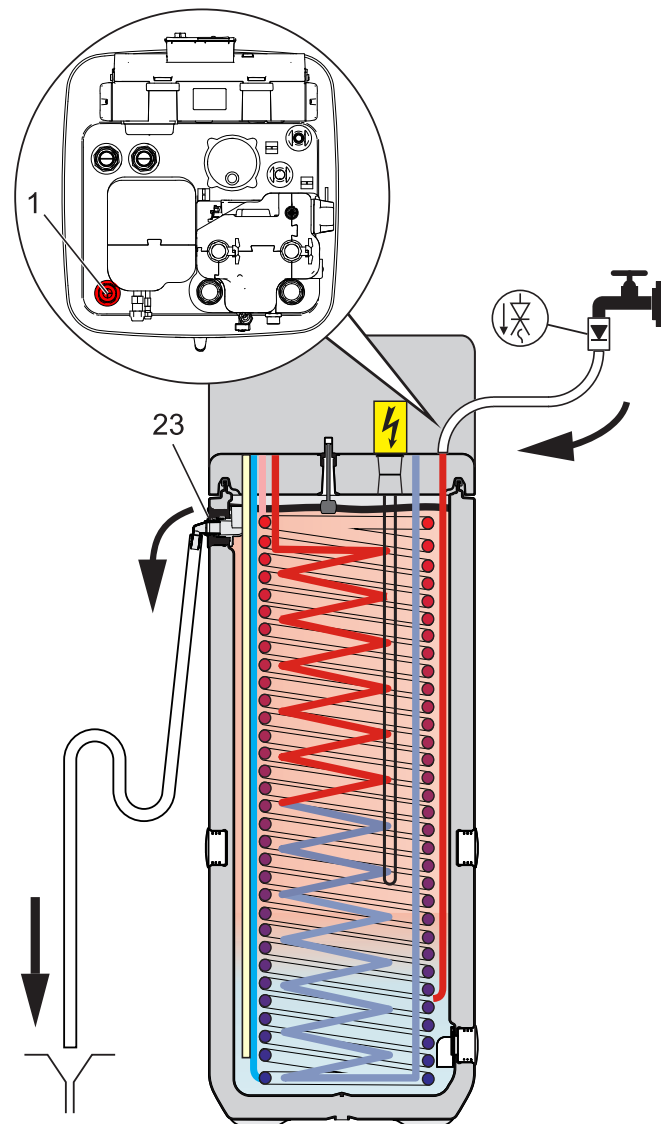


Fig. 47-1 Llenado del acumulador intermedio - sin sistema solar DrainBack conectado

Pos.	Denominación
1	$p=0$ Impulsión solar
23	Desagüe de seguridad

Tab. 47-1

7.2.2 Llenar o rellenar el sistema de calefacción



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Durante el proceso de llenado puede salir agua por los posibles puntos no estancos que, en caso de contacto con las piezas que conducen corriente, podrían producir una descarga eléctrica.

- Antes del proceso de llenado, dejar sin corriente la Daikin Altherma EHS(X/H).
- Tras el primer llenado y antes de conectar la Daikin Altherma EHS(X/H) al interruptor de alimentación, comprobar si todas las piezas eléctricas y puntos de conexión están secas.

7 Inspección y mantenimiento



ADVERTENCIA

La suciedad en el agua sanitaria supone un riesgo para la salud.

- Al llenar el sistema de calefacción, desechar el refluo de agua de calefacción hacia la conducción de agua potable



INFORMACIÓN

Tener en cuenta las indicaciones sobre la conexión de agua (véase Conexión de agua) y sobre la calidad del agua (véase).

- Conectar la manguera de llenado (Fig. 47-2, pos. 1) con un bloqueador de refluo (1/2") y un manómetro externo (por parte del cliente) al grifo KFE (Fig. 47-2, pos. 2) y asegurarla con una abrazadora para evitar que se deslice.
- Conectar la manguera de desagüe a la válvula de purga y guiarla hacia fuera del equipo. Abrir la válvula de purga con la manguera conectada y comprobar que la otra válvula de purga está cerrada.
- Abrir el grifo de agua (Fig. 47-2, pos. 4) de la tubería de entrada.
- Abrir el grifo KFE (Fig. 47-2, pos. 2) y observar el manómetro.
- Llenar la instalación con agua hasta que en el manómetro externo se alcance la presión teórica de la instalación (altura de instalación +2 m, en este caso 1 m de columna de agua corresponde a 0,1 bar). La válvula de sobrepresión no puede activarse.
- Cerrar la válvula de purga manual en cuanto salga el agua sin burbujas.
- Cerrar el grifo de agua (Fig. 47-2, pos. 4). El grifo KFE debe permanecer abierto para poder consultar la presión hidráulica en el manómetro externo.
- Encender el suministro de corriente de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- En la regulación RoCon+ HP del menú "Modo de funcionamiento", seleccionar el modo de funcionamiento "Calentar" [→ Menú principal → Modo de funcionamiento].
 - Tras la fase de arranque, la Daikin Altherma EHS(X/H) está en marcha en el modo de calefacción de agua caliente.
- Durante el modo de calefacción de agua caliente comprobar constantemente la presión hidráulica en el manómetro externo y, en caso necesario, rellenar con agua a través del grifo KFE (Fig. 47-2, pos. 2).
- Purgar todo el sistema de calefacción como se describe en Cap. 5.1.3 (abrir las válvulas reguladoras de la instalación. Al mismo tiempo se puede llenar y enjuagar el sistema de calefacción por suelo radiante mediante el distribuidor de suelo radiante).
- Comprobar de nuevo la presión hidráulica en el manómetro externo y, en caso necesario, rellenar con agua a través del grifo KFE (Fig. 47-2, pos. 2).
- Retirar la manguera de llenado (Fig. 47-2, pos. 1) con un bloqueador de refluo del grifo KFE (Fig. 47-2, pos. 2).

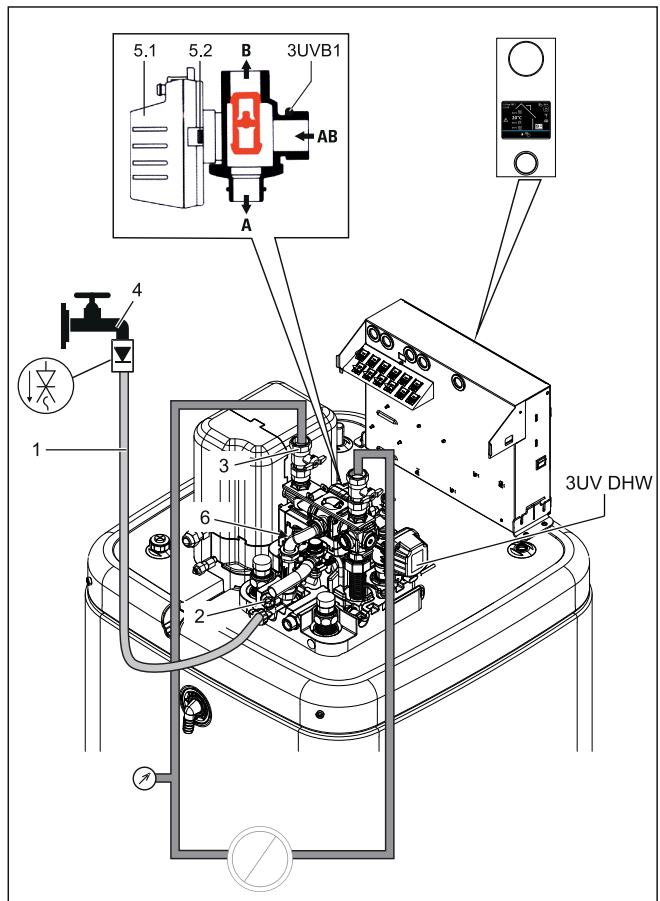


Fig. 47-2 Llenar el circuito de calefacción

Pos.	Denominación
1	Manguera de llenado
2	Grifo KFE
3	Válvula de bola
4	Grifo de agua
5.1	Accionamiento de la válvula
5.2	Tecla de desenclavamiento bloqueo del accionamiento
6	Purgador automático
3UVB1, 3UV DHW	Válvula de conmutación de 3 vías

Tab. 47-2 Leyenda de Fig. 47-2

8 Fallos y averías



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las cargas electrostáticas pueden producir descargas de tensión y dañar componentes electrónicos.

- Antes de tocar la pletina de panel de conmutación, asegurarse de la conexión equipotencial.

8.1 Detección de fallos y subsanación de averías

El sistema electrónico de la Daikin Altherma EHS(X/H)

- señaliza un error iluminando en rojo el indicador de estado y

8.2 Vista general de las posibles averías

Avería	Posible causa	Posible solución
Instalación fuera de servicio (sin visualización de pantalla, LED de servicio en RoCon BM2C desconectado)	Sin tensión de red	<ul style="list-style-type: none"> Conectar el interruptor principal externo de la instalación. Conectar el / los fusible(s) de la instalación. Sustituir el / los fusible(s) de la instalación.
Los programas de temporización no trabajan o los tiempos de conexión programados se ejecutan en el tiempo inadecuado.	La fecha y la hora no están ajustadas correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar la fecha. Ajustar la hora. Comprobar la asignación de los tiempos de conexión del día de la semana.
	El modo de funcionamiento ajustado es incorrecto.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar el modo de funcionamiento "Automático 1" o "Automático 2"
	El usuario ha realizado un ajuste manual durante el tiempo de conexión (p. ej. modificación de la temperatura nominal, modificación del modo de funcionamiento).	<ol style="list-style-type: none"> Seleccionar el menú "Modo de funcionamiento" [→ Menú principal → Modo de funcionamiento]. Seleccionar el modo de funcionamiento correcto.
La regulación no reacciona a los datos introducidos	El sistema de servicio de la regulación se ha caído.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar RESET de la regulación. Para ello, desconectar al menos durante 10 s de la corriente y después volver a conectar.
Los datos de servicio no se actualizan	El sistema de servicio de la regulación se ha caído.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar RESET de la regulación. Para ello, desconectar al menos durante 10 s de la corriente y después volver a conectar.

- muestra un código de error en la pantalla.

Una memoria de errores integrada almacena hasta 15 mensajes de error que se han producido recientemente.

Los mensajes de error también pueden reenviarse al regulador o a los termostatos en función del modo operativo.

Solución de averías: código de error E90XX

- En la regulación RoConPlus: ejecutar un restablecimiento del error (véanse las instrucciones de manejo de la regulación).
- Si el error se vuelve a mostrar al poco tiempo: buscar y solucionar la causa del error.

Solución de averías: otros códigos de error

- Buscar y solucionar la causa del error.

8 Fallos y averías

Avería	Posible causa	Posible solución
La calefacción no se calienta	Demanda del modo de calefacción desconectada (p. ej. el programa de temporización se encuentra en la fase de reducción, temperatura exterior demasiado alta, parámetros del calentador de reserva opcional [EKBUxx] ajustados incorrectamente, demanda de ACS activa)	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento. Comprobar los parámetros de demanda. Comprobar los ajustes de fecha, hora y programa de temporización en la regulación.
	El compresor del agente refrigerante no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> Con un calentador de reserva instalado (EKBUxx): Comprobar si el calentador de reserva aumenta la temperatura de retorno hasta 15 °C como mínimo (en el caso de una temperatura de retorno baja, la bomba de calor utiliza primero el calentador de reserva para alcanzar esta temperatura de retorno mínima). Comprobar el suministro de red del calentador de reserva (EKBUxx). El interruptor de protección térmica (STB) del calentador de reserva (EKBUxx) se ha activado. Desbloquear.
	La instalación se encuentra en el modo de funcionamiento "Refrigeración".	<ul style="list-style-type: none"> Conmutar el modo de funcionamiento a "Calentamiento".
	Los ajustes de la conexión de red de tarifa reducida y las conexiones eléctricas no concuerdan.	<ul style="list-style-type: none"> La función HT/NT está activa y el parámetro [conexión HT/NT] está ajustado de manera incorrecta. Pueden efectuarse otras configuraciones, pero estas deben corresponderse con el tipo de conexión de red de la tarifa reducida existente en el lugar de instalación. El parámetro [Smart Grid] está activo y las conexiones están ajustadas de manera incorrecta.
	La empresa de suministro eléctrico ha enviado la señal de tarifa alta.	<ul style="list-style-type: none"> Esperar la señal de tarifa reducida que vuelve a conectar el suministro de corriente.
La calefacción no se calienta lo suficiente.	Caudal de agua muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. Comprobar si hay suciedad en el filtro del agua. Comprobar si el depósito de expansión está dañado. Purgar completamente el sistema de calefacción y la bomba de circulación interna. Comprobar en la regulación (Menú "Información") si hay suficiente presión hidráulica (> 0,5 bar); en caso necesario, rellenar con agua de calefacción. Comprobar si la resistencia en el circuito del agua es demasiado alta para la bomba (véase el Cap. 10).
	Rangos de los valores nominales demasiado bajos.	<ul style="list-style-type: none"> [→ Menú principal → Configuración → Calentar]: Aumentar el parámetro [Pendiente]. Aumentar el parámetro [HZU Temperatura]. Aumentar el parámetro [Temp. máxima de alimentación].
	Regulación de la temperatura de impulsión en función de la meteorología activa.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los parámetros [Limite de calefacción del modo de calefacción], [Pendiente] en [→ Menú principal → Configuración → Calentar].
	Calentador de reserva opcional (EKBUxx) o calefactor alternativo no conectados adicionalmente.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el suministro de red del calentador de reserva (EKBUxx). El interruptor de protección térmica (STB) del calentador de reserva (EKBUxx) se ha activado. Desbloquear. Comprobar los parámetros [Config. fuente de calor externa] y [Potencia ext. nivel 1] y [Potencia ext. nivel 2] [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.].
	Cantidad de agua demasiado reducida en el sistema de calefacción	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la presión previa en el depósito de expansión y la presión hidráulica; en caso necesario, rellenar con agua de calefacción y volver a ajustar la presión previa (véase Cap. 7.2.2).
	La producción de agua caliente demanda demasiada potencia de la bomba de calor.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los ajustes del parámetro [Config. fuente de calor externa] [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.]. Comprobar los ajustes del parámetro [Potencia ext. agua caliente] [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.].

Avería	Posible causa	Posible solución
El agua caliente no se calienta	Producción de agua caliente desconectada (p. ej. el programa de temporización se encuentra en la fase de reducción, ajuste erróneo de los parámetros para la producción de agua caliente).	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento. Comprobar los parámetros de demanda.
	Temperatura de carga del acumulador demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la temperatura nominal del agua caliente.
	Frecuencia de extracción demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la frecuencia de extracción, limitar el caudal.
	Potencia de la bomba de calor demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar si se solapan las horas de conexión de la calefacción y las de la producción de agua caliente.
	Cantidad de agua demasiado reducida en el sistema de calefacción.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la presión previa en el depósito de expansión y la presión hidráulica; en caso necesario, rellenar con agua de calefacción y volver a ajustar la presión previa.
	Calentador de reserva opcional (EKBUxx) o calefactor alternativo no conectados adicionalmente.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el suministro de red del calentador de reserva (EKBUxx). El interruptor de protección térmica (STB) del calentador de reserva (EKBUxx) se ha activado. Desbloquear. Comprobar los parámetros [Config. fuente de calor externa] y [Potencia ext. nivel 1] y [Potencia ext. nivel 2] [→ Menú principal → Ajustes → Fuente ext.].
La refrigeración no enfría	Caudal de agua muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. Comprobar si hay suciedad en el filtro del agua. Comprobar si el depósito de expansión está dañado. Purgar completamente el sistema de calefacción y la bomba de circulación interna. Comprobar en la regulación [→ Menú principal → Información → Vista general → Psist] si hay suficiente presión hidráulica (> 0,5 bar); en caso necesario, rellenar con agua de calefacción. Comprobar si la resistencia en el circuito del agua es demasiado alta para la bomba (véase el Cap. 10).
	"Refrigeración" desconectada (p. ej., el termostato para interiores solicita "Refrigeración" pero el programa de temporización se encuentra en la fase de reducción, temperatura exterior demasiado baja).	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento. Comprobar los parámetros de demanda. Comprobar los ajustes de fecha, hora y programa de temporización en la regulación.
	El compresor del agente refrigerante no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> Con un calentador de reserva instalado (EKBUxx): Comprobar si el calentador de reserva aumenta la temperatura de retorno hasta 15 °C como mínimo (en el caso de una temperatura de retorno baja, la bomba de calor utiliza primero el calentador de reserva para alcanzar esta temperatura de retorno mínima). Comprobar el suministro de red del calentador de reserva (EKBUxx). El interruptor de protección térmica (STB) del calentador de reserva (EKBUxx) se ha activado. Desbloquear.
	La instalación se encuentra en el modo de funcionamiento "Calentamiento".	<ul style="list-style-type: none"> Conmutar el modo de funcionamiento a "Refrigeración".
	Temperatura exterior < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> La bomba de calor se ha conmutado automáticamente al modo de funcionamiento "Calentamiento" para poder garantizar una protección contra heladas si sigue disminuyendo la temperatura exterior. No es posible realizar una refrigeración.

8 Fallos y averías

Avería	Posible causa	Posible solución
Potencia de refrigeración demasiado baja en refrigeración	Caudal de agua muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. Comprobar si hay suciedad en el filtro del agua. Comprobar si el depósito de expansión está dañado. Purgar completamente el sistema de calefacción y la bomba de circulación interna. Comprobar en la regulación [→ Menú principal → Información → Vista general → Psist] si hay suficiente presión hidráulica (> 0,5 bar); en caso necesario, rellenar con agua de calefacción. Comprobar si la resistencia en el circuito del agua no es demasiado alta para la bomba.
	Cantidad de agua demasiado reducida en el sistema de calefacción.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la presión previa en el depósito de expansión y la presión hidráulica; en caso necesario, rellenar con agua de calefacción y volver a ajustar la presión previa.
	Cantidad de agente refrigerante demasiado baja o demasiado alta en el sistema de calefacción.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar las causas de que la cantidad de agente refrigerante sea demasiado baja o demasiado alta en el circuito de agente refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Si la cantidad de agente refrigerante es demasiado baja, comprobar la estanqueidad del circuito de agente refrigerante, repararlo y añadir agente refrigerante. Si la cantidad de agente refrigerante es demasiado alta, reciclar el agente refrigerante y llenar de nuevo el sistema con la cantidad correcta.
La bomba de recirculación interna del aparato genera demasiado ruido durante el funcionamiento.	Aire en el circuito del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Purgar completamente el sistema de calefacción y la bomba de circulación interna.
	Ruido debido a vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que la Daikin Altherma EHS(X/H), sus componentes y cubiertas estén correctamente fijados.
	Cojinetes dañados en la bomba de circulación interna	<ul style="list-style-type: none"> Renovar la bomba de circulación interna.
	Presión de agua demasiado baja en la admisión de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar en la regulación [→ Menú principal → Información → Vista general] si hay suficiente presión hidráulica (> 0,5 bar). Comprobar, si el manómetro funciona correctamente (conexión de un manómetro externo). Comprobar la presión previa en el depósito de expansión y la presión hidráulica; en caso necesario, rellenar con agua de calefacción y volver a ajustar la presión previa.
La válvula de sobrepresión de seguridad tiene fugas o está permanentemente abierta	Depósito de expansión dañado.	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir el depósito de expansión.
	La presión hidráulica en el sistema de calefacción es demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar en la regulación [→ Menú principal → Información → Vista general] si la presión hidráulica es inferior a la presión máxima indicada. En caso necesario, purgar toda el agua que sea necesaria hasta que la presión se encuentre en el área intermedia permitida.
	La válvula de sobrepresión de seguridad está atascada.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la válvula de sobrepresión de seguridad y sustituirla si es necesario. <ul style="list-style-type: none"> Girar el botón rojo en la válvula de sobrepresión de seguridad en sentido opuesto a las agujas del reloj. Si se oye un traqueteo, se deberá sustituir la válvula de sobrepresión de seguridad.

Tab. 48-1 Posibles averías

8.3 Códigos de error

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E75	Sensor de temperatura de impulsión $t_{v, BH}$	Error de sensor de temperatura de impulsión	Sensor de temperatura de impulsión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E76	Sensor de temperatura del acumulador t_{DHW1}	Error del sensor de temperatura del acumulador	Sensor de temperatura del acumulador t_{DHW1} o cable de conexión defectuoso o no conectado. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar. Comprobar el ajuste [Sensor de temp. agua caliente].
E81	Pletina de conexión RoCon BM2C	Error de comunicación	Archivo de parámetros en EEPROM averiado. <ul style="list-style-type: none"> Ponerse en contacto con un técnico.
E88	Pletina de conexión RoCon BM2C		Archivo de parámetros en la memoria flash externa averiado. <ul style="list-style-type: none"> Ponerse en contacto con un técnico.
E91	Módulos CAN conectados		Identificación de bus de un módulo CAN existente por duplicado, ajustar una dirección inequívoca de bus de datos.
E128	Sensor de temperatura de retorno t_{R1}	Error de sensor de temperatura de retorno	Sensor de temperatura de retorno t_{R1} en el sensor del caudal FLS o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E129	Sensor de presión DS	Error de sensor de presión	Sensor de presión DS defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E198	Sensor del caudal FLS, Válvula de conmutación de 3 vías 3UVB1	Medición de caudal no plausible	El error se produce cuando la válvula de conmutación de 3 vías 3UVB1 está en la posición de derivación, la bomba de circulación interna está en marcha pero se mide un caudal demasiado bajo. Caudal de agua mínimo necesario: <ul style="list-style-type: none"> Modo de funcionamiento "Calentamiento": 600 l/h Modo de funcionamiento "Refrigeración": 840 l/h Función de descongelación automática () activa: 1020 l/h Aire en el sistema de calefacción. <ul style="list-style-type: none"> Purgar. La bomba de circulación interna no está en marcha. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión eléctrica y los ajustes de regulación. En caso de que la bomba de circulación esté defectuosa, renovarla. Sensor del caudal FLS sucio, atascado. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, limpiar. Sensor del caudal FLS defectuoso. Accionamiento de la válvula de conmutación de 3 vías 3UVB1 defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E200	Componentes eléctricos	Error de comunicación	La comunicación entre RoCon BM2C y la pletina de conexión A1P se ha interrumpido. <ul style="list-style-type: none"> Cableado o conexiones, mal contacto. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar
E8005	Sensor de presión DS	Presión hidráulica demasiado reducida en el sistema de calefacción	La presión hidráulica ha quedado por debajo del valor mínimo permitido. <ul style="list-style-type: none"> Demasiada poca agua en el sistema de calefacción. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar si el sistema de calefacción presenta fugas, rellenar con agua. Sensor de presión DS defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.

8 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E8100	Componentes eléctricos	Comunicación	La inicialización tras el arranque de la bomba de calor ha fallado. Pletina de conexión A1P defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E9000		Mensaje provisional interno	No es relevante para el funcionamiento del sistema conforme a lo previsto.
E9001	Sensor de temperatura de retorno t_{R2}	Error de sensor de retorno	Sensor o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E9002	Sensor de temperatura de impulsión t_{V1} o $t_{V, BH}$	Error de sensor de impulsión	Sensor o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E9003	Error de protección contra heladas	Intercambiador de calor de placas (PWT)	Valor de medición $t_{V1} < 0\text{ °C}$ <ul style="list-style-type: none"> Fallo de la función de protección contra heladas para el intercambiador de calor de placas debido a un caudal de agua bajo. Véase el código de error E9004 / 7H. Fallo de la función de protección contra heladas para el intercambiador de calor de placas debido a la falta de agente refrigerante en el sistema. Véase el código de error E9015 / E4.
E9004	Sensor del caudal FLS	Error de caudal	El caudal de agua es demasiado bajo o no existe. Caudal mínimo necesario: véase Cap. 5 Comprobar los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> Las válvulas de cierre del circuito del agua deben estar completamente abiertas. Los filtros opcionales del agua no deben estar sucios. El sistema de calefacción debe funcionar dentro de su rango de operación. El sistema de calefacción y la bomba de circulación interna deben estar completamente purgados. Comprobar en la regulación si hay suficiente presión hidráulica (>0,5 bar). [→ Menú principal → Información → Vista general → Psist] Comprobar el funcionamiento de la válvula de conmutación de 3 vías 3UVB1: comparar la posición efectiva de 3UVB1 con la posición indicada [→ Menú principal → Información → Vista general → BPV]. ¿Este fallo aparece en el modo de descongelación durante el modo de funcionamiento de calefacción o de producción de agua caliente? Con el calentador de reserva opcional: comprobar su suministro de corriente y los fusibles. Comprobar los fusibles (fusible de la bomba (FU1) de la pletina de conexión A1P y fusible de la placa de circuito impreso (F1) en la pletina de conexión RoCon BM2C). Comprobar el sensor del caudal FLS para detectar suciedad y verificar el funcionamiento; en caso necesario, limpiarlo y renovarlo. Daños por heladas en el intercambiador de calor de placas (unidad exterior)
E9005	Sensor de temperatura de impulsión $t_{V, BH}$	Temperatura de impulsión $t_{V, BH} > 75\text{ °C}$	La temperatura de impulsión del calentador de reserva ($t_{V, BH}$) es demasiado alta.
E9006	Sensor de temperatura de impulsión $t_{V, BH}$	Temperatura de impulsión $t_{V, BH} > 65\text{ °C}$	El sensor de temperatura de impulsión muestra unos valores incorrectos. Sensor de temperatura o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar. <p>Problema de contacto A1P Puente en X3A.</p>

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9007	Pletina de conexión A1P	Pletina IG defectuosa	Comunicación interrumpida entre la unidad exterior y la unidad interior de bomba de calor. <ul style="list-style-type: none"> Interferencias electromagnéticas. <ul style="list-style-type: none"> Ejecutar un restablecimiento. Pletina de conexión A1P defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> Renovar la pletina de conexión A1P.
E9008	Sensor de temperatura (lado líquido del agente refrigerante) t_{L2}	Temperatura del agente refrigerante fuera del rango válido	No hay admisión de calor en el intercambiador de calor de placas. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar el caudal. Si el caudal es correcto, renovar el sensor de temperatura del agente refrigerante.
E9009	Opcional: STB de calentador de reserva (EKBUxx)	Fallo de STB	El interruptor de protección térmica (STB) del calentador de reserva (EKBUxx) se ha accionado. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar la posición del LTS y desbloquearlo.
E9010	Puente en la pletina A1P		Falta el puente del conector hembra "X21A" en la pletina A1P. <ul style="list-style-type: none"> Enchufar el conector de puente.
E9011	Sensor del caudal FLS	Error de Flowsensor	Sensor del caudal FLS defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Renovar el sensor del caudal FLS.
E9012	Sensor de temperatura de impulsión t_{V1} o $t_{V, BH}$	Error de sensor de impulsión	Valor de medición fuera del rango de valores permitido. Sensor o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E9013	Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor	Pletina AG defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. Motor del ventilador defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.
E9014	Interruptor de alta presión S1PH en el sistema de agente refrigerante	Agente refrigerante alta	Presión demasiado alta en el sistema de agente refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Interruptor de alta presión S1PH o motor del ventilador defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar. Mal contacto del cableado. Caudal demasiado reducido en el sistema de calefacción. Cantidad de agente refrigerante llenado demasiado alta. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar. Las válvulas de servicio en la unidad exterior de bomba de calor no están abiertas. <ul style="list-style-type: none"> Abrir las válvulas de servicio.
E9015	Sensor de presión S1NPH en la unidad exterior de bomba de calor	Agente refrigerante baja	Presión demasiado baja en el sistema de agente refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de agente refrigerante demasiado baja. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, solucionar la causa, rellenar con agente refrigerante. Sensor de presión S1NPH en la unidad exterior de bomba de calor defectuoso. Sensor de temperatura de intercambiador de calor de láminas R4T en la unidad exterior de bomba de calor defectuoso. La válvula magnética en la unidad exterior de bomba de calor no se abre. Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar.

8 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9016	Protección electrónica contra sobrecarga en el compresor de agente refrigerante	Protección contra carga del compresor	<p>La protección contra sobrecarga del compresor de agente refrigerante se ha accionado. Diferencia de presión demasiado grande en el circuito de agente refrigerante entre el lado de alta presión y el lado de baja presión (> 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresor del agente refrigerante defectuoso. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Cableado del compresor del agente refrigerante / pletina del inversor, mal contacto. ▪ Cantidad de agente refrigerante llenado demasiado alta. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar. ▪ Las válvulas de servicio en la unidad exterior de bomba de calor no están abiertas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abrir las válvulas de servicio.
E9017	Motor del ventilador en la unidad exterior de bomba de calor	Ventilador bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un ventilador de la unidad exterior de bomba de calor está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar si el ventilador presenta suciedad o bloqueos; en caso necesario, limpiarlo y facilitar la marcha libre. ▪ Motor del ventilador defectuoso. ▪ Cableado del motor del ventilador, mal contacto. ▪ Sobretensión en el motor del ventilador. ▪ Fusible de la unidad exterior de bomba de calor defectuoso. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.
E9018	Válvula electrónica de expansión	Válvula de expansión	<p>La válvula electrónica de expansión en la unidad exterior de bomba de calor está defectuosa, renovarla.</p>
E9019	Sensor de temperatura del acumulador t_{DHW2}	Temperatura del agua caliente > 85 °C).	<p>El sensor de temperatura del acumulador t_{DHW2} muestra un valor de temperatura > 85 °C.</p> <p>Sensor o cable de conexión defectuoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.
E9020	Sensor de temperatura de escape (sensor de gas caliente) R2T en el compresor del agente refrigerante de la unidad exterior de bomba de calor demasiado alto	$T_{\text{vaporizador}}$ alta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de temperatura de escape R2T en el compresor del agente refrigerante o en el cable de conexión defectuoso. ▪ Compresor del agente refrigerante defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.
E9021	Interruptor de alta presión S1PH en la unidad exterior de bomba de calor	HPSSistema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruptor de alta presión S1PH defectuoso. ▪ Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Cableado, mal contacto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9022	Sensor de temperatura exterior R1T en la unidad exterior de bomba de calor	Error sensorAT	Sensor o cable de conexión defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.
E9023	Sensor de temperatura del acumulador t_{DHW1} o t_{DHW2}	Error sensor agua caliente	
E9024	Sensor de presión S1NPH en la unidad exterior de bomba de calor	Sensor de presión	
E9025	Sensor de temperatura de escape R2T en la unidad exterior de bomba de calor	Error de sensor de retorno	
E9026	Sensor de temperatura de aspiración R3T en la unidad exterior de bomba de calor	Error de sensor de tubo de aspiración	
E9027	Sensor de temperatura de intercambiador de calor de láminas R5T en la unidad exterior de bomba de calor	Sensor Aircoil Defrost	
E9028	Sensor de temperatura de intercambiador de calor de láminas R4T en la unidad exterior de bomba de calor (solo en instalaciones de 1116 kW)	Sensor Aircoil Temp	
E9029	Sensor de temperatura del lado del líquido R6T en la unidad exterior de bomba de calor	Error de sensor de refrigeración AG	

8 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9030	Sensor de temperatura R10T en la pletina del inversor de la unidad exterior de bomba de calor (solo en instalaciones de 1116 kW)	Defecto eléctrico	<p>Exceso de temperatura en la unidad exterior de bomba de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura exterior muy alta. ▪ Refrigeración insuficiente de la pletina del inversor. ▪ Sistema de aspiración de aire sucio / bloqueado. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Sensor de temperatura en la pletina del inversor defectuoso, conexión enchufable X111A incorrecta. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9031	Componentes eléctricos Error de sobretensión		<p>Si el error se produce menos de 15 veces, la seguridad de funcionamiento de la Daikin Altherma EHS(X/H) está garantizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensaje esporádico durante la autosupervisión continua del equipo. ▪ No es necesario aplicar más medidas. <p>Si el error se produce 15 veces, tiene un efecto de bloqueo y puede deberse a las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobretensión de red actual. ▪ Compresor del agente refrigerante bloqueado o defectuoso. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Cableado, mal contacto. ▪ Las válvulas de servicio en la unidad exterior de bomba de calor no están abiertas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9032	Componentes eléctricos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresor del agente refrigerante defectuoso. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compresor del agente refrigerante bloqueado o defectuoso. ▪ Antes de arrancar el compresor del agente refrigerante, diferencia de presión demasiado grande entre el lado de alta presión y el lado de baja presión. ▪ Las válvulas de servicio en la unidad exterior de bomba de calor no están abiertas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9034			<p>Error de comunicación, comunicación interna interrumpida en la unidad exterior de bomba de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferencias electromagnéticas. ▪ Ejecutar un restablecimiento. ▪ Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Motor del ventilador defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cableado, mal contacto.
Instrucciones de instalación y mantenimiento 50		DAIKIN	<p style="text-align: right;">Daikin Altherma EHS(X/H) Daikin Altherma EHS(X/H) Solar unit 008.1444099_00_07/2018 - ES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9035	Pletina del inversor de la unidad exterior de bomba de calor	Pletina AG defectuosa	<p>No hay tensión de alimentación desde la conexión a la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9036	Sensor de temperatura R10T en la pletina del inversor de la unidad exterior de bomba de calor (solo en instalaciones de 1116 kW)	Defecto eléctrico	<p>Exceso de temperatura en la unidad exterior de bomba de calor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Sensor de temperatura en la pletina del inversor defectuoso, conexión enchufable X111A incorrecta. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9037	Ajuste de potencia	Ajuste de potencia para unidad exterior de bomba de calor incorrecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponerse en contacto con un técnico.
E9038	Sensores y ajustes de parámetros en la unidad exterior de bomba de calor	Fuga del agente refrigerante	<p>Pérdida de agente refrigerante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de agente refrigerante demasiado baja. Véase el código de error E9015 / E4. ▪ Atasco o fuga en la tubería de agente refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, rellenar con agente refrigerante.
E9039		Exceso de tensión/tensión insuficiente	<p>Tensión de red fuera del rango permitido</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Error esporádico poco después de un fallo de corriente. <ul style="list-style-type: none"> ▪ No es necesario subsanar ningún error. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.

8 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9041	Error de transferencia	Componentes eléctricos	Comunicación interrumpida entre la unidad exterior y la unidad interior de bomba de calor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cableado o conexiones, mal contacto. ▪ No hay ninguna unidad exterior de bomba de calor conectada. ▪ Pletina de conexión A1P defectuosa. ▪ Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, renovar.
E9042			Comunicación interrumpida entre la pletina de conexión A1P y RoCon BM2C. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Véase el código de error E200.
E9043			Comunicación interrumpida entre la pletina principal y la pletina del inversor de la unidad exterior de bomba de calor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pletina principal de la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Pletina del inversor en la unidad exterior de bomba de calor defectuosa. ▪ Cableado, mal contacto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar, solucionar la causa, renovar.
E9044			La configuración de la pletina de conexión A1P no se adecúa a la unidad exterior de bomba de calor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Renovar la pletina de conexión A1P. ▪ Si es necesario, ponerse en contacto con un técnico.
E9045	Software	Tiempo de calentamiento de agua caliente	Agua caliente se calienta > 6 horas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la varilla calefactora. ▪ Compruebe si el suministro de corriente cumple las normas. Compruebe si se producen oscilaciones en la frecuencia. ▪ Compruebe los fusibles de las placas de circuito impreso. ▪ Compruebe el consumo de agua caliente (puede que sea demasiado grande). ▪ Compruebe el grifo de agua caliente instalado por el cliente. ▪ Confirme que el software y EEPROM concuerdan con la placa de circuito impreso del sistema hidráulico.
E9046	Software	Arranque del compresor	El sistema detecta 16 veces en 5 minutos que la forma de onda de corriente es anómala <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si el suministro de corriente cumple las normas. Compruebe si se producen oscilaciones en la frecuencia. ▪ Compruebe el compresor. ▪ Compruebe la conexión y el cableado del compresor. ▪ Compruebe el funcionamiento de la válvula de expansión (reflujo de líquido). ▪ Compruebe el nivel de llenado del agente refrigerante y compruebe si existe alguna fuga. ▪ Tras restablecer el suministro de corriente, compruebe si se produce el error cuando el compresor no está en marcha: compruebe la válvula de expansión.

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9047	Software	Sobretensión	<p>El sistema detecta 16 veces en 5 minutos una sobrecorriente hacia el compresor de > 20 A durante > 2,5 segundos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el compresor. ▪ Compruebe la conexión y el cableado del compresor. ▪ Compruebe el funcionamiento de la válvula de expansión (reflujo de líquido). ▪ Compruebe el nivel de llenado del agente refrigerante y compruebe si existe alguna fuga. ▪ Compruebe el transistor de potencia. ▪ Compruebe la placa de circuito impreso del inversor externo. ▪ Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. ▪ Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta. ▪ Compruebe si la placa de circuito impreso principal externa recibe el suministro de corriente. ▪ Compruebe si el suministro de corriente cumple las normas. Compruebe si se producen oscilaciones en la frecuencia.
E9048	Válvula de 4 vías	Válvula de 4 vías	<p>Tras un funcionamiento de 5 minutos se da la siguiente condición durante 10 minutos: Calentamiento: temperatura del condensador menos la temperatura del agua de salida < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el termistor para el agua de salida en el intercambiador de calor. ▪ Compruebe el termistor del lado del líquido del agente refrigerante. ▪ Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. ▪ Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta. ▪ Compruebe si la placa de circuito impreso principal externa recibe el suministro de corriente. ▪ Compruebe la bobina/el mazo de cables de la válvula de 4 vías. ▪ Compruebe el cuerpo de la válvula de 4 vías. ▪ Compruebe si falta agente refrigerante. Efectúe una prueba de estanqueidad. ▪ Compruebe la calidad del agente refrigerante. ▪ Compruebe las válvulas de cierre. ▪ Compruebe si la placa de circuito impreso del sistema hidráulico recibe alimentación de tensión.

8 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9049	Sensor de temperatura en el vaporizador	Alta presión de refrigeración	<p>La temperatura medida por el sensor de temperatura en el intercambiador de calor de láminas asciende por encima de los 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si el espacio de instalación cumple las especificaciones. ▪ Compruebe el ventilador. ▪ Compruebe la conexión y el cableado del motor del ventilador. ▪ Compruebe la válvula de expansión. ▪ Compruebe la placa de circuito impreso del inversor externo. ▪ Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. ▪ Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta. ▪ Compruebe si la placa de circuito impreso principal externa recibe el suministro de corriente. ▪ Compruebe las válvulas de cierre. ▪ Compruebe el intercambiador de calor. ▪ Compruebe el sensor de temperatura en el intercambiador de calor de láminas. ▪ Compruebe la calidad del agente refrigerante.
E9050	Software	Sensor de tensión/corriente	<p>Avería detectada en las condiciones de suministro de corriente, antes o directamente después de arrancar el compresor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el compresor. ▪ Compruebe la conexión y el cableado del compresor. ▪ Compruebe el funcionamiento de la válvula de expansión (reflujo de líquido). ▪ Compruebe el nivel de llenado del agente refrigerante y compruebe si existe alguna fuga. ▪ Compruebe la placa de circuito impreso del inversor externo. ▪ Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. ▪ Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta. ▪ Compruebe si la placa de circuito impreso principal externa recibe el suministro de corriente.
E9052	Software	Sistema del compresor	<p>Frecuencia de funcionamiento del compresor por debajo de 55 Hz, tensión por debajo de 0,1 V y corriente de entrada por debajo de 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el compresor. ▪ Compruebe la conexión y el cableado del compresor. ▪ Compruebe el funcionamiento de la válvula de expansión (reflujo de líquido). ▪ Compruebe el nivel de llenado del agente refrigerante y compruebe si existe alguna fuga. ▪ Compruebe si el suministro de corriente cumple las normas. Compruebe si se producen oscilaciones en la frecuencia. ▪ Compruebe la placa de circuito impreso del inversor externo. ▪ Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. ▪ Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta.

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E9053 E9054	Sensor de presión	Sensor de presión de agente refrigerante	El sensor de presión detecta a lo largo de 3 minutos un valor anómalo ($> 4,5 \text{ MPa}$ o $< -0,05 \text{ MPa}$) <ul style="list-style-type: none"> Compruebe el sensor de presión. Compruebe si el LED de flujo de corriente parpadea a intervalos regulares. Compruebe si se ha instalado la pieza de repuesto correcta. Compruebe si la placa de circuito impreso principal externa recibe el suministro de corriente.
E9055	Sensor de temperatura ambiente (opcional)	Error de sensor de temperatura	Sensor o cable de conexión defectuoso <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar
E9056	Sensor de temperatura exterior (opcional)	Error de sensor de temperatura	Sensor o cable de conexión defectuoso <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar
E9057		Sobrepresión en el circuito del agente refrigerante; desconexión mediante el interruptor de alta presión	Póngase en contacto con su socio de servicio técnico
E9058	Carcasa de la regulación en la unidad exterior	Error de temperatura	Póngase en contacto con su socio de servicio técnico
E9059	Inversor en la unidad exterior	Error de temperatura	Póngase en contacto con su socio de servicio técnico
E9060	Software	Programa de solado no finalizado correctamente	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el programa de solado En caso necesario vuelva a iniciar el programa
W8006	Sensor de presión DS	Advertencia de pérdida de presión	Advertencia: se ha superado la pérdida de presión máxima permitida. Demasiada poca agua en el sistema de calefacción. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar si el sistema de calefacción presenta fugas, rellenar con agua.
W8007		Presión hidráulica demasiado alta en el sistema de calefacción	Mensaje de advertencia: la presión hidráulica ha sobrepasado el valor máximo permitido. <ul style="list-style-type: none"> El depósito de expansión de membrana está defectuoso o se ha ajustado una presión previa incorrecta. <ul style="list-style-type: none"> Comprobar, renovar. Ajuste de los parámetros [Presión Máx.] demasiado bajo. <ul style="list-style-type: none"> En caso necesario, ajustar los parámetros. Si el ajuste es correcto, Purgar el agua para hacer descender la presión de la instalación.

Tab. 48-2 Códigos de error



INFORMACIÓN

Respetar el par de apriete máximo del sensor de temperatura (véase Cap. 10.3).

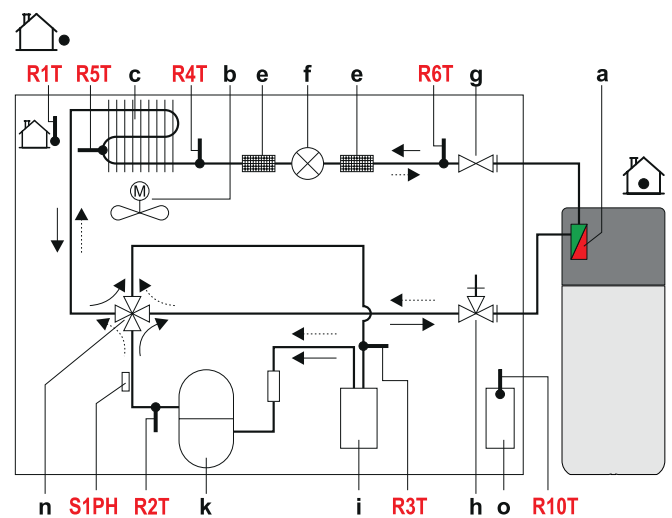


Fig. 48-1 Componentes del circuito de bomba de calor

8 Fallos y averías

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
a	Intercambiador de calor de placas (condensador)	n	Válvula de conmutación de 4 vías (—> Calentamiento, ···> Refrigeración)
b	Motor del ventilador	o	Pletina del inversor
c	Intercambiador de calor de láminas (vaporizador)	R1T	Sensor de temperatura exterior
d		R2T	Sensor de temperatura de escape (compresor de agente refrigerante)
e	Filtro	R3T ⁽¹⁴⁾	Sensor de temperatura de aspiración (compresor de agente refrigerante)
f	Válvula electrónica de expansión	R4T ⁽¹⁴⁾	Sensor de temperatura del intercambiador de calor de láminas, entrada
g	Válvula de servicio (tubería de fluido)	R5T	Sensor de temperatura del intercambiador de calor de láminas, centro
h	Válvula de servicio con conexión de mantenimiento (conducto de gas)	R6T ⁽¹⁴⁾	Sensor de temperatura de la tubería de fluido (t_{L2})
i	Acumulador	R10T ⁽¹⁴⁾	Sensor de temperatura en la pletina del inversor
k	Compresor del agente refrigerante	S1PH	Interruptor de alta presión

Tab. 48-3

8.4 Funcionamiento de emergencia

En el caso de un ajuste incorrecto de la regulación electrónica, se puede mantener un funcionamiento de emergencia de la calefacción activando en la regulación la función especial "Funcionamiento de emergencia 48 h" [→ Menú principal → Error → Funcionamiento 48h] (véase el manual de instrucciones de la regulación adjunto).

Con unas válvulas de 3 vías intactas, la Daikin Altherma EHS(X/H) se conecta en el modo de calefacción. La temperatura de impulsión necesaria puede ajustarse con el selector.

⁽¹⁴⁾ Solo en el caso de unidades exteriores de bomba de calor de 11-16 kW.

9 Puesta fuera de servicio



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Al abrir la conexión de retorno solar y las conexiones de calefacción y de agua caliente existe **peligro de escaldaduras y de desbordamiento** por salida de agua caliente.

- Vaciar el depósito acumulador y sistema de calefacción solo si se han enfriado durante el tiempo suficiente y si están dotados de un dispositivo adecuado para la derivación y recolección seguras del agua derramada.
- Llevar ropa protectora adecuada.

9.1 Parada temporal



PRECAUCIÓN

Un sistema de calefacción puesto en suspensión puede congelar y resultar por ello dañada.

- Vaciar el sistema de calefacción parado en caso de riesgo de helada.
- Si no se vacía el sistema de calefacción, en caso de riesgo de helada debe asegurarse el suministro eléctrico y el interruptor principal externo debe permanecer conectado.

Cuando no se vaya a utilizar la Daikin Altherma EHS(X/H) durante un período de tiempo prolongado, se podrá parar provisionalmente.

Sin embargo, recomendamos no desconectar la instalación del suministro de corriente, sino únicamente cambiarla al "Funcionamiento en estado en espera" (véase el Manual de instrucciones de la regulación).

La instalación queda así protegida contra las heladas y las funciones de protección de las bombas y de las válvulas permanecen activas.

Si en caso de peligro de heladas no puede garantizarse el suministro de corriente, es necesario

- vaciar la Daikin Altherma EHS(X/H) completamente de toda el agua o
- adoptar medidas adecuadas de protección contra heladas para el sistema de calefacción y el acumulador de agua caliente (por ejemplo, vaciado).



INFORMACIÓN

Si existe riesgo de heladas con un suministro de gas y de electricidad incierto durante unos pocos días, gracias al excelente aislamiento térmico puede prescindirse del vaciado de la Daikin Altherma EHS(X/H) si se observa regularmente la temperatura del acumulador y ésta no baja de + 3 °C.

Sin embargo, esto no garantiza una protección contra heladas del sistema de distribución del calor.

9.1.1 Vaciado del depósito acumulador

- 1 Desconectar el interruptor principal y asegurarlo para evitar la reconexión.
- 2 Conectar la manguera de desagüe a la **conexión de llenado de KFE (accesorio KFE BA)** (Fig. 49-1, pos A) y tenderla hasta un punto de drenaje situado como mínimo con profundidad en el suelo.



INFORMACIÓN

Si no hay ninguna **conexión de llenado KFE** disponible, puede desmontarse y utilizarse alternativamente la pieza de conexión (Fig. 49-1, pos. C) del desagüe de seguridad (pos. B).

Esta deberá volver a montarse tras el proceso de vaciado y antes de volver a poner en marcha el sistema de calefacción.

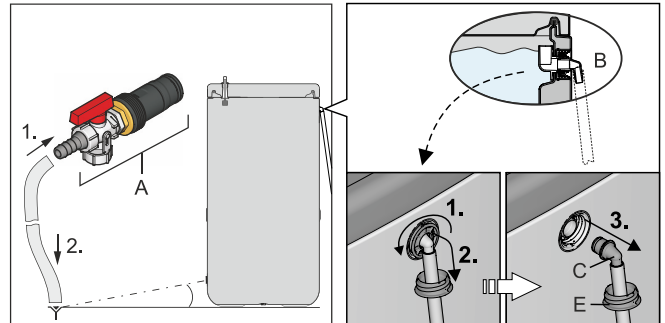


Fig. 49-1 Montar la manguera de desagüe; opcionalmente: desmontar la pieza de conexión del desagüe de seguridad

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
A	Conexión de llenado de KFE (accesorio KFE BA)	E	Pieza roscada
B	Desagüe de seguridad	F	Tapón de cierre
C	Pieza de conexión de mangueras para el desagüe de seguridad	G	Ángulo de conexión
D	Pieza de sujeción	X	Inserto de válvula

Tab. 49-1 Leyenda de Fig. 49-1 hasta Fig. 49-6

Sin $p=0$ sistema solar

- 1 Desmonte el panel protector de la conexión de llenado y vaciado.
- 2 Si se utiliza una conexión de llenado KFE (accesorio KFE BA):

Desmontar el panel protector del mango y desatornillar la pieza roscada (Fig. 49-2, pos. E) del depósito acumulador.

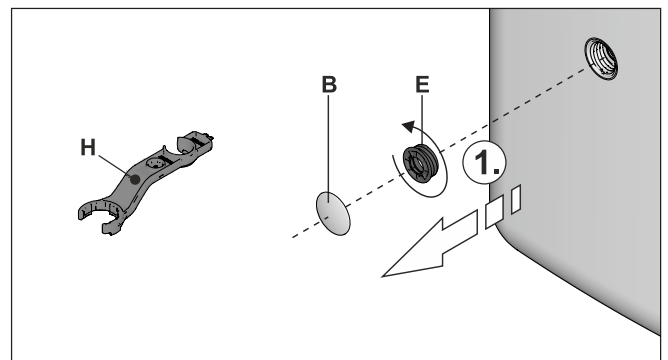


Fig. 49-2 desenrosque la pieza roscada

- 1 Insertar la conexión de llenado KFE en la pieza roscada (Fig. 49-3, pos. E) y asegurarla con una pieza de sujeción (Fig. 49-3, pos. D).
- 2 Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la conexión de llenado y vaciado.

9 Puesta fuera de servicio

- 3 En la conexión de llenado y vaciado, desatornillar la pieza rosca (Fig. 49-4, pos. E), retirar el tapón de cierre (Fig. 49-4, pos. F) y en seguida volver a atornillar el inserto de rosca pre-montado con la **conexión de llenado KFE** en la conexión de llenado y vaciado (Fig. 49-4).

PRECAUCIÓN

Tras quitar el tapón saldrá agua acumulada de golpe.
No hay válvulas ni válvulas de retorno en la conexión de llenado y vaciado.

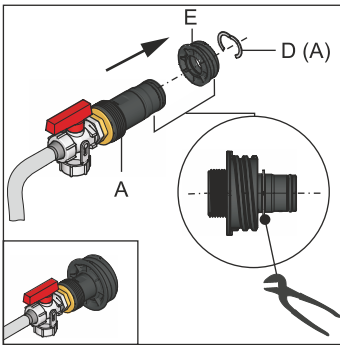


Fig. 49-3 Completar la conexión de llenado KFE

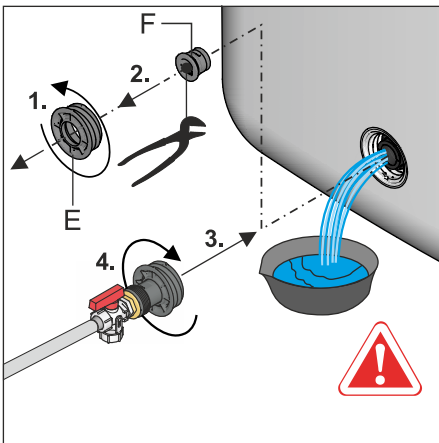


Fig. 49-4 Atornillar la conexión de llenado KFE en la conexión de llenado y vaciado

- 4 Abrir el grifo KFE de la **conexión de llenado KFE** y deje salir el volumen de agua del depósito acumulador).

Solamente si hay una instalación solar $p=0$

- 1 Ajustar el inserto de válvula en el ángulo de conexión hasta que se cierre el tramo hasta el tapón ciego (Fig. 49-6).
- 2 Colocar debajo un recipiente colector adecuado y quitar el tapón ciego del ángulo de conexión (Fig. 49-6).

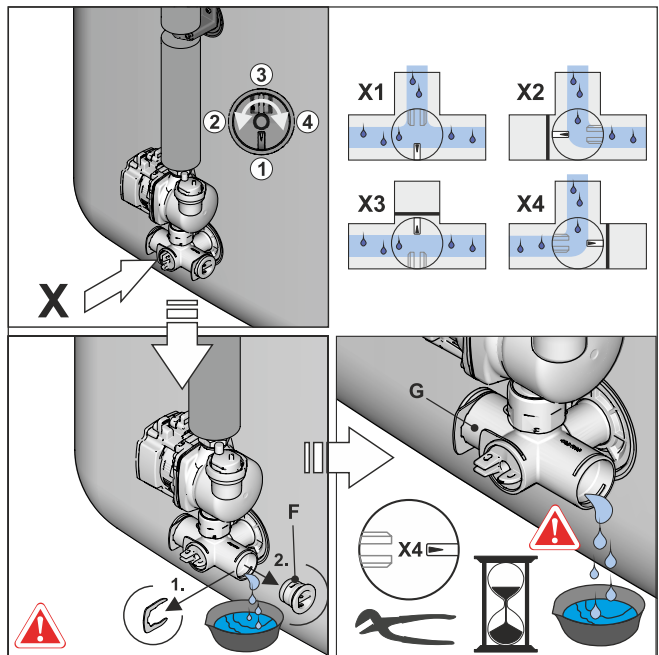


Fig. 49-5 Cerrar el inserto de válvula, quitar el tapón ciego del ángulo de conexión

- 3 Introducir la **conexión de llenado KFE** en el ángulo de conexión y asegurarla con garras de retención (Fig. 49-6).

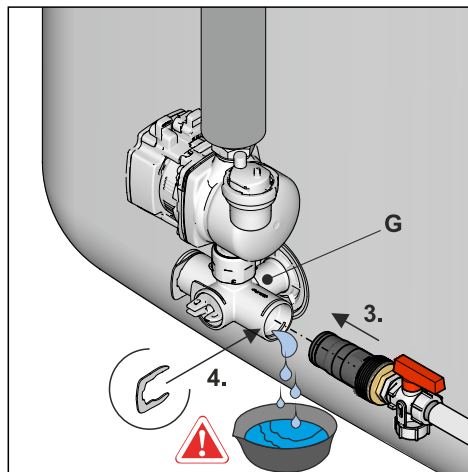


Fig. 49-6 Montar la conexión de llenado KFE en el ángulo de conexión

- 4 Abrir el grifo KFE de la **conexión de llenado KFE**.
- 5 Ajustar el inserto de válvula en el ángulo de conexión hasta que se abra el tramo hasta la tubería de descarga (véase también Fig. 49-5) y purgar el volumen de agua del depósito acumulador.

9.1.2 Vaciar el circuito de calefacción y el circuito de ACS

- 1 Conectar la tubería de descarga al grifo KFE de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- 2 Abrir el grifo KFE de la Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Dejar que el circuito de calefacción y de agua caliente se vacíen.
- 4 Desconectar de la Daikin Altherma EHS(X/H) la impulsión y el retorno de la calefacción, la entrada de agua fría y la salida de agua caliente.
- 5 Conectar la manguera de desagüe respectivamente en la ida y en el retorno de calefacción así como en la entrada de agua fría y en la salida de agua caliente de tal forma que la boca de la manguera se encuentre justo por encima del suelo.

- 6 Dejar que cada intercambiador de calor se vacíe consecutivamente por el principio de sifón.

9.2 Parada definitiva y eliminación



PRECAUCIÓN

Los vertidos de agente refrigerante de la instalación dañan el medio ambiente de manera permanente.

La mezcla de diferentes clases de agentes refrigerantes puede crear a su vez mezclas de gases peligrosas y tóxicas. La mezcla con aceites puede contaminar la tierra en caso de vertido de agente refrigerante.

- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, aspírelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclelo.
- Reciclar siempre el agente refrigerante y separarlo así de aceites y otros aditivos.
- Conservar el agente refrigerante siempre en estado puro en depósitos a presión adecuados.
- Eliminar los agentes refrigerantes, aceites y aditivos de manera apropiada y según las disposiciones nacionales del país donde se han utilizado.

Para la parada definitiva de la Daikin Altherma EHS(X/H)

- 1 ponerla fuera de servicio (véase [Cap. 9.1](#)),
- 2 desconectar todas las conexiones eléctricas, de agente refrigerante y de agua,
- 3 desmontarla en secuencia inversa conforme a las instrucciones de instalación,
- 4 desecharla de forma correcta.

Indicaciones respecto a la eliminación

El montaje de la Daikin Altherma EHS(X/H) se ha realizado de manera respetuosa con el medio ambiente. Los desechos resultantes de su eliminación pueden reciclarse o bien destinarse a su aprovechamiento térmico. Los materiales utilizados que sean adecuados para el reciclaje pueden separarse por tipos de material.



Con la estructura respetuosa con el medio ambiente de la Daikin Altherma EHS(X/H), hemos conseguido cumplir los requisitos para una eliminación ecológica. Es responsabilidad del propietario eliminar los residuos de forma técnicamente adecuada y según la normativa local vigente en el país dónde se lleva a cabo la instalación.

10 Especificaciones técnicas

10 Especificaciones técnicas

10.1 Datos básicos

Tipo		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D	EHSB04P50D	EHSB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D	EHSB04P50D	EHSB08P50D
Parámetros		Unidad			
Dimensiones (al x an x pr)		cm		189,1 x 59,5 x 61,5	
Peso en vacío		kg		73 76 93 99	

Bomba de circulación de calefacción de agua		
Tipo	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Niveles de revoluciones	—	Regulación continua (PWM)
Tensión	V	230
Frecuencia	Hz	50
Grado de protección	—	IP 44
Potencia nominal máxima	W	58

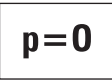

Intercambiador de calor (agua/agente refrigerante)		
Tipo	—	Intercambiador de calor de placas de acero inoxidable
Aislamiento térmico	—	EPP

Depósito acumulador		
Volumen total del acumulador	litros	294 477
Temperatura del agua del acumulador máx. admisible	°C	85
Consumo de calor de disposición a 60 °C	kWh/24h	1,5 1,7

Intercambiador de calor de agua potable (acero inoxidable 1.4404)		
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	27,14 28,17 28,14
Superficie del intercambiador de calor para agua potable	m²	5,6 5,8 5,9
Presión máxima de funcionamiento	bar	6

Intercambiador de calor para cargar el acumulador (acero inoxidable 1.4404)		
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	12,4 11,92 12,08
Superficie del intercambiador de calor	m²	2,53 2,42 12,46

Intercambiador de calor solar presurizado (acero inoxidable 1.4404)		
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	— 3,9 — 10,18
Superficie del intercambiador de calor	m²	— 0,74 — 1,687

Conexiones de tubos		
Agua fría y caliente	pulgadas	1" RE
Impulsión y retorno de la calefacción	pulgadas	1" RI
Conexión Solar 	pulgadas	1" RI
Conexión Solar 	pulgadas	— 3/4" IG + 1" AG — 3/4" IG + 1" AG

Circuito de agente refrigerante		
Número de circuitos	—	1

Conexiones de tuberías del circuito de agente refrigerante		
Cantidad	—	2
Tubería de fluido tipo	—	Conexión rebordeada
Tubería de fluido, diámetro exterior	pulgadas	1/4" AG
Conducto de gas tipo	—	Conexión rebordeada
Conducto de gas, diámetro exterior	pulgadas	5/8" AG

Rango de funcionamiento		
Temperatura de impulsión para la función de calefacción y refrigeración Calentamiento (mín./máx.)	°C	de 18 a 65
Temperatura de impulsión para la función de calefacción y refrigeración Refrigeración (mín./máx.)	°C	de 5 a 22
Producción de agua caliente (con EKBUxx) Calentamiento (mín./máx.)	°C	de 25 a 80

Nivel acústico		
Potencia acústica	dBA	39,1

Alimentación de corriente		
Fases	—	1
Tensión	V	230
Rango de tensión	V	Tensión: ±10%
Frecuencia	Hz	50

Conexión a la red ⁽¹⁵⁾		
Unidad exterior de bomba de calor	—	3G
Calefacción adicional opcional (calentador de reserva EKBUxx)	—	3G (monofásico) / 5G (trifásico)

10.2 Curvas características

10.2.1 Curvas características de sensores

		Temperatura medida en °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistencia del sensor en kohmios según la norma o las indicaciones del fabricante														
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-

Tab. 50-17 Conectar el

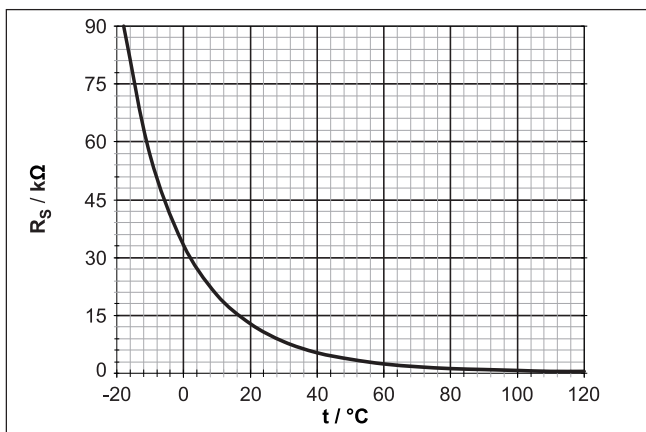


Fig. 50-7 Curva característica del sensor de temperatura $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Pos.	Denominación
R_s	Resistencia del sensor (NTC)
t	Temperatura
t_{DHW1}	Sensor de temperatura del acumulador

Tab. 50-18 Leyenda de Fig. 50-7

⁽¹⁵⁾ Número de tuberías individuales en el cable de conexión incluido el conductor de protección. La sección transversal de los cables individuales depende de la carga eléctrica, de la longitud del cable de conexión y las disposiciones legales.

10 Especificaciones técnicas

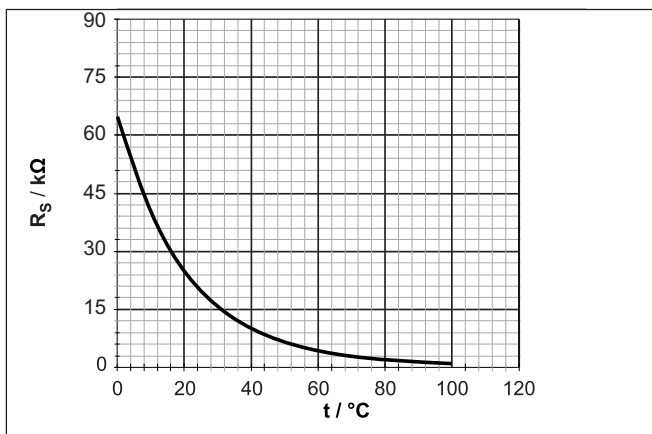


Fig. 50-8 Curva característica del sensor de temperatura t_R , t_V , t_{DHW2} , t_{DC}

Pos.	Denominación
R_S	Resistencia del sensor (NTC)
t	Temperatura
t_R	Sensor de temperatura de retorno

Tab. 50-19 Leyenda de Fig. 50-7

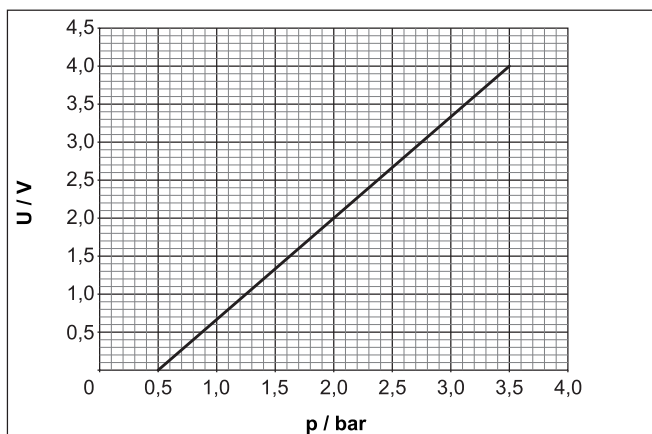


Fig. 50-9 Curva característica del sensor de presión (DS)

10.3 Pares de apriete



Componente	Tamaño de rosca	Par de apriete en Nm
Conectar el	Todos	Máx. 10
Conexiones de tubería hidráulica (agua)	1"	25 – 30
Conexiones de la tubería de gas (refrigerante)	5/8"	63 – 75
Conexiones de la tubería de fluido (refrigerante)	1/4"	15 – 17
Conexiones de la tubería de fluido (refrigerante)	3/8"	33 – 40
Calentador de reserva	1,5"	Máx. 10 (a mano)

Tab. 50-22 Pares de apriete

Pos.	Denominación
p	Presión hidráulica
U	Tensión

Tab. 50-20 Leyenda de Fig. 50-9

10.2.2 Líneas características de las bombas

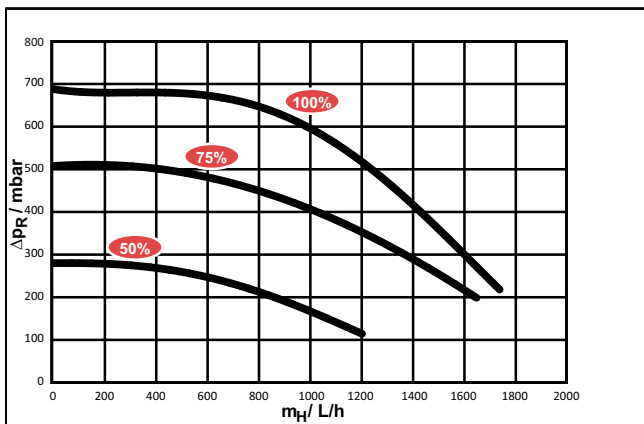


Fig. 50-10 Altura de impulsión residual de la bomba de recirculación de calefacción interna con intercambiador de calor de refuerzo de la calefacción

Pos.	Denominación
ΔP_R	Altura de impulsión residual de la bomba de recirculación de calefacción interna
m_H	Caudal del sistema de calefacción

Tab. 50-21 Leyenda de Fig. 50-10

10.4 Superficie de suelo mínima y aberturas de ventilación



PRECAUCIÓN

El uso de unos conductos de agente refrigerante ya utilizados puede provocar daños en el equipo.

- No reutilice ningún conducto de agente refrigerante que se haya utilizado con otro agente refrigerante. Sustituya el conducto de agente refrigerante o límpielo con cuidado.

- Si el llenado total de agente refrigerante en el sistema es $< 1,84$ kg, no hay ningún otro requisito.
- Si el llenado total del agente refrigerante en el sistema es $\geq 1,84$ kg, debe cumplir otros requisitos relativos a la superficie de suelo mínima:
 - Comparar el llenado total del agente refrigerante en el sistema (m_c) con un llenado máximo de agente refrigerante ($m_{m\acute{a}x}$) que esté permitido para el espacio de colocación (A_{room}) (véase).
 - Si $m_c \leq m_{m\acute{a}x}$: el equipo se puede instalar en este espacio sin necesidad de cumplir más requisitos.
 - Si $m_c > m_{m\acute{a}x}$: siga los pasos descritos a continuación.

- 2 Comparar la superficie de suelo mínima (A_{\min}) de con la superficie de suelo del espacio de colocación (A_{room}) y el espacio contiguo (A_{room2}).
 - Si $A_{\min} \leq A_{\text{room}} + A_{\text{room2}}$: siga los pasos descritos a continuación.
 - Si $A_{\min} > A_{\text{room}} + A_{\text{room2}}$: diríjase al distribuidor local.
- 3 Calcular la cantidad de agente refrigerante (dm) que sobrepasa la m_{\max} : $dm = m_c - m_{\max}$
- 4 Calcular el área de abertura mínima (VA_{\min}) para una ventilación natural entre el espacio de colocación y el espacio contiguo (véase).
- 5 El equipo se puede instalar si:
 - Existen 2 aberturas de ventilación entre el espacio de colocación y el espacio contiguo (1 arriba y 1 abajo, respectivamente)
 - Abertura inferior: la abertura inferior debe cumplir los requisitos del área de abertura mínima (VA_{\min}). Debe encontrarse lo más cerca posible del suelo. Si la abertura de ventilación comienza en el suelo, la altura debe ser ≥ 20 mm. La parte inferior de la abertura debe encontrarse a ≤ 100 mm por encima del suelo. Al menos el 50 % del área de abertura necesaria debe encontrarse a < 200 mm del suelo. El área total de la abertura debe encontrarse a < 300 mm del suelo.
 - Abertura superior: el área de la abertura superior debe ser exactamente igual de grande o mayor que la abertura inferior. La parte inferior de la abertura superior debe situarse como mínimo 1,5 m por encima del borde superior de la abertura inferior.
 - Las aberturas de ventilación que se abren al exterior no se consideran unas aberturas de ventilación adecuadas.

A_{room} (m ²)	Llenado de agente refrigerante máximo en un espacio (m_{\max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 50-23 Llenado de agente refrigerante máximo permitido en un espacio

m_c (kg)	Superficie de suelo mínima A_{\min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 50-24 Superficie de suelo mínima para unidad interior

m_c	m_{\max}	$dm=m_c-m_{\max}$ (kg)	Superficie mínima de la abertura de ventilación (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 50-25 Superficie mínima de la abertura de ventilación

10.5 Esquema de conexiones eléctricas

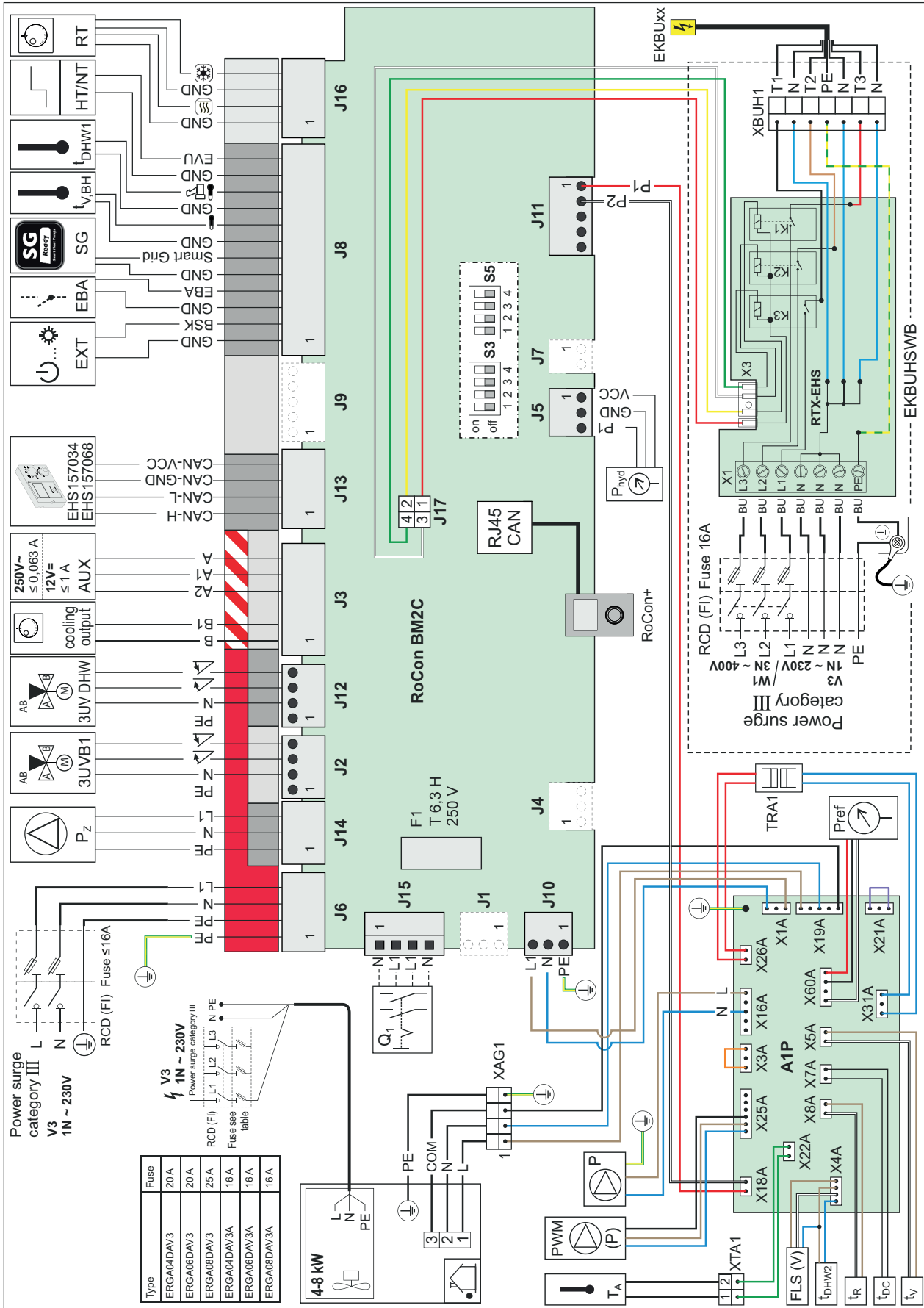




Fig. 50-11 Esquema de conexiones eléctricas

10 Especificaciones técnicas

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
	Unidad exterior de bomba de calor	K1	Relé 1 para calentador de reserva
	Unidad interior de bomba de calor	K2	Relé 2 para calentador de reserva
3UVB1	Válvula de conmutación de 3 vías (circuito interno del generador térmico)	K3	Relé 3 para calentador de reserva

10 Especificaciones técnicas

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
3UV DHW	Válvula de conmutación de 3 vías (agua caliente/calefacción)	X1	Regleta de bornes para la conexión a la red del calentador de reserva
A1P	Pletina de conexión (regulación básica de la bomba de calor)	X3	Conector de cableado interno a J17 (RoCon BM2C)
X26A	Conector a TRA1 (230 V)	FLS	Sensor del caudal
X31A	Conector a TRA1 (12 V)	HT/NT	Contacto de conmutación para conexión de red de tarifa reducida
X3A	Conector de cableado interno (conector de puente)	P	Bomba de recirculación de calefacción (interna)
X4A	Conector para sensor del caudal FLS y t_{DHW2}	P_z	Bomba de circulación
X5A	Conector del sensor de temperatura de impulsión t_v	PWM	Conexión de bomba (señal PWM)
X6A	Conector del sensor de temperatura de impulsión $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Conector (RoCon BM2C) de cableado interno (a RoCon+ B1)
X7A	Conector de sensor de temperatura (líquido agente refrigerante) t_{DC}	RoCon+ B1	Panel de mando de regulación
X8A	Conector del sensor de temperatura de retorno t_r	RoCon BM2C	Pletina de conexión (módulo básico de regulación)
X16A	Conector de bomba de recirculación de calefacción	X16A	Conector de bomba de recirculación de calefacción P
X18A	Conector a J11 desde RoCon BM2C	J2	Conector 3UVB1
X19A	Conector a XAG1 + J10 desde RoCon BM2C	J3	Conector de contactos de conmutación AUX y salida de estado cooling output
X21A	Conector de cableado interno (conector de puente)	J5	Conector del sensor de presión
AUX	Salidas de contactos de conmutación (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Conector de la tensión de red
EKBUXx	Calentador de reserva	J8	Conector EXT
SP	Sensor de presión		Conector EBA
EBA	Contactos de conmutación para demanda necesaria externa		Conector Smart Grid contactos de conmutación EVU
EXT	Contacto de conmutación para conmutación de modos de funcionamiento externa		Conector de sensor de temperatura exterior $t_{v, BH}$
F1	Fusible 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Conector del sensor de temperatura del acumulador t_{DHW1}
SG	Contacto de conmutación para Smart Grid (conexión a la red inteligente)		Conector HT/NT contacto de conmutación EVU
TRA1	Transformador		J10
t_A	Sensor de temperatura exterior	J11	Conector de cableado interno a X18A (A1P)
t_{DHW1}	Sensor de temperatura del acumulador 1 (RoCon BM2C)	J12	Conector 3UV DHW
t_{DHW2}	Sensor de temperatura del acumulador 2 (A1P)	J13	Conector de bus de sistema (p. ej., centralita de regulación)
t_r	Sensor de temperatura de retorno 2 (A1P)	J14	Conector de bomba de circulación P_z
t_{v1}	Sensor de temperatura de impulsión 1 (A1P)	J15	Conector de cableado interno (conector de puente)
$t_{v, BH}$	Sensor de temperatura de impulsión del calentador de reserva	J16	Conector del termostato para interiores (EKTRTR / EKRTW)
EHS157068	Módulo mezclador	HT/NT	Contacto de conmutación para conexión de red de tarifa reducida
EHS157034	Centralita de regulación	XAG1	Conector de la unidad exterior de bomba de calor
cooling output	Salida de estado para modo de funcionamiento "Refrigeración" (conexión de regulación de calefacción por suelo radiante cooling output)	XBUH1	Conector de calentador de reserva (EKBUXx)
RT	Termostato para interiores (EKRTW)	X2M6	Borne de cable de conexión HPc-VK-1
RT-E	Receptor para radiotermostato para interiores (EKTRTR)	X2M7	Borne de cable de conexión HPc-VK-1
RTX-EHS	Pletina de conexión (calentador de reserva)	X11M	Regleta de bornes en el convector HP

Tab. 50-26 Denominaciones de leyendas para esquemas de conexiones y circuitos

Índice alfabético

A

Abdeckhaube.....	16
Anzugsdrehmomente	62
Aufstellfläche.....	15
Aufstellort.....	15
Averías.....	44

B

Befüllanschluss.....	57
Befüllung: Heizungsanlage.....	31
Befüllung: Speicherbehälter.....	31
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4

C

Centralita de regulación.....	28
Conectar el circuito mezclador.....	28

D

Disposiciones legales.....	37
----------------------------	----

E

Entsorgung.....	59
Estructura y componentes.....	8

G

Garantía.....	7
---------------	---

H

Heizungsanlage:Entleerung.....	57
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele.....	35

I

Instalación eléctrica.....	23
----------------------------	----

K

KFE-Befüllanschluss.....	57
--------------------------	----

L

Lieferumfang.....	14
-------------------	----

M

Mantenimiento.....	37
Mindestabstand.....	15
Mitgeltende Dokumente.....	3

N

Notbetrieb.....	56
-----------------	----

R

Regulación: conexión.....	23
---------------------------	----

S

Schmutzfilter.....	21
--------------------	----

T

Termostato.....	28
Trabajos de mantenimiento anuales.....	37
Transport.....	14

Indice

1	Precauzioni generali di sicurezza	2
1.1	Istruzioni di sicurezza particolari	2
1.1.1	Osservare le istruzioni	3
1.1.2	Significato delle avvertenze e dei simboli	3
1.2	Istruzioni di sicurezza per il montaggio ed il funzionamento	4
1.2.1	Informazioni generali	4
1.2.2	Uso conforme	4
1.2.3	Locale di collocazione dell'apparecchio	4
1.2.4	Installazione elettrica	5
1.2.5	Requisiti relativi all'acqua di riscaldamento	5
1.2.6	Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari	5
1.2.7	Esercizio	5
2	Consegna all'utente e garanzia	7
2.1	Preparazione dell'utente	7
2.2	Condizioni di garanzia	7
3	Descrizione del prodotto	8
3.1	Struttura e componenti	8
3.2	Funzionamento delle valvole selettive a 3 vie	11
4	Collocazione e installazione	12
4.1	Misurazioni e collegamenti	12
4.2	Trasporto e consegna	14
4.3	Montaggio della pompa di calore	15
4.3.1	Scelta del luogo di montaggio	15
4.3.2	Montaggio dell'apparecchio	15
4.4	Preparazione dell'apparecchio per l'installazione	16
4.4.1	Rimozione del pannello frontale	16
4.4.2	Rimozione della copertura protettiva	16
4.4.3	Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione	16
4.4.4	Apertura del corpo della regolazione	17
4.4.5	Rimozione dell'isolamento termico	17
4.4.6	Apertura della valvola di sfianto	18
4.4.7	Allineamento dei collegamenti dei tubi di mandata e ritorno del riscaldamento	18
4.4.8	Realizzazione dell'apertura nella calotta	19
4.4.9	Montaggio del selettore della regolazione	20
4.5	Installazione degli accessori opzionali	20
4.5.1	Montaggio del riscaldatore elettrico di backup	20
4.5.2	Montaggio del set di collegamento per generatore termico esterno	20
4.5.3	Montaggio del kit di collegamento DB	20
4.5.4	Montaggio kit di collegamento P	21
4.6	Collegamento idraulico	21
4.6.1	Collegamento delle tubazioni idrauliche	22
4.6.2	Collegamento dello scarico	23
4.7	Collegamento elettrico	23
4.7.1	Schema di collegamento complessivo	24
4.7.2	Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere	25
4.7.3	Collegamento alla rete	25
4.7.4	Informazioni generali sul collegamento elettrico	25
4.7.5	Collegamento della pompa di calore esterna	25
4.7.6	Collegamento della sonda di temperatura esterna (opzionale)	26
4.7.7	Contatto di commutazione esterno	26
4.7.8	Richiesta esterna di fabbisogno (EBA)	26
4.7.9	Collegamento del generatore termico esterno	27
4.7.10	Collegamento del termostato ambiente	27
4.7.11	Collegamento di componenti opzionali del sistema	28
4.7.12	Collegamento del convettore HP	28
4.7.13	Collegamento contatti di commutazione (uscite AUX)	29
4.7.14	Collegamento di rete per tariffa ridotta (HT/NT)	29
4.7.15	Collegamento di regolatori intelligenti (Smart Grid - SG)	30
4.8	Collegamento del refrigerante	30
4.8.1	Posa delle tubature del refrigerante	30
4.8.2	Prova di pressione e riempimento del circuito del refrigerante	31
4.9	Riempimento dell'impianto	31
4.9.1	Controllo della qualità dell'acqua e regolazione del manometro	31
4.9.2	Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda	31
4.9.3	Riempimento del serbatoio dell'accumulatore	32
4.9.4	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	32
5	Messa in funzione	33
5.1	Prima messa in funzione	33
5.1.1	Prerequisiti	33
5.1.2	Avvio e messa in funzione	33
5.1.3	Sfiato dell'impianto idraulico	33
5.1.4	Controllo del flusso minimo	34
5.1.5	Impostazione dei parametri del programma massetto (solo se necessario)	34
5.2	Rimessa in funzione	34
5.2.1	Prerequisiti	34
5.2.2	Messa in funzione	35
6	Allacciamento idraulico	36
6.1	Integrazione di un sistema idraulico	36
7	Ispezione e manutenzione	38
7.1	Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione	38
7.2	Interventi di controllo e manutenzione	39
7.2.1	Riempimento, rabbocco del serbatoio dell'accumulatore	40
7.2.2	Riempimento, rabbocco dell'impianto di riscaldamento	40
8	Errori e guasti	42
8.1	Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti	42
8.2	Panoramica dei possibili guasti	42
8.3	Codici di errore	45
8.4	Funzionamento d'emergenza	55
9	Messa fuori servizio	56
9.1	Messa a riposo temporanea	56
9.1.1	Svuotamento del contenitore del serbatoio	56
9.1.2	Svuotamento del circuito di riscaldamento e acqua calda	57
9.2	Messa a riposo definitiva e smaltimento	58
10	Dati tecnici	59
10.1	Dati di base	59
10.2	Linee caratteristiche	60
10.2.1	Linee caratteristiche delle sonde	60
10.2.2	Linee caratteristiche della pompa	61
10.3	Coppie di serraggio	61
10.4	Superficie minima a pavimento e aperture di ventilazione	61
10.5	Schema di collegamento elettrico	63
	Indice analitico	66

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 sulla Daikin Altherma EHS(X/H) (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 sovrappressione 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. 4.3](#)).
- 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. Le istruzioni nel cap. devono essere rispettate.

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 attenersi.
- 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.

In queste istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione; inoltre vengono fornite le informazioni di base per l'utilizzo e la regolazione dell'apparecchio. Per informazioni dettagliate sull'utilizzo e la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Tutti i parametri di riscaldamento essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati in fabbrica. Per la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Documenti complementari

- Daikin Altherma EHS(X/H):
 - Istruzioni per l'installazione
 - Lista di controllo per la messa in funzione
 - Manuale utente della pompa di calore
- RoCon+ HP:
 - Istruzioni per l'installazione
 - Manuale di istruzioni
- Apparecchio esterno: istruzioni per l'installazione
- Stazione locale EHS157034 e modulo di miscelazione EHS157068: manuale di istruzioni
- Ulteriore accessori opzionali e componenti opzionali del sistema: relative istruzioni di installazione ed esercizio

Le istruzioni sono comprese nella fornitura dei rispettivi apparecchi.

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 bruciacature



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 ERGA



Pompa di calore interna Daikin Altherma EHS(X/H)



Convettore HP



Attenersi alla coppia di serraggio prescritta (vedere il cap. [Cap. 10.3](#))



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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Precauzioni generali di sicurezza

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 sulla Daikin Altherma EHS(X/H) (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 sulla Daikin Altherma EHS(X/H), spegnere l'interruttore principale esterno e bloccarlo dalla riaccensione incontrollata.
- 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

La Daikin Altherma EHS(X/H) è costruita secondo gli ultimi ritrovati della tecnica e conformemente alle regole tecniche universali. 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

La Daikin Altherma EHS(X/H) deve essere utilizzata esclusivamente per produrre acqua calda, come sistema di riscaldamento ambientale e, a seconda del modello, come sistema di raffreddamento ambientale.

La Daikin Altherma EHS(X/H) deve essere installata, collegata e utilizzata 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.

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSH04P30D	EHSH08P30D
		EHSHB04P30D	EHSH08P50D
			EHSHB08P30D
			EHSHB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 51-3 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 dell'accumulatore della Daikin Altherma EHS(X/H) può fondersi a causa di eccessivo calore apportato dall'esterno (> 80 °C) e in casi estremi può anche incendiarsi.

- Collocare la Daikin Altherma EHS(X/H) 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

- Installare la Daikin Altherma EHS(X/H) solo se la superficie d'appoggio presenta una portata sufficiente, pari a 1050 kg/m², 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.
 - La Daikin Altherma EHS(X/H) va collocata 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. 4.1).
 - Rispettare gli speciali requisiti di installazione del refrigerante R32 (vedere Cap. 4.3.1).



ATTENZIONE

- **p=0** Se è collegato un sistema di riscaldamento solare DrainBack: installare la Daikin Altherma EHS(X/H) 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.
- La Daikin Altherma EHS(X/H) deve essere fatta funzionare in ambienti con una temperatura ambientale superiore a 40 °C.

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 elettrico verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta della caldaia (230 V, 50 Hz) 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 relativi all'acqua di riscaldamento

Evitare i danni causati da depositi e corrosione: per evitare i prodotti della corrosione e i depositi attenersi alle norme tecniche applicabili in materia (VDI 2035, BDH/ZVSHK informazione specializzata "Formazione di calcare").

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
- Conducibilità: ≤ 1500 (ideale: ≤ 100) µS/cm

- Cloruro: ≤ 250 mg/l
- Solfato: ≤ 250 mg/l
- Valore pH (acqua di riscaldamento): 6,5 - 8,5

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. 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 – 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. 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 – Regole tecniche per gli impianti di acqua potabile. Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- e, a complemento, le legislazioni specifiche nazionali o regionali.

Durante il funzionamento della Daikin Altherma EHS(X/H) con fonte di calore supplementare, soprattutto durante l'utilizzo dell'energia solare, 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) viene collegata a un sistema di riscaldamento, in cui si utilizzano tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriera a ossigeno, nel bollitore potrebbero penetrare 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 antisporcio a intervalli regolari.

1.2.7 Esercizio

La Daikin Altherma EHS(X/H):

- solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione e collegamento.

1 Precauzioni generali di sicurezza

- va messa in funzione solo quando il serbatoio ad accumulo e il circuito di riscaldamento sono completamente pieni (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 essere fatta funzionare solo con il tipo e la quantità di refrigerante prescritti.
- Deve esser fatta funzionare solo con la calotta di copertura montata.

Rispettare gli intervalli di manutenzione ed eseguire i lavori di ispezione prescritti.

2 Consegna all'utente e garanzia

2.1 Preparazione dell'utente

- Prima di consegnare l'impianto di riscaldamento all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzarlo e controllarlo.
- Fornire all'utente la documentazione tecnica (almeno il manuale di istruzioni e il manuale utente) e assicurarsi che tali documenti siano sempre disponibili e conservati nelle immediate vicinanze del dispositivo a cui si riferiscono.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e di istruzioni allegato.

2.2 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.

Il diritto alle prestazioni in garanzia è riconosciuto solo se è dimostrata l'esecuzione regolare dei lavori di manutenzione annuali riportati in [Cap. 7](#).

3 Descrizione del prodotto

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura e componenti

Lato esterno dell'apparecchio

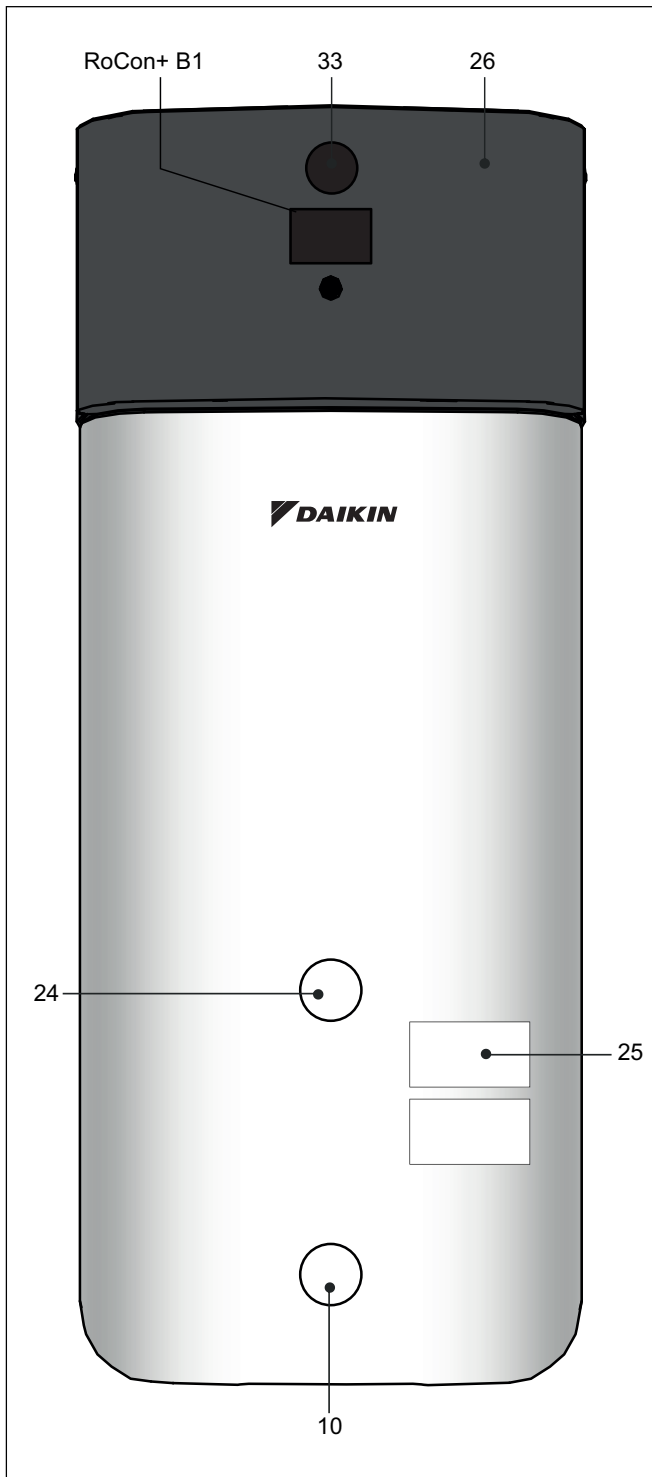


Fig. 53-1 Struttura e componenti - Lato esterno dell'apparecchio⁽¹⁶⁾

Lato superiore dell'apparecchio

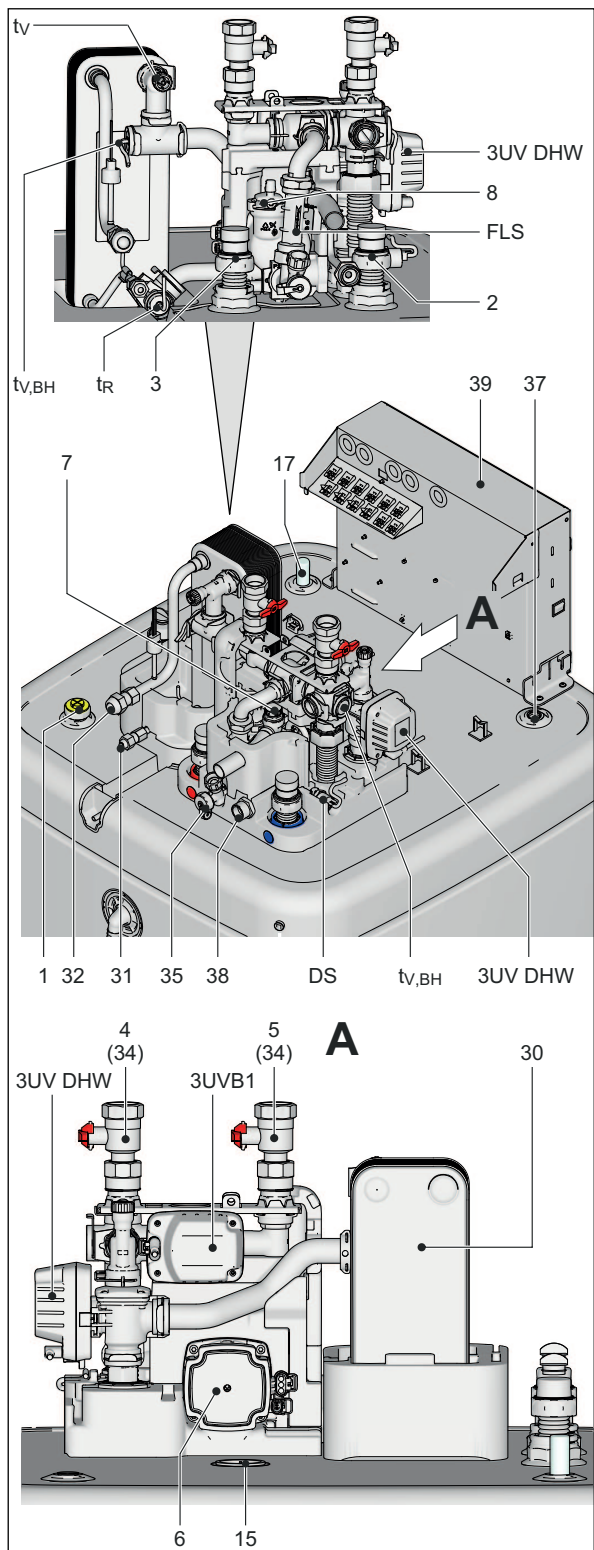


Fig. 53-2 Struttura e componenti - Lato superiore dell'apparecchio⁽¹⁶⁾

⁽¹⁶⁾ Per la legenda vedere Tab. 53-1

Struttura interna ...04P30D/...08P30D

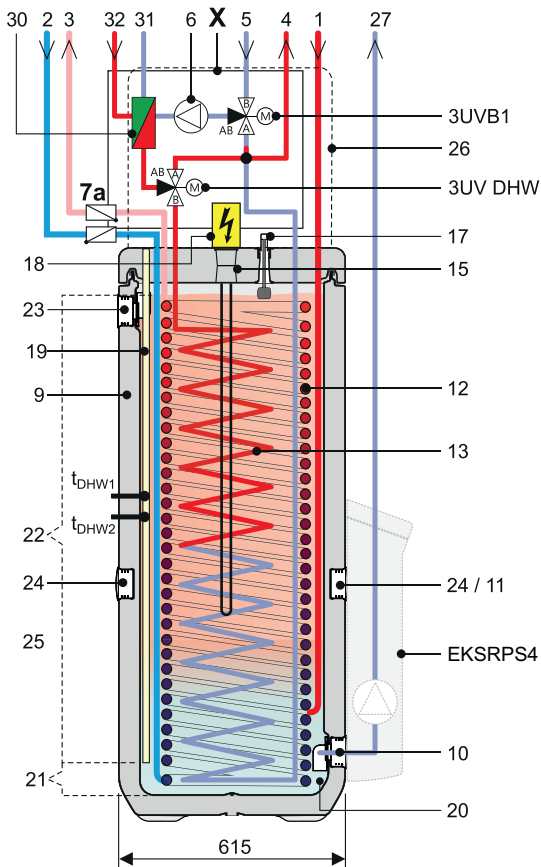
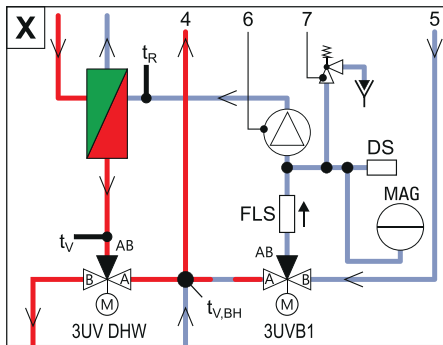


Fig. 53-3 Struttura e componenti – Struttura interna ...04P30D/...08P30D⁽¹⁶⁾

Struttura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

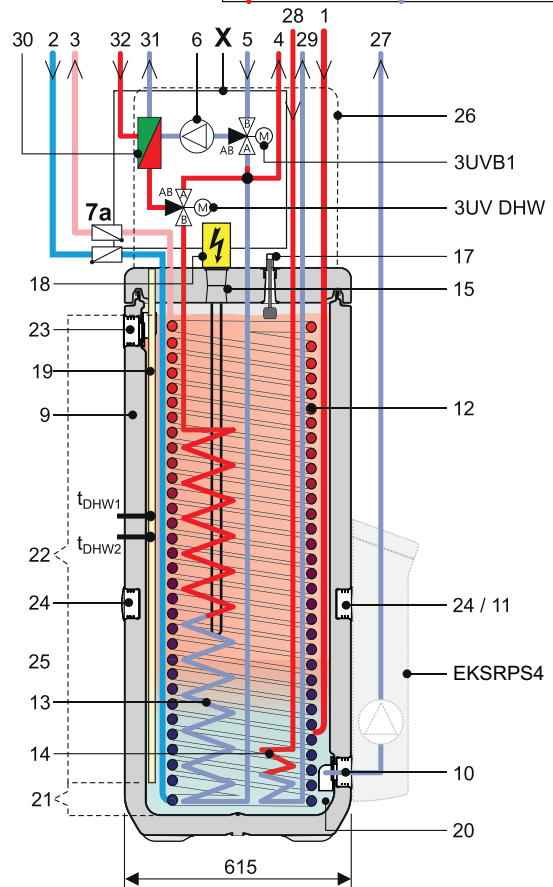
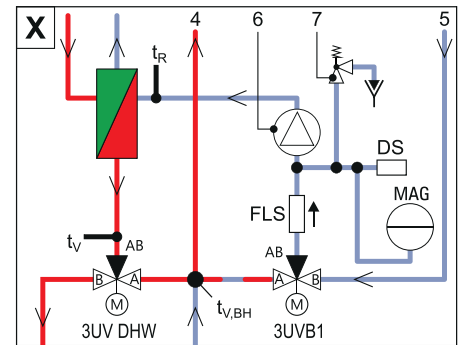


Fig. 53-4 Struttura interna e componenti - Struttura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽¹⁶⁾

⁽¹⁶⁾ Per la legenda vedere Tab. 53-1

3 Descrizione del prodotto

Struttura interna ...04P50D / ...08P50D

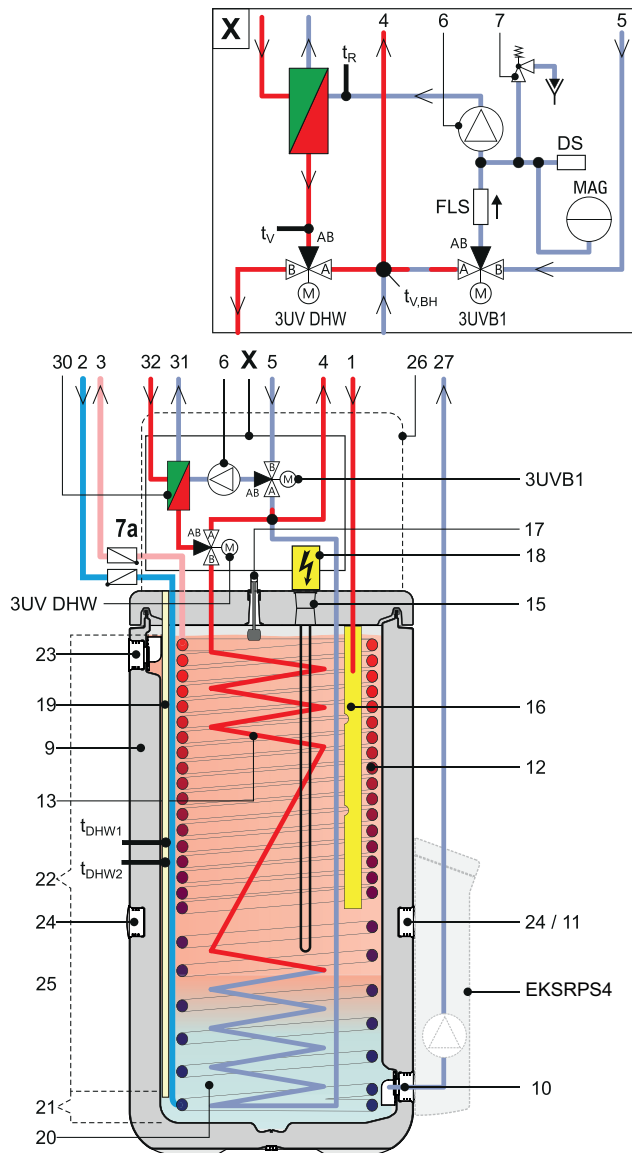


Fig. 53-5 Struttura interna e componenti - Struttura interna ...04P50D / ...08P50D⁽¹⁶⁾

Struttura interna ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

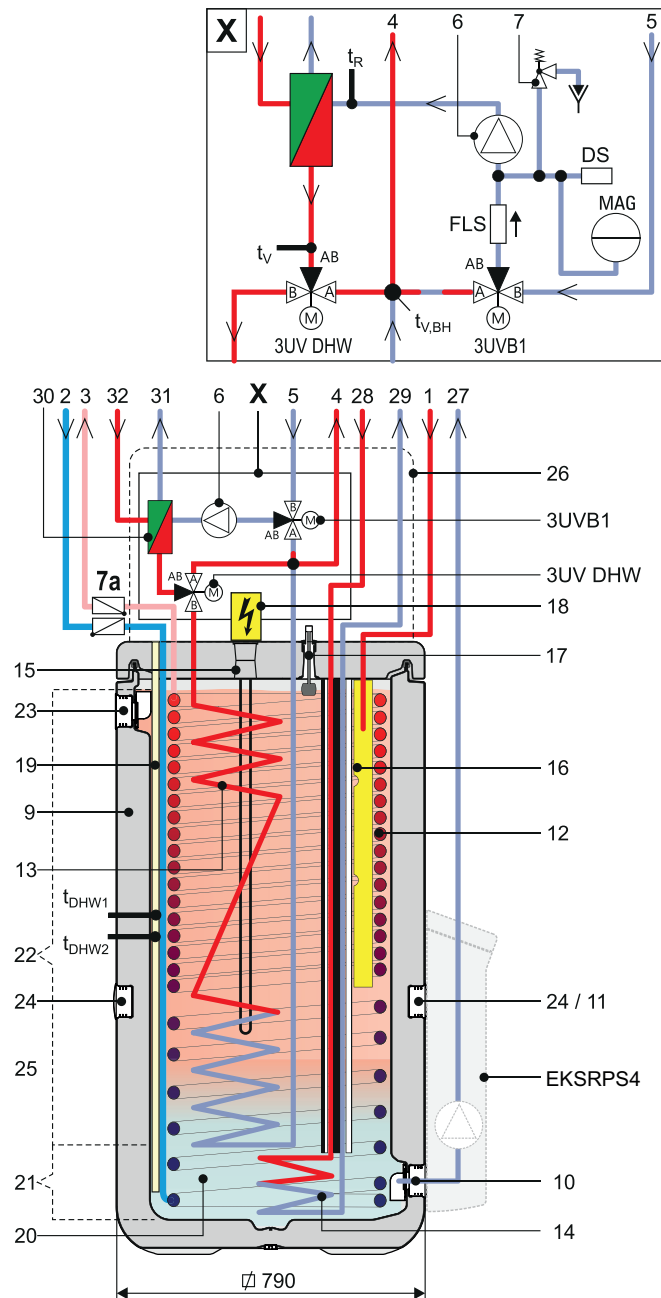


Fig. 53-6 Struttura interna e componenti - Struttura interna ... B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽¹⁶⁾

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Mandata solare o collegamento per ulteriore fonte di calore (solo BIV)	25	Targhetta identificativa
2	Collegamento acqua fredda	26	Calotta di copertura
3	Acqua calda	27	solare - ritorno
4	Mandata riscaldamento	28	solare - mandata
5	Ritorno riscaldamento	29	solare - ritorno
6	Pompa di circolazione	30	Scambiatore di calore a piastre
7	valvola limitatrice	31	Collegamento tubatura del fluido refrigerante
7a	Valvola di ritegno (accessorio)	32	Collegamento tubo del gas refrigerante

⁽¹⁶⁾ Per la legenda vedere Tab. 53-1

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
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	Sonda di temperatura del serbatoio
		t_{DHW1} , t_{DHW2}	
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 (acciaio inox) per il caricamento dell'accumulatore del sistema solare in pressione	3UVB 1	Valvola selettoria a 3 vie (circuito generatore termico interno)
15	Collegamento per riscaldatore elettrico opzionale di backup EKBUxx	3UV DHW	Valvola selettoria a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)
16	Solar - Tubo di stratificazione mandata	DS	Sensore pressione
17	Indicazione del livello (acqua dell'accumulatore)	FLS	FlowSensor
18	Opzionale: riscaldatore elettrico di backup (EKBUxx)	t_R	Sonda di temperatura del ritorno
19	Pozzetto porta-sonde per sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1} e t_{DHW2}	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	EK-SRPS 4	Opzione: unità di regolazione e pompaggio solare
23	Collegamento troppo pieno	MAG	Vaso di espansione a membrana
24	Alloggiamento per maniglia		

Tab. 53-1 Legenda per Fig. 53-1 fino a Fig. 53-6

3.2 Funzionamento delle valvole selettoria a 3 vie

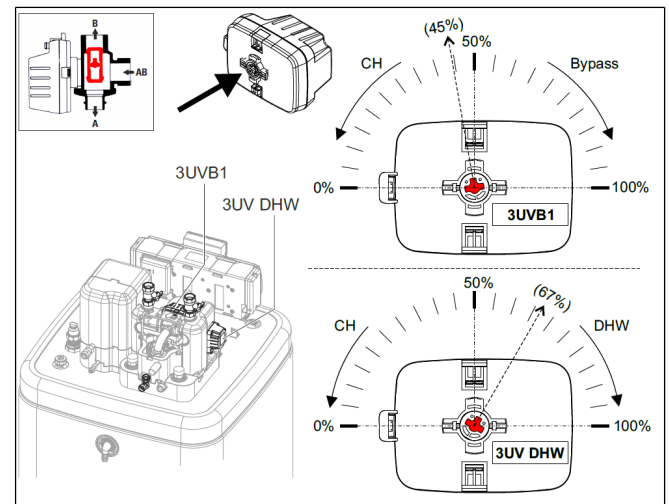


Fig. 53-7 Funzionamento della valvola selettoria a 3 vie

4 Collocazione e installazione

4 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 sulla Daikin Altherma EHS(X/H) (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 servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

4.1 Misurazioni e collegamenti

Dimensioni ...04P30D/...08P30D

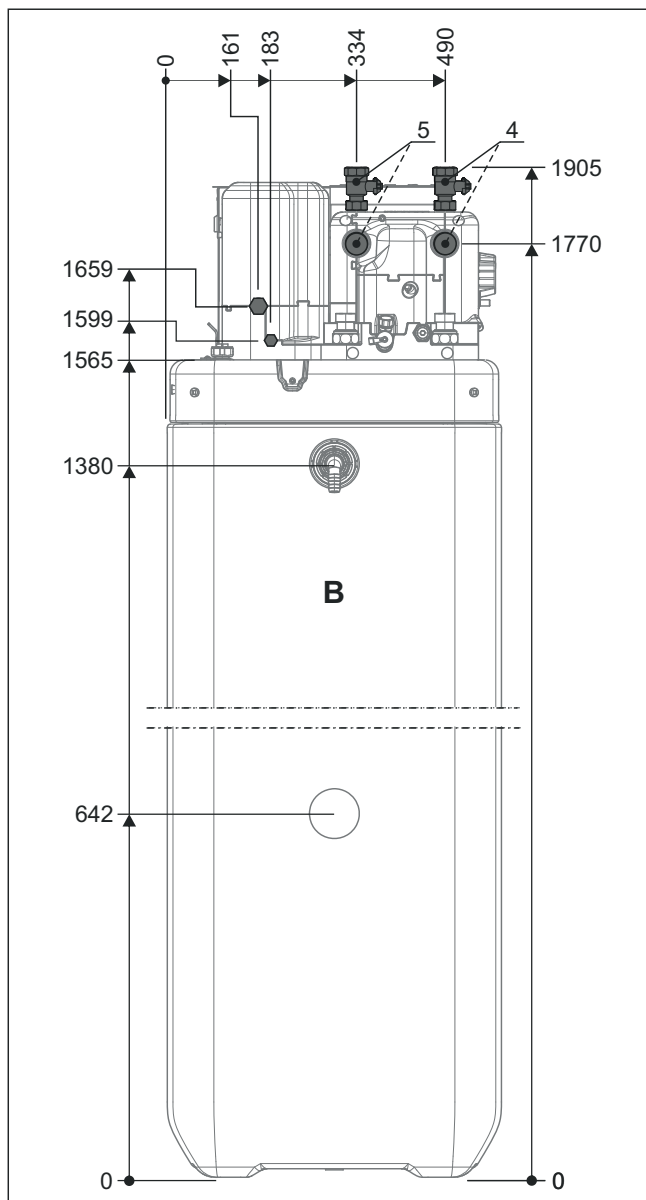


Fig. 54-1 Dimensioni vista laterale - ...04P30D/...08P30D

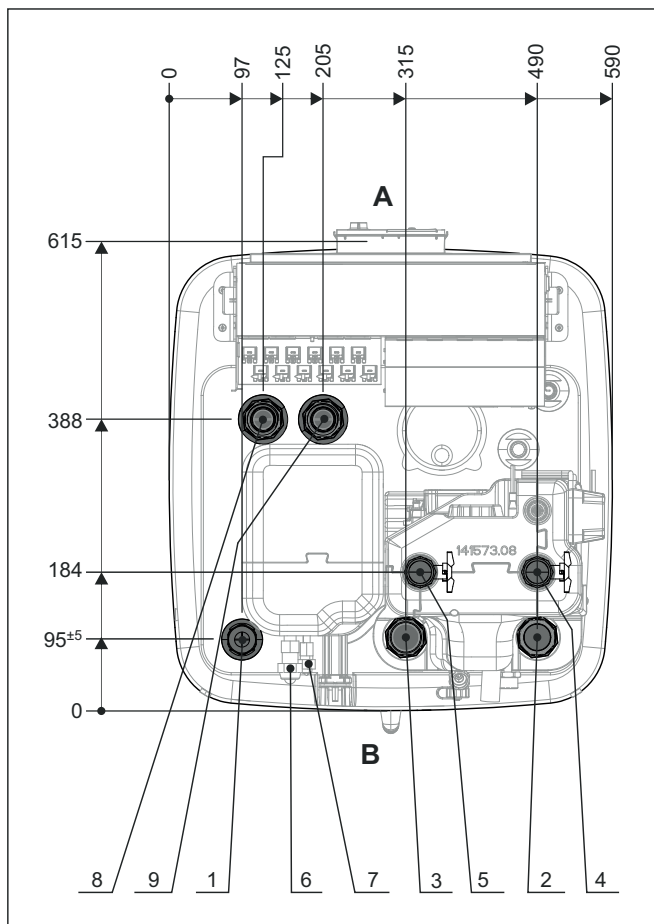


Fig. 54-2 Dimensioni lato superiore dell'apparecchio - Tipo ... 04P30D/...08P30D

Dimensioni ...04P50D/...08P50D

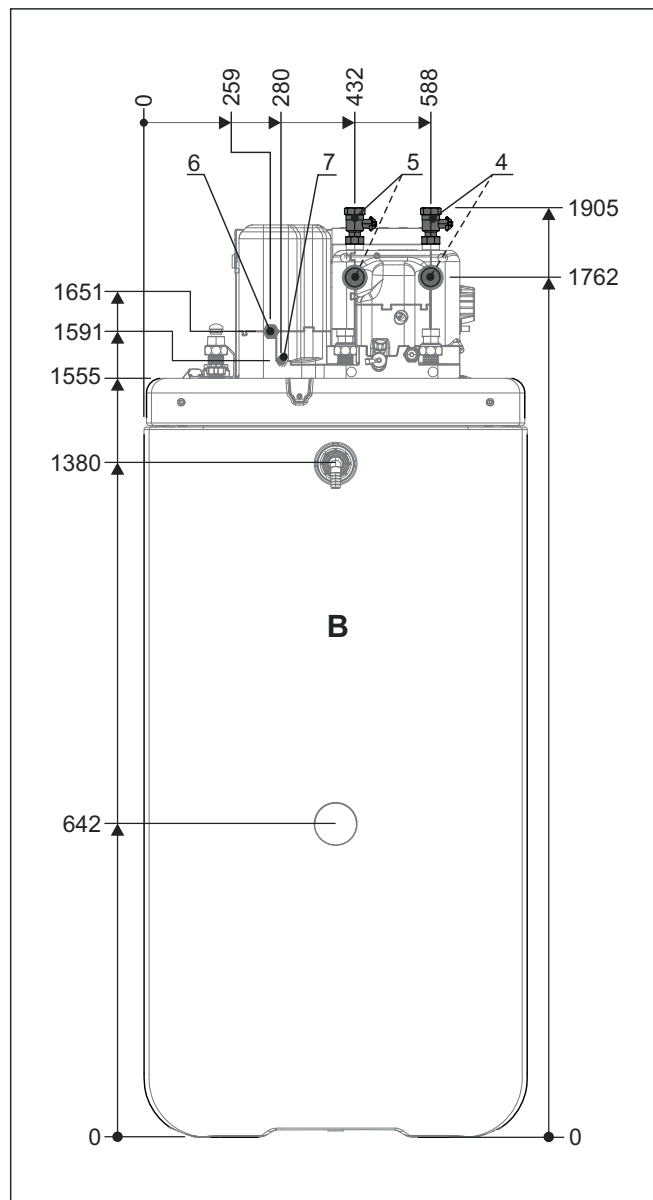


Fig. 54-3 Dimensioni vista laterale - Tipo ...04P50D/...08P50D

4 Collocazione e installazione

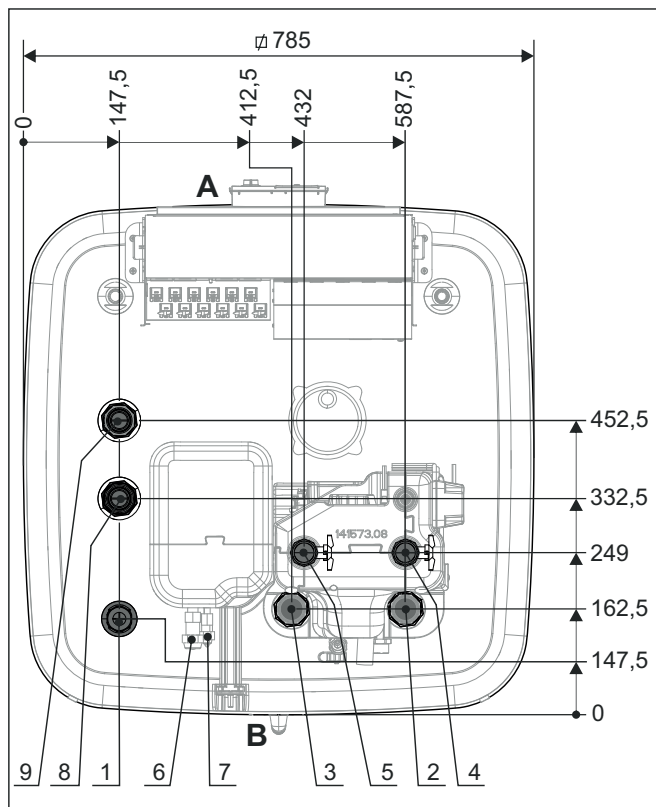


Fig. 54-4 Dimensioni lato superiore dell'apparecchio - Tipo ... 04P50D/...08P50D

Pos.	Descrizione
1	solare - mandata
2	Acqua fredda
3	Acqua calda
4	Mandata riscaldamento
5	Ritorno riscaldamento
6	Collegamento tubo del gas refrigerante
7	Collegamento tubatura del fluido refrigerante
8	Mandata solare (solo modello ...Biv)
9	Ritorno solare (solo modello ...Biv)
A	Davanti
B	Dietro

Tab. 54-1

4.2 Trasporto e consegna



AVVERTENZA

La Daikin Altherma EHS(X/H) vuota 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) con cautela, ben fissata, servendosi delle apposite maniglie.

La Daikin Altherma EHS(X/H) viene consegnata su pallet. Per il trasporto è indicato qualsiasi tipo di veicolo, come muletti e sollevatori.

Fornitura

- Daikin Altherma EHS(X/H) (preassemblata),
- Borsa di accessori (vedere Fig. 54-5),
- Pacchetto documenti.

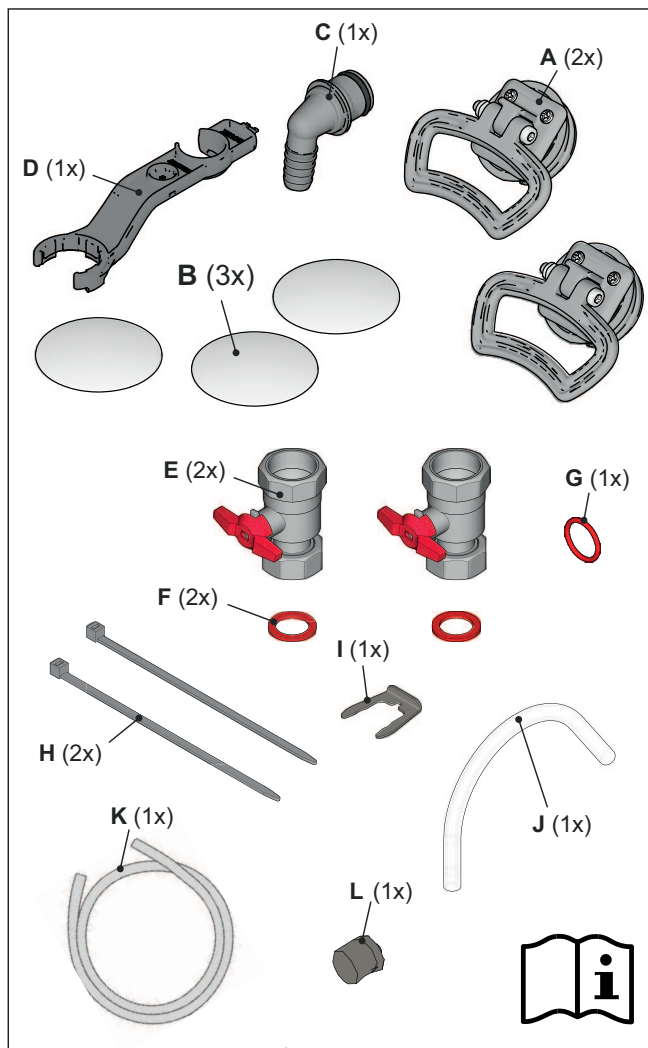


Fig. 54-5 Contenuto della borsa accessori

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
A	Maniglie (necessarie solo per il trasporto)	G	o-ring
B	maschera di copertura	Alta	Fascette fissacavi
C	Raccordo per flessibile per troppopieno di sicurezza	I	Staffa staccabile
D	Chiave di montaggio	J	Tubo flessibile di sfiato
E	rubinetto a sfera	K	Flessibile di scarico coperchio
F	Guarnizione piatta	L	Selettore regolazione RoConPlus

Tab. 54-2

Per ulteriori accessori per la Daikin Altherma EHS(X/H) vedere il listino prezzi.

4.3 Montaggio della pompa di calore

4.3.1 Scelta del luogo di montaggio



ATTENZIONE

Se l'intera-quantità di refrigerante nel sistema è $\geq 1,84$ kg, è necessario rispettare ulteriori requisiti in termini di superficie minima di montaggio e aperture minime di ventilazione. Attenersi a quanto indicato in [Cap. 10.4](#).

I dati sulla quantità totale di refrigerante si trovano sulla targhetta identificativa dell'apparecchio esterno. Rispettare assolutamente le relative istruzioni per l'installazione.

Il luogo di montaggio della Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.1](#)).

Distanza minima



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

La parete in plastica dell'accumulatore della Daikin Altherma EHS(X/H) può fondersi a causa di eccessivo calore apportato dall'esterno (> 80 °C) e in casi estremi può anche incendiarsi.

- Collocare la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) sufficientemente in basso rispetto ai collettori piani (rispettare la pendenza minima delle tubazioni di collegamento dell'impianto solare).

Distanze minime consigliate:

Dalla parete: (lato posteriore) ≥ 100 mm, (lati) ≥ 500 mm
 Dal soffitto: ≥ 1200 mm, almeno 480 mm.

4.3.2 Montaggio dell'apparecchio



AVVERTENZA

La Daikin Altherma EHS(X/H) vuota 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) con cautela, ben fissata, servendosi delle apposite maniglie.

Requisito

- Il luogo di montaggio soddisfa le normative nazionali vigenti in materia come pure i requisiti minimi descritti in [Cap. 4.3.1](#).

Collocazione

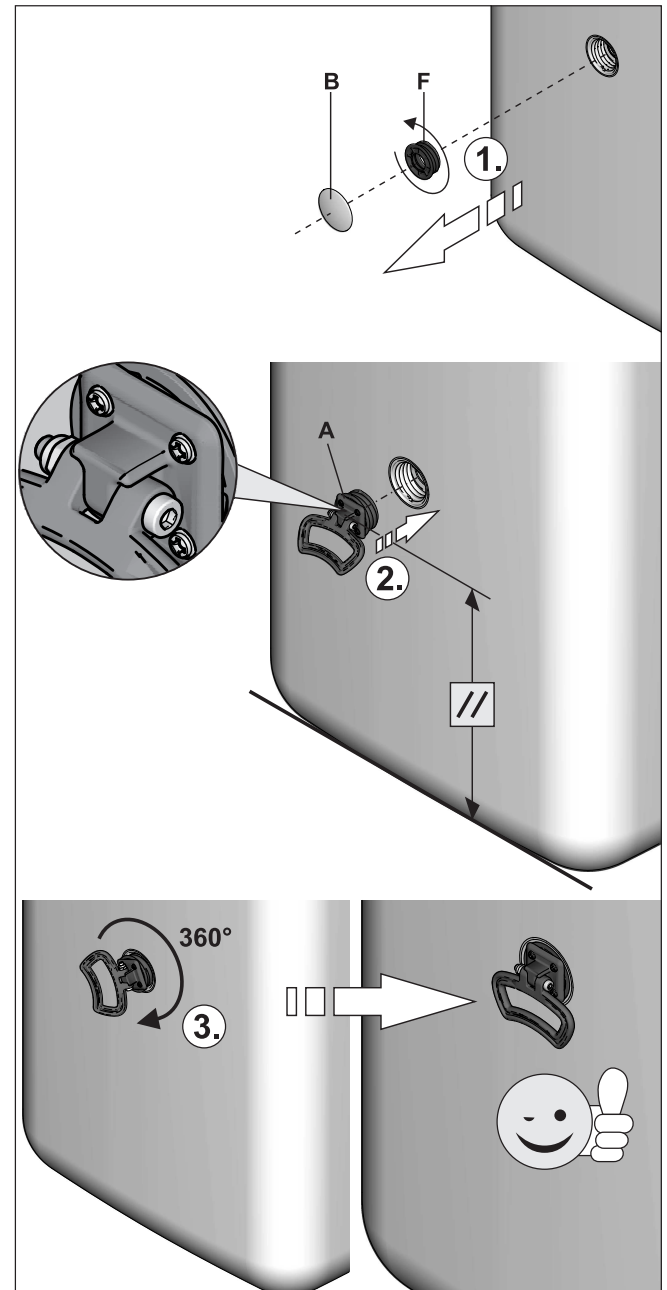


Fig. 54-6 Montaggio delle maniglie

Pos.	Descrizione
A	Maniglia
B	maschera di copertura
F	Raccordo filettato

Tab. 54-3

- Togliere l'imballaggio e smaltirlo in modo ecologico.
- Rimuovere le mascherine di copertura (Fig. 54-6, pos. B) del serbatoio dell'accumulatore e i raccordi filettati (Fig. 54-6, pos. F) dalle aperture nelle quali devono essere montate le maniglie.
- Avvitare le maniglie (Fig. 54-6, pos. A) nelle aperture filettate liberate.
- Portare la Daikin Altherma EHS(X/H) delicatamente sul luogo di montaggio, usando le **maniglie**.

4 Collocazione e installazione

- 5 Montare la Daikin Altherma EHS(X/H) nel luogo di montaggio.
- Nel caso di collocazione in armadi, dietro gabbie o in particolari condizioni di restrizioni, è necessario assicurare un'aerazione sufficiente (ad es. tramite condotto d'aerazione). Se l'intera quantità di refrigerante nel sistema è $\geq 1,84$ kg, è necessario rispettare ulteriori requisiti in termini di aperture di ventilazione (vedere [Cap. 10.4](#)).

4.4 Preparazione dell'apparecchio per l'installazione

4.4.1 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.).

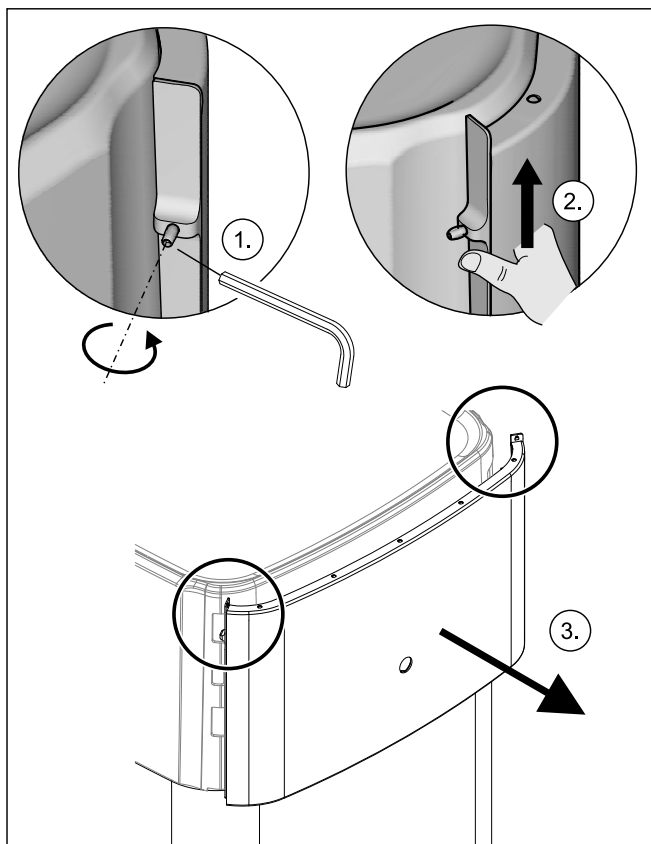


Fig. 54-7 Rimozione del pannello frontale

- 4 **Dopo aver completato l'installazione:** montare il pannello frontale subito sopra il selettore della RoCon+ HP. Spingere in alto in basso fino a quando il pannello frontale scatta saldamente in posizione.

4.4.2 Rimozione della copertura protettiva

- 1 Svitare le viti (1.).
- 2 Sganciare la calotta di copertura dai bottoni di ritegno rivolti all'indietro (2.), sollevarne la parte posteriore (3.) e rimuoverla tirando in avanti (4.).

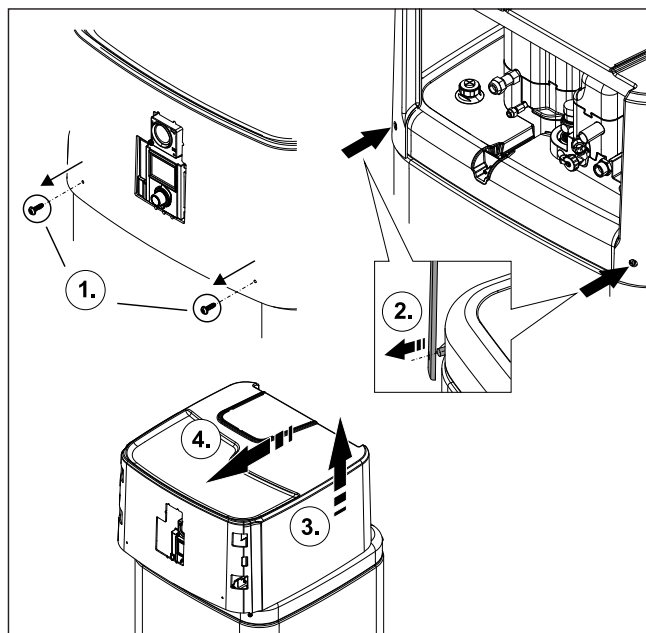


Fig. 54-8 Rimozione della copertura protettiva

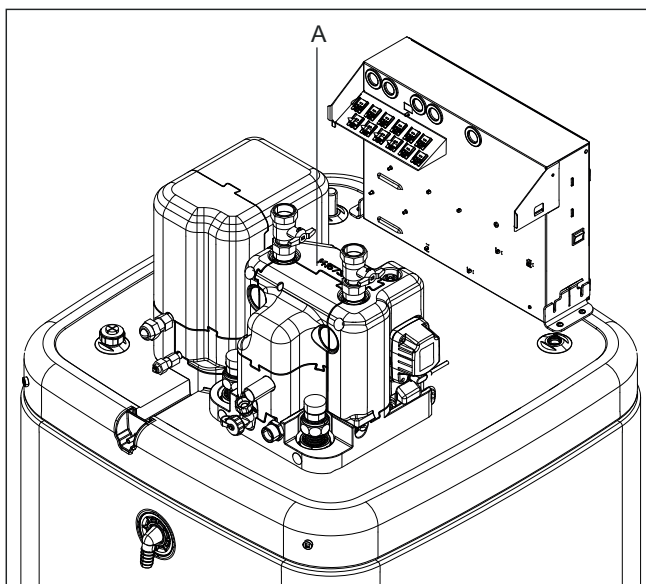


Fig. 54-9 Senza calotta di copertura

4.4.3 Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione

Per facilitare i lavori sull'impianto idraulico della Daikin Altherma EHS(X/H) è possibile portare la scatola della regolazione in posizione di manutenzione.

- 1 Svitare le viti (1) del supporto del corpo della regolazione.

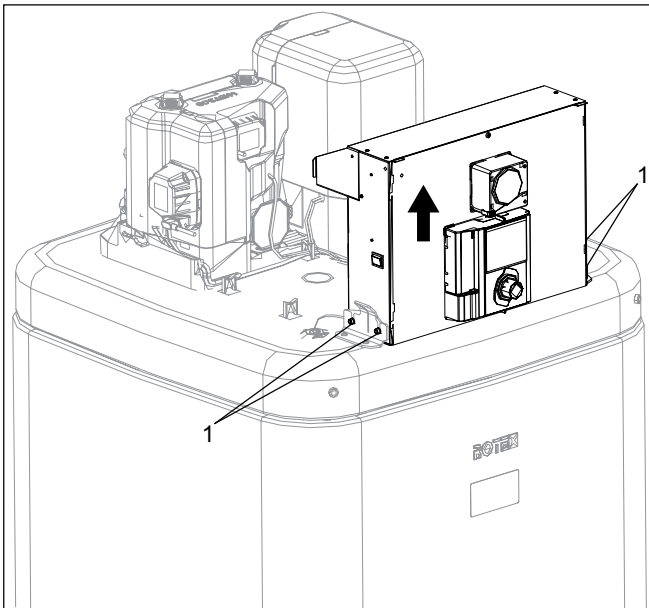


Fig. 54-10 Portare il corpo della regolazione in posizione di manutenzione

- 2 Rimuovere il corpo della regolazione tirando in avanti e agganciarlo al supporto con i ganci sulle staffe posteriori.

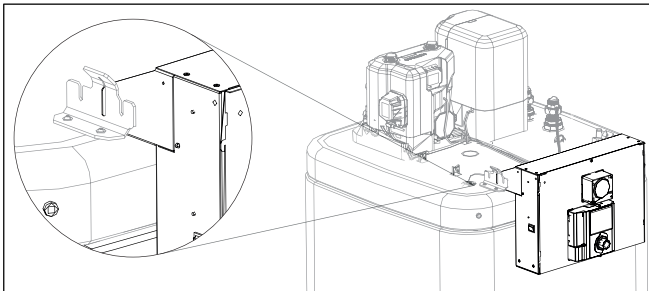


Fig. 54-11 Corpo della regolazione in posizione di manutenzione

4.4.4 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.

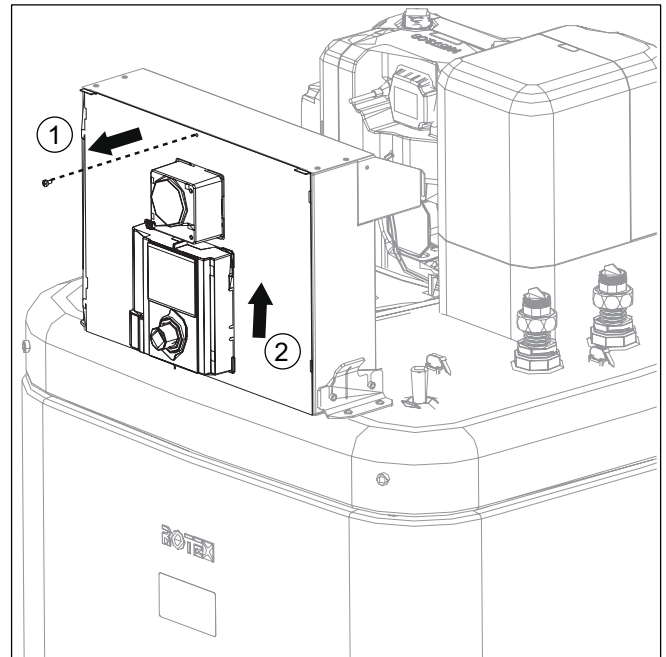


Fig. 54-12 Apertura del corpo della regolazione

- 3 Agganciare il coperchio al corpo della regolazione con i ganci laterali.

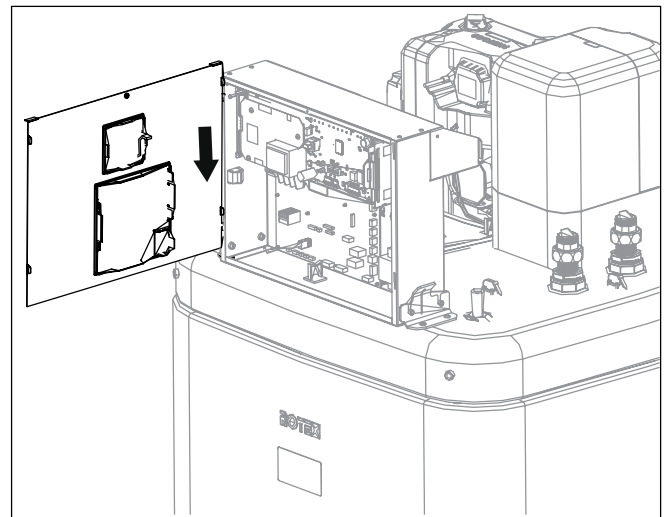


Fig. 54-13 Agganciamento del coperchio

4.4.5 Rimozione dell'isolamento termico



ATTENZIONE

L'isolamento termico (Fig. 54-9, pos. A) 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.

4 Collocazione e installazione

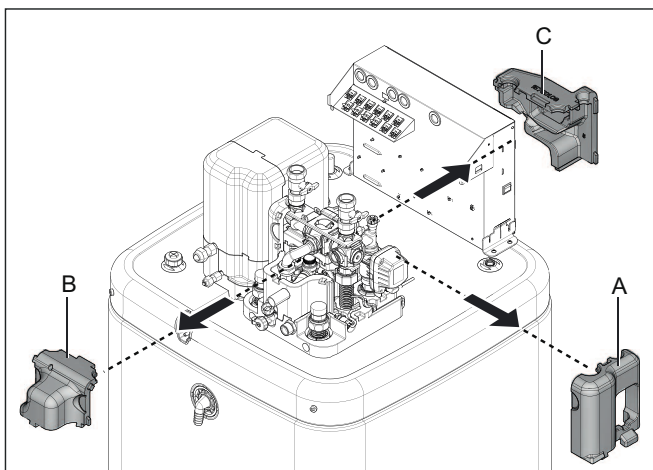


Fig. 54-14 Rimozione dell'isolamento termico superiore

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.

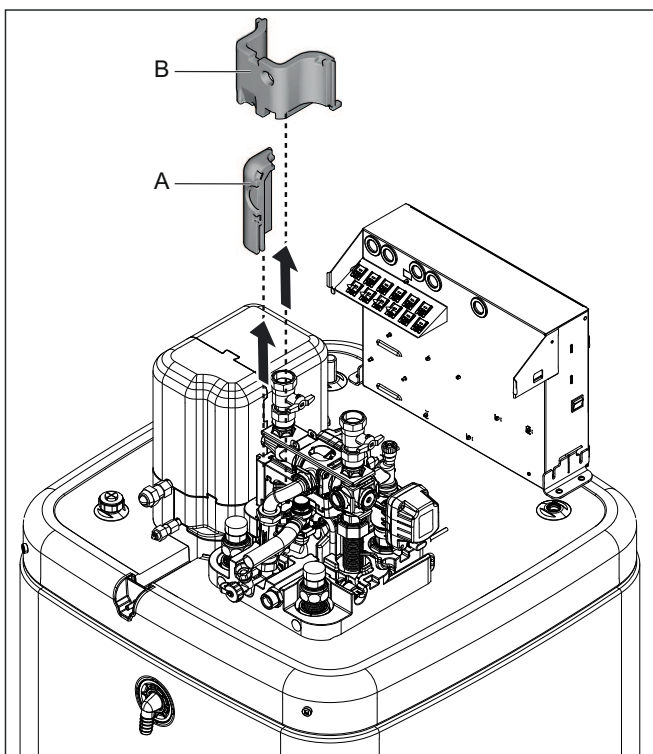


Fig. 54-15 Rimozione dell'isolamento termico inferiore



INFORMAZIONI

Il montaggio dell'isolamento termico avviene nella sequenza contraria.

4.4.6 Apertura della valvola di sfiato

- 1 Rimuovere l'isolamento termico (vedere [Cap. 4.4.5](#)).
- 2 Aprire di un giro la valvola di sfiato sulla pompa.

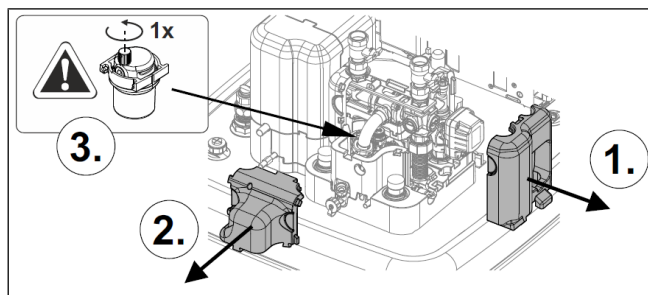


Fig. 54-16 Apertura della valvola di sfiato

4.4.7 Allineamento dei collegamenti dei tubi di mandata e ritorno del riscaldamento



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. 54-18](#)).
- 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).



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.

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 [Cap. 4.4.2](#)).

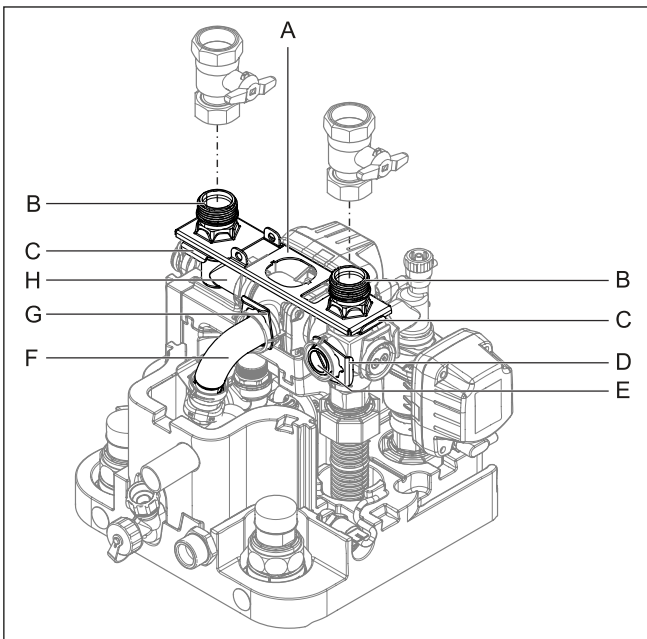


Fig. 54-17 Collegamenti del tubo di mandata e ritorno del riscaldamento rivolti verso l'alto

- 2 Staccare entrambe le staffe staccabili dei giunti di allacciamento (Fig. 54-17, pos. C).
- 3 Staccare entrambi i giunti di allacciamento (Fig. 54-17, pos. B).

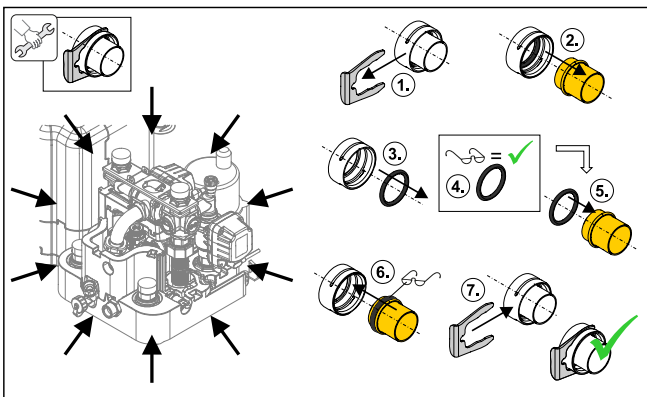


Fig. 54-18 Collegamenti a spina idraulici

- 4 Rimuovere la lamiera di arresto (Fig. 54-17, pos. A).
- 5 Staccare la staffa staccabile del tappo di chiusura (Fig. 54-17, pos. D).
- 6 Estrarre il tappo di chiusura (Fig. 54-17, pos. E).
- 7 Girare l'elemento ad angolo (Fig. 54-17, pos. H) indietro di 90°.
- 8 Staccare la staffa staccabile del collettore (Fig. 54-17, pos. G).
- 9 Estrarre il collettore (Fig. 54-17, pos. F) dal suo supporto orizzontale tirandolo indietro con cautela fino a quando la lamiera di arresto (Fig. 54-19, pos. A) può essere infilata nel mezzo di verticale.

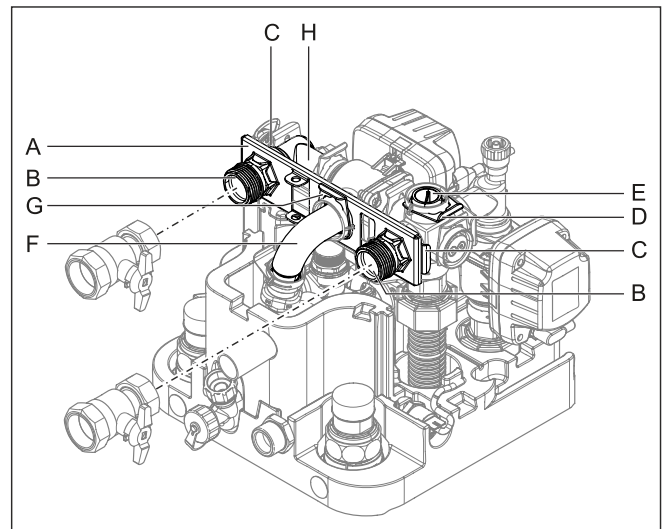


Fig. 54-19 Collegamenti del tubo di mandata e ritorno del riscaldamento rivolti indietro

- 10 Spingere la lamiera di arresto fra il collettore e il suo supporto orizzontale, quindi inserire il collettore (Fig. 54-19, pos. F) nuovamente nel suo supporto attraverso il foro centrale della lamiera di arresto.
- 11 Fissare nuovamente il collettore nel suo supporto con la staffa staccabile (Fig. 54-19, pos. G).
- 12 Infilare entrambi i giunti di allacciamento (Fig. 54-19, pos. B) attraverso la lamiera di arresto nei supporti laterali.
- 13 Fissare entrambi i giunti di allacciamento con le staffe staccabili (Fig. 54-19, pos. C) nei loro supporti.
- 14 Inserire il tappo di chiusura (Fig. 54-19, pos. E) nel supporto superiore.
- 15 Fissare il tappo di chiusura con la staffa staccabile (Fig. 54-19, pos. D).
- 16 Tagliare le aperture laterali dell'isolamento termico (Fig. 54-20, pos. A) con un utensile idoneo.

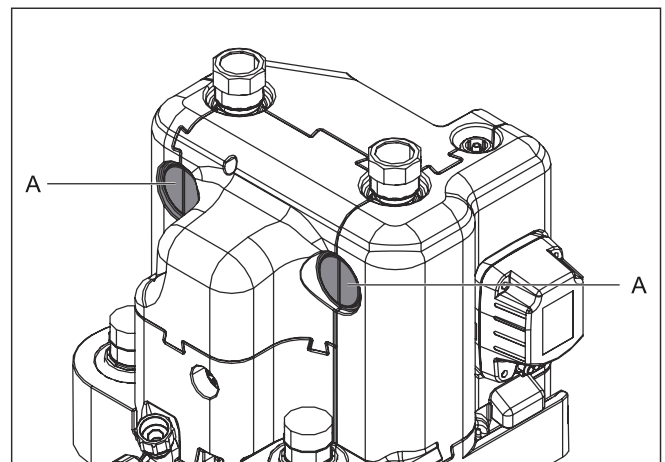


Fig. 54-20 Taglio apertura isolamento termico

4.4.8 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.

4 Collocazione e installazione

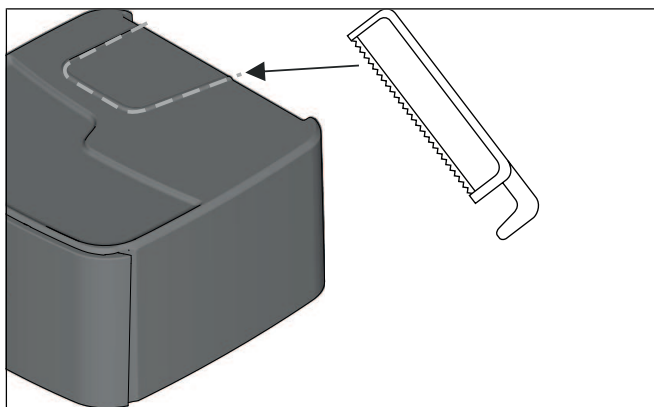


Fig. 54-21 Realizzazione dell'apertura nella calotta

4.4.9 Montaggio del selettore della regolazione

- 1 Mettere e premere il selettore sul supporto del selettore della RoCon+ HP.

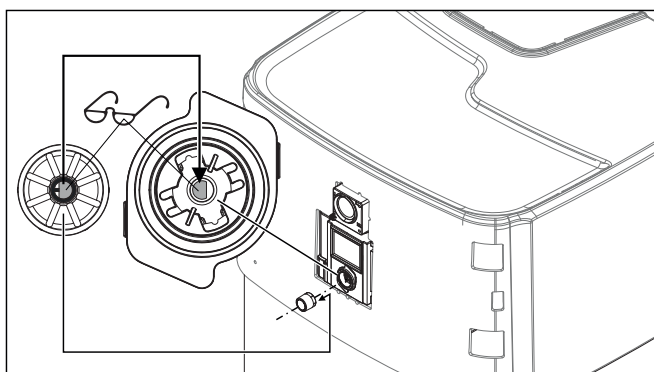


Fig. 54-22 Posizionamento del selettore

4.5 Installazione degli accessori opzionali

4.5.1 Montaggio del riscaldatore elettrico di backup

(EKBUxx)

i 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.

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

i INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

4.5.2 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 sgravi della trazione, fascette fissacavi, boccola passante).
- 3 Montare il kit di collegamento all'alloggiamento della regolazione della Daikin Altherma EHS(X/H). 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.

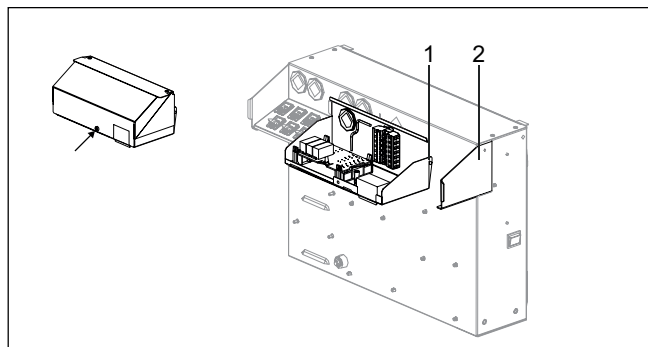


Fig. 54-23 Montaggio del set di collegamento

- 4 Montare la boccola passante (3) sul passaggio fra il set di collegamento (A) e il corpo della regolazione (B). Fare attenzione che la boccola racchiuda entrambe le lamiere.

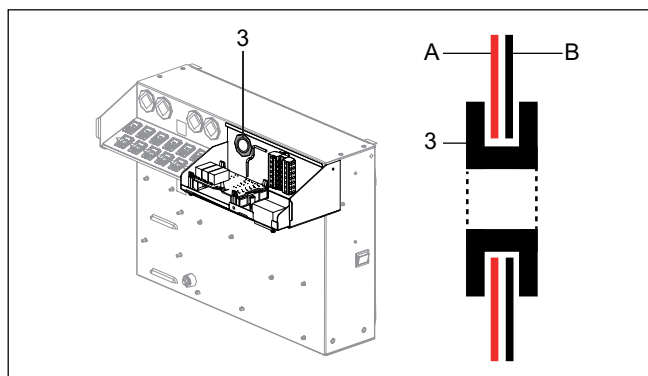


Fig. 54-24 Passacavo

- 5 Far passare il cavo della scheda di commutazione EHS Ultra attraverso il passacavo e collegarlo alla RoCon BM2C (vedere Fig. 54-38).
- 6 Dopo aver concluso l'installazione e i collegamenti elettrici (vedere Collegamento idraulico o Cap. 4.7), rimettere il coperchio e chiuderlo con la vite.

4.5.3 Montaggio del kit di collegamento DB

Il kit di collegamento DB opzionale consente una migliore accessibilità per il collegamento della tubazione DrainBack (mandata solare).

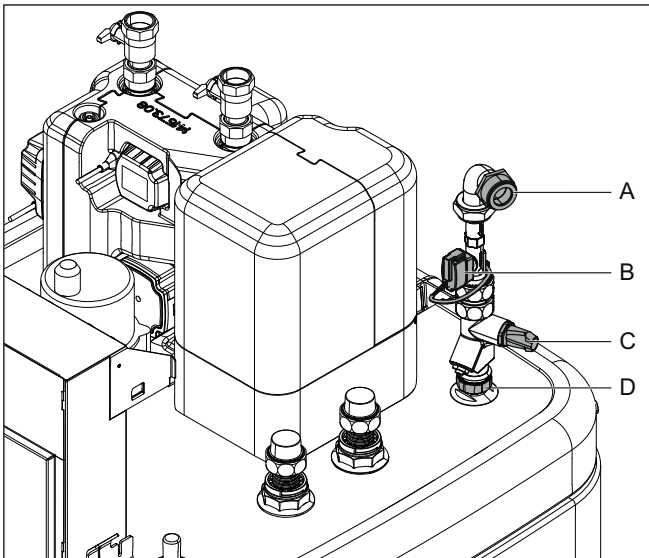


Fig. 54-25 Kit di collegamento DB

Pos.	Descrizione
A	Collegamento tubazione DB (mandata solare)
B	FlowSensor (non fa parte del kit di collegamento DB, ma incluso in EKSRRPS4)
C	Limitatore di portata (FlowGuard)
D	Collegamento della mandata solare $p=0$ all'accumulatore

Tab. 54-4

4.5.4 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.

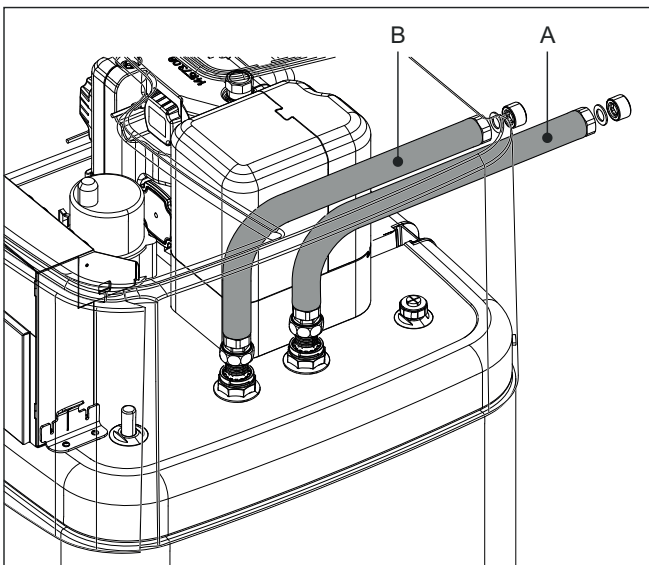


Fig. 54-26 Kit di collegamento P per tipi di apparecchio Biv

Pos.	Descrizione
A	Collegamento per mandata (rosso)
B	Collegamento per ritorno (blu)

4.6 Collegamento idraulico

Note importanti



ATTENZIONE

Se la Daikin Altherma EHS(X/H) viene collegata a un sistema di riscaldamento, in cui si utilizzano **tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio** o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriere a ossigeno, nel bollitore potrebbero penetrare 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 il cap.).



ATTENZIONE

Se la Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.1](#), pos. 8 + 9) viene collegato un **riscaldatore esterno** (ad es. caldaia a legna), la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 relativi all'acqua di riscaldamento. 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.
- 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) vicino al punto di prelievo. Se l'installazione di un condotto di circolazione è assolutamente necessaria, fare riferimento alle rappresentazioni schematiche in [Cap. 6.1](#).

4 Collocazione e installazione

4.6.1 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.

- Installare un dispositivo di protezione dalle scottature (miscelatore di acqua calda, ad es. VTA32).



INFORMAZIONI

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) e vaso di espansione a membrana.

- Montare il manometro in modo che sia ben visibile durante il riempimento.

- 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 Fissare il blocco idraulico con un cacciavite.

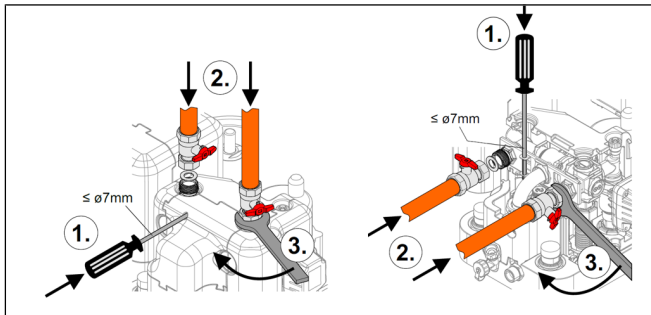



Fig. 54-27 Fissaggio del blocco idraulico con collegamento verso l'alto (sinistra) e collegamento indietro (destra)

- 3 Realizzare i collegamenti idraulici sulla Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Consultare la posizione dei collegamenti raccordi di riscaldamento su [Cap. 4.1](#).
 -  Attenersi alla coppia di serraggio prescritta (vedere [Cap. 10.3](#)).
 - Eseguire la posa della linea in modo tale da poter inserire senza problemi la calotta di copertura della Daikin Altherma EHS(X/H) dopo il montaggio.
 - Realizzare l'allacciamento dell'acqua per il riempimento o il rabbocco del sistema di riscaldamento a norma EN 1717/EN 61770 per evitare la sicurezza una contaminazione dell'acqua potabile a causa del riflusso.
- 4 **Se i collegamenti sono rivolti indietro:** sostenere adeguatamente le tubazioni idrauliche secondo le condizioni di spazio.

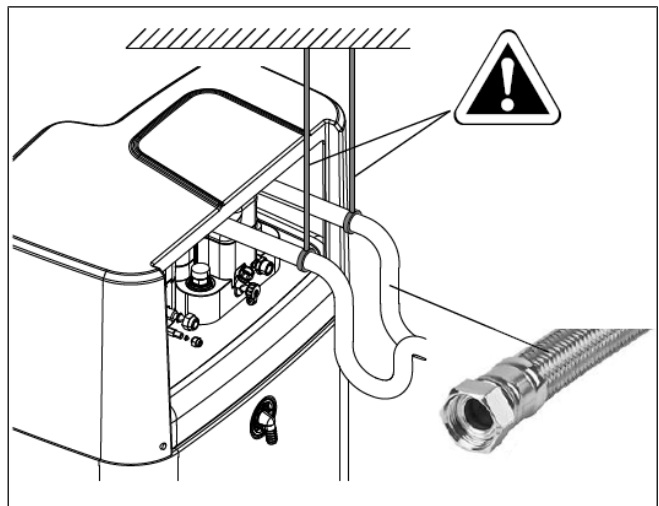


Fig. 54-28 Collegamento indietro: sostegno delle tubazioni idrauliche

- 5 Collegare la condotta di scarico dei gas alla valvola di sicurezza contro sovrappressione e al vaso di espansione a membrana secondo la EN 12828.
 - 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.
 - Eseguire la posa della linea in modo tale da poter inserire senza problemi la calotta di copertura della Daikin Altherma EHS(X/H) dopo il montaggio.
 - Controllare la posizione del flessibile di scarico sulla valvola limitatrice di pressione. All'occorrenza, collegare e posare un flessibile apposito.
- 6 Collegare il vaso d'espansione a membrana.
 - 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).
- 7 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 e blocca la Daikin Altherma EHS(X/H) in caso di mancanza d'acqua. Non è quindi necessario installare un ulteriore dispositivo di protezione dalla mancanza di acqua.
 - **Prevenzione dei danni da depositi e corrosione:** vedere [Cap. 1.2.5](#)

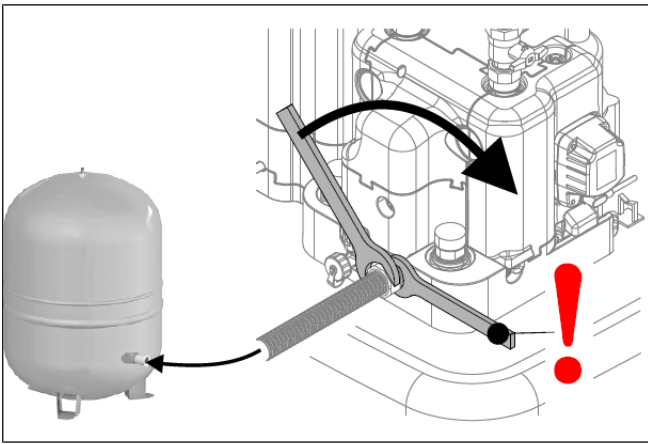


Fig. 54-29 Collegamento del vaso d'espansione a membrana

4.6.2 Collegamento dello scarico

- 1 Collegare il flessibile di scarico con il raccordo per flessibile per troppopieno di sicurezza (Fig. 53-1, 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.

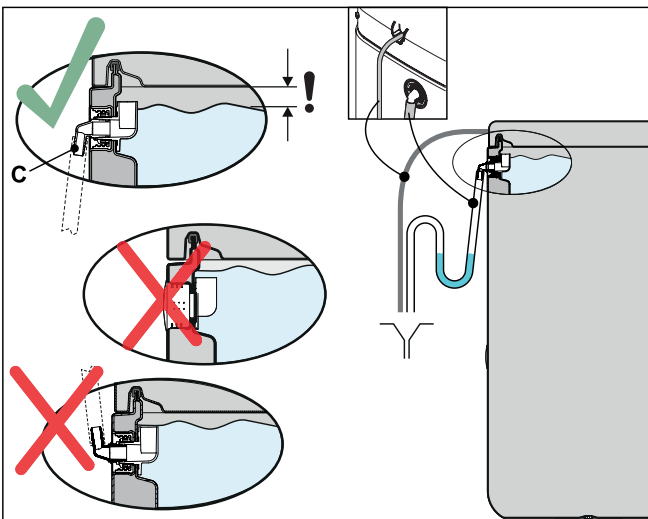


Fig. 54-30 Collegamento del flessibile di troppopieno

4.7 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 del Daikin Altherma EHS(X/H) 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4 Collocazione e installazione

4.7.1 Schema di collegamento complessivo

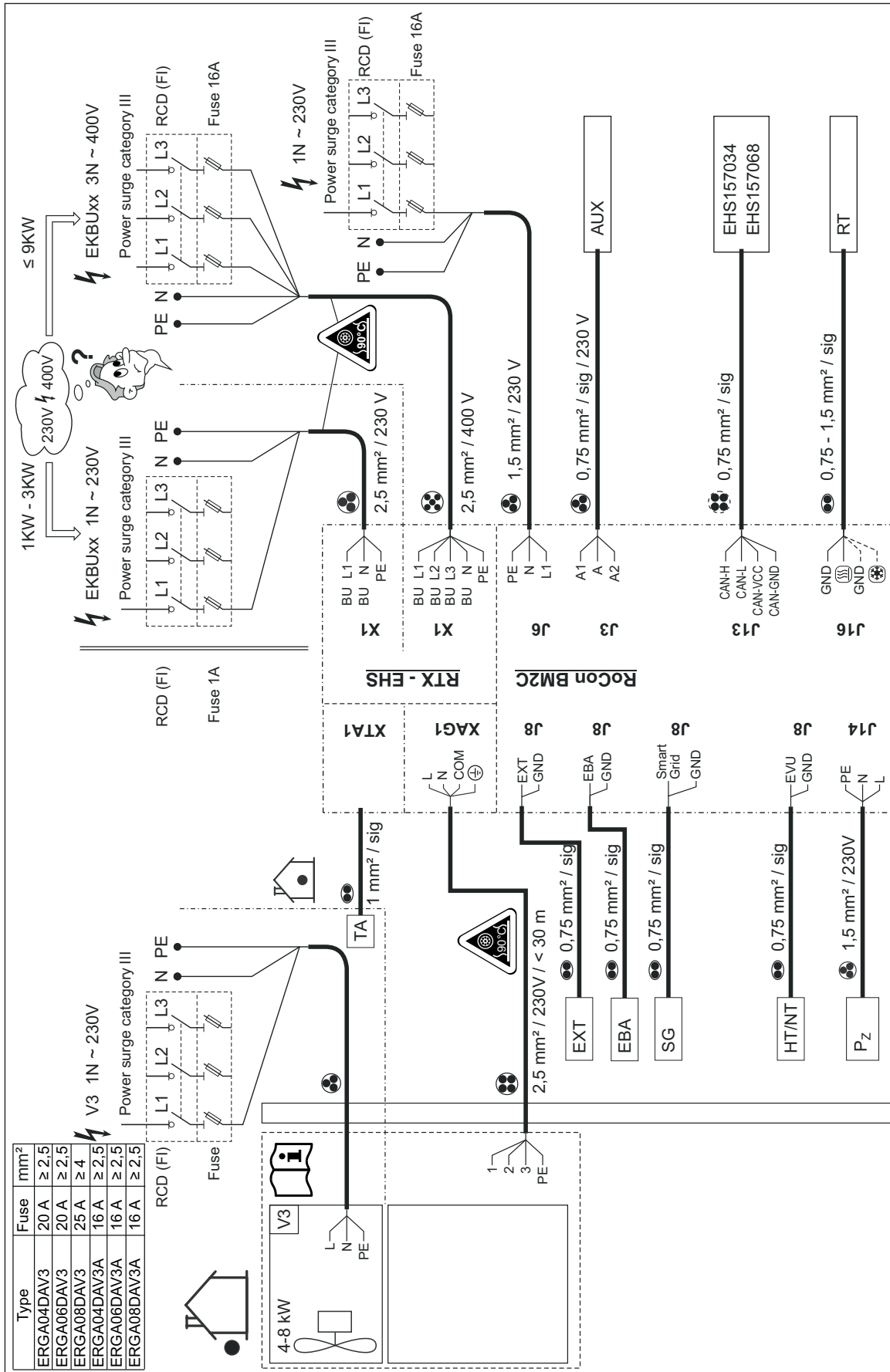


Fig. 54-31 Schema di collegamento complessivo - per il collegamento elettrico durante l'installazione dell'apparecchio (per legenda e disposizione dei collegamenti della scheda elettronica vedere [Cap. 10.5](#))

4.7.2 Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere

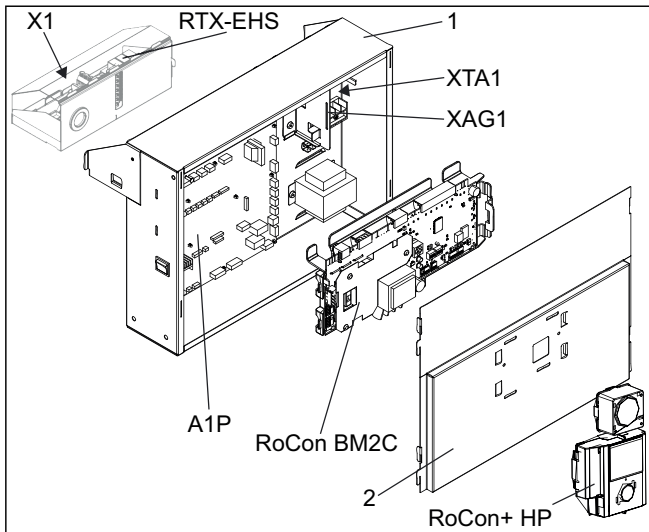


Fig. 54-32 Posizione delle schede elettroniche e delle morsettiere (per la legenda vedere Cap. 10.5)

4.7.3 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.7.4 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 Aprire il corpo della regolazione (vedere Cap. 4.4.4).
- 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.

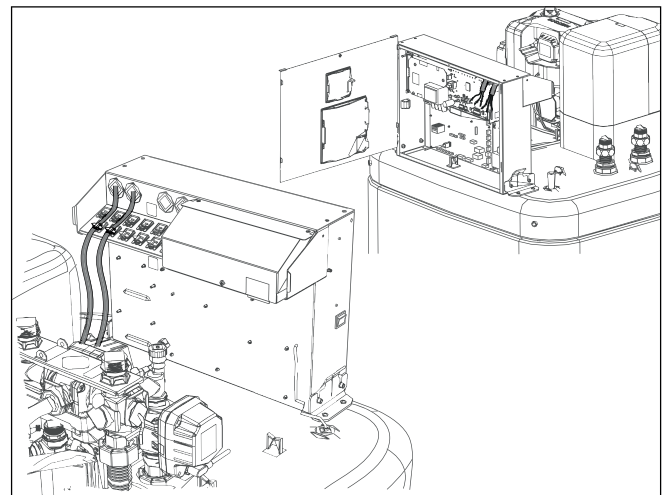


Fig. 54-33 Passacavo

- 6 Realizzare i collegamenti elettrici secondo lo Cap. 4.7.1 e i paragrafi successivi
- 7 Per tutti i cavi collegati alla Daikin Altherma EHS(X/H) è necessario assicurare un efficace sgravio della trazione all'esterno del corpo della regolazione per mezzo di fascette fissacavi (passo 1 - 3, Fig. 54-34).

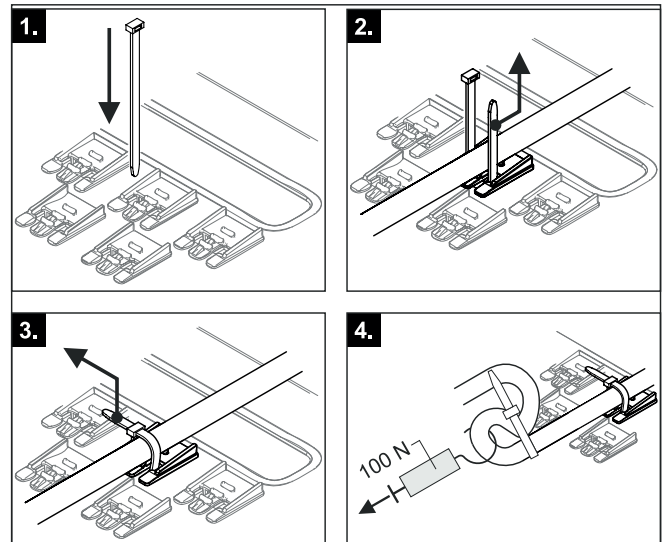


Fig. 54-34 Realizzazione e controllo dello sgravio della trazione

- 8 Controllare la forza di tenuta dello sgravio di trazione. (passo 4, Fig. 54-34).
- 9 Al termine dell'installazione, chiudere nuovamente il corpo della regolazione e, se necessario, portarlo in posizione normale.

4.7.5 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 Seguire le fasi di installazione in Cap. 4.7.4.
- 2 Collegare la pompa di calore esterna alla morsetteria XAG1 (vedere Fig. 54-35).

4 Collocazione e installazione

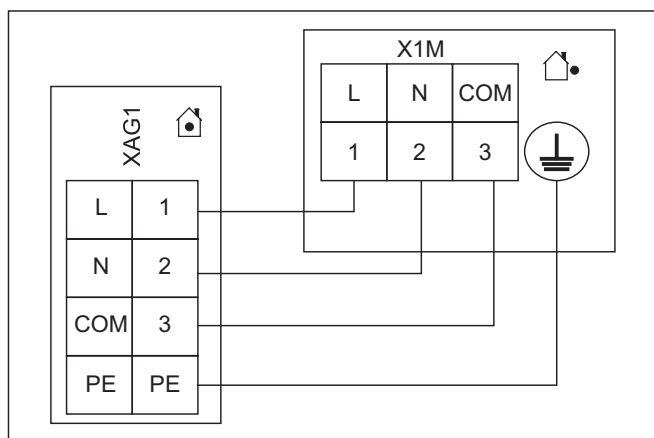


Fig. 54-35 Collegamento pompa di calore esterna

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 Daikin Altherma EHS(X/H).

4.7.6 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 anti-gelo. 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 della Daikin Altherma EHS(X/H).

- 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 mm²).
- 2 Portare il cavo della sonda alla Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Attenersi alle fasi di installazione riportate in [Cap. 4.7.4](#).
- 4 Collegare il cavo sensore alla morsetteria XTA1 (vedere [Cap. 4.7.2](#)).
- 5 Nella regolazione RoCon+ HP impostare il parametro [Sonda di temperatura esterna] su "On" [→ Menu principale → Configurazione → Sensori].

4.7.7 Contatto di commutazione esterno

Collegando un contatto di commutazione esterno ([Fig. 54-36](#)) è possibile cambiare la modalità operativa della Daikin Altherma EHS(X/H).

Variando il valore di resistenza si cambia la modalità operativa corrente ([Tab. 54-6](#)). Il cambio di modalità operativa ha effetto solo finché il contatto di commutazione esterno rimane chiuso.

La modalità operativa ha effetto sul circuito diretto della Daikin Altherma EHS(X/H) e su tutti gli altri circuiti di riscaldamento collegati come opzione a questo apparecchio.

Se sono attive delle funzioni speciali come ad esempio "Esercizio di emergenza 48h", l'ingresso non viene analizzato.

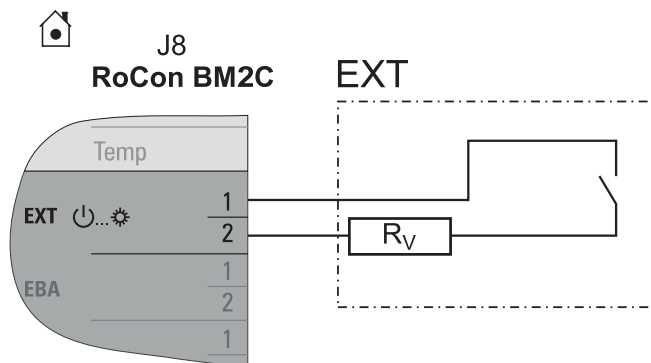


Fig. 54-36 Collegamento contatto di commutazione EXT

Modo operat.	Resistenza RV	Tolleranza
Standby	< 680 Ω	± 5%
Riscaldare	1200 Ω	
Ridurre	1800 Ω	
Estate	2700 Ω	
Automatico 1	4700 Ω	
Automatico 2	8200 Ω	

Tab. 54-6 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.

4.7.8 Richiesta esterna di fabbisogno (EBA)

Collegando il contatto di commutazione EBA alla Daikin Altherma EHS(X/H) ([Fig. 54-37](#)) 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, la Daikin Altherma EHS(X/H) entra in esercizio di riscaldamento. La temperatura di mandata viene regolata alla temperatura impostata nel parametro [Temperatura mandata modo riscalda] [→ 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.

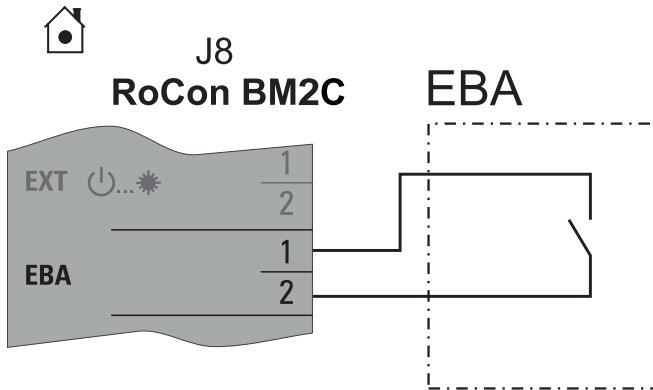


Fig. 54-37 Collegamento contatto di commutazione EBA

4.7.9 Collegamento del generatore termico esterno

i INFORMAZIONI

Per il collegamento di un generatore termico esterno è necessario installare il set di collegamento per generatori termici esterni. (vedere [Cap. 4.5](#)).

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) alla Daikin Altherma EHS(X/H). Per il collegamento di un generatore termico esterno è necessario installare il set di collegamento per generatori termici esterni (vedere [Cap. 4.5](#)).

Il calore fornito dal generatore termico esterno deve essere mandato all'acqua depressurizzata nell'accumulatore di acqua calda della Daikin Altherma EHS(X/H).

- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) ...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. 6](#)).

La richiesta del generatore di calore esterno viene commutata tramite un relè sulla scheda RTX-EHS (vedere [Fig. 54-38](#)). Il collegamento elettrico alla Daikin Altherma EHS(X/H) 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] = "2" [→ 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] = "3" [→ 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. 4.7.13](#))
- 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").

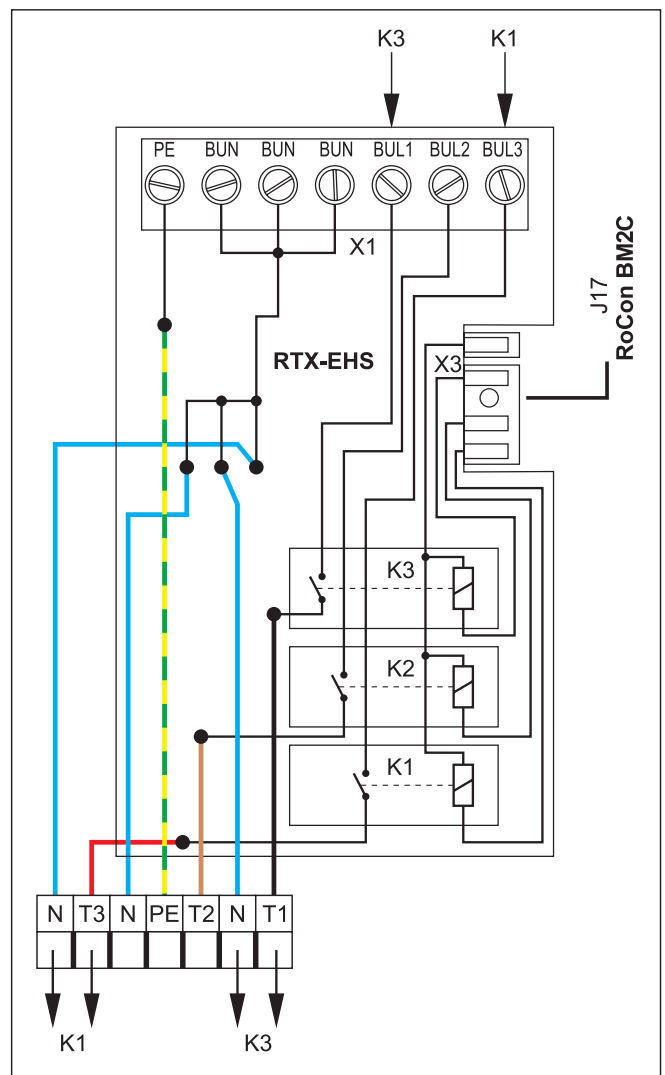


Fig. 54-38 Collegamento alla scheda elettronica RTX-EHS

- 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. 4.5](#)).
- 3 Realizzare collegamenti idonei sulla scheda RTX-EHS del kit di collegamento (vedere [Fig. 54-38](#)).
- 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. 4.7.4](#)).

4.7.10 Collegamento del termostato ambiente



INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

4 Collocazione e installazione

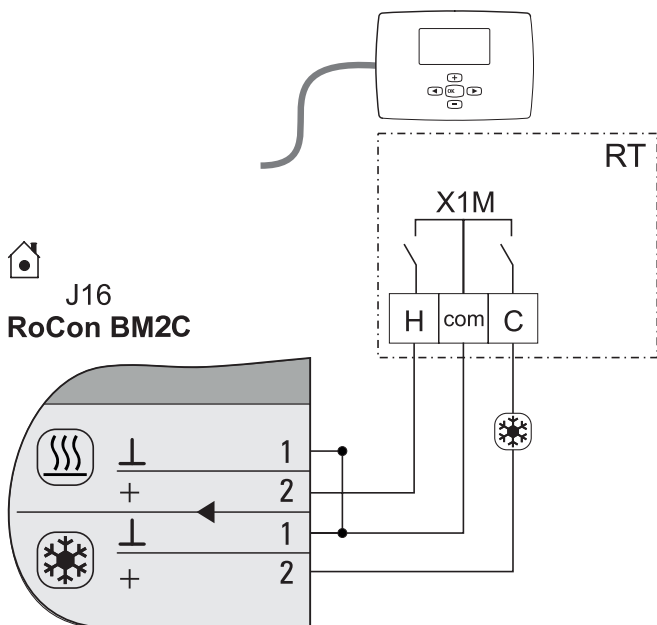


Fig. 54-39 Collegamento con termostato ambiente a cavo (RT = Daikin EKRTW)

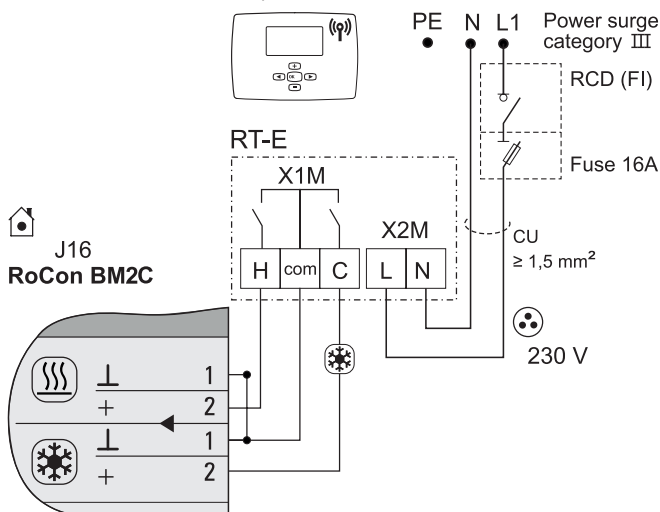


Fig. 54-40 Collegamento con termostato ambiente wireless (RT-E = Daikin EKRTW)

4.7.11 Collegamento di componenti opzionali del sistema

Gli apparecchi RoCon opzionali devono essere collegati alla Daikin Altherma EHS(X/H) 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, antifiama 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 intersezioni 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.

i 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

Alla Daikin Altherma EHS(X/H) è possibile collegare il modulo di miscelazione EHS157068 (spinotto J13), che viene regolato tramite la regolazione elettronica.

i 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) tramite telefoni cellulari (tramite app).

i INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni per l'installazione separate. Per informazioni su impostazione e utilizzo vedere il manuale della regolazione in dotazione.

4.7.12 Collegamento del convettore HP

i INFORMAZIONI

Questo componente è corredato di istruzioni separate che contengono, tra l'altro, note per il montaggio e il funzionamento.

- Collegamento elettrico del convettore HP con i seguenti accessori secondo quanto indicato in Fig. 54-41 al modulo base come contatto di commutazione (riscaldamento/raffreddamento).
- Eventualmente installare ricollegare una valvola a 2 vie (2UV) (HPC-RP 14 20 13) nel convettore HP. Impostare la sua regolazione in modo che la valvola a 2 vie (2UV) chiusa in assenza di richiesta di questo apparecchio.

i INFORMAZIONI

Il cambiamento della modalità operativa (riscaldamento/raffreddamento) può avvenire solo sulla Daikin Altherma EHS(X/H).

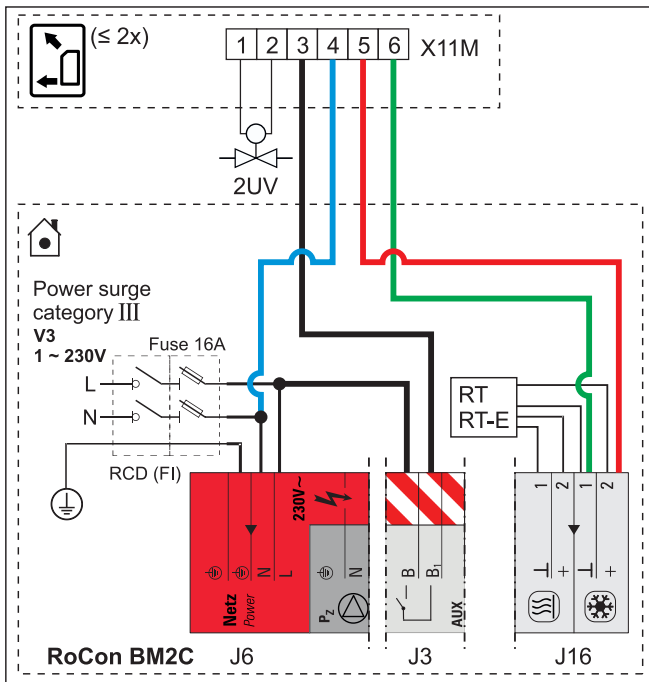


Fig. 54-41 Collegamento del convettore HP (max. 2) alla Daikin Altherma EHS(X/H)

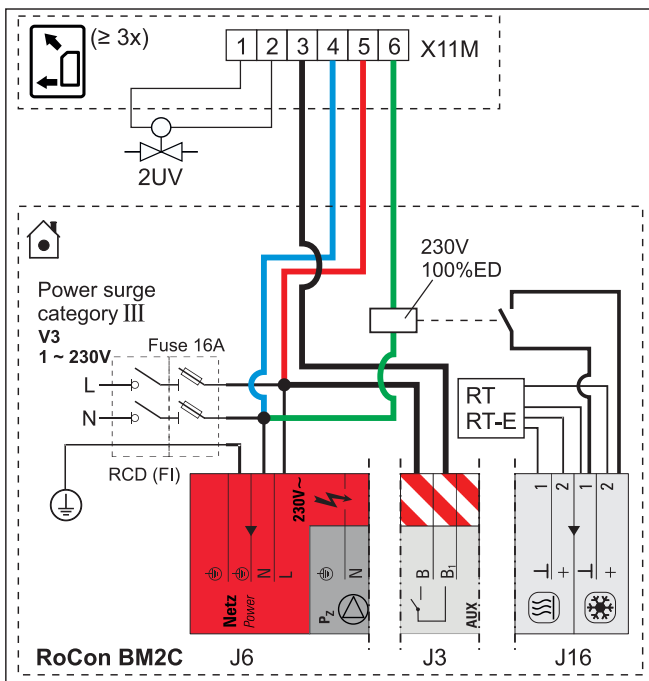


Fig. 54-42 Collegamento del convettore HP (min. 3) alla Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 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 [AUX-funzione di commutazione] [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/uscite] (vedere Manuale di istruzioni della regolazione).

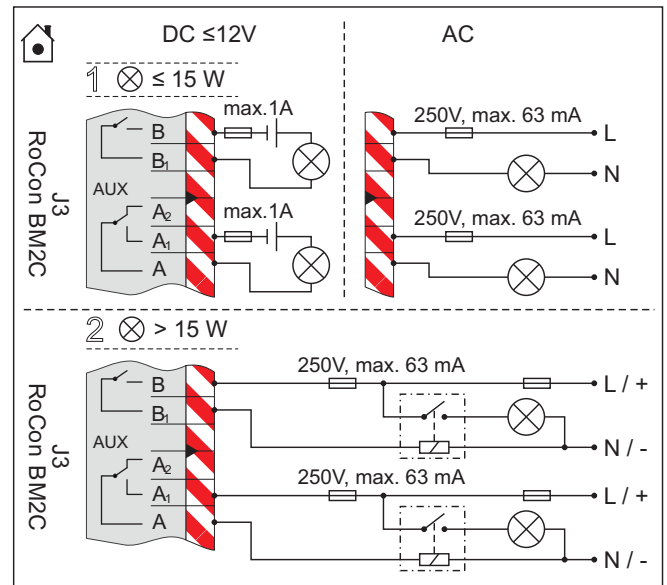


Fig. 54-43 Collegamento contatto di commutazione (uscita AUX)

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 dalla Daikin Altherma EHS(X/H) e dalla caldaia a gasolio o a gas. Degli esempi per l'integrazione nel sistema idraulico sono riportati in Cap. 6.

INFORMAZIONI

Se è collegata una caldaia a condensazione A2 F o G-plus, il parametro [AUX-funzione di commutazione] e il parametro [AUX-periodo di attesa] devono essere impostati in base alla funzione desiderata [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/uscite].

Vedere il manuale di istruzioni della regolazione → capitolo Impostazione dei parametri.

Per informazioni esatte sul collegamento elettrico e sulle relative impostazioni 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.

4.7.14 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. 54-44).

Per l'impostazione del parametro [Funzione HT/NT] > 0 [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/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.

4 Collocazione e installazione

- 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 HT/NT] = 1 [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/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 HT/NT] = 0 [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/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.

[Collegamento HT/NT] = 1 [Collegamento HT/NT] = 0

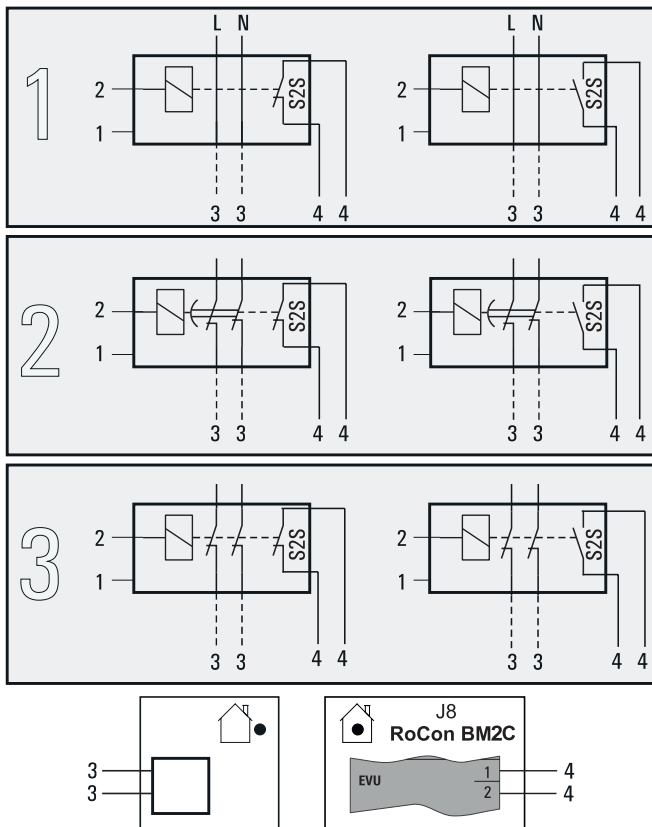


Fig. 54-44 Collegamento del contatto di commutazione H/NT

Pos.	Descrizione
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 istruzioni per l'installazione relative alla pompa di calore esterna)
4	Contatto di commutazione a potenziale zero per la pompa di calore interna

Tab. 54-8

4.7.15 Collegamento di regolatori intelligenti (Smart Grid - SG)

Non appena la funzione è attivata con il parametro [Smart Grid] = 1 [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/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. 54-45).

Non appena la funzione Smart Grid è attiva, la funzione HT/NT viene disattivata automaticamente. A seconda del valore del parametro [Modalità Smart Grid] la pompa di calore funziona in modo diverso [→ Menu principale → Impostazioni → Ingressi/uscite] (vedere il Manuale di istruzioni della regolazione).

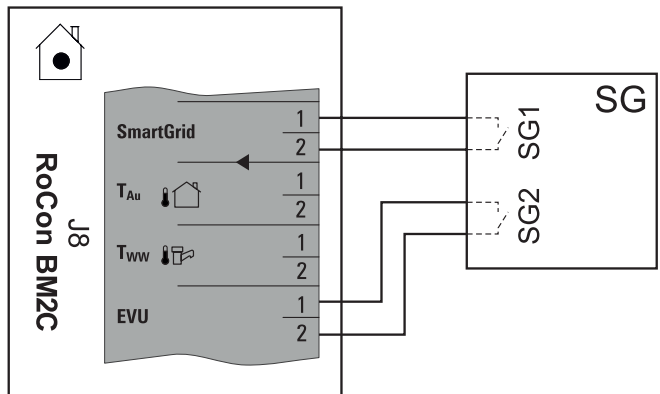


Fig. 54-45 Collegamento Smart Grid

4.8 Collegamento del refrigerante

INFORMAZIONI

Seguire le istruzioni per l'installazione dell'apparecchio esterno!

4.8.1 Posa delle tubature del refrigerante

ATTENZIONE

L'utilizzo di tubature del refrigerante già utilizzate può causare danni all'apparecchio.

- Non riutilizzare le tubature del refrigerante che sono state utilizzate con un refrigerante diverso. Sostituire le tubature del refrigerante o pulirle accuratamente.

- Controllare se è necessaria una curva di raccolta dell'olio.
 - È necessaria se la Daikin Altherma EHS(X/H) non viene installata a livello del suolo rispetto alla pompa di calore esterna (Fig. 54-46, $H_O \geq 10$ m).
 - Almeno una curva di raccolta dell'olio deve essere installata ogni 10 m di differenza in altezza (Fig. 54-46, H = distanza da curva a curva di raccolta dell'olio).
 - La curva di raccolta dell'olio è necessaria solo nella condotta del gas.
- Posare i tubi con una piegatrice e ad una distanza sufficiente dalle linee elettriche.
- Saldare le tubature solo con un leggero flusso di azoto (è consentita solo la saldatura forte).
- Applicare l'isolamento termico nei punti di collegamento solo dopo la messa in funzione (per la ricerca di eventuali perdite).
- Realizzare le svasature e collegarle agli apparecchi (rispettare la coppia di serraggio, vedere Cap. 10.3).

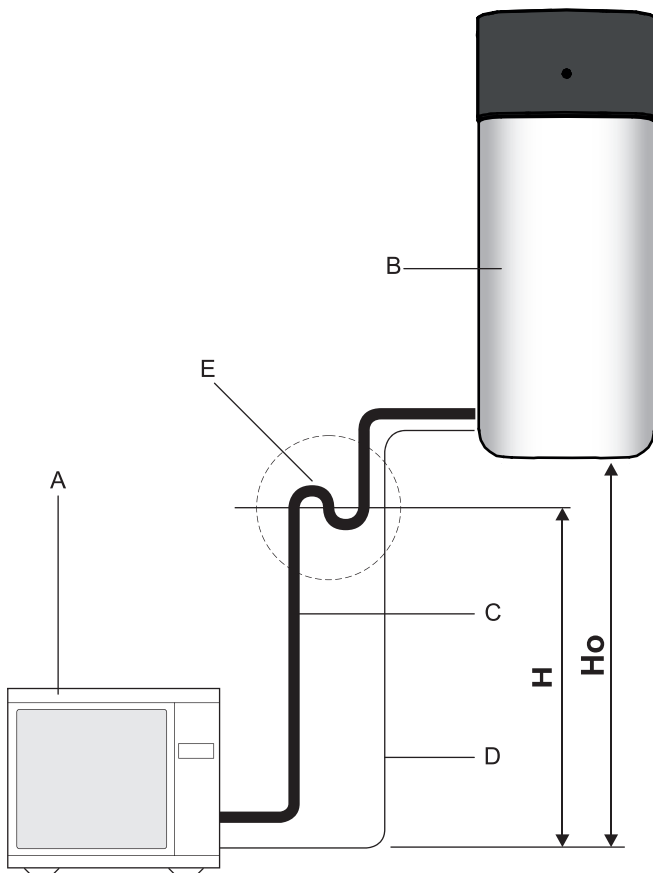


Fig. 54-46 Curva di raccolta olio tubatura del refrigerante

Pos.	Descrizione
A	Pompa di calore esterna
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	tubatura del gas
D	Tubatura del fluido
E	Curva di raccolta dell'olio
Alta	Altezza fino al 1° collettore olio (10 m max.)
H_O	Differenza in altezza fra pompa di calore esterna e pompa di calore interna

Tab. 54-9 Legenda per Fig. 54-46

4.8.2 Prova di pressione e riempimento del circuito del refrigerante



AVVERTENZA

Il sistema complessivo pompa di calore contiene refrigerante con gas fluorurati a effetto serra che danneggiano l'ambiente in caso di diffusione degli stessi.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potenziale di riscaldamento globale)

- Annotare la quantità totale di refrigerante sull'etichetta fornita in dotazione sulla pompa di calore esterna (per le note vedere le istruzioni per l'installazione della pompa di calore esterna).
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera. Aspirare e riciclare il refrigerante con un apparecchio di riciclaggio adatto.

- Svolgere la prova di pressione con azoto.
 - Utilizzare azoto 4.0 o superiore.
 - Massimo 40 bar.
- Dopo aver eseguito la ricerca di eventuali perdite, scaricare l'azoto senza lasciare residui.
- Mettere le tubazioni sottovuoto.
 - Pressione da raggiungere: 1 mbar assoluto.
 - Tempo: almeno 1 ora
- Verificare se è necessario altro refrigerante per riempire il fondo ed event. aggiungerlo.
- Aprire completamente le valvole di chiusura dell'apparecchio esterno fino alla battuta e serrarle leggermente.
- Montare di nuovo i cappelletti delle valvole.
- Controllare se le sonde di temperatura del serbatoio t_{DHW1} 80 cm e t_{DHW2} 60 cm sono inserite in profondità.

4.9 Riempimento dell'impianto

Riempire la Daikin Altherma EHS(X/H) solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione nella sequenza indicata di seguito.

4.9.1 Controllo della qualità dell'acqua e regolazione del manometro

- Osservare le note sull'allacciamento dell'acqua (vedere Collegamento idraulico) e sulla qualità dell'acqua.
- Regolare il manometro meccanico (montato a cura del committente secondo Collegamento delle tubazioni idrauliche 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).

4.9.2 Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda

- Aprire la valvola di blocco della linea di alimentazione dell'acqua fredda.
- Aprire i punti di prelievo dell'acqua calda per impostare una quantità di prelievo più alta possibile.
- 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.

4 Collocazione e installazione

4.9.3 Riempimento del serbatoio dell'accumulatore

Vedere [Cap. 7.2.1.](#)

4.9.4 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Vedere [Cap. 7.2.2.](#)

5 Messa in funzione



AVVERTENZA

L'accensione errata della Daikin Altherma EHS(X/H) può mettere in pericolo la vita e la salute delle persone nonché danneggiare il funzionamento del sistema stesso.

- La messa in funzione della Daikin Altherma EHS(X/H) deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.



ATTENZIONE

Un'inappropriata messa in funzione della Daikin Altherma EHS(X/H) può causare danni alle cose e all'ambiente.

- Rispettare le note sulla qualità dell'acqua come descritto nel cap. 1.2.5.
- Durante il funzionamento dell'impianto è necessario controllare a intervalli regolari la pressione dell'acqua sul manometro installato dal committente (zona verde) o mediante interrogazione sulla regolazione (vedere il manuale della regolazione in dotazione). All'occorrenza rabboccare o riempire.

Una messa in funzione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore per l'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

5.1 Prima messa in funzione

Dopo aver posato e collegato completamente la Daikin Altherma EHS(X/H), deve essere adattata una volta da personale specializzato per adattarla all'ambiente di installazione (configurazione).

Dopo la conclusione di questa configurazione l'impianto è pronto all'uso e l'utente può eseguire ulteriori impostazioni personali su di esso.

Il tecnico del riscaldamento deve informare l'utente, redigere il verbale di messa in funzione e compilare il manuale utente.

Le impostazioni di componenti opzionali, come termostato ambiente o impianto solare, devono essere effettuate sui rispettivi componenti.

5.1.1 Prerequisiti

- La Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2).
- Il serbatoio è stato riempito fino al punto di troppopieno (vedere Cap. 7.2.1).
- Gli accessori opzionali sono montati e collegati.
- Le valvole di regolazione dell'impianto di riscaldamento sono aperte.

5.1.2 Avvio e messa in funzione



INFORMAZIONI

Seguire il Manuale di esercizio della regolazione RoCon+ HP.



INFORMAZIONI

Se la temperatura dell'accumulatore scende sotto determinati valori minimi, le impostazioni di sicurezza della Daikin Altherma EHS(X/H) impediscono l'esercizio della pompa di calore a basse temperature esterne

- Temperatura esterna < -2 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 30 °C

- Temperatura esterna < 12 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 23 °C

Senza back-up heater:

L'acqua dell'accumulatore deve essere riscaldata a una temperatura minima richiesta dell'accumulatore da un riscaldatore supplementare esterno.

Con riscaldatore di backup (EKBUxx):

A una temperatura esterna < 12 °C e una temperatura dell'accumulatore < 35 °C il back-up heater (EKBUxx) viene acceso automaticamente per riscaldare la temperatura dell'accumulatore ad almeno 35 °C.

- Per accelerare il processo di riscaldamento con back-up heater, portare temporaneamente il parametro [Config. fonte di calore esterna] = "1" e il parametro [Potenza est. acqua calda] al valore massimo del riscaldatore di backup [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
- Nel menu "Utente" selezionare e attivare il parametro [1x acqua calda]. A riscaldamento avvenuto, disattivare nuovamente il parametro [→ Menu principale → Utente → Caricare 1x].

5.1.3 Sfiato dell'impianto idraulico

- Assicurarsi che il coperchio dello sfiato automatico (pos. A) sia aperto.

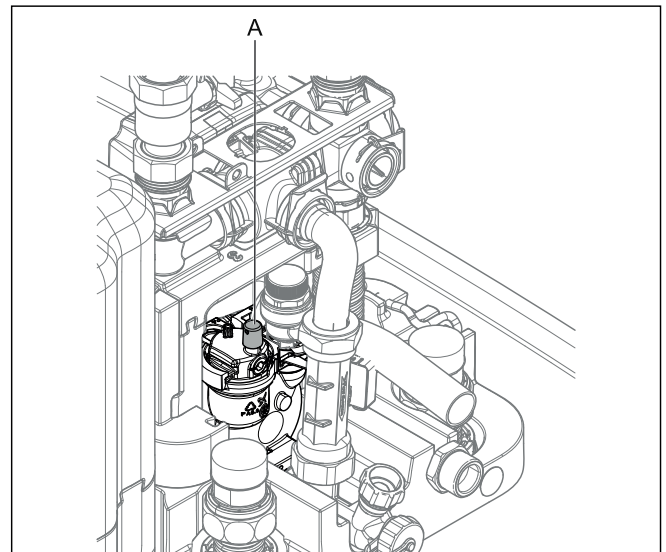


Fig. 55-1 Sfiato automatico

- Montare un tubo flessibile sulla valvola di sfiato (pos. B) e rivolgerlo lontano dall'apparecchio. Aprire la valvola fino a far uscire l'acqua.
- Montare un flessibile sulla seconda valvola di sfiato manuale (pos. C) e tenerla aperta fino alla fuoriuscita dell'acqua.
- 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 nella Daikin Altherma EHS(X/H).

5 Messa in funzione

L'aria presente può fuoriuscire durante la funzione di sfiato attraverso la valvola di sfiato automatica e il circuito idraulico collegato alla Daikin Altherma EHS(X/H) viene evacuato.

i 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.

- Controllare la pressione dell'acqua e rabboccare l'acqua se necessario (vedere [Cap. 7.2.2](#)).
- Ripetere la procedura di sfiato, controllo e rabbocco fino a quando:
 - lo sfiato è completato.
 - viene raggiunta una pressione dell'acqua sufficiente.

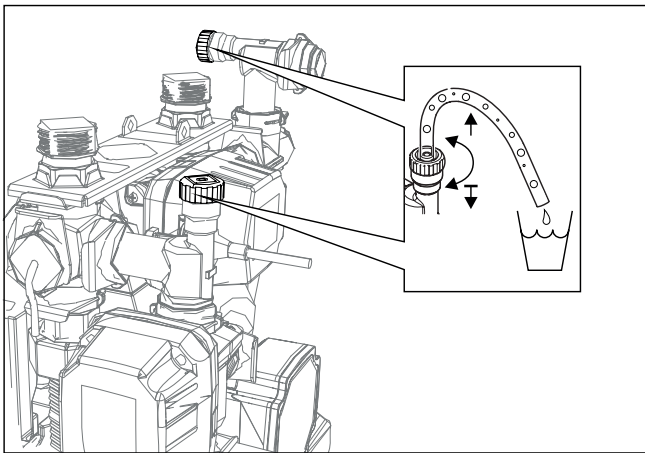


Fig. 55-2 Valvole di sfiato manuali

5.1.4 Controllo del flusso minimo

Il flusso minimo deve essere controllato a circuito di riscaldamento chiuso.

i INFORMAZIONI

Se il flusso minimo è troppo basso, possono verificarsi un messaggio di errore e lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento.

Se il valore attuale del flusso minimo non è sufficiente, può essere presente dell'aria nella pompa di circolazione oppure il motore delle valvole di commutazione a 3 vie (3UVB1 / 3UV DHW) può essere difettoso.

- Sfiatare la pompa di circolazione.
 - Controllare il funzionamento dei motori delle valvole, sostituire il motore delle valvole se necessario.
- Chiudere le valvole e gli attuatori di tutti i circuiti di distribuzione del calore collegati.
 - Impostare il modo operativo "Riscaldare" sulla regolazione della Daikin Altherma EHS(X/H) [→ Menu principale → Modo operat.].
 - Leggere i parametri informativi [Flusso di volume corrente] [→ Menu principale → Info → Valori].
 - Il flusso volumetrico deve essere di almeno 480 l/h (vedere Manuale di istruzioni della regolazione).

i INFORMAZIONI

La regolazione della Daikin Altherma EHS(X/H) esegue un monitoraggio permanente del flusso volumetrico del circuito generatore termico interno. A seconda del modo operativo attivo sono necessari valori di flusso minimo diversi:

Modo operativo "Riscaldare": 480 l/h

Modo operativo "Raffreddare": 660 l/h

Funzione di sbrinamento automatico (defrost) attiva: 780 l/h

Se con un flusso volumetrico superiore a 480 l/h viene visualizzato un messaggio di errore relativo a un flusso minimo non raggiunto, verificare il flusso effettivo nel modo operativo attivo ed eliminare le possibili cause dell'errore.

5.1.5 Impostazione dei parametri del programma 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.

Una volta completato il programma massetto, la regolazione RoCon + HP continua a lavorare nel modo operativo precedentemente impostato. Se non precedentemente configurati, sono necessari in seguito ancora i seguenti lavori.

- 1 In caso di collegamento senza stazione locale EHS157034:
 - Impostare la curva di riscaldamento e/o la temperatura di mandata desiderata.
- 2 In caso di collegamento con stazione locale EHS157034:
 - attivare la stazione locale.
 - Impostare la curva di riscaldamento e/o la temperatura di mandata desiderata. Se necessario attivare il parametro [Influsso ambien] [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare] e impostare la temperatura nominale ambientale.

5.2 Rimessa in funzione

5.2.1 Prerequisiti

! ATTENZIONE

La messa in funzione in presenza di gelo può causare danni a tutto l'impianto di riscaldamento.

- La messa in funzione a temperature inferiori a 0 °C deve avvenire solo se si garantisce una temperatura dell'acqua di almeno 5 °C nell'impianto di riscaldamento e nel serbatoio dell'accumulatore.
 - Si raccomanda di non mettere in funzione l'impianto in presenza di condizioni di gelo estreme.
- La Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 7.2.2](#)).
 - Il serbatoio è stato riempito fino al punto di troppopieno (vedere [Cap. 7.2.1](#)).

5.2.2 Messa in funzione



INFORMAZIONI

Se la temperatura dell'accumulatore scende sotto determinati valori minimi, le impostazioni di sicurezza della Daikin Altherma EHS(X/H) impediscono l'esercizio della pompa di calore a basse temperature esterne

- Temperatura esterna < -2 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 30 °C

- Temperatura esterna < 12 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 23 °C

Senza back-up heater:

L'acqua dell'accumulatore deve essere riscaldata a una temperatura minima richiesta dell'accumulatore da un riscaldatore supplementare esterno.

Con riscaldatore di backup (EKBUxx):

A una temperatura esterna < 12 °C e una temperatura dell'accumulatore < 35 °C il back-up heater (EKBUxx) viene acceso automaticamente per riscaldare la temperatura dell'accumulatore ad almeno 35 °C.

- Per accelerare il processo di riscaldamento con back-up heater, portare temporaneamente il parametro [Config. fonte di calore esterna] = "1" e il parametro [Potenza est. acqua calda] al valore massimo del riscaldatore di backup [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
- Nel menu "Utente" selezionare e attivare il parametro [1x acqua calda]. A riscaldamento avvenuto, disattivare nuovamente il parametro [→ Menu principale → Utente → Caricare 1x].

- 1 Controllare il collegamento dell'acqua fredda ed eventualmente riempire lo scambiatore di calore dell'acqua potabile.
- 2 Collegare l'alimentazione elettrica alla Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Attendere che termini la fase di avvio.
- 4 Una volta completata la fase di avvio, sfiatare l'impianto di riscaldamento in esercizio di riscaldamento, controllare la pressione dell'impianto e regolarla se necessario (max. 3 bar, vedere [Cap. 7.2.2](#)).
- 5 Eseguire un controllo visivo della tenuta in tutti i punti di collegamento dell'edificio. Sigillare a regola d'arte le perdite riscontrate.
- 6 Impostare la regolazione nel modo operativo desiderato.
- 7 Se è stato collegato un impianto solare, metterlo in funzione secondo le istruzioni fornite in dotazione. Dopo aver spento l'impianto solare, controllare nuovamente il livello di riempimento del serbatoio ad accumulo inerziale.

6 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 antiscozzature (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.

6.1 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
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/riscaldamento)
3UVB1	Valvola miscelatrice a 3 vie (riscaldamento/circuito caldaia interno)
EKBUxx	Back-up heater
BV	Valvola limitatrice di flusso
C	Compressore refrigerante
CW	Acqua fredda
DHW	Acqua calda
DSR1	Centralina solare in pressione
E	Valvola a espansione
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuiti di riscaldamento
MAG	Vaso di espansione a membrana
MIX	Miscelatore 3 vie con motore di comando
MK1	Gruppo miscelatore con pompa ad alta efficienza
MK2	Gruppo miscelatore con pompa ad alta efficienza (regolazione PWM)
P	Pompa ad alta efficienza
P _K	Pompa di circolazione
P _{Mi}	Pompa del circuito miscelato
P _s	Pompa di esercizio solare
RDS2	Gruppo a pressione
RoCon+ HP	Regolazione Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Scambiatore di calore a piastre
SAS1	Separatore di fanghi e magnetico
SK	Campo di collettori solari
SV	Valvola limitatrice di pressione
t _{AU}	Sonda di temperatura esterna
t _{DHW}	Sonda di temperatura del serbatoio

Pos.	Significato
t_{MI}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato
T_K	Sonda di temperatura collettore Solaris
T_R	Sonda temperatura di ritorno Solaris
T_S	Sonda di temperatura del bollitore Solaris
T_V	Sonda temperatura di mandata Solaris
V	Ventilatore (evaporatore)
VS	Miscelatore termostatico VTA32

Tab. 56-1

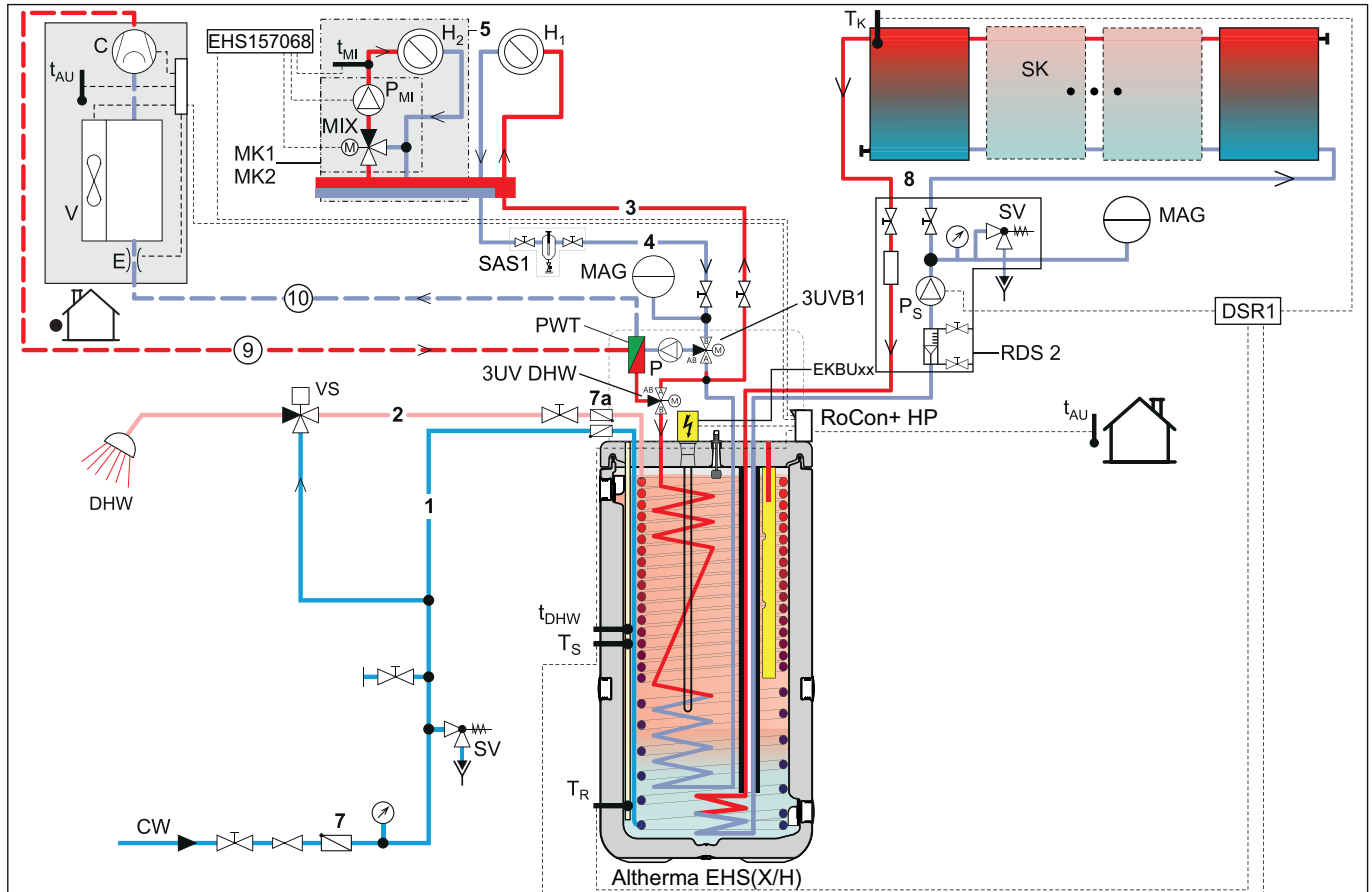


Fig. 56-1 Schema idraulico (tipi Biv) con impianto solare in pressione

7 Ispezione e manutenzione

7.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione

Un controllo e una manutenzione regolari della Daikin Altherma EHS(X/H) riducono i consumi di energia, garantiscono una lunga durata dell'impianto ed un funzionamento sicuro.



AVVERTENZA

Il sistema complessivo pompa di calore contiene refrigerante con gas fluorurati a effetto serra che danneggiano l'ambiente in caso di diffusione degli stessi.

Tipo di refrigerante: R32

Valore GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potenziale di riscaldamento globale)

- Annotare la quantità totale di refrigerante sull'etichetta fornita in dotazione sulla pompa di calore esterna (per le note vedere le istruzioni per l'installazione della pompa di calore esterna).
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera. Aspirare e riciclare il refrigerante con un apparecchio di riciclaggio adatto.



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.

Norme di legge

Secondo il Regolamento sui gas fluorurati (CE) n° 842/2006, articolo 3, sostituito il 01/01/2015 dal (CE) n° 517/2014, articolo 3 e 4, gli utenti (o proprietari) devono far eseguire regolarmente la manutenzione dei propri impianti di raffreddamento fissi, verificare la tenuta ed eliminare eventuali perdite nel più breve tempo possibile.

Tutti gli interventi di installazione, manutenzione e riparazione sul circuito del refrigerante devono essere documentati nel manuale per il gestore.

Per i sistemi con pompa di calore l'utente ha i seguenti obblighi:



INFORMAZIONI

La scadenza per il controllo stabilita dalla legislazione europea vale per le pompe di calore a partire da una quantità di riempimento totale dell'impianto con refrigerante di 3 kg oppure dal 01/01/2017 a partire da una quantità di riempimento totale di 5 t CO₂ equivalente.

Tuttavia, si raccomanda di stipulare un contratto di manutenzione inclusa la documentazione dei lavori eseguiti nel manuale per l'utilizzatore, al fine di preservare i propri diritti alla garanzia, anche per impianti non soggetti ad alcun obbligo di legge in merito a controlli di tenuta.

- Con una quantità di riempimento totale dell'impianto con refrigerante di 3 kg – 30 kg o a partire da 6 kg in impianti a tenuta ermetica e dal 01/01/2017 a partire da una quantità di riempimento totale di 5-50 t CO₂ equivalente o a partire da 10 t CO₂ equivalente in impianti a tenuta ermetica:
- controlli da parte di personale certificato a intervalli di max. 12 mesi e documentazione dei lavori eseguiti in conformità con la normativa vigente. Questa documentazione deve essere conservata almeno 5 anni.



INFORMAZIONI

Sono certificate le persone che per lavori su impianti di raffreddamento (pompe di calore) e climatizzatori fissi possiedono un attestato per l'area europea ai sensi del Regolamento sui gas F (CE) N. 303/2008.

- Sino a 3 kg di quantità di riempimento totale di refrigerante: certificato di perizia secondo categoria II
- A partire da 3 kg di quantità di riempimento totale di refrigerante: certificato di perizia secondo categoria I

Interventi di manutenzione da eseguire annualmente



AVVERTENZA

L'esecuzione errata e non competente di lavori sulla Daikin Altherma EHS(X/H) e sui componenti opzionali collegati, può mettere in pericolo l'incolumità e la salute delle persone e pregiudicare il funzionamento di questi componenti.

- Lavori sulla Daikin Altherma EHS(X/H) (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 forma gassosa il refrigerante è più pesante dell'aria. Nelle fosse o in ambienti mal aerati si può raccogliere in concentrazioni elevate. Inalare elevate concentrazioni di refrigerante sotto forma gassosa causa vertigini e sensazione di soffocamento. A contatto con la fiamma libera od oggetti molto caldi, il refrigerante sotto forma gassosa può sviluppare gas letali.

- In caso di lavori al circuito del refrigerante, assicurare che il posto di lavoro sia ben aerato.
- Se necessario, prima di iniziare i lavori, svuotare completamente il sistema del refrigerante.
- Non eseguire mai lavori nel circuito del refrigerante in ambienti chiusi o infossati.
- Il refrigerante non deve entrare a contatto con fiamme libere, bruce o oggetti incandescenti.
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera (formazione di elevate concentrazioni).
- Dopo la rimozione dei tubi flessibili del Servizio Assistenza dagli attacchi per il riempimento, eseguire un controllo della tenuta nel sistema di raffreddamento. Punti non a tenuta possono causare perdite di refrigerante.



AVVERTENZA

Con una pressione atmosferica e temperature ambiente normali, il refrigerante liquido evapora così improvvisamente che in caso di contatto con la pelle o gli occhi si può verificare un congelamento dei tessuti (pericolo di cecità).

- Indossare sempre occhiali e guanti di protezione.
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera (pressione elevata nel punto di uscita).
- Quando si rimuovono i tubi flessibili del Servizio Assistenza dai collegamenti per il riempimento, non tenere mai i collegamenti in direzione del corpo. Potrebbero ancora fuoriuscire residui di refrigerante.



AVVERTENZA

Sotto la calotta di copertura della Daikin Altherma EHS(X/H) 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 la Daikin Altherma EHS(X/H).
- 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. 4.4.2](#)).
- 2 Svolgere le verifiche del funzionamento della Daikin Altherma EHS(X/H) 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) in un sistema bivalente-alternativo, spegnere tutti i generatori termici e disattivare la regolazione bivalente.
- 5 Controllo visivo delle condizioni generali della Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Controllo visivo livello dell'acqua del serbatoio (indicatore del livello).
 - Se necessario, rabboccare l'acqua ([Cap. 7.2.1](#)). 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

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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 della Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Se necessario, rabboccare l'acqua nell'impianto di riscaldamento fino a quando l'indicatore di pressione si trova nell'intervallo consentito (vedere [Cap. 7.2.2](#)).
- 12 Controllare e pulire il filtro/il separatore di fanghi.
- 13 Controllare il flusso minimo (vedere [Cap. 5.1.4](#)).
- 14 Pulire la superficie di plastica della Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 4.4.2](#)).
- 16 Eseguire la manutenzione dell'apparecchio esterno e di altri componenti del riscaldamento collegati alla Daikin Altherma EHS(X/H) secondo le relative istruzioni di installazione ed esercizio.
- 17 Compilare il certificato di manutenzione nel manuale utente della Daikin Altherma EHS(X/H) fornito in dotazione.

7.2 Interventi di controllo e manutenzione

Pulizia del coperchio di protezione e del serbatoio dell'accumulatore

- Per pulire questo pratico tipo di plastica, è sufficiente utilizzare un panno morbido e un detergente delicato.
- Per pulire non usare nessun prodotto aggressivo (Danneggiamenti alle superfici di plastica).

7 Ispezione e manutenzione

7.2.1 Riempimento, rabbocco del serbatoio dell'accumulatore

ATTENZIONE

Se si riempie il serbatoio dell'accumulatore con una pressione idrica eccessiva o velocità di afflusso troppo elevata si possono arrecare danni alla Daikin Altherma EHS(X/H).

- Riempire solo con una pressione idrica <6 bar e una velocità di afflusso di <15 l/min.

INFORMAZIONI

Se la temperatura dell'accumulatore scende sotto determinati valori minimi, le impostazioni di sicurezza della Daikin Altherma EHS(X/H) impediscono l'esercizio della pompa di calore a basse temperature esterne

- Temperatura esterna < -2 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 30 °C

- Temperatura esterna < 12 °C, temperatura minima dell'accumulatore = 23 °C

Senza back-up heater:

L'acqua dell'accumulatore deve essere riscaldata a una temperatura minima richiesta dell'accumulatore da un riscaldatore supplementare esterno.

Con riscaldatore di backup (EKBUxx):

A una temperatura esterna < 12 °C e una temperatura dell'accumulatore < 35 °C il back-up heater (EKBUxx) viene acceso automaticamente per riscaldare la temperatura dell'accumulatore ad almeno 35 °C.

- Per accelerare il processo di riscaldamento con back-up heater, portare temporaneamente il parametro [Config. fonte di calore esterna] = "1" e il parametro [Potenza est. acqua calda] al valore massimo del riscaldatore di backup [-> Menu principale -> Impostazioni -> Fonte est.].
- Nel menu "Utente" selezionare e attivare il parametro [1x acqua calda]. A riscaldamento avvenuto, disattivare nuovamente il parametro [-> Menu principale -> Utente -> Caricare 1x].

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. 57-1, pos. 1).
- 2 Riempire il serbatoio dell'accumulatore della Daikin Altherma EHS(X/H) **fino a quando l'acqua esce dal collegamento di troppopieno** (Fig. 57-1, pos. 23).
- 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) **fino a quando l'acqua esce dal collegamento di troppopieno** (Fig. 57-1, pos. 23).
- 4 Rimuovere nuovamente il tubo di riempimento con valvola antiritorno (1/2").

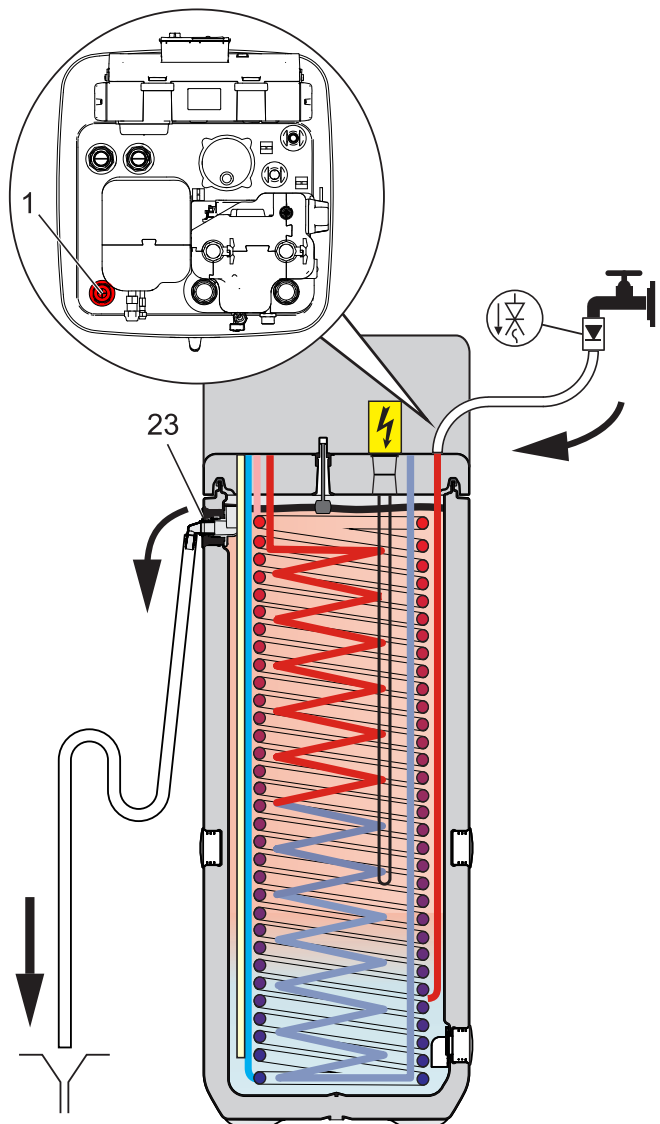


Fig. 57-1 Riempimento serbatoio ad accumulo inerziale - senza sistema solare DrainBack collegato

Pos.	Descrizione
1	$p=0$ solare - mandata
23	troppopieno di sicurezza

Tab. 57-1

7.2.2 Riempimento, rabbocco 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 della procedura di riempimento, scollegare la Daikin Altherma EHS(X/H) dalla corrente elettrica.
- Dopo il primo riempimento, prima di accendere la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 reimmesa nella condotta dell'acqua potabile

**INFORMAZIONI**

Osservare le note sull'allacciamento dell'acqua (vedere Collegamento idraulico) e sulla qualità dell'acqua (vedere).

- 1 Collegare il flessibile di riempimento (Fig. 57-2, pos. 1) con valvola antiriflusso (1/2") e un manometro esterno (a cura del committente) al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 57-2, 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 acqua (Fig. 57-2, pos. 4) della linea di alimentazione.
- 4 Aprire il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 57-2, pos. 2) e osservare 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. 57-2, pos. 4). Il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia deve rimanere aperto per poter leggere la pressione dell'acqua sul manometro esterno.
- 8 Collegare l'alimentazione elettrica alla Daikin Altherma EHS(X/H).
- 9 Sulla regolazione RoCon+ HP, nel menu "Modo operat.", selezionare il modo operativo "Riscaldare" [→ Menu principale → Modo operat.].
 - Dopo la fase di avvio la Daikin Altherma EHS(X/H) 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. 57-2, pos. 2).
- 11 Sfiatare l'intero impianto di riscaldamento come descritto in Cap. 5.1.3 (aprire le valvole di regolazione dell'impianto. Contemporaneamente è possibile riempire e fluxare 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. 57-2, pos. 2).
- 13 Rimuovere il flessibile di riempimento (Fig. 57-2, pos. 1) con valvola antiriflusso dal rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (Fig. 57-2, pos. 2).

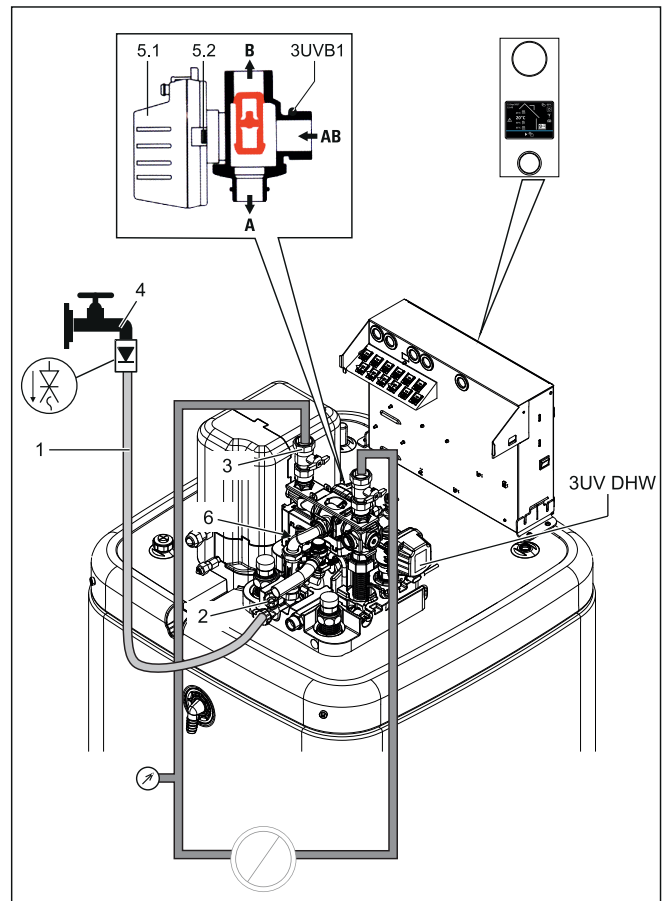


Fig. 57-2 Riempimento del circuito di riscaldamento

Pos.	Descrizione
1	Flessibile di riempimento
2	rubinetto di riempimento/svuotamento
3	rubinetto a sfera
4	Rubinetto acqua
5.1	motore valvola
5.2	Tasto di sblocco motore
6	Sfiato automatico
3UVB1, 3UV DHW	Valvola a 3 vie

Tab. 57-2 Legenda per Fig. 57-2

8 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.

8.1 Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti

L'elettronica della Daikin Altherma EHS(X/H)

- segnala un errore per mezzo dell'illuminazione rossa dell'indicatore di stato e
- indica il codice errore sul display.

Una memoria errori integrata memorizza gli ultimi 15 messaggi di errore verificatisi.

A seconda della modalità di comando, i messaggi di errore vengono inoltrati anche ai regolatori locali o ai termostati ambiente collegati.

Risoluzione dei guasti: Errore E90XX

- Sulla regolazione RoConPlus: eseguire il reset degli errori (vedere il Manuale di esercizio della regolazione).
- Se l'errore viene nuovamente visualizzato dopo poco tempo: cercare ed eliminare la causa dell'errore.

Risoluzione dei guasti: altri codici di errore

- Cercare di eliminare la causa dell'errore.

8.2 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	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Impostare la data. Impostare l'ora. Verificare l'assegnazione dei tempi di commutazione ai giorni della settimana.
	Modo operativo errato impostato.	<ul style="list-style-type: none"> 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 operat." [→ Menu principale → Modo operat.].	
	2 Selezionare la modalità di funzionamento corretta.	
La regolazione non reagisce agli inserimenti	Il sistema operativo della regolazione è caduto.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire un RESET della regolazione. A tal fine, staccare l'alimentazione elettrica per almeno 10 s e quindi inserirla nuovamente.
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)	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> 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".	<ul style="list-style-type: none"> Cambiare il modo operativo in "Riscaldare".
	Le impostazioni del collegamento di rete per tariffa ridotta e i collegamenti elettrici non coincidono.	<ul style="list-style-type: none"> La funzione HT/NT è attiva e il parametro [Collegamento HT/NT] 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.	<ul style="list-style-type: none"> Attendere un nuovo segnale di tariffa ridotta, che riattiverà l'alimentazione di corrente. 	

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
L'impianto non riscalda a sufficienza	La portata dell'acqua è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> 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 Cap. 10).
	Intervalli di valori nominali troppo bassi.	In [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare]: <ul style="list-style-type: none"> Aumentare il parametro [Curva riscaldamento]. Aumentare il parametro [HZU max temperatura]. Aumentare il parametro [Max. temperatura mandata].
	Regolazione della temperatura di mandata in funzione delle condizioni atmosferiche attiva.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il parametro [Limite di riscaldamento esercizio di riscaldamento Curva riscaldamento] in [→ Menu principale → Configurazione → Riscaldare].
	Back-up heater (EKBUxx) o riscaldatore supplementare alternativo non inseriti.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare. Controllare il parametro [Config. fonte di calore esterna] e [Potenza est. stadio 1] e [Potenza est. stadio 2] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
	Quantità d'acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> 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. 7.2.2).
	La produzione di acqua calda richiede troppa potenza dalla pompa di calore.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare le impostazioni del parametro [Config. fonte di calore esterna] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.]. Controllare le impostazioni del parametro [Potenza est. acqua calda] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].
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).	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la modalità di esercizio impostata. Controllare i parametri della richiesta.
	Temperatura di carica del bollitore troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la temperatura nominale per l'acqua calda.
	Tasso di prelievo troppo alto.	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre il tasso di prelievo, limitare la portata.
	Potenza della pompa di calore troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare l'alimentazione elettrica del riscaldatore di backup (EKBUxx). È scattato l'interruttore termico (STB) dell'riscaldatore di backup (EKBUxx). Sbloccare. Controllare il parametro [Config. fonte di calore esterna] e [Potenza est. stadio 1] e [Potenza est. stadio 2] [→ Menu principale → Impostazioni → Fonte est.].

8 Errori e guasti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Il raffreddamento ambiente non raffredda	La portata dell'acqua è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Visione Generale → Psyst] 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 Cap. 10).
	"Raffreddare" disinserito (ad es. il termostato ambiente richiede "Raffreddare", ma la programmazione oraria si trova in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo bassa).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 "Riscaldare". Temperatura esterna < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambiare il modo operativo in "Raffreddare". ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Visione Generale → Psyst] 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 quantità di refrigerante nell'impianto di riscaldamento è troppo bassa o troppo alta.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilevare le cause della quantità di refrigerante troppo bassa o troppo alta nel circuito del refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se la quantità refrigerante è troppo bassa, verificare la tenuta del circuito del refrigerante, ripararlo e integrare il refrigerante. ▪ Se la quantità refrigerante è troppo alta, riciclare il refrigerante e riempire nuovamente l'impianto con la quantità corretta.

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
La pompa di circolazione interna all'apparecchio è eccessivamente rumorosa durante il funzionamento	Aria nel circuito dell'acqua.	<ul style="list-style-type: none"> Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento e la pompa di circolazione interna all'apparecchio.
	Rumori provocati da vibrazioni.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che la Daikin Altherma EHS(X/H), i suoi componenti e le coperture siano fissati correttamente.
	Danni ai cuscinetti della pompa di circolazione interna all'apparecchio	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la pompa di circolazione interna all'apparecchio.
	Pressione acqua all'entrata della pompa troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> Sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Visione Generale] controllare se è presente una pressione sufficiente dell'acqua (> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il vaso di espansione.
	La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento è troppo alta.	<ul style="list-style-type: none"> Sulla regolazione [→ Menu principale → Info → Visione Generale] 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.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la valvola limitatrice di sicurezza, se necessario sostituirla. <ul style="list-style-type: none"> 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. 58-1 Possibili guasti

8.3 Codici di errore

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E75	Sonda di temperatura mandata $t_{V, BH}$	Errore della sonda di temperatura mandata	<p>Sonda di temperatura mandata difettosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E76	Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1}	Errore della sonda di temperatura del serbatoio	<p>Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1} oppure cavo di collegamento difettosi o non collegati.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire. Controllare l'impostazione [Sonda acqua calda].
E81	Scheda elettronica RoCon BM2C	Errore di comunicazione	<p>Archivio parametri in EEPROM guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contattare il tecnico della manutenzione.
E88	Scheda elettronica RoCon BM2C		<p>Archivio parametri nella memoria flash esterna guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contattare il tecnico della manutenzione.
E91	Moduli CAN collegati		<p>L'indirizzo del bus di un modulo CAN presente due volte, impostare un indirizzo del bus dati univoco.</p>
E128	Sonda di temperatura del ritorno t_{R1}	Errore della sonda di temperatura del ritorno	<p>Sonda di temperatura del ritorno t_{R1} nel sensore di portata FLS o nel cavo di collegamento difettosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E129	Sensore pressione DS	Errore del sensore pressione	<p>Sensore pressione DS difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.

8 Errori e guasti

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E198	Sensore portata FLS, valvola selettoria a 3 vie 3UVB1	Misurazione della portata non plausibile	<p>L'errore si verifica quando la valvola selettoria a 3 vie 3UVB1 è in posizione bypass, la pompa di circolazione interna all'apparecchio gira, ma viene misurata una portata troppo bassa.</p> <p>Flusso minimo dell'acqua richiesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo operativo "Riscaldare": 600 l/h ▪ Modo operativo "Raffreddare": 840 l/h ▪ Funzione di sbrinamento automatico () attiva: 1020 l/h ▪ Aria nell'impianto di riscaldamento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sfiatare. ▪ La pompa di circolazione interna all'apparecchio non gira. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare l'allacciamento elettrico e le impostazioni della regolazione. Se la pompa di circolazione è difettosa, sostituirla. ▪ Sensore portata FLS sporco, intasato. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, pulire. ▪ Sensore portata FLS difettoso. ▪ Motore valvola selettoria a 3 vie 3UVB1 difettoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E200	Componenti elettrici	Errore di comunicazione	<p>La comunicazione fra RoCon BM2C e scheda A1P è disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablaggio o collegamenti, cattivo contatto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire
E8005	Sensore pressione DS	Pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento insufficiente	<p>La pressione dell'acqua è scesa sotto al valore minimo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Troppo poca acqua nell'impianto di riscaldamento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare se l'impianto di riscaldamento presenta perdite, rabboccare l'acqua. ▪ Sensore pressione DS difettoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E8100	Componenti elettrici	Comunicazione	<p>Inizializzazione non riuscita dopo l'avvio della pompa di calore.</p> <p>Scheda A1P difettosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9000		Messaggio temporaneo interno	<p>Non rilevante per il funzionamento conforme dell'impianto.</p>
E9001	Sonda di temperatura del ritorno t_{R2}	Errore sonda di ritorno	<p>Sensore o cavo di collegamento difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9002	Sonda di temperatura mandata t_{V1} o $t_{V, BH}$	Errore sonda di mandata	<p>Sensore o cavo di collegamento difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9003	Errore funzione antigelo	Scambiatore di calore a piastre (PWT)	<p>Valore misurato $t_{V1} < 0$ °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guasto della funzione antigelo dello scambiatore di calore a piastre a causa della bassa portata d'acqua. Vedere codice di errore E9004 / 7H. ▪ Guasto della funzione antigelo per lo scambiatore di calore a piastre a causa di una carenza di refrigerante nell'impianto. Vedere errore E9015 / E4.

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9004	Sensore portata FLS	Errore flusso volumetrico	<p>La portata d'acqua è troppo bassa o del tutto assente.</p> <p>Flusso volumetrico minimo richiesto: vedere Cap. 5</p> <p>Controllare i seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 → Visione Generale → Psyst] ▪ Verificare il funzionamento della valvola selettiva a 3 vie 3UVB1: confrontare la posizione effettiva della 3UVB1 con la posizione indicata [→ Menu principale → Info → Visione Generale → 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)
E9005	Sonda di temperatura mandata $t_{v, BH}$	Temperatura di mandata $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	La temperatura di mandata back-up heater ($t_{v, BH}$) è troppo alta.
E9006	Sonda di temperatura mandata $t_{v, BH}$	Temperatura di mandata $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sonda di temperatura mandata manda valori errati. Sonda di temperatura o cavi di collegamento difettosi. ▪ Controllare, sostituire. ▪ Problema di contatto A1P, ponticello su X3A.
E9007	Scheda A1P	Scheda IG difettosa	<p>Comunicazione fra pompa di calore esterna e pompa di calore interna disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze elettromagnetiche. ▪ Eseguire un reset. ▪ Scheda A1P difettosa. ▪ Sostituire la scheda A1P.
E9008	Sonda di temperatura (lato liquido refrigerante) t_{L2}	Temperatura del fluido refrigerante all'esterno del campo valido	<p>Nessun prelievo di calore sullo scambiatore di calore a piastre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il flusso volumetrico. ▪ Se il flusso volumetrico è regolare, sostituire la sonda di temperatura del fluido refrigerante.
E9009	Opzionale: Riscaldatore di backup STB (EKBUxx)	Errore STB	<p>L'interruttore termico (STB) nel riscaldatore di backup (EKBUxx) è scattato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare la posizione dell'LTS e sbloccarlo.
E9010	Ponticello sulla scheda elettronica A1P		<p>Ponticello del connettore "X21A" sulla scheda elettronica A1P mancante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inserire il connettore a spina a ponte.
E9011	Sensore portata FLS	Errore flowsensor	<p>Sensore portata FLS difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostituire il sensore portata FLS.

8 Errori e guasti

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9012	Sonda di temperatura mandata t_{V1} o $t_{V1, BH}$	Errore sonda di mandata	Valore misurato al di fuori dell'intervallo di valori ammesso. Sensore o cavo di collegamento difettoso. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E9013	Circuito stampato principale pompa di calore esterna	Scheda AG difettosa	<ul style="list-style-type: none"> Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. Motore ventilatore difettoso. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E9014	Interruttore alta pressione S1PH nel sistema del refrigerante	PRefrigerante alto	Pressione nel sistema del refrigerante troppo alta. <ul style="list-style-type: none"> Interruttore alta pressione S1PH o motore ventilatore difettoso. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire. Cattivo contatto del cablaggio. Flusso volumetrico nell'impianto di riscaldamento troppo basso. Quantità refrigerante introdotta troppo alta. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire. Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. <ul style="list-style-type: none"> Aprire le valvole di servizio.
E9015	Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna	PRefrigerante basso	Pressione nel sistema del refrigerante troppo alta. <ul style="list-style-type: none"> Quantità refrigerante troppo bassa. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, eliminare la causa, rabboccare il refrigerante. Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna difettoso. Sonda di temperatura scambiatore termico 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. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E9016	Protezione elettronica di sovraccarico nel compressore refrigerante	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). <ul style="list-style-type: none"> Compressore refrigerante difettoso. Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. Cablaggio compressore refrigerante / scheda inverter, cattivo contatto. Quantità refrigerante introdotta troppo alta. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire. Valvole di servizio nella pompa di calore esterna non aperte. <ul style="list-style-type: none"> Aprire le valvole di servizio.

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9017	Motore ventilatore nella pompa di calore esterna	Ventilatore bloccato	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un ventilatore nella pompa di calore esterna è bloccato. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9018	Valvola di espansione elettronica	Valvola a espansione	La valvola a espansione elettronica nella pompa di calore esterna è difettosa, sostituirla.
E9019	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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9020	La sonda di temperatura di uscita (sonda del gas caldo) R2T sul compressore refrigerante della pompa di calore esterno troppo alta	$T_{\text{evaporatore}}$ alta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonda di temperatura di uscita R2T compressore refrigerante o cavo di collegamento difettosi. ▪ Compressore refrigerante difettoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9021	Interruttore alta pressione S1PH nella pompa di calore esterna	HPSSistema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruttore alta pressione S1PH difettoso. ▪ Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. ▪ Cablaggio, cattivo contatto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9022	Sonda di temperatura esterna R1T nella pompa di calore esterna	Errore Sonda temperatura esterna	Sensore o cavo di collegamento difettoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire.
E9023	Sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1} o t_{DHW2}	Errore Sonda acqua calda	
E9024	Sensore pressione S1NPH nella pompa di calore esterna	Sensore pressione	
E9025	Sonda di temperatura di uscita R2T nella pompa di calore esterna	Errore sonda di ritorno	
E9026	Sonda temperatura di aspirazione R3T nella pompa di calore esterna	Errore sonda tubo di aspirazione	
E9027	Sonda di temperatura scambiatore termico a lamelle R5T nella pompa di calore esterna	Sonda Aircoil sbrinamento	
E9028	Sonda di temperatura scambiatore termico a lamelle R4T nella pompa di calore esterna (solo per impianto 1116 kW)	Sonda Aircoil Temp	
E9029	Sonda di temperatura lato liquido R6T nella pompa di calore esterna	Errore sonda raffreddamento FE	

8 Errori e guasti

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9030	Sonda di temperatura R10T su scheda inverter nella pompa di calore esterna (solo per impianto 1116 kW)	Guasto elettrico	<p>Sovratemperatura nella pompa di calore esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9031	Errore di sovratensione componenti elettrici		<p>Se l'errore si verifica <15x, la sicurezza di funzionamento della Daikin Altherma EHS(X/H) è comunque garantita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messaggio sporadico durante l'automonitoraggio continuo dell'apparecchio. ▪ Nessuna ulteriore misura necessaria. <p>Se l'errore si verifica 15x, comporta un blocco e può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9032	Componenti elettrici		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compressore refrigerante difettoso. ▪ Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire. ▪ Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9034			<p>Errore di comunicazione, comunicazione interna nella pompa di calore disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interferenze elettromagnetiche. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, eliminare la causa, sostituire. ▪ Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9035	Scheda inverter nella pompa di calore esterna	Scheda AG difettosa	<p>Tensione di alimentazione assente dal collegamento alla rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, eliminare la causa, sostituire. Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9036	Sonda di temperatura R10T su scheda inverter nella pompa di calore esterna (solo per impianto 1116 kW)	Guasto elettrico	<p>Sovratemperatura nella pompa di calore esterna</p> <ul style="list-style-type: none"> Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. Sonda di temperatura su scheda inverter difettosa, collegamento a spina X111A non corretto. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, eliminare la causa, sostituire. Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9037	Impostazione potenza	Impostazione di potenza per pompa di calore esterna errata	<ul style="list-style-type: none"> Contattare il tecnico della manutenzione.
E9038	Sensori e impostazione dei parametri nella pompa di calore esterna	Perdita refrigerante	<p>Perdita di refrigerante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quantità refrigerante troppo bassa. Vedere errore E9015 / E4. Intasamento o mancanza di tenuta nella tubatura del refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, eliminare la causa, rabboccare il refrigerante.
E9039		Sotto-/sovratensione	<p>Tensione di rete al di fuori dell'intervallo ammesso</p> <ul style="list-style-type: none"> Errore sporadico poco dopo una caduta di corrente. <ul style="list-style-type: none"> Nessuna risoluzione dei problemi necessaria. Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire. Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.
E9041	Errore di trasmissione	Componenti elettrici	<p>Comunicazione fra pompa di calore esterna e pompa di calore interna disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cablaggio o collegamenti, cattivo contatto. Nessuna pompa di calore esterna collegata. Scheda A1P difettosa. Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, sostituire.
E9042			<p>Comunicazione fra scheda A1P e RoCon BM2C disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere errore E200.
E9043			<p>Comunicazione fra circuito stampato principale e scheda inverter nella pompa di calore esterna disturbata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Circuito stampato principale nella pompa di calore esterna difettoso. Scheda inverter nella pompa di calore esterna difettosa. Cablaggio, cattivo contatto. <ul style="list-style-type: none"> Controllare, eliminare la causa, sostituire.
E9044			<p>Configurazione la configurazione della scheda A1P non è adatta alla pompa di calore esterna</p> <ul style="list-style-type: none"> Sostituire la scheda A1P. Eventualmente contattare il tecnico della manutenzione.

8 Errori e guasti

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9045	Software	Tempo di riscaldamento ACS	<p>ACS riscalda > 6 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9046	Software	Avviamento del compressore	<p>Il sistema rileva 16 volte in 5 min che la forma d'onda della corrente è anomala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Software	Sovratensione	<p>Il sistema rileva 16 volte in 5 min una sovracorrente verso il compressore di > 20 A per > 2,5 secondi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9048	Valvola a 4 vie	Valvola a 4 vie	<p>Dopo di 5 min di esercizio si verifica la seguente condizione per 10 min:</p> <p>Riscaldare: temperatura del condensatore meno temperatura dell'acqua in uscita < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9049	Sensore di temperatura sull'evaporatore	Alta pressione raffreddamento	<p>La temperatura misurata dalla sonda di temperatura sullo scambiatore termico a lamelle supera i 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9050	Software	Sensore di tensione/corrente	<p>Guasto rilevato nelle condizioni di alimentazione di corrente, prima o subito dopo l'avviamento del compressore</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

8 Errori e guasti

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile soluzione dell'errore
E9052	Software	Sistema compressore	<p>Frequenza di esercizio del compressore inferiore a 55 Hz, tensione inferiore a 0,1 V e corrente d'ingresso inferiore a 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9053 E9054	Sensore pressione	Sensore pressione refrigerante	<p>Il sensore di pressione rileva un valore anomalo per 3 minuti (> 4,5 MPa o < -0,05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9055	Sonda di temperatura ambiente (opzionale)	Errore sonda di temperatura	<p>Sensore o cavo di collegamento difettoso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire
E9056	Sonda di temperatura esterna (opzionale)	Errore sonda di temperatura	<p>Sensore o cavo di collegamento difettoso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire
E9057		Sovrappressione nel circuito del refrigerante; disinserimento tramite interruttore alta pressione	Contattare il proprio partner dell'assistenza
E9058	Corpo della regolazione nell'apparecchio esterno	Errore temperatura	Contattare il proprio partner dell'assistenza
E9059	Invertitore nell'apparecchio esterno	Errore temperatura	Contattare il proprio partner dell'assistenza
E9060	Software	Programma massetto non terminato correttamente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare il programma massetto ▪ Se necessario, riavviare il programma
W8006	Sensore pressione DS	Avvertenza perdita di pressione	<p>Messaggi di avvertimento: perdita di pressione massima consentita superata.</p> <p>Troppo poca acqua nell'impianto di riscaldamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare se l'impianto di riscaldamento presenta perdite, rabboccare l'acqua.
W8007		Pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento troppo alta	<p>Messaggio di avvertimento: la pressione dell'acqua ha superato il valore massimo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaso di espansione a membrana difettoso o pressione di precarico errata impostata. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare, sostituire. ▪ Impostazione del parametro [Pressione massima] troppo bassa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventualmente impostare i parametri. Se l'impostazione è corretta, ▪ scaricare l'acqua per abbassare la pressione dell'impianto.

Tab. 58-2 Codici di errore



INFORMAZIONI

Attenersi alla coppia di serraggio delle sonde di temperatura (vedere Cap. 10.3).

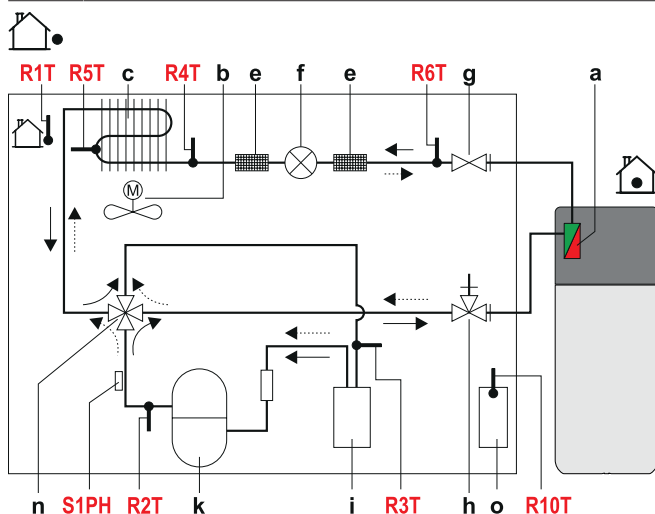


Fig. 58-1 Componenti ne circuito della pompa di calore

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
a	Scambiatore di calore a piastre (condensatore)	N	Valvola seletttrice a 4 vie (→ Riscaldare, ····→ Raffreddare)
b	Motore ventilatore	O	Scheda inverter
c	Scambiatore di calore a lamelle (evaporatore)	R1T	Sonda di temperatura esterna
d		R2T	Sonda di temperatura di uscita (compressore refrigerante)
e	filtro	R3T ⁽¹⁷⁾	Sonda di temperatura di aspirazione (compressore refrigerante)
f	Valvola di espansione elettronica	R4T ⁽¹⁷⁾	Sonda di temperatura scambiatore di calore a lamelle, ingresso
g	Valvola di servizio (tubatura del fluido)	R5T	Sonda di temperatura scambiatore di calore a lamelle, centro
h	Valvola di servizio con attacco di manutenzione (tubo del gas)	R6T ⁽¹⁷⁾	Sonda di temperatura tubatura del fluido ($t_{1,2}$)
i	Accumulatore	R10T ⁽¹⁷⁾	Sonda di temperatura su scheda inverter
k	Compressore refrigerante	S1PH	Interruttore alta pressione

Tab. 58-3

⁽¹⁷⁾ Solo con pompe di calore esterne da 11-16 kW.

8.4 Funzionamento d'emergenza

In caso di errori di impostazione della regolazione elettronica è possibile mantenere un funzionamento di emergenza del riscaldamento attivando sulla regolazione la funzione speciale "Esercizio di emergenza 48h" [→ Menu principale → Errore → Esercizio 48h] (vedere il manuale di istruzioni allegato della regolazione).

Se le valvole a 3 vie sono intatte, la Daikin Altherma EHS(X/H) passa all'esercizio di riscaldamento. La temperatura di mandata necessaria può essere impostata con il selettore.

9 Messa fuori servizio



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

Aperto 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.

9.1 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 la Daikin Altherma EHS(X/H) 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,

- la Daikin Altherma EHS(X/H) 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 la Daikin Altherma EHS(X/H), 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!

9.1.1 Svuotamento del contenitore del serbatoio

- 1 Spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- 2 Collegare il flessibile di scarico sul **raccordo di riempimento KFE (accessorio KFE BA)** (Fig. 59-1, 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. 59-1, 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.

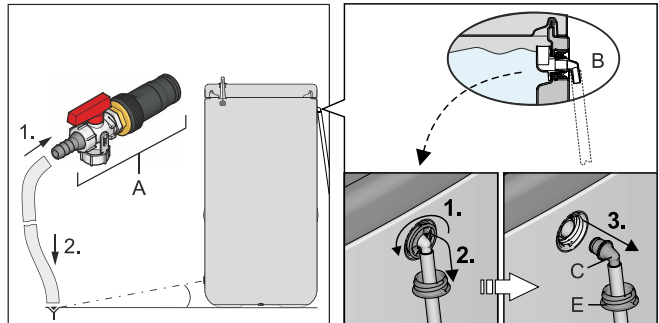


Fig. 59-1 Montaggio del flessibile di scarico; opzionale: smontaggio del pezzo di raccordo dal troppopieno di sicurezza

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. 59-1 Legenda per Fig. 59-1 fino a Fig. 59-6

Senza impianto solare $p=0$

- 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. 59-2, pos. E) dal serbatoio dell'accumulatore.

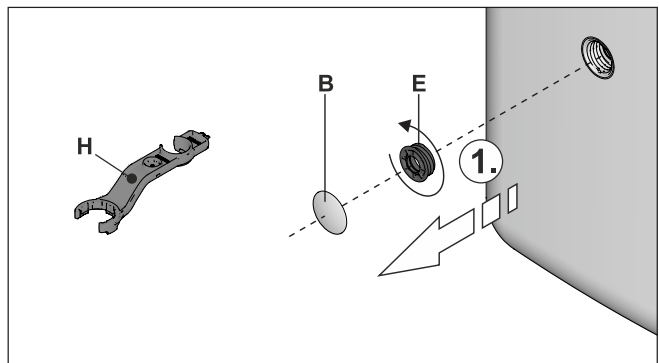


Fig. 59-2 Svitare il raccordo filettato

- 1 Inserire il raccordo di riempimento KFE nel raccordo filettato (Fig. 59-3, pos. E) e bloccarlo con il morsetto (Fig. 59-3, pos. D).
- 2 Collocare una vaschetta di raccolta adeguata sotto il raccordo di riempimento e svuotamento.

- 3 Sul raccordo di riempimento e svuotamento svitare il raccordo filettato (Fig. 59-4, pos. E), togliere il tappo di chiusura (Fig. 59-4, pos. F) e **riavvitare immediatamente** l'inserto filettato preassemblato con il **raccordo di riempimento KFE** nel raccordo di riempimento e svuotamento (Fig. 59-4).

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.

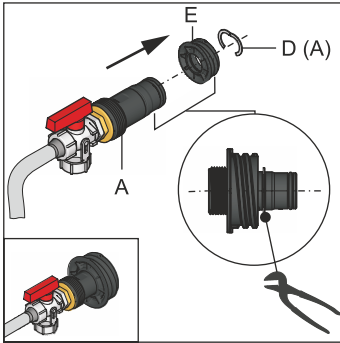


Fig. 59-3 Completamento del raccordo di riempimento KFE

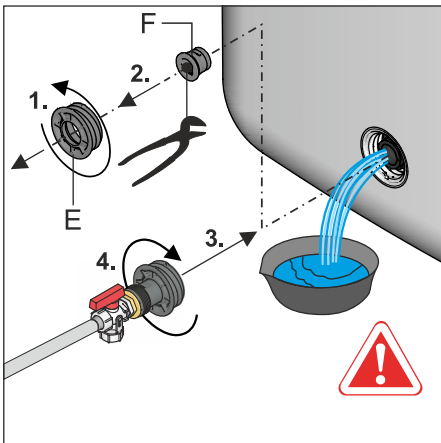


Fig. 59-4 Avvitamento del raccordo di riempimento KFE nel raccordo di riempimento e svuotamento

- 4 Aprire il rubinetto di riempimento/svuotamento della caldaia sul **raccordo di riempimento KFE** e scaricare l'acqua presente nel contenitore del serbatoio.

Solo con impianto solare $p=0$

- 1 Regolare l'inserto valvola sull'angolare di raccordo in modo che la via verso il tappo cieco sia chiusa (Fig. 59-6).
- 2 Mettervi sotto una vasca di raccolta adatta e rimuovere il tappo cieco dall'angolare di raccordo (Fig. 59-6).

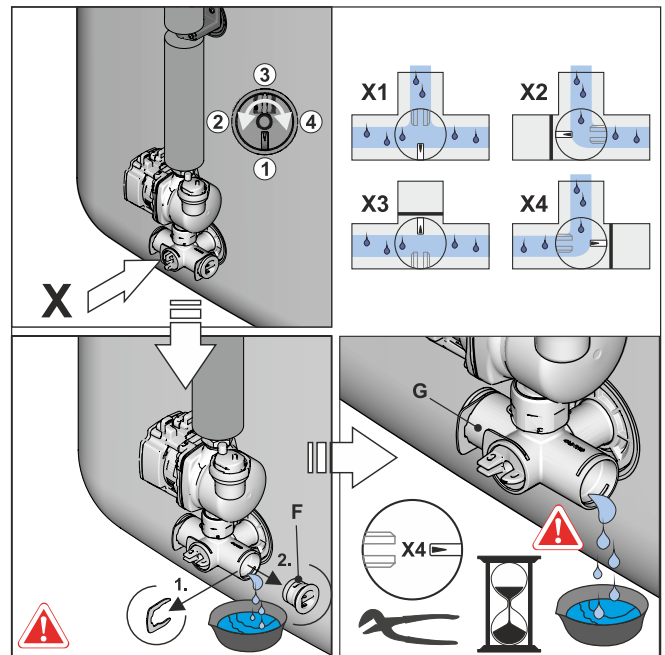


Fig. 59-5 Intercettazione dell'inserto valvola, rimozione del tappo cieco dall'angolare di raccordo

- 3 Innestare il **raccordo di riempimento KFE** nell'angolare di raccordo e bloccarlo con la clip di fissaggio (Fig. 59-6).

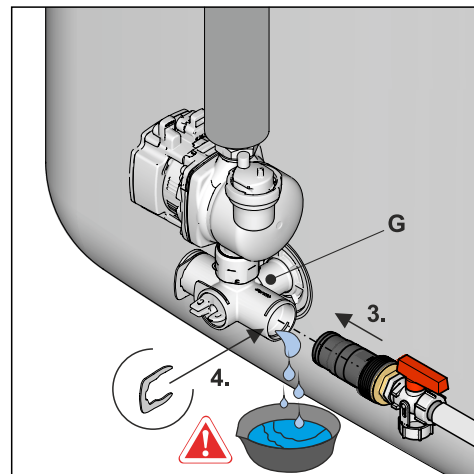


Fig. 59-6 Montaggio del raccordo di riempimento KFE nell'angolare di raccordo

- 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. 59-5) e scaricare l'acqua presente nel serbatoio dell'accumulatore.

9.1.2 Svuotamento del circuito di riscaldamento e acqua calda

- 1 Collegare un flessibile di scarico al rubinetto di riempimento/svuotamento della caldaia della Daikin Altherma EHS(X/H).
- 2 Aprire il rubinetto di riempimento/svuotamento della caldaia della Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Far girare il circuito dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda fino a svuotarli.
- 4 Scollegare la mandata e il ritorno del riscaldamento e l'afflusso e lo scarico dell'acqua dalla Daikin Altherma EHS(X/H).

9 Messa fuori servizio

- 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.

9.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento



ATTENZIONE

Il refrigerante che fuoriesce dall'impianto danneggia l'ambiente in modo durevole.

Se si miscelano tipi diversi di refrigerante possono generarsi miscele gassose tossiche. La miscelazione con oli può contaminare il terreno in caso di fuoriuscita.

- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera. Aspirare e riciclare il refrigerante con un apparecchio di riciclaggio adatto.
- Riciclare sempre il refrigerante separandolo dagli oli o da altri additivi.
- Conservare i refrigeranti in serbatoi a pressione adatti separandoli per tipi.
- Smaltire refrigeranti, oli e additivi a regola d'arte e rispettando le disposizioni nazionali del paese di utilizzo.

Per un arresto definitivo, la Daikin Altherma EHS(X/H) va

- 1 messa fuori servizio (vedere [Cap. 9.1](#)),
- 2 staccata da tutti i collegamenti alla rete di fornitura del refrigerante, dell'acqua e dell'elettricità,
- 3 smontata in base alle istruzioni per l'installazione procedendo in ordine inverso,
- 4 smaltire in modo competente e nel rispetto della normativa.

Note sullo smaltimento

La Daikin Altherma EHS(X/H) 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 della Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

10 Dati tecnici

10.1 Dati di base

Modello		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
Parametro		Unità di misura			
Dimensioni (H x L x P)		cm		189,1 x 59,5 x 61,5	
Peso vuoto		kg		73 76 93 99	

Pompa di circolazione dell'acqua di riscaldamento		
Modello	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Livelli di numeri di giri	—	Continuo (PWM)
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Tipo di protezione	—	IP 44
Potenza nominale massima	W	58

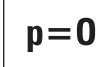
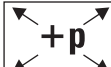
Scambiatore di calore(acqua/refrigerante)		
Modello	—	Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox
Isolamento termico	—	EPP

Serbatoio dell'accumulatore			
Capacità totale del bollitore	Litri	294	477
Temperatura max. acqua del serbatoio	°C	85	
Assorbimento per disponibilità di calore a 60 °C	kWh/24h	1,5	1,7

Scambiatore di calore acqua potabile (acciaio inox 1.4404)			
Capacità scambiatore di calore	Litri	27,14	28,17 28,14
Superficie dello scambiatore acqua sanitaria	m ²	5,6	5,8 5,9
Max. pressione d'esercizio	bar	6	

Scambiatore di calore per carica serbatoio (acciaio inox 1.4404)			
Capacità scambiatore di calore	Litri	12,4	11,92 12,08
Superficie dello scambiatore di calore	m ²	2,53	2,42 12,46

Scambiatore di calore Drucksolar (acciaio inox 1.4404)			
Capacità scambiatore di calore	Litri	—	3,9 — 10,18
Superficie dello scambiatore di calore	m ²	—	0,74 — 1,687

Raccordi dei tubi			
Acqua fredda-calda	Pollici	1" maschio	
Mandata-ritorno riscaldamento	Pollici	1" IG	
Collegamento solare 	Pollici	1" IG	
Collegamento solare 	Pollici	—	3/4" femmina + 1" maschio — 3/4" femmina + 1" maschio

Circuito del refrigerante		
Numero di circuiti	—	1

10 Dati tecnici

Raccordo alla tubazione circuito del refrigerante		
Numero	—	2
Tipo tubatura del fluido	—	Svasatura
Ø esterno tubatura del fluido	Pollici	1/4" maschio
Tipo tubo del gas	—	Svasatura
Ø esterno tubo del gas	Pollici	5/8" maschio

Intervallo di esercizio		
Temperatura di mandata per riscaldare funzione riscaldamento ambiente, raffreddamento ambiente (min/max)	°C	da 18 a 65
Temperatura di mandata per raffreddare funzione riscaldamento ambiente, raffreddamento ambiente (min/max)	°C	da 5 a 22
Produzione di acqua calda (con EKBUxx) riscaldare (min/max)	°C	da 25 a 80

Livello sonoro		
Potenza acustica	dB(A)	39,1

Alimentazione		
Fasi	—	1
Tensione	V	230
Campo di tensione	V	Tensione ±10%
Frequenza	Hz	50

Collegamento alla rete ⁽¹⁸⁾		
Pompa di calore esterna	—	3G
Riscaldamento supplementare opzionale (riscaldatore di backup EKBUxx)	—	3G (1 fase) / 5G (3 fasi)

10.2 Linee caratteristiche

10.2.1 Linee caratteristiche delle sonde

		Temperatura misurata in °C															
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Resistenza sonda in kOhm secondo le norme o le indicazioni del produttore															
t_{DHW1} , t_V , t_{BH}	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36	
t_R , t_V , t_{DHW2} , t_{DC}	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-	

Tab. 60-17 Sonde di temperatura

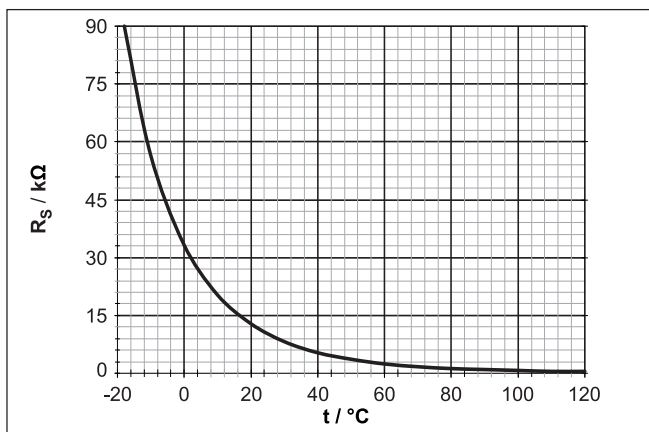


Fig. 60-7 Linea caratteristica dei sensori di temperatura t_{DHW1} , t_V , t_{BH}

Pos.	Descrizione
R_s	Resistenza sensore (NTC)
t	Temperatura
t_{DHW1}	Sonda di temperatura del serbatoio

Tab. 60-18 Legenda per Fig. 60-7

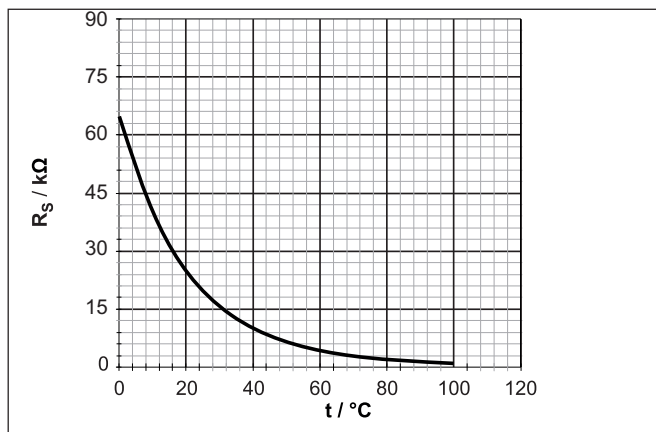


Fig. 60-8 Linea caratteristica dei sensori di temperatura t_R , t_V , t_D , t_{DHW2} , t_{DC}

⁽¹⁸⁾ Numero di singoli cavi nel cavo di collegamento incluso conduttore di protezione. La sezione dei singoli cavi dipende dal carico di corrente, dalla lunghezza del cavo di collegamento e dalle relative disposizioni di legge.

Pos.	Descrizione
R _s	Resistenza sensore (NTC)
t	Temperatura
t _R	Sensore temperatura di ritorno

Tab. 60-19 Legenda per Fig. 60-7

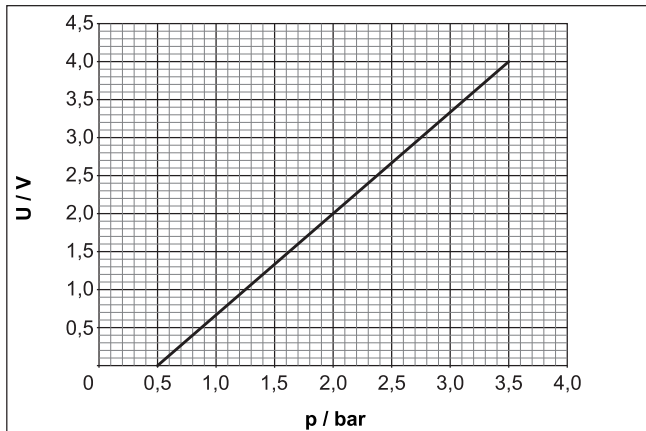


Fig. 60-9 Curva caratteristica del sensore di pressione (DS)

Pos.	Descrizione
p	Pressione acqua
U	Tensione

Tab. 60-20 Legenda per Fig. 60-9

10.3 Coppie di serraggio



Componente	Filettatura	Coppia di serraggio in Nm
Sonde di temperatura	tutte	Max. 10
Raccordi idraulici delle tubazioni (acqua)	1"	25 – 30
Collegamenti linea del gas (refrigerante)	5/8"	63 – 75
Collegamenti tubatura del fluido (refrigerante)	1/4"	15 – 17
Collegamenti tubatura del fluido (refrigerante)	3/8"	33 – 40
Back-up heater	1,5"	Max. 10 (avvitato a mano)

Tab. 60-22 Coppie di serraggio

10.4 Superficie minima a pavimento e aperture di ventilazione



ATTENZIONE

L'utilizzo di tubature del refrigerante già utilizzate può causare danni all'apparecchio.

- Non riutilizzare le tubature del refrigerante che sono state utilizzate con un refrigerante diverso. Sostituire le tubature del refrigerante o pulirle accuratamente.

- Se la quantità totale di refrigerante nel sistema è < 1,84 kg, non vi sono ulteriori requisiti.
- Se la quantità totale di refrigerante nel sistema è ≥ 1,84 kg, è necessario rispettare ulteriori requisiti in termini di superficie minima a pavimento:

10.2.2 Linee caratteristiche della pompa

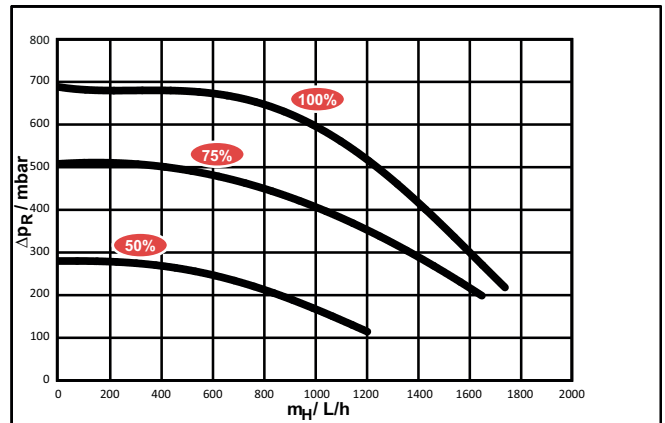


Fig. 60-10 Prevalenza residua della pompa di circolazione riscaldamento interna con scambiatore termico di integrazione riscaldamento

Pos.	Descrizione
ΔP _R	Prevalenza residua pompa di circolazione riscaldamento interna
m _H	Flusso volumetrico impianto di riscaldamento

Tab. 60-21 Legenda per Fig. 60-10

- 1 Confrontare la quantità totale di refrigerante nel sistema (m_c) con la quantità massima di refrigerante (m_{max}) ammessa per il locale di installazione (A_{room}) (vedere).
 - Se m_c ≤ m_{max}: l'apparecchio può essere installato in questo locale senza ulteriori requisiti.
 - Se m_c > m_{max}: procedere con i passaggi seguenti.
- 2 Confrontare la superficie minima a pavimento (A_{min}) off con la superficie minima del locale di installazione (A_{room1}) e del locale limitrofo (A_{room2}).
 - Se A_{min} ≤ A_{room1} + A_{room2}: procedere con i passaggi seguenti.
 - Se A_{min} > A_{room1} + A_{room2}: rivolgersi al rivenditore locale.
- 3 Calcolare la quantità di refrigerante (dm) che supera m_{max}:
dm = m_c - m_{max}
- 4 Calcolare il campo di apertura minimo (VA_{min}) per una ventilazione naturale fra locale di installazione e locale limitrofo (vedere).
- 5 L'apparecchio può essere installato se:
 - Sono presenti 2 aperture di ventilazione fra locale di installazione e locale limitrofo (1 in alto e 1 in basso)
 - Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti per il campo di apertura minimo (VA_{min}). Deve trovarsi il più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione inizia dal pavimento, deve avere un'altezza ≥ 20 mm. Il lato inferiore dell'apertura deve trovarsi a ≤ 100 mm al di sopra del pavimento. Almeno il 50% del campo di apertura richiesto deve trovarsi a < 200 mm dal pavimento. L'intero campo dell'apertura deve trovarsi a < 300 mm dal pavimento.
 - Apertura superiore: il campo dell'apertura superiore deve essere maggiore o esattamente uguale a quello dell'apertura inferiore. Il lato inferiore dell'apertura superiore deve trovarsi almeno a 1,5 m al di sopra dello spigolo superiore dell'apertura inferiore.
 - Le aperture di ventilazione verso l'esterno non sono considerate aperture di ventilazione di idonee.

10 Dati tecnici

A_{room} (m ²)	Quantità massima di refrigerante ammessa in un locale (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 60-23 Quantità massima di refrigerante ammessa in un locale



m_c (kg)	Superficie a pavimento minima A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 60-24 Superficie a pavimento minima apparecchio interno

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{\text{max}}$ (kg)	Superficie minima dell'apertura di ventilazione (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 60-25 Superficie minima dell'apertura di ventilazione

10 Dati tecnici

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 selettiva a 3 vie (circuiti generatore termico interno)	K3	Relè 3 per back-up heater
3UV DHW	Valvola selettiva 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)
X26A	Collegamento a spina per TRA1 (230 V)	FLS	Sensore portata
X31A	Collegamento a spina per TRA1 (12 V)	HT/NT	Contatto di commutazione per collegamento alla rete per tariffa ridotta
X3A	Collegamento a spina cablaggio interno (connettore a spina a ponte)	P	Pompa di circolazione riscaldamento (interna all'apparecchio)
X4A	Collegamento a spina per sensore portata FLS e t_{DHW2}	P_z	Pompa di ricircolo
X5A	Collegamento a spina sonda di temperatura mandata t_v	PWM	Collegamento della pompa (segnale PWM)
X6A	Collegamento a spina sonda di temperatura mandata $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Collegamento a spina (RoCon BM2C) cablaggio interno (per RoCon+ B1)
X7A	Collegamento a spina sonda di temperatura (fluido refrigerante) t_{DC}	RoCon+ B1	Unità di comando della centralina
X8A	Collegamento a spina sonda di temperatura del ritorno t_R	RoCon BM2C	Scheda elettronica (modulo base regolazione)
X16A	Collegamento a spina pompa di circolazione riscaldamento	X16A	Collegamento a spina pompa di circolazione riscaldamento P
X18A	Collegamento a spina per J11 da RoCon BM2C	J2	Collegamento a spina 3UVB1
X19A	Collegamento a spina per XAG1 + J10 da RoCon BM2C	J3	Collegamento a spina contatti di commutazione AUX e uscita stato cooling output
X21A	Collegamento a spina cablaggio interno (connettore a spina a ponte)	J5	Collegamento a spina sensore pressione
AUX	Uscite contatti di commutazione (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Collegamento a spina tensione di rete
EKBUxx	Back-up heater	J8	Collegamento a spina EXT
DS	Sensore pressione		Collegamento a spina EBA
EBA	Contatti di commutazione per richiesta fabbisogno esterna		Collegamento a spina Smart Grid contatti di commutazione azienda elettrica
EXT	Contatto di commutazione per commutazione esterna della modalità operativa		Collegamento a spina sonda di temperatura esterna $t_{v, BH}$
F1	Fusibile 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Collegamento a spina sonda di temperatura del serbatoio t_{DHW1}
SG	Contatto di commutazione per Smart Grid (collegamento alla rete intelligente)		Collegamento a spina HT/NT contatto di commutazione azienda elettrica
TRA1	Trasformatore		J10
t_A	Sonda di temperatura esterna	J11	Collegamento a spina cablaggio interno per X18A (A1P)
t_{DHW1}	Sonda di temperatura del serbatoio 1 (RoCon BM2C)	J12	Collegamento a spina 3UV DHW
t_{DHW2}	Sonda di temperatura del serbatoio 2 (A1P)	J13	Collegamento a spina bus sistema (ad es. stazione locale)
t_R	Sonda di temperatura del ritorno 2 (A1P)	J14	Collegamento a spina pompa di circolazione P_z
t_{v1}	Sonda di temperatura mandata 1 (A1P)	J15	Collegamento a spina cablaggio interno (connettore a spina a ponte)
$t_{v, BH}$	Sonda di temperatura mandata back-up heater	J16	Collegamento a spina termostato ambiente (EKTRR / EKRTW)
EHS15706 8	Modulo di miscelazione	HT/NT	Contatto di commutazione per collegamento alla rete per tariffa ridotta
EHS15703 4	Stazione locale	XAG1	Collegamento a spina pompa di calore esterna

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
cooling output	Uscita di stato per modo operativo "Raffreddare" (Collegamento regolazione riscaldamento a pavimento cooling output)	XBUH1	Collegamento a spina riscaldatore di backup (EKBUxx)
RT	Termostato ambiente (EKRTW)	X2M6	Morsetto cavo di collegamento HPc-VK-1
RT-E	Ricevitore per termostato ambiente wireless (EKRTR)	X2M7	Morsetto cavo di collegamento HPc-VK-1
RTX-EHS	Scheda elettronica (back-up heater)	X11M	Morsettiera in convettore HP

Tab. 60-26 Legende per schemi di collegamento ed elettrici

Indice analitico

A

Abdeckhaube.....	16
Anzugsdrehmomente	61
Aufstellfläche.....	15
Aufstellort.....	15

B

Befüllanschluss.....	56
Befüllung: Heizungsanlage.....	31
Befüllung: Speicherbehälter	32
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4

C

Cablaggi elettrici.....	23
Collegamento del circuito miscelato.....	28

E

Entsorgung.....	58
-----------------	----

G

Garanzia	7
Guasti	45

H

Heizungsanlage:Entleerung	56
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele	36

I

Interventi di manutenzione annuali	38
--	----

K

KFE-Befüllanschluss.....	56
--------------------------	----

L

Lieferumfang.....	14
-------------------	----

M

Manutenzione	38
Mindestabstand	15
Mitgeltende Dokumente	3

N

Norme di legge.....	38
Notbetrieb.....	55

R

Regolatore locale.....	28
Regolazione:Collegamento	23

S

Schmutzfilter	21
Stazione locale.....	28
Struttura e componenti	8

T

Transport.....	14
----------------	----

Índice

1	Precauções de segurança gerais	2
1.1	Indicações de segurança especiais	2
1.1.1	Observar as indicações	3
1.1.2	Significado dos avisos e símbolos	3
1.2	Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento	4
1.2.1	Generalidades	4
1.2.2	Utilização de acordo com a finalidade	4
1.2.3	Área de colocação do aparelho	4
1.2.4	Instalação elétrica	5
1.2.5	Requisitos da água de aquecimento	5
1.2.6	Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias	5
1.2.7	Funcionamento	5
2	Entrega ao proprietário/operador e garantia	7
2.1	Instruir a empresa exploradora	7
2.2	Disposições da garantia	7
3	Descrição do produto	8
3.1	Estrutura e componentes	8
3.2	Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias	11
4	Colocação e instalação	12
4.1	Dimensões e dimensões das conexões	12
4.2	Transporte e Entrega	14
4.3	Instalar bomba de calor	15
4.3.1	Escolher o local de montagem	15
4.3.2	Montar o aparelho	15
4.4	Preparar o aparelho para a instalação	16
4.4.1	Retirar a placa frontal	16
4.4.2	Retirar a cobertura protetora	16
4.4.3	Colocar a caixa da regulação na posição de assistência	16
4.4.4	Abrir a caixa da regulação	17
4.4.5	Retirar o isolamento térmico	17
4.4.6	Abrir a válvula de purga	18
4.4.7	Orientar as ligações da alimentação e do retorno do aquecimento	18
4.4.8	Executar abertura da cobertura	19
4.4.9	Colocar o botão rotativo da regulação	20
4.5	Instalar acessórios opcionais	20
4.5.1	Montagem do backup heater elétrico	20
4.5.2	Montagem do set de ligação gerador de calor externo	20
4.5.3	Montagem do kit de ligação DB	20
4.5.4	Montagem do kit de ligação P	21
4.6	Ligação de água	21
4.6.1	Ligar as tubagens hidráulicas	21
4.6.2	Ligar a drenagem	22
4.7	Ligação elétrica	23
4.7.1	Esquema de ligações completo	24
4.7.2	Posição das placas de circuitos e réguas de bornes	25
4.7.3	Ligação à rede	25
4.7.4	Informações gerais para ligação elétrica	25
4.7.5	Ligar o aparelho externo da bomba de calor	25
4.7.6	Ligar o sensor da temperatura exterior (opcional)	26
4.7.7	Contacto de conexão externo	26
4.7.8	Pedido externo de necessidade (EBA)	26
4.7.9	Ligar o gerador de calor externo	27
4.7.10	Ligar o termostato de temperatura ambiente	27
4.7.11	Ligação de componentes de sistema opcionais	28
4.7.12	Ligar HP convector	28
4.7.13	Ligação contacto de conexão (saídas AUX)	29
4.7.14	Ligação à rede de tarifa baixa (HT/NT)	29
4.7.15	Ligação regulador inteligente (Smart Grid - SG)	30
4.8	Ligação refrigerante	30
4.8.1	Instalar condutas de refrigerante	30
4.8.2	Teste de pressão e enchimento do circuito de refrigerante	31
4.9	Encher o sistema	31
4.9.1	Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro	31
4.9.2	Encher o permutador de calor de água quente	31
4.9.3	Encher o depósito do acumulador	31
4.9.4	Encher o sistema de aquecimento	31
5	Colocação em funcionamento	32
5.1	Primeira colocação em funcionamento	32
5.1.1	Condições	32
5.1.2	Arranque e colocação em funcionamento	32
5.1.3	Purgar o sistema hidráulico	32
5.1.4	Verificar o caudal mínimo	33
5.1.5	Ajustar o parâmetro "Screed Program" (só se necessário)	33
5.2	Nova colocação em funcionamento	33
5.2.1	Condições	33
5.2.2	Colocação em funcionamento	34
6	Ligação hidráulica	35
6.1	Ligação hidráulica do sistema	35
7	Inspeção e manutenção	37
7.1	Generalidades sobre a inspeção e manutenção	37
7.2	Trabalhos de inspeção e manutenção	38
7.2.1	Abastecer, reabastecer o depósito do acumulador	39
7.2.2	Abastecer, reabastecer o sistema de aquecimento	39
8	Erros e avarias	41
8.1	Detetar um erro e eliminar uma avaria	41
8.2	Visão geral de avarias possíveis	41
8.3	Códigos de erro	44
8.4	Funcionamento de emergência	55
9	Colocação fora de serviço	56
9.1	Desativação temporária	56
9.1.1	Esvaziar o depósito do acumulador	56
9.1.2	Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente	57
9.2	Paragem definitiva e eliminação	58
10	Especificações técnicas	59
10.1	Dados básicos	59
10.2	Curvas características	60
10.2.1	Curvas características do sensor	60
10.2.2	Curvas características da bomba	61
10.3	Binários de aperto	61
10.4	Área mínima e aberturas de ventilação	61
10.5	Esquema de ligações elétricas	63
	Índice alfabético	66

1 Precauções de segurança gerais

1.1 Indicações de segurança especiais

AVISO

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Trabalhos na Daikin Altherma EHS(X/H) (como p. ex., a montagem, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como tenham participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais. Incluem-se de forma particular **técnicos de aquecimento, técnicos eletricistas e técnicos de refrigeração e ar condicionado** os quais, devido à sua **formação profissional** e à sua **especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e ar condicionado e também acumuladores de água quente.

AVISO

A inobservância das instruções de segurança pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.

- Estes aparelho pode ser utilizado por **crianças** com 8 ou mais anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou com falta de experiência ou conhecimento, apenas se estiverem a ser vigiadas ou se tiverem sido instruídas relativamente ao uso do aparelho e compreendam os perigos daí resultantes. **Crianças** não podem brincar com o aparelho. Limpeza e **manutenção pelo utilizador** não podem ser efetuadas por **crianças** sem supervisão.
- Estabelecer a ligação à rede segundo a IEC 60335-1, através de um seccionador que apresente, para cada polo, uma largura da abertura dos contactos de acordo com os requisitos da categoria de sobretensão III para uma separação total.
- Todos os trabalhos eletrotécnicos apenas podem ser realizados por técnicos eletricistas qualificados, respeitando as regulamentações locais e nacionais, bem como as instruções no presente manual. Certifique-se de que é utilizado um circuito elétrico adequado. A capacidade insuficiente do circuito elétrico ou ligações efetuadas incorretamente podem provocar um curto-circuito ou incêndio.

- Do lado da construção é necessário instalar um dispositivo de alívio da pressão com sobrepressão de sobredimensionamento inferior a 0,6 MPa (6 bar). A conduta de evacuação ligada ao mesmo tem de ser instalada com inclinação contínua e descarga livre em ambiente sem perigo de congelação (ver [Cap. 4.3](#)).
- Da conduta de evacuação do dispositivo de alívio da pressão pode pingar água. A abertura de descarga deve permanecer aberta para a atmosfera.
- O dispositivo de alívio da pressão deve ser operada regularmente, para remover depósitos de calcário e para verificar se não está bloqueado.
- O depósito do acumulador e o circuito de água quente podem ser esvaziados. É necessário respeitar as indicações do cap. .

1.1.1 Observar as indicações

- A documentação original está em alemão. Todos os demais idiomas são traduções.
- Leia este manual com atenção antes de iniciar a instalação ou antes de intervir no sistema de aquecimento.
- As precauções descritas neste documento abrangem temas muito importantes. Cumpra-as rigorosamente.
- A instalação do sistema e todos os trabalhos descritos no presente manual e nos demais documentos aplicáveis para o instalador têm de ser realizados por um instalador certificado.

Todas as atividades necessárias para a instalação, colocação em funcionamento e manutenção, assim como as informações básicas para a operação e o ajuste estão descritas neste manual. Para informações detalhadas sobre a operação e a regulação observe os documentos aplicáveis.

Todos os parâmetros de aquecimento necessários para uma operação confortável estão já configurados de fábrica. Para ajustar a regulação, consulte os documentos aplicáveis.

Documentos aplicáveis

- Daikin Altherma EHS(X/H) :
 - Instruções de instalação
 - Lista de verificação de colocação em funcionamento
 - Manual de operação da bomba de calor
- RoCon+ HP :
 - Instruções de instalação
 - Manual de instruções
- Aparelho externo: Instruções de instalação
- Estação de regulação ambiente EHS157034 e módulo de mistura EHS157068: manual de instruções

- Outros acessórios opcionais e componentes do sistemas opcionais: respetivo manual de instalação e operação

As instruções incluem-se no fornecimento dos respetivos aparelhos.

1.1.2 Significado dos avisos e símbolos

Neste manual as indicações de aviso estão sistematizadas de acordo com a gravidade do perigo e a probabilidade da sua ocorrência.



PERIGO

Adverte para um perigo iminente.

A inobservância da indicação de aviso conduz a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte



AVISO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação perigosa

A inobservância da indicação de aviso pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.



CUIDADO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação prejudicial

A inobservância desta indicação de aviso pode provocar danos materiais e ambientais, bem como lesões ligeiras.



Este símbolo identifica conselhos de utilização e, sobretudo, informações, mas não avisos sobre perigos

Símbolos de aviso especiais

Alguns tipos de perigo são representados através de símbolos especiais.



Corrente elétrica



Perigo de explosão



Perigo de queimaduras ou perigo de escaldaduras



Perigo de intoxicação

Validade

Algumas informações nestas instruções têm uma validade limitada. A validade é salientada por um símbolo.



Aparelho externo de bomba de calor ERGA



unidade de interior da bomba de calor Daikin Altherma EHS(X/H)



HP convector



Respeitar o binário de aperto estipulado (ver [cap. 10.3](#))



Aplica-se apenas a aparelhos com ligação de sistema solar sem pressão (DrainBack).



Aplica-se apenas a aparelhos com ligação de sistema solar bivalente (Biv).



Aplica-se apenas à Daikin Altherma EHS(X/H) com função de arrefecimento

Instruções de procedimento

- 1 As instruções de procedimento são apresentadas numa lista. Procedimentos, nos quais tenha de ser respeitada uma sequência, são apresentados numa sequência numérica.
- ➔ Os resultados de procedimentos são assinalados com uma seta.

1 Precauções de segurança gerais

1.2 Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento

1.2.1 Generalidades



AVISO

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Trabalhos na Daikin Altherma EHS(X/H) (como p. ex., a montagem, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como tenham participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais. Incluem-se de forma particular **técnicos de aquecimento, técnicos eletricitistas e técnicos de refrigeração e ar condicionado** os quais, devido à sua **formação profissional** e à sua **especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e ar condicionado e também acumuladores de água quente.
- Em todos os trabalhos efetuados no sistema da Daikin Altherma EHS(X/H), desligar o interruptor principal externo e proteger contra ligação inadvertida.
- Não deixe ferramentas ou outros objetos sob a cobertura da unidade, depois de ter terminado os trabalhos de instalação ou manutenção.

Evitar perigos

A Daikin Altherma EHS(X/H) foi construída segundo o estado da técnica e os regulamentos técnicos reconhecidos. Contudo, a utilização incorreta pode acarretar perigos para a saúde e vida de pessoas, bem como danos materiais. Para prevenir perigos, instalar e operar os aparelhos somente:

- para a finalidade a que se destinam e em bom estado de conservação,
- de forma consciente dos perigos e da segurança.

Este facto pressupõe o conhecimento e a aplicação do conteúdo deste manual, das normas de prevenção de acidentes, bem como dos regulamentos reconhecidos da técnica de segurança e medicina do trabalho.

Antes de trabalhar no sistema hidráulico

- Os trabalhos na instalação (como, p. ex., a montagem, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) devem ser realizados apenas por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um curso de formação técnica ou manual qualificativo da sua atividade profissional.
- Em todos os trabalhos efetuados na instalação, desligar o interruptor principal e proteger contra ligação inadvertida.
- Os selos não podem ser danificados ou retirados.
- Em caso de ligação do lado do aquecimento, as válvulas de segurança devem corresponder aos requisitos da EN 12828 em caso de ligação do lado da água potável, aos requisitos da EN 12897.

1.2.2 Utilização de acordo com a finalidade

A Daikin Altherma EHS(X/H) deve ser utilizada exclusivamente para a preparação de água quente, como sistema de aquecimento da temperatura ambiente e, consoante o modelo, como sistema de refrigeração da temperatura ambiente.

A Daikin Altherma EHS(X/H) só pode ser montada, ligada e operada em conformidade com as indicações destas instruções.

Só é admitida a utilização de um aparelho externo adequado para a finalidade e aprovado pelo fabricante.

Daikin Altherma EHS(X/H)			
	EHSX04P30D		EHSX08P30D
	EHSX04P50D		EHSX08P50D
	EHSXB04P30D		EHSXB08P30D
	EHSXB04P50D		EHSXB08P50D
	EHSH04P30D		EHSH08P30D
	EHSXB04P30D		EHSH08P50D
			EHSXB08P30D
			EHSXB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 61-3 Combinações admissíveis

Qualquer outra utilização é considerada incorreta. A responsabilidade pelos danos daí resultantes recai unicamente na entidade exploradora.

A utilização de acordo com a finalidade inclui também o cumprimento das condições de manutenção e de inspeção. As peças sobressalentes têm de corresponder, no mínimo, aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é assegurado, p. ex., pelas peças sobressalentes originais.

1.2.3 Área de colocação do aparelho



AVISO

A parede do acumulador de plástico do Daikin Altherma EHS(X/H) pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se caso seja sujeita a fontes de calor externas (> 80 °C).

- Instalar o Daikin Altherma EHS(X/H) sempre com uma distância mínima de 1 m em relação a outras fontes de calor (> 80 °C) (p. ex., aquecedores elétricos, aquecedores a gás, chaminés) e produtos combustíveis.




CUIDADO

- Só instalar a Daikin Altherma EHS(X/H) se existir uma capacidade de carga do solo suficiente de 1050 kg/m² mais margem de segurança. O solo tem de ser plano, horizontal e liso.
- **Não é permitida a instalação no exterior.**
- A instalação em ambientes potencialmente explosivos não é permitida.
- O controlo eletrónico não pode, em caso algum, ser sujeito a intempéries, por exemplo, chuva ou neve.
- O depósito do acumulador não pode estar exposto de forma contínua a radiação solar direta, pois a radiação UV e as intempéries danificam o plástico.
- O Daikin Altherma EHS(X/H) tem de ser instalado ao abrigo das geadas.
- Assegurar que a água fornecida pela companhia abastecedora não é água potável agressiva. Eventualmente é necessário um tratamento de água adequado.

- Mantenha sempre as distâncias mínimas em relação a paredes e outros objetos (Cap. 4.1).
- Tenha em conta os requisitos de instalação especiais do refrigerante R32 (ver Cap. 4.3.1).



CUIDADO

-  Se estiver instalado um sistema de aquecimento solar DrainBack: instale a Daikin Altherma EHS(X/H) o suficientemente abaixo dos coletores solares para permitir um esvaziamento completo do sistema de aquecimento solar. (Cumprir as indicações do manual do sistema de aquecimento solar DrainBack). Uma diferença de altura insuficiente pode destruir o sistema de aquecimento solar DrainBack.
- O Daikin Altherma EHS(X/H) não pode ser operados em espaços com temperaturas ambiente superiores a 40 °C.

1.2.4 Instalação elétrica

- A instalação elétrica apenas deve ser efetuada por profissionais qualificados e especializados em eletrotécnica, respeitando as diretivas eletrotécnicas em vigor, assim como os regulamentos da empresa de fornecimento de eletricidade competente.
- Antes da ligação à rede, comparar a tensão de rede (230 V, 50 Hz) indicada na chapa de características com a tensão de alimentação.
- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, isolá-las da fonte de alimentação (desligar o dispositivo de proteção, separar fusível) e protegê-las contra novas ligações inadvertidas.
- Após conclusão dos trabalhos, colocar novamente de imediato as coberturas dos aparelhos e tampas das aberturas para manutenção.

1.2.5 Requisitos da água de aquecimento

Prevenir danos causados por depósitos e corrosão: para a prevenção de produtos corrosivos e de depósitos, respeitar as regras da técnica aplicáveis (VDI 2035, BDH/ZVSHK Informações técnicas "Formação de depósitos").

Requisitos mínimos de qualidade da água de enchimento e água adicional:

- Dureza da água (cálcio e magnésio, calculada como carbonato de cálcio): ≤ 3 mmol/l
- Condutividade: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
- Cloreto: ≤ 250 mg/l

- Sulfato: ≤ 250 mg/l
- Valor pH (água de aquecimento): 6,5 - 8,5

Em caso de água de enchimento e de água adicional com elevada dureza total (>3 mmol/l - soma das concentrações de cálcio e magnésio, calculada como carbonato de cálcio) são necessárias medidas para a dessalinização, amaciamento ou estabilização da dureza. Recomendamos protetor anticalcário e anticorrosão Fernox KSK. Caso se verifiquem características divergentes dos requisitos mínimos, são necessárias medidas de condicionamento adequadas para manter a qualidade da água necessária.

A utilização de água de enchimento e de água adicional, que não cumpra os requisitos de qualidade mencionados, pode reduzir consideravelmente a vida útil do aparelho. A responsabilidade é assumida inteiramente pelo proprietário.

1.2.6 Sistema de aquecimento e ligação do lado das instalações sanitárias

- Implemente o sistema de aquecimento em conformidade com os requisitos de segurança técnica da EN 12828.
- A ligação das instalações sanitárias tem de preencher os requisitos da EN 12897. Além disso, também devem ser cumpridos os requisitos da
 - EN 1717 – Proteção da água potável contra impurezas nas instalações de água potável e requisitos gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra a contaminação da água potável devido a refluxo. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Aparelhos elétricos para a ligação ao sistema de abastecimento de água – Prevenção do retorno da água e da falha de kits de mangueiras. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Regulamentos técnicos para instalações de água potável. Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- e, complementarmente, a legislação específica do país.

Durante o funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H) com fonte de calor adicional, sobretudo em caso de aproveitamento da energia solar, a temperatura do acumulador pode ultrapassar 65 °C.

- Por isso, na montagem da instalação, incorporar uma proteção contra escaldadura (dispositivo de mistura de água quente, p. ex., VTA32).

Se a Daikin Altherma EHS(X/H) for ligada a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s tubagens ou radiadores em aço, ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, podem entrar lama e aparas no acumulador de água quente e originar entupimentos, sobreaquecimentos localizados ou danos por corrosão.

- Para evitar possíveis danos, é preciso instalar um filtro anti-sujidade ou separador de sedimentos no retorno do aquecimento da instalação (SAS 1 ou SAS 2).
- O filtro de impurezas deve ser limpo em intervalos regulares.

1.2.7 Funcionamento

A Daikin Altherma EHS(X/H):

1 Precauções de segurança gerais

- operar somente após conclusão de todos os trabalhos de instalação e ligação.
- operar somente com depósito acumulador completamente (exibição de nível de enchimento) e circuito de aquecimento enchidos.
- operar com pressão da instalação máxima de 3 bar.
- ligar somente com redutor de pressão à alimentação de água externa (conduta).
- operar somente com quantidade de refrigerante e tipo de refrigerante estipulados.
- operar somente com coberta protetora montada.

É preciso respeitar os intervalos de manutenção estipulados e efetuar trabalhos de inspeção.

2 Entrega ao proprietário/ operador e garantia

2.1 Instruir a empresa exploradora

- Antes de entregar o sistema de aquecimento, explique ao proprietário/operador como pode operar e verificar o seu sistema de aquecimento.
- Entregue ao proprietário/operador os documentos técnicos (pelo menos o manual de instruções e o manual de operação) e indique-lhe que estes documentos devem estar sempre disponíveis e guardados na proximidade imediata do aparelho.
- Documente a entrega do equipamento em conjunto com a entidade exploradora, preenchendo e assinando o formulário de instalação e instrução fornecido.

2.2 Disposições da garantia

Por princípio, aplicam-se as condições de garantia estabelecidas por lei. Encontrará as nossas condições de garantia suplementares na internet. Se necessário, consulte os seus fornecedores.

Só terá direito à garantia se os trabalhos de manutenção anuais forem executados comprovadamente de forma periódica, de acordo com [Cap. 7](#).

3 Descrição do produto

3 Descrição do produto

3.1 Estrutura e componentes

Lado exterior do aparelho

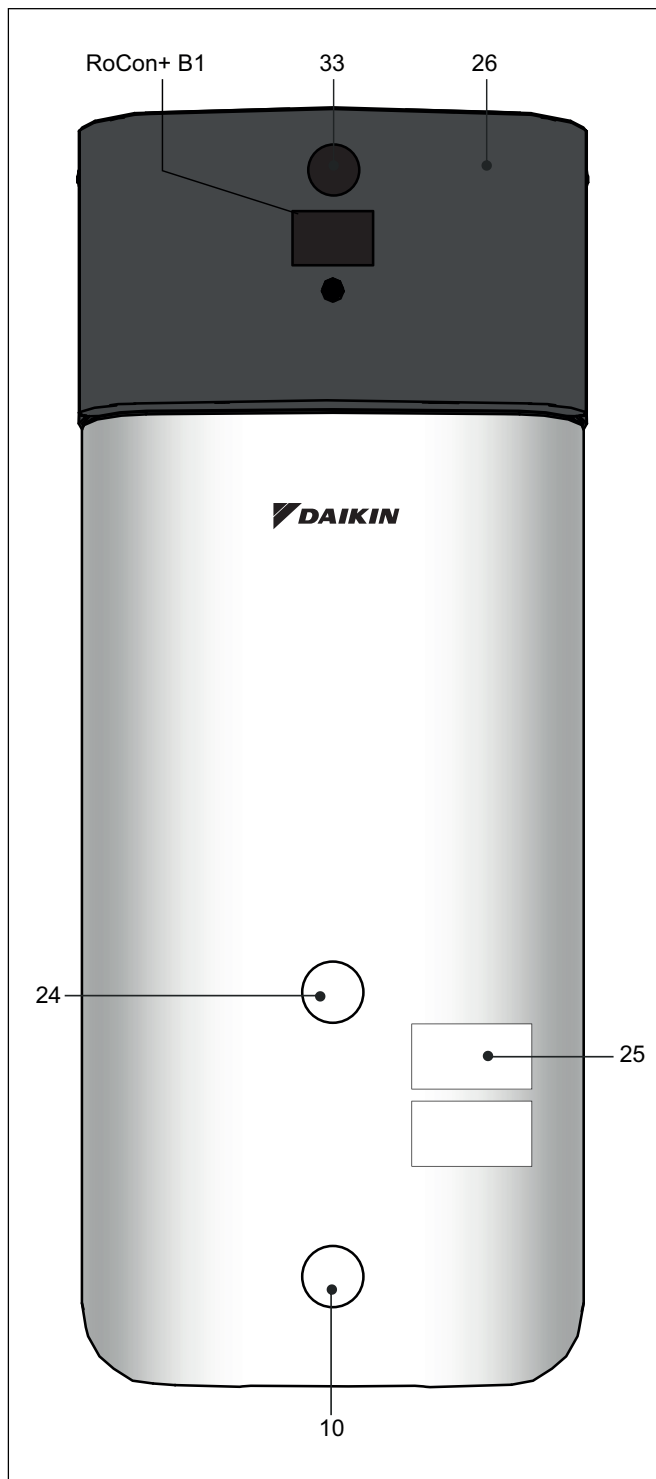


Fig. 63-1 Estrutura e componentes - Lado exterior do aparelho⁽¹⁹⁾

Parte superior do aparelho

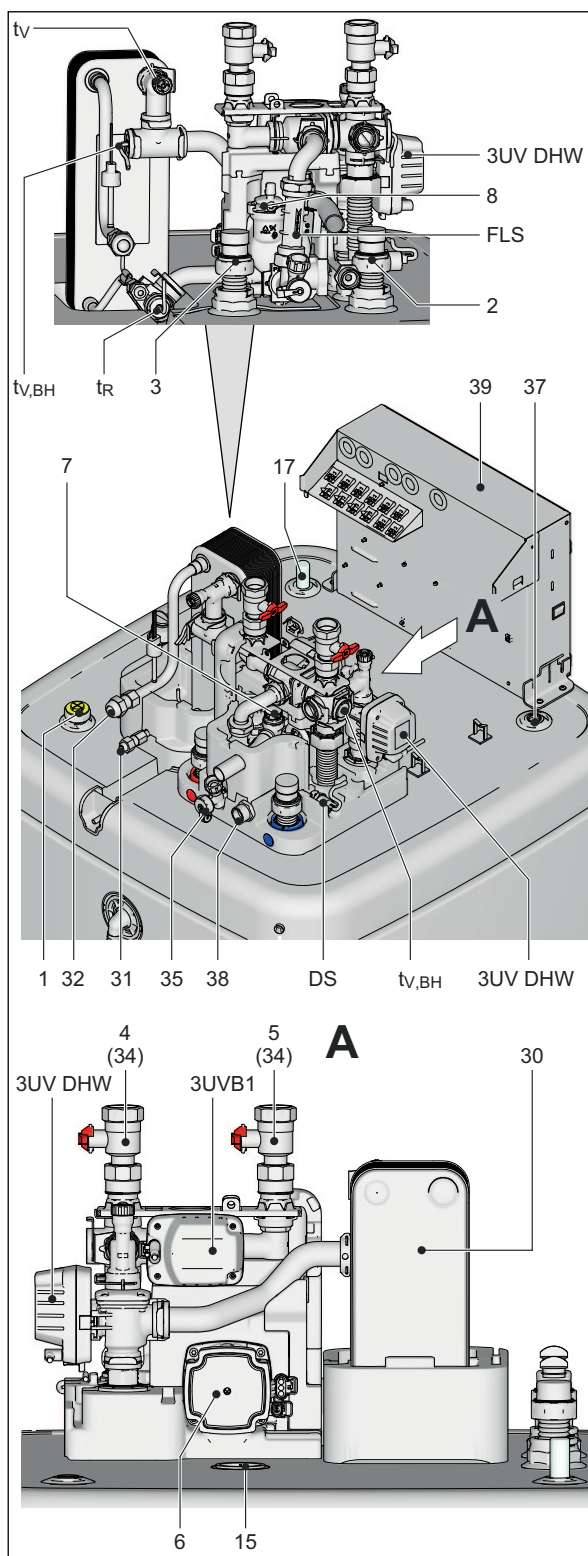


Fig. 63-2 Estrutura e componentes - Parte superior do aparelho⁽¹⁹⁾

⁽¹⁹⁾ Para a legenda, ver Tab. 63-1

Estrutura interna ...04P30D/...08P30D

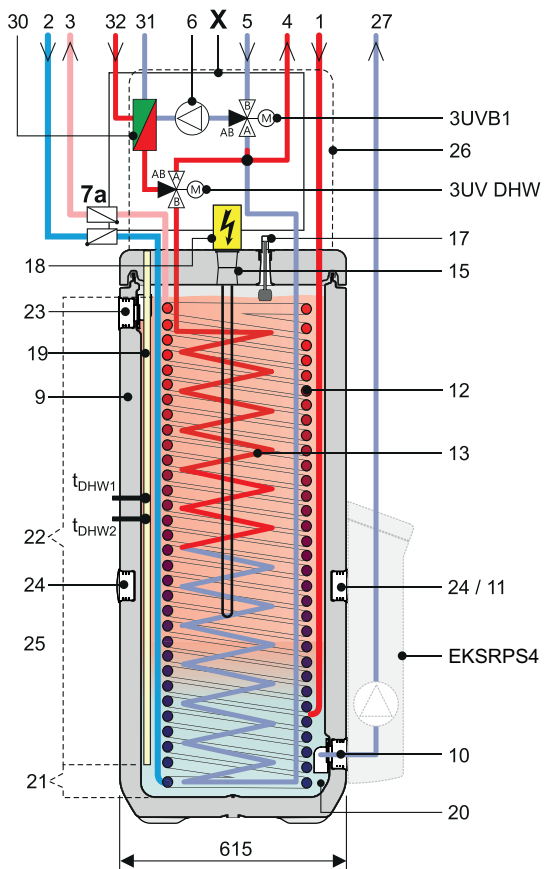
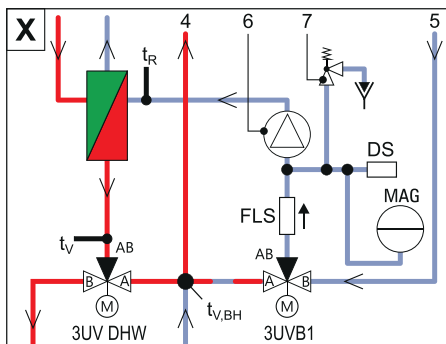


Fig. 63-3 Estrutura e componentes – Estrutura interna ...04P30D/...08P30D⁽¹⁹⁾

Estrutura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

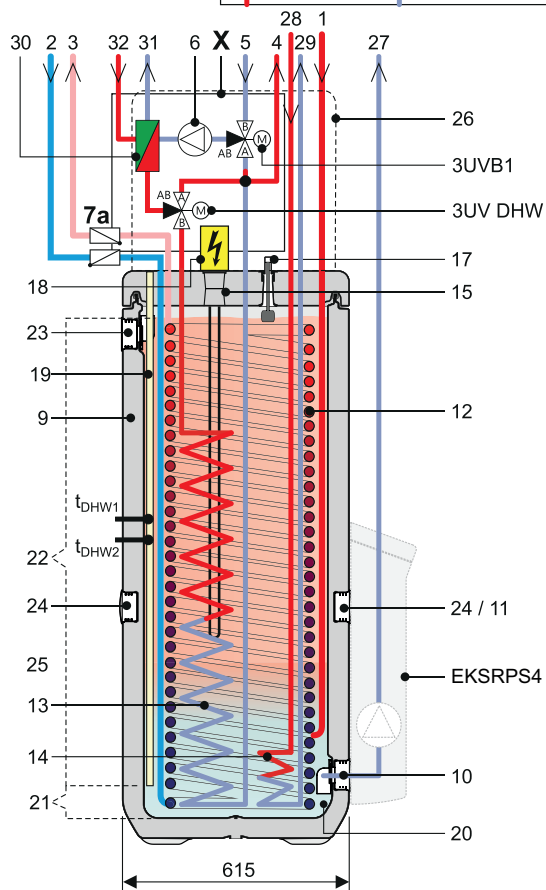
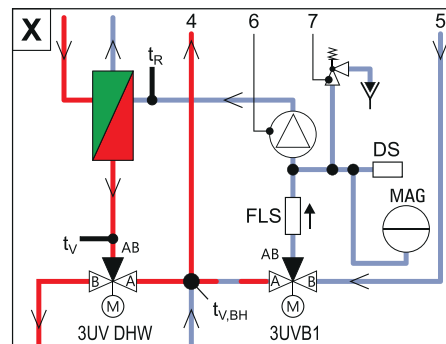


Fig. 63-4 Estrutura e componentes - Estrutura interna ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽¹⁹⁾

⁽¹⁹⁾ Para a legenda, ver Tab. 63-1

3 Descrição do produto

Estrutura interna ...04P50D / ...08P50D

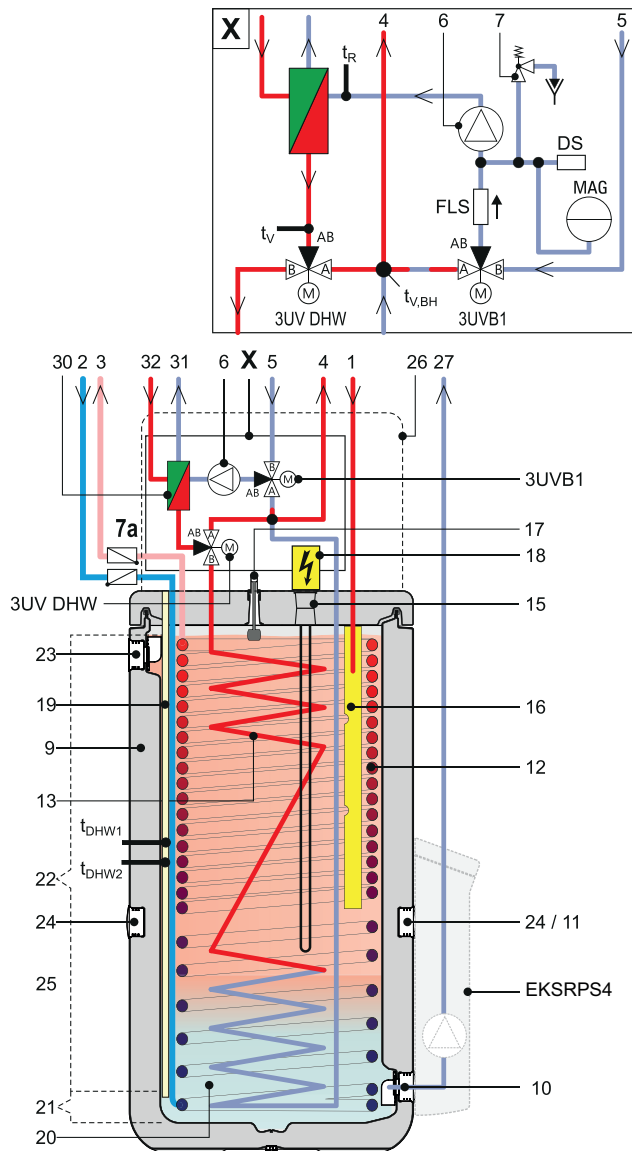


Fig. 63-5 Estrutura e componentes - Estrutura interna ...04P50D / ...08P50D⁽¹⁹⁾

Estrutura interna ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

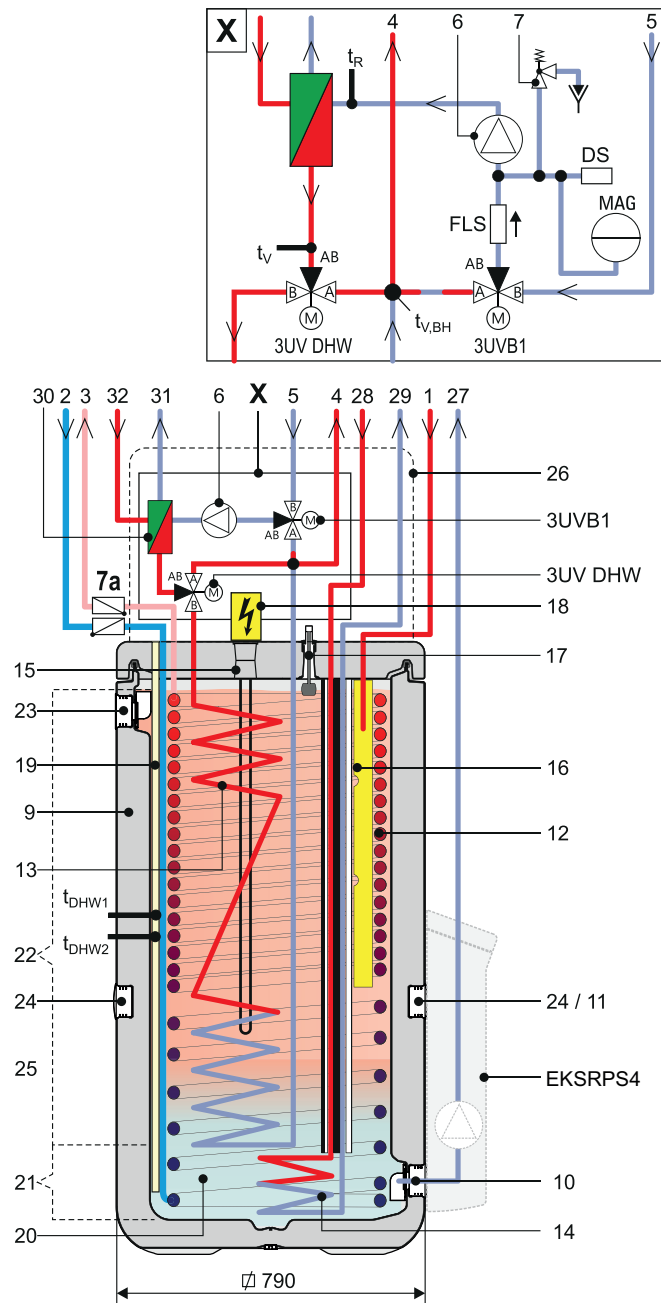


Fig. 63-6 Estrutura e componentes - Estrutura interna ... B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽¹⁹⁾

Item	Designação	Item	Designação
1	Alimentação solar ou ligação para outra fonte de calor (só BIV)	25	Placa de identificação
2	Ligação de água fria	26	Cobertura protetora
3	Água quente sanitária	27	solar - retorno
4	Alimentação Aquecimento	28	solar - alimentação
5	Retorno Aquecimento	29	solar - retorno
6	Bomba de circulação	30	Permutador de calor de placas
7	Válvula de sobrepressão	31	Ligação, refrigerante, conduta de líquido
7a	Travão de circulação (acessórios)	32	Ligação, refrigerante, conduta de gás

⁽¹⁹⁾ Para a legenda, ver Tab. 63-1

Item	Designação	Item	Designação
8	Purgador automático	33	Indicação de estado
9	Depósito do acumulador (invólucro de parede dupla em polipropileno com isolamento térmico de espuma rígida de PU)	34	Válvula de esfera (circuito de aquecimento)
10	Ligação de enchimento e de esvaziamento ou ligação de retorno solar	35	Torneira de enchimento e esvaziamento (circuito de aquecimento)
11	Suporte para regulação solar ou pega	37	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Permutador de calor (aço inoxidável) para o aquecimento de água potável	38	Ligação do depósito de expansão de membrana
13	Permutador de calor (aço inoxidável) para a carga do acumulador ou o apoio ao aquecimento	39	Caixa da regulação
14	Permutador de calor (aço inoxidável) para carregamento do acumulador do sistema solar pressurizado	3UVB 1	Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)
15	Ligação para backup heater elétrico opcional EKBUxx	3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias (água quente/ aquecimento)
16	Tubo estratificado de alimentação solar	DS	Sonda de pressão
17	Indicação do nível de enchimento (água do acumulador)	FLS	Sensor de fluxo
18	Opcional: backup heater elétrico (EKBUxx)	t_R	Sensor de temperatura de retorno
19	Casquilho para sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} e t_{DHW2}	t_V	Sensor de temperatura do avanço
20	Água do acumulador despressurizada	$t_{V, BH}$	Sensor de temperatura de alimentação backup heater
21	Zona solar	RoCon + B1	Comando da regulação
22	Zona de água quente	EKSR PS4	Opcional: Unidade de regulação e de bombagem solar
23	Ligação Descarga de segurança	MAG	Depósito de expansão de membrana
24	Suporte para pega		

Tab. 63-1 Legenda para Fig. 63-1 a Fig. 63-6

3.2 Funcionamento da válvulas de comutação de 3 vias

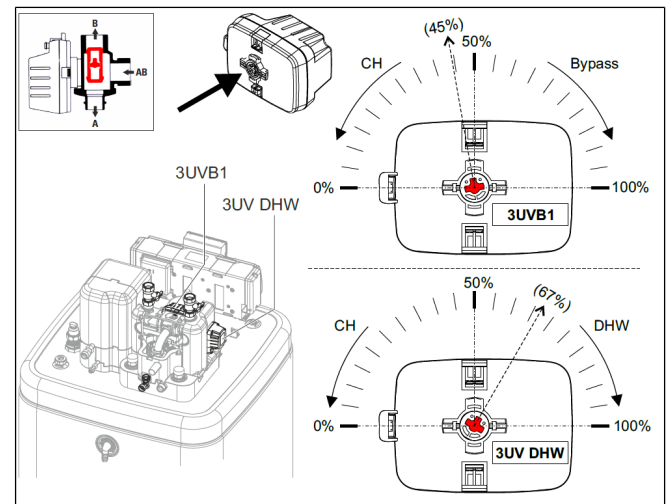


Fig. 63-7 Funcionamento da válvula de comutação de 3 vias

4 Colocação e instalação

4 Colocação e instalação



AVISO

Instalações de refrigeração (bombas de calor), instalações de ar condicionado e aquecedores montados e instalados incorretamente podem pôr em risco a saúde de pessoas e ser influenciados no seu funcionamento.

- Trabalhos na Daikin Altherma EHS(X/H) (como p. ex., a montagem, a reparação, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) devem ser realizados apenas por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um curso de formação técnica ou manual qualificativo da sua atividade profissional, assim como ter participado em cursos de formação contínua reconhecidos pelas entidades oficiais. Estão incluídos sobretudo técnicos de aquecimento, técnicos eletricitistas e técnicos de refrigeração e ar condicionado que, em virtude da sua formação técnica e especialização, possuam experiência na instalação e na manutenção corretas de sistemas de aquecimento, refrigeração e ar condicionado, bem como de bombas de calor.

A colocação e a instalação impróprias provocam a expiração da garantia do fabricante sobre o aparelho. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

4.1 Dimensões e dimensões das conexões

Dimensões ...04P30D/...08P30D

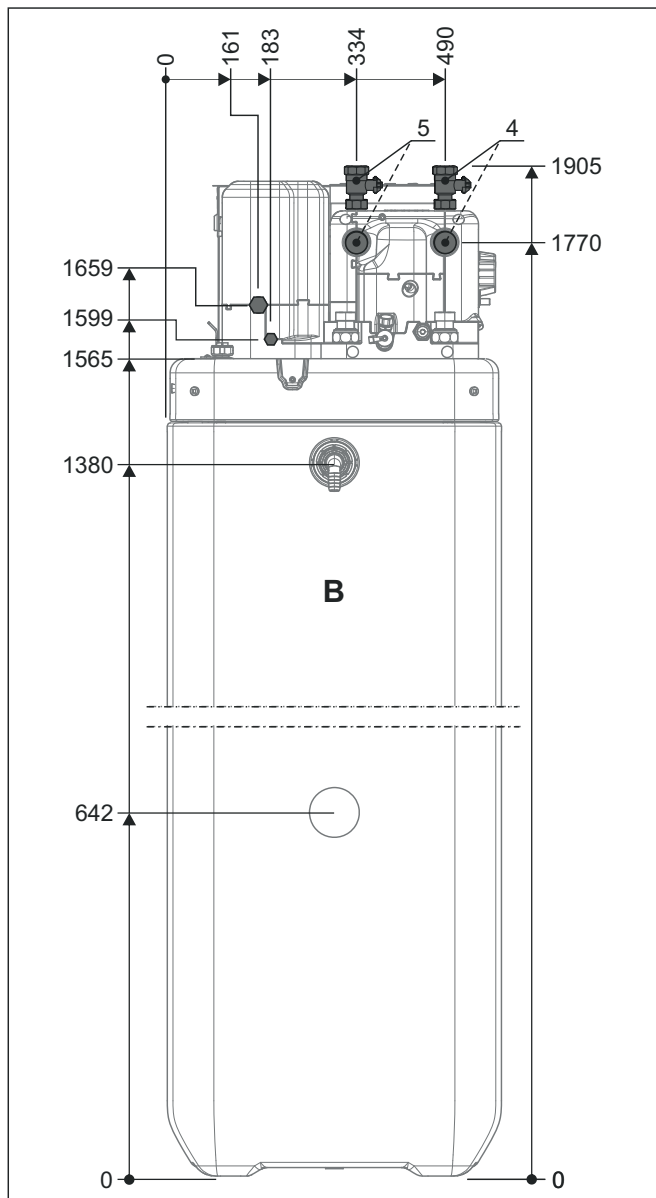


Fig. 64-1 Dimensões vista lateral - ...04P30D/...08P30D

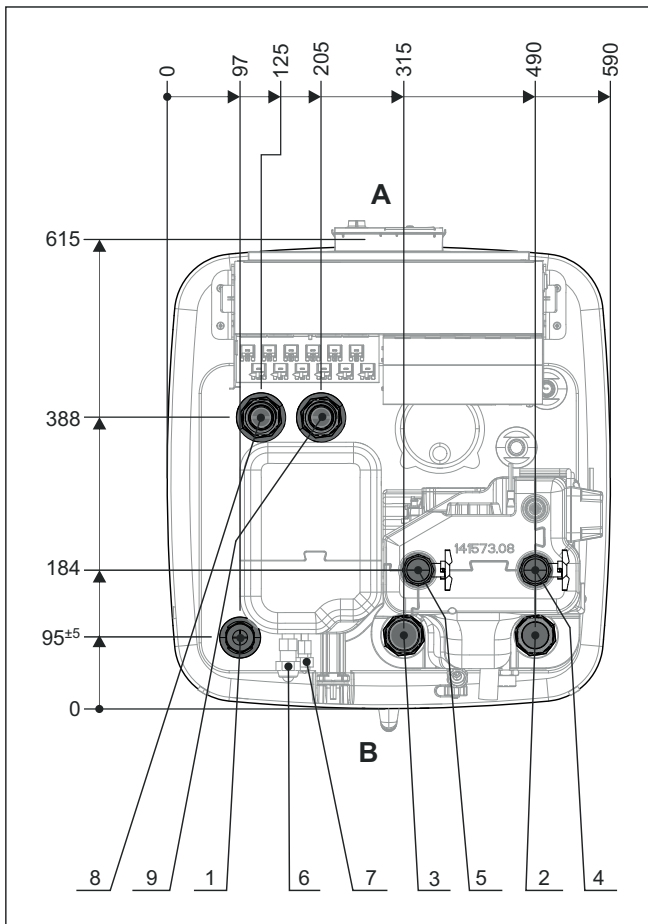


Fig. 64-2 Dimensões parte superior do aparelho - modelo ... 04P30D/...08P30D

Dimensões ...04P50D/...08P50D

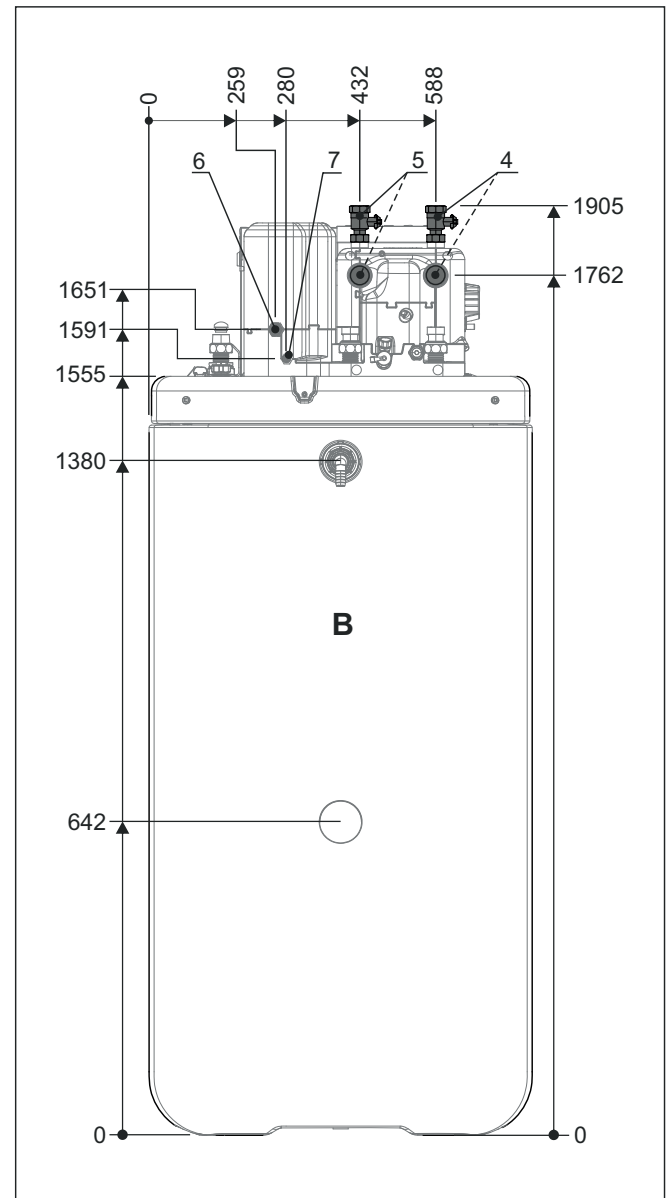


Fig. 64-3 Dimensões vista lateral - modelo ...04P50D/...08P50D

4 Colocação e instalação

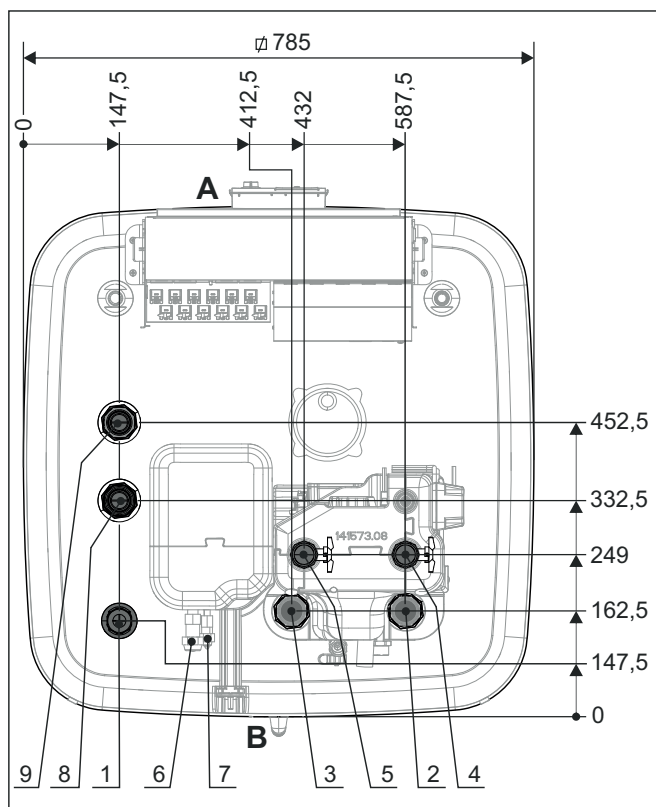


Fig. 64-4 Dimensões parte superior do aparelho - modelo ... 04P50D/...08P50D

Item	Designação
1	solar - alimentação
2	Água fria
3	Água quente sanitária
4	Alimentação Aquecimento
5	Retorno Aquecimento
6	Ligação, refrigerante, conduta de gás
7	Ligação, refrigerante, conduta de líquido
8	Alimentação solar (só modelo ...Biv)
9	Retorno solar (só modelo ...Biv)
A	Frente
B	Traseira

Tab. 64-1

4.2 Transporte e Entrega



AVISO

A Daikin Altherma EHS(X/H) em estado não enchido é pesada no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar a Daikin Altherma EHS(X/H), transportá-la com cuidado, utilizando as pegas.

A Daikin Altherma EHS(X/H) é fornecida numa palete. Todos os veículos transportadores, como veículos elevadores e empilhadores, são adequados para o transporte.

Âmbito de fornecimento

- Daikin Altherma EHS(X/H) (pré-montada),
- Saco de acessórios (ver Fig. 64-5),
- Pacote de documentos.

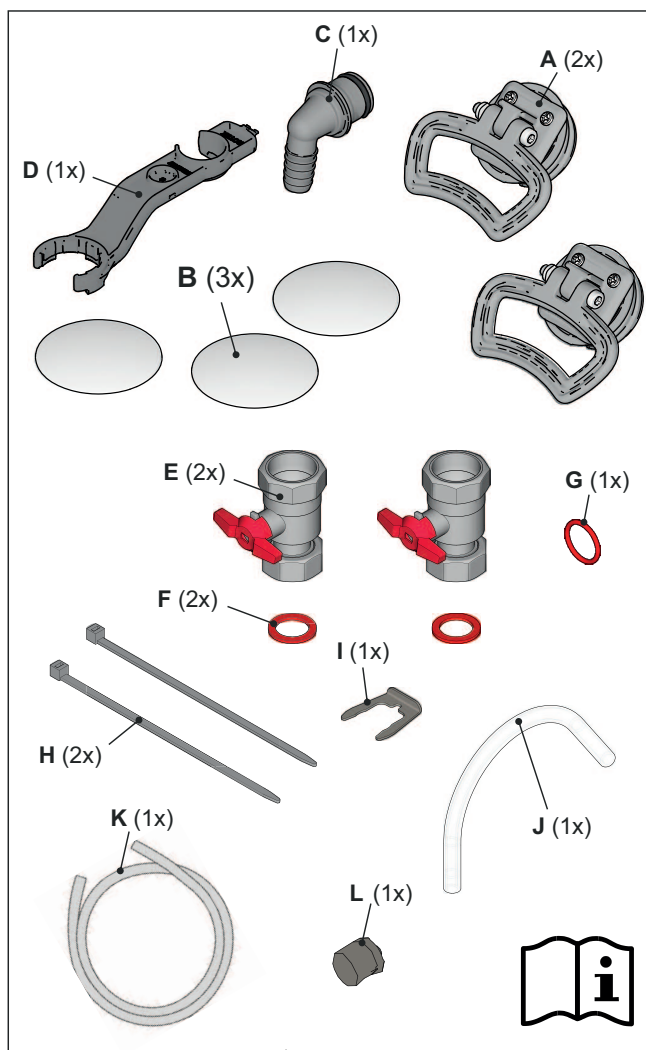


Fig. 64-5 Conteúdo do saco de acessórios

Item	Designação	Item	Designação
A	Pegas (apenas necessárias para o transporte)	G	O-ring
B	Tampa	H	Abraçadeiras de cabos
C	Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança	I	Estribo de encaixe
D	Chave de montagem	J	Mangueira de purga de ar
E	Válvula de esfera	K	Mangueira de drenagem tampa
F	Junta plana	L	Botão rotativo regulação RoConPlus

Tab. 64-2

Outros acessórios para a Daikin Altherma EHS(X/H), ver tabela de preços.

4.3 Instalar bomba de calor

4.3.1 Escolher o local de montagem



CUIDADO

Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for $\geq 1,84$ kg, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à superfície de instalação e às aberturas de ventilação mínimas. Respeite [Cap. 10.4](#).

As indicações sobre o enchimento completo de refrigerante encontram-se na placa de características do aparelho externo. Observar impreterivelmente as respetivas instruções de instalação.

O local de montagem da Daikin Altherma EHS(X/H) tem de satisfazer os seguintes requisitos mínimos (ver também [Cap. 1.2.3](#)).

Superfície de montagem

- O solo tem de ser plano e liso, bem como possuir uma **capacidade de carga** suficiente de **1050 kg/m²** mais margem de segurança. Se necessário, instalar uma base.
- Respeitar as dimensões de montagem (ver [Cap. 4.1](#)).

Distância mínima



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

A parede do acumulador de plástico do Daikin Altherma EHS(X/H) pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se caso seja sujeita a fontes de calor externas (> 80 °C).

- Instalar a Daikin Altherma EHS(X/H) sempre com uma distância mínima de 1 m em relação a outras fontes de calor (> 80 °C) (p. ex., aquecedores elétricos, aquecedores a gás, chaminés) e materiais inflamáveis.



CUIDADO

p=0 Se a Daikin Altherma EHS(X/H) não for instalada **suficientemente abaixo** dos coletores planos solares (o canto superior do acumulador encontra-se acima do canto inferior dos coletores), o sistema solar despressurizado não é capaz de se esvaziar totalmente na zona exterior.

- No caso de ligação solar, instalar a Daikin Altherma EHS(X/H) suficientemente abaixo dos coletores planos (respeitar a inclinação mínima das tubagens de ligação solar).

Distâncias mínimas recomendadas:

em relação à parede: (traseira) ≥ 100 mm, (lados) ≥ 500 mm
em relação ao teto: ≥ 1200 mm, no mínimo 480 mm.

4.3.2 Montar o aparelho



AVISO

A Daikin Altherma EHS(X/H) em estado não enchido é pesada no topo, podendo virar-se durante o transporte. Desta forma, podem ficar pessoas em perigo ou o aparelho pode ficar danificado.

- Fixar bem a Daikin Altherma EHS(X/H), transportá-la com cuidado, utilizando as pegas.

Condição

- O local de montagem corresponde às respetivas prescrições nacionais e aos requisitos mínimos descritos em [Cap. 4.3.1](#).

Instalação

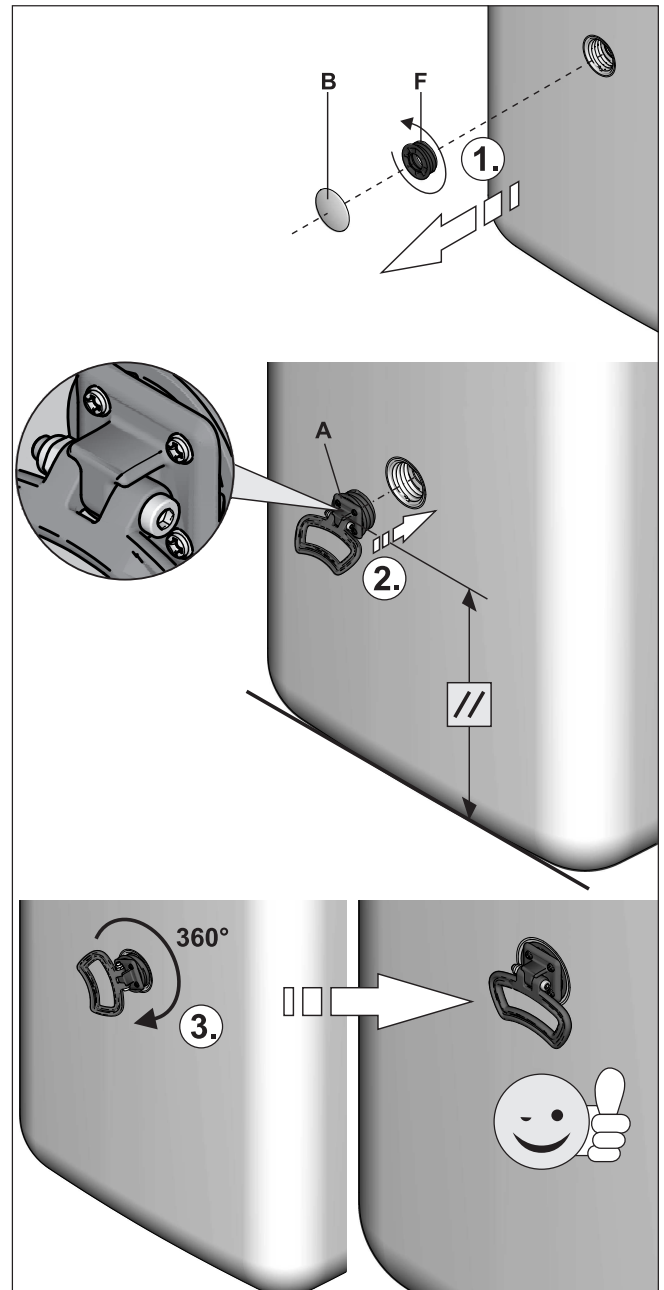


Fig. 64-6 Montar as pegas

Item	Designação
A	Pega
B	Tampa
F	Elemento roscado

Tab. 64-3

- 1 Retirar a embalagem e eliminá-la de forma correta para o ambiente.
- 2 Retirar as tampas (Fig. 64-6, pos. B) do depósito do acumulador e desenroscar os elementos roscados (Fig. 64-6, pos. F) das aberturas nas quais as peças devem ser montadas.
- 3 Enroscar as pegas (Fig. 64-6, pos. A) nas aberturas roscadas que ficaram livres.
- 4 Transportar cuidadosamente a Daikin Altherma EHS(X/H) para o local de montagem, utilizando as **pegas**.

4 Colocação e instalação

- 5 Montar a Daikin Altherma EHS(X/H) no local de montagem.
- No caso de instalação em armários, atrás de tabiques ou em demais espaços reduzidos, deve ser garantida uma ventilação suficiente (p. ex., grelhas de ventilação). Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema é $\geq 1,84$ kg, têm de ser cumpridos requisitos adicionais relativamente às aberturas de ventilação (ver [Cap. 10.4](#)).

4.4 Preparar o aparelho para a instalação

4.4.1 Retirar a placa frontal

- Desapertar os parafusos (1.).
- Pressionar para cima os relevos de retenção laterais com os dedos (2.), contra- apoiando por cima com o polegar.
- Retirar a placa frontal pela frente (3.).

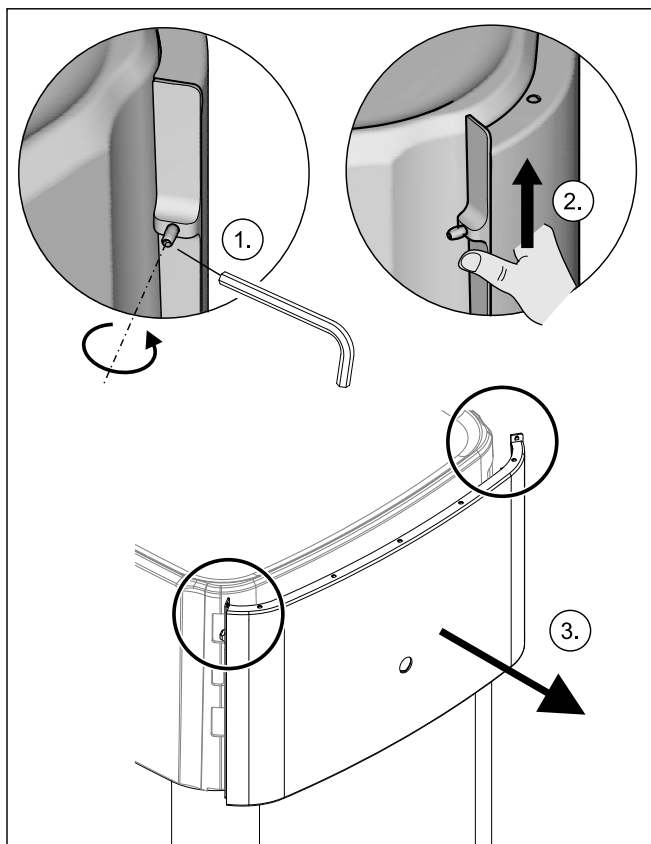


Fig. 64-7 Retirar a placa frontal

- 4 **Após a conclusão da instalação:** colocar a placa frontal a direito sobre o botão rotativo da RoCon+ HP. Pressionar em cima e em baixo até a placa frontal ter encaixado novamente.

4.4.2 Retirar a cobertura protetora

- Desapertar os parafusos (1.).
- Desengatar a cobertura protetora dos relevos de retenção virados para trás (2.), levantá-la atrás (3.) e retirá-la para a frente (4.).

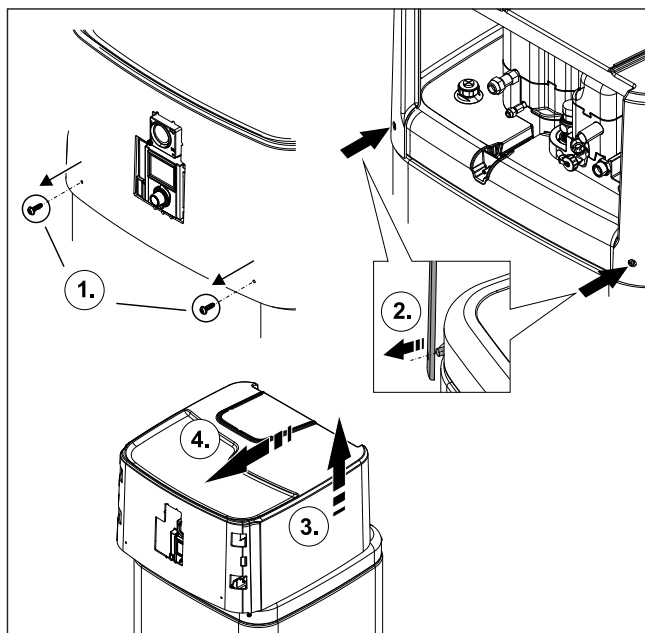


Fig. 64-8 Retirar a cobertura protetora

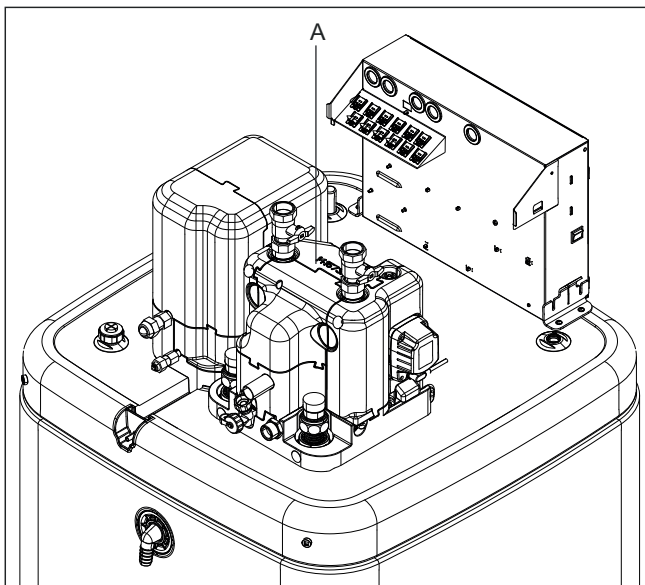


Fig. 64-9 Sem cobertura protetora

4.4.3 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

Para facilitar os trabalhos no sistema hidráulico da Daikin Altherma EHS(X/H), a caixa de regulação pode ser colocada na posição de assistência.

- Desapertar os parafusos (1) do suporte da caixa da regulação.

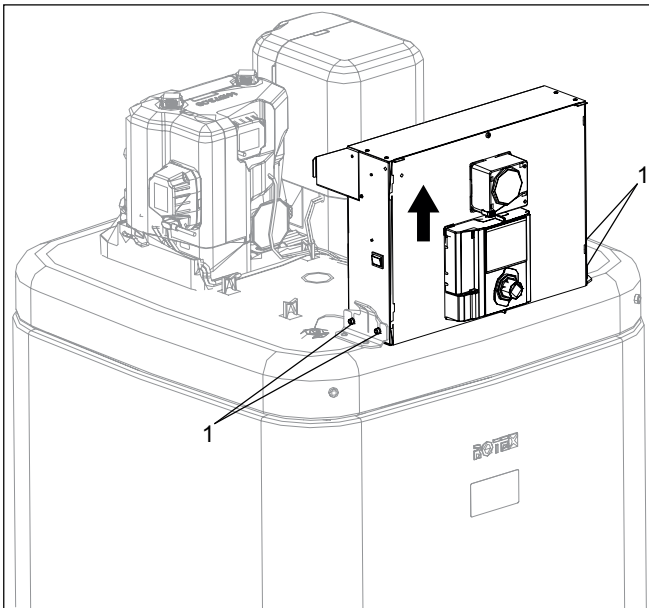


Fig. 64-10 Colocar a caixa da regulação na posição de assistência

- 2 Retirar a caixa da regulação pela frente e encaixá-la com o gancho nos estribos traseiros no suporte.

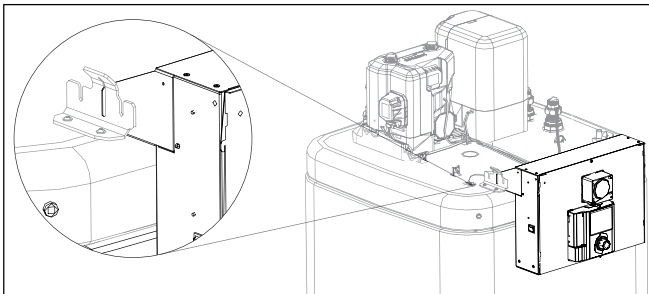


Fig. 64-11 Caixa da regulação na posição de assistência

4.4.4 Abrir a caixa da regulação

Para realizar ligações elétricas, a caixa da regulação tem de ser aberta. Tal pode ser feito tanto na posição normal como na posição de assistência.

- 1 Desapertar o parafuso dianteiro.
- 2 Deslizar a tampa para cima e puxá-la para fora pela frente.

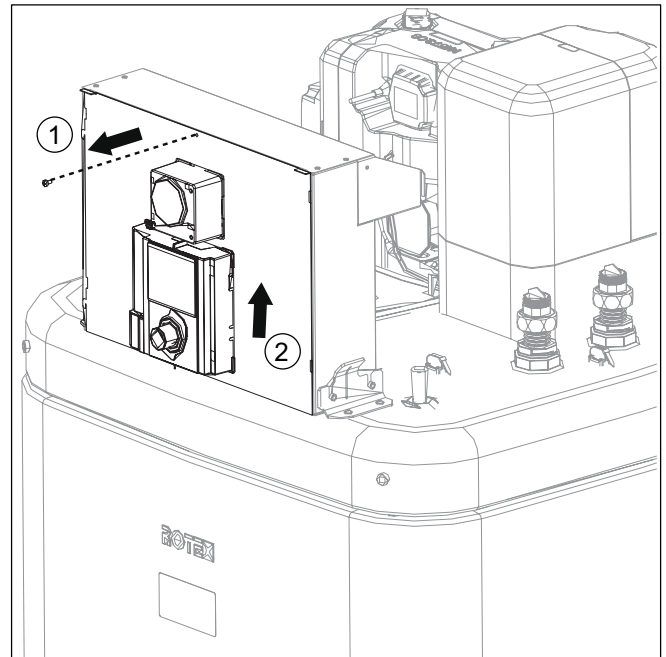


Fig. 64-12 Abrir a caixa da regulação

- 3 Enganchar a tampa com o gancho lateral na caixa da regulação.

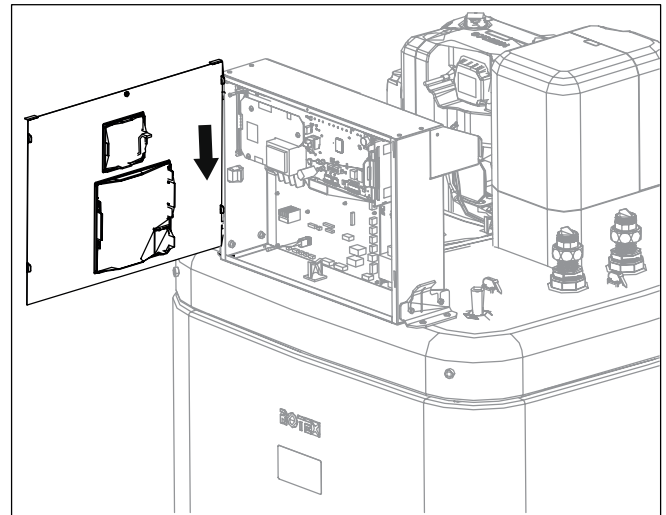


Fig. 64-13 Enganchar a tampa

4.4.5 Retirar o isolamento térmico



CUIDADO

O isolamento térmico (Fig. 64-9, pos. A) é composto por peças moldadas em EPP sensíveis à pressão, que podem ser facilmente danificadas em caso de um manuseamento incorreto.

- O isolamento térmico deve ser removido apenas na sequência descrita a seguir e nas direções indicadas.
- Não forçar.
- Não utilizar ferramentas.

- 1 Remover o isolamento térmico superior na seguinte sequência:

- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento lateral (pos. A).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento traseiro (pos. B).
- Retirar horizontalmente o elemento de isolamento dianteiro (pos. C).

4 Colocação e instalação

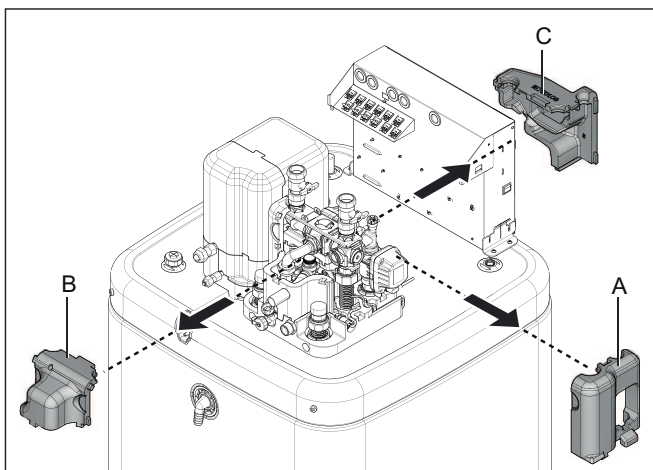


Fig. 64-14 Remover o isolamento térmico superior

2 **Caso necessário:** remover o isolamento térmico inferior na seguinte sequência:

- Retirar verticalmente o elemento de isolamento lateral (pos. A).
- Retirar verticalmente o elemento de isolamento traseiro (pos. B).

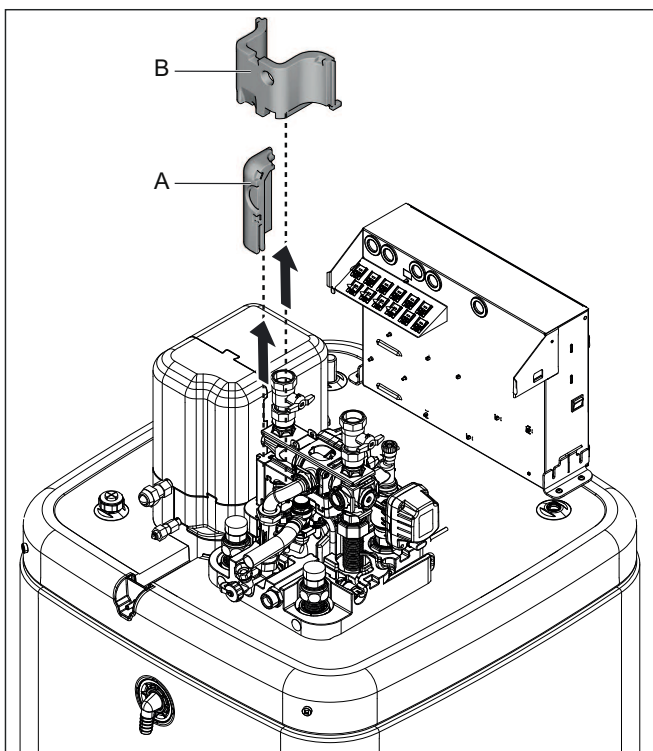


Fig. 64-15 Remover o isolamento térmico inferior



INFORMAÇÕES

A montagem do isolamento térmico realiza-se na sequência oposta.

4.4.6 Abrir a válvula de purga

- 1 Retirar o isolamento térmico (ver [Cap. 4.4.5](#)).
- 2 Abrir a válvula de purga na bomba uma volta.

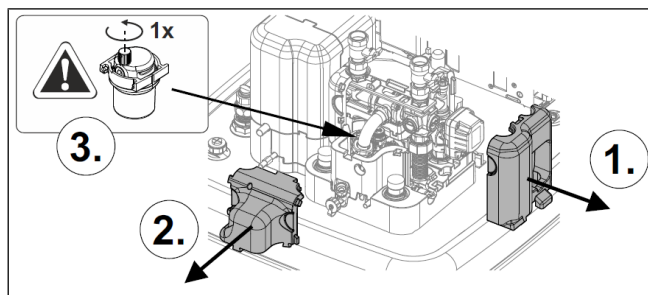


Fig. 64-16 Abrir a válvula de purga

4.4.7 Orientar as ligações da alimentação e do retorno do aquecimento



CUIDADO

Nos trabalhos efetuados no sistema hidráulico, deve prestar-se atenção à posição de montagem dos O-rings, para evitar danos nos O-rings e, por conseguinte, fugas.

- Colocar sempre os O-rings, após a desmontagem ou antes da montagem de uma ligação de ficha, na peça a encaixar (ver [Fig. 64-18](#)).
- A ligação das condutas de aquecimento através das ligações de ficha tem de ocorrer sem tensão. É necessário um alívio de tensão adequado, sobretudo na ligação com condutas flexíveis (que não permitam a difusão!) (ver).



CUIDADO

Se os estribos de encaixe não forem colocados corretamente, os acoplamentos podem soltar-se dos respetivos suportes, podendo ocorrer uma saída de líquido muito forte ou contínua.

- Antes de colocar um estribo de encaixe, deve certificar-se de que o mesmo engata na ranhura do acoplamento. Para o efeito, introduzir o acoplamento no suporte, até a ranhura ficar visível através do suporte do estribo de encaixe.
- Colocar o estribo de encaixe até ao batente.

As ligações da alimentação e do retorno do aquecimento podem ser conduzidas para cima ou para trás, para fora do aparelho, a fim de o adaptar perfeitamente às condições construtivas do local de utilização.

Por norma, o aparelho é fornecido com ligações orientadas para cima. Para conduzir as ligações para fora do aparelho atrás, são necessários os seguintes passos de conversão:

- 1 Retirar a cobertura protetora e o isolamento térmico superior (ver [Cap. 4.4.2](#)).

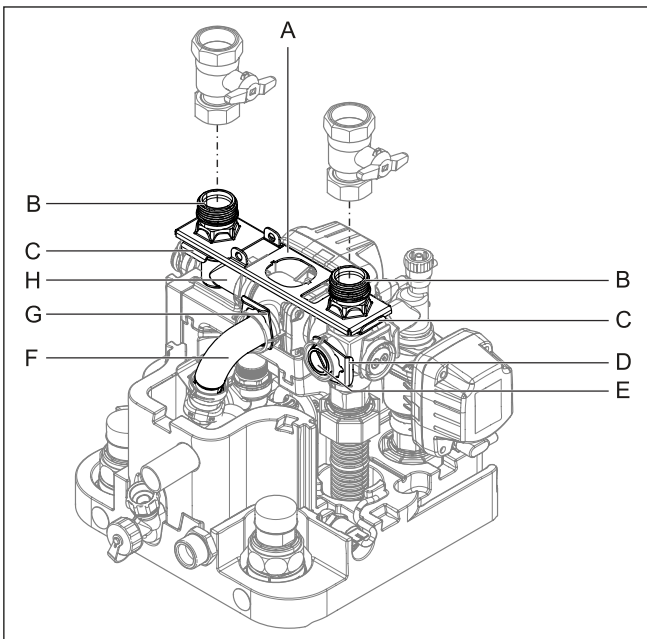


Fig. 64-17 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para cima

- 2 Retirar ambos os estribos de encaixe dos acoplamentos de ligação (Fig. 64-17, pos. C).
- 3 Retirar ambos os acoplamentos de ligação (Fig. 64-17, pos. B).

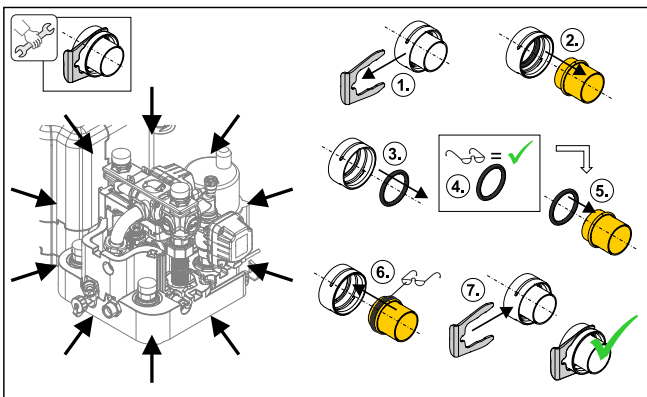


Fig. 64-18 Ligações de encaixe hidráulicas

- 4 Retirar a chapa de fixação (Fig. 64-17, pos. A).
- 5 Retirar o estribo de encaixe do tampão (Fig. 64-17, pos. D).
- 6 Retirar o tampão (Fig. 64-17, pos. E).
- 7 Rodar a peça angular (Fig. 64-17, pos. H) 90° para trás.
- 8 Retirar o estribo de encaixe do cotovelo (Fig. 64-17, pos. G).
- 9 Puxar cuidadosamente o cotovelo (Fig. 64-17, pos. F) para fora do seu suporte horizontal, para trás, até a chapa de fixação (Fig. 64-19, pos. A) poder ser inserida verticalmente no meio.

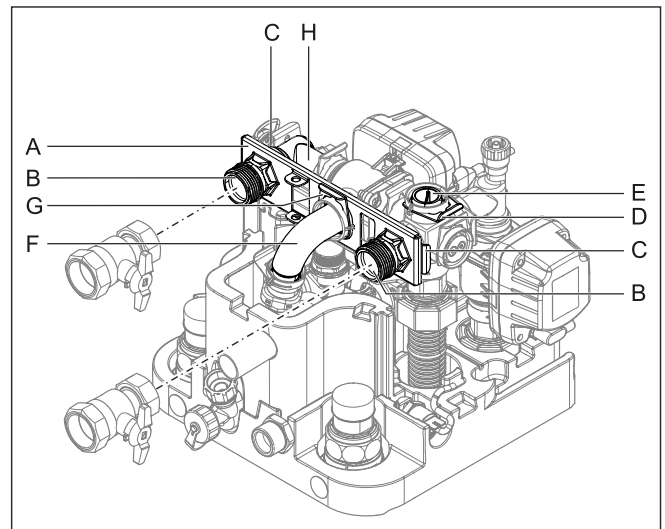


Fig. 64-19 Ligações da alimentação e do retorno do aquecimento orientadas para trás

- 10 Introduzir a chapa de fixação entre o cotovelo e o seu suporte horizontal, e voltar a enfiar o cotovelo (Fig. 64-19, pos. F) no seu suporte, através do orifício central da chapa de fixação.
- 11 Voltar a fixar o cotovelo com o estribo de encaixe (Fig. 64-19, pos. G) no respetivo suporte.
- 12 Enfiar ambos os acoplamentos de ligação (Fig. 64-19, pos. B) nos seus suportes laterais, através da chapa de fixação.
- 13 Fixar ambos os acoplamentos de ligação com estribos de encaixe (Fig. 64-19, pos. C) nos respetivos suportes.
- 14 Inserir o tampão (Fig. 64-19, pos. E) no suporte superior.
- 15 Fixar o tampão com o estribo de encaixe (Fig. 64-19, pos. D).
- 16 Cortar as passagens laterais do isolamento térmico (Fig. 64-20, pos. A) com uma ferramenta adequada.

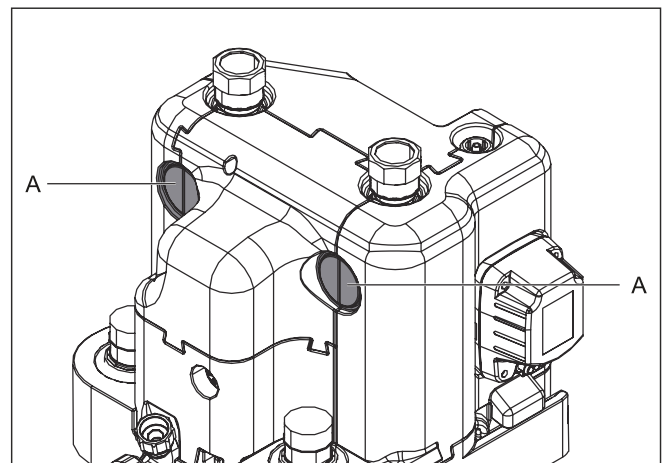


Fig. 64-20 Recorte do isolamento térmico

4.4.8 Executar abertura da cobertura

- 1 Alimentação e retorno do aquecimento orientados para trás: cortar a cobertura com uma ferramenta adequada ao longo da perfuração.

4 Colocação e instalação

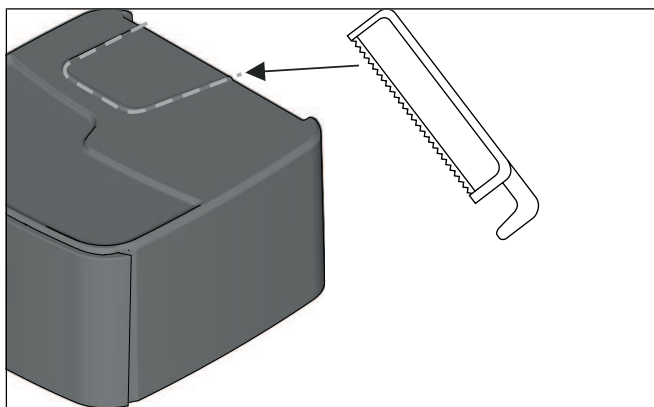


Fig. 64-21 Executar abertura da cobertura

4.4.9 Colocar o botão rotativo da regulação

- 1 Colocar e pressionar o botão rotativo no suporte do botão rotativo da RoCon+ HP.

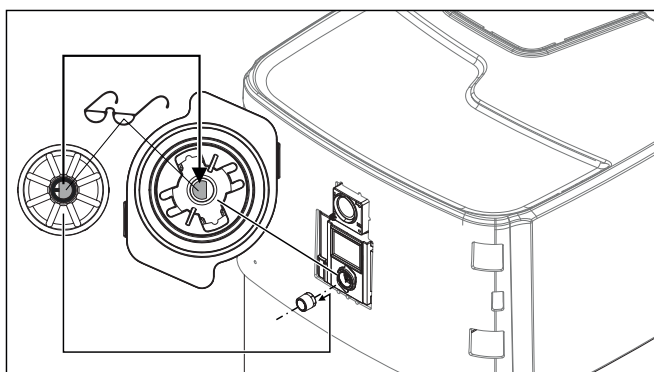


Fig. 64-22 Colocar o botão rotativo

4.5 Instalar acessórios opcionais

4.5.1 Montagem do backup heater elétrico

(EKBUxx)

INFORMAÇÕES

No caso de tetos baixos, o depósito do acumulador tem de ser inclinado no estado vazio para montagem do backup heater. Isto tem de ser realizado antes de todos os passos de instalação seguintes.

A Daikin Altherma EHS(X/H) oferece a possibilidade de instalar um aquecedor elétrico adicional (backup heater EKBUxx). Desse modo, pode aproveitar-se eletricidade produzida por regeneração como fonte adicional de aquecimento.

INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

4.5.2 Montagem do set de ligação gerador de calor externo

Para controlo de um backup heater elétrico ou outro gerador de calor externo, tem de ser instalado o set de ligação para o gerador de calor externo.

- 1 Abrir a caixa; para tal, remover os parafusos.
- 2 Remover os componentes adicionais da caixa (clipe de alívio da tensão, abraçadeira de cabo, passa-fios).

- 3 Colocar o set de ligação na caixa da regulação da Daikin Altherma EHS(X/H). Para tal, introduzir o gancho (1) do set de ligação na ranhura da caixa da regulação (2); de seguida, pressionar o set de ligação para baixo.

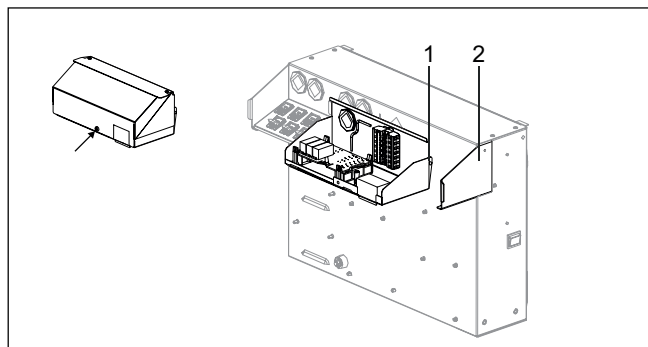


Fig. 64-23 Montar o set de ligação

- 4 Colocar passa-fios (3) na passagem entre o set de ligação (A) e a caixa da regulação (B). Assegurar que o passa-fios abrange ambas as chapas.

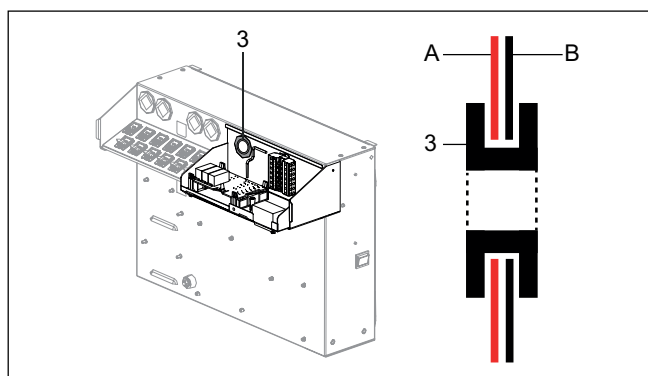


Fig. 64-24 Passagem de cabo

- 5 Passar o cabo da placa de circuitos EHS Ultra pelo passa-fios e ligar à RoCon BM2C (ver Fig. 64-38).
- 6 Após a conclusão da instalação e das ligações elétricas (ver Ligação de água ou Cap. 4.7), voltar a colocar a tampa e fechar com os parafusos.

4.5.3 Montagem do kit de ligação DB

O kit de ligação DB opcional facilita o acesso para ligar a conduta DrainBack (alimentação solar).

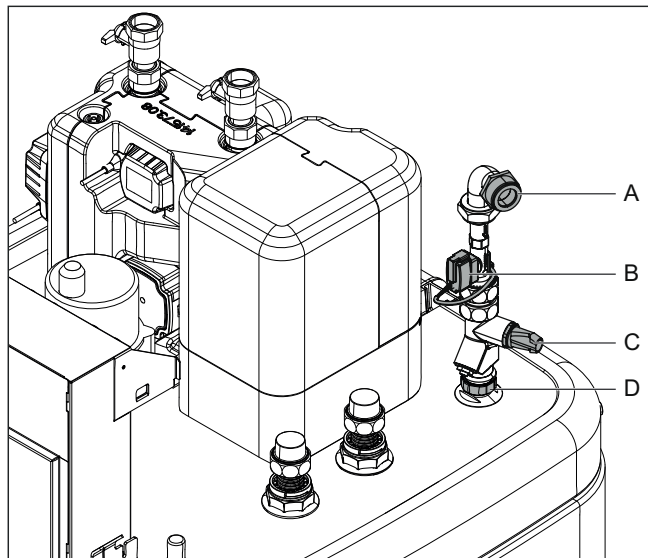


Fig. 64-25 Kit de ligação DB

Item	Designação
A	Ligação da conduta DB (alimentação solar)
B	FlowSensor (não incluído no kit de ligação DB, mas em EKSRPS4)
C	Limitador de fluxo (FlowGuard)
D	Ligação alimentação solar $p=0$ no depósito do acumulador

Tab. 64-4

4.5.4 Montagem do kit de ligação P

O kit de ligação P opcional para tipos de aparelhos Biv facilita o acesso para ligar a tubagem de alimentação e de retorno de um sistema solar pressurizado ou de outro gerador de calor externo ao depósito do acumulador. O kit inclui dois tubos ondulados com isolamento térmico, que são ligados às conexões do depósito do acumulador com uma porca de capa. Na outra ponta de cada tubo ondulado, encontra-se um adaptador para diferentes tamanhos de conexão da tubagem de alimentação e de retorno.

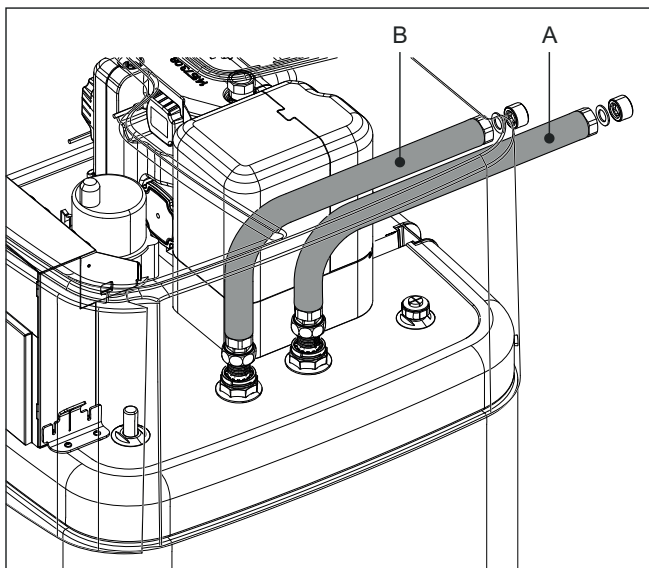


Fig. 64-26 Kit de ligação P para tipos de aparelhos Biv

Item	Designação
A	Ligação para alimentação (vermelho)
B	Ligação para retorno (azul)

4.6 Ligação de água

Indicações importantes



CUIDADO

Se a Daikin Altherma EHS(X/H) for ligada a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s **tubagens ou radiadores em aço**, ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, podem entrar lama e aparas no acumulador de água quente e originar **entupimentos, sobreaquecimentos** localizados ou **danos por corrosão**.

- Lavar as tubagens de adução antes de encher o aparelho.
- Lavar a rede de distribuição de calor (no caso da existência de sistema de aquecimento).
- Montar o filtro de sujidade ou o separador de sedimentos no retorno do aquecimento (ver cap.).



CUIDADO

Se a Daikin Altherma EHS(X/H) for ligada a uma tubagem de adução de água fria onde estão aplicadas tubagens de aço, podem penetrar aparas no permutador de calor de tubo ondulado em aço inoxidável e permanecer aí. Isto origina danos por corrosão por contacto, causando falta de estanqueidade.

- Lavar as tubagens de adução antes de encher o permutador de calor.
- Montar o filtro de impurezas na entrada de água fria (p. ex., SAS 1 ou SAS 2).



CUIDADO: SÓ BIV

Se, para a carga do acumulador do **sistema solar pressurizado** (ver Cap. 4.1, pos. 8+ 9), for ligado um **aquecedor externo** (p. ex., caldeira a lenha) no **permutador de calor**, a Daikin Altherma EHS(X/H) pode ficar danificada ou destruída devido a uma temperatura de alimentação demasiado elevada nestas ligações.

- Limitar a **temperatura de alimentação** do aquecedor externo **até um máx. de 95 °C**.



CUIDADO

A entrada de ar na rede da água de aquecimento e uma qualidade da água de aquecimento que não cumpra os requisitos em conformidade com Requisitos da água de aquecimento podem provocar corrosão. Os produtos corrosivos (partículas) daí resultantes podem entupir as bombas e as válvulas, bem como causar falhas de funcionamento.

- Os aparelhos não podem ser ligados com condutas flexíveis que permitam a difusão.
- Para condutas de água potável, respeitar as disposições da EN 806, da DIN 1988, assim como os mecanismos reguladores com validade nacional para a instalação de água potável.
- Para se poder prescindir de uma conduta de circulação, instalar a Daikin Altherma EHS(X/H) perto do ponto de extração. Se for obrigatoriamente necessária uma conduta de circulação, esta deve ser instalada em conformidade com os esquemas apresentados no Cap. 6.1.

4.6.1 Ligar as tubagens hidráulicas



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

No caso de temperaturas de água quente superiores a 65 °C existe o perigo de escaldaduras. Isto é possível em caso de aproveitamento de energia solar, com um aquecedor externo ligado, se a proteção contra legionela estiver ativada ou se a temperatura nominal da água quente estiver ajustada acima de 65 °C.

- Instalar proteção contra escaldadura (dispositivo de mistura de água quente, p. ex. VTA32).



INFORMAÇÕES

A Daikin Altherma EHS(X/H) está equipada com uma sonda de pressão. A pressão do sistema é monitorizada eletronicamente, podendo ser apresentada com o aparelho ligado.

Mesmo assim, recomendamos a instalação de um manómetro mecânico, p. ex., entre a Daikin Altherma EHS(X/H) e o depósito de expansão de membrana.

- Montar o manómetro de modo que fique bem visível durante o enchimento.

- 1 Verificar a pressão de ligação da água fria (máximo 6 bar).
 - Em caso de pressões mais elevadas na conduta de água potável, é necessário instalar um redutor de pressão.

4 Colocação e instalação

2 Fixar o bloco hidráulico com chave de parafusos.

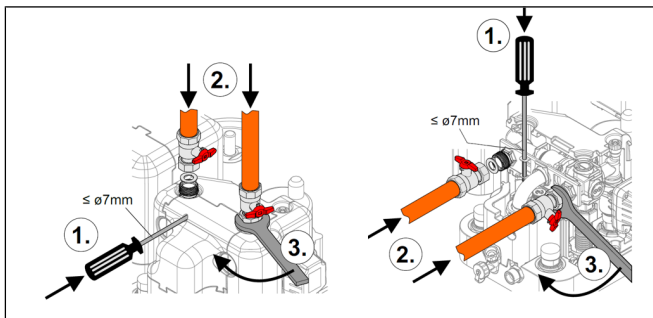


Fig. 64-27 Fixar bloco hidráulico na ligação para cima (esq.) ou ligação para trás (dir.)

3 Estabelecer as ligações hidráulicas na Daikin Altherma EHS(X/H).

- Consultar a posição das ligações de aquecimento em [Cap. 4.1](#).
- Respeitar o binário de aperto estipulado (consultar [Cap. 10.3](#))
- Conduzir as tubagens de forma que a cobertura protetora da Daikin Altherma EHS(X/H) possa ser colocada sem problemas a seguir à montagem.
- A ligação de água para o abastecimento ou reabastecimento do sistema de aquecimento deve estar em conformidade com a EN 1717/EN 61770, para se impedir de forma fiável a contaminação da água potável através de refluxo.

4 **No caso de ligações viradas para trás:** suportar adequadamente as tubagens hidráulicas de acordo com as condições específica do espaço.

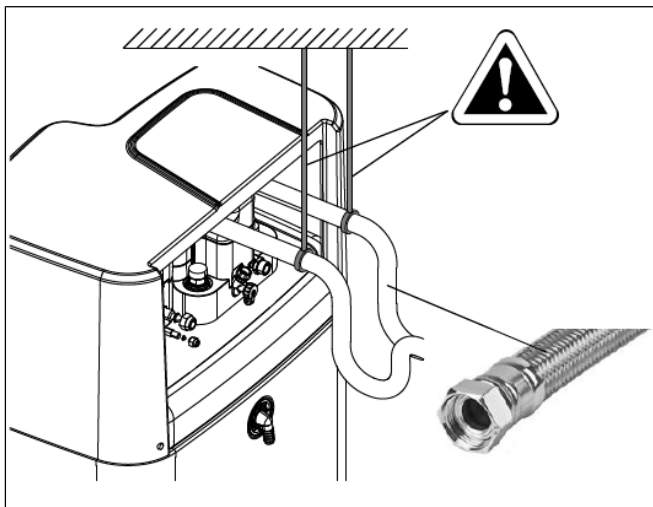


Fig. 64-28 Ligação para trás: suportar as tubagens hidráulicas

5 Ligar a tubagem de descarga à válvula de sobrepressão de segurança e ao depósito de expansão de membrana de acordo com a EN 12828.

- O vapor ou a água de aquecimento que podem eventualmente sair têm de ser evacuados de forma adequada e através de uma tubagem de descarga com inclinação gradual de forma protegida do gelo, sem perigo e que possa ser monitorizada.
- Conduzir as tubagens de forma que a cobertura protetora da Daikin Altherma EHS(X/H) possa ser colocada sem problemas a seguir à montagem.
- Verificar se a mangueira de drenagem está bem encaixada na válvula de sobrepressão de segurança. Se necessário, ligar e instalar uma mangueira própria.

6 Ligar o depósito de expansão de membrana.

- Ligar um depósito de expansão de membrana com dimensões suficientes e pré-ajustado para o sistema de aquecimento. Entre o gerador de calor e a válvula de segurança, não pode existir nenhum bloqueio hidráulico.
 - Colocar o depósito de expansão de membrana num local acessível (manutenção, substituição de peças).
- 7 Isolar cuidadosamente as tubagens contra perdas de calor e para evitar a formação de condensação (espessura de isolamento pelo menos 20 mm).

- **Segurança contra falta de água:** a monitorização da pressão e da temperatura da regulação desliga de forma segura e bloqueia a Daikin Altherma EHS(X/H) no caso de falta de água. É necessária uma proteção adicional contra falta de água disponibilizada pelo proprietário da unidade.
- **Evitar danos por depósitos e corrosão:** ver [Cap. 1.2.5](#)

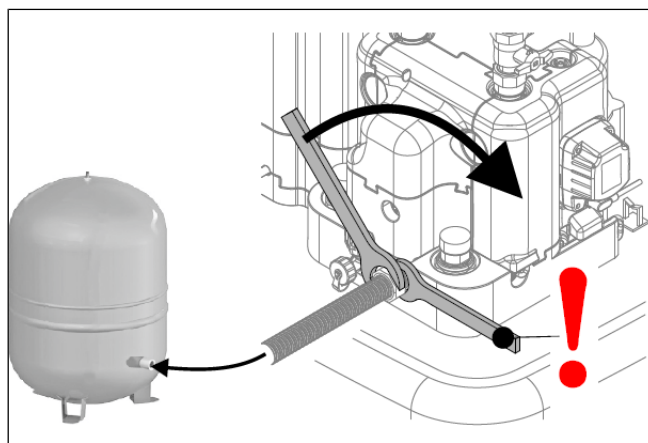


Fig. 64-29 Ligar o depósito de expansão de membrana

4.6.2 Ligar a drenagem

- 1 Ligar a mangueira de drenagem com o respetivo elemento de ligação para a descarga de segurança (Fig. 63-1, pos. 23).
- Utilizar uma mangueira de descarga transparente (a água emergente deve estar visível).
 - Ligar a mangueira de descarga a uma instalação de água residual com uma dimensão suficiente.
 - A descarga não é passível de ser fechada.

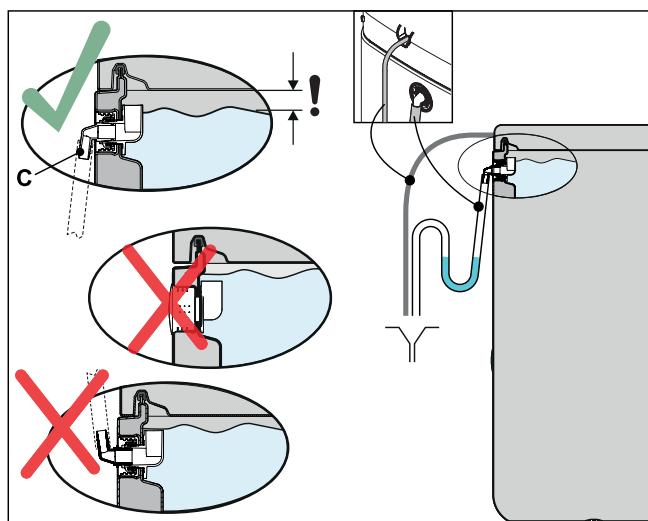


Fig. 64-30 Ligação da mangueira de extravasamento

4.7 Ligação elétrica



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As peças condutoras de corrente podem conduzir a **choques elétricos** no caso de contacto com as mesmas e causar lesões letais e queimaduras.

- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, separar todos os circuitos de corrente elétrica do **sistema da alimentação de energia** (desligar o interruptor principal externo, retirar fusível) e protegê-los contra nova ligação inadvertida.
- Estabelecimento da ligação elétrica e trabalhos nos componentes elétricos realizados somente por **técnicos eletricitas qualificados**, respeitando as normas e diretrizes em vigor, assim como as estipulações da empresa de abastecimento de energia e as indicações destas instruções.
- Nunca realizar modificações construtivas em fichas ou peças de equipamento eletrotécnico.
- Após conclusão dos trabalhos, **colocar novamente de imediato as proteções dos aparelhos e as proteções de aberturas para manutenção**.



CUIDADO

Na caixa de controlo do Daikin Altherma EHS(X/H) durante o funcionamento podem ocorrer temperaturas elevadas. Isto pode fazer com que os fios condutores de corrente atinjam temperaturas mais altas em operação por aquecimento próprio. Estas condutas devem por isso apresentar uma temperatura de operação contínua de 90 °C.

- Para as seguintes ligações, utilizar somente cablagens com uma temperatura de operação contínua ≥ 90 °C: aparelho externo da bomba de calor e opcionalmente: backup heater elétrico (EKBUxx)



CUIDADO

Se o cabo de ligação à rede da Daikin Altherma EHS(X/H) for danificado, terá de ser substituído pelo fabricante, pelo respetivo serviço de apoio técnico ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, para evitar perigos.

Todos os dispositivos eletrónicos de regulação e segurança da Daikin Altherma EHS(X/H) estão ligados prontos a funcionar e verificados. As modificações arbitrárias na instalação elétrica são perigosas e não admissíveis. A responsabilidade pelos danos daí resultantes recai unicamente na entidade exploradora.

4 Colocação e instalação

4.7.1 Esquema de ligações completo

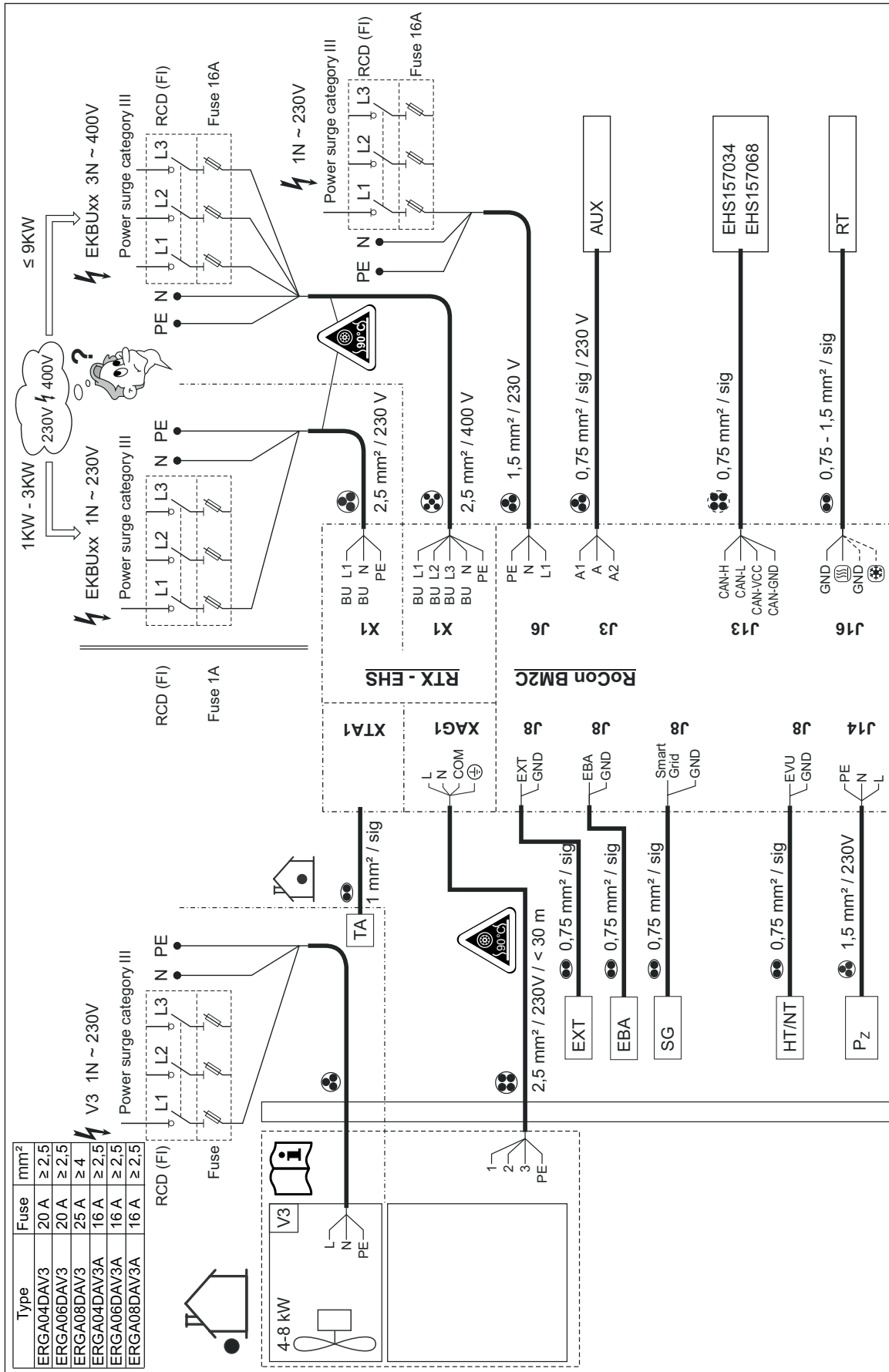


Fig. 64-31 Esquema de ligações completo - para a ligação elétrica da instalação do aparelho (legenda e atribuição de ligação da placa de circuitos, ver Cap. 10.5)

4.7.2 Posição das placas de circuitos e régua de bornes

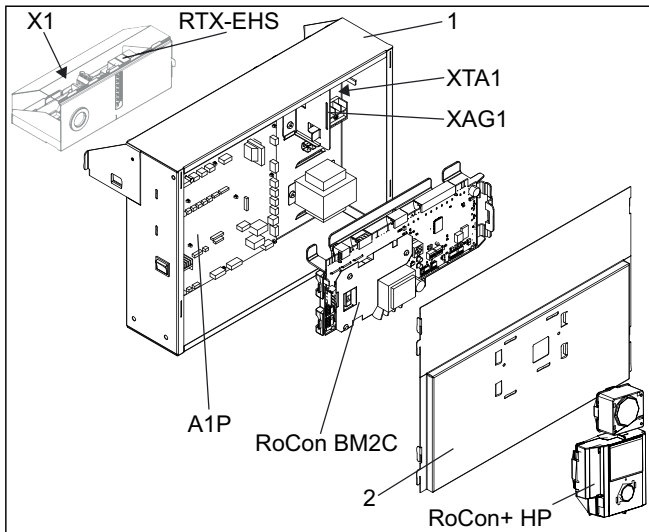


Fig. 64-32 Posição das placas de circuitos e régua de bornes (legenda, ver Cap. 10.5)

4.7.3 Ligação à rede

Um cabo flexível para a ligação à rede já está fixado no interior do aparelho.

- 1 Verificar a tensão de alimentação (~230 V, 50 Hz).
- 2 Desligar a tensão da respetiva caixa de distribuição da instalação doméstica.
- 3 Ligar o cabo para a ligação à rede da Daikin Altherma EHS(X/H) através de um interruptor principal de desconexão de todos os polos, a instalar no local, à caixa de distribuição da instalação doméstica (seccionador conforme a EN 60335-1). Ter atenção à polaridade correta.

4.7.4 Informações gerais para ligação elétrica

- 1 Verificar a tensão de alimentação.
- 2 Colocar o interruptor de rede em "desl."
- 3 Desligar a corrente do respetivo disjuntor automático na caixa de distribuição da instalação doméstica.
- 4 Abrir a caixa da regulação (ver Cap. 4.4.4).
- 5 Passar o cabo através de uma das passagens de cabos até ao interior da caixa da regulação. Ao cortar e instalar os cabos a ligar, assegurar que a caixa da regulação pode ser colocada sem tensão na posição de assistência.

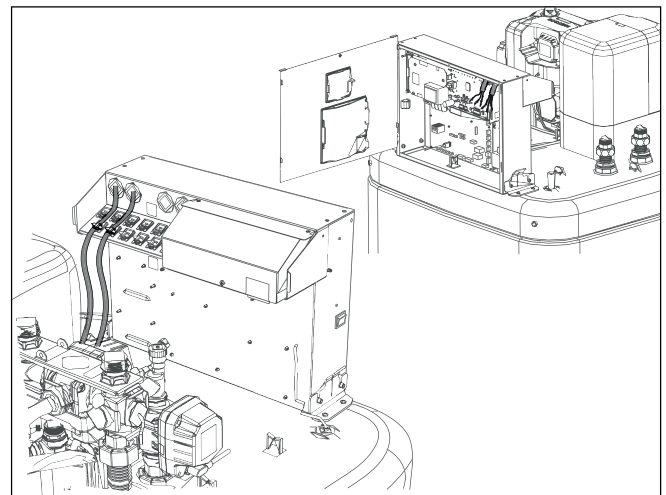


Fig. 64-33 Passagem de cabo

- 6 Estabelecer as ligações elétricas segundo Cap. 4.7.1 e as secções a seguir
- 7 Para todos os cabos ligados à Daikin Altherma EHS(X/H), é necessário assegurar no exterior da carcaça da regulação um alívio da tensão mecânica eficaz através de abraçadeiras de cabos (passo 1 – 3, Fig. 64-34).

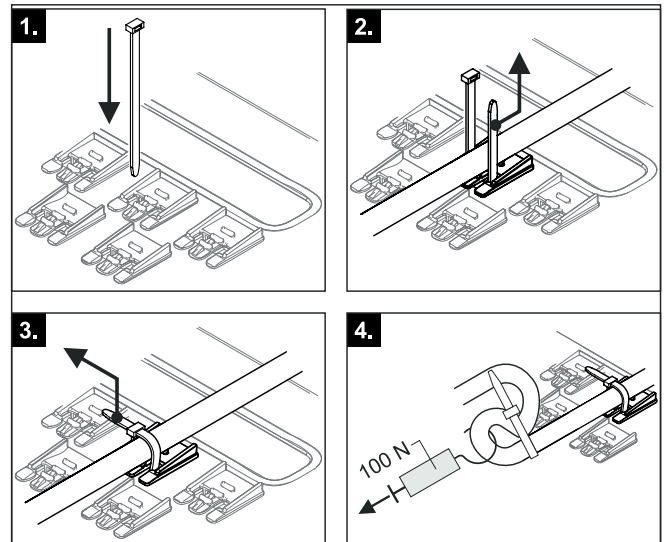


Fig. 64-34 Estabelecer e verificar alívio da tensão mecânica

- 8 Verificar a força de retenção do alívio da tensão mecânica (passo 4, Fig. 64-34).
- 9 Após a conclusão da instalação: voltar a fechar a caixa da regulação e, se necessário, colocá-la na posição normal.

4.7.5 Ligar o aparelho externo da bomba de calor



INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

- 1 Seguir os passos de instalação indicados em Cap. 4.7.4.
- 2 Ligar o aparelho externo da bomba de calor à régua de bornes XAG1 (ver Fig. 64-35).

4 Colocação e instalação

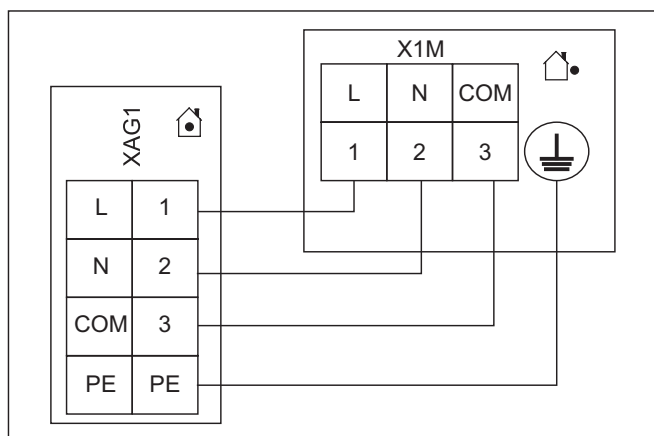


Fig. 64-35 Ligação aparelho exterior da bomba de calor

INFORMAÇÕES

No caso de desativação do aparelho exterior da bomba de calor através de uma conexão prescrita pela empresa fornecedora de energia, o aparelho interno Daikin Altherma EHS(X/H) não é desligado.

4.7.6 Ligar o sensor da temperatura exterior (opcional)

O aparelho exterior da bomba de calor possui um sensor da temperatura exterior integrado, o qual é usado para a regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas com função antigeada. Com o sensor da temperatura exterior opcional a regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas pode ser otimizada.

- Escolher o local de colocação a cerca de um terço da altura do edifício (distância mínima do solo: 2 m), no lado mais frio do edifício (Norte ou Nordeste). Excluir a proximidade de fontes de calor externas (fogões-de-sala, câmaras de ar) assim como radiação solar direta.
- Colocar o sensor de temperatura exterior de forma que a saída do cabo fique dirigida para baixo (impede a penetração de humidade).

⚠ CUIDADO

A disposição paralela de conduta de sensor e de rede dentro de um tubo de instalação pode originar avarias consideráveis no funcionamento de regulação da Daikin Altherma EHS(X/H).

- Por princípio, a conduta do sensor é disposta em separado.

- Ligar o sensor da temperatura exterior ao cabo do sensor bifilar (secção transversal mínima de 1 mm²).
- Colocar o cabo do sensor para a Daikin Altherma EHS(X/H).
- Seguir os passos de instalação indicados em [Cap. 4.7.4](#).
- Ligar o cabo do sensor na régua de bornes XTA1 (ver [Cap. 4.7.2](#)).
- Na regulação RoCon+ HP, colocar o parâmetro [Sensor da temperatura exterior] em "Ein" [→ Menu principal → Configuração → Sensores].

4.7.7 Contacto de conexão externo

Através da ligação de um contacto de conexão externo ([Fig. 64-36](#)), é possível comutar o modo de funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H).

O modo de funcionamento atual é comutado através de um valor de resistência que se altera ([Tab. 64-6](#)). A comutação do modo de funcionamento só fica ativa enquanto o contacto de conexão externo estiver fechado.

O modo de funcionamento atua sobre o circuito direto da Daikin Altherma EHS(X/H), bem como sobre todos os restantes circuitos de aquecimento ligados opcionalmente a este aparelho.

Se estiverem ativadas funções especiais, como p. ex., "48h Notbetrieb", a entrada não é avaliada.

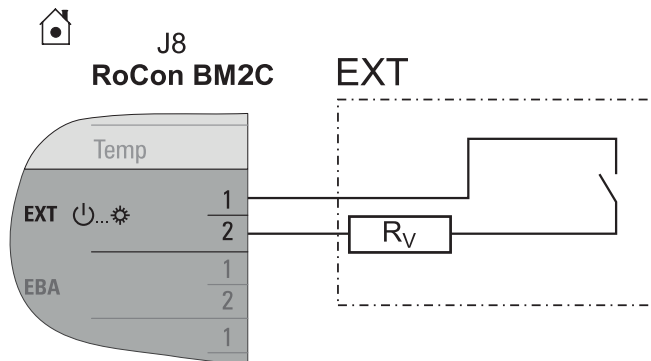


Fig. 64-36 Ligação do contacto de conexão EXT

Modo de funcionamento	Resistência RV	Tolerância
Stand-By	< 680 Ω	± 5%
Aquecer	1200 Ω	
Reduzir	1800 Ω	
Verão	2700 Ω	
Automático 1	4700 Ω	
Automático 2	8200 Ω	

Tab. 64-6 Valores de resistência para a avaliação do sinal EXT

INFORMAÇÕES

No caso de valores de resistência superiores ao valor de "Automático 2", a entrada não é considerada.

INFORMAÇÕES

Graças à função [Suporte ao aquecimento (HZU)] integrada na regulação RoCon+ HP (consultar o manual de instruções da regulação), não é necessário conectar a ligação EXT à ligação do contacto de bloqueio do queimador do sistema solar.

4.7.8 Pedido externo de necessidade (EBA)

Através da ligação do contacto de conexão EBA à Daikin Altherma EHS(X/H) ([Fig. 64-37](#)) e parametrização correspondente na respetiva regulação RoCon+ HP, pode gerar-se um pedido de calor através de um contacto de conexão externo. Se o contacto de conexão for fechado, a Daikin Altherma EHS(X/H) muda para o modo de aquecimento. A temperatura de alimentação é regulada para a temperatura que se encontra ajustada no parâmetro [Temp. avanço modo aquec.] [→ Menu principal → Configuração → Aquecer].

O contacto de conexão EBA tem prioridade em relação a um pedido através do termostato de temperatura ambiente.

No modo de refrigeração, Stand-by, manual e de verão, o contacto de conexão não é avaliado. Além disso, os limites de aquecimento não são considerados.

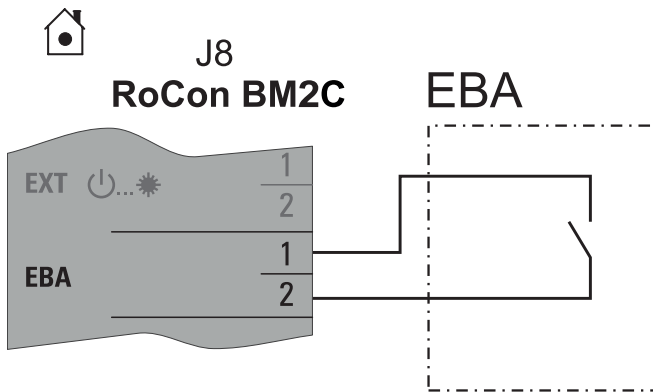


Fig. 64-37 Contacto de conexão da ligação EBA

4.7.9 Ligar o gerador de calor externo

i INFORMAÇÕES

Para a ligação de um gerador de calor externo é necessária a montagem do set de ligação para o gerador de calor externo. (ver [Cap. 4.5](#)).

Para o apoio ao aquecimento ou, em alternativa, para um backup heater elétrico, pode ligar-se um gerador de calor externo (p. ex., caldeira a gás ou a óleo) à Daikin Altherma EHS(X/H). Para a ligação de um gerador de calor externo, é necessária a montagem do set de ligação para o gerador de calor externo (ver [Cap. 4.5](#)).

O calor fornecido por um gerador de calor externo tem de ser introduzido na água do acumulador sem pressão no acumulador de água quente da Daikin Altherma EHS(X/H).

▪ Efetuar a ligação hidráulica de acordo com uma das seguintes opções:

▪ **p=0** sem pressão, através das ligações (alimentação solar e retorno solar) do acumulador de água quente

▪ **+p** nos tipos de aparelhos Daikin Altherma EHS(X/H) ...Biv, através do permutador de calor do sistema solar pressurizado integrado.

▪ Respeitar as indicações relativas a ligações hidráulicas (ver [Cap. 1.2](#))

▪ Exemplos de ligação hidráulica (ver [Cap. 6](#)).

A solicitação do gerador de calor externo ativa-se através de um relé na placa de circuitos RTX-EHS (ver [Fig. 64-38](#)). A ligação elétrica à Daikin Altherma EHS(X/H) é possível da seguinte forma;

▪ O gerador de calor externo possui uma ligação de contacto de conexão sem potencial para o pedido de calor:

- Ligação ao K3, quando o gerador de calor externo assume a função de preparação de água quente e apoio ao aquecimento (ajuste do parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "2" [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.])

ou

- Ligação ao K1 e K3, quando forem usados dois geradores de calor externos (ajuste do parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "3" [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]). Nesse caso, K1 opera o gerador de calor externo (p. ex., caldeira a gás ou a óleo) para o apoio ao aquecimento e K3 o gerador de calor externo (EKBUxx) para a preparação de água quente.

ou

- Ligação na conexão AUX A (ver [Cap. 4.7.13](#))
- O gerador de calor externo só pode ser operado através da tensão de rede: Ligação (~230 V, carga máxima 3000 W) a K1 e K3.



CUIDADO

Perigo de faíscas elétricas.

▪ As ligações da placa de circuitos RTX-EHS não podem ser utilizadas simultaneamente para a conexão da tensão de rede (~230 V) e da tensão baixa de segurança (SELV = "Safety Extra Low Voltage").

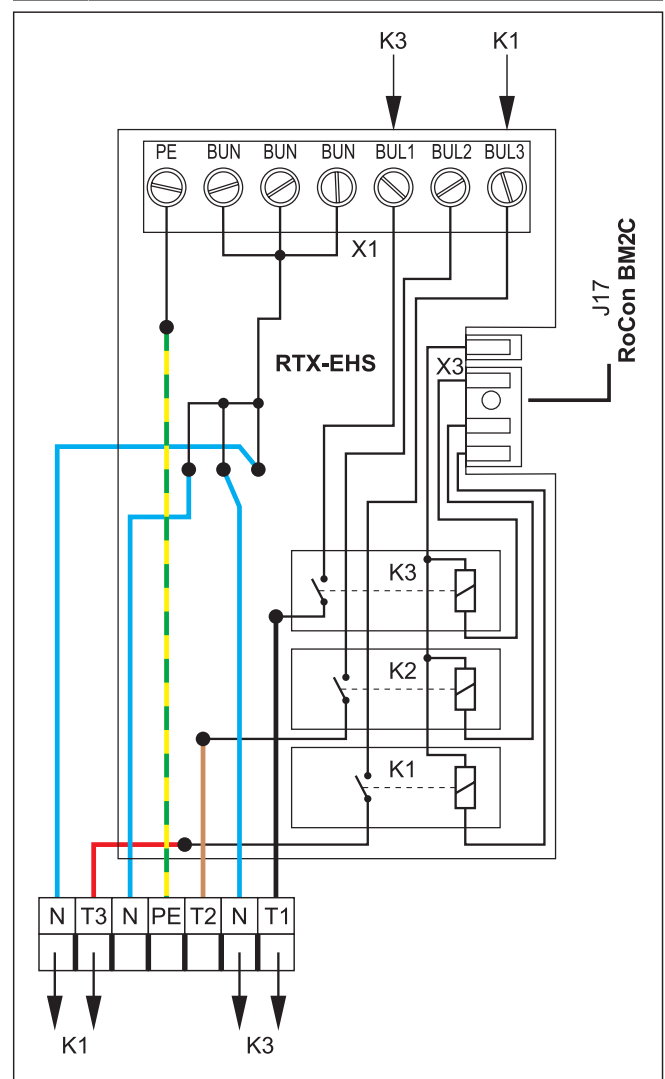


Fig. 64-38 Ligação à placa de circuitos RTX-EHS

- 1 Consultar a ligação elétrica adequada no manual de instalação do gerador de calor externo.
- 2 Instalar o set de ligação para geradores de calor externos (ver [Cap. 4.5](#)).
- 3 Estabelecer ligações adequadas na placa de circuitos RTX-EHS do set de ligação (ver [Fig. 64-38](#)).
- 4 Os cabos conduzidos do exterior para o set de ligação devem ser fixados com a ajuda do clipe de alívio da tensão fornecido e com a abraçadeira de cabo incluída no set de ligação (ver passos 7 e 8 em [Cap. 4.7.4](#)).

4.7.10 Ligar o termóstato de temperatura ambiente



INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

4 Colocação e instalação

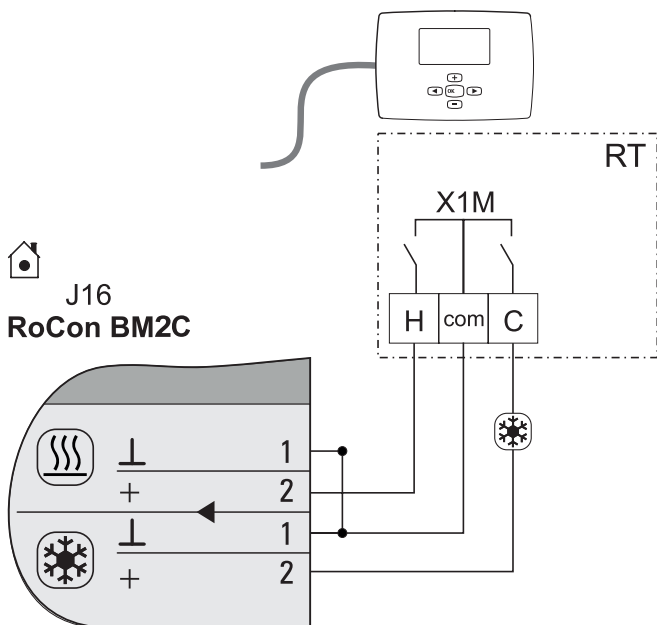


Fig. 64-39 Ligação com termostato de temperatura ambiente ligado por cabo (RT = Daikin EKRTW)

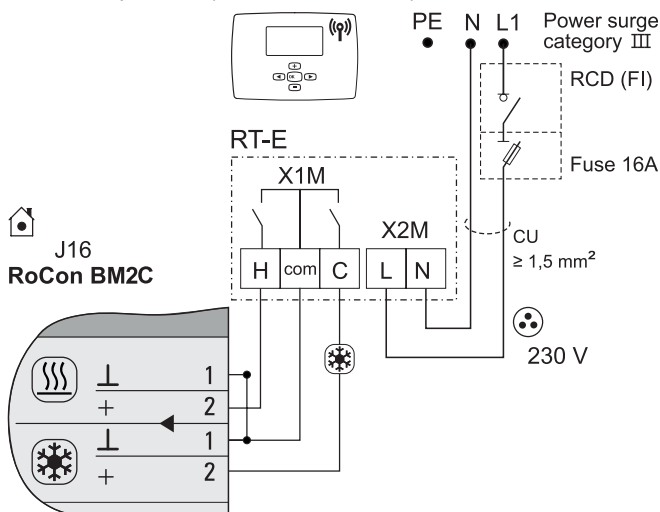


Fig. 64-40 Ligação com termostato de temperatura ambiente sem fios (RT-E = Daikin EKTRT)

4.7.11 Ligação de componentes de sistema opcionais

Os aparelhos RoCon opcionais têm de estar ligados à Daikin Altherma EHS(X/H) através de uma linha de bus CAN de 4 fios (ligação J13).

Para o efeito, recomendamos condutores blindados com as seguintes características:

- Normalização conforme ISO 11898, UL/CSA tipo CMX (UL 444)
- Revestimento exterior em PVC com resistência à inflamabilidade conforme a IEC 60332-1-2
- Até 40 m, secção transversal mínima de 0,75 mm². Com o aumento do comprimento, é necessária uma secção transversal maior dos condutores.

Para ligar linhas de bus CAN de vários aparelhos RoCon, podem ser usadas caixas de derivação disponíveis no mercado.

Garantir uma instalação separada de cabos de rede, de sensores e de bus de dados. Usar apenas condutos de cabos com separadores ou condutos separados com pelo menos 2 cm de afastamento. É permitido cruzar cabos.

Em todo o sistema RoCon, podem ser ligados no máximo 16 aparelhos com um comprimento máximo dos condutores até 800 m.

Regulador da temperatura ambiente EHS157034

Para o ajuste remoto de modos de funcionamento e temperaturas ambiente nominais a partir de outra divisão, pode ligar-se um regulador de temperatura ambiente EHS157034 separado para cada circuito de aquecimento.

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

Módulo de mistura EHS157068

À Daikin Altherma EHS(X/H), pode ligar-se o módulo de mistura EHS157068 (ficha da placa de circuitos J13) que é regulado através da regulação eletrónica.

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

Gateway de internet EHS157056

A regulação pode ser ligada à internet através do gateway EHS157056 opcional. Desse modo, é possível o comando remoto da Daikin Altherma EHS(X/H) através de telemóveis (via App).

i INFORMAÇÕES

A este componente foi anexado um manual de instalação separado. Indicações de ajuste e de operação, consultar o manual de regulação fornecido.

4.7.12 Ligar HP convector

i INFORMAÇÕES

Este componente é fornecido com um manual separado que contém, entre outros, indicações relativas à montagem e ao funcionamento.

- Ligação elétrica do HP convector com o acessório seguinte de acordo com Fig. 64-41 como contacto de comutação (aquecimento/refrigeração) no módulo básico.
- Se necessário, montar e ligar a válvula de 2 vias (2UV) (HPC-RP 14 20 13) no HP convector. Ajustar a respetiva regulação de modo que a válvula de 2 vias (2UV) bloqueie quando não existir nenhum pedido deste aparelho.

i INFORMAÇÕES

A comutação do modo de funcionamento (aquecimento/refrigeração) só pode ser realizada na Daikin Altherma EHS(X/H).

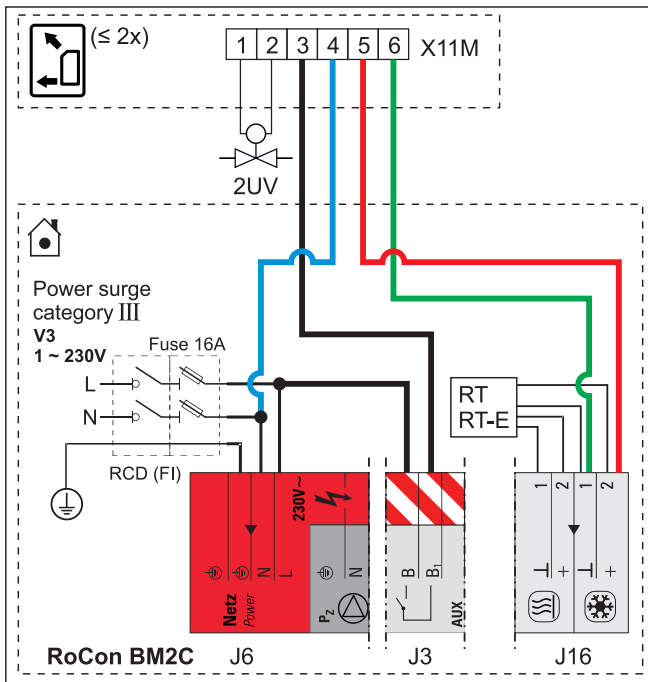


Fig. 64-41 Ligação do HP convector (máx. 2) à Daikin Altherma EHS(X/H)

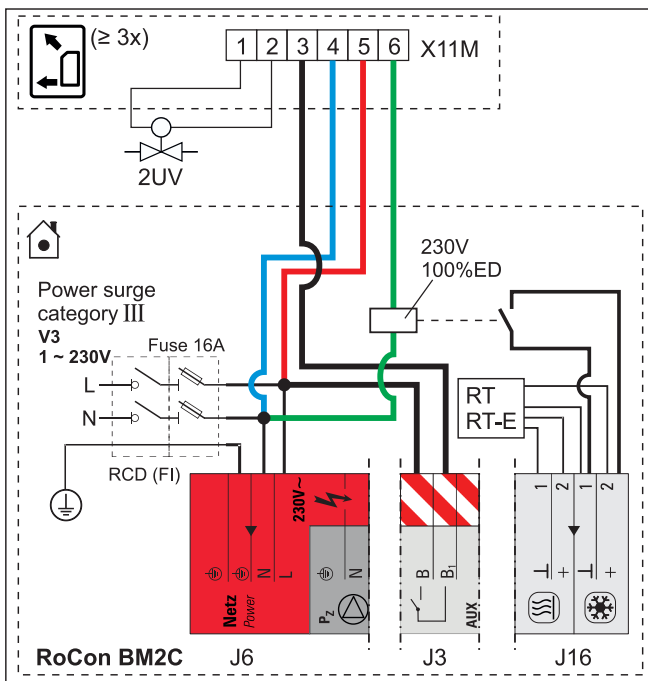


Fig. 64-42 Ligação do HP convector (mín. 3) à Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Ligação contacto de conexão (saídas AUX)

Os contactos de conexão (saídas AUX) podem ser utilizados para diversas funções parametrizáveis.

O contacto de comutação A-A1-A2 é acionado nas condições definidas no parâmetro [Função de comutação AUX] [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas] (ver manual de instruções da regulação).

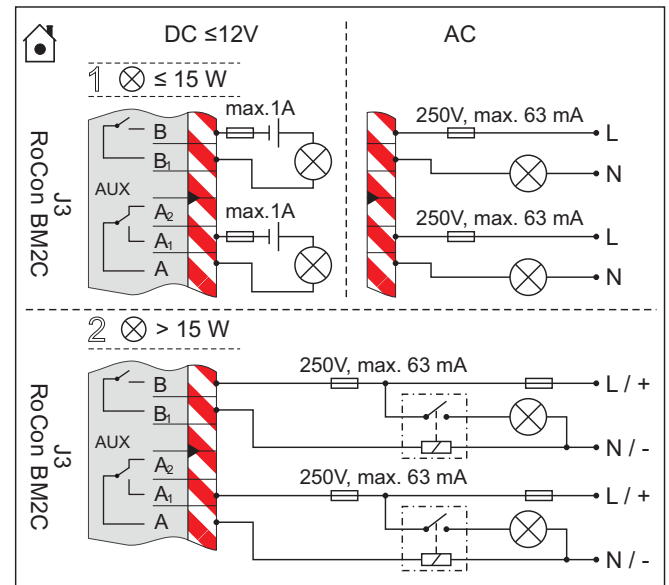


Fig. 64-43 Ligação do contacto de conexão (saída AUX)

Os relés a utilizar segundo a variante 2 (potência ligada > 15 W) têm de ser adequados para a duração de ligação a 100%.

Nestes aparelhos, os bornes de ligação B+B1 não estão ocupados nem previstos para funções adicionais.

Os relés a utilizar segundo a variante 2 (potência ligada > 15 W) têm de ser adequados para a duração de ligação a 100%.

O contacto de comutação A-A1-A2 pode ser utilizado, p. ex., para o comando dos geradores de calor em sistemas de aquecimento bivalentes de Daikin Altherma EHS(X/H) e caldeiras a óleo ou a gás. Os exemplos para a integração do sistema hidráulico estão representados em Cap. 6.

INFORMAÇÕES

Caso esteja ligada uma caldeira de condensação A2 F ou G-plus, o parâmetro [Função de comutação AUX] e o parâmetro [Tempo de atraso AUX] têm de ser definidos de acordo com a função pretendida [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas].

Ver manual de instruções da regulação → Capítulo sobre a definição dos parâmetros.

Podem obter informações precisas acerca da ligação elétrica e as respetivas configurações de parâmetros para este tipo de sistemas de aquecimento bivalentes na internet (www.daikin.com) ou no seu parceiro de assistência técnica.

4.7.14 Ligação à rede de tarifa baixa (HT/NT)

Se o aparelho externo for ligado a uma ligação à rede de tarifa baixa, o contacto de conexão sem potencial S2S do recetor, que avalia o sinal de entrada de tarifa baixa emitido pela empresa de fornecimento de eletricidade (EVU), tem de ser ligado à ficha J8, ligação EVU na placa de circuitos RoCon BM2C (ver Fig. 64-44).

Ao definir o parâmetro da função [HT/NT] > 0 [→ Menu principal → Definições → Entradas/saídas], durante períodos de tarifa alta (períodos de ponta) certos componentes do sistema são desligados (ver manual de instruções da regulação).

São comuns os seguintes tipos de uma ligação à rede de tarifa baixa:

- Tipo 1: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor não é interrompida.
- Tipo 2: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor é interrompida após um determinado intervalo de tempo.

4 Colocação e instalação

- Tipo 3: neste tipo de ligação à rede de tarifa baixa, a alimentação de corrente elétrica ao aparelho externo da bomba de calor é imediatamente interrompida.

O contacto de conexão sem potencial S2S pode ser concebido como contacto de conexão de abertura ou fecho.

- Com contacto de conexão normalmente fechado, o parâmetro [ligação HT/NT] tem de ser definido = 1 [→ Menu principal → Definições → Entradas/saídas]. Se a EVU emitir o sinal de tarifa baixa, o contacto de conexão S2S abre-se. A instalação muda para "DESLIG obrigatório". Se o sinal for novamente enviado, o contacto de conexão S2S sem potencial fecha-se e a instalação retoma o funcionamento.
- Com contacto de conexão normalmente aberto, o parâmetro [ligação HT/NT] tem de ser definido = 0 [→ Menu principal → Definições → Entradas/saídas]. Se a EVU emitir o sinal de tarifa baixa, o contacto de conexão S2S fecha-se. A instalação muda para "DESLIG obrigatório". Se o sinal for novamente enviado, o contacto de conexão S2S sem potencial abre-se e a instalação retoma o funcionamento.

[Ligação HT/NT] = 1 [Ligação HT/NT] = 0

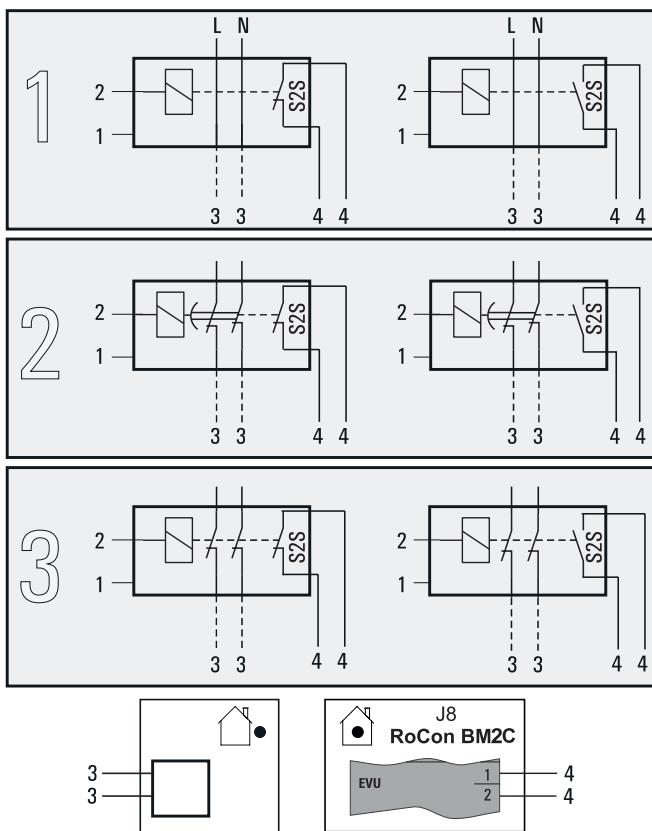


Fig. 64-44 Contacto de conexão da ligação H/NT

Item	Designação
1	Caixa para ligação à rede de tarifa baixa
2	Recetor para a avaliação do sinal de comando HT/NT
3	Alimentação de corrente elétrica do aparelho externo da bomba de calor (consultar o respetivo manual de instalação do aparelho externo da bomba de calor)
4	Contacto de conexão sem potencial para aparelho interno da bomba de calor

Tab. 64-8

4.7.15 Ligação regulador inteligente (Smart Grid - SG)

Assim que a função estiver ativada através do parâmetro [Smart Grid] = 1 [→ Menu principal → Definições → Entradas/saídas] (consultar o manual de instruções da regulação), dependendo do

sinal da empresa fornecedora de energia, a bomba de calor é colocada em Stand-by, no funcionamento normal ou com temperaturas mais elevadas.

Para o efeito, os contactos de conexão sem potencial SG1/SG2 do regulador inteligente têm de ser ligados à ficha J8, ligações Smart Grid e EVU, na placa de circuitos RoCon BM2C (ver Fig. 64-45).

Assim que a função estiver ativa, a função HT/NT é automaticamente desativada. Dependendo do valor do parâmetro [Modo Smart Grid], a bomba de calor é acionada de modo diferente [→ Menu principal → Configurações → Entra-/saídas] (ver manual de instruções da regulação).

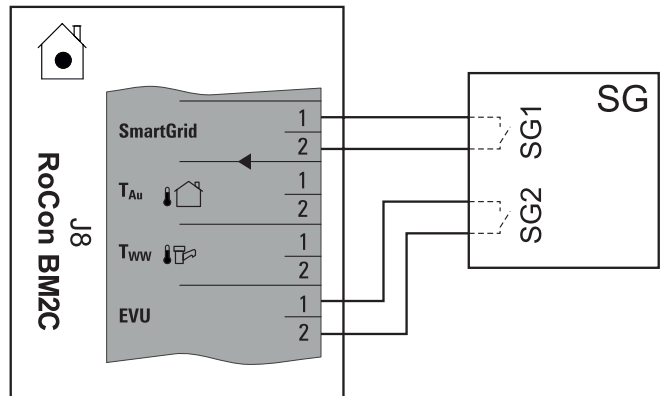


Fig. 64-45 Ligação Smart Grid

4.8 Ligação refrigerante

INFORMAÇÕES

Observar as instruções de instalação do aparelho externo!

4.8.1 Instalar condutas de refrigerante

⚠ CUIDADO

A reutilização de condutas de refrigerante já usadas pode provocar danos no aparelho.

- Não reutilizar condutas de refrigerante que tenham sido usadas com outro refrigerante. Substituir as condutas de refrigerante ou limpá-las a fundo.

- Verificar se são necessários arcos coletores do óleo.
 - São necessários se a Daikin Altherma EHS(X/H) não for instalada ao nível do chão em relação ao aparelho externo da bomba de calor (Fig. 64-46, HO ≥ 10 m).
 - Tem de ser instalado pelo menos um arco coletor do óleo por cada 10 m de diferença de altura (Fig. 64-46, H = distância entre arcos coletores do óleo).
 - O arco coletor do óleo só é necessário na conduta de gás.
- Instalar as condutas com aparelho dobrador e distância suficiente aos cabos elétricos.
- Solda em condutas somente sob fluxo leve de nitrogénio(Permitido apenas solda forte).
- Colocar o isolamento térmico nos pontos de união somente após colocação em funcionamento (devido a busca de fugas).
- Executar uniões flangeadas e ligá-las aos aparelhos (respeitar o binário de aperto, ver Cap. 10.3).

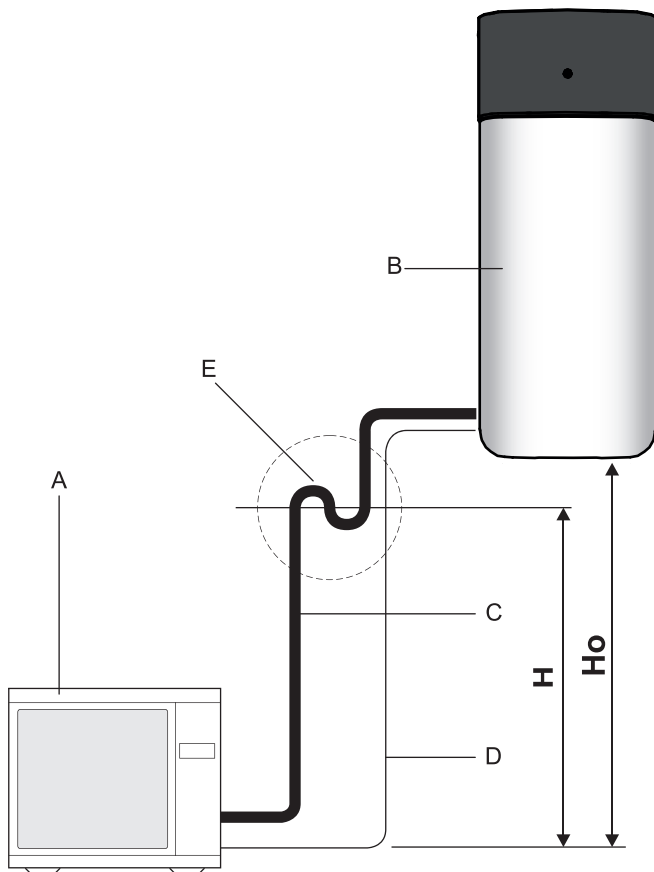


Fig. 64-46 Arco coletor do óleo da conduta de refrigerante

Item	Designação
A	Aparelho externo de bomba de calor
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	C Conduta de gás
D	Conduta de líquido
E	Arco coletor do óleo
H	Altura até ao 1.º coletor de óleo (10 m)
H ₀	Diferença de altura entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor

Tab. 64-9 Legenda para Fig. 64-46

4.8.2 Teste de pressão e enchimento do circuito de refrigerante



AVISO

O sistema completo das bombas de calor contém refrigerante com gases fluorados com efeito de estufa, os quais são prejudiciais ao ambiente se forem libertados.

Tipo de refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencial de aquecimento global)

- Registrar a quantidade total de enchimento do refrigerante na etiqueta fornecida no aparelho externo da bomba de calor (indicações ver as instruções de instalação do aparelho externo da bomba de calor).
- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.

- 1 Efetuar o teste de pressão com nitrogénio.
 - Utilizar nitrogénio 4.0 ou superior.
 - Máximo 40 bar.
- 2 Após busca de fugas efetuada com sucesso, deixar sair completamente o nitrogénio.
- 3 Criar vácuo nas condutas.
 - Pressão a atingir: 1 mbar absoluto.
 - Tempo: pelo menos 1 h
- 4 Verificar se é preciso refrigerante adicional para o enchimento básico e, se necessário, encher.
- 5 Abrir as válvulas de fechamento situadas no aparelho externo completamente até ao esbarro e apertar ligeiramente.
- 6 Montar novamente as tampas das válvulas.
- 7 Verificar se o sensor de temperatura do acumulador está instalado a uma profundidade t_{DHW1} 80 cm e t_{DHW2} 60 cm.

4.9 Encher o sistema

Só encher a Daikin Altherma EHS(X/H) após a conclusão de todos os trabalhos de instalação, na sequência apresentada a seguir.

4.9.1 Verificar a qualidade da água e ajustar o manómetro

- 1 Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver Ligação de água) e à qualidade da água.
- 2 Ajustar o manómetro mecânico (montado pelo cliente em conformidade com Ligar as tubagens hidráulicas ou instalado provisoriamente com tubagem de enchimento): rodar o visor do manómetro de modo que a marca de pressão mínima da **altura da instalação corresponda a +2 m** (1 m coluna de água corresponde a 0,1 bar).

4.9.2 Encher o permutador de calor de água quente

- 1 Abrir o registo da tubagem de adução de água fria.
- 2 Abrir a estação de abastecimento de consumo para água quente, para que possa ser ajustada a maior quantidade possível de distribuição.
- 3 Após saída da água das tomas, não interromper ainda a admissão de água fria para que o permutador de calor seja completamente purgado e, se necessário, serem removidas impurezas ou resíduos.

4.9.3 Encher o depósito do acumulador

Ver [Cap. 7.2.1](#).

4.9.4 Encher o sistema de aquecimento

Ver [Cap. 7.2.2](#).

5 Colocação em funcionamento

5 Colocação em funcionamento



AVISO

Um Daikin Altherma EHS(X/H) colocado em funcionamento incorretamente pode colocar em perigo a vida e a saúde de pessoas e o seu funcionamento pode ser prejudicado.

- Colocação em funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H) exclusivamente por técnicos de aquecimento autorizados pela empresa de abastecimento de gás ou de energia e com formação.



CUIDADO

Uma Daikin Altherma EHS(X/H) colocada em funcionamento incorretamente pode originar danos materiais e ambientais.

- Respeitar as indicações relativas à qualidade da água constantes de [Cap. 1.2.5](#).
- Durante o funcionamento do sistema, a pressão da água tem de ser controlada em intervalos regulares no manómetro instalado no local (zona verde) ou através de consulta na regulação (consultar o manual de regulação fornecido). Se necessário, reajustar com reenchimento.

A colocação em funcionamento imprópria provoca a expiração da garantia do fabricante sobre o aparelho. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

5.1 Primeira colocação em funcionamento

Depois de a Daikin Altherma EHS(X/H) ter sido montada e completamente ligada, tem de ser adaptada uma única vez ao ambiente de instalação por pessoal qualificado (configuração).

Após concluída esta configuração, a instalação está pronta a funcionar e o operário/operador pode proceder a outras configurações personalizadas.

O técnico de aquecimento deve indicar ao proprietário/operador que crie o registo de colocação em funcionamento e preencha o manual de operação.

Os ajustes de componentes opcionais, nomeadamente do termostato de temperatura ambiente ou do sistema solar, têm de ser efetuados nos respetivos componentes.

5.1.1 Condições

- A Daikin Altherma EHS(X/H) está completamente ligada.
- O sistema de refrigerante está desumidificado e enchido com a quantidade prescrita de refrigerante.
- Os sistemas de aquecimento e de água quente estão cheios e abastecidos com a pressão correta (ver [Cap. 7.2.2](#)).
- O depósito do acumulador está enchido até ao sobrefluxo (ver [Cap. 7.2.1](#)).
- Os acessórios opcionais estão montados e ligados.
- As válvulas de regulação do sistema de aquecimento estão abertas.

5.1.2 Arranque e colocação em funcionamento



INFORMAÇÕES

Respeite o manual de operação da regulação RoCon+ HPRoCon HP.



INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança da Daikin Altherma EHS(X/H) impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx):

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar provisoriamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu "Utilizador", selecionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x carregamento].

5.1.3 Purgar o sistema hidráulico

- Certificar-se de que a tampa do purgador automático (pos. A) está aberta.

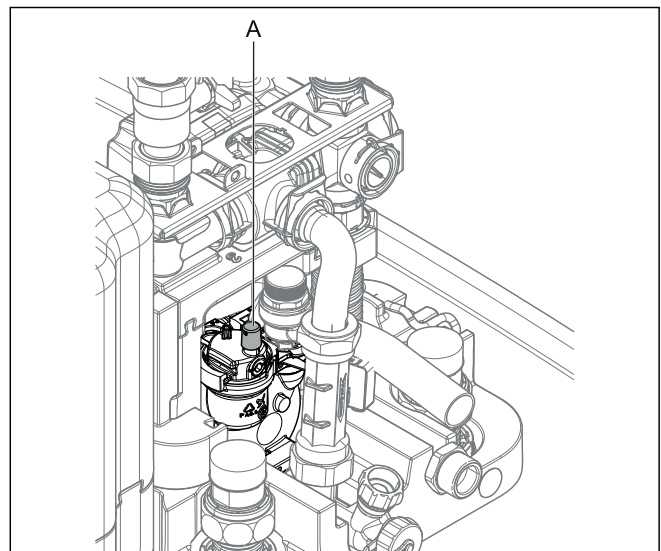


Fig. 65-1 Purgador automático

- Equipar a válvula de purga manual (pos. B) com a mangueira e afastá-la do aparelho. Abrir a válvula, até sair água.
- Equipar a segunda válvula de purga manual (pos. C) com uma mangueira e abri-la, até sair água.
- Ativar a função de purga (ver manual de operação RoCon+ HP).

Ao ativar a função de purga, a regulação RoCon+ HP inicia um programa sequencial predefinido com funcionamento de arranque/paragem da bomba de circulação do aquecimento integrada, bem como diversas posições, das válvulas de comutação de 3 vias integradas na Daikin Altherma EHS(X/H).

O ar existente pode sair durante a função de purga através da válvula de purga e o circuito hidráulico ligado à Daikin Altherma EHS(X/H) é evacuado.

i INFORMAÇÕES

A ativação desta função não substitui a purga correta do circuito de aquecimento.

Antes da ativação desta função, o circuito de aquecimento tem de estar totalmente cheio.

- Verificar a pressão da água e, se necessário, adicionar água (ver [Cap. 7.2.2](#)).
- Repetir o processo de purga, de verificação e de reabastecimento, até:
 - a purga estar completa.
 - ter sido estabelecida suficiente pressão da água.

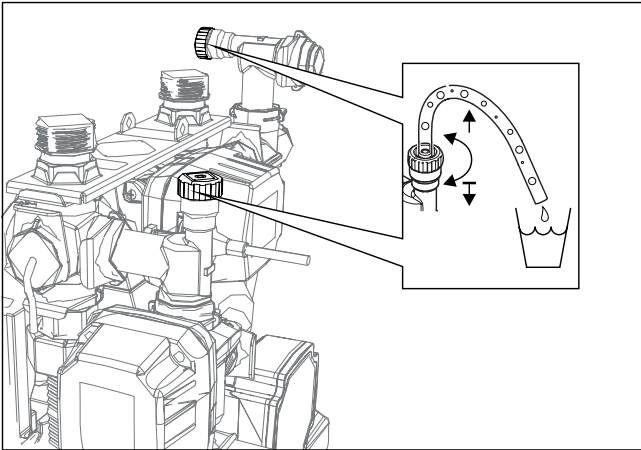


Fig. 65-2 Válvulas de purga manuais

5.1.4 Verificar o caudal mínimo

O caudal mínimo tem de ser verificado com o circuito de aquecimento fechado.

i INFORMAÇÕES

Com um caudal mínimo demasiado pequeno, é possível ocorrer uma mensagem de erro e uma desconexão do sistema de aquecimento.

Se o caudal mínimo não for suficiente, pode existir ar na bomba de circulação ou o acionamento das válvulas de comutação de 3 vias (3UVB1/3UV DHW) pode estar defeituoso.

- Purgar o ar da bomba de circulação.
 - Verificar o funcionamento dos acionamentos das válvulas e, se necessário, substituir.
-
- Fechar as válvulas e os atuadores de todos os circuitos de distribuição de calor ligados.
 - Ajustar o modo de funcionamento "Aquecer" na regulação da Daikin Altherma EHS(X/H) [→ Menu principal → Mod operação].
 - Ler o parâmetro de informação [Valor caudal atual] [→ Menu principal → Info → Valores].
 - O caudal tem de ser no mínimo de 480 l/h (consultar o manual de instruções da regulação).

i INFORMAÇÕES

A regulação da Daikin Altherma EHS(X/H) monitoriza constantemente o fluxo do circuito interno do gerador de calor. Dependendo do modo de funcionamento ativo, são necessários diferentes valores de caudal mínimo:

Modo de funcionamento "Aquecer": 480 l/h

Modo de funcionamento "Refrigeração": 660 l/h

Função automática de descongelamento (Defrost) ativa: 780 l/h

Se, com um caudal superior a 480 l/h, surgir uma mensagem de erro relativa a um caudal mínimo insuficiente, verificar o caudal real no modo de funcionamento ativo e eliminar possíveis causas de erro.

5.1.5 Ajustar o parâmetro "Screed Program" (só se necessário)

No programa de pavimento, a temperatura de alimentação é regulada de acordo com um perfil de temperatura predefinido.

Para obter mais informações sobre o programa de pavimento, a sua ativação e o processo, consultar o manual de instruções da regulação.

Depois de concluído o programa de pavimento, a regulação RoCon + HP continua a trabalhar no modo de funcionamento anteriormente ajustado. Se não estiverem configurados previamente, são necessários de seguida ainda os trabalhos suplementares que se seguem.

- 1 No caso de ligação sem estação de regulação ambiente EHS157034:
 - Ajustar a curva característica de aquecimento ou a temperatura de alimentação desejada.
- 2 No caso de ligação com estação de regulação ambiente EHS157034:
 - Ativar a estação de regulação ambiente.
 - Ajustar a curva característica de aquecimento ou a temperatura de alimentação desejada. Se necessário, ativar o parâmetro [Raumeinfluss] [→ Menu principal → Configuração → Aquecer] e ajustar a temperatura nominal ambiente.

5.2 Nova colocação em funcionamento

5.2.1 Condições



CUIDADO

A colocação em funcionamento com geada pode originar danos em todo o sistema de aquecimento.

- Colocação em funcionamento a temperaturas inferiores a 0 °C apenas com a garantia de uma temperatura da água de pelo menos 5 °C no sistema de aquecimento e no depósito do acumulador.
 - Recomendamos a não colocação do sistema em funcionamento em caso de geada acentuada.
-
- A Daikin Altherma EHS(X/H) está completamente ligada.
 - O sistema de refrigerante está desumidificado e enchido com a quantidade prescrita de refrigerante.
 - Os sistemas de aquecimento e de água quente estão cheios e abastecidos com a pressão correta (ver [Cap. 7.2.2](#)).
 - O depósito do acumulador está enchido até ao sobrefluxo (ver [Cap. 7.2.1](#)).

5 Colocação em funcionamento

5.2.2 Colocação em funcionamento



INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança da Daikin Altherma EHS(X/H) impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C

- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx):

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar provisoriamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu "Utilizador", seleccionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x carregamento].

- 1 Verificar a ligação da água fria e, se necessário, encher o permutador de calor de água potável.
- 2 Ligar a alimentação de corrente eléctrica da Daikin Altherma EHS(X/H) .
- 3 Aguardar a fase de arranque.
- 4 Após a conclusão da fase de arranque no modo de aquecimento, purgar o sistema de aquecimento, verificar a pressão da instalação e, se necessário, ajustar (máx. 3 bar, ver [Cap. 7.2.2](#)).
- 5 Efetuar controlos de estanqueidade e inspeções visuais em todos os pontos de união existentes na casa. Vedar as fugas existentes de forma correta.
- 6 Ajustar a regulação no modo de funcionamento desejado.
- 7 Com o sistema solar ligado, colocá-lo em funcionamento em conformidade com o manual entregue com o fornecimento. Depois de desligar o sistema solar , verificar novamente o nível de enchimento no acumulador intermédio.

6 Ligação hidráulica



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

No acumulador solar podem ocorrer temperaturas elevadas. Na instalação da água quente, há que ter atenção a uma proteção suficiente contra escaldadura (p. ex. dispositivo misturador automático de água quente).



Para evitar perdas de calor devido a correntes de gravidade, os aparelhos podem ser equipados opcionalmente com travões de circulação de plástico. Estes são apropriados para temperaturas de funcionamento máximas de 95 °C e para a montagem em todas as ligações de permutadores de calor do lado do acumulador (exceto permutadores de calor para a carga do acumulador do sistema solar pressurizado).




Para componentes ligados ao permutador de calor para a carga do acumulador do sistema solar pressurizado, devem ser instalados no local travões de circulação adequados.

6.1 Ligação hidráulica do sistema



INFORMAÇÕES

O esquema da instalação apresentado serve de exemplo, não substituindo, de modo algum, um planeamento cuidado da instalação. Para outros esquemas, consulte a nossa página web.

Item	Significado
1	Rede de distribuição de água fria
2	Rede de distribuição de água quente
3	Alimentação Aquecimento
4	Retorno Aquecimento
5	Circuito de mistura
7	Válvula de retenção, dispositivo para evitar o retorno
7a	Travões de circulação
8	Circuito solar
9	C Conduta de gás
10	Conduta de líquido
3UV DHW	Válvula de distribuição de 3 vias (água quente/aquecimento)
3UVB1	Válvula misturadora de 3 vias (aquecimento/circuito interno da caldeira)
EKBUxx	Backup heater
BV	Válvula de descarga
C	Compressor
CW	Água fria
DHW	Água quente sanitária
DSR1	Regulador de sistema solar pressurizado 
E	Válvula de expansão
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuitos de aquecimento
MAG	Depósito de expansão de membrana
MIX	Válvula de mistura de 3 vias com motor de acionamento
MK1	Grupo de mistura com bomba de alta eficiência
MK2	Grupo de mistura com bomba de alta eficiência (regulada por PWM (modulação de largura de impulso))
P	Bomba de alta eficiência
P _K	Bomba do circuito da caldeira
P _{Mi}	Bomba do circuito de mistura
P _s	Bomba operacional solar 
RDS2	Estação de pressão 
RoCon+ HP	Regulação Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Permutador de calor de placas
SAS1	Separador magnético e de lama
SK	Painel de coletores solares
SV	Válvula de sobrepressão de segurança
t _{AU}	Sensor da temperatura exterior

6 Ligação hidráulica

Item	Significado
t_{DHW}	Sensor de temperatura do acumulador
t_{MI}	Sensor da temperatura de alimentação do circuito do misturador
t_K	Sensor da temperatura do coletor Solaris
t_R	Sensor da temperatura de retorno Solaris
T_S	Sensor da temperatura do acumulador Solaris
t_v	Sensor da temperatura de alimentação Solaris
V	Ventilador (vaporizador)
VS	Proteção contra escaldadura VTA32

Tab. 66-1

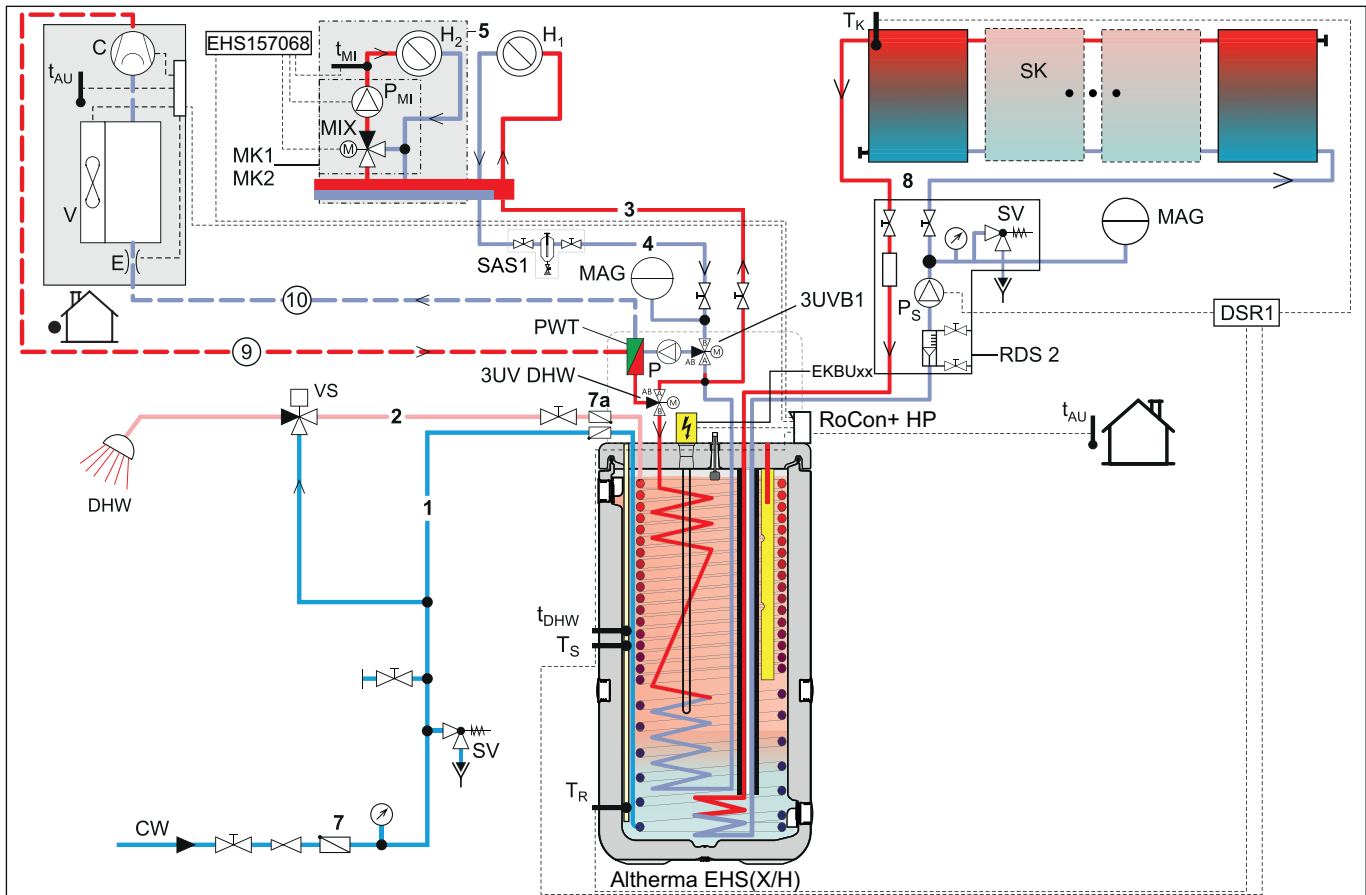


Fig. 66-1 Esquema hidráulico (tipos Biv) com sistema solar pressurizado

7 Inspeção e manutenção

7.1 Generalidades sobre a inspeção e manutenção

A inspeção e a manutenção regulares da Daikin Altherma EHS(X/H) baixam o consumo de energia e garantem uma vida útil prolongada, bem como um funcionamento perfeito.



AVISO

O sistema completo das bombas de calor contém refrigerante com gases fluorados com efeito de estufa, os quais são prejudiciais ao ambiente se forem libertados.

Tipo de refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (potencial de aquecimento global)

- Registrar a quantidade total de enchimento do refrigerante na etiqueta fornecida no aparelho externo da bomba de calor (indicações ver as instruções de instalação do aparelho externo da bomba de calor).
- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.



INFORMAÇÕES

Realizar a inspeção e a manutenção por técnicos de aquecimento autorizados e formados uma vez por ano, de preferência **antes do período de aquecimento**. Desta forma, podem excluir-se as falhas durante o período de aquecimento.

Para garantir a inspeção e a manutenção regulares, recomendamos a celebração de um contrato de inspeção e manutenção.

Disposições legais

Conforme o regulamento de gases fluorados (CE) N.º 842/2006, artigo 3, substituído a 01.01.2015 pelo Regulamento (CE) n.º 517/2014 artigos 3 e 4, os operadores (ou proprietários) devem prestar manutenção regular às suas instalações de local fixo, verificá-las quanto à sua estanquidade e eliminar eventuais fugas dentro do mais curto período de tempo.

Todos os trabalhos de instalação, manutenção e reparação no circuito de refrigeração devem ser registados, por exemplo, no manual de operação.

Para os nossos sistemas de bombas de calor resultam para o operador as seguintes obrigações:



INFORMAÇÕES

O prazo de inspeção legal na Europa aplica-se a bombas de calor a partir de uma quantidade total de enchimento da instalação com refrigerante de 3 kg ou a partir de 01.01.2017 a partir de uma quantidade total de enchimento de 5 t de equivalente CO₂.

No entanto, recomendamos a celebração de um contrato de manutenção e a documentação dos trabalhos realizados no manual de operação para fins de garantia também para instalações que não estejam sujeitas a obrigações legais de controlo da estanquidade.

- No caso de uma quantidade total de enchimento da instalação com refrigerante de 3 kg – 30 kg ou a partir de 6 kg em instalações herméticas e a partir de 01.01.2017 no caso de uma quantidade total de enchimento de 5-50 t de equivalente CO₂ ou a partir de 10 t de equivalente CO₂ em instalações herméticas:
- Controlos por pessoal certificado a intervalos máximos de 12 meses e documentação dos trabalhos realizado de acordo com o regulamento vigente. Esta documentação deve ser guardada durante pelo menos 5 anos.



INFORMAÇÕES

Técnicos certificados são profissionais que possuem um certificado de competência para trabalhos em sistemas de refrigeração de local fixo (bombas de calor) e sistemas de ar condicionado para o espaço europeu conforme o regulamento de gases fluorados (CE) N.º 303/2008.

- Até 3 kg de quantidade total de refrigerante: certificação profissional da categoria I
- A partir de 3 kg de quantidade total de refrigerante: certificação profissional da categoria II

Trabalhos de manutenção a efetuar anualmente



AVISO

Os trabalhos realizados incorretamente na Daikin Altherma EHS(X/H) e nos componentes opcionais ligados podem pôr em risco a vida e a saúde de pessoas e afetar o funcionamento destes componentes.

- Trabalhos na Daikin Altherma EHS(X/H) (como p. ex., manutenção ou reparação) devem ser realizados apenas por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um curso de formação técnica ou manual qualificativo da sua atividade profissional, assim como tenham participado em cursos de formação contínua reconhecidos pelas entidades oficiais. Incluem-se de forma particular técnicos de aquecimento, técnicos eletricitas e técnicos de refrigeração e ar condicionado os quais, devido à sua formação profissional e à sua especialização, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, sistemas de refrigeração e ar condicionado e também bombas de calor.



AVISO

O refrigerante gaseiforme é mais pesado do que o ar. Pode acumular-se em altas concentrações em fossos ou espaços mal ventilados. Respirar altas concentrações de refrigerante gaseiforme origina tonturas e asfixia. O contacto de refrigerante gaseiforme com fogo aberto ou objetos quentes pode originar gases mortíferos.

- Em trabalhos efetuados no circuito do refrigerante, proporcionar uma boa ventilação do local de trabalho.
- Se necessário, antes do início dos trabalhos, evacuar completamente o sistema de refrigerante.
- Nunca efetuar trabalhos no circuito do refrigerante em espaços fechados ou em subterrâneos.
- Não colocar o refrigerante em contacto com chamas, brasas ou objetos quentes.
- Nunca deixar o refrigerante escapar para a atmosfera (formação de altas concentrações).
- Depois de retirar a mangueira para assistência das ligações de enchimento, efetuar um controlo da estanquidade no sistema de refrigeração. Através de pontos permeáveis, pode sair refrigerante.

7 Inspeção e manutenção



AVISO

Com uma pressão atmosférica normal do espaço envolvente o refrigerante líquido evapora tão rapidamente que em caso de contacto com a pele ou os olhos podem ocorrer queimaduras por frio dos tecidos (perigo de cegueira).

- Usar sempre óculos de proteção e luvas de proteção.
- Nunca deixar o refrigerante escapar para a atmosfera (pressão elevada no local de saída).
- Ao retirar a mangueira para assistência das ligações de enchimento, nunca manter as ligações na direção do corpo. Podem ainda sair restos de refrigerante.



AVISO

Sob a cobertura protetora da Daikin Altherma EHS(X/H), podem surgir temperaturas até 90 °C durante o funcionamento. Durante o funcionamento, surgem temperaturas de água quente >60 °C.

- Ao tocar em componentes durante ou depois do funcionamento, existe perigo de queimadura.
- Durante os trabalhos de manutenção e reparação, podem ocorrer escaldaduras no caso de contacto com a pele através da saída de água.
- Antes dos trabalhos de manutenção e inspeção, deixar a Daikin Altherma EHS(X/H) arrefecer durante tempo suficiente.
- Utilizar luvas de proteção.



AVISO

As peças condutoras de corrente podem conduzir a choques elétricos no caso de contacto com as mesmas e causar lesões letais e queimaduras.

- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, separar todos os circuitos de corrente elétrica do sistema da alimentação de energia (desligar o interruptor principal externo, retirar fusível) e protegê-los contra nova ligação inadvertida.
- Estabelecimento da ligação elétrica e trabalhos nos componentes elétricos realizados somente por técnicos eletricitas qualificados, respeitando as normas e diretrizes em vigor assim como as estipulações da empresa de abastecimento de energia.
- Após conclusão dos trabalhos, colocar novamente de imediato as tampas dos aparelhos e as proteções de aberturas para manutenção.

- 1 Retirar a cobertura e o isolamento térmico (ver [Cap. 4.4.2](#)).
- 2 Efetuar os controlos de funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H), bem como de todos os componentes acessórios instalados (backup heater, sistema solar) mediante verificação da indicação de temperatura e dos estados de conexão nos modos de funcionamento individuais.
- 3 Se estiver ligado e em funcionamento um sistema solar do tipo DrainBack, é necessário desligá-lo e esvaziar os coletores.
- 4 Com o funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H) num sistema bivalente alternativo; desligar todos os geradores de calor e desativar a regulação de bivalência.
- 5 Inspeção visual do estado geral da Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Controlos visuais, nível de enchimento de depósitos, água do acumulador (indicador de nível de enchimento).
 - Se necessário, acrescentar água ([Cap. 7.2.1](#)), bem como identificar e eliminar a causa para o nível de enchimento insuficiente.

- 7 Verificar a ligação da descarga de segurança, a mangueira de descarga e a descarga da tampa quanto à estanqueidade, à descarga livre e à inclinação.
 - Se necessário, limpar a descarga de segurança e a mangueira de esgoto e instalá-los novamente e substituir peças danificadas.



INFORMAÇÕES

A Daikin Altherma EHS(X/H) requer muito pouca manutenção devido à sua construção. Não são necessários equipamentos de proteção contra a corrosão (por ex. ânodos sacrificiais). Assim, já não haverá trabalhos de manutenção tais como a troca de ânodos de proteção ou a limpeza do acumulador a partir de dentro.

- 8 Verificar a ligação da descarga de segurança e a mangueira de descarga quanto à estanqueidade, à descarga livre e à inclinação.
 - Se necessário, limpar a descarga de segurança e a mangueira de esgoto e instalá-los novamente e substituir peças danificadas.
- 9 Verificação de todos os componentes elétricos, uniões e tubagens.
 - Reparar ou substituir as peças defeituosas.



INFORMAÇÕES

Se o cabo de ligação do backup heater opcional estiver danificado, deve substituir-se o backup heater completo. O cabo de ligação não pode ser substituído separadamente.

- 10 Controlo da pressão da água da alimentação de água fria (<6 bar)
 - Se necessário, montar ou ajustar o redutor de pressão.
- 11 Controlo da pressão da água do sistema na regulação RoCon+ HP da Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Se necessário, adicionar água no sistema de aquecimento, até a indicação da pressão se situar no intervalo admissível (ver [Cap. 7.2.2](#)).
- 12 Verificar e limpar o filtro/separador de sedimentos.
- 13 Verificar o caudal mínimo (ver [Cap. 5.1.4](#)).
- 14 Limpar a superfície plástica da Daikin Altherma EHS(X/H) com panos macios e solução de limpeza suave. Não utilizar produtos com solventes agressivos (danificam a superfície de plástico).
- 15 Voltar a montar a cobertura (ver [Cap. 4.4.2](#)).
- 16 Realizar a manutenção do aparelho externo e de outros componentes de aquecimento ligados à Daikin Altherma EHS(X/H) de acordo com os respetivos manuais de instalação e de instruções.
- 17 Preencher o comprovativo de manutenção existente no manual de operação entregue com o fornecimento da Daikin Altherma EHS(X/H).

7.2 Trabalhos de inspeção e manutenção

Limpar a cobertura protetora e o depósito do acumulador

- Executar a limpeza do plástico de fácil manutenção apenas com panos macios e soluções de limpeza suaves.
- Não utilizar produtos com solventes agressivos (danificam a superfície de plástico).

7.2.1 Abastecer, reabastecer o depósito do acumulador



CUIDADO

O enchimento do depósito do acumulador com uma pressão da água demasiado elevada ou uma velocidade de admissão demasiado elevada pode causar danos no Daikin Altherma EHS(X/H).

- Enchimento apenas com uma pressão da água < 6 bar e uma velocidade de admissão < 15 l/min.



INFORMAÇÕES

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de determinados valores mínimos, as definições de segurança da Daikin Altherma EHS(X/H) impedem o funcionamento da bomba de calor com temperaturas exteriores baixas

- Temperatura exterior < -2 °C, temperatura mínima do acumulador = 30 °C
- Temperatura exterior < 12 °C, temperatura mínima do acumulador = 23 °C

Sem backup heater:

A água do acumulador tem de ser aquecida à temperatura mínima necessária do acumulador através de um aquecedor externo.

Com backup heater (EKBUxx):

Com uma temperatura exterior < 12 °C e uma temperatura do acumulador < 35 °C, o backup heater (EKBUxx) é automaticamente ligado para aquecer a água do acumulador a um mínimo de 35 °C.

- Para acelerar o processo de aquecimento com o backup heater, colocar provisoriamente o parâmetro [Configuração f. calor adicional] = "1" e o parâmetro [Fonte calor adicional AQS] no valor máximo do backup heater [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
- No menu "Utilizador", seleccionar e ativar o parâmetro [1x carregamento]. Após o aquecimento, voltar a desativar o parâmetro [→ Menu principal → Utilizador → 1x carregamento].

Sem instalação de $p=0$ sistema solar

- 1 Ligar a **mangueira de enchimento** com bloqueador de refluxo (1/2") à **ligação "solar - alimentação"** (Fig. 67-1, pos. 1).
- 2 Encher o depósito do acumulador da Daikin Altherma EHS(X/H), **até sair água da ligação de descarga** (Fig. 67-1, pos. 23).
- 3 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").

Com instalação de $p=0$ sistema solar

- 1 Montar a ligação de enchimento com a torneira de enchimento e esvaziamento (acessórios: **KFE BA**) a partir da unidade de regulação e de bombagem solar (EKSRPS4).
- 2 Ligar a **mangueira de enchimento** com bloqueador de refluxo (1/2") à torneira KFE previamente instalada.
- 3 Encher o depósito do acumulador da Daikin Altherma EHS(X/H), **até sair água da ligação de descarga** (Fig. 67-1, pos. 23).
- 4 Voltar a remover a mangueira de enchimento com bloqueador de refluxo (1/2").

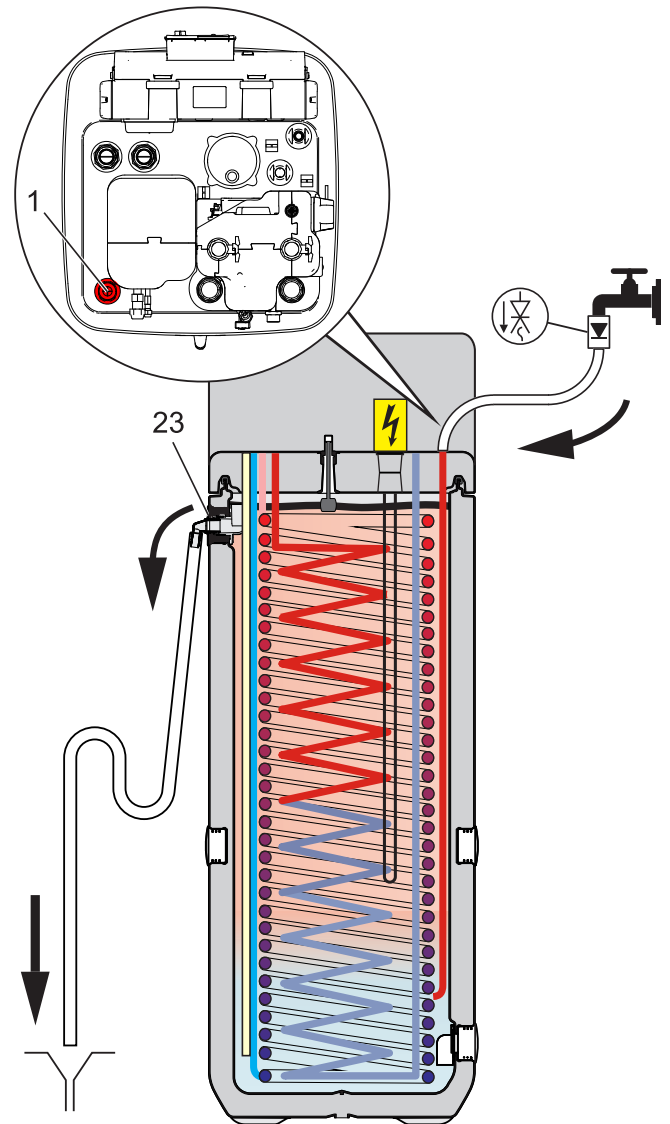


Fig. 67-1 Enchimento do acumulador intermédio - sem sistema solar DrainBack ligado

Item	Designação
1	$p=0$ solar - alimentação
23	Ligação da descarga de segurança

Tab. 67-1

7.2.2 Abastecer, reabastecer o sistema de aquecimento



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Durante o processo de enchimento, pode sair água de pontos eventualmente com fugas, provocando um curto-circuito em caso de contacto com peças condutoras de corrente.

- Antes do processo de enchimento, desligar a corrente da Daikin Altherma EHS(X/H).
- Após o primeiro enchimento, antes de ligar a Daikin Altherma EHS(X/H) no interruptor de rede, verificar se todos os componentes eléctricos e pontos de ligação estão secos.

7 Inspeção e manutenção



AVISO

A impureza da água sanitária coloca em perigo a saúde.

- Durante o enchimento do sistema de aquecimento, excluir o retorno do caudal da água de aquecimento para o interior da conduta de água potável



INFORMAÇÕES

Respeitar as indicações relativas à ligação da água (ver Ligação de água) e à qualidade da água (ver).

- 1 Ligar a mangueira de enchimento (Fig. 67-2, pos. 1) com bloqueador do refluxo (1/2") e um manómetro externo (no local) à torneira de enchimento e esvaziamento (Fig. 67-2, pos. 2) e protegê-la contra deslizamento com uma braçadeira de mangueiras.
- 2 Ligar a mangueira de drenagem à válvula de purga e afastar do aparelho. Abrir a válvula de purga com a mangueira ligada e verificar se a outra válvula de purga está fechada.
- 3 Abrir a torneira de água (Fig. 67-2, pos. 4) da tubagem de adução.
- 4 Abrir a torneira KFE (Fig. 67-2, pos. 2) e observar o manómetro.
- 5 Encher a instalação com água, até ser atingida a pressão nominal da instalação (altura da instalação +2 m, sendo 1 m de coluna de água = 0,1 bar) no manómetro externo. A válvula de sobrepessão não pode disparar!
- 6 Fechar a válvula de purga manual logo que saia água sem bolhas.
- 7 Fechar a torneira da água (Fig. 67-2, pos. 4). A torneira KFE tem de ficar aberta para se poder ler a pressão da água no manómetro externo.
- 8 Ligar a alimentação de corrente elétrica da Daikin Altherma EHS(X/H).
- 9 Na regulação RoCon+ HP, no menu "Mod operação", seleccionar o modo de funcionamento "Aquecer" [→ Menu principal → Mod operação].
 - Após a fase de arranque, a Daikin Altherma EHS(X/H) funciona no modo de aquecimento de água quente.
- 10 Durante o modo de aquecimento de água quente, verificar constantemente a pressão da água no manómetro externo e, se necessário, adicionar água através da torneira KFE (Fig. 67-2, pos. 2).
- 11 Purgar todo o sistema de aquecimento como descrito em Cap. 5.1.3 (abrir as válvulas de regulação da instalação. Simultaneamente, o sistema de aquecimento de piso radiante também pode ser abastecido e lavado através do distribuidor subterrâneo.).
- 12 Verificar novamente a pressão da água no manómetro externo e, se necessário, adicionar água através da torneira KFE (Fig. 67-2, pos. 2).
- 13 Remover a mangueira de enchimento (Fig. 67-2, pos. 1) com o bloqueador de refluxo da torneira KFE (Fig. 67-2, pos. 2).

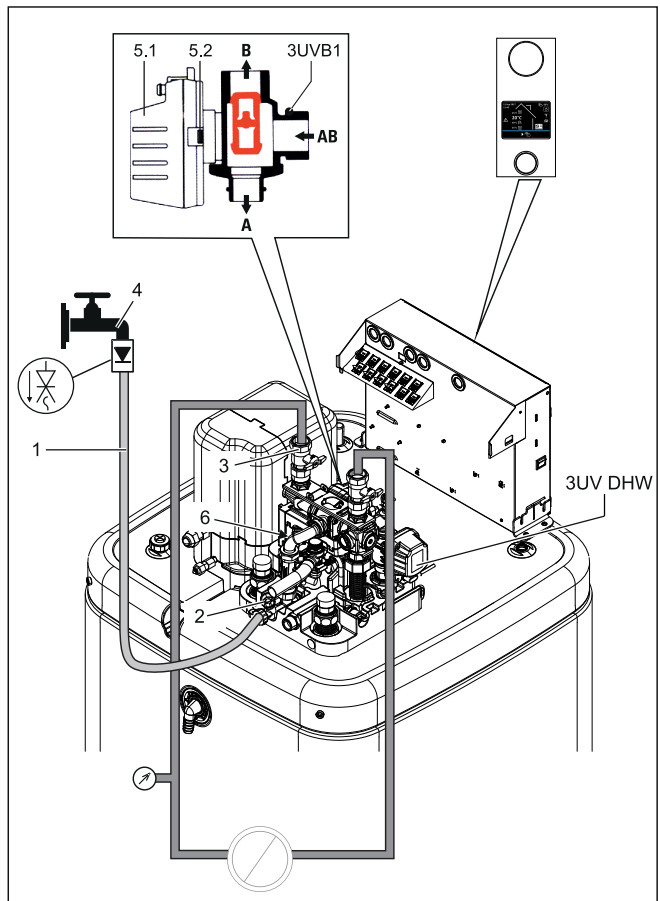


Fig. 67-2 Encher o circuito de aquecimento

Item	Designação
1	Mangueira de enchimento
2	Torneira de enchimento e esvaziamento
3	Válvula de esfera
4	Torneira de água
5.1	Acionamento da válvula
5.2	Tecla de desbloqueio do bloqueio do acionamento
6	Purgador automático
3UUVB1, 3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias

Tab. 67-2 Legenda para Fig. 67-2

8 Erros e avarias



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As cargas eletrostáticas podem originar faíscas elétricas, que podem danificar componentes elétricos.

- Antes de tocar na placa de circuitos do painel de comandos, eliminar a carga eletrostática.

8.1 Detetar um erro e eliminar uma avaria

O sistema eletrónico da Daikin Altherma EHS(X/H)

- sinaliza um erro através de uma iluminação vermelha do indicador de estado e

8.2 Visão geral de avarias possíveis

Falha	Causa possível	Possível solução
Instalação fora de funcionamento (sem indicação no visor, LED de funcionamento em RoCon BM2C apagado)	Ausência de tensão de rede	<ul style="list-style-type: none"> Ligar o interruptor principal externo da instalação. Ligar o(s) fusível(eis) da instalação. Substituir o(s) fusível(eis) da instalação.
Os programas de tempos de conexão não funcionam ou os tempos de conexão são executados no tempo errado.	A data e a hora não estão ajustadas corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar a data. Ajustar a hora. Verificar a atribuição de dia da semana-tempos de conexão.
	Modo de funcionamento errado ajustado.	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar o modo de funcionamento "Automático 1" ou "Automático 2"
	Durante um tempo de conexão foi executada pelo utilizador uma definição manual (p. ex. modificação de uma temperatura nominal, modificação do modo de funcionamento)	<ol style="list-style-type: none"> Selecionar o menu "Modo func." [→ Menu principal → Modo func.]. Selecionar o modo de funcionamento correto.
A regulação não reage aos dados introduzidos	O sistema de funcionamento da regulação falhou.	<ul style="list-style-type: none"> Efetuar RESET da regulação. Para isso, desligar a instalação da alimentação de corrente elétrica durante no mínimo 10 s e depois voltar a ligá-la.
Os dados de funcionamento não são atualizados	O sistema de funcionamento da regulação falhou.	<ul style="list-style-type: none"> Efetuar RESET da regulação. Para isso, desligar a instalação da alimentação de corrente elétrica durante no mínimo 10 s e depois voltar a ligá-la.
O aquecimento não fica quente	Pedido de modo de aquecimento desativada (p. ex., o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, temperatura exterior demasiado alta, parâmetro para o backup heater opcional (EKBUxx) configurado erradamente, pedido de água quente ativa)	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o ajuste do modo de funcionamento. Verificar parâmetros de exigências. Verificar os ajustes da data, da hora e do programa de tempos de conexão na regulação.
	O compressor de refrigerante não trabalha.	<ul style="list-style-type: none"> Com backup heater instalado (EKBUxx): Verificar se o backup heater aquece a temperatura de retorno pelo menos a 15 °C (Com uma temperatura de retorno baixa, a bomba de calor utiliza primeiro o backup heater, para atingir esta temperatura de retorno mínima.). Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear.
	A instalação encontra-se no modo de funcionamento "Refrigeração".	<ul style="list-style-type: none"> Mudar o modo de funcionamento para "Aquecer".
	As configurações de ligação à rede de tarifa baixa e as ligações elétricas não correspondem.	<ul style="list-style-type: none"> A função HT/NT está ativa e o parâmetro [ligação HT/NT] está ajustado incorretamente. Também são possíveis outras configurações, mas devem corresponder ao tipo de ligação à rede de tarifa baixa existente no local de instalação. O parâmetro [SMART GRID] está ativo e as ligações estão ajustadas incorretamente.
	A empresa fornecedora de eletricidade emitiu o sinal de tarifa alta.	<ul style="list-style-type: none"> Aguardar novo sinal de tarifa baixa, o qual liga de novo a alimentação de energia.

Uma memória de erros integrada memoriza as últimas 15 mensagens de erro ocorridas.

Consoante o modo de operação, as mensagens de erro são encaminhadas também para reguladores ou termostatos de temperatura ambiente ligados.

Eliminar erros: código de erro E90XX

- Na regulação RoConPlus: realizar a reposição de erros (ver manual de operação da regulação).
- Se o erro voltar a ser mostrado passado pouco tempo: diagnosticar e eliminar a causa do erro.

Eliminar falhas: outros códigos de erro

- Diagnosticar e eliminar a causa do erro.

8 Erros e avarias

Falha	Causa possível	Possível solução
O aquecimento não fica suficientemente quente	Caudal de água demasiado pequeno.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. Verificar se o filtro da água está sujo. Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. Na regulação (menu "Info"), verificar se existe suficiente pressão da água (> 0,5 bar); se necessário, adicionar água de aquecimento. Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (ver Cap. 10).
	Margens de valor nominal demasiado baixas.	<p>No [→ Menu principal → Configuração → Aquecer]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumentar o parâmetro [Curva Aquecimento]. Aumentar o parâmetro [Temp. máx. de suporte ao aquec.]. Aumentar o parâmetro [Max. temperatura avanço].
	Regulação da temperatura de alimentação em função das condições meteorológicas ativa.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os parâmetros [Temp. limite modo aquecimento], [Curva Aquecimento] em [→ Menu principal → Configuração → Aquecer].
	Backup heater opcional (EKBUxx) ou aquecedor alternativo não ligado.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear. Verificar os parâmetros [Configuração f. calor adicional], [Nível de potência externa 1] e [Nível de potência externa 2] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia (ver Cap. 7.2.2).
	A preparação de água quente exige demasiado rendimento à bomba de calor.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as definições do parâmetro [Configuração f. calor adicional] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.]. Verificar as definições do parâmetro [Fonte calor adicional AQS] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].
A água quente não aquece	Preparação de água desligada (p. ex., o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, parâmetro para preparação de água mal configurado).	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o ajuste do modo de funcionamento. Verificar parâmetros de exigências.
	Temperatura da carga do acumulador demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar a temperatura nominal da água quente.
	Velocidade de bombeamento demasiado elevada.	<ul style="list-style-type: none"> Reduzir a velocidade de bombeamento, limitar o caudal.
	Rendimento da bomba de calor demasiado baixo.	<ul style="list-style-type: none"> Verificação dos tempos de conexão para aquecimento da temperatura ambiente e preparação de água quente relativamente a sobreposições.
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.
	Backup heater opcional (EKBUxx) ou aquecedor alternativo não ligado.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear. Verificar os parâmetros [Configuração f. calor adicional], [Nível de potência externa 1] e [Nível de potência externa 2] [→ Menu principal → Configurações → Calor adic.].

Falha	Causa possível	Possível solução
Refrigeração da temperatura ambiente não refrigera	Caudal de água demasiado pequeno.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. Verificar se o filtro da água está sujo. Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst] verificar se existe pressão hidráulica suficiente (> 0,5 bar), se necessário, adicionar água de aquecimento. Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (ver Cap. 10).
	"Refrigeração" desativada (p. ex., o termóstato de temperatura ambiente pede "Refrigeração", mas o programa de tempos de conexão encontra-se na fase de redução, temperatura exterior demasiado baixa).	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o ajuste do modo de funcionamento. Verificar parâmetros de exigências. Verificar os ajustes da data, da hora e do programa de tempos de conexão na regulação.
	O compressor de refrigerante não trabalha.	<ul style="list-style-type: none"> Com backup heater instalado (EKBUxx): Verificar se o backup heater aquece a temperatura de retorno pelo menos a 15 °C (Com uma temperatura de retorno baixa, a bomba de calor utiliza primeiro o backup heater, para atingir esta temperatura de retorno mínima.). Verificar a alimentação de rede do backup heater (EKBUxx). O interruptor da proteção térmica (STB) do backup heater (EKBUxx) disparou. Desbloquear.
	A instalação encontra-se no modo de funcionamento "Aquecer".	<ul style="list-style-type: none"> Mudar o modo de funcionamento para "Refrigeração".
	Temperatura exterior < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> A bomba de calor mudou automaticamente para o modo de funcionamento "Aquecer", para poder garantir a proteção antigeadas caso a temperatura exterior continue a descer. O arrefecimento da temperatura ambiente não é possível.
Rendimento de refrigeração demasiado baixo na refrigeração da temperatura ambiente	Caudal de água demasiado pequeno.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se todas as válvulas de bloqueio do circuito de água estão completamente abertas. Verificar se o filtro da água está sujo. Verificar se o depósito de expansão está defeituoso. Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho. Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst] verificar se existe pressão hidráulica suficiente (> 0,5 bar), se necessário, adicionar água de aquecimento. Verificar se a resistência situada no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba.
	Quantidade de água no sistema de aquecimento demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.
	Quantidade de refrigerante no sistema de aquecimento demasiado pequena ou demasiado grande.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar as causas de uma quantidade de refrigerante demasiado baixa ou alta no circuito de refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Se a quantidade de refrigerante for demasiado baixa, verificar a estanquidade do circuito de refrigerante, reparar e adicionar refrigerante. No caso de uma quantidade de refrigerante demasiado elevada, reciclar o refrigerante e reabastecer a instalação com a quantidade correta.

8 Erros e avarias

Falha	Causa possível	Possível solução
A bomba de circulação interna do aparelho produz ruídos de funcionamento demasiado intensos	Ar no circuito de água.	<ul style="list-style-type: none"> Purgar totalmente o sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho.
	Formação de ruído através de vibrações.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se a Daikin Altherma EHS(X/H), seus componentes e coberturas estão corretamente fixados.
	Danos no rolamento da bomba de circulação interna do aparelho	<ul style="list-style-type: none"> Substituir a bomba de circulação interna do aparelho.
	Pressão da água na admissão da bomba demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral] verificar se existe suficiente pressão da água (> 0,5 bar). Verificar se o manómetro funciona corretamente (ligação de um manómetro externo). Verificar a pressão prévia no depósito de expansão e a pressão da água; se necessário, adicionar água de aquecimento e reajustar a pressão prévia.
Válvula de sobrepressão de segurança não veda bem ou está continuamente aberta	Depósito de expansão está defeituoso.	<ul style="list-style-type: none"> Substituir o depósito de expansão.
	A pressão da água no sistema de aquecimento é demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> Na regulação [→ Menu principal → Info → Visão Geral] verificar se a pressão da água se situa abaixo da pressão máxima indicada. Se necessário, deixar sair água, até a pressão se situar no intervalo médio permitido.
	A válvula de sobrepressão de segurança prende.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a válvula de sobrepressão de segurança e, se necessário, substituir. <ul style="list-style-type: none"> Rodar o botão na válvula de sobrepressão de segurança no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Se se ouvir um ruído chocalhante, a válvula de sobrepressão de segurança tem de ser substituída.

Tab. 68-1 Falhas possíveis

8.3 Códigos de erro

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E75	Sensor de temperatura de alimentação $t_{v, BH}$	Erro do sensor de temperatura de alimentação	<p>Sensor de temperatura de alimentação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.
E76	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1}	Erro sensor de temperatura do acumulador	<p>Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} ou cabo de ligação defeituoso ou não ligado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Verificar a definição [Sensor de AQS].
E81	Placa de circuitos RoCon BM2C	Erro de comunicação	<p>Armazenamento de parâmetros na EEPROM com falhas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar o técnico de assistência da .
E88	Placa de circuitos RoCon BM2C		<p>Armazenamento de parâmetros na memória flash externa com falhas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactar o técnico de assistência da .
E91	Módulos CAN ligados		<p>A identificação de bus de um módulo CAN existe em duplicado, definir um endereço de bus de dados único.</p>
E128	Sensor da temperatura de retorno t_{R1}	Erro do sensor da temperatura de retorno	<p>Sensor da temperatura de retorno t_{R1} no sensor de fluxo FLS ou cabo de ligação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.
E129	Sonda de pressão DS	Erro do sensor de pressão	<p>Sonda de pressão DS defeituosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E198	Sensor de fluxo FLS, Válvula de comutação de 3 vias 3UVB1	Medição de caudal não plausível	<p>O erro ocorre se a válvula de comutação de 3 vias 3UVB1 se encontrar na posição de bypass, a bomba de circulação interna do aparelho estiver a funcionar, mas for medido um caudal demasiado baixo.</p> <p>Caudal de água mínimo necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo de funcionamento "Aquecer": 600 l/h ▪ Modo de funcionamento "Refrigeração": 840 l/h ▪ Função automática de descongelamento () ativa: 1020 l/h ▪ Ar no sistema de aquecimento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Purgar. ▪ A bomba de circulação interna do aparelho não funciona. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar a ligação elétrica e as configurações de regulação. Se a bomba de circulação estiver defeituosa, substituí-la. ▪ Sensor de fluxo FLS sujo, entupido. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, limpar. ▪ Sensor de fluxo FLS defeituoso. ▪ Acionamento da válvula de comutação de 3 vias 3UVB1 defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E200	Componentes elétricos	Erro de comunicação	<p>Falha de comunicação entre RoCon BM2C e a placa de circuitos A1P.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablagem ou ligações, mau contacto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir
E8005	Sonda de pressão DS	Pressão da água no sistema de aquecimento demasiado baixa	<p>A pressão da água desceu abaixo do valor mínimo permitido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Água insuficiente no sistema de aquecimento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar o sistema de aquecimento quanto a fugas, adicionar água. ▪ Sonda de pressão DS defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E8100	Componentes elétricos	Comunicação	<p>A inicialização após o arranque da bomba de calor falhou.</p> <p>Placa de circuitos A1P defeituosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9000		Mensagem interna temporária	Irrelevante para o funcionamento adequado da instalação.
E9001	Sensor da temperatura de retorno t_{R2}	Erro do sensor de refluxo	<p>Sensor ou cabo de ligação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9002	Sensor de temperatura de alimentação t_{V1} ou $t_{V, BH}$	Erro do sensor de alimentação	<p>Sensor ou cabo de ligação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9003	Erro da função antigeada	Permutador de calor de placas (PWT)	<p>Valor de medição $t_{V1} < 0$ °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falha da função antigeada do permutador de calor de placas devido a baixo caudal de água. Consultar o código de erro E9004 / 7H. ▪ Falha da função antigeada do permutador de calor de placas devido a falta de refrigerante na instalação. Consultar o código de erro E9015 / E4.

8 Erros e avarias

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9004	Sensor de fluxo FLS	Erro de caudal	<p>O caudal de água é demasiado baixo ou inexistente.</p> <p>Caudal mínimo necessário: ver Cap. 5</p> <p>Verificar os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas as válvulas de bloqueio do circuito de água têm de estar completamente abertas. ▪ Os filtros de água opcionais não podem estar sujos. ▪ O sistema de aquecimento tem de funcionar dentro da sua margem de funcionamento. ▪ O sistema de aquecimento e a bomba de circulação interna do aparelho têm de estar totalmente purgados. ▪ Na regulação verificar se existe suficiente pressão da água (> 0,5 bar). [→ Menu principal → Info → Visão Geral → Psyst] ▪ Verificar o funcionamento da válvula de comutação de 3 vias 3UVB1: comparar a posição efetiva da 3UVB1 com a posição indicada [→ Menu principal → Info → Visão Geral → BPV]. ▪ Este erro surge em funcionamento de descongelamento no modo de funcionamento de aquecimento da temperatura ambiente ou de preparação de água quente? Com backup heater opcional: verificar a respetiva alimentação de corrente elétrica e os fusíveis. ▪ Verificar os fusíveis (fusível da bomba (FU1) na placa de circuitos A1P e fusível da placa de circuito impresso (F1) na placa de circuitos RoCon BM2C). ▪ Verificar o sensor de fluxo FLS quanto a sujidade e ao funcionamento; se necessário, limpar, substituir. ▪ Danos por congelamento no permutador de calor de placas (aparelho externo)
E9005	Sensor de temperatura de alimentação $t_{v, BH}$	Temperatura de alimentação $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	A temperatura de alimentação do backup heater ($t_{v, BH}$) é demasiado elevada.
E9006	Sensor de temperatura de alimentação $t_{v, BH}$	Temperatura de alimentação $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O sensor de temperatura de alimentação indica valores errados. Sensor de temperatura ou cabo de ligação defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir. ▪ Problema de contacto ponte A1P em X3A.
E9007	Placa de circuito de conexões A1P	Placa de circuitos IG defeituosa	<p>Falha de comunicação entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Influências eletromagnéticas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efetuar reset. ▪ Placa de circuitos A1P defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituir a placa de circuitos A1P.
E9008	Sensor de temperatura (lado do líquido, refrigerante) t_{L2}	Temperatura do refrigerante fora do intervalo válido	<p>Nenhuma entrada de calor no permutador de calor de placas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar o caudal. ▪ Se o caudal estiver em ordem, substituir o sensor de temperatura do refrigerante.
E9009	Opcional: STB BackupHeater (EKBUxx)	Erro de STB	<p>O interruptor da proteção térmica (STB) no backup heater (EKBUxx) disparou.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar a posição do STB e desbloquear.
E9010	Ponte na placa de circuitos A1P		<p>Ponte da tomada de ligação "X21A" na placa de circuitos A1P em falta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encaixar ficha de ponte.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9011	Sensor de fluxo FLS	Erro do sensor de fluxo	Sensor de fluxo FLS defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> Substituir o sensor de fluxo FLS.
E9012	Sensor de temperatura de alimentação t_{V1} ou $t_{V, BH}$	Erro do sensor de alimentação	Valor de medição fora do intervalo de valores permitido. Sensor ou cabo de ligação defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.
E9013	Placa de circuitos impressos principal aparelho externo da bomba de calor	Placa de circuitos AG defeituosa	<ul style="list-style-type: none"> Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. Motor do ventilador defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.
E9014	Interruptor de alta pressão S1PH no sistema de refrigerante	Refrigerante P alto	Pressão no sistema de refrigerante demasiado alta. <ul style="list-style-type: none"> Interruptor de alta pressão S1PH ou motor do ventilador defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Mau contacto da cablagem. Caudal no sistema de aquecimento demasiado baixo. Quantidade do refrigerante adicionado demasiado elevada. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. <ul style="list-style-type: none"> Abrir as válvulas de serviço.
E9015	Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor	Refrigerante P baixo	Pressão no sistema de refrigerante demasiado baixa. <ul style="list-style-type: none"> Quantidade de refrigerante demasiado baixa. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, eliminar a causa, adicionar refrigerante. Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R4T no aparelho externo da bomba de calor defeituoso. A válvula magnética no aparelho externo da bomba de calor não se abre. Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir.
E9016	Proteção contra sobrecarga eletrónica no compressor de refrigerante	Proteção contra sobrecarga do compressor	A proteção contra sobrecarga do compressor de refrigerante disparou. Diferença de pressão demasiado elevada no circuito de refrigerante entre o lado de alta e baixa pressão (> 26 bar). <ul style="list-style-type: none"> Compressor de refrigerante defeituoso. Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. Cablagem do compressor de refrigerante/placa de circuitos impressos de inversor, mau contacto. Quantidade do refrigerante adicionado demasiado elevada. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. <ul style="list-style-type: none"> Abrir as válvulas de serviço.

8 Erros e avarias

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9017	Motor do ventilador no aparelho externo da bomba de calor	Ventilador bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um ventilador no aparelho externo da bomba de calor está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar o ventilador quanto a efeitos da sujidade ou obstruções; se necessário, limpar e desemperrar. ▪ Motor do ventilador defeituoso. ▪ Cablagem do motor do ventilador, mau contacto. ▪ Sobretensão no motor do ventilador. ▪ Fusível no aparelho externo da bomba de calor defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9018	Válvula de expansão eletrónica	Válvula de expansão	A válvula de expansão eletrónica no aparelho externo da bomba de calor está defeituosa, substituir.
E9019	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW2}	Temperatura da água quente > 85 °C	<p>O sensor de temperatura do acumulador t_{DHW2} indica um valor da temperatura > 85 °C.</p> <p>Sensor ou cabo de ligação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9020	Sensor de temperatura de saída (sensor de gás quente) R2T no compressor de refrigerante do aparelho externo da bomba de calor demasiado alto	$T_{\text{vaporizador}}$ alta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de temperatura de saída R2T no compressor de refrigerante ou cabo de ligação defeituoso. ▪ Compressor de refrigerante defeituoso. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9021	Interruptor de alta pressão S1PH no aparelho externo da bomba de calor	Sistema HPS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruptor de alta pressão S1PH defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9022	Sensor e temperatura exterior R1T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor AT	<p>Sensor ou cabo de ligação defeituoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9023	Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1} ou t_{DHW2}	Erro sensor AQS	
E9024	Sonda de pressão S1NPH no aparelho externo da bomba de calor	Sonda de pressão	
E9025	Sensor de temperatura de saída R2T no aparelho externo da bomba de calor	Erro do sensor de refluxo	
E9026	Sensor de temperatura de aspiração R3T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor de tubo de aspiração	
E9027	Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R5T no aparelho externo da bomba de calor	Sensor Aircoil Defrost	
E9028	Sensor de temperatura do permutador de calor de lamelas R4T no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 1116 kW)	Sensor Aircoil Temp	
E9029	Sensor de temperatura lado do líquido R6T no aparelho externo da bomba de calor	Erro sensor de refrigeração AG	

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9030	Sensor de temperatura R10T na placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 1116 kW)	Defeito elétrico	<p>Temperatura excessiva no aparelho externo da bomba de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura exterior muito alta. ▪ Refrigeração insuficiente da placa de circuitos do inversor. ▪ Aspiração de ar suja/bloqueada. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Sensor de temperatura na placa de circuitos impressos de inversor defeituoso, ligação de ficha X111A incorreta. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9031	Componentes elétricos erro de sobretensão		<p>Se o erro ocorrer <15x, a segurança de funcionamento da Daikin Altherma EHS(X/H) continua garantida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensagem esporádica durante a automonitorização contínua do aparelho. ▪ Não são necessárias medidas adicionais. <p>Se o erro ocorrer 15x, tem um efeito bloqueante e pode ter as seguintes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobretensão de rede atual. ▪ Compressor de refrigerante bloqueado ou defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9032	Componentes elétricos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compressor de refrigerante defeituoso. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compressor de refrigerante bloqueado ou defeituoso. ▪ Antes do arranque do compressor de refrigerante, diferença de pressão demasiado elevada entre o lado de alta e baixa pressão. ▪ Válvulas de serviço no aparelho externo da bomba de calor não abertas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9034			<p>Erro de comunicação - Falha de comunicação interna no aparelho externo da bomba de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Influências eletromagnéticas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efetuar reset. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Motor do ventilador defeituoso. ▪ Cablagem, mau contacto.
Daikin Altherma EHS(X/H) Daikin Altherma integrated solar unit 008.1444099_00 – 07/2018 – PT		DAIKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .

8 Erros e avarias

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9035	Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor	Placa de circuitos AG defeituosa	Sem tensão de alimentação da ligação à rede. <ul style="list-style-type: none"> Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, eliminar a causa, substituir. Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9036	Sensor de temperatura R10T na placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor (só na instalação de 1116 kW)	Defeito elétrico	Temperatura excessiva no aparelho externo da bomba de calor <ul style="list-style-type: none"> Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. Sensor de temperatura na placa de circuitos impressos de inversor defeituoso, ligação de ficha X111A incorreta. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, eliminar a causa, substituir. Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9037	Ajuste da potência	Ajuste da potência do aparelho externo da bomba de calor errado	<ul style="list-style-type: none"> Contactar o técnico de assistência da .
E9038	Sensores e configurações de parâmetros no aparelho externo da bomba de calor	Fuga de refrigerante	Perda de refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Quantidade de refrigerante demasiado baixa. Consultar o código de erro E9015 / E4. Obstrução ou fuga na conduta de refrigerante. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, eliminar a causa, adicionar refrigerante.
E9039		Subpressão/sobrepessão	Tensão de rede fora do intervalo permitido <ul style="list-style-type: none"> Erro esporádico logo após uma falha de corrente. <ul style="list-style-type: none"> Não é necessário proceder à eliminação de erros. Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9041	Erro de transmissão	Componentes elétricos	Falha de comunicação entre o aparelho externo da bomba de calor e o aparelho interno da bomba de calor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablagem ou ligações, mau contacto. ▪ Nenhum aparelho externo da bomba de calor ligado. ▪ Placa de circuitos A1P defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, substituir.
E9042			Falha de comunicação entre a placa de circuitos A1P e RoCon BM2C. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver código de erro E200.
E9043			Falha de comunicação entre a placa de circuitos impressos principal e a placa de circuitos impressor de inversor no aparelho externo da bomba de calor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placa de circuitos impressos principal no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Placa de circuitos impressos de inversor no aparelho externo da bomba de calor defeituosa. ▪ Cablagem, mau contacto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar, eliminar a causa, substituir.
E9044			A configuração da placa de circuitos A1P não é compatível com o aparelho externo da bomba de calor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituir a placa de circuitos A1P. ▪ Se necessário, deve contactar-se um técnico de assistência da .
E9045	Software	Tempo de aquecimento AQS	AQ aquece > 6 horas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o elemento de aquecimento. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique os fusíveis nas placas de circuito impresso. ▪ Verifique o consumo de AQ (eventualmente demasiado elevado). ▪ Verifique a torneira de AQ instalada no local. ▪ Confirme se o software combina com a EEPROM na placa de circuito impresso Hydro.
E9046	Software	Arranque do compressor	O sistema deteta 16 vezes no espaço de 5 min que a forma de onda de corrente está anormal <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Após a reposição da alimentação de corrente elétrica, verifique se o erro ocorre quando o compressor não está em funcionamento: verifique a válvula de expansão.

8 Erros e avarias

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9047	Software	Sobretensão	<p>O sistema deteta 16 vezes no espaço de 5 min uma sobrecorrente para o compressor de > 20 A durante > 2,5 segundos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique o transistor de potência. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência.
E9048	Válvula de 4 vias	Válvula de 4 vias	<p>Após uma operação de 5 min, verifica-se a seguinte condição mais de 10 min:</p> <p>Aquecimento: temperatura do condensador menos temperatura da água de saída < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o termistor para a água de saída no permutador de calor. ▪ Verifique o termistor do lado do líquido do refrigerante. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique a bobina/cablagem da válvula de 4 vias. ▪ Verifique o corpo da válvula de 4 vias. ▪ Verifique quanto à falta de refrigerante. Realize uma verificação da estanquidade. ▪ Verifique a qualidade do refrigerante. ▪ Verifique as válvulas de bloqueio. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso Hydro é alimentada com tensão.

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9049	Sensor de temperatura no vaporizador	Alta pressão refrigeração	<p>A temperatura medida pelo sensor de temperatura no permutador de calor de lamelas sobe acima de 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se o local de instalação está em conformidade com as normas. ▪ Verifique o ventilador. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do motor do ventilador. ▪ Verifique a válvula de expansão. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica. ▪ Verifique as válvulas de bloqueio. ▪ Verifique o permutador de calor. ▪ Verifique o sensor de temperatura no permutador de calor de lamelas. ▪ Verifique a qualidade do refrigerante.
E9050	Software	Sensor de tensão/corrente	<p>Falha das condições de alimentação de corrente elétrica detetada, antes ou diretamente após o arranque do compressor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta. ▪ Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica.
E9052	Software	Sistema do compressor	<p>Frequência de funcionamento abaixo de 55 Hz, tensão abaixo de 0,1 V e corrente de entrada abaixo de 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique o compressor. ▪ Verifique a ligação e a cablagem do compressor. ▪ Verifique o funcionamento da válvula de expansão (retorno de líquido). ▪ Verifique a quantidade de refrigerante e verifique quanto a fugas. ▪ Verifique se a alimentação de corrente elétrica está em conformidade com as normas. Verifique quanto a oscilações de frequência. ▪ Verifique a placa de circuito impresso de inversor externa. ▪ Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. ▪ Verifique se está instalada a peça de substituição correta.

8 Erros e avarias

Código	Componente/designação	Erro	Possível eliminação de erros
E9053 E9054	Sonda de pressão	Sensor de pressão do refrigerante	A sonda de pressão deteta um valor anormal (> 4,5 MPa ou < -0,05 MPa) durante 3 minutos <ul style="list-style-type: none"> Verifique a sonda de pressão. Verifique se o LED de fluxo de corrente pisca em intervalos regulares. Verifique se está instalada a peça de substituição correta. Verifique se a placa de circuito impresso principal externa recebe uma alimentação de corrente elétrica.
E9055	Sensor de temperatura ambiente (opcional)	Erro do sensor de temperatura	Sensor ou cabo de ligação defeituoso <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir
E9056	Sensor de temperatura exterior (opcional)	Erro do sensor de temperatura	Sensor ou cabo de ligação defeituoso <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir
E9057		Sobrepresão no circuito de refrigerante; desconexão pelo interruptor de alta pressão	Contactar o parceiro de assistência
E9058	Caixa da regulação no aparelho externo	Erro de temperatura	Contactar o parceiro de assistência
E9059	Inversor no aparelho externo	Erro de temperatura	Contactar o parceiro de assistência
E9060	Software	"Screed Program" não terminado corretamente	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o "Screed Program" Se necessário, reiniciar o programa
W8006	Sonda de pressão DS	Aviso de perda de pressão	Mensagem de aviso: perda de pressão máxima admissível excedida. Água insuficiente no sistema de aquecimento. <ul style="list-style-type: none"> Verificar o sistema de aquecimento quanto a fugas, adicionar água.
W8007		Pressão da água no sistema de aquecimento demasiado alta	Mensagem de aviso: a pressão da água atingiu o valor máximo permitido. <ul style="list-style-type: none"> Depósito de expansão de membrana defeituoso ou pressão prévia errada ajustada. <ul style="list-style-type: none"> Verificar, substituir. Ajuste do parâmetro [Pressão máxima] demasiado baixo. <ul style="list-style-type: none"> Se necessário, ajustar o parâmetro. Se o ajuste estiver correto, drenar água para baixar a pressão da instalação.

Tab. 68-2 Códigos de erro



INFORMAÇÕES

Respeitar o binário de aperto máximo dos sensores de temperatura (ver [Cap. 10.3](#)).

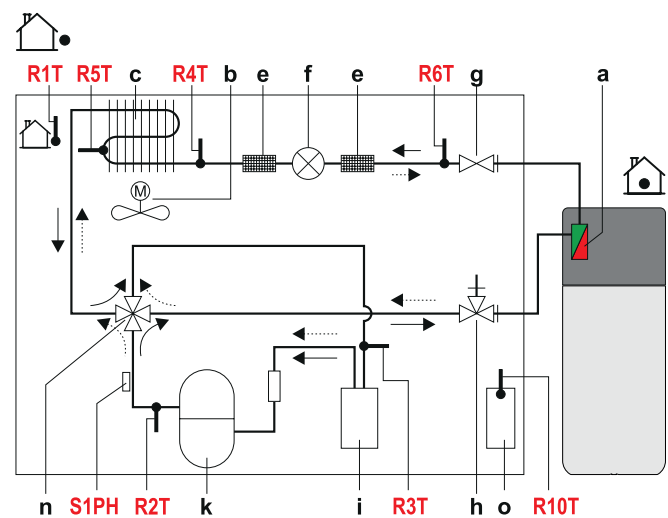


Fig. 68-1 Componentes no circuito das bombas de calor

Item	Designação	Item	Designação
A	Permutador de calor de placas (condensador)	n	Válvula de comutação de 4 vias (—> aquecimento, ···> refrigeração)
b	Motor do ventilador	O	Placa de circuitos do inversor
c	Permutador de calor de lamelas (vaporizador)	R1T	Sensor da temperatura exterior
d		R2T	Sensor de temperatura de saída (compressor de refrigerante)
e	Filtro	R3T ⁽²⁰⁾	Sensor de temperatura de aspiração (compressor de refrigerante)
f	Válvula de expansão eletrónica	R4T ⁽²⁰⁾	Sensor de temperatura permutador de calor de lamelas - entrada
g	Válvula de serviço (conduta de líquido)	R5T	Sensor de temperatura permutador de calor de lamelas - meio
H	Válvula de serviço com ligação de manutenção (conduta de gás)	R6T ⁽²⁰⁾	Sensor de temperatura conduta de líquido (t _{l2})
i	Acumulador	R10T ⁽²⁰⁾	Sensor de temperatura na placa de circuitos do inversor
K	Compressor	S1PH	Interruptor de alta pressão

Tab. 68-3

8.4 Funcionamento de emergência

No caso de ajustes errados da regulação eletrónica, é possível manter um funcionamento de emergência do aquecimento, ativando na regulação a função especial "48h Notbetrieb" [→ Menu principal → Erro → 48h operação] (consultar o manual de instruções da regulação).

No caso de válvulas de 3 vias intactas, a Daikin Altherma EHS(X/H) muda para o modo de aquecimento. A temperatura de alimentação necessária pode ser ajustada com o botão rotativo.

⁽²⁰⁾ Só em aparelhos externo das bombas de calor de 11-16 kW.

9 Colocação fora de serviço



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

Ao abrir a ligação solar de retorno, assim como as ligações de aquecimento e água quente, existe **perigo de queimaduras e alagamento** devido à saída de água quente.

- Só esvaziar o depósito do acumulador ou o sistema de aquecimento depois de este ter arrefecido durante o tempo suficiente e se estiver equipado com um dispositivo adequado para o escoamento e/ou recolha em segurança da água de saída.
- Usar vestuário de proteção adequado.

9.1 Desativação temporária



CUIDADO

O sistema de aquecimento desativado, em caso de geada, pode gelar e ficar danificado.

- Esvaziar o sistema de aquecimento desativado se houver perigo de geada.
- Com um sistema de aquecimento não esvaziado, em caso de perigo de geada, tem de estar assegurada a alimentação de energia e tem de se manter ligado o interruptor principal externo.

Se a Daikin Altherma EHS(X/H) não for necessária durante um período longo de tempo, pode ser desativada temporariamente.

Recomendamos, porém, que não se desligue a instalação da alimentação de corrente elétrica, mas apenas seja colocada no "modo Stand-By" (consultar o manual de instruções da regulação).

A instalação ficará protegida contra geada e as funções de proteção da bomba e válvula estão ativas.

Se com perigo de geada não puder ser garantida a alimentação de energia,

- a Daikin Altherma EHS(X/H) deve ser esvaziada completamente do lado da água ou
- encontrar medidas de proteção convenientes contra a geada para o sistema de aquecimento ligado e para o reservatório de água quente (p. ex. drenagem).



INFORMAÇÕES

Se existir perigo de geada com alimentação insegura de gás e corrente elétrica apenas durante poucos dias, graças ao excelente isolamento térmico, é possível prescindir-se do esvaziamento da Daikin Altherma EHS(X/H) se for observada regularmente a temperatura do acumulador e esta não descer abaixo de + 3 °C.

Daqui não resulta uma proteção antigeda para o sistema conectado de distribuição do calor!

9.1.1 Esvaziar o depósito do acumulador

- 1 Desligar o interruptor principal e proteger contra novas ligações.
- 2 Ligar a mangueira de descarga à **ligação de enchimento KFE (acessórios KFE BA)** (Fig. 69-1, pos. A) e encaminhar para um ponto de descarga pelo menos à profundidade do solo.



INFORMAÇÕES

Se não estiver disponível nenhuma **ligação de enchimento KFE**, é possível, alternativamente, desmontar o elemento de ligação (Fig. 69-1, pos. C) da descarga de segurança (pos. B) e utilizá-lo.

Após o processo de esvaziamento, este tem de ser novamente montado, antes de se voltar a colocar o sistema de aquecimento em funcionamento.

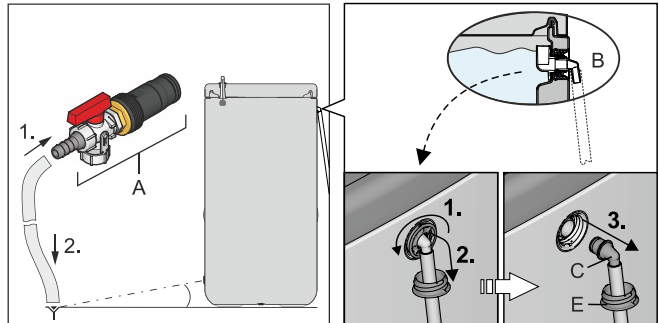


Fig. 69-1 Montar a mangueira de drenagem; opcional: desmontar o elemento de ligação da descarga de segurança

Item	Designação	Item	Designação
A	Ligação de enchimento KFE (acessórios KFE BA)	E	Elemento roscado
B	Ligação da descarga de segurança	F	Tampão
C	Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança	G	Peça angular de ligação
D	Peça de aperto	x	Chapeleta de válvula

Tab. 69-1 Legenda para Fig. 69-1 a Fig. 69-6

Sem $p=0$ Sistema de energia solar

- 1 Desmontar a tampa da ligação de enchimento e de esvaziamento.
- 2 **No caso de uso da ligação de enchimento KFE (acessórios KFE BA):**

Desmontar a tampa na pega e desenroscar o elemento roscado (Fig. 69-2, pos. E) do depósito do acumulador.

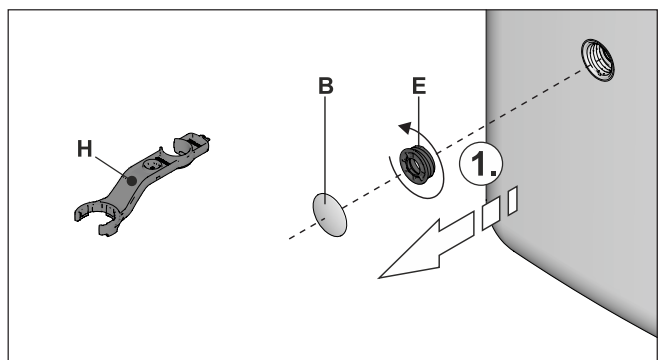


Fig. 69-2 Desapertar o elemento roscado

- 1 Encaixar a ligação de enchimento KFE no elemento roscado (Fig. 69-3, pos. E) e fixá-la com a peça de aperto (Fig. 69-3, pos. D).

- Colocar uma tina de recolha adequada por baixo da ligação de enchimento e de esvaziamento.
- Desenroscar o elemento roscado (Fig. 69-4, pos. E) na ligação de enchimento e de esvaziamento, bem como remover o tampão (Fig. 69-4, pos. F) e voltar a enroscar imediatamente a rosca pré-montada com a **ligação de enchimento KFE** na ligação de enchimento e de esvaziamento (Fig. 69-4).



CUIDADO

Após a remoção do tampão sairá água do acumulador de forma projetada.

A ligação de enchimento e de esvaziamento não possui nenhuma válvula de retenção nem outra válvula.

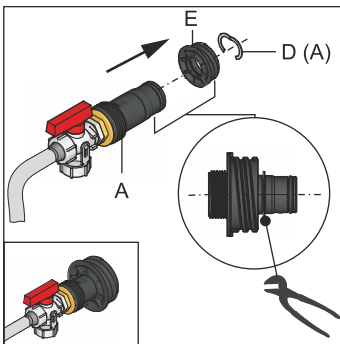


Fig. 69-3 Completar a ligação de enchimento KFE

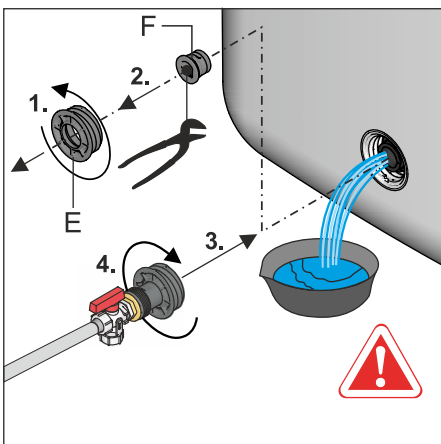


Fig. 69-4 Enroscar a ligação de enchimento KFE na ligação de enchimento e de esvaziamento

- 4 Abrir a torneira KFE na **ligação de enchimento KFE** e drenar o conteúdo de água do depósito do acumulador.

Apenas com $p=0$ Sistema de energia solar

- 1 Ajustar o encaixe de válvula no ângulo de ligação de modo que o caminho para o tampão cego fique bloqueado (Fig. 69-6).
- 2 Colocar uma tina de recolha adequada por baixo e remover o tampão cego do ângulo de ligação (Fig. 69-6).

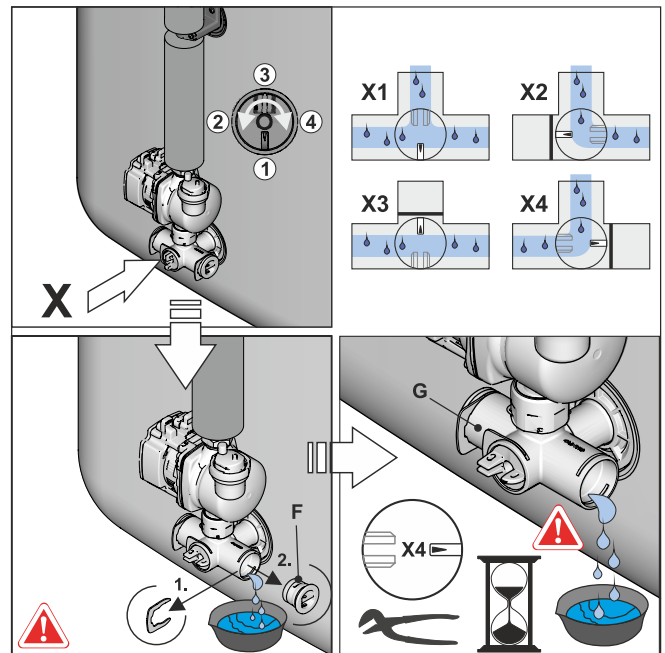


Fig. 69-5 Bloquear a chapeleta de válvula, remover o tampão cego da peça angular de ligação

- 3 Encaixar a **ligação de enchimento KFE** no ângulo de ligação e fixar com a mola de retenção (Fig. 69-6).

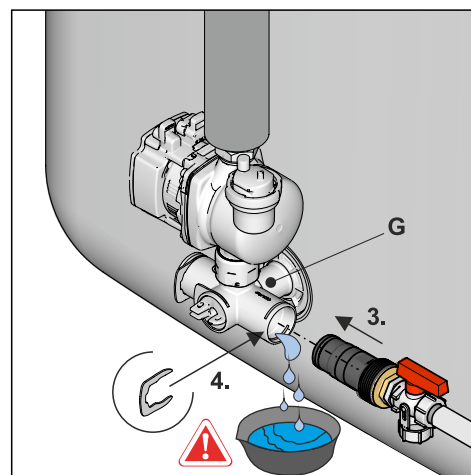


Fig. 69-6 Montar a ligação de enchimento KFE na peça angular de ligação

- 4 Abrir a torneira KFE na **ligação de enchimento KFE**.
- 5 Ajustar o encaixe de válvula no ângulo de ligação de modo que o caminho para a mangueira de drenagem se abra (ver também Fig. 69-5) e drenar o conteúdo de água do depósito do acumulador.

9.1.2 Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente

- 1 Ligar a mangueira de drenagem à torneira KFE da Daikin Altherma EHS(X/H).
- 2 Abrir a torneira de enchimento e esvaziamento situada na Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Deixar esvaziar o circuito de água de aquecimento e de água quente.
- 4 Isolar da Daikin Altherma EHS(X/H) a entrada e o retorno do aquecimento, assim como a entrada da água fria e a saída da água quente.

9 Colocação fora de serviço

- 5 Ligar a mangueira de esgoto respetivamente na entrada e no retorno de aquecimento, assim como na entrada da água fria e na saída da água quente, de forma que a abertura da mangueira fique bem perto do chão.
- 6 Deixar esvaziar consecutivamente cada permutador de calor individual segundo o princípio do sifão.

9.2 Paragem definitiva e eliminação



CUIDADO

O refrigerante saído da instalação prejudica o ambiente de forma sustentável.

Através da mistura de diferentes tipos de refrigerante podem resultar misturas de gás tóxicas. Com a saída de refrigerante, a mistura com óleos pode originar a contaminação do solo.

- Nunca libertar refrigerante na atmosfera – aspirar e reciclar o refrigerante sempre com um aparelho de reciclagem previsto para o efeito.
- Reciclar sempre o refrigerante, separando-o assim de óleos ou outros aditivos.
- Guardar o refrigerante somente de acordo com a variedade em vasos de pressão adequados.
- Eliminar o refrigerante, os óleos e aditivos de forma profissional e de acordo com as respetivas disposições nacionais.

Para a paragem definitiva, a Daikin Altherma EHS(X/H) deve ser

- 1 colocada fora de serviço (ver [Cap. 9.1](#)),
- 2 separada de todas as ligações elétricas, de refrigerante e de água,
- 3 desmontada pela ordem inversa, de acordo com o manual de montagem,
- 4 eliminada de forma correta.

Indicações sobre a eliminação

A Daikin Altherma EHS(X/H) tem uma composição ecológica. No caso da eliminação só são produzidos resíduos, que podem ser encaminhados para a reciclagem material ou para o aproveitamento térmico. Os materiais utilizados, que são próprios para a reciclagem, podem ser separados em materiais puros.



Graças à construção ecológica da Daikin Altherma EHS(X/H), conseguimos garantir as condições para uma eliminação ecológica. As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.

10 Especificações técnicas

10.1 Dados básicos

Modelo		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
Parâmetros		Unidade			
Dimensões (A x L x C)		cm		189,1 x 59,5 x 61,5	
Peso vazio		kg		73 76 93 99	

Bomba de circulação do aquecimento da água		
Modelo	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Gama de velocidades	—	Contínua (PWM)
Tensão	V	230
Frequência	Hz	50
Tipo de proteção	—	IP 44
Potência nominal máxima	w	58

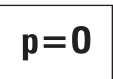
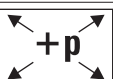
Permutador de calor(água/refrigerante)		
Modelo	—	Permutador térmico de placa em de aço inoxidável
Isolamento térmico	—	EPP

Depósito do acumulador		
Conteúdo de acumulação total	litros	294 477
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85
Esforço térmico de apoio com 60 °C	kWh/24h	1,5 1,7

Permutador de calor de água potável (aço inoxidável 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	27,14	28,17 28,14
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	5,6	5,8 5,9
Pressão de serviço máx.	bar	6	

Permutador térmico da carga do acumulador (aço 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	12,4	11,92 12,08
Superfície do permutador de calor	m ²	2,53	2,42 12,46

Permutador de calor do sistema solar pressurizado (aço inoxidável 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	—	3,9	— 10,18
Superfície do permutador de calor	m ²	—	0,74	— 1,687

Ligações de tubos				
Água quente e água fria	polegadas	1" AG		
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" IG		
Ligação solar 	polegadas	1" IG		
Ligação solar 	polegadas	—	3/4" IG + 1" AG	— 3/4" IG + 1" AG

Circuito de refrigerante		
Quantidade de circuitos	—	1

10 Especificações técnicas

Ligações de tubagens circuito de refrigerante		
Quantidade	—	2
Conduta de líquido tipo	—	União flangeada
Conduta de líquido Ø externo	polegadas	1/4" AG
Conduta de gás tipo	—	União flangeada
Conduta de gás Ø externo	polegadas	5/8" AG

Área de funcionamento		
Temperatura de alimentação para função de aquecimento ambiente, refrigeração ambiente, aquecer (mín./máx.)	°C	18 até 65
Temperatura de alimentação para função de aquecimento ambiente, refrigeração ambiente, refrigeração (mín./máx.)	°C	5 até 22
Preparação de água quente (com EKBUxx) aquecer (mín./máx.)	°C	25 até 80

Nível de pressão sonora		
Potência sonora	dB(A)	39,1

Alimentação de tensão		
Fases	—	1
Tensão	V	230
Gama de tensão	V	Tensão ±10%
Frequência	Hz	50

Ligação à rede ⁽²¹⁾		
Aparelho externo de bomba de calor	—	3G
Aquecimento suplementar opcional (backup heater EKBUxx)	—	3G (1 fase) / 5G (3 fases)

10.2 Curvas características

10.2.1 Curvas características do sensor

		Temperatura medida em °C														
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Resistência do sensor em kOhm conforme norma ou dados do fabricante														
t_{DHW1}, t_V, t_{BH}	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-

Tab. 70-17 Ligar o sensor de

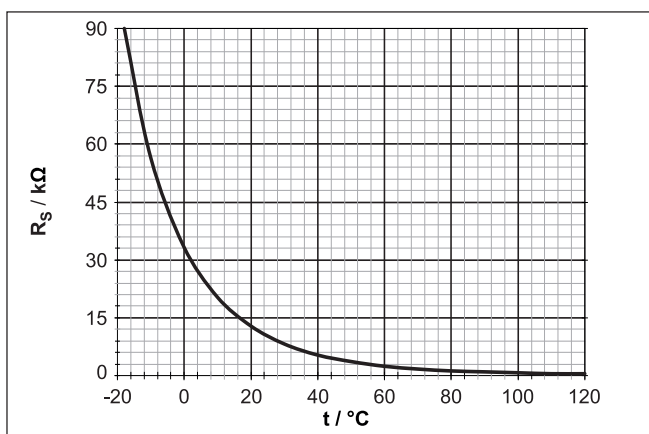


Fig. 70-7 Curva característica dos sensores de temperatura t_{DHW1}, t_V, t_{BH}

Item	Designação
R_s	Resistência do sensor (NTC)
t	Temperatura
t_{DHW1}	Sensor de temperatura do acumulador

Tab. 70-18 Legenda para Fig. 70-7

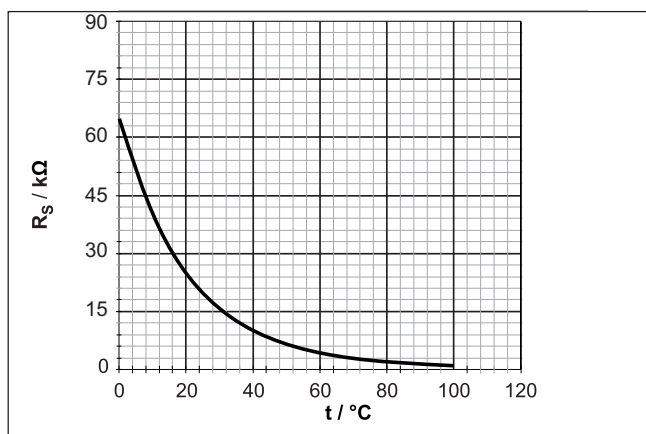


Fig. 70-8 Curva característica dos sensores de temperatura $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Item	Designação
R_s	Resistência do sensor (NTC)
t	Temperatura
t_R	Sensor de temperatura de retorno

Tab. 70-19 Legenda para Fig. 70-7

⁽²¹⁾ Quantidade de condutores individuais no cabo de ligação, incluindo condutor de proteção. A secção dos condutores individuais depende da intensidade de corrente, do comprimento do cabo de ligação e das disposições legais em vigor.

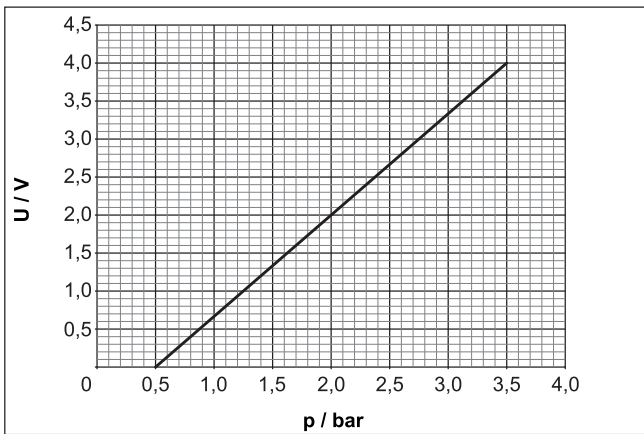


Fig. 70-9 Curva característica da sonda de pressão (DS)

Item	Designação
p	Pressão da água
U	Tensão

Tab. 70-20 Legenda para Fig. 70-9

10.3 Binários de aperto



Componente	Tamanho da rosca	Binário de aperto em Nm
Ligar o sensor de	Todos	máx. 10
Ligações de tubagens hidráulicas (água)	1"	25 – 30
Ligações da conduta de gás (refrigerante)	5/8"	63 – 75
Ligações da conduta de líquido (refrigerante)	1/4"	15 – 17
Ligações da conduta de líquido (refrigerante)	3/8"	33 – 40
Backup heater	1,5"	Máx. 10 (manualmente)

Tab. 70-22 Binários de aperto

10.4 Área mínima e aberturas de ventilação



CUIDADO

A reutilização de condutas de refrigerante já usadas pode provocar danos no aparelho.

- Não reutilizar condutas de refrigerante que tenham sido usadas com outro refrigerante. Substituir as condutas de refrigerante ou limpá-las a fundo.

- Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for <1,84 kg, não é necessário cumprir requisitos adicionais.
- Quando o enchimento completo de refrigerante no sistema for ≥1,84 kg, tem de cumprir requisitos adicionais relativamente à área mínima:

10.2.2 Curvas características da bomba

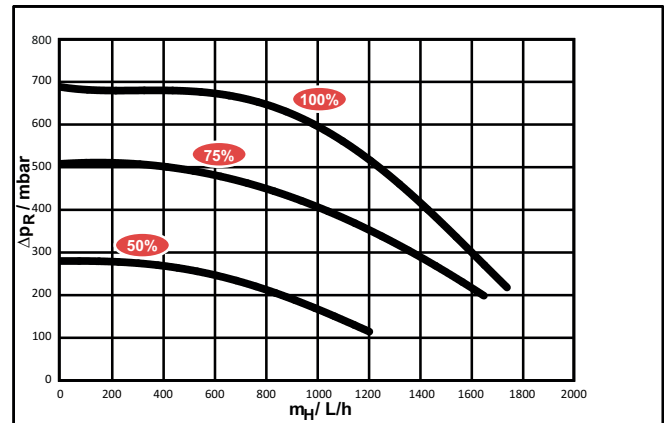


Fig. 70-10 Pressão de distribuição residual da bomba de circulação do aquecimento interna com permutador de calor de apoio ao aquecimento

Item	Designação
ΔP _R	Pressão de distribuição residual da bomba de circulação do aquecimento interna
m _H	Caudal do sistema de aquecimento

Tab. 70-21 Legenda para Fig. 70-10

- 1 Comparar o enchimento completo de refrigerante no sistema (m_c) com o enchimento máximo de refrigerante (m_{máx.}) admissível para o espaço de instalação (A_{room}) (ver).
 - Se m_c ≤ m_{máx.}: o aparelho pode ser instalado neste espaço sem cumprir requisitos adicionais.
 - Se m_c > m_{máx.}: avançar com os passos a seguir.
- 2 Comparar a área mínima (A_{min}) de com a área do espaço de instalação (A_{room}) e do espaço contíguo (A_{room2}).
 - Se A_{min.} ≤ A_{room} + A_{room2}: avançar com os passos a seguir.
 - Se A_{min.} > A_{room} + A_{room2}: contactar o fornecedor local.
- 3 Calcular a quantidade de refrigerante (dm), que excede m_{máx.}:
dm = m_c – m_{máx.}
- 4 Calcular a área de abertura mínima (VA_{min}) para uma ventilação natural entre o espaço de instalação e o espaço contíguo (ver).
- 5 O aparelho pode ser instalado, se:
 - Existirem 2 aberturas de ventilação entre o espaço de instalação e o espaço contíguo (respetivamente 1 em cima e 1 em baixo)
 - Abertura inferior: a abertura inferior tem de preencher os requisitos para a área de abertura mínima (VA_{min}). Tem de estar o mais perto possível do chão. Se a abertura de ventilação tiver início no chão, a altura tem de ser ≥ 20 mm. A parte inferior da abertura tem de estar ≤ 100 mm acima do chão. Pelo menos 50% da área de abertura necessária têm de estar < 200 mm do chão. Toda a área da abertura tem de estar < 300 mm do chão.
 - Abertura superior: a área da abertura superior tem de ser maior ou exatamente igual à área inferior. A parte de baixo da abertura superior tem de estar pelo menos 1,5 m acima da aresta superior da abertura inferior.
 - As aberturas de ventilação para o exterior não são consideradas como abertura de ventilação adequadas.

10 Especificações técnicas

A_{room} (m ²)	Enchimento de refrigerante máximo num espaço ($m_{\text{máx.}}$) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 70-23 Enchimento máximo admissível de refrigerante num espaço

m_c (kg)	Área de piso mínima $A_{\text{min.}}$ (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

Tab. 70-24 Área de piso mínima do aparelho interno

m_c	$m_{\text{máx.}}$	$dm=m_c-m_{\text{máx.}}$ (kg)	Superfície mínima da abertura de ventilação (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 70-25 Superfície mínima da abertura de ventilação

10.5 Esquema de ligações elétricas

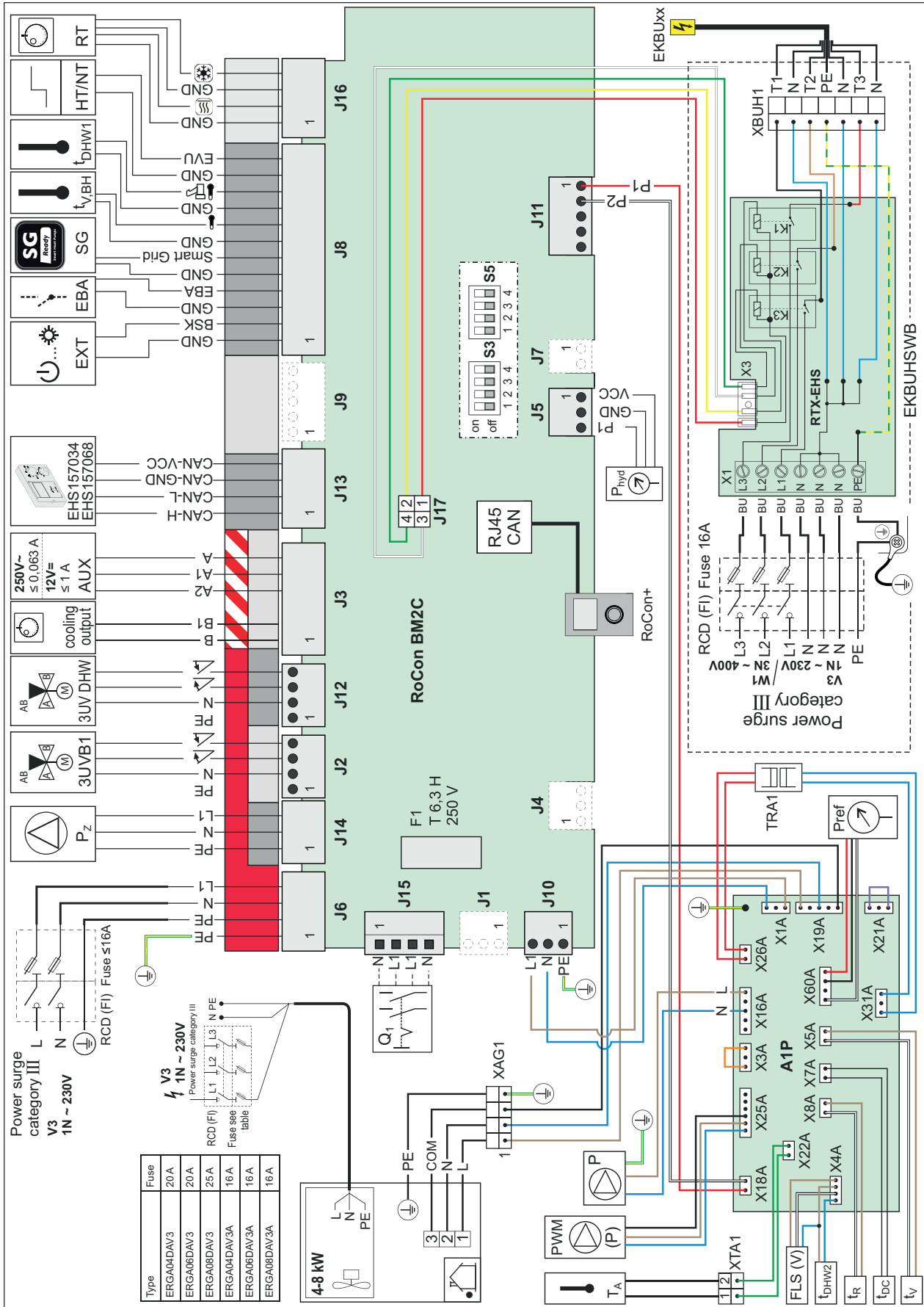


Fig. 70-11 Esquema de ligações elétricas

10 Especificações técnicas

Item	Designação	Item	Designação
	Aparelho externo de bomba de calor	K1	Relé 1 para backup heater
	unidade de interior da bomba de calor	K2	Relé 2 para backup heater
3UVB1	Válvula de comutação de 3 vias (circuito interno do gerador de calor)	K3	Relé 3 para backup heater
3UV DHW	Válvula de comutação de 3 vias (água quente/aquecimento)	X1	Régua de bornes para ligação à rede backup heater
A1P	Placa de circuitos (regulação base da bomba de calor)	X3	Ligação enfiável cablagem interna para J17 BM2C (RoCon BM2C)
X26A	Ligação enfiável para TRA1 (230 V)	FLS	Sensor do fluxo
X31A	Ligação enfiável para TRA1 (12 V)	HT/NT	Contacto de conexão para ligação à rede de tarifa baixa
X3A	Ligação enfiável cablagem interna (ficha de ponte)	P	Bomba de circulação de aquecimento (interna no aparelho)
X4A	Ligação enfiável para sensor de fluxo FLS e t_{DHW2}	P_z	Bomba de circulação
X5A	Ligação enfiável do sensor de temperatura de alimentação t_v	PWM	Ligação da bomba (sinal PWM)
X6A	Ligação enfiável do sensor de temperatura de alimentação $t_{v,BH}$	RJ45 CAN	Ligação enfiável (RoCon BM2C) cablagem interna (para RoCon+ B1)
X7A	Ligação enfiável sensor de temperatura (líquido refrigerante) t_{DC}	RoCon+ B1	Comando do controlo
X8A	T_R Sensor de temperatura de retorno	RoCon BM2C	Placa de circuitos (módulo básico regulação)
X16A	Ligação enfiável bomba de circulação de aquecimento	X16A	Ligação enfiável bomba de circulação de aquecimento P
X18A	Ligação enfiável para J11 de RoCon BM2C	J2	Ligação enfiável 3UVB1
X19A	Ligação enfiável para XAG1 + J10 de RoCon BM2C	J3	Ligação enfiável contactos de conexão AUX e cooling output saída de estado
X21A	Ligação enfiável cablagem interna (ficha de ponte)	J5	Ligação enfiável sonda de pressão
AUX	Saídas contactos de conexão (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Ligação enfiável, tensão de rede
EKBUxx	Backup heater	J8	Ligação enfiável EXT
DS	Sonda de pressão		Ligação enfiável EBA
EBA	Contactos de conexão para pedido externo de necessidade		Ligação enfiável Smart Grid contactos de conexão EVU
EXT	Contacto de conexão para comutação externa dos modos de funcionamento		Ligação enfiável sensor da temperatura exterior $t_{v,BH}$
F1	Fusível 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Sensor de temperatura do acumulador t_{DHW1}
SG	Contacto de conexão para Smart Grid (ligação à rede inteligente)		Ligação HT/NT contacto EVU
TRA1	Transformador	J10	Ligação enfiável cablagem interna X19A
T_A	Sensor da temperatura exterior	J11	Ligação enfiável cablagem interna para X18A (A1P)
t_{DHW1}	Sensor de temperatura do acumulador 1 (RoCon BM2C)	J12	3UV DHW
t_{DHW2}	Sensor de temperatura do acumulador 2 (A1P)	J13	Ligação enfiável bus de sistema (p. ex., estação de regulação ambiente)
t_R	Sensor da temperatura de retorno 2 (A1P)	J14	Ligação enfiável bomba de circulação P_z
t_{v1}	Sensor da temperatura de alimentação 1 (A1P)	J15	Ligação enfiável cablagem interna (ficha de ponte)
$t_{v,BH}$	Sensor de temperatura de alimentação backup heater	J16	Ligação enfiável termóstato de temperatura ambiente (EKTR/EKRTW)
EHS15706 8	Módulo de mistura	HT/NT	Contacto de conexão para ligação à rede de tarifa baixa
EHS15703 4	Estação de regulação	XAG1	Ligação enfiável aparelho externo da bomba de calor

Item	Designação	Item	Designação
cooling output	Saída de estado para modo de funcionamento "Refrigeração" (Ligação regulação do aquecimento de piso radiante cooling output)	XBUH1	Ligação enfiável backup heater (EKBUxx)
RT	Termóstato de temperatura ambiente (EKRTW)	X2M6	Borne cabo de ligação HPc-VK-1
RT-E	Recetor para termóstato de temperatura ambiente sem fios (EKRTR)	X2M7	Borne cabo de ligação HPc-VK-1
RTX-EHS	Placa de circuitos (backup heater)	X11M	Réguas de bornes no HP convector

Tab. 70-26 Designações de legendas para esquemas de ligação e de conexão

Índice alfabético

A

Âmbito de fornecimento 14

B

Binários de aperto 61

C

Cobertura protetora 16

D

Disposições legais 37

Distância mínima 15

Documentos aplicáveis 3

E

Eliminação 58

Enchimento: depósito do acumulador 31

Enchimento: Sistema de aquecimento 31

Estação de regulação ambiente 28

Estrutura e componentes 8

F

Falhas 44

Filtro de impurezas 21

Funcionamento de emergência 55

G

Garantia 7

I

Instalação elétrica 23

L

Ligação de enchimento 56

Ligação de enchimento KFE 56

Ligação hidráulica: exemplos de ligação 35

Ligar o circuito do misturador 28

Local de montagem 15

M

Manutenção 37

R

Regulação:Ligação 23

Regulador da temperatura ambiente 28

S

Sistema de aquecimento:drenagem 56

Superfície de montagem 15

T

Trabalhos de manutenção anuais 37

Transporte 14

U

Utilização de acordo com a finalidade 4

Innehållsförteckning

1	Allmänna säkerhetsåtgärder	2	4.9	Påfyllning av anläggningen	30
1.1	Särskilda säkerhetsanvisningar.....	2	4.9.1	Kontroll av vattenkvalitet och justering av manometer.....	30
1.1.1	Observera anvisningarna.....	2	4.9.2	Påfyllning av varmvattenvärmeöverförare	30
1.1.2	Varningsanvisningarnas och symbolernas betydelse ..	3	4.9.3	Påfyllning av ackumulatortank	30
1.2	Säkerhetsanvisningar för montering och användning	3	4.9.4	Påfyllning av värmesystem	30
1.2.1	Allmänt	3	5	Idrifttagning	31
1.2.2	Avsedd användning	4	5.1	Första idrifttagning.....	31
1.2.3	Apparatens uppställningsplats	4	5.1.1	Förutsättningar.....	31
1.2.4	Elektrisk installation	4	5.1.2	Start och idrifttagning	31
1.2.5	Krav på varmvatten.....	4	5.1.3	Avluftning av hydraulik	31
1.2.6	Värmesystem och sanitär anslutning	5	5.1.4	Kontroll av minimiflöde	32
1.2.7	Drift	5	5.1.5	Inställning av massagolpprogram (endast vid behov).....	32
2	Överlåtelse till användaren och garanti	6	5.2	Förnyad idrifttagning.....	32
2.1	Information till användaren	6	5.2.1	Förutsättningar.....	32
2.2	Garantibestämmelser	6	5.2.2	Idrifttagning	33
3	Produktbeskrivning	7	6	Hydraulisk anslutning	34
3.1	Uppbyggnad och beståndsdelar.....	7	6.1	Hydraulisk systemanslutning.....	34
3.2	Trevägsventilernas funktion	10	7	Inspektion och underhåll	36
4	Uppställning och installation	11	7.1	Allmänt om inspektion och underhåll.....	36
4.1	Mått och anslutningsmått	11	7.2	Inspektions- och underhållsarbeten	37
4.2	Transport och leverans.....	13	7.2.1	Påfyllning av ackumulatortank	37
4.3	Uppställning av värmepump.....	13	7.2.2	Påfyllning av värmesystem	38
4.3.1	Val av uppställningsplats	13	8	Fel och störningar	40
4.3.2	Uppställning av apparaten	14	8.1	Identifiering och åtgärdande av fel	40
4.4	Förberedelse av apparaten för installation	15	8.2	Översikt över möjliga fel	40
4.4.1	Borttagning av frontskiva	15	8.3	Felkoder	43
4.4.2	Borttagning av täckkåpa	15	8.4	Nöddrift.....	52
4.4.3	Placering av reglerhuset i serviceläge	15	9	Urdrifttagning	54
4.4.4	Öppning av reglerhuset.....	16	9.1	Tillfällig urdrifttagning	54
4.4.5	Borttagning av värmeisolering	16	9.1.1	Tömning av ackumulatortank.....	54
4.4.6	Öppning av avluftningsventil	17	9.1.2	Tömning av värmekrets och varmvattenkrets	55
4.4.7	Inställning av anslutningarna för värmetilopp och - retur.....	17	9.2	Slutgiltig urdrifttagning och kassering.....	55
4.4.8	Utskäring av kåpöppning	18	10	Tekniska data	57
4.4.9	Fastsättning av vridknapp för reglering.....	19	10.1	Grunddata	57
4.5	Installation av tillvalstillbehör	19	10.2	Karakteristikkurvor.....	58
4.5.1	Montering av elektrisk backup-värmare	19	10.2.1	Sensorkurvor.....	58
4.5.2	Montering av anslutningsset Extern värmealstrare	19	10.2.2	Pumpkarakteristikkurvor	59
4.5.3	Montering av DB-anslutningskit	19	10.3	Åtdragningsmoment	59
4.5.4	Montering av P-anslutningskit.....	20	10.4	Minsta golvyta och ventilationsområde	59
4.6	Vattenanslutning.....	20	10.5	Kopplingschema.....	61
4.6.1	Anslutning av hydrauliska ledningar	20	Alfabetiskt register	63	
4.6.2	Anslutning av avlopp.....	21			
4.7	Elektrisk anslutning	22			
4.7.1	Anslutningsschema.....	23			
4.7.2	Kretskortens och anslutningsplintarnas läge	24			
4.7.3	Nätanslutning	24			
4.7.4	Allmän information om elektrisk anslutning.....	24			
4.7.5	Anslutning av värmepumpens utomhusenhet.....	24			
4.7.6	Anslutning av yttertemperaturgivare (tillval).....	25			
4.7.7	Extern kopplingskontakt.....	25			
4.7.8	Extern behovsbegäran (EBA).....	25			
4.7.9	Anslutning av extern värmealstrare	25			
4.7.10	Anslutning av rumstermostat	26			
4.7.11	Anslutning av alternativa systemkomponenter	26			
4.7.12	Anslutning av HP convector.....	27			
4.7.13	Anslutning av kopplingskontakter (AUX-utgångar)	27			
4.7.14	Nätanslutning med låg taxa (HT/NT)	28			
4.7.15	Anslutning av intelligent regulator (Smart Grid - SG).....	28			
4.8	Köldmedieanslutning	29			
4.8.1	Dragning av köldmedieledning	29			
4.8.2	Tryckprovning och påfyllning av köldmediekrets	29			

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 Daikin Altherma EHS(X/H) (som t ex inställning, inspektion, anslutning och första idrifttagning) 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 fränskiljningsanordning som uppfyller kraven på kontaktöppning på varje pol enligt överspänningskategori III för säker fränskiljning.
- Samtliga elektrotekniska arbeten får endast utföras av elektrotekniskt kvalificerad fackpersonal och under iakttagande av 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. 4.3](#)).
- 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 varmvattenkretsen kan tömmas. Anvisningarna i kap. måste iakttas.

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.

Alla nödvändiga åtgärder för installation, idrifttagning och underhåll samt grundinformation om manövrering och inställning beskrivs i denna manual. För detaljerad information om manövrering och reglering ska de medföljande dokumenten observeras.

Erforderliga värmeparametrar för komfortabel drift har redan ställts in på fabriken. Observera de tillhörande dokumenten gällande inställning av regleringen.





Tillhörande dokument

- Daikin Altherma EHS(X/H) :
 - Installationsanvisning
 - Checklista för idrifttagning
 - Driftmanual för värmepump
- RoCon+ HP :
 - Installationsanvisning
 - Instruktionsbok
- Utomhusenhet: Installationsanvisning
- Rumsenhet EHS157034 och blandarmodul EHS157068: Instruktionsbok
- Ytterligare tillvalstillbehör och tillvalssystemkomponenter: Tillhörande installations- och driftmanualer

Manualerna ingår i leveransomfånget för respektive enheter.





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.
	OBSERVERA 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.

-  Värmepumpens utomhusenhet ERGA
-  Värmepumpens inomhusenhet Daikin Altherma EHS(X/H)
-  HP convector
-  Observera föreskrivet åtdragningsmoment (se kap. [Kap. 10.3](#))
-  Gäller endast för enheter med trycklös solenergianslutning (DrainBack).
-  Gäller endast för enheter med bivalent solenergianslutning (Biv).
-  Gäller endast för Daikin Altherma EHS(X/H) med kylfunktion

Åtgärdsanvisningar

- 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (som t ex inställning, inspektion, anslutning och första idrifttagning) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) ska den externa huvudbrytaren kopplas från och säkras mot oavsiktlig tillkoppling.
- Lämna inte kvar verktyg eller andra föremål under apparatens kåpa efter avslutade installations- eller underhållsarbeten.

Undvika faror

Daikin Altherma EHS(X/H) är tillverkad enligt aktuell teknisk nivå och godkända tekniska regler. Vid felaktig användning kan ändå fara för liv och lem samt saksador 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.

1 Allmänna säkerhetsåtgärder



- 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

Daikin Altherma EHS(X/H) får endast användas till varmvattenberedning, som rumsvärmesystem eller, beroende på utförande, som rumskylare.

Daikin Altherma EHS(X/H) får endast ställas upp, anslutas och användas i enlighet med uppgifterna i denna manual.

Endast passande utomhusenheter som är godkända av tillverkaren får användas.

		Daikin Altherma EHS(X/H)	
			
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D
		EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
		EHSXB04P50D	EHSXB08P50D
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Tab. 71-3 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 Apparatsens uppställningsplats



VARNING

Plastväggen på Daikin Altherma EHS(X/H) kan smälta vid yttre värmepåverkan (> 80 °C) och fatta eld i extremfall.

- Daikin Altherma EHS(X/H) måste ställas upp på minst en meters avstånd från andra värmekällor (> 80 °C) (t ex elektriskt värmeaggregat, gasvärmare, skorsten) och brännbart material.



OBSERVERA

- Daikin Altherma EHS(X/H) får endast ställas upp där underlagets bärförmåga är minst 1050 kg/m² 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.
- Akkumulatortanken får inte ständigt utsättas för direkt solstrålning, eftersom UV-strålning och väderpåverkan skadar plasten.
- Daikin Altherma EHS(X/H) 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 iaktas (Kap. 4.1).
- Observera de speciella uppställningskraven för köldmedium R32 (se Kap. 4.3.1).



OBSERVERA

- p=0** Om ett DrainBack-solvärmesystem är anslutet: Installera Daikin Altherma EHS(X/H) 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.
- Daikin Altherma EHS(X/H) får inte användas i utrymmen med omgivningstemperaturer över 40 °C.

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 typslyften (230 V, 50 Hz) 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 värmevatten

Undvik skador på grund av avlagringar och korrosion: Följ de tekniska standardreglerna för att undvika korrosionsprodukter och avlagringar (VDI 2035, BDH/ZVSHK fackinformation "Avlagringsbildning").

Minsta kvalitetskrav på påfyllnings- och kompletteringsvatten:

- Vattenhärdhet (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 (värmevatten): 6,5 - 8,5

Vid påfyllnings- och kompletteringsvatten med hög total härdhet (>3 mmol/l - summan av kalcium- och magnesiumkoncentrationerna, beräknat som kalciumkarbonat) är åtgärder för avsättning, härdhetssänkning eller härdhetsstabilisering 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. 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 – Elektriska enheter för anslutning till vattenförsörjningssystemet – undvikande av återflöde och fel på slangatserna. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Tekniska regler för dricksvatteninstallationer. Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- och dessutom landsspecifika lagar.

Vid användning av Daikin Altherma EHS(X/H) med en extra värmekälla, framför allt vid användning av solenergi, kan lagringstemperaturen överstiga 65 °C.

- Vid installationen av systemet måste därför ett skällningsskydd (varmvattenblandare, t ex **VTA32**) monteras.

Om Daikin Altherma EHS(X/H) ansluts till ett värmesystem, i vilket rörledning eller värmeelement av stål eller ej diffusionstäta golvvärmerör används, 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

Daikin Altherma EHS(X/H):

- Får användas först när alla installations- och anslutningsarbeten är avslutade.
- För endast användas med ackumulatortank (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 föreskriven köldmediemängd och köldmedietyper.
- För endast användas med monterad täckkåpa.

Föreskrivna underhållsintervaller ska följas och inspektionsarbeten genomföras.

2 Överlåtelse till användaren och garanti

2 Överlåtelse till användaren och garanti

2.1 Information till användaren

- Innan värmesystemet överlämnas ska användaren informeras om hur anläggningen kan skötas och kontrolleras.
- Överlämna de tekniska underlagen till användaren (minst instruktionsbok och driftmanual) och upplys om att dessa dokument alltid måste finnas tillgängliga och ska förvaras i närheten av apparaten.
- Dokumentera överlämnandet genom att tillsammans med användaren fylla i och skriva under det bifogade installations- och informationsformuläret.

2.2 Garantibestämmelser

Principiellt gäller i lag föreskrivna garantivillkor. Våra därutöver gällande garantivillkor finns på internet. Fråga vid behov leverantören.

Garantianspråk kan endast göras gällande under förutsättning att de årliga underhållsarbetena enligt [Kap. 7](#) bevisligen har genomförts regelbundet.

3 Produktbeskrivning

3.1 Uppbyggnad och beståndsdelar

Apparatens utsida

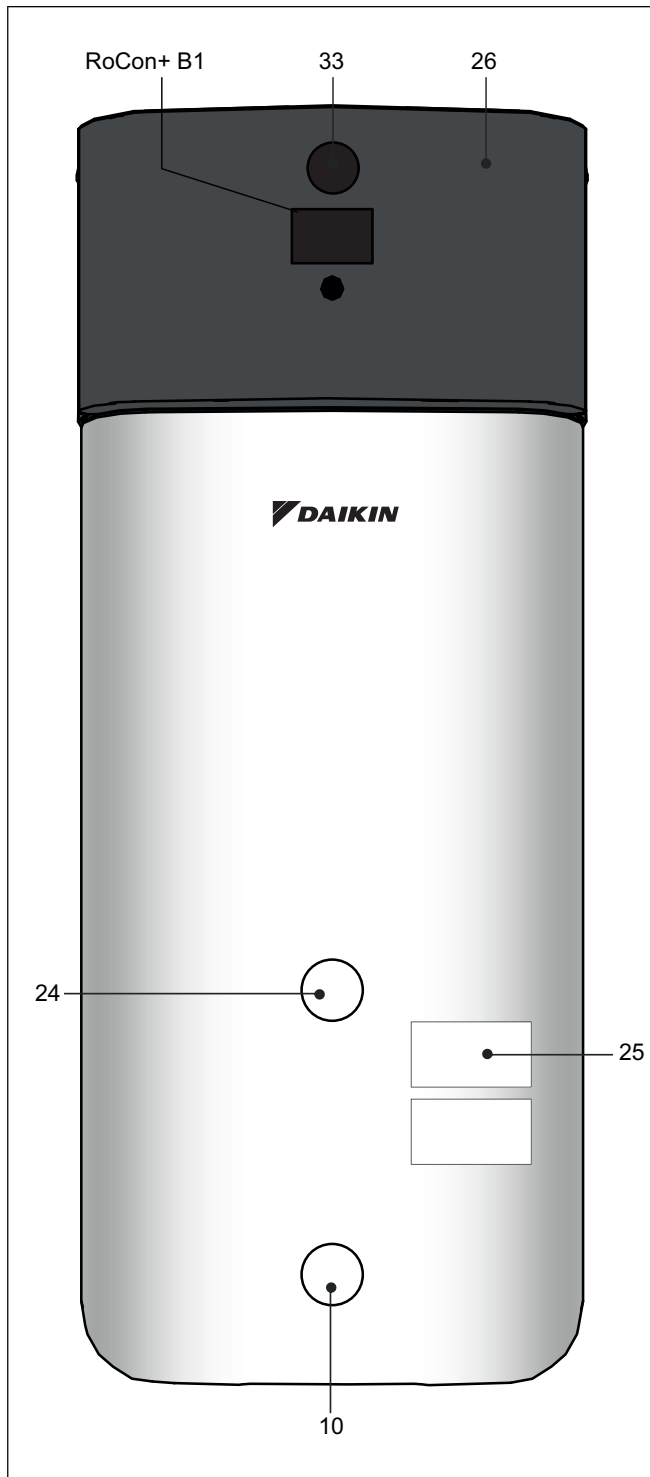


Bild 73-1 Uppbyggnad och beståndsdelar - apparatens utsida⁽²²⁾

Apparatens ovansida

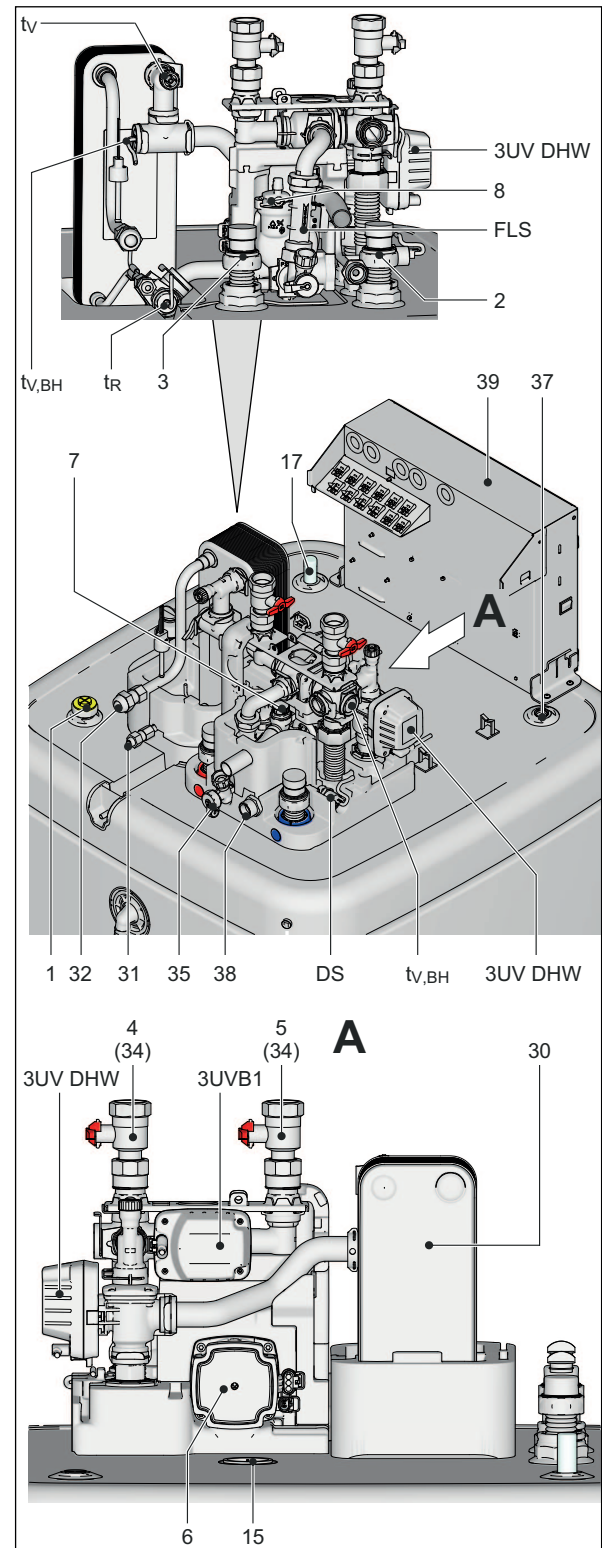
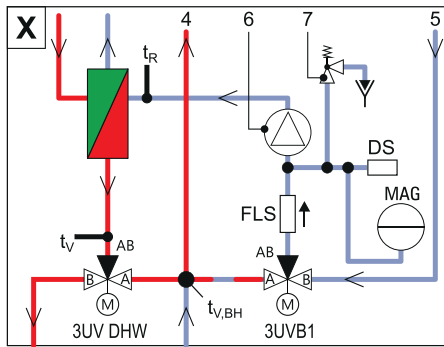


Bild 73-2 Uppbyggnad och beståndsdelar - apparatens ovansida⁽²²⁾

⁽²²⁾ Teckenförklaring, se Tab. 73-1

3 Produktbeskrivning

Inre struktur ...04P30D/...08P30D



Inre struktur ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)

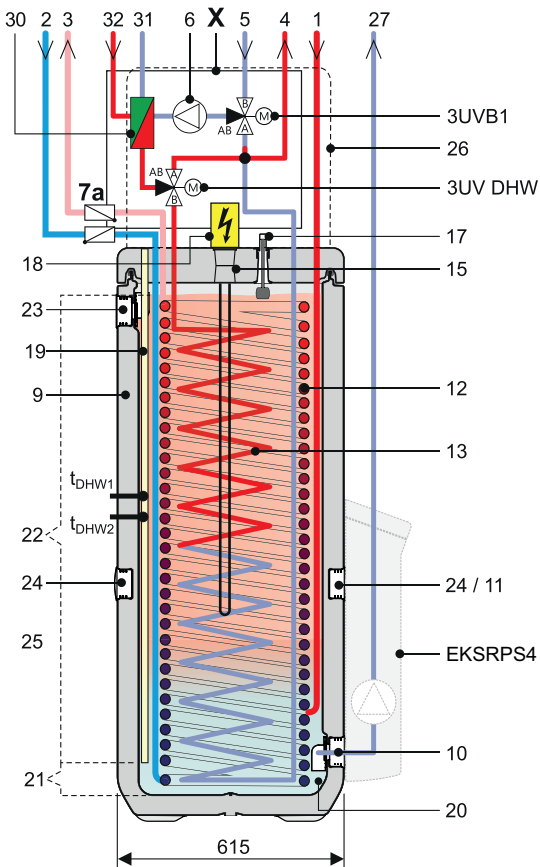
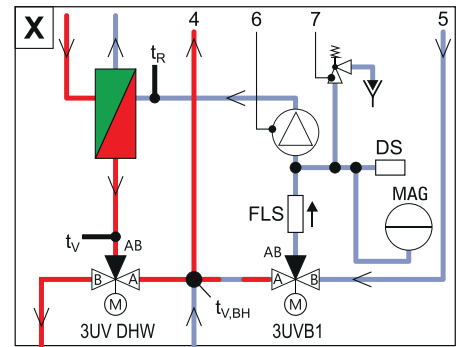


Bild 73-3 Uppbyggnad och beståndsdelar – inre struktur ...04P30D/ ...08P30D⁽²²⁾

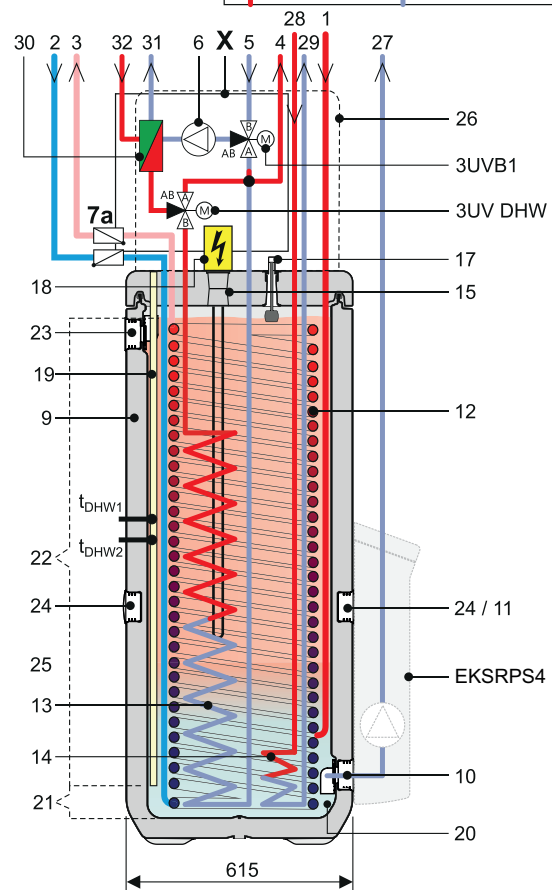


Bild 73-4 Uppbyggnad och beståndsdelar - inre struktur ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽²²⁾

⁽²²⁾ Teckenförklaring, se Tab. 73-1

Inre struktur ...04P50D/...08P50D

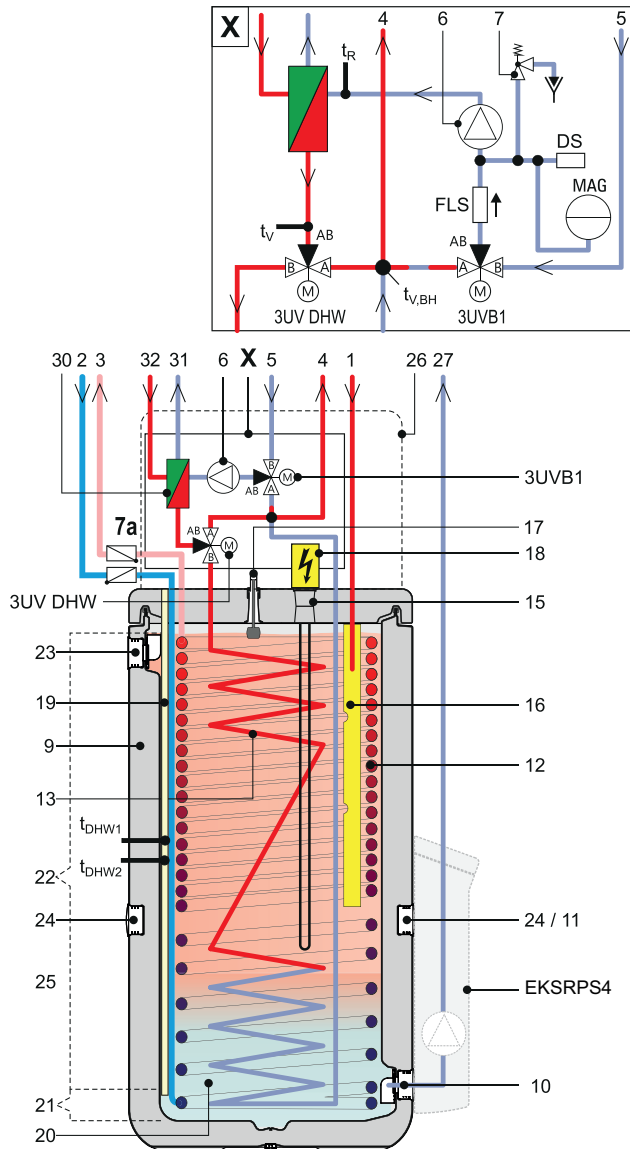


Bild 73-5 Uppbyggnad och beståndsdelar – inre struktur ...04P50D/ ...08P50D⁽²²⁾

Inre struktur ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)

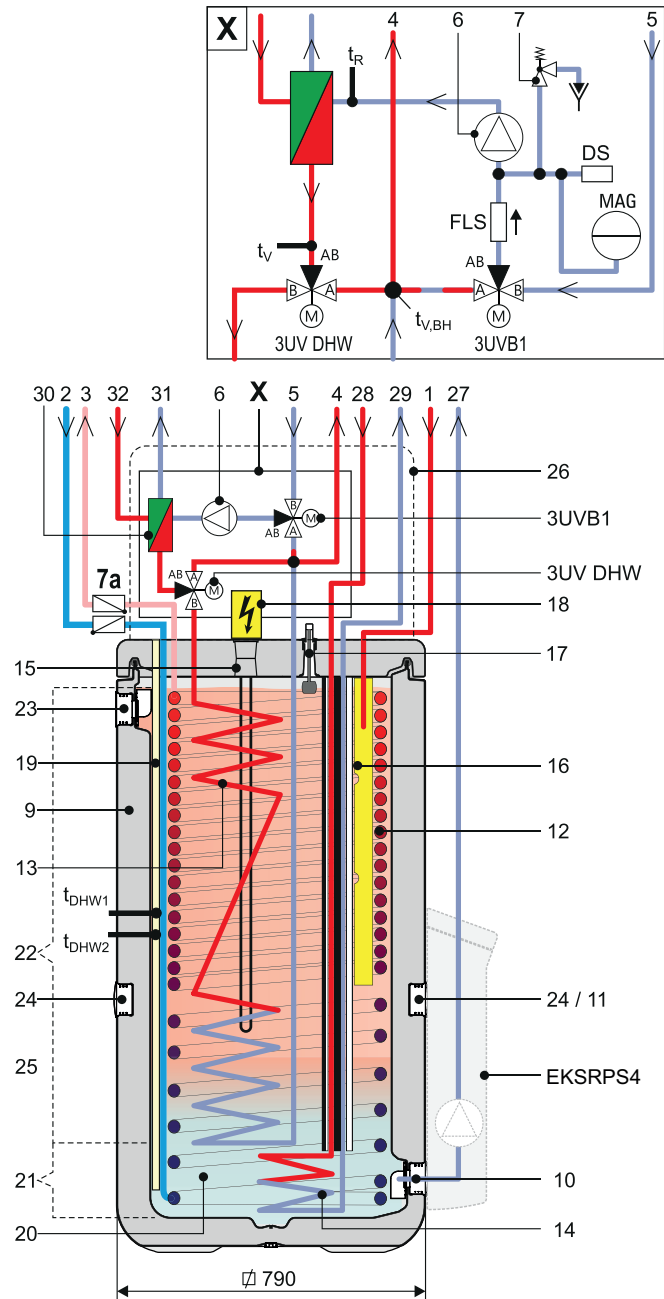


Bild 73-6 Uppbyggnad och beståndsdelar - inre struktur ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽²²⁾

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem - tillopp eller anslutning för ytterligare värmekälla (endast BIV)	25	Typskylt
2	Kallvattenanslutning	26	Täckkåpa
3	Varmvatten	27	Solvärmesystem - retur
4	Värme tillopp	28	Solvärmesystem - tillopp
5	Värme retur	29	Solvärmesystem - retur
6	Cirkulationspump	30	Plattvärmväxlare
7	Övertrycksventil	31	Anslutning köldmedium vätskeledning
7a	Cirkulationsbroms (tillbehör)	32	Anslutning köldmedium gasledning
8	Automatisk avluftare	33	Statusindikering

⁽²²⁾ Teckenförklaring, se Tab. 73-1

3 Produktbeskrivning

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
9	Akkumulatortank (hölje med dubbla väggar av polypropylen med PUR-hårdskumsvärmesolerin g)	34	Kulkran (värmekrets)
10	Påfyllnings- och tömningsanslutning eller solvärmesystem - returanslutning	35	KFE-kran (värmekrets)
11	Fäste för solvärmesystem reglering eller handtag	37	Beredartemperaturgivare t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Värmeväxlare (rostfritt stål) för dricksvattenuppvärmning	38	Anslutning membranexpansionskärl
13	Värmeväxlare (rostfritt stål) för ackumulatorladdning eller uppvärmningsstöd	39	Reglerhus
14	Värmeväxlare (rostfritt stål) för solvärmesystem-ackumulatorladdning	3UVB 1	Trevägsventil (intern värmealstrarkrets)
15	Anslutning för alternativ elektrisk backupvärmare EKBUXx	3UV DHW	Trevägsventil (varmvatten / värme)
16	Solvärmesystem - tillopp skiktningör	DS	Trycksensor
17	Nivåindikering (beredarvatten)	FLS	Flödessensor
18	Tillval: Elektrisk backupvärmare (EKBUXx)	t_R	Returtemperaturgivare
19	Dopphylsa till beredartemperaturgivare t_{DHW1} och t_{DHW2}	t_V	Tilloppstemperaturgivare
20	Trycklöst beredarvatten	$t_{V, BH}$	Tilloppstemperaturgivare backupvärmare
21	Solvärmesystemzon	RoCon + B1	Kontrollpanel reglering
22	Varmvattenzon	EKSR PS4	Tillval: Solvärme regler- och pumpenhet
23	Anslutning säkerhetsöverströmning	MAG	Membranexpansionskärl
24	Fäste för handtag		

Tab. 73-1 Teckenförklaring till Bild 73-1 till Bild 73-6

3.2 Trevägsventilernas funktion

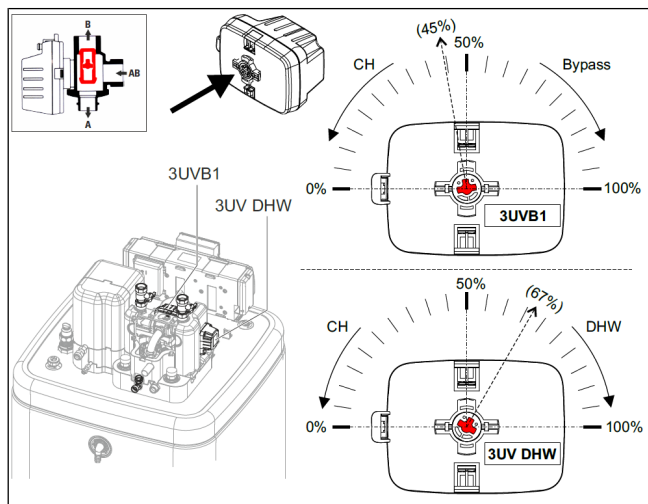


Bild 73-7 Trevägsventilens funktion

4 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 Daikin Altherma EHS(X/H) (som t ex uppställning, 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.

4.1 Mått och anslutningsmått

Mått ...04P30D/...08P30D

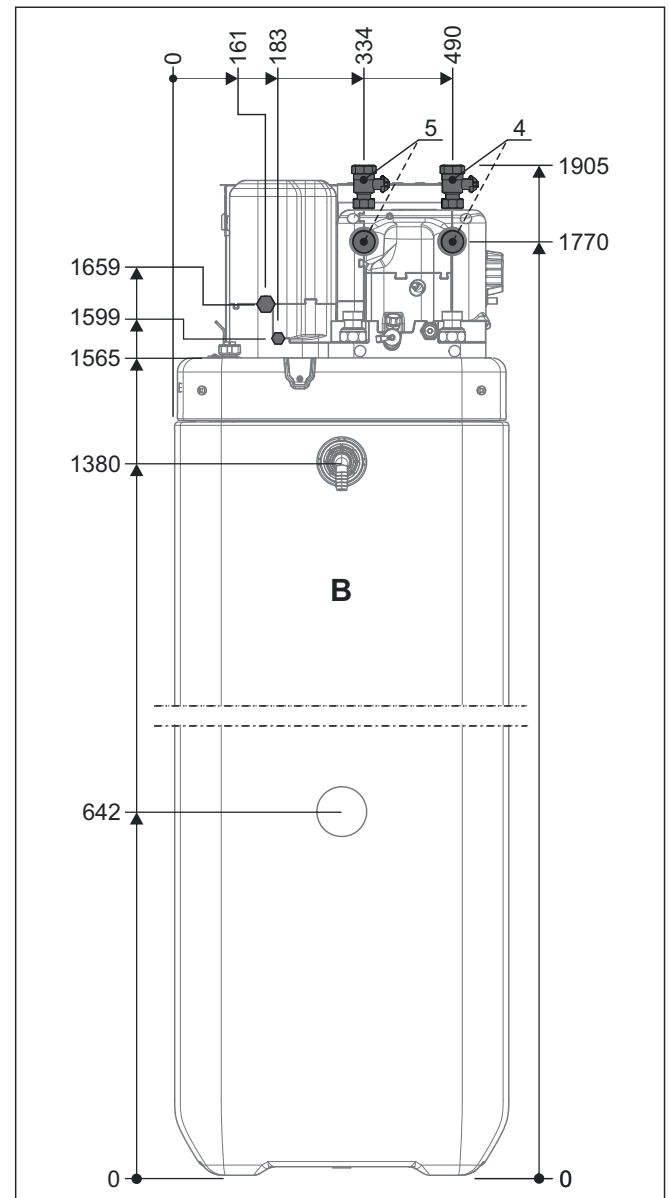


Bild 74-1 Mått sidovy - ...04P30D/...08P30D

4 Uppställning och installation

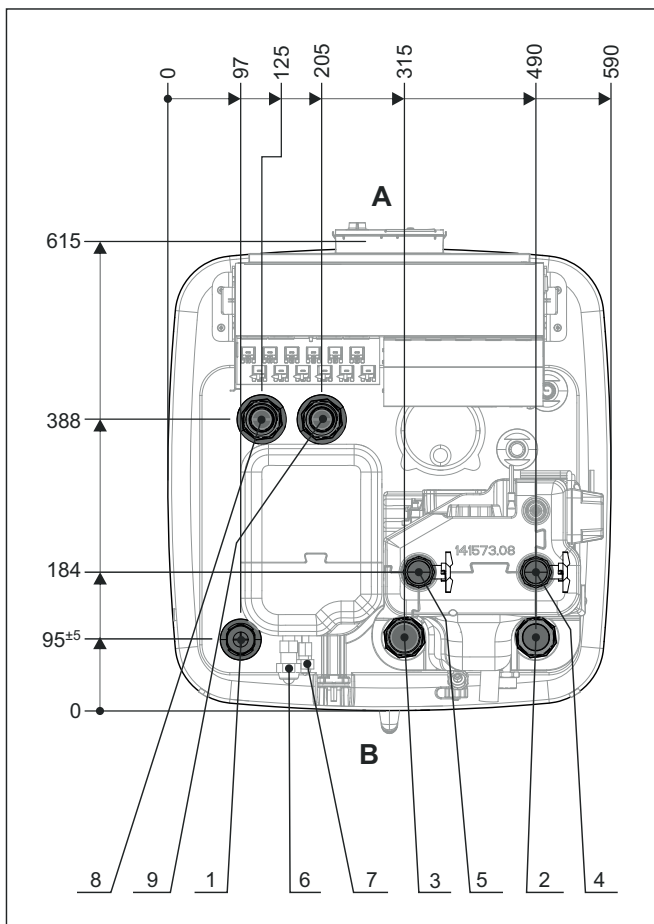


Bild 74-2 Mått apparatens ovansida - typ ...04P30D/...08P30D

Mått ...04P50D/...08P50D

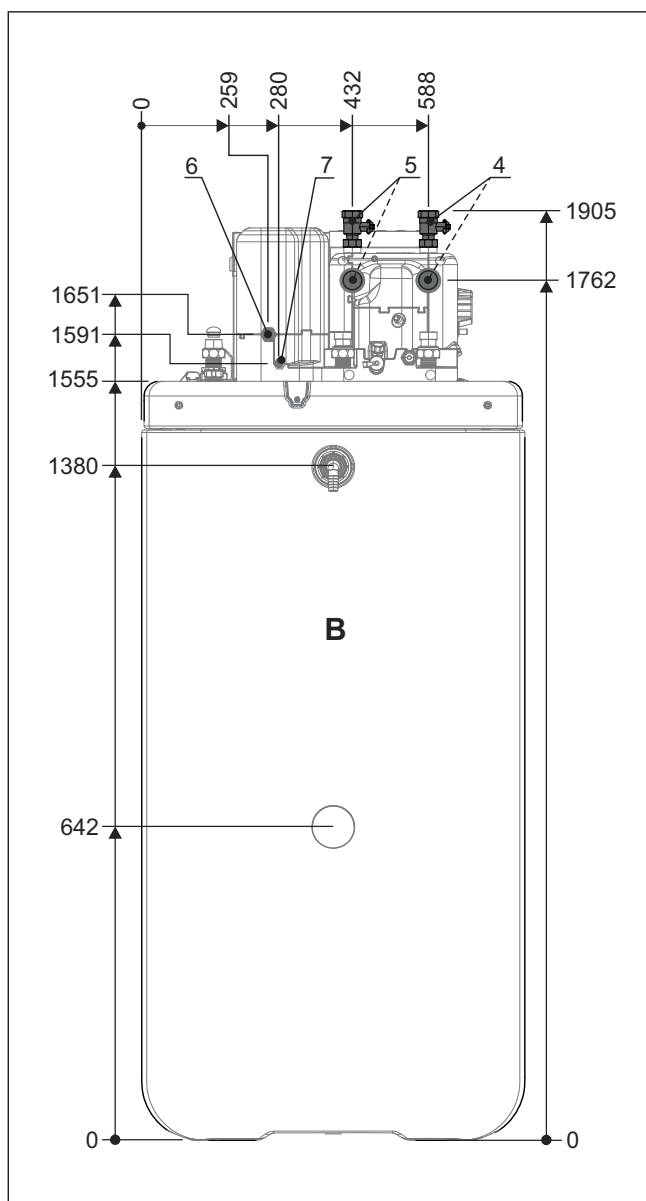


Bild 74-3 Mått sidovy - typ ...04P50D/...08P50D

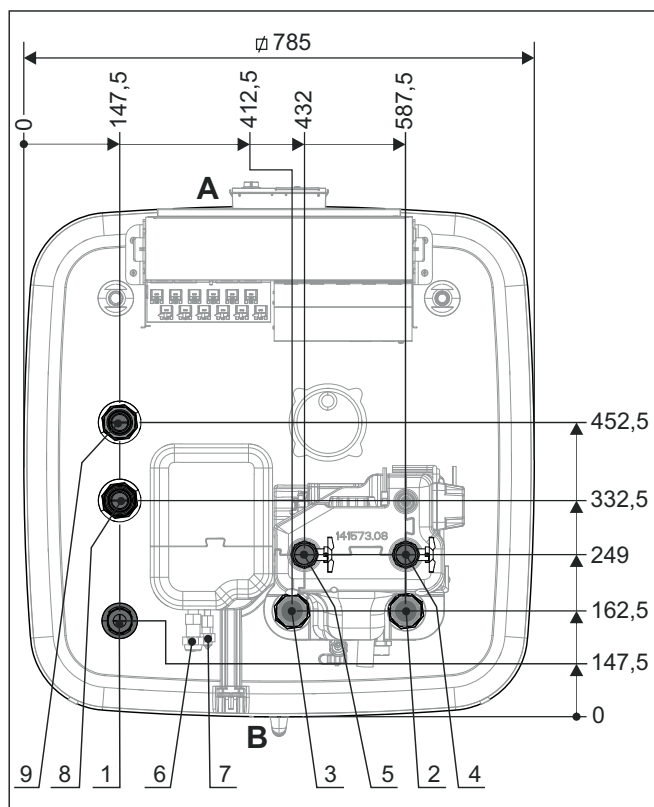


Bild 74-4 Mått apparatens ovansida - typ ...04P50D/...08P50D

Pos.	Beteckning
1	Solvärmesystem – tillopp
2	Kallvatten
3	Varmvatten
4	Värme tillopp
5	Värme retur
6	Anslutning köldmedium gasledning
7	Anslutning köldmedium vätskeledning
8	Solvärmesystem – tillopp (endast typ ...Biv)
9	Solvärmesystem – retur (endast typ ...Biv)
A	Fram
B	Bak

Tab. 74-1

4.2 Transport och leverans



VARNING

När Daikin Altherma EHS(X/H) inte är fylld är apparaten tung upptill och kan tippa omkull vid transport. Därvid kan personer utsättas för fara eller apparaten skadas.

- Säkra Daikin Altherma EHS(X/H), transportera apparaten försiktigt och använd handtagen.

Daikin Altherma EHS(X/H) levereras på en lastpall. Alla sorters industritruckar som lyftvagnar och gaffeltruckar lämpar sig för transporten.

Leveransomfattning

- Daikin Altherma EHS(X/H) (förmonterad),
- Tillbehörspåse (se Bild 74-5),
- Dokumentpaket.

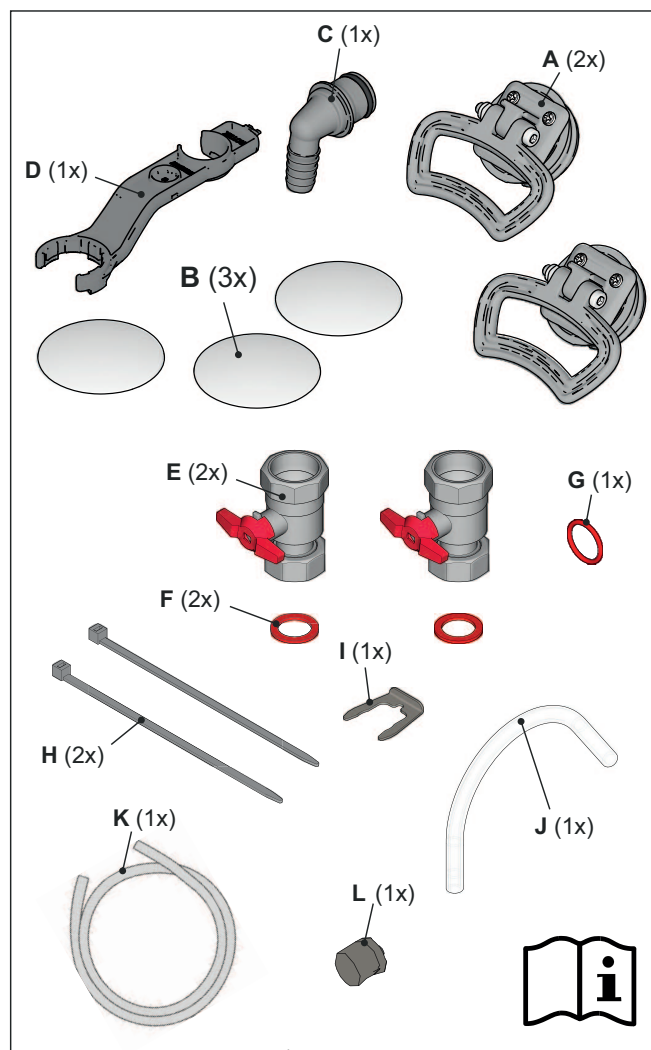


Bild 74-5 Innehåll tillbehörssäck

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
A	A Handtag (behövs endast till transport)	G	O-Ring
B	Täckskydd	H	Buntband
C	Slanganslutningsstycke för säkerhetsöverströmning	I	Insticksbygel
D	Monteringsnyckel	J	Avluftnings slang
E	Kulkran	K	Avlopps slang lock
F	Platt tätning	L	Vridknapp RoConPlus-reglering

Tab. 74-2

Ytterligare tillbehör till Daikin Altherma EHS(X/H), se prislista.

4.3 Uppställning av värmepump

4.3.1 Val av uppställningsplats



OBSERVERA

Om den totala köldmediemängden i systemet är $\geq 1,84$ kg, måste ytterligare krav på minsta uppställningsyta och ventilationsområde iakttas. Observera Kap. 10.4.

Uppgifter om den totala köldmediemängden finns på utomhusenhetens typskylt. Den tillhörande installationsanvisningen ska absolut observeras.

4 Uppställning och installation

Uppställningsplatsen för Daikin Altherma EHS(X/H) 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 uppställningsmått (se [Kap. 4.1](#)).

Minsta avstånd



FARA: RISK FÖR BRÄNSKADOR

Plastväggen på Daikin Altherma EHS(X/H) kan smälta vid yttre värmepåverkan (>80 °C) och fatta eld i extremfall.

- Daikin Altherma EHS(X/H) måste ställas upp på minst en meters avstånd från andra värmekällor (>80 °C) (t ex elektriskt värmeaggregat, gasvärmare, skorsten) och brännbart material.



OBSERVERA

p=0 Om Daikin Altherma EHS(X/H) inte ställs upp **tillräckligt långt nedanför** de plana solfångarna (ackumulatorns ovkant ligger högre än solfångarnas nedkant) kan det trycklösa solvärmesystemet inte tomköras helt i ytterområdet.

- Ställ upp Daikin Altherma EHS(X/H) med solsystemanslutning tillräckligt långt nedanför de plana solfångarna (observera minsta lutning på solvärmesystemets förbindelseledningar).

Rekommenderade minimiavstånd:

Till väggen: (baksida) ≥ 100 mm, (sidor) ≥ 500 mm
Till taket: ≥ 1200 mm, minst 480 mm.

4.3.2 Uppställning av apparaten



VARNING

När Daikin Altherma EHS(X/H) inte är fylld är apparaten tung upptill och kan tippa omkull vid transport. Därvid kan personer utsättas för fara eller apparaten skadas.

- Säkra Daikin Altherma EHS(X/H) väl, transportera apparaten försiktigt och använd handtagen.

Förutsättning

- Uppställningsplatsen motsvarar respektive landsspecifika föreskrifter enligt minimikraven som beskrivs i [Kap. 4.3.1](#).

Uppställning

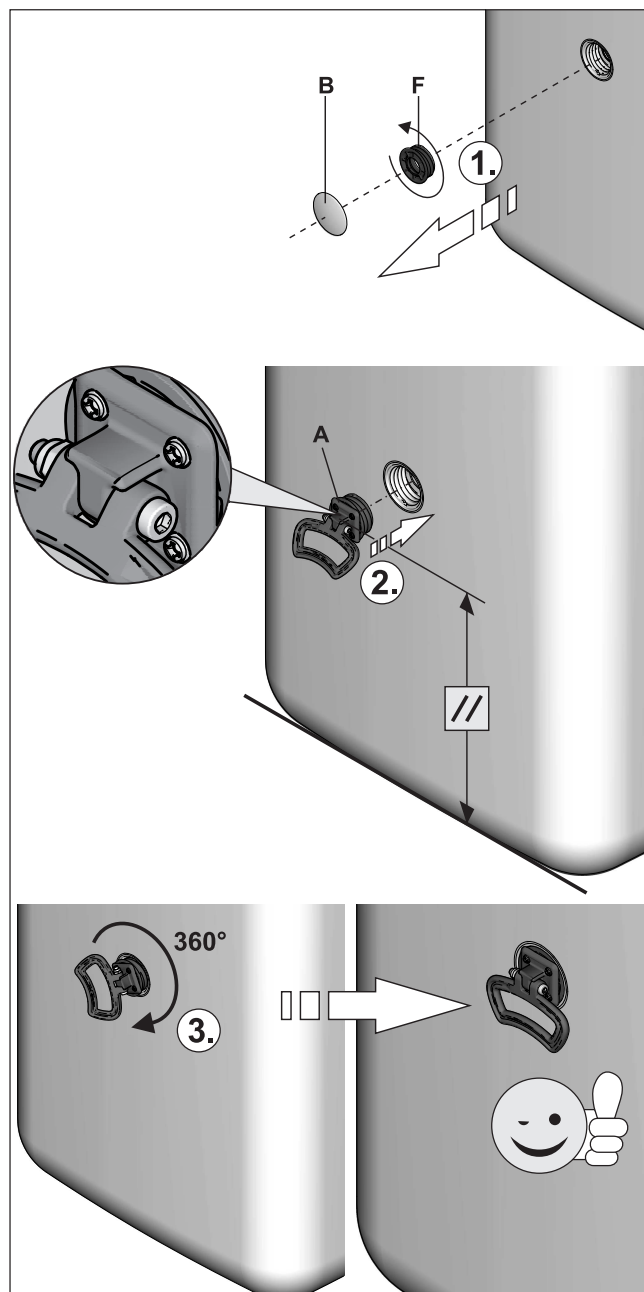


Bild 74-6 Montering av handtag

Pos.	Beteckning
A	Handtag
B	Täckskydd
F	Gångstycke

Tab. 74-3

- 1 Ta bort förpackningen och kassera den miljövänligt.
- 2 Dra av täckskydden (Bild 74-6, pos. B) och vrid ut gångstyckena (Bild 74-6, pos. F) ur öppningarna där handtagen ska monteras.
- 3 Skruva in handtagen (Bild 74-6, pos. A) i gångöppningarna.
- 4 Transportera Daikin Altherma EHS(X/H) försiktigt till uppställningsplatsen, använd **handtagen**.
- 5 Ställ upp Daikin Altherma EHS(X/H) på uppställningsplatsen.
 - Vid uppställning i skåp, bakom skydd eller andra trånga utrymmen måste tillräcklig ventilation (t ex med ventilationsgaller) säkerställas. Om den totala köldmediemängden i systemet är ≥1,84 kg, måste ytterligare krav på ventilationsöppningarna iakttas (se [Kap. 10.4](#)).

4.4 Förberedelse av apparaten för installation

4.4.1 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.).

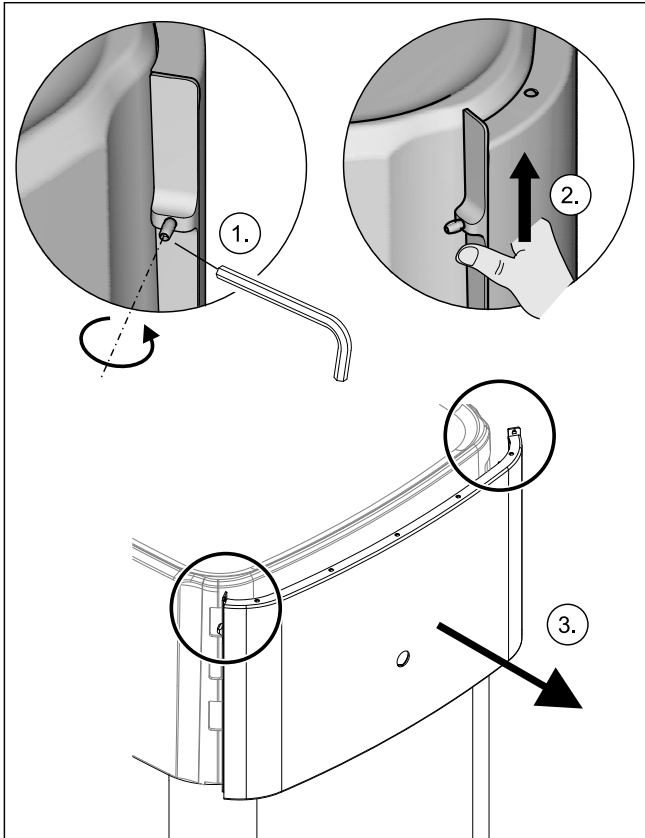


Bild 74-7 Borttagning av frontskiva

- 4 **Efter avslutad installation:** Sätt på frontskivan rakt över vridknappen för RoCon+ HP. Tryck fast frontskivan upp- och nedtill, tills den säkert sitter fast igen.

4.4.2 Borttagning av täckåpa

- 1 Lossa skruvarna (1.).
- 2 Haka loss täckåpan från de bakåtriktade fästnopporna (2.), lyft upp den bak (3.) och ta av den framåt (4.).

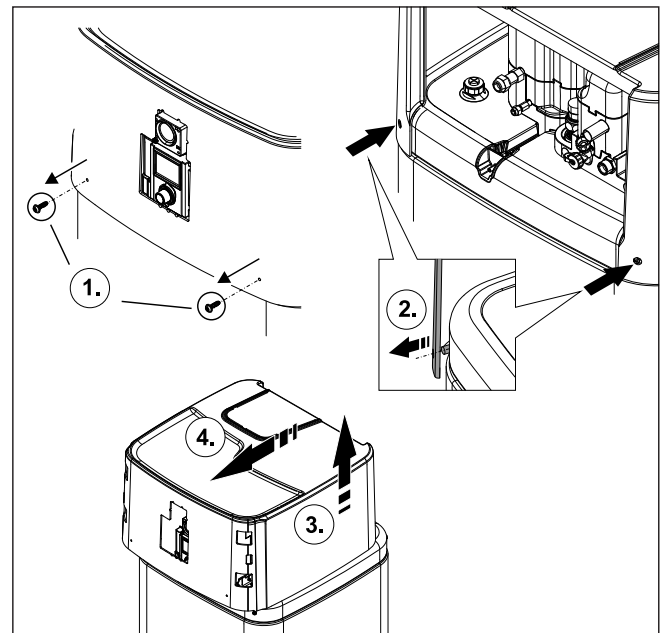


Bild 74-8 Borttagning av täckåpa

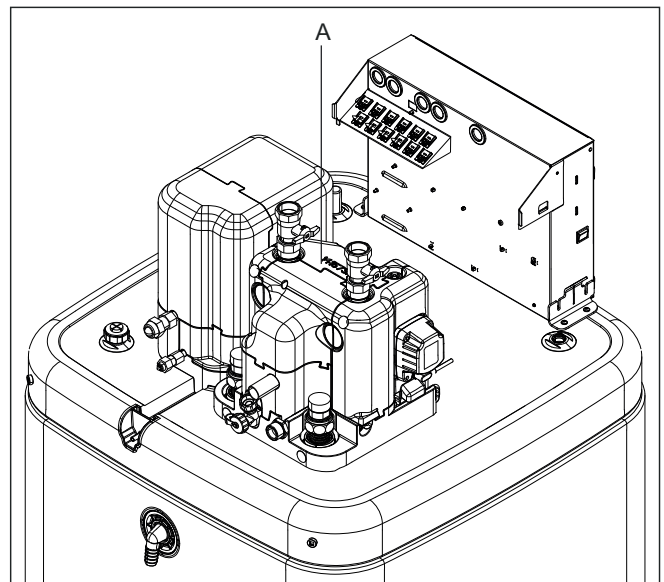


Bild 74-9 Utan täckåpa

4.4.3 Placering av reglerhuset i serviceläge

För att underlätta arbetena på hydrauliken i Daikin Altherma EHS(X/H) kan reglerlådan ställas i serviceläge.

- 1 Lossa skruvarna (1) på reglerhusets hållare.

4 Uppställning och installation

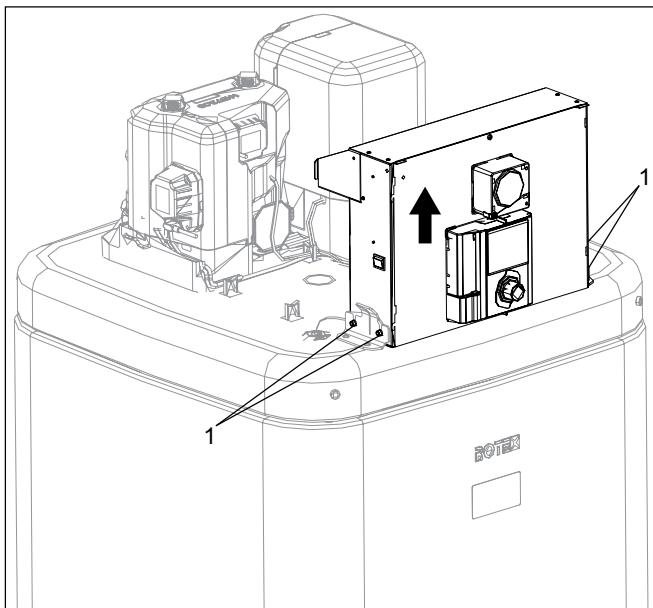


Bild 74-10 Placering av reglerhuset i serviceläge

- 2 Ta bort reglerhuset framåt och stick in det i hållaren med hakarna på de bakre byglarna.

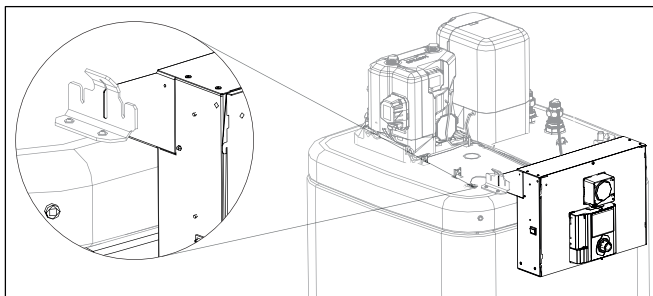


Bild 74-11 Reglerhuset i serviceläge

4.4.4 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.

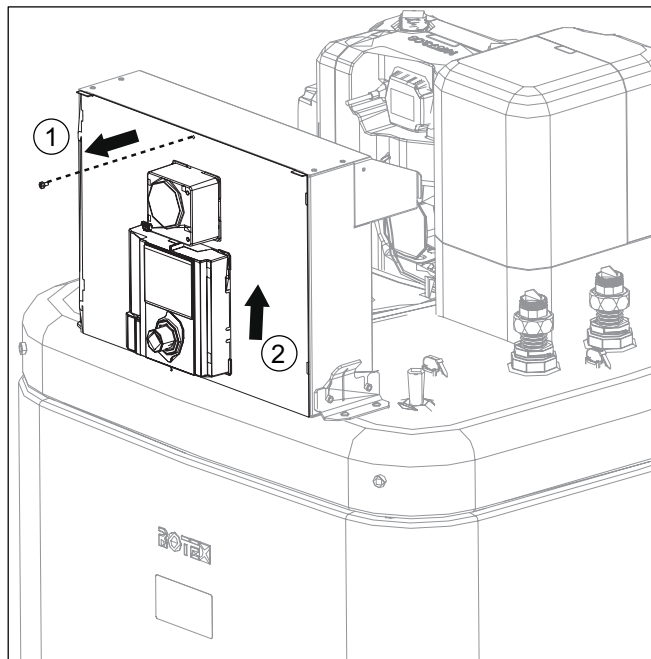


Bild 74-12 Öppning av reglerhuset

- 3 Haka fast locket på reglerhuset med hakarna på sidan.

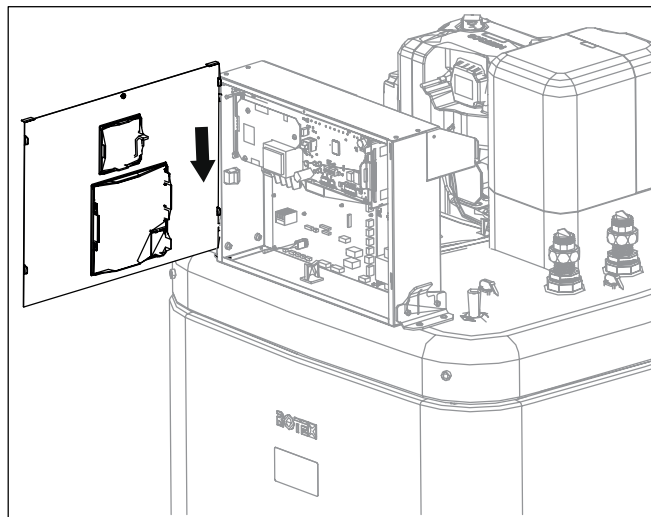


Bild 74-13 Fasthakning av locket

4.4.5 Borttagning av värmeisolering



OBSERVERA

Värmeisoleringen (Bild 74-9, pos. A) 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 sidoisolerings-elementet (pos. A) vågrätt.
- Dra av det bakre isoleringselementet (pos. B) vågrätt.
- Dra av det främre isoleringselementet (pos. C) vågrätt.

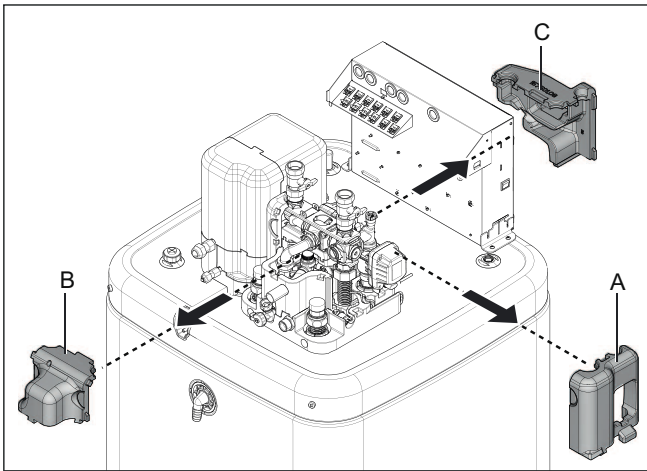


Bild 74-14 Borttagning av övre värmeisolering

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.

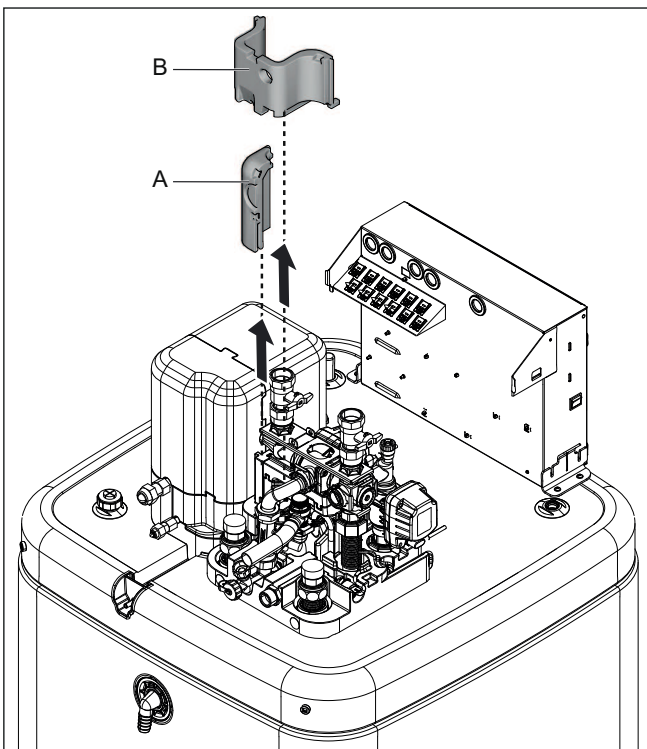


Bild 74-15 Borttagning av nedre värmeisolering



INFORMATION

Värmeisoleringen monteras i omvänd ordning.

4.4.6 Öppning av avluftningsventil

- 1 Ta bort värmeisoleringen (se [Kap. 4.4.5](#)).
- 2 Öppna avluftningsventilen på pumpen ett varv.

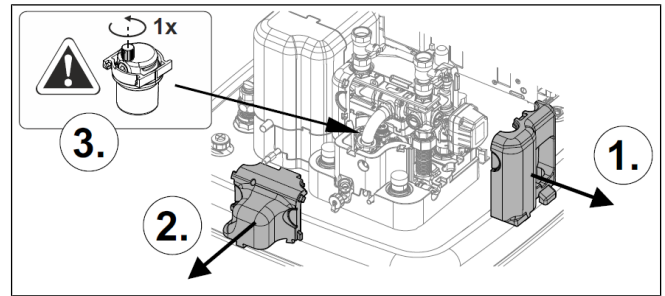


Bild 74-16 Öppning av avluftningsventil

4.4.7 Inställning av anslutningarna för värmetilopp och -retur



OBSERVERA

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 74-18](#)).
- Värmeledningarna måste anslutas spänningsfritt via stickanslutningarna. Särskilt vid anslutning med flexibla ledningar (ej diffusionsöppet!) ska spänningen avlastas på ett lämpligt sätt (se).



OBSERVERA

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 värmetiloppet och -returen kan ledas uppåt eller bakåt ut från enheten, för optimal anpassning till förhållandena på monteringsplatsen.

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. 4.4.2](#)).

4 Uppställning och installation

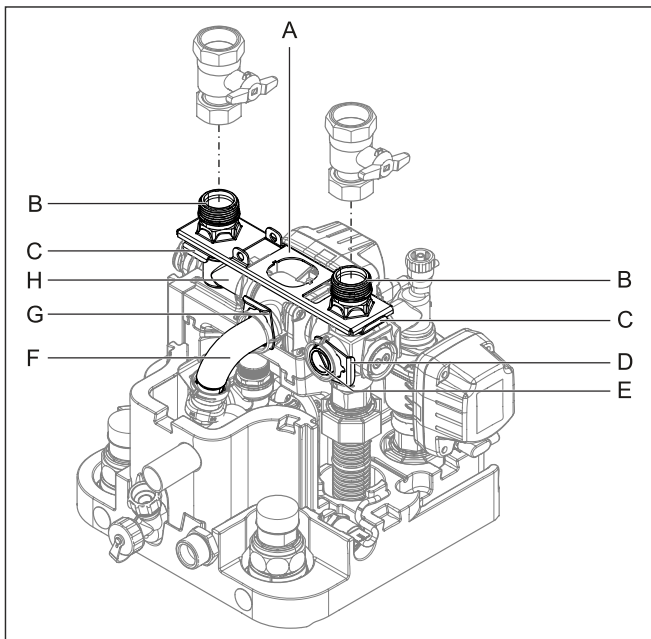


Bild 74-17 Uppåtriktade anslutningar för värmertilopp och -retur

- 2 Dra av båda insticksbyglarna på anslutningskopplingarna (Bild 74-17, pos. C).
- 3 Dra av båda anslutningskopplingarna (Bild 74-17, pos. B).

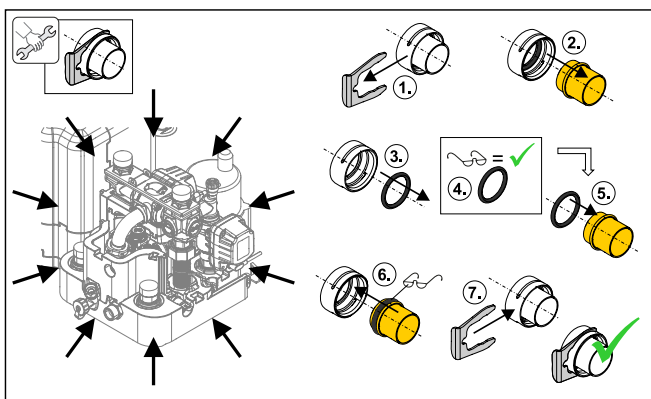


Bild 74-18 Hydrauliska stickanslutningar

- 4 Ta bort fästplåten (Bild 74-17, pos. A).
- 5 Dra av förslutningspluggens insticksbygel (Bild 74-17, pos. D).
- 6 Dra ur förslutningspluggen (Bild 74-17, pos. E).
- 7 Vrid vinkelstycket (Bild 74-17, pos. H) 90° bakåt.
- 8 Dra av rörböjens insticksbygel (Bild 74-17, pos. G).
- 9 Dra ut rörböjen (Bild 74-17, pos. F) försiktigt bakåt så långt från det horisontella fästet, att fästplåten (Bild 74-19, pos. A) kan skjutas in lodrätt däremellan.

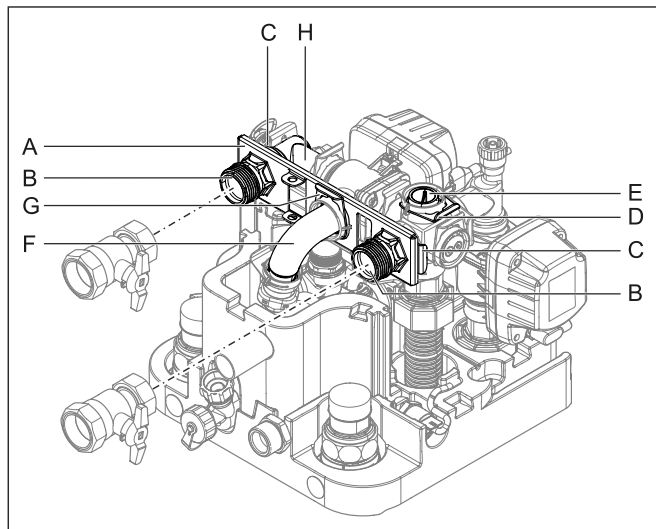


Bild 74-19 Flytta anslutningarna för värmertiloppet och -returen bakåt

- 10 Skjut in fästplåten mellan rörböjen och det horisontella fästet och stick åter in rörböjen (Bild 74-19, pos. F) i sitt fäste genom mitthålet i fästplåten.
- 11 Säkra åter rörböjen med insticksbygel (Bild 74-19, pos. G) i sitt fäste.
- 12 Stick in båda anslutningskopplingarna (Bild 74-19, pos. B) genom fästplåten i sidofästena.
- 13 Säkra de båda anslutningskopplingarna med insticksbyglar (Bild 74-19, pos. C) i sina fästen.
- 14 Stick in förslutningspluggen (Bild 74-19, pos. E) i det övre fästet.
- 15 Säkra förslutningspluggen med insticksbygel (Bild 74-19, pos. D).
- 16 Skär ut öppningar på sidorna på värmeisoleringen (Bild 74-20, pos. A) med ett lämpligt verktyg.

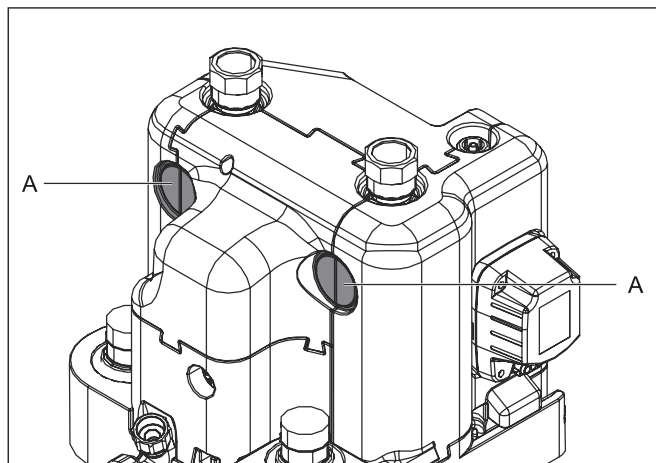


Bild 74-20 Urtag värmeisolering

4.4.8 Utskärning av kåpöppning

- 1 Vid uppåtriktade anslutningar för värmertilopp och -retur: Kapa kåpan längs perforeringen med ett lämpligt verktyg.

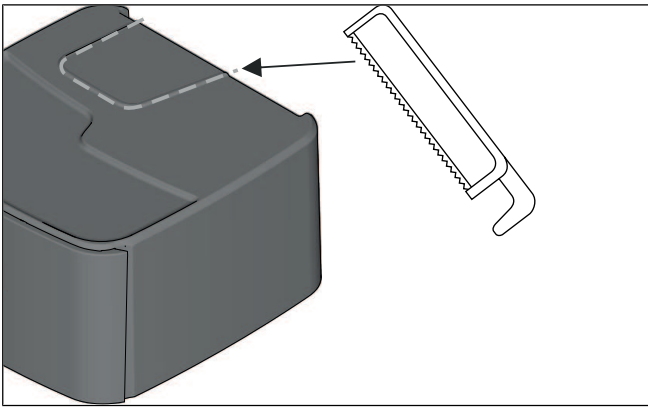


Bild 74-21 Utskäring av kåpöppning

4.4.9 Fastsättning av vridknapp för reglering

- 1 Sätt på vridknappen på fästet på RoCon+ HP och tryck fast den.

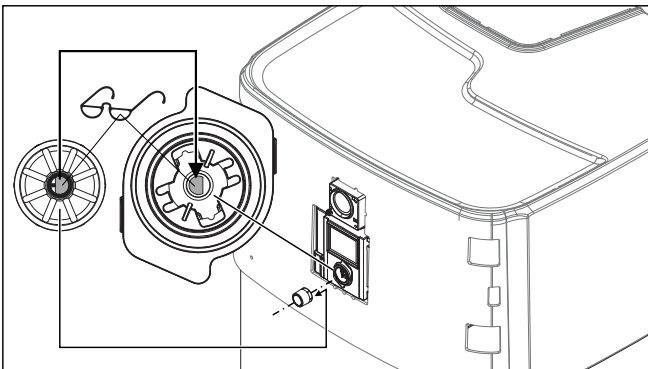


Bild 74-22 Fastsättning av vridknapp

4.5 Installation av tillvalstillbehör

4.5.1 Montering av elektrisk backup-värmare (EKBUxx)

i INFORMATION

Vid låg takhöjd måste ackumulatortanken tippas i tomt tillstånd vid monteringen av backup-värmaren. Detta måste göras före alla övriga installationssteg.

Med Daikin Altherma EHS(X/H) är det möjligt att montera en elektrisk tillsatsvärmare (backup-värmare EKBUxx). På så sätt kan t ex regenerativ ström användas som extra värmekälla.

i INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

4.5.2 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 reglerhuset på Daikin Altherma EHS(X/H). För in anslutningssetets hakar (1) i slitsarna på reglerhuset (2) och tryck därefter ned anslutningssetet.

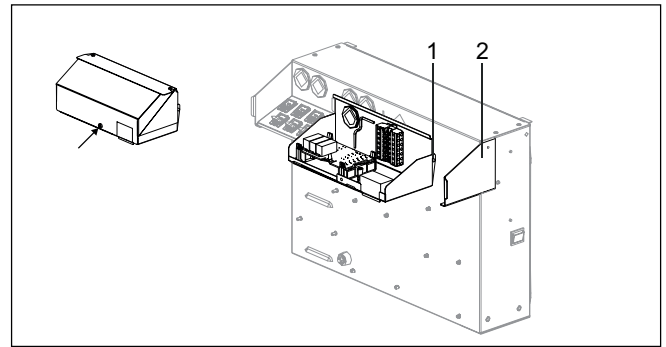


Bild 74-23 Montering av anslutningsset

- 4 Placera genomföringshylsan (3) på genomföringen mellan anslutningssetet (A) och reglerhuset (B). Kontrollera därvid att hylsan omsluter båda plåtarna.

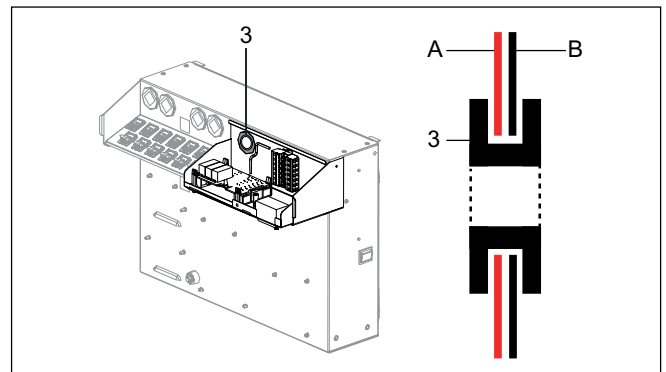


Bild 74-24 Kabelgenomföring

- 5 Dra kabeln för EHS krets kort Ultra genom genomföringshylsan och anslut den till RoCon BM2C (se Bild 74-38).
- 6 Sätt åter på locket och förslut med skruven när installationen är klar och de elektriska anslutningarna utförda (se Vattenanslutning resp Kap. 4.7).

4.5.3 Montering av DB-anslutningskit

Med det alternativa DB-anslutningskitet är det lättare att ansluta DrainBack-ledningen (solvärmesystemtillopp).

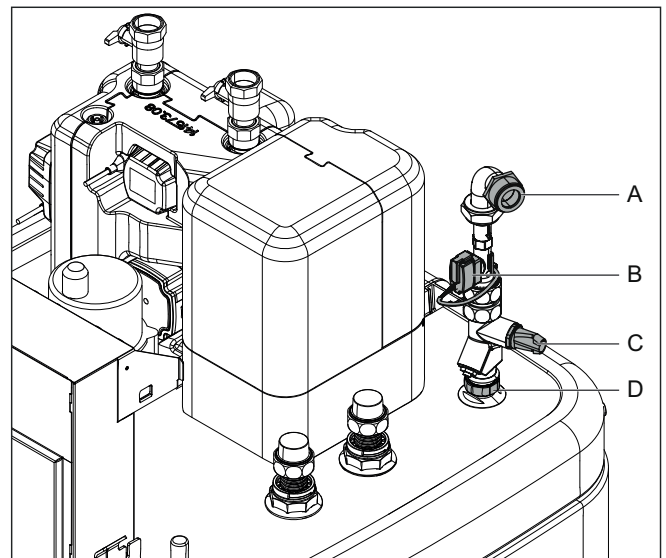


Bild 74-25 DB-anslutningskit

4 Uppställning och installation

Pos.	Beteckning
A	Anslutning DB-ledning (solvärmesystemtillopp)
B	Flödessensor (inte del av DB-anslutningskitet, utan finns med till EKSRRPS4)
C	Flödesbegränsare (FlowGuard)
D	Anslutning solvärmertilopp $p=0$ på ackumulatortank

Tab. 74-4

4.5.4 Montering av P-anslutningskit

Med det alternativa P-anslutningskitet för Biv-enhetstyper blir det lättare att ansluta tilllops- 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 tilllops- och returledningen.

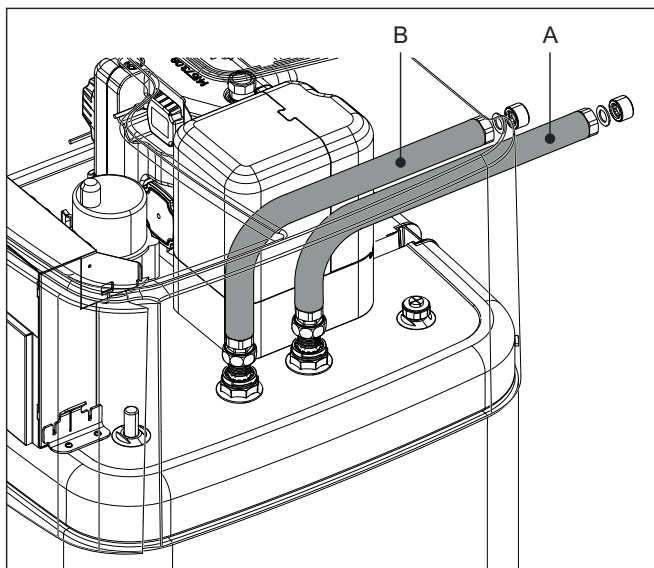


Bild 74-26 P-anslutningskit för Biv-enhetstyper

Pos.	Beteckning
A	Anslutning för tillopp (röd)
B	Anslutning för retur (blå)

4.6 Vattenanslutning

Viktiga anvisningar



OBSERVERA

Om Daikin Altherma EHS(X/H) ansluts till ett värmesystem, i vilket **rörledningar eller värmeelement av stål** eller ej diffusionstäta golvvärmerör används, kan lera och spån komma in i varmvattenberedaren och förorsaka **igensättning, lokal överhettning eller korrosionsskador**.

- Spola tillledningarna innan apparaten fylls.
- Spola värmefördelningsnätet (vid befintligt värmesystem).
- Montera smutsfilter eller slamavskiljare i värmereturen (se kap.).



OBSERVERA

Om Daikin Altherma EHS(X/H) ansluts till en kallvattentillledning, i vilken rörledningar av stål används, kan spån komma in i värmeväxlaren med rostfria korrugerade rör och bli liggande där. Detta leder till kontaktkorrosionsskador och därmed till otäthet.

- Spola tillledningarna innan värmeväxlaren fylls på.
- Montera smutsfilter i kallvattentilloppet (t ex SAS 1 eller SAS 2).



OBSERVERA: ENDAST BIV

Om ett **externt värmeaggregat** (t ex vedpanna) ansluts till **värmeväxlaren** för ackumulatorladdning av **trycksatt solvärmesystem** (se Kap. 4.1, pos. 8 + 9), kan Daikin Altherma EHS(X/H) skadas eller förstöras på grund av hög tilloppstemperatur vid dessa anslutningar.

- Det externa värmeaggregatets **tilloppstemperatur ska begränsas till max 95 °C**.



OBSERVERA

Luftinträngning i värmevattennätet och en värmevattenkvalitet som inte motsvarar kraven enligt Krav på värmevatten 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.
- För dricksvattenledningar ska bestämmelserna enligt EN 806, DIN 1988 och övriga giltiga nationella regelverk för dricksvatteninstallationer iakttas.
- För att slippa en cirkulationsledning, ska Daikin Altherma EHS(X/H) installeras i närheten av tappningsstället. Om en cirkulationsledning absolut behövs, ska den installeras enligt de schematiska bilderna i Kap. 6.1.

4.6.1 Anslutning av hydrauliska ledningar



FARA: RISK FÖR BRÄNSKADOR

Vid varmvattentemperaturer över 65 °C föreligger risk för skällning. Detta kan förekomma vid användning av solenergi med anslutet externt värmeaggregat, om legionellskyddet är aktiverat eller börvärdet för varmvattentemperaturen är inställt på över 65 °C.

- Montera ett skällningsskydd (varmvattenblandare (t ex VTA32)).



INFORMATION

Daikin Altherma EHS(X/H) är utrustad med en trycksensor. Anläggningsstrycket övervakas elektroniskt och kan visas när apparaten är tillkopplad.

Vi rekommenderar ändå att en mekanisk manometer installeras t ex mellan Daikin Altherma EHS(X/H) och membranexpansionskärlet.

- Montera manometern så att den är väl synlig vid påfyllningen.

- Kontrollera kallvattenanslutningstrycket (maximalt 6 bar).
 - Vid högre tryck i dricksvattenledningen ska en tryckreducerare monteras.
- Fixera hydraulblocket med en skruvmejsel.

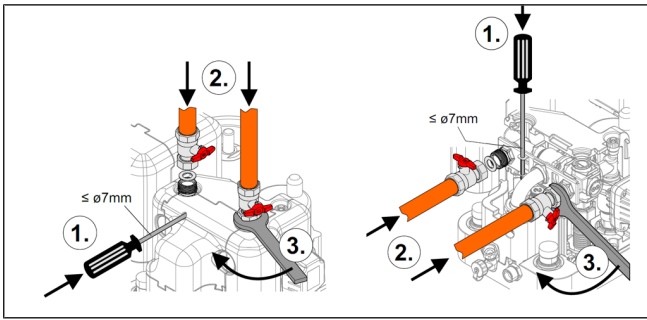


Bild 74-27 Fixering av hydraulblock vid anslutning uppåt (vänster) resp anslutning bakåt (höger)

3 Hydrauliska anslutningar på Daikin Altherma EHS(X/H).

- Värmeanslutningarnas läge, se [Kap. 4.1](#).
- Observera föreskrivet åtdragningsmoment (se [Kap. 10.3](#))
- Dra ledningarna så att täckkåpan på Daikin Altherma EHS(X/H) kan sättas på utan problem efter monteringen.
- Gör en vattenanslutning för fyllning eller påfyllning av värmesystemet enligt EN 1717/EN 61770, så att förorening av dricksvattnet genom återflöde säkert förhindras.

4 Vid bakåtriktade anslutningar: Stötta hydraulledningarna motsvarande de rumsliga förhållandena.

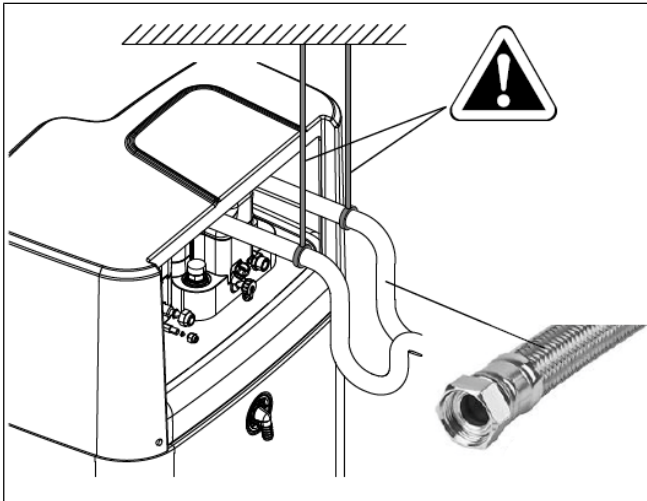


Bild 74-28 Anslutning bakåt: Stötta hydraulledningarna

5 Anslut en utblåsningsledning till säkerhetsövertrycksventilen och membranexpansionskärlet enligt EN 12828.

- Eventuellt utströmmande ånga eller värmevatten måste kunna avledas frostsäkert, ofarligt och iakttagbart via en lämplig utblåsningsledning med jämn lutning.
- Dra ledningarna så att täckkåpan på Daikin Altherma EHS(X/H) kan sättas på utan problem efter monteringen.
- Kontrollera att avloppsslangen sitter rätt på säkerhetsövertrycksventilen. Anslut och dra en egen slang vid behov.

6 Anslut membranexpansionskärlet.

- Anslut ett tillräckligt dimensionerat och för värmesystemet förinställt membranexpansionskärlet. Mellan värmealstraren och säkerhetsventilen får det inte finnas någon hydraulisk spärr.
- Placera membranexpansionskärlet på ett tillgängligt ställe (underhåll, byte av delar).

7 Isolera rörledningarna noggrant mot värmeförluster och för att undvika kondensbildning (isoleringstjocklek minst 20 mm).

- **Vattensäkring:** Reglerenhetens tryck- och temperaturövervakning kopplar säkert från Daikin Altherma EHS(X/H) vid vattenbrist och låser den. På plats behövs ingen extra vattensäkring.
- **Undvik skador på grund av avlagringar och korrosion:** se [Kap. 1.2.5](#)

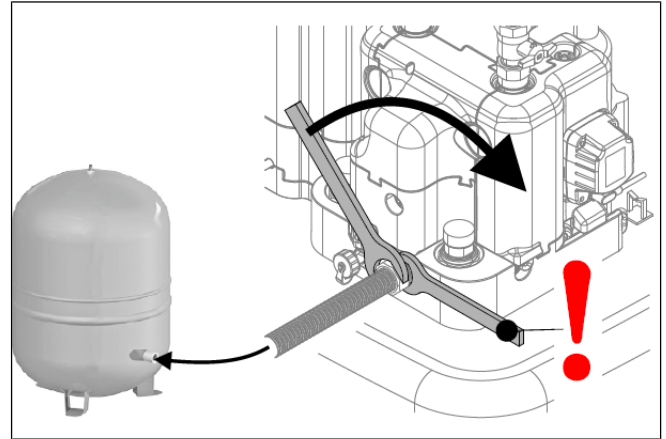


Bild 74-29 Anslutning av membranexpansionskärlet

4.6.2 Anslutning av avlopp

- Förbind avloppsslangen med slanganslutningsstycket för säkerhetsöverströmningen (Bild 73-1, pos. 23).
 - Använd en genomskinlig avloppsslang (utrinande vatten måste synas).
 - Anslut avloppsslangen till en tillräckligt dimensionerad avloppsvatteninstallation.
 - Avloppet får inte vara stängningsbart.

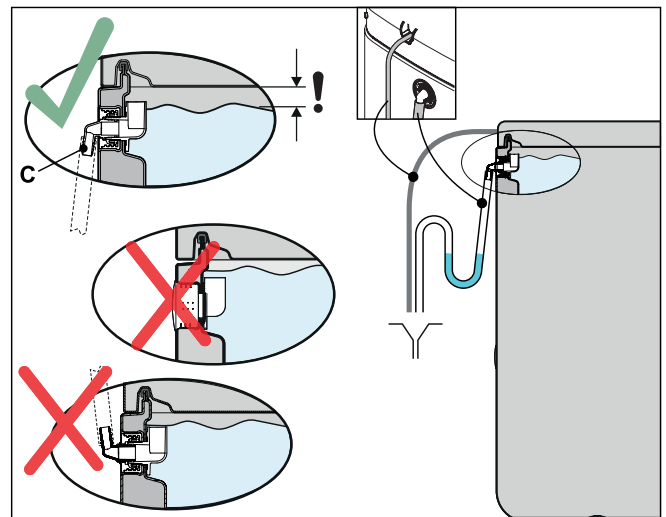


Bild 74-30 Anslutning av överströmningsslang

4 Uppställning och installation

4.7 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 **återmonteras** efter avslutat arbete.



OBSERVERA

I reglerhuset på Daikin Altherma EHS(X/H) 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)



OBSERVERA

Om nätanslutningskabeln på Daikin Altherma EHS(X/H) skadas, måste den för att undvika fara bytas ut av tillverkaren, dess kundtjänst eller annan kvalificerad person.

Alla elektroniska styr- och säkerhetsanordningar på Daikin Altherma EHS(X/H) 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.

4.7.1 Anslutningsschema

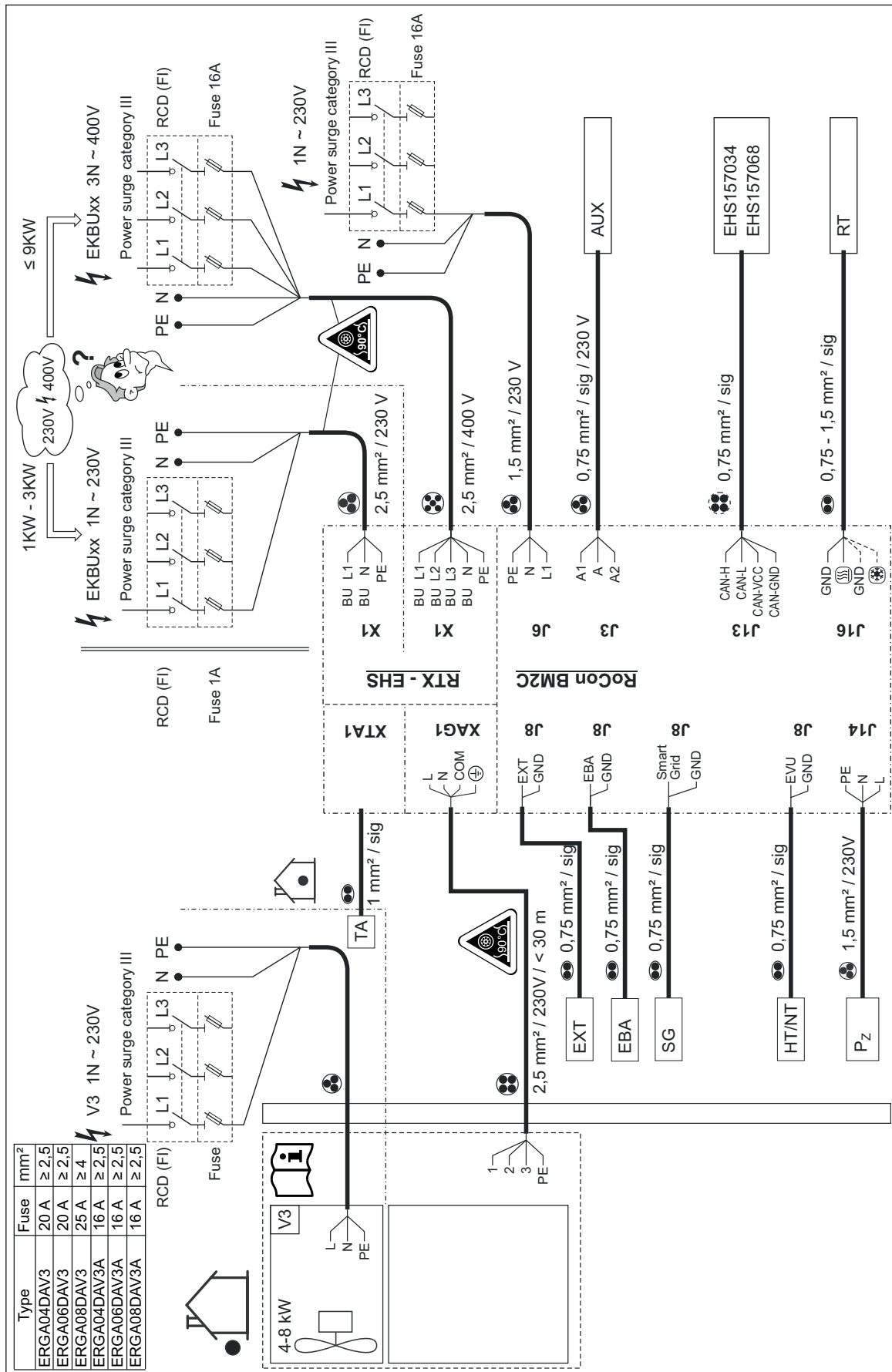


Bild 74-31 Komplet anslutningsschema - för elektrisk anslutning vid apparatinstallationen (teckenförklaring och anslutningskonfiguration av kretskortet, se Kap. 10.5)

4 Uppställning och installation

4.7.2 Kretskortens och anslutningsplintarnas läge

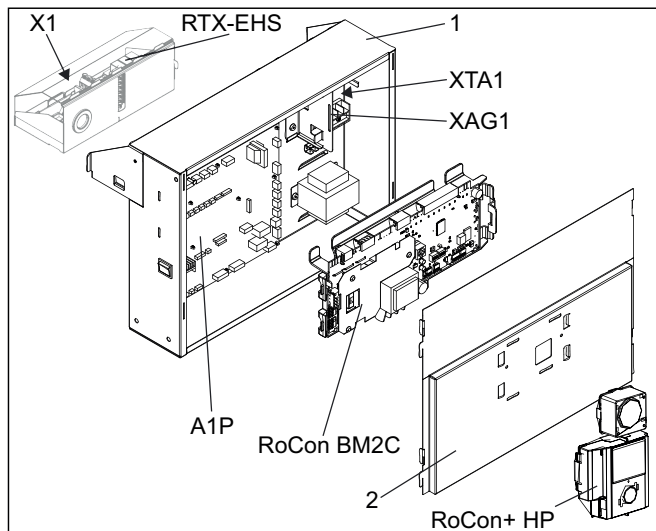


Bild 74-32 Kretskortens och anslutningsplintarnas läge (teckenförklaring, se Kap. 10.5)

4.7.3 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 Daikin Altherma EHS(X/H) via en på platsen installerad, allpolig huvudströmbrytare på husinstallationens fördelarlåda (brytaranordning enligt EN 60335-1). Kontrollera polariteten.

4.7.4 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. 4.4.4).
- 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.

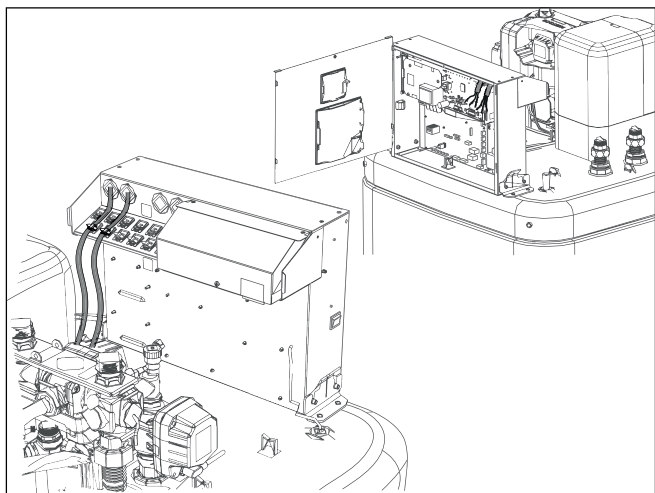


Bild 74-33 Kabelgenomföring

- 6 Genomför de elektriska anslutningarna enligt Kap. 4.7.1 och nedanstående avsnitt.

- 7 För alla kablar som är anslutna till Daikin Altherma EHS(X/H) måste effektiv dragavlastning säkerställas på utsidan av reglerhuset med hjälp av buntband (steg 1 – 3, Bild 74-34).

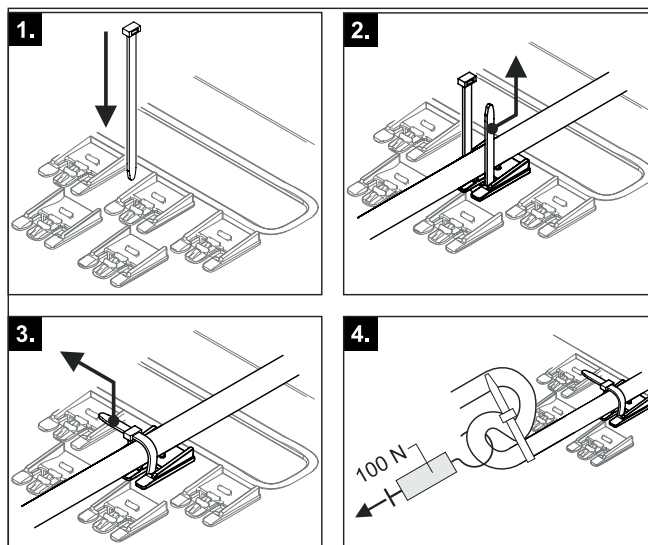


Bild 74-34 Utförande och kontroll av dragavlastning

- 8 Kontrollera dragavlastningens hållkraft (steg 4, Bild 74-34).
- 9 Stäng reglerhuset igen efter avslutad installation och ställ i förekommande fall tillbaka det i normalt läge.

4.7.5 Anslutning av värmepumpens utomhusenhet

i INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och drifanvisningar.

- 1 Följ installationsstegen i Kap. 4.7.4.
- 2 Anslut värmepumpens utomhusenhet till plinten XAG1 (se Bild 74-35).

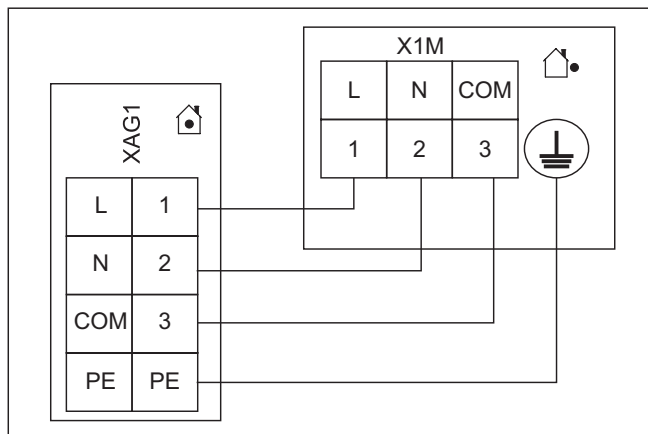


Bild 74-35 Anslutning värmepumpsutomhusenhet

i INFORMATION

Om värmepumpens utomhusenhet kopplas från via en av energiförsörjningsföretaget föreskriven koppling, kopplas inte Daikin Altherma EHS(X/H)-inomhusenheten från.

4.7.6 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).



OBSERVERA

Parallell dragning av givar- och nätkabel i samma installationsrör kan förorsaka betydande störningar i regleringen av Daikin Altherma EHS(X/H).

- Givarkabeln ska principiellt dras separat.

- 1 Anslut yttertemperaturgivaren till en tvåtrådig givarkabel (minsta tvärsnitt **1 mm²**).
- 2 Dra givarkabeln till Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Följ installationsstegen i [Kap. 4.7.4](#).
- 4 Anslut givarkabeln till plint XTA1 (se [Kap. 4.7.2](#)).
- 5 I reglerenheten RoCon+ HP ska parametern [Yttertemperaturgivare] ställas på "On" [→ Huvudmeny → Konfiguration → Sensorer].

4.7.7 Extern kopplingskontakt

Genom att en extern kopplingskontakt ansluts ([Bild 74-36](#)) kan drifttypen i Daikin Altherma EHS(X/H) kopplas om.

Den aktuella drifttypen kopplas om genom att ett motståndsvärde förändras ([Tab. 74-6](#)). Omkopplingen av drifttypen är endast aktiverad så länge den externa kopplingskontakten är sluten.

Drifttypen påverkar direktkretsen i Daikin Altherma EHS(X/H), samt alla övriga värmekretsar som är alternativt anslutna till denna enhet.

Om specialfunktioner som t ex "48h nöddrift" är aktiverade, utvärderas inte ingången.

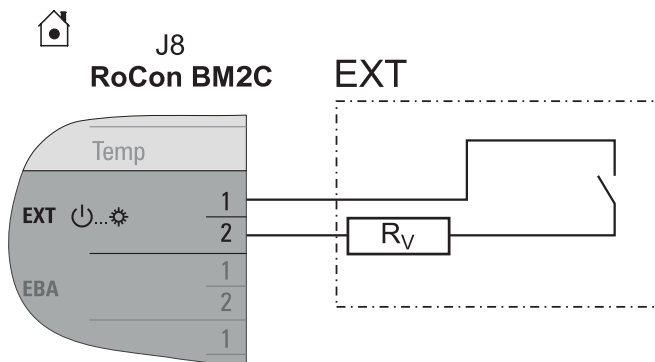


Bild 74-36 Anslutning EXT-omkopplingskontakt

Drifttyp	Motstånd RV	Tolerans
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1200 Ω	
Reducing	1800 Ω	
Summer	2700 Ω	
Automatic 1	4700 Ω	
Automatic 2	8200 Ω	

Tab. 74-6 Motståndsvärden för utvärdering av EXT-signalen



INFORMATION

Vid motståndsvärden över värdet för "Automatic 2", ignoreras ingången.



INFORMATION

Tack vare den i RoCon+ HP-reglerenheten integrerade funktionen [Heating support (HZU)] (se instruktionsboken för reglerenheten) behöver inte EXT-anslutningen förbindas med brännarspärkontaktens anslutning på solvärmesystemet.

4.7.8 Extern behovsbegäran (EBA)

Genom anslutning av en EBA-kopplingskontakt till Daikin Altherma EHS(X/H) ([Bild 74-37](#)) och motsvarande parametring i reglerenheten RoCon+ HP, kan en värmebegäran genereras via en extern kopplingskontakt. När kopplingskontakten sluts, kopplar Daikin Altherma EHS(X/H) till värmedrift. Tilloppstemperaturen regleras till temperaturen som är inställd i parameter [Feed temperature heating mode] [→ Huvudmeny → Konfiguration → Uppvärmning].

EBA-kopplingskontakten har prioritet över en begäran från rumstermostaten.

Vid kyl drift, standby, manuell drift och somrardrift utvärderas inte kopplingskontakten. Dessutom beaktas inte värmegränserna.

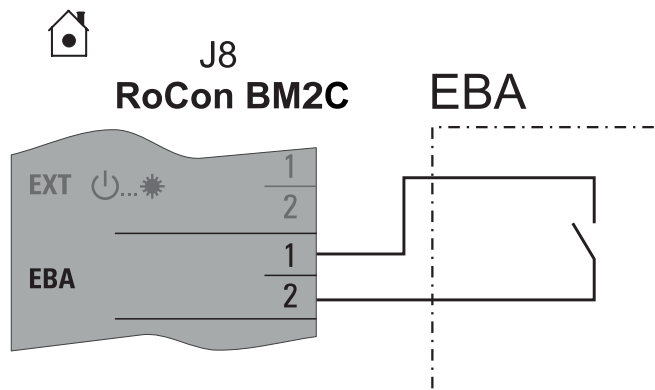


Bild 74-37 Anslutning av EBA-kopplingskontakt

4.7.9 Anslutning av extern värmealstrare



INFORMATION

Vid anslutning av en extern värmealstrare, måste anslutningssetet för externa värmealstrare monteras. (Se [Kap. 4.5](#)).

Som uppvärmningsstöd eller som alternativ till en elektrisk backupvärmare kan en extern värmealstrare (t ex gas- eller oljevärmepanna) anslutas till Daikin Altherma EHS(X/H). Vid anslutning av en extern värmealstrare, måste anslutningssetet för externa värmealstrare monteras (se [Kap. 4.5](#)).

Värmen från en extern värmealstrare måste tillföras till det trycklösa ackumulatorvattnet i Daikin Altherma EHS(X/H) - varmvattenberedaren.

- Utför den hydrauliska anslutningen enligt ett av de båda följande alternativen:
 - **p=0** Trycklös via varmvattenberedarens anslutningar (solvärmesystemtillopp och retur).
 - **+p** På apparattyper Daikin Altherma EHS(X/H) ... Biv via den integrerade värmeväxlaren för trycksatta solvärmesystem.
 - Observera anvisningarna för hydrauliska anslutningar (se [Kap. 1.2](#)).
 - Exempel på hydraulisk anslutning (se [Kap. 6](#)).

4 Uppställning och installation

Den externa värmealstrarens begäran kopplas via ett relä på kretskortet RTX-EHS (se Bild 74-38). Den elektriska anslutningen till Daikin Altherma EHS(X/H) 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 [Konfig. extern värmekälla] = "2" [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa])

eller

- Anslutning till K1 och K3, om två externa värmealstrare används (inställning av parameter [Konfig. extern värmekälla] = "3" [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa]). 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. 4.7.13)
- Den externa värmealstraren kan endast kopplas via nätspänning: Anslutning (~230 V, maximal belastning 3000 W) till K1 och K3.

⚠ OBSERVERA

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").

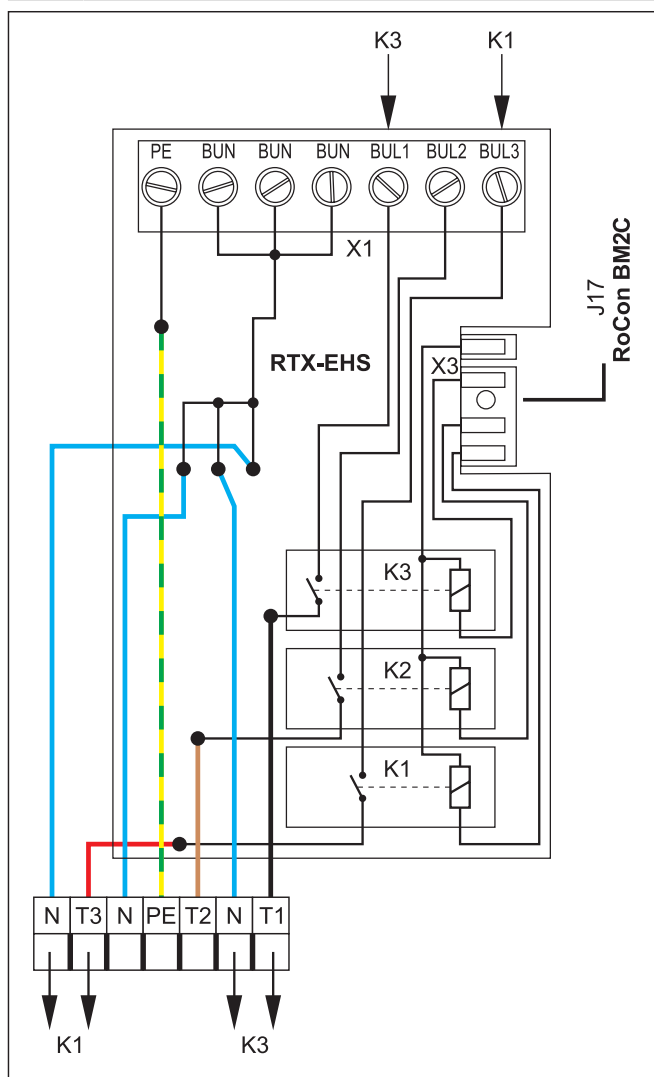


Bild 74-38 Anslutning på kretskort RTX-EHS

- Lämplig elektrisk anslutning framgår av den externa värmealstrarens installationsanvisning.
- Montera anslutningsset för externa värmealstrare (se Kap. 4.5).
- Genomför lämpliga anslutningar på anslutningssetets kretskort RTX-EHS (se Bild 74-38).
- 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. 4.7.4).

4.7.10 Anslutning av rumstermostat

ⓘ INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

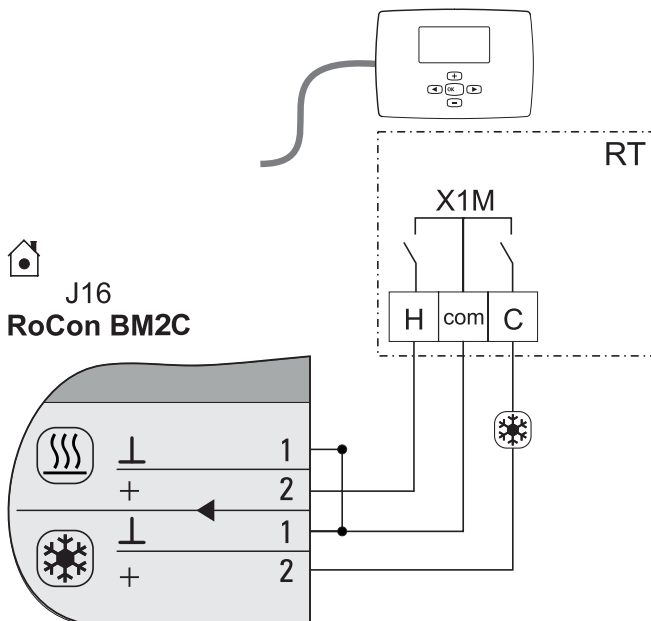


Bild 74-39 Anslutning med kabelbunden rumstermostat (RT = Daikin EKRTW)

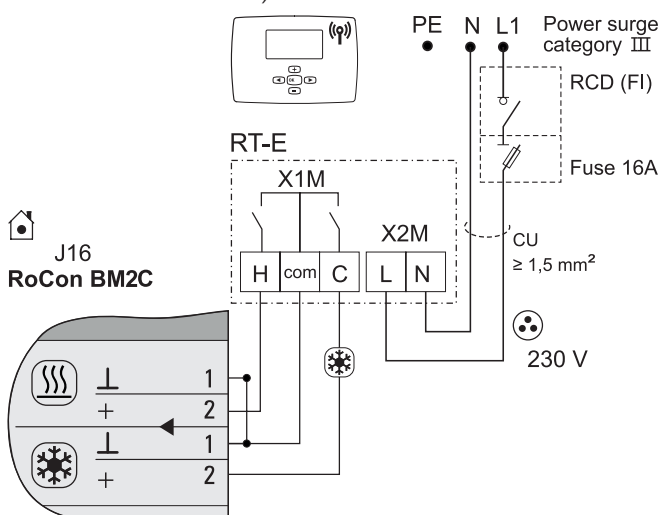


Bild 74-40 Anslutning med trådlös rumstermostat (RT-E = Daikin EKRT)

4.7.11 Anslutning av alternativa systemkomponenter

De alternativa RoCon-enheterna måste vara anslutna till Daikin Altherma EHS(X/H) via en fyrtådig 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 förbinda 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 förbindas med varandra.

Rumsregulator EHS157034

För fininställning av drifttyper och börvärden för rumstemperaturer utifrån ett annat rum, kan en separat rumsregulator EHS157034 anslutas för varje värmekrets.

i INFORMATION

Till denna komponent är en separat installationsanvisning bifogad. Inställnings- och användningsanvisningar, se bifogad regleranvisning.

Blandarmodul EHS157068

Till Daikin Altherma EHS(X/H) kan blandarmodulen EHS157068 anslutas (krets-kortkontakt J13), som regleras via den elektroniska regleringen.

i 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. Därmed kan Daikin Altherma EHS(X/H) fjärrstyras via mobiltelefonen (med en app).

i INFORMATION

Till denna komponent är en separat installationsanvisning bifogad. Inställnings- och användningsanvisningar, se bifogad regleranvisning.

4.7.12 Anslutning av HP convector

i INFORMATION

Med denna komponent följer en separat anvisning, som bl a innehåller monterings- och driftanvisningar.

- Elektrisk anslutning av HP-konvektorn med följande tillbehör motsvarande Bild 74-41 som omkopplingskontakt (uppvärmning/kylning) på grundmodulen.
- Montera vid behov en tvåvägsventil (2UV) (HPC-RP 14 20 13) i HP-konvektorn och anslut. Ställ in reglerenheten så att tvåvägsventilen (2UV) stänger av när ingen begäran om denna enhet föreligger.

i INFORMATION

Omställningen av drifttypen (uppvärmning/kylning) kan endast göras på Daikin Altherma EHS(X/H).

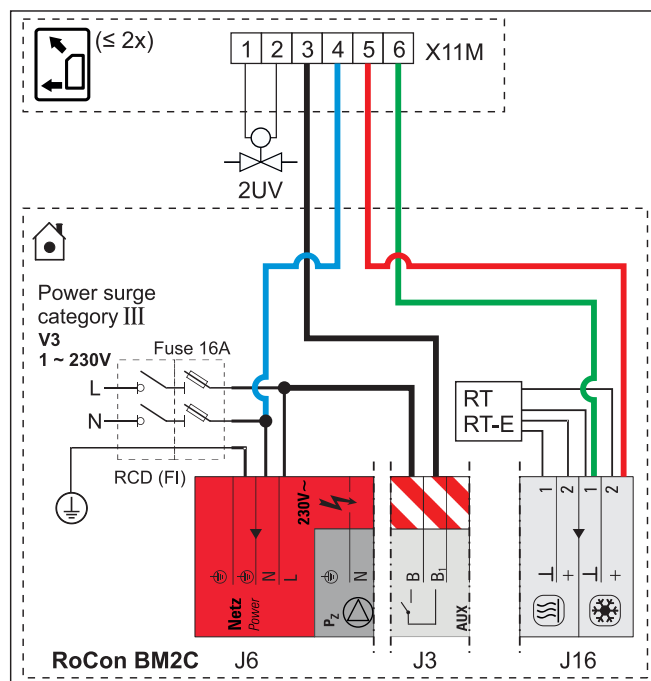


Bild 74-41 Anslutning av HP-konvektor (max 2) till Daikin Altherma EHS(X/H)

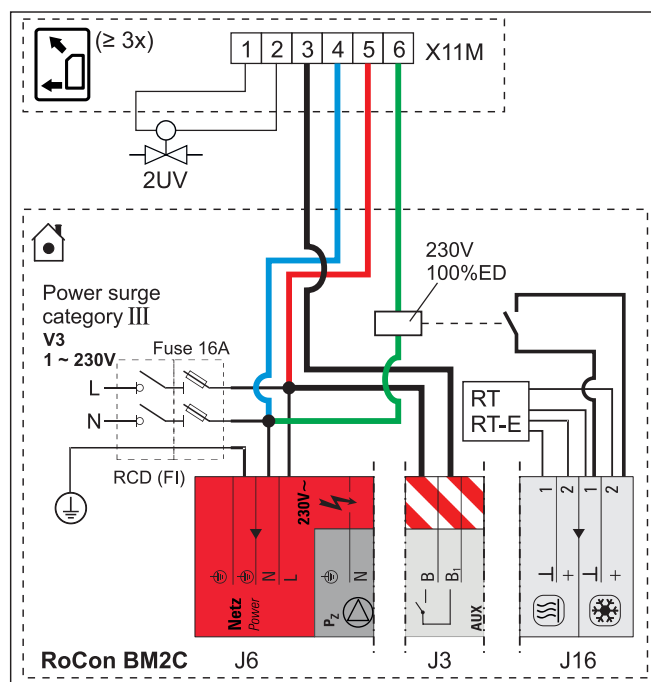


Bild 74-42 Anslutning av HP-konvektor (minst 3) till Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Anslutning av kopplingskontakter (AUX-utgångar)

Kopplingskontakterna (AUX-utgångar) kan användas till olika parameterbara funktioner.

Omkopplingskontakten A-A1-A2 kopplar vid de villkor som ställts in i parameter [AUX switching function] [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar] (se instruktionsbok för reglerenheten).

4 Uppställning och installation

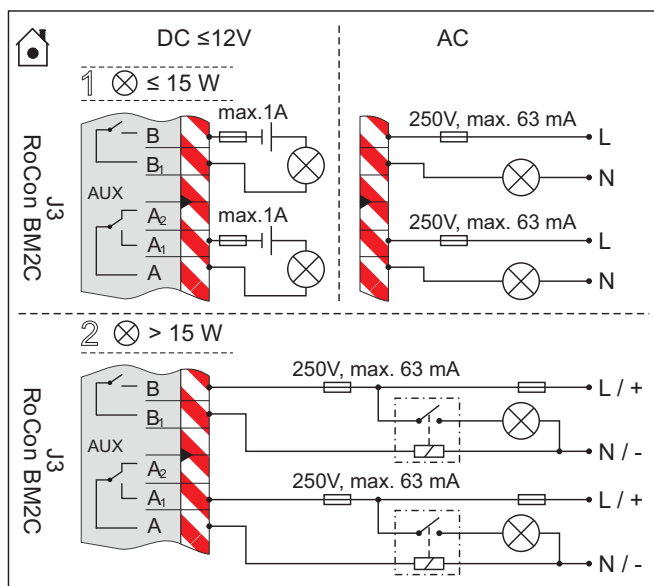


Bild 74-43 Anslutning av omkopplingskontakt (AUX-utgång)

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 enligt variant 2 (kopplad effekt > 15 W), måste tåla kontinuerlig inkoppling.

Omkopplingskontakten A-A1-A2 kan t ex användas för styrning av värmealstrarna i bivalenta värmeanläggningar bestående av Daikin Altherma EHS(X/H) och olje- eller gaspanna. Exempel på den hydrauliska systemintegreringen beskrivs i [Kap. 6](#).

INFORMATION

Vid ansluten A2 F eller kondenserande G-plus-värmepanna måste parametern [AUX switching function] och parametern [Switching threshold TDHW (AUX)] ställas in motsvarande den önskade funktionen [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar].

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.

4.7.14 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 74-44).

Vid inställning av parametern [HT/NT funktion] > 0 [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar] 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 potentialfria kopplingskontakten S2S kan vara utförd som öppnings- eller slutkontakt.

- Vid utförande som öppningskontakt måste parameter [HT/NT anslutning] = 1 ställas in [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar]. När energiförsörjningsföretaget sänder signalen för låg taxa, öppnas kopplingskontakten S2S. Systemet kopplar om till "tvångsfrånkoppling". När signalen sänds igen, sluter den potentialfria kopplingskontakten S2S och systemet startar igen.
- Vid utförande som slutkontakt måste parameter [HT/NT anslutning] = 0 ställas in [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar]. När energiförsörjningsföretaget sänder signalen för låg taxa, sluts kopplingskontakten S2S. Systemet kopplar om till "tvångsfrånkoppling". När signalen sänds igen, öppnas den potentialfria kopplingskontakten S2S och systemet startar igen.

$$[\text{HT/NT anslutning}] = \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix}$$

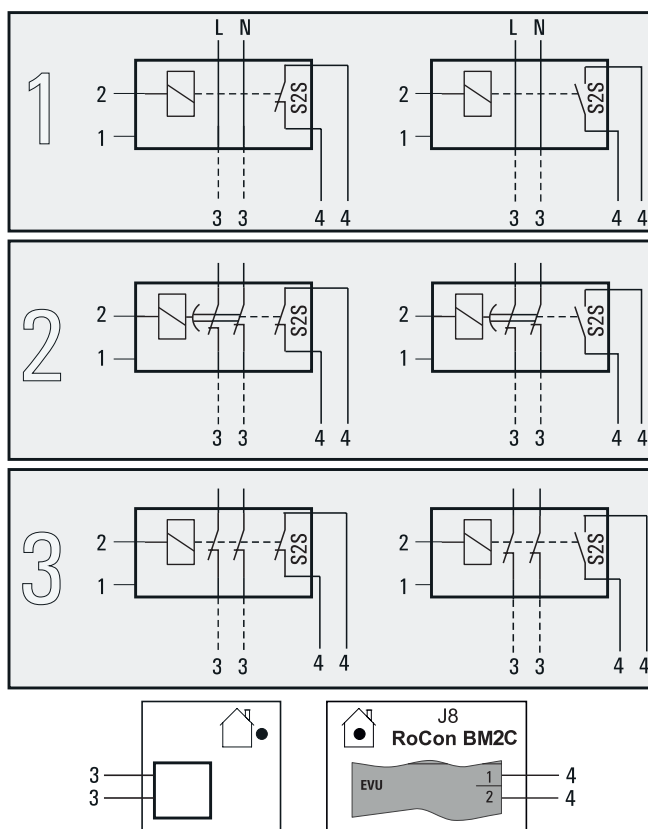


Bild 74-44 Anslutning av HT/NT-omkopplingskontakt

Pos.	Beteckning
1	Nätanslutningslåda för nätanslutning med låg taxa
2	Mottagare för utvärdering av HT/NT-styrsignalen
3	Strömförsörjning värmepumpsutomhusenhet (se tillhörande installationsanvisning för värmepumpsutomhusenhet)
4	Potentialfri omkopplingskontakt för värmepumpsutomhusenhet

Tab. 74-8

4.7.15 Anslutning av intelligent regulator (Smart Grid - SG)

Så snart funktionen har aktiverats med parametern [Smart Grid] = 1 [→ Huvudmeny → Inställningar → In-/utgångar] (se instruktionsboken för reglerenheten), ställs värmepumpen på standby, normal drift eller en 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 74-45).

Så snart funktionen är aktiverad, avaktiveras HT/NT-funktionen automatiskt. Beroende på parametrarnas värde [Läge Smart Grid] drivs värmepumpen på olika sätt [-> Huvudmeny -> Inställningar -> In-/utgångar] (se instruktionsboken för reglerenheten).

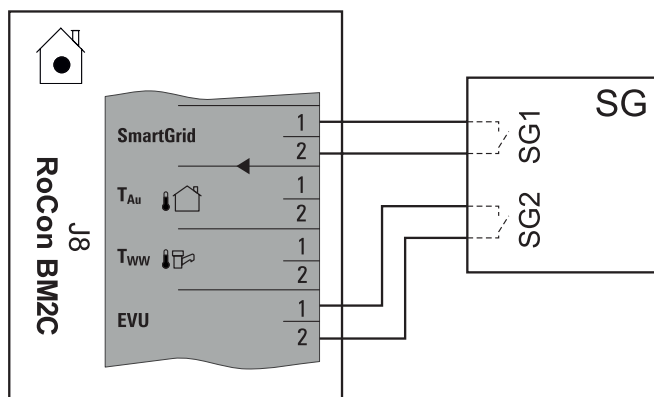


Bild 74-45 Anslutning av Smart Grid

4.8 Köldmedieanslutning



INFORMATION

Observera installationsanvisningen för utomhusdelen!

4.8.1 Dragning av köldmedieledningar



OBSERVERA

Återanvändning av begagnade köldmedieledningar kan skada enheten.

- Återanvänd inte köldmedieledningar som har använts med ett annat köldmedium. Byt ut köldmedieledningen eller rengör den noggrant.

- Kontrollera om en oljeuppsamlingskrök behövs.
 - Behövs om Daikin Altherma EHS(X/H) inte installeras i marknivå med värmepumpsutomhusdelen (Bild 74-46, $H_0 \geq 10$ m).
 - Minst en oljeuppsamlingskrök måste installeras per 10 m höjdskillnad (Bild 74-46, H = avstånd mellan oljeuppsamlingskrökarna).
 - Oljeuppsamlingskrök behövs endast i gasledning.
- Dra ledningarna med bockningsapparat och tillräckligt avstånd till elkablar.
- Lödning får endast göras med litet kvävgasflöde (endast hårdlödning tillåten).
- Sätt på värmeisolering på förbindelseställen först efter idrifttagningen (på grund av läcksökning).
- Tillverka flänsförbindelser och anslut till enheterna (observera åtdragningsmoment, se Kap. 10.3).

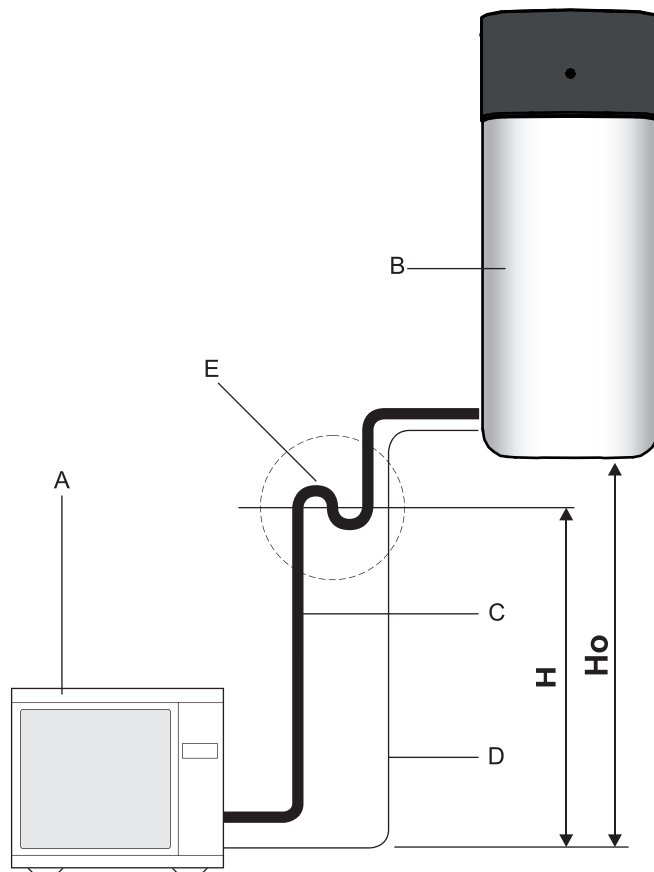


Bild 74-46 Oljeuppsamlingskrök köldmedieledning

Pos.	Beteckning
A	Värmepumpsutomhusenhet
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Gasledning
D	Vätskeledning
E	Oljeuppsamlingskrök
H	Höjd upp till förta oljeuppsamling (max 10 m)
H_0	Höjdskillnad mellan värmepumpsutomhusenhet och värmepumpsinomhusenhet

Tab. 74-9 Teckenförklaring till Bild 74-46

4.8.2 Tryckprovning och påfyllning av köldmediekrets



VARNING

Hela värmepumpssystemet innehåller köldmedium med fluorerade växthusgaser, som vid utsläpp skadar miljön.

Köldmedietyper: R32

GWP*-värde: 675

*GWP = Global Warming Potential (växthuspotential)

- Anteckna den totala köldmediefyllningsmängden på den medföljande etiketten på värmepumpens utomhusenhet (anvisningar, se installationsmanual för värmepumpens utomhusenhet).
- Släpp aldrig ut köldmedium i atmosfären - sug alltid upp det med en lämplig återvinningsapparat och återvinn det.

- Genomför tryckprovning med kvävgas.
 - Använd kvävgas 4.0 eller högre.
 - Maximalt 40 bar.
- Tappa ur kvävgasen helt efter genomförd läcksökning.

4 Uppställning och installation

- 3 Vakuamera ledningarna.
 - Tryck som ska uppnås: 1 mbar absolut.
 - Tid: minst 1 h
- 4 Kontrollera om ytterligare köldmedium för grundfyllning behövs och fyll på vid behov.
- 5 Öppna avstängningsventilerna på utomhusenheten helt till anslag och dra åt dem lätt.
- 6 Montera åter ventilhattarna.
- 7 Kontrollera om beredartemperaturgivarna t_{DHW1} 80 cm och t_{DHW2} är instuckna 60 cm djupt.

4.9 Påfyllning av anläggningen

Först när alla installationsarbeten är avslutade ska Daikin Altherma EHS(X/H) fyllas på i nedanstående ordning.

4.9.1 Kontroll av vattenkvalitet och justering av manometer

- 1 Observera anvisningarna för vattenanslutning (se Vattenanslutning) och vattenkvalitet.
- 2 Justera den mekaniska manometern (monterad på plats enligt Anslutning av hydrauliska ledningar eller preliminärt installerad med påfyllningsslang): Vrid manometerglaset så att markeringen för minimitryck motsvarar **anläggningshöjd +2 m** (1 m vattenpelare motsvarar 0,1 bar).

4.9.2 Påfyllning av varmvattenvärmeöverförare

- 1 Öppna kallvattentillledningens avstängningsarmatur.
- 2 Öppna tappningsställena för varmvattnet, så att så stor tappningsmängd som möjligt kan ställas in.
- 3 Avbryt inte kallvattentiloppet ännu efter att vatten runnit ut från tappningsställena, så att värmeöverföraren avluftas helt och eventuella föroreningar eller rester rinner ut.

4.9.3 Påfyllning av ackumulatortank

Se [Kap. 7.2.1](#).

4.9.4 Påfyllning av värmesystem

Se [Kap. 7.2.2](#).

5 Idrifttagning



VARNING

Felaktig idrifttagning av Daikin Altherma EHS(X/H) kan utgöra fara för liv och hälsa och påverka funktionen.

- Daikin Altherma EHS(X/H) får endast tas i drift av utbildade värmeinstallatörer som är auktoriserade av gas- eller energiförsörjningsföretaget.



OBSERVERA

Vid felaktig idrifttagning av Daikin Altherma EHS(X/H) kan sak- och miljöskador bli följden.

- Observera anvisningarna om vattenkvaliteten enligt [Kap. 1.2.5](#).
- Under driften måste vattentrycket regelbundet kontrolleras antingen på den installerade manometern (grönt område) eller genom avläsning på reglerenheten (se bifogad bruksanvisning för reglerenheten). Justera vid behov genom påfyllning.

Vid felaktig idrifttagning gäller inte tillverkarens garanti på apparaten. Kontakta vår tekniska kundtjänst vid frågor.

5.1 Första idrifttagning

När Daikin Altherma EHS(X/H) har ställts upp och anslutits komplett, måste apparaten anpassas till installationsmiljön av professionell personal (konfiguration).

När konfigurationen har genomförts är anläggningen driftklar och användaren kan göra ytterligare individuella inställningar.

Värmeinstallatören måste instruera användaren, skriva idrifttagningsprotokollet och fylla i driftmanualen.

Inställningarna av tillvalskomponenter som rumstermostat eller solvärmesystem måste göras på respektive komponent.

5.1.1 Förutsättningar

- Daikin Altherma EHS(X/H) är komplett ansluten.
- Köldmediesystemet är avfuktat och fyllt med föreskriven mängd köldmedium.
- Värme- och varmvattensystemet är påfyllt och har rätt tryck (se [Kap. 7.2.2](#)).
- Ackumulatortanken är fylld upp till överströmningen (se [Kap. 7.2.1](#)).
- Alternativt tillbehör är monterat och anslutet.
- Värmesystemets regleventiler är öppna.

5.1.2 Start och idrifttagning



INFORMATION

Observera bruksanvisningen för reglerenheten RoCon+ HP.



INFORMATION

Om lagringstemperaturen underskrider vissa minimivärden, förhindrar säkerhetsinställningarna i Daikin Altherma EHS(X/H) värmepumpsdriften vid låga yttertemperaturer

- Yttertemperatur < -2 °C, minsta lagringstemperatur = 30 °C

- Yttertemperatur < 12 °C, minsta lagringstemperatur = 23 °C.

Utan backup-värmare:

En extern tillsatsvärmare måste värma upp beredarvattnet till nödvändig minimal lagringstemperatur.

Med backup-värmare (EKBUxx):

Vid yttertemperatur < 12 °C och lagringstemperatur < 35 °C kopplas backup-värmaren (EKBUxx) automatiskt till för att värma upp ackumulatorvattnet till minst 35 °C.

- För att påskynda uppvärmningsförloppet med backup-värmare ska parametrarna [Konfig. extern värmekälla] = "1" och [Ext. effekt varmvatten] tillfälligt ställas in på backup-värmarens maxvärde [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].
- Välj parametern [1x Hot Water] i menyn "Användare" och aktivera. Avaktivera åter parametern efter uppvärmningen [→ Huvudmeny → Användare → Ladda 1x].

5.1.3 Avluftning av hydraulik

- Kontrollera att hättan på den automatiska avluftaren (pos. A) är öppen.

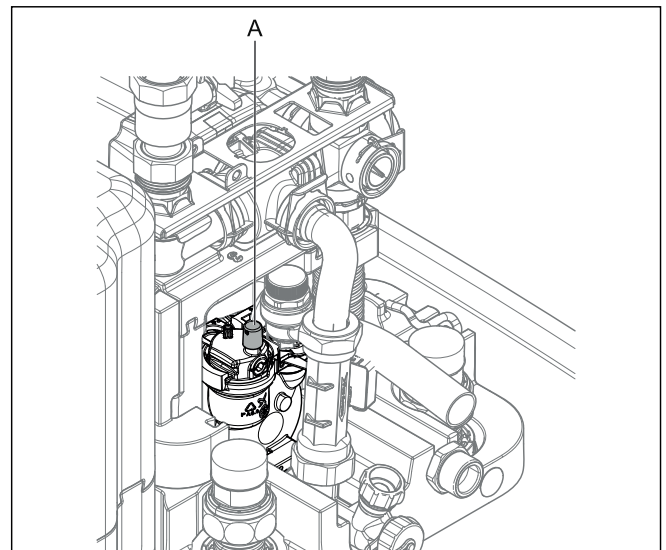


Bild 75-1 Automatisk avluftare

- Förse den manuella avluftningsventilen (pos. B) med en slang och dra den bort från enheten. Öppna ventilen tills vatten rinner ut.
- Förse den andra manuella avluftningsventilen (pos. C) med en slang och öppna den tills vatten rinner ut.
- Aktivera avluftningsfunktionen (se bruksanvisning RoCon+ HP).

När avluftningsfunktionen aktiveras startar RoCon+ HP-reglerenheten ett fast definierat sekvensprogram med start-/stoppdrift av den integrerade värmecirkulationspumpen och olika lägen på trevägsventilerna som är integrerade i Daikin Altherma EHS(X/H).

Under avluftningen kan den befintliga luften strömma ut via den automatiska avluftningsventilen och hydraulikretsen som är anslutet till Daikin Altherma EHS(X/H) evakueras.

5 Idrifttagning

i INFORMATION

Aktiveringen av denna funktion ersätter inte korrekt avluftning av värmekretsen.

Innan denna funktion aktiveras måste värmekretsen vara helt påfyllt.

- Kontrollera vattentrycket och fyll vid behov på vatten (se [Kap. 7.2.2](#)).
- Upprepa avluftningen, kontrollen och påfyllningen tills:
 - systemet är helt avluftat
 - tillräckligt vattentryck finns

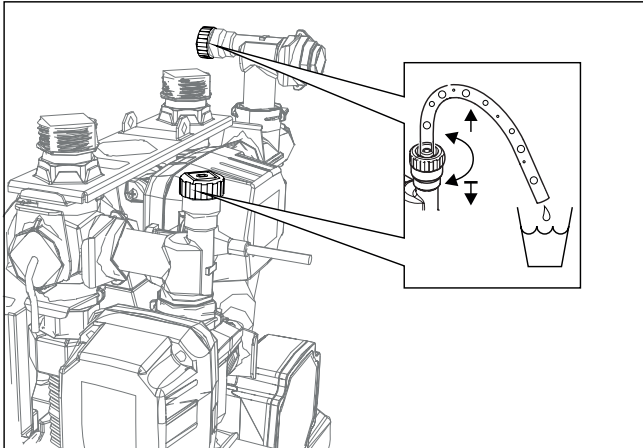


Bild 75-2 Manuella avluftningsventiler

5.1.4 Kontroll av minimiflöde

Minimiflödet måste kontrolleras med värmekretsen stängd.

i INFORMATION

Vid för lågt minimiflöde kan ett felmeddelande genereras och värmesystemet kopplas från.

Om minimiflödet inte är tillräckligt, kan det finnas luft i cirkulationspumpen eller kan trevägsventilernas ställdon (3UVB1 / 3UV DHW) vara defekt.

- Avlufta cirkulationspumpen.
 - Kontrollera ventilställdonens funktion och byt vid behov.
-
- Stäng ventilierna och ställdonen på alla anslutna värmefördelningskretsar.
 - Ställ in "Uppvärmning" på Daikin Altherma EHS(X/H)-reglerenheten [→ Huvudmeny → Drifttyp].
 - Avläs info-parametern [Current volume flow] [→ Huvudmeny → Info → Värden].
 - Flödet måste vara minst 480 l/h (se instruktionsboken för reglerenheten).

i INFORMATION

Reglerenheten i Daikin Altherma EHS(X/H) övervakar permanent flödet i den interna värmealstrarkretsen. Beroende på vilken drifttyp som är aktiv krävs olika minimiflödesvärden:

Drifttyp "Heating": 480 l/h

Drifttyp "Kylning": 660 l/h

Automatisk avfrostningsfunktion (defrost) aktiv: 780 l/h

Om ett felmeddelande gällande för lågt minimiflöde visas vid flöde över 480 l/h, ska det faktiska flödet i den aktiva drifttypen kontrolleras och möjliga felorsaker åtgärdas.

5.1.5 Inställning av massagolvprogram (endast vid behov)

I massagolvprogrammet regleras tillloppstemperaturen 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. Om konfigurering inte redan gjorts, måste följande efterarbeten genomföras.

- 1 Vid anslutning utan inomhusstation EHS157034:
 - Ställ in värmekurvan resp önskad tillloppstemperatur.
- 2 Vid anslutning med inomhusstation EHS157034 :
 - Aktivera inomhusstationen.
 - Ställ in värmekurvan resp önskad tillloppstemperatur. Aktivera vid behov parameter [Room Influence] [→ Huvudmeny → Konfiguration → Uppvärmning] och ställ in rumstemperaturen.

5.2 Förnyad idrifttagning

5.2.1 Förutsättningar



OBSERVERA

Idrifttagning vid frost kan förorsaka skador på hela värmesystemet.

- Idrifttagning vid temperaturer under 0 °C endast när en vattentemperatur på minst 5 °C är garanterad i värmesystemet och ackumulatortanken.
 - Vi rekommenderar att inte starta systemet vid extrem frost.
-
- Daikin Altherma EHS(X/H) är komplett ansluten.
 - Köldmediesystemet är avfuktat och fyllt med föreskriven mängd köldmedium.
 - Värme- och varmvattensystemet är påfyllt och har rätt tryck (se [Kap. 7.2.2](#)).
 - Ackumulatortanken är fylld upp till överströmningen (se [Kap. 7.2.1](#)).

5.2.2 Idrifttagning



INFORMATION

Om lagringstemperaturen underskrider vissa minimivärden, förhindrar säkerhetsinställningarna i Daikin Altherma EHS(X/H) värmepumpsdriften vid låga yttre temperaturer

- Yttre temperatur < -2 °C, minsta lagringstemperatur = 30 °C

- Yttre temperatur < 12 °C, minsta lagringstemperatur = 23 °C.

Utan backup-värmare:

En extern tillsatsvärmare måste värma upp beredarvattnet till nödvändig minimal lagringstemperatur.

Med backup-värmare (EKBUxx):

Vid yttre temperatur < 12 °C och lagringstemperatur < 35 °C kopplas backup-värmaren (EKBUxx) automatiskt till för att värma upp ackumulatorvattnet till minst 35 °C.

- För att påskynda uppvärmningsförloppet med backup-värmare ska parametrarna [Konfig. extern värmekälla] = "1" och [Ext. effekt varmvatten] tillfälligt ställas in på backup-värmarens maxvärde [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].
- Välj parametern [1x Hot Water] i menyn "Användare" och aktivera. Avaktivera åter parametern efter uppvärmningen [→ Huvudmeny → Användare → Ladda 1x].

- 1 Kontrollera kallvattenanslutningen och fyll vid behov på dricksvattenvärmeväxlaren.
- 2 Koppla till strömförsörjningen till Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Avvakta startfasen.
- 4 När startfasen är klar ska värmesystemet avluftas vid värmedrift, systemtrycket kontrolleras och vid behov ställas in (max 3 bar, se [Kap. 7.2.2](#)).
- 5 Genomför en visuellt täthetskontroll av alla förbindelseställen i huset. Eventuella läckage ska tätas fackmässigt.
- 6 Ställ in reglerenheten på önskad drifttyp.
- 7 Vid ansluten solvärmesystem, ska denna tas i drift enligt den medföljande anvisningen. Kontrollera åter nivån i buffertackumulatorm när solvärmesystemet kopplats från.

6 Hydraulisk anslutning

6 Hydraulisk anslutning



FARA: RISK FÖR BRÄNNSKADOR

I solvärmeackumulatorm kan det uppstå höga temperaturer. Vid varmvatteninstallationen måste ett tillräckligt skällningsskydd 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 plats.

6.1 Hydraulisk systemanslutning



INFORMATION

Det visade systemschemat är ett exempel och ersätter under inga omständigheter den detaljerade systemplaneringen. Ytterligare scheman finns på vår hemsida.

Pos.	Betydelse
1	Kallvattenfördelningsnät
2	Varmvattenfördelningsnät
3	Värme tillopp
4	Värme retur
5	Blandarkrets
7	Returklaff, återflödesspär
7a	Cirkulationsbromsar
8	Solvärmekrets
9	Gasledning
10	Vätskeledning
3UV DHW	Trevägsfördelningsventil (varmvatten/värme)
3UVB1	Trevägsblandningsventil (värme/intern pannkrets)
EKBUxx	Backup-värmare
BV	Överströmningsventil
C	Köldmediekompressor
CW	Kallvatten
DHW	Varmvatten
DSR1	Regulator för trycksatt solvärmesystem 
E	Expansionsventil
H ₁ , H ₂ ... H _m	Värmekretsar
MAG	Membranexpansionskärl
MIX	Trevägsblandare med drivmotor
MK1	Blandargrupp med högeffektiv pump
MK2	Blandargrupp med högeffektiv pump (PWM-reglerad)
P	Högeffektiv pump
P _K	Pannkrets-pump
P _{Mi}	Blandarkrets-pump
P _S	Driftpump för solvärme 
RDS2	Tryckstation 
RoCon+ HP	Reglerenhet Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Plattvärmväxlare
SAS1	Slam- och magnetavskiljare
SK	Solvärme kollektorfält
SV	Säkerhetsövertrycksventil
t _{AU}	Yttertemperaturgivare
t _{DHW}	Beredartemperaturgivare
t _{Mi}	Tilloppstemperaturgivare blandarkrets
T _K	Solaris solfångartemperaturgivare

Pos.	Betydelse
T_R	Solaris returtemperaturgivare
T_S	Solaris beredartemperaturgivare
T_V	Solaris tilloppstemperaturgivare
V	Fläkt (förångare)
VS	Skållningskydd VTA32

Tab. 76-1

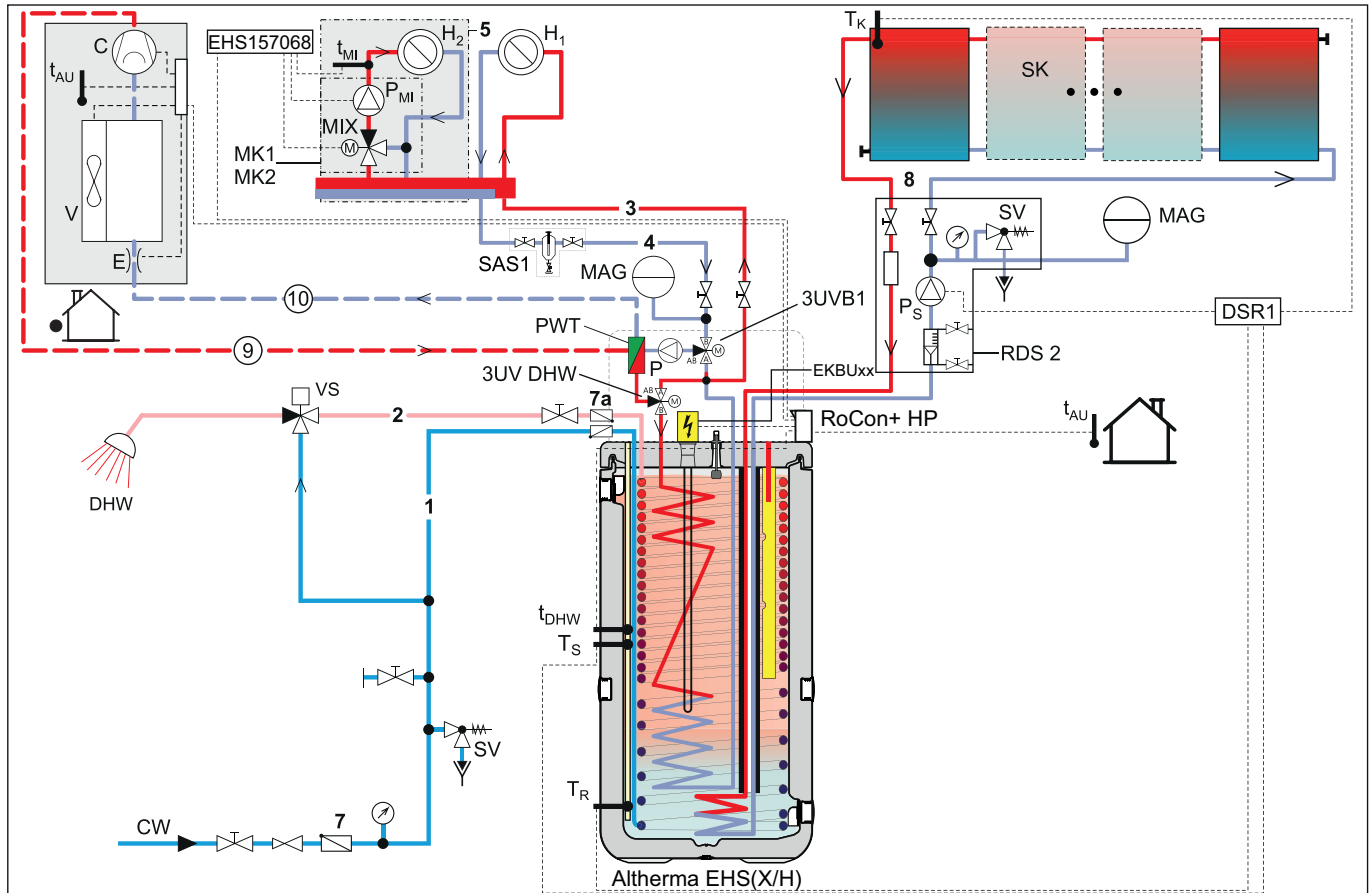


Bild 76-1 Hydrauliska schema (Biv-typer) med trycksatt solvärme

7 Inspektion och underhåll

7.1 Allmänt om inspektion och underhåll

Regelbunden inspektion och regelbundet underhåll av Daikin Altherma EHS(X/H) sänker energiförbrukningen och garanterar lång livslängd och felfri drift.



VARNING

Hela värmepumpssystemet innehåller köldmedium med fluorerade växthusgaser, som vid utsläpp skadar miljön.

Köldmedietyper: R32

GWP*-värde: 675

*GWP = Global Warming Potential (växthuspotential)

- Anteckna den totala köldmediefyllnadsmängden på den medföljande etiketten på värmepumpens utomhusenhet (anvisningar, se installationsmanual för värmepumpens utomhusenhet).
- Släpp aldrig ut köldmedium i atmosfären - sug alltid upp det med en lämplig återvinningsapparat och återvinn det.



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.

Lagbestämmelser

Enligt F-gasförordningen EG/842/2006 artikel 3, som den 2015-01-01 ersattes EU/517/2014 artikel 3 och 4, måste användare (resp ägare) regelbundet underhålla fast installerade kylanläggningar samt genomföra en täthetskontroll och omgående åtgärda eventuella läckage.

Alla installations-, underhålls- och reparationsarbeten på kylkretsen måste t ex dokumenteras i t ex i driftmanualen.

Med våra värmepumpssystem följer följande plikter för användaren:



INFORMATION

Den europeiska lagliga övergångsfristen gäller för värmepumpar från och med en sammanlagd köldmediemängd av 3 kg i systemet resp sedan 2017-01-01 från en sammanlagd fyllnadsmängd av 5 t CO₂-ekvivalenter.

Vi rekommenderar ändå ett underhållsavtal inklusive dokumentation av genomförda arbeten i driftmanualen för att säkra garantikraven, även för system utan lagstadgad plikt att genomföra täthetskontroller.

- Vid en sammanlagd köldmediemängd i systemet av 3 kg – 30 kg resp fr o m 6 kg i hermetiskt slutna system och fr o m 2017-01-01 vid en sammanlagd fyllnadsmängd av 5-50 t CO₂-ekvivalenter resp fr o m 10 t CO₂-ekvivalenter i hermetiskt slutna system:
 - Kontroller genomförda av certifierad personal inom intervaller av högst 12 månader och dokumentation av genomförda arbeten enligt den giltiga förordningen. Denna dokumentation måste förvaras i minst fem år.



INFORMATION

Certifierade personer är personer som innehar ett EU-köldmediecifikat för arbeten på fast installerade kylanläggningar (värmepumpar) och klimatanläggningar enligt f-gasförordningen EG/303/2008.

- Upp till 3 kg sammanlagd köldmediefyllnadsmängd: Köldmediecifikat kategori II
- Från och med 3 kg sammanlagd köldmediefyllnadsmängd: Köldmediecifikat kategori I

Ärliga underhållsarbeten



VARNING

Felaktigt genomförda arbeten på Daikin Altherma EHS(X/H) och de valfritt anslutna komponenterna kan utgöra fara för liv och hälsa och påverka dessa komponenters funktion.

- Arbeten på Daikin Altherma EHS(X/H) (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

Gasformigt köldmedium är tyngre än luft. I gropar eller dåligt ventilerade utrymmen kan det samlas i höga koncentrationer. Inandning av gasformiga köldmedier i högra koncentrationer förorsakar yrsel och kvävningsskänslor. Om gasformigt köldmedium kommer i kontakt med öppen eld eller heta föremål kan dödliga gaser uppstå.

- Sörj vid arbeten på köldmediekretsen för god ventilation på arbetsplatsen..
- Evakuera vid behov köldmediekretsen helt före arbetet.
- Utför aldrig arbeten på köldmediekretsen i slutna rum eller arbetsgropar.
- Låt inte köldmedium komma i beröring med öppen eld, glöd eller heta föremål.
- Låt aldrig köldmedium sippra ut i atmosfären (höga koncentrationer bildas).
- Genomför en täthetskontroll på köldsystemet efter att serviceslangarna har tagits av från påfyllningsanslutningarna. Köldmedium kan sippra ut vid otäta ställen.



VARNING

Vid normalt atmosfärstryck och omgivningstemperaturer förångas flytande köldmedium så plötsligt att det kan uppstå frostsador i vävnaden vid kontakt med huden eller ögonen (risk för blindhet).

- Använd alltid skyddsglasögon och skyddshandskar.
- Låt aldrig köldmedium sippra ut i atmosfären (högt tryck vid utsläppsstället).
- Håll aldrig anslutningarna mot kroppen när serviceslangarna tas av från påfyllningsanslutningarna. Köldmedierester kan sippra ut.

**VARNING**

Under täckkåpan på Daikin Altherma EHS(X/H) 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 skällskador vid hudkontakt.
- Låt Daikin Altherma EHS(X/H) 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 återmonteras efter avslutat arbete.

- 1 Ta bort täckkåpan och värmeisoleringen (se [Kap. 4.4.2](#)).
- 2 Genomför en funktionskontroll av Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) i ett bivalent system ska alla värmealstrare kopplas från och den bivalenta regleringen avaktiveras.
- 5 Visuellt kontroll av det allmänna tillståndet på Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Visuellt kontroll av vattennivå i ackumulatortank (nivåindikering).
 - Fyll vid behov på vatten ([Kap. 7.2.1](#)), 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**

Daikin Altherma EHS(X/H) kräver konstruktionsbetingat mycket lågt underhåll. Korrosionsskyddsanordningar (t ex offeranoder) behövs inte. Det gör att underhållsarbeten som byte av skyddsanoder eller invändig rengöring av ackumulatortank 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 reglerenheten RoCon+ HP för Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Vid behov påfyllning av vatten i värmeanläggningen, tills tryckindikeringen befinner sig i det tillåtna området (se [Kap. 7.2.2](#)).
- 12 Kontrollera /rengör filter/slamavskiljare.
- 13 Kontrollera minimiflödet (se [Kap. 5.1.4](#)).
- 14 Rengör plastytan på Daikin Altherma EHS(X/H) med mjuka dukar och mild rengöringslösning. Använd inga rengöringsmedel med aggressiva lösningsmedel (plastytan skadas).
- 15 Montera åter täckkåpan (se [Kap. 4.4.2](#)).
- 16 Genomför underhåll av utomhusenheten och andra värmekomponenter som är anslutna till Daikin Altherma EHS(X/H) enligt respektive tillhörande installationsanvisningar och instruktionsböcker.
- 17 Fyll i servicebeviset i den medlevererade driftmanualen Daikin Altherma EHS(X/H).

7.2 Inspektions- och underhållsarbeten

Rengöring av täckkåpa och ackumulatortank

- Den lättskötta plasten får endast rengöras med mjuka dukar och mild rengöringslösning.
- Använd inga rengöringsmedel med aggressiva lösningsmedel (plastytan skadas).

7.2.1 Påfyllning av ackumulatortank

**OBSERVERA**

Påfyllning av ackumulatortanken med för högt vattentryck eller för hög flödes hastighet kan förorsaka skador på Daikin Altherma EHS(X/H).

- Påfyllning endast med vattentryck < 6 bar och flödes hastighet < 15 l/min.

7 Inspektion och underhåll

i INFORMATION

Om lagringstemperaturen underskrider vissa minimivärden, förhindrar säkerhetsinställningarna i Daikin Altherma EHS(X/H) värmepumpsdriften vid låga yttertemperaturer

- Yttertemperatur < -2 °C, minsta lagringstemperatur = 30 °C

- Yttertemperatur < 12 °C, minsta lagringstemperatur = 23 °C.

Utan backup-värmare:

En extern tillsatsvärmare måste värma upp beredervattnet till nödvändig minimal lagringstemperatur.

Med backup-värmare (EKBUxx):

Vid yttertemperatur < 12 °C och lagringstemperatur < 35 °C kopplas backup-värmaren (EKBUxx) automatiskt till för att värma upp ackumulatorvattnet till minst 35 °C.

- För att påskynda uppvärmningsförloppet med backup-värmare ska parametrarna [Konfig. extern värmekälla] = "1" och [Ext. effekt varmvatten] tillfälligt ställas in på backup-värmarens maxvärde [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].
- Välj parametern [1x Hot Water] i menyn "Användare" och aktivera. Avaktivera åter parametern efter uppvärmningen [→ Huvudmeny → Användare → Ladda 1x].

Utan installerat p=0 solvärmesystem

- 1 Anslut påfyllningsslangen med återflödesspär (1/2") till anslutning " solvärmertilopp" (Bild 77-1, pos. 1).
- 2 Fyll ackumulatortanken på Daikin Altherma EHS(X/H) tills vatten rinner ut vid överströmningsanslutningen (Bild 77-1, pos. 23) .
- 3 Ta åter bort påfyllningsslangen med återflödesspär (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 återflödesspär (1/2") till den tidigare installerade KFE-kranen.
- 3 Fyll ackumulatortanken på Daikin Altherma EHS(X/H) tills vatten rinner ut vid överströmningsanslutningen (Bild 77-1, pos. 23) .
- 4 Ta åter bort påfyllningsslangen med återflödesspär (1/2").

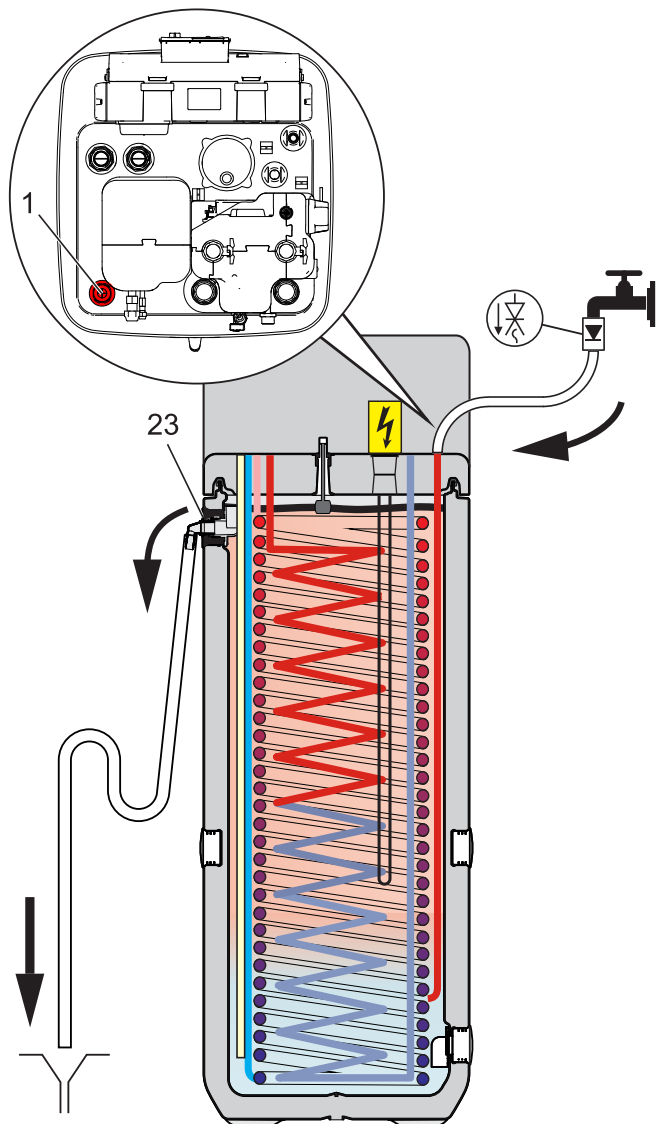


Bild 77-1 Påfyllning av buffertackumulator - utan anslutet DrainBack solvärmesystem

Pos.	Beteckning
1	<input type="checkbox"/> p=0 Solvärmesystem - tillopp
23	Säkerhetsöverströmning

Tab. 77-1

7.2.2 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 Daikin Altherma EHS(X/H) strömlös före påfyllningen.
- Kontrollera efter den första påfyllningen av Daikin Altherma EHS(X/H) att alla elektriska delar och förbindelseställen är torra, innan strömbrytaren på kopplas till.



VARNING

Förorenat dricksvatten är farligt för hälsan.

- Säkerställ vid påfyllningen av värmesystemet att värmevatten inte kan rinna tillbaka i dricksvattenledningarna.

i INFORMATION

Observera anvisningarna om vattenanslutningen (se Vattenanslutning) och vattenkvaliteten (se).

- 1 Anslut påfyllningsslangen (Bild 77-2, pos. 1) med återflödesspär (1/2") och en extern manometer (på plats) till KFE-kranen (Bild 77-2, pos. 2) och säkra den med en slangklämma så att den inte kan glida av.
- 2 Anslut avtappningsslangen till avluftningsventilen och dra den bort från enheten. Öppna avluftningsventilen med slangens ansluten och kontrollera att den andra ventilationsventilen är stängd.
- 3 Öppna vattenkranen (Bild 77-2, pos. 4) på tilliedningen.
- 4 Öppna KFE-kranen (Bild 77-2, pos. 2) och iaktta manometern.
- 5 Fyll på vatten i anläggningen tills anläggningens börstryck (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 77-2, pos. 4). KFE-kranen måste förbli öppen för att vattentrycket ska kunna läsas av på den externa manometern.
- 8 Koppla till strömförsörjningen av Daikin Altherma EHS(X/H).
- 9 Välj drifttyp "Uppvärmning" på reglerenheten RoCon+ HP i menyn "Drifttyp" [→ Huvudmeny → Drifttyp].
 - Daikin Altherma EHS(X/H) går i varmvattenvärmedrift efter startfasen.
- 10 Kontrollera ständigt vattentrycket på den externa manometern under varmvattenvärmedriften och fyll vid behov på vatten via KFE-kranen (Bild 77-2, pos. 2).
- 11 Avlufta hela värmesystemet enligt beskrivningen i Kap. 5.1.3 (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 77-2, pos. 2).
- 13 Ta bort påfyllningsslangen (Bild 77-2, pos. 1) med återflödesspär från KFE-kranen (Bild 77-2, pos. 2).

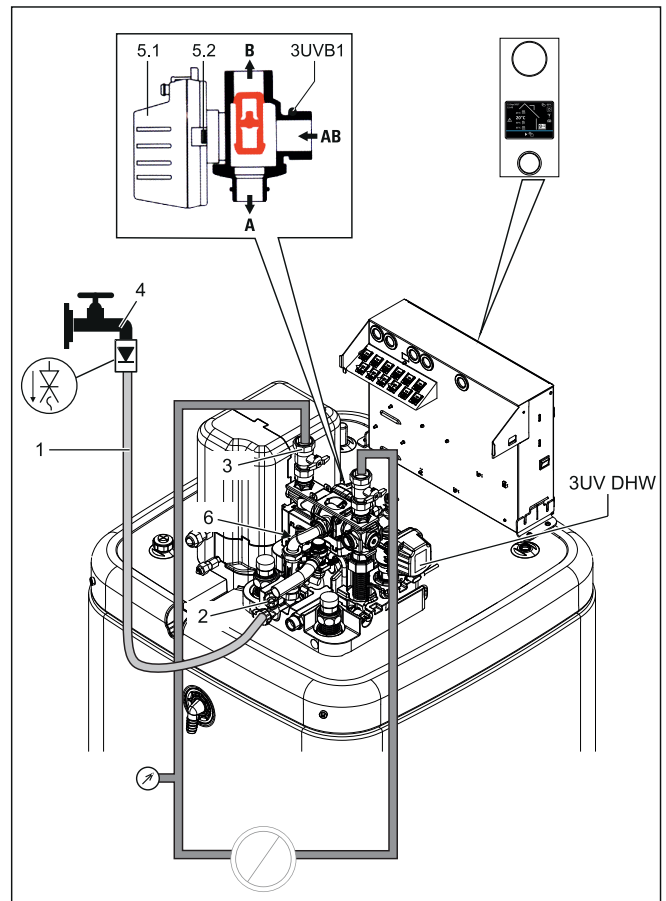


Bild 77-2 Påfyllning av värmekrets

Pos.	Beteckning
1	Påfyllningsslang
2	KFE-kran
3	Kulkran
4	Vattenkran
5.1	Ventilställdon
5.2	Upplåsningknapp för ställondsåsning
6	Automatisk avluftare
3UVB1, 3UV DHW	Trevägsventil

Tab. 77-2 Teckenförklaring till Bild 77-2

8 Fel och störningar

8 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.

8.1 Identifiering och åtgärdande av fel

Elektroniken i Daikin Altherma EHS(X/H)

- indikerar ett fel genom att statusindikatorn lyser röd och

8.2 Översikt över möjliga fel

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Systemet ur funktion (ingen displayvisning, drift-LED på RoCon BM2C släckt)	Ingen nätspänning	<ul style="list-style-type: none">▪ Koppla till anläggningens externa huvudströmbrytare.▪ Koppla till anläggningens säkring(ar).▪ Byt anläggningens säkring(ar).
Kopplingstidsprogrammet inte arbetar eller programmerade kopplingstider utförs vid fel tid.	Datum och tid är inte korrekt inställda.	<ul style="list-style-type: none">▪ Ställ in datum.▪ Ställ in tid.▪ Kontrollera att kopplingstiderna överensstämmer med veckodagarna.
	Fel drifttyp inställd.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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)	<ol style="list-style-type: none">1 Välj meny "Drifttyp" [→ Huvudmeny → Drifttyp].2 Välj rätt drifttyp.
Reglerenheten reagerar inte på inmatningar	Reglerenhetens operativsystem har kraschat.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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)	<ul style="list-style-type: none">▪ Kontrollera drifttypinställningen.▪ Kontrollera parameter för begäran.▪ Kontrollera inställningar av datum, tid och kopplingstidsprogram på reglerenheten.
	Köldmediekompressorn arbetar inte.	<ul style="list-style-type: none">▪ 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) termosyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp.
	Systemet är i drifttyp "Kylning".	<ul style="list-style-type: none">▪ Ställ om drifttypen till "Uppvärmning".
	Inställningarna för nätanslutning med låg taxa och de elektriska anslutningarna passar inte ihop.	<ul style="list-style-type: none">▪ HT/NT-funktionen är aktiv och parametern [HT/NT-anslutning] 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.	<ul style="list-style-type: none">▪ Vänta på förnyad signal för låg taxa, som kopplar till strömförsörjningen igen.

- och en felkod visas på displayen.

Ett integrerat felminne lagrar upp till 15 felmeddelanden för de fel som förekommit senast.

Beroende på manöverläget vidarebefordras meddelanden även till anslutna rumsregulatorer eller rumstermostat.

Åtgärda fel: Felkod E90XX

- 1 På RoConPlus-reglerenheten: Genomför felåterställning (se bruksanvisning för reglerenheten).
- 2 Om felet åter visas efter en kort tid: Sök och åtgärda felorsaken.

Åtgärda fel: Andra felkoder

- 1 Sök och åtgärda felorsaken.

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Uppvärmningen blir inte tillräckligt varm	För litet vattenflöde.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera att alla avstängningsventiler för vattenkretsen är helt öppna. ▪ Kontrollera om vattenfiltret är smutsigt. ▪ Kontrollera om expansionskärllet är defekt. ▪ Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt. ▪ Kontrollera på reglarenheten (meny "Info") 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 Kap. 10).
	För låga börvärdesområden.	I [→ Huvudmeny → Konfiguration → Uppvärmning]: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Höj parameter [Värmekurva]. ▪ Höj parameter [HZU max. temperature]. ▪ Höj parameter [Max. feed temperature].
	Väderstyrd reglering av tilloppstemperatur aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera parameter [Värmegräns värmedrift], [Värmekurva] i [→ Huvudmeny → Konfiguration → Uppvärmning].
	Valfri backup-värmare (EKBUxx) eller alternativ tillsatsvärmare inte tillkopplad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp. ▪ Kontrollera parameter [Konfig. extern värmekälla] och [Ext. effekt steg 1] och [Ext. effekt steg 2] [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].
	För liten vattenmängd i värmesystemet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärllet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen (se Kap. 7.2.2).
	Varmvattenberedningen behöver för mycket värmepumpseffekt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera inställningarna av parameter [Konfig. extern värmekälla] [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa]. ▪ Kontrollera inställningarna av parameter [Ext. effekt varmvatten] [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].
Varmvattnet blir inte varmt	Varmvattenberedningen fränkopplad (t ex befinner sig kopplingsprogrammet i sänkingsfasen eller parametern för varmvattenberedningen fel inställd).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera drifttypsinställningen. ▪ Kontrollera parameter för begäran.
	För låg ackumulatorladdningstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öka börvärdet för varmvattnet.
	För hög tappningshastighet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minska tappningshastigheten, begränsa flödet.
	Värmepumpens effekt för låg.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera om kopplingstiderna för rumsvärmen och varmvattenberedningen överlappar varandra.
	För liten vattenmängd i värmesystemet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärllet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen.
	Valfri backup-värmare (EKBUxx) eller alternativ tillsatsvärmare inte tillkopplad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera backup-värmarens (EKBUxx) nätförsörjning. ▪ Backup-värmarens (EKBUxx) termoskyddskontakt (STB) har utlösts. Lås upp. ▪ Kontrollera parameter [Konfig. extern värmekälla] och [Ext. effekt steg 1] och [Ext. effekt steg 2] [→ Huvudmeny → Inställningar → Ext. källa].

8 Fel och störningar

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Rumskyllningen kylar inte	För litet vattenflöde.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 [→ Huvudmeny → Info → Översikt → 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 Kap. 10).
	"Kylning" fränkopplat (t ex begär rumstermostaten "Kylning", men kopplingsprogrammet är i sänkningsfasen, utomhustemperaturen för låg).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera drifttypinställningen. ▪ Kontrollera parameter för begäran. ▪ Kontrollera inställningar av datum, tid och kopplingsprogram på reglerenheten.
	Köldmediekompressorn arbetar inte.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 "Uppvärmning".	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ställ om drifttypen till "Kylning".
	Utomhustemperatur < 4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Värmepumpen har automatiskt kopplat om till drifttyp "Uppvärmning" för att kunna garantera frostskydd om utomhustemperaturen sjunker ytterligare. Rumskyllning inte möjlig.
För låg kyleffekt vid rumskyllning	För litet vattenflöde.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 [→ Huvudmeny → Info → Översikt → 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera förtrycket i expansionskärlet och vattentrycket, fyll vid behov på värmevatten och ställ in förtrycket igen.
	För liten eller för stor köldmediemängd i värmesystemet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fastställ orsakerna till att köldmediemängden i köldmediekretsen är för liten eller för stor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vid för liten köldmediemängd ska köldmediekretsens täthet kontrolleras, repareras och köldmedium fyllas på. ▪ Vid för stor köldmediemängd, ska köldmediet återvinnas och anläggningen fyllas med rätt mängd.

Fel	Möjlig orsak	Möjlig åtgärd
Enhetens interna cirkulationspump förorsakar för höga driftljud	Luft i vattenkretsen.	<ul style="list-style-type: none"> Avlufta värmesystemet och den interna cirkulationspumpen helt.
	Missljud på grund av vibrationer.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att Daikin Altherma EHS(X/H), komponenterna och täckåporna är korrekt fastsatta.
	Lagerskada på den interna cirkulationspumpen	<ul style="list-style-type: none"> Byt den interna cirkulationspumpen.
	För lågt vattentryck vid pumpinloppet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera på reglerenheten [→ Huvudmeny → Info → Översikt] att 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.	<ul style="list-style-type: none"> Byt expansionskärlet.
	Vattentrycket i värmesystemet är för högt.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera på reglerenheten [→ Huvudmeny → Info → Översikt] att vattentrycket ligger under det angivna maxtrycket. Tappa vid behov ur så mycket vatten att trycket ligger i mitten av det tillåtna området.
	Säkerhetsövertrycksventilen kärvar.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera säkerhetsövertrycksventilen och byt vid behov. <ul style="list-style-type: none"> Vrid den röda knappen på säkerhetsövertrycksventilen moturs. Om ett klappande ljud hörs, måste säkerhetsövertrycksventilen bytas.

Tab. 78-1 Möjliga fel

8.3 Felkoder

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E75	Tilloppstemperaturgivare $t_{v, BH}$	Fel på tillloppstemperaturgivare	Tilloppstemperaturgivare defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt.
E76	Beredartemperaturgivare t_{DHW1}	Fel på beredartemperaturgivare	Beredartemperaturgivare t_{DHW1} resp förbindningskabel defekt eller inte ansluten. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt. Kontrollera inställning [Tank temperature sensor].
E81	Kretskort RoCon BM2C	Kommunikationsfel	Fel på parameterminne i EEPROM. <ul style="list-style-type: none"> Kontakta servicetekniker.
E88	Kretskort RoCon BM2C		Fel på parameterminne i det externa flashminnet. <ul style="list-style-type: none"> Kontakta servicetekniker.
E91	Anslutna CAN-moduler		Busskod för en CAN-modul finns dubbelt, ställ in en entydig databussadress.
E128	Returtemperaturgivare t_{R1}	Fel på returtemperaturgivare	Returtemperaturgivare t_{R1} i flödessensor FLS resp förbindningskabel defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt.
E129	Trycksensor DS	Fel på trycksensor	Trycksensor DS defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt.

8 Fel och störningar

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E198	Flödessensor FLS Trevägsventil 3UVB1	Flödesmätning inte sannolik	<p>Felet uppstår när trevägsventilen 3UVB1 står i läge bypass och den interna cirkulationspumpen går, men för litet volymflöde uppmäts.</p> <p>Erforderligt minsta vattenflöde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drifttyp "Uppvärmning": 600 l/h ▪ Drifttyp "Kylning": 840 l/h ▪ Automatisk avfrostningsfunktion () aktiv: 1020 l/h ▪ Luft i värmesystemet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avluftning. ▪ Den interna cirkulationspumpen går inte. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera den elektriska anslutningen och reglerinställningarna. Byt cirkulationspumpen om den är defekt. ▪ Flödessensor FLS smutsig, igensatt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroll, rengöring. ▪ Flödessensor FLS defekt. ▪ Ventilställdon trevägsventil 3UVB1 defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E200	Elektriska komponenter	Kommunikationsfel	<p>Kommunikationen mellan RoCon BM2C och kretskort A1P är störd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kablage eller anslutningar, dålig kontakt. ▪ Kontrollera, byt.
E8005	Trycksensor DS	Vattentrycket i värmesystemet för lågt	<p>Vattentrycket har underskridit det tillåtna minimivärdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ För lite vatten i värmesystemet. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera om det finns läckage i värmesystemet, fyll på vatten. ▪ Trycksensor DS defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E8100	Elektriska komponenter	Kommunikation	<p>Initiering efter värmepumpsstarten kunde inte genomföras.</p> <p>Kretskort A1P defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9000		Internt tillfälligt meddelande	Inte relevant för ändamålsenligt anläggningsdrift.
E9001	Returtemperaturgivare t_{R2}	Fel på returgivare	<p>Sensor resp förbindningskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9002	Tilloppstemperatur t_{V1} eller $t_{V, BH}$	Fel på tilloppsgivare	<p>Sensor resp förbindningskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9003	Fel på frostskyddsfunktion	Plattvärmväxlare (PWT)	<p>Mätvärde $t_{V1} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frostskyddsfunktionen för plattvärmväxlaren ur funktion på grund av lågt vattenflöde. Se felkod E9004 / 7H. ▪ Frostskyddsfunktionen för plattvärmväxlaren ur funktion på grund av för lite köldmedium i anläggningen. Se felkod E9015 / E4.

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9004	Flödessensor FLS	Flödesfel	<p>För lågt vattenflöde eller överhuvudtaget inget flöde. Nödvändigt minimiflöde: se Kap. 5</p> <p>Kontrollera följande punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 finns tillräckligt vattentryck (> 0,5 bar). [→ Huvudmeny → Info → Översikt → Psystem] ▪ Kontrollera funktionen i trevägsventilen 3UVB1: Jämför 3UVB1-ventilens faktiska läge med det visade läget [→ Huvudmeny → Info → Översikt → 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 plattvärmväxlaren (utomhusenhet)
E9005	Tilloppstemperaturgivare $t_{v, BH}$	Tilloppstemperatur $t_{v, BH} > 75 \text{ °C}$	Backup-värmarens tilloppstemperatur ($t_{v, BH}$) är för hög.
E9006	Tilloppstemperaturgivare $t_{v, BH}$	Tilloppstemperatur $t_{v, BH} > 65 \text{ °C}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tilloppstemperaturgivaren lämnar fel värden, temperaturgivare resp förbindningskabel defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt. ▪ Kontaktproblem A1P-brygga på X3A.
E9007	Kretskort A1P	Kretskort IG defekt	<p>Kommunikationen mellan värmepumpens utomhusenhet och inomhusenhet är störd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetisk påverkan. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Genomför en återställning. ▪ Kretskort A1P defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt kretskort A1P.
E9008	Temperaturgivare (vätskesida köldmedium) t_{L2}	Köldmedietemperatur utanför giltigt område	<p>Ingen värmeupptagning vid plattvärmväxlaren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera flödet. ▪ Om flödet är korrekt ska köldmedietemperaturgivaren bytas.
E9009	Tillval: STB backup-värmare (EKBUxx)	STBfel	<p>Termoskyddskontakten (STB) i backup-värmaren (EKBUxx) har utlöst.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera läget på STB och lås upp.
E9010	Brygga på kretskort A1P		<p>Brygga för uttag "X21A" på kretskort A1P saknas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stick på bryggkontakten.
E9011	Flödessensor FLS	Fel på flödessensor	<p>Flödessensor FLS defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt flödessensorn FLS.
E9012	Tilloppstemperatur t_{v1} eller $t_{v, BH}$	Fel på tilloppsgivare	<p>Mätvärde utanför det tillåtna värdeområdet. Sensor resp förbindningskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9013	Huvudkretskort värmepumpsutomhusenhet	Kretskort AG defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Fläktmotor defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.

8 Fel och störningar

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9014	Högtryckskontakt S1PH i köldmediesystemet	Pköldmedium högt	<p>För högt tryck i köldmediesystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Högtryckskontakt S1PH eller fläktmotor defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt. ▪ Dålig kontakt i kablaget. ▪ För lågt flöde i värmesystemet. ▪ För mycket köldmedium påfyllt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Öppna serviceventilerna.
E9015	Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhusenheten	Pköldmedium lågt	<p>För lågt tryck i köldmediesystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ För liten köldmediemängd. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, åtgärda orsaken, fyll på köldmedium. ▪ Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Temperaturgivare lamellvärmväxlare R4T i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Magnetventilen i värmepumpsutomhusenheten öppnar inte. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9016	Elektroniskt överbelastningsskydd i köldmediekompressor	Lastskydd kompressor	<p>Överbelastningsskydd köldmediekompressor har utlöst. För hög tryckdifferens i köldmediekretsen mellan högtrycks- och lågtryckssidan (> 26 bar).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Köldmediekompressorn defekt. ▪ Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Kablage köldmediekompressor / inverterkretskort, dålig kontakt. ▪ För mycket köldmedium påfyllt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt. ▪ Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Öppna serviceventilerna.
E9017	Fläktmotor i värmepumpsutomhusenheten	Fläkt blockerad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En fläkt i värmepumpsutomhusenheten är blockerad. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9018	Elektronisk expansionsventil	Expansionsventil	Den elektroniska expansionsventilen i värmepumpsutomhusenheten är defekt, byt.
E9019	Beredartemperaturgivare t_{DHW2}	Varmvattentemperatur > 85 °C	<p>Beredartemperatugivaren t_{DHW2} levererar temperaturvärde > 85 °C.</p> <p>Sensor resp förbindningskabel defekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9020	Utloppstemperaturgivaren (hetgasgivare) R2T på värmepumpsutomhusenhet ens köldmediekompressor för hög	$T_{\text{förångare}}$ hög	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utloppstemperaturgivaren R2T på köldmediekompressorn resp förbindningskabeln defekt. ▪ Köldmediekompressorn defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9021	Högtryckskontakt S1PH i värmepumpsutomhusenhet en	HPSsystem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Högtryckskontakt S1PH defekt. ▪ Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. ▪ Kablage, dålig kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9022	Yttemperaturgivare R1T i värmepumpsutomhusenhet en	Fel på AT-givare	Sensor resp förbindningskabel defekt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.
E9023	Beredartemperaturgivare t_{DHW1} eller t_{DHW2}	Fel på WW-givare	
E9024	Trycksensor S1NPH i värmepumpsutomhusenhet en	Trycksensor	
E9025	Yttemperaturgivare R2T i värmepumpsutomhusenhet en	Fel på returgivare	
E9026	Insugstemperaturgivare R3T i värmepumpsutomhusenhet en	Fel på insugsrörsgivare	
E9027	Temperaturgivare lamellvärmväxlare R5T i värmepumpsutomhusenhet en	Aircoil-givare defrost	
E9028	Temperaturgivare lamellvärmväxlare R4T i värmepumpsutomhusenhet en (endast med 1116 kW-system)	Aircoil-givare Temp	
E9029	Temperaturgivare vätskesida R6T i värmepumpsutomhusenhet en	Fel på köldgivare AG	

8 Fel och störningar

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9030	Temperaturgivare R10T på inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten (endast med 1116 kW-system)	Elektrisk defekt	Övertemperatur i värmepumpsutomhusenheten. <ul style="list-style-type: none"> Mycket hög yttertemperatur. Otillräcklig kylning av inverterkretskort. Luftinsugning smutsig / blockerad. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. Temperaturgivare på inverterkretskort defekt, stickanslutning X111A inte korrekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9031	Elektriska komponenter överspänningsfel		Uppstår felet mindre än 15 ggr är funktions säkerheten i Daikin Altherma EHS(X/H) ändå garanterad. <ul style="list-style-type: none"> Sporadiskt meddelande under den kontinuerliga självövervakningen av enheten. Inga ytterligare åtgärder nödvändiga. Uppstår felet 15 ggr har det en läsande effekt och kan bero på följande: <ul style="list-style-type: none"> Aktuell nätöverspänning. Köldmediekompressorn blockerad eller defekt. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. Kablage, dålig kontakt. Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9032	Elektriska komponenter		<ul style="list-style-type: none"> Köldmediekompressorn defekt. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> Köldmediekompressorn blockerad eller defekt. För hög tryckdifferens mellan högtrycks- och lågtryckssidan innan köldmediekompressorn startas. Serviceventilerna i värmepumpsutomhusenheten inte öppna. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9034			Kommunikationsfel, intern kommunikation i värmepumpsutomhusenheten störd. <ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetisk påverkan. <ul style="list-style-type: none"> Genomför en återställning. Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. Fläktmotor defekt. Kablage, dålig kontakt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9035	Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten	Kretskort AG defekt	Ingen matningsspänning från nätanslutningen. <ul style="list-style-type: none"> Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9036	Temperaturgivare R10T på inverterkretskort i värmepumpsutomhusenhet en (endast med 1116 kW-system)	Elektrisk defekt	Övertemperatur i värmepumpsutomhusenheten <ul style="list-style-type: none"> Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. Temperaturgivare på inverterkretskort defekt, stickanslutning X111A inte korrekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9037	Inställning effekt	Felaktig effektinställning för värmepumpsutomhusenheten	<ul style="list-style-type: none"> Kontakta servicetekniker.
E9038	Sensorer och parameterinställningar i värmepumpsutomhusenhet en	Köldmedieläcka	Köldmedieförlust. <ul style="list-style-type: none"> För liten köldmediemängd. Se felkod E9015 / E4. Igensättning eller otätethet i köldmedieledning. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, fyll på köldmedium.
E9039		Under-/överspänning	Nätspänning utanför tillåtet område <ul style="list-style-type: none"> Sporadiskt fel efter ett strömavbrott. <ul style="list-style-type: none"> Ingen felåtgärd nödvändig. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9041	Överföringsfel	Elektriska komponenter	Kommunikationen mellan värmepumpens utomhusenhet och inomhusenhet är störd. <ul style="list-style-type: none"> Kablage eller anslutningar, dålig kontakt. Ingen värmepumpsutomhusenhet ansluten. Kretskort A1P defekt. Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, byt.
E9042			Kommunikationen mellan kretskort A1P och RoCon BM2C är störd. <ul style="list-style-type: none"> Se felkod E200.
E9043			Kommunikationen mellan huvudkretskort och inverterkretskort är störd. <ul style="list-style-type: none"> Huvudkretskortet i värmepumpsutomhusenheten defekt. Inverterkretskort i värmepumpsutomhusenheten defekt. Kablage, dålig kontakt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera, åtgärda orsaken, byt.
E9044			Konfigurationen av kretskort A1P passar inte till värmepumpsutomhusenheten <ul style="list-style-type: none"> Byt kretskort A1P. Kontakta vid behov servicetekniker.
E9045	Mjukvara	Uppvärmningstid WW	Varmvattnet värmer > 6 timmar <ul style="list-style-type: none"> 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 hydrokretskortet passar ihop.

8 Fel och störningar

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9046	Mjukvara	Kompressorstart	<p>Systemet identifierar 16 gånger på fem minuter att strömvågsformen är onormal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9047	Mjukvara	Överspänning	<p>Systemet identifierar 16 gånger på fem minuter överström > 20 A till kompressorn under > 2,5 sekunder</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera kompressorn. ▪ Kontrollera kompressorns anslutning och ledningar. ▪ Kontrollera expansionsventilens funktion (vätskeretur). ▪ Kontrollera köldmedievolymen och kontrollera om det finns läckage. ▪ Kontrollera effektt transistor. ▪ 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.
E9048	Fyrvägsventil	Fyrvägsventil	<p>Efter fem minuters drift uppstår följande villkor under 10 minuter:</p> <p>Uppvärmning: Kondensorns temperatur minus utloppsvattentemperaturen < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9049	Temperatursensor på förångare	Högtryck kylning	<p>Temperaturen som mäts av temperaturgivaren på lamellvärmeöverföraren stiger över 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9050	Mjukvara	Spännings-/strömsensor	<p>Störning i strömförsörjningsvillkoren identifierat, före eller direkt efter kompressorstarten</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9052	Mjukvara	Kompressorsystem	<p>Kompressorns driftfrekvens under 55 Hz, spänning under 0,1 V och ingångsström under 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9053 E9054	Trycksensor	Köldmedium trycksensor	<p>Trycksensorn identifierar ett onormalt värde under tre minuter (> 4,5 MPa eller < -0,05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
E9055	Rumstemperaturgivare (tillval)	Fel på temperaturgivare	<p>Sensor resp förbindningskabel defekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera, byt.

8 Fel och störningar

Kod	Komponent/beteckning	Fel	Möjlig felåtgärd
E9056	Yttertemperaturgivare (tillval)	Fel på temperaturgivare	Sensor resp förbindningskabel defekt ▪ Kontrollera, byt.
E9057		Övertryck i köldmediesystem; frånkoppling via högtryckskontakt	Kontakta din servicepartner
E9058	Reglerhus i utomhusenheten	Temperaturfel	Kontakta din servicepartner
E9059	Inverter i utomhusenheten	Temperaturfel	Kontakta din servicepartner
E9060	Mjukvara	Massgolvsprogrammet inte korrekt avslutat	▪ Kontrollera massgolvsprogrammet. ▪ Starta vid behov om programmet
W8006	Trycksensor DS	Varning tryckförlust	Varningsmeddelande: Maximalt tillåten tryckförlust överskriden. För lite vatten i värmesystemet. ▪ Kontrollera om det finns läckage i värmesystemet, fyll på vatten.
W8007		Vattentrycket i värmesystemet är för högt.	Varningsmeddelande: Vattentrycket har överskridit det tillåtna minimivärdet. ▪ Membranexpansionskärlet defekt eller fel förtryck inställt. ▪ Kontrollera, byt. ▪ Inställning av parameter [max tryck] för låg. ▪ Ställ vid behov in parametern. Om inställningen är korrekt, ▪ tappa ur vatten för att sänka systemtrycket.

Tab. 78-2 Felkoder



INFORMATION

Observera maximalt åtdragningsmoment för temperaturgivarna (se Kap. 10.3).

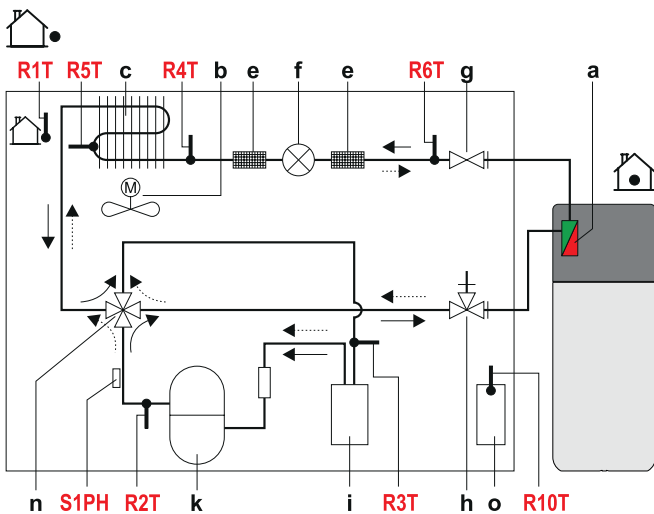


Bild 78-1 Komponenterna i värmepumpskretsen

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
a	Plattvärmväxlare (kondensator)	n	Fyrvägsventil (→ uppvärmning, ····> kylning)
b	Fläktmotor	o	Inverterkretskort
c	Lamellvärmväxlare (förångare)	R1T	Yttertemperaturgivare

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
d		R2T	Utløppstemperaturgivare (köldmediekompressor)
e	Filter	R3T ⁽²³⁾	Insugstemperaturgivare (köldmediekompressor)
f	Elektronisk expansionsventil	R4T ⁽²³⁾	Temperaturgivare lamellvärmväxlare - ingång
g	Serviceventil (vätskeledning)	R5T	Temperaturgivare lamellvärmväxlare - mitten
h	Serviceventil med underhållsanslutning (gasledning)	R6T ⁽²³⁾	Temperaturgivare vätskeledning (t ₂)
i	Akkumulator	R10T ⁽²³⁾	Temperaturgivare på inverterkretskort
k	Köldmediekompressor	S1PH	Högtryckskontakt

Tab. 78-3

8.4 Nöddrift

Vid felinställningar i den elektroniska regleringen kan värmenöddrift användas genom att specialfunktionen "48h nöddrift" aktiveras [→ Huvudmeny → Fel → 48h drift] (se bifogad instruktionsbok för reglerenheten).

⁽²³⁾ Endast med 11-16 kW värmepumpsutomhusenhet.

Vid intakta trevägsventiler kopplar Daikin Altherma EHS(X/H) till värmedrift. Den erforderliga tillloppstemperaturen kan ställas in med vridknappen.

9 Urdrifftagning

9 Urdrifftagning



FARA: RISK FÖR BRÄNSKADOR

När solvärmereturanslutningarna och värme- och varmvattenanslutningarna öppnas föreligger **skållnings- och översvämning** 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.

9.1 Tillfällig urdrifftagning



OBSERVERA

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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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 Daikin Altherma EHS(X/H) 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, på grund av den mycket goda värmeisoleringen Daikin Altherma EHS(X/H) inte tömmas, om beredartemperaturen regelbundet iaktas och inte sjunker under + 3 °C.

Emellertid finns därvid inget frostskydd för det anslutna värmefördelningssystemet!

9.1.1 Tömning av ackumulatortank

- 1 Koppla från huvudströmbrytaren och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling.
- 2 Anslut en avloppsslangen till **KFE-påfyllningsanslutningen (tillbehör KFE BA)** (Bild 79-1, pos. A) och dra den till ett minst markdjupt avloppsställe.



INFORMATION

Om ingen **KFE-påfyllningsanslutning** är tillgänglig kan alternativt anslutningsstycket (Bild 79-1, pos. C) demonteras från säkerhetsöverströmningen (pos. B) och användas.

Denna måste sättas tillbaka efter tömningen innan värmesystemet tas i drift igen.

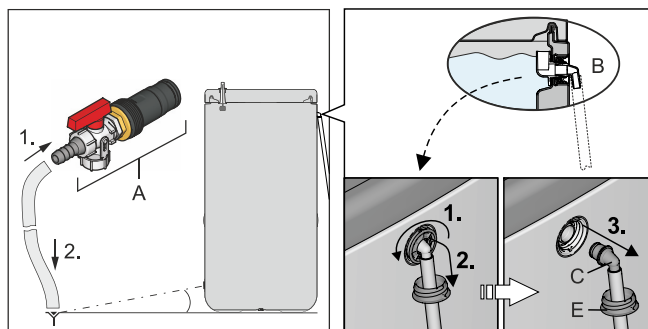


Bild 79-1 Montering av avloppsslang; Alternativ: Demontering av anslutningsstycke från säkerhetsöverströmningen

Pos.	Beteckning	Pos.	Beteckning
A	KFE-påfyllningsanslutning (tillbehör KFE BA)	E	Gångstycke
B	Säkerhetsöverströmning	F	Förslutningsplugg
C	Slanganslutningsstycke för säkerhetsöverströmning	G	Anslutningsvinkel
D	Klämstycke	X	Ventilinsats

Tab. 79-1 Teckenförklaring till Bild 79-1 till Bild 79-6

Utan $p=0$ solvärmesystem

- 1 Demontera täcksyddet på fyllnings- och tömningsanslutningen.
- 2 **Vid användning av KFE-påfyllningsanslutning (tillbehör KFE BA):**

Demontera täcksyddet på handtaget och skruva ur gängstycket (Bild 79-2, pos. E) från ackumulatortanken.

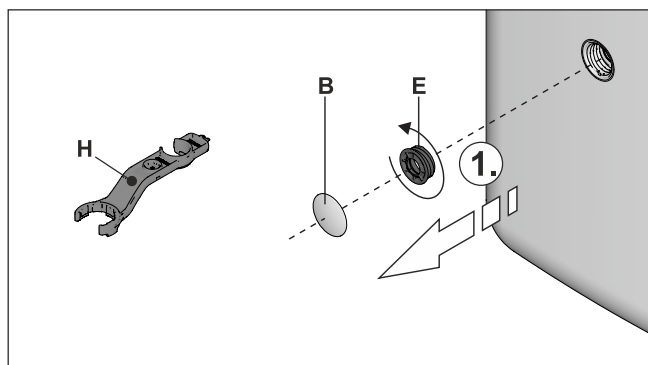


Bild 79-2 Skruva ur gängstycket

- 1 Stick in KFE-påfyllningsanslutningen i gängstycket (Bild 79-3, pos. E) och säkra med klämstycket (Bild 79-3, pos. D).
- 2 Ställ ett lämpligt uppsamlingsstråg under fyllnings- och tömningsanslutningen.
- 3 Skruva ur gängstycket på fyllnings- och tömningsanslutningen (Bild 79-4, pos. E) samt ta bort förslutningspluggen (Bild 79-4, pos. F) och skruva omedelbart åter in den förmonterade gänginsatsen med **KFE-påfyllningsanslutningen** i fyllnings- och tömningsanslutningen (Bild 79-4) ..



OBSERVERA

När förslutningspluggen tas bort väller vattnet ut.

Det finns ingen ventil och ingen backklaff i fyllnings- och tömningsanslutningen.

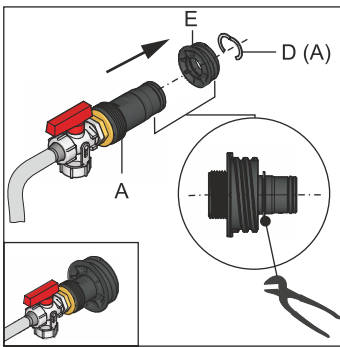


Bild 79-3 Komplettering av KFE-påfyllningsanslutning

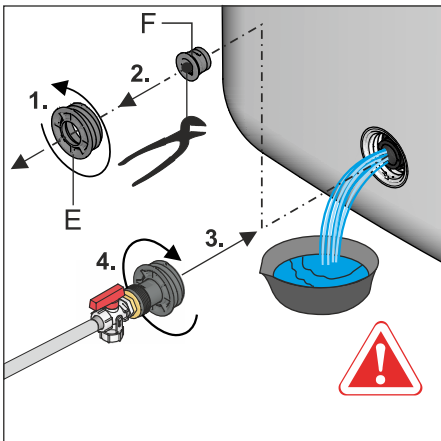


Bild 79-4 Iskrävning av KFE-påfyllningsanslutning i fyllnings- och tömningsanslutningen

- 4 Öppna KFE-kranen på **KFE-påfyllningsanslutningen** och tappa ur vattnet från ackumulatortanken.

Endast vid $p=0$ solvärmesystem

- 1 Ställ in ventilinsatsen på anslutningsvinkeln så att vägen till blindpluggen är spärrad (Bild 79-6).
- 2 Ställ ett lämpligt uppsamlingsstråg undertill och ta bort blindpluggen från anslutningsvinkeln (Bild 79-6).

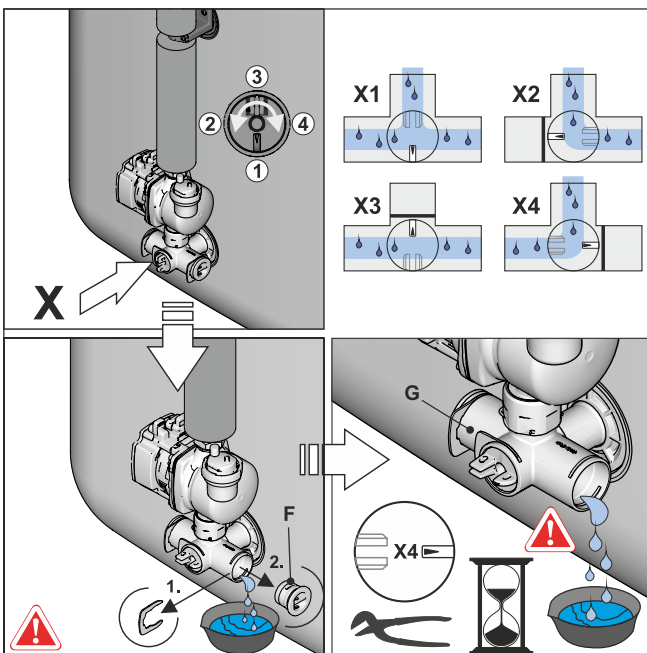


Bild 79-5 Spärrning av ventilinsatsen, borttagning av blindpluggen från anslutningsvinkeln

- 3 Stick in **KFE-påfyllningsanslutningen** i anslutningsvinkeln och säkra den med fästklammer (Bild 79-6).

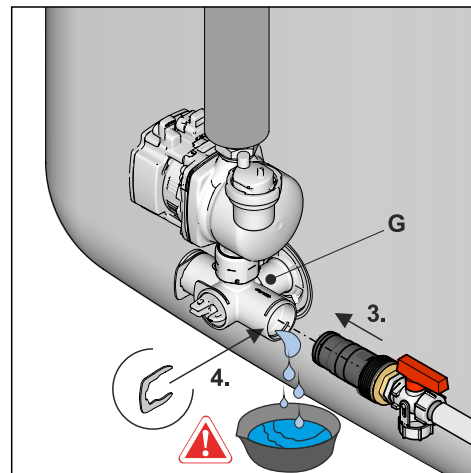


Bild 79-6 Montering av KFE-påfyllningsanslutningen i anslutningsvinkeln

- 4 Öppna KFE-kranen på **KFE-påfyllningsanslutningen**.
- 5 Ställ in ventilinsatsen på anslutningsvinkeln så att vägen till avloppsslangen öppnas (se även Bild 79-5) och tappa ut vattnet från ackumulatortanken.

9.1.2 Tömning av värmekrets och varmvattenkrets

- 1 Anslut avloppsslangen till KFE-kranen på Daikin Altherma EHS(X/H).
- 2 Öppna KFE-kranen på Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Töm värme- och varmvattenkretsen.
- 4 Koppla loss värmetiloppet och värmereturen samt kallvattentiloppet och varmvattentiloppet från Daikin Altherma EHS(X/H).
- 5 Anslut avtappningsslangen vardera till värmetiloppet och värmereturen samt till kallvattentiloppet och kallvattentiloppet så att slangöppningen befinner sig tätt ovanför golvet.
- 6 Töm värmeöverförarna i tur och ordning enligt sughåvetprincipen.

9.2 Slutgiltig urdrifftagning och kassering



OBSERVERA

Köldmedium som sipprar ut från systemet skadar miljön varaktigt.

Om olika köldmediesorter blandas, kan det uppstå farliga toxiska gasblandningar. Om utsipprande köldmedium blandas med oljor kan marken förorenas.

- Släpp aldrig ut köldmedium i atmosfären - sug alltid upp det med en lämplig återvinningsapparat och återvinn det.
- Köldmedium ska alltid återvinnas och på så sätt skiljas från oljor och andra tillsatssämnen.
- Förvara alltid oblandat köldmedium i lämpliga tryckbehållare.
- Kassera köldmedier, oljor och tillsatssämnen på rätt sätt motsvarande respektive nationella bestämmelser i användningslandet.

Slutgiltig urdrifftagning av Daikin Altherma EHS(X/H):

- 1 Ta apparaten ur drift (se Kap. 9.1).
- 2 Koppla bort alla elektriska anslutningar, köldmedie- och vattenanslutningar.

9 Urdrifftagning

- 3 Demontera apparaten enligt installationsanvisningen i motsatt ordning.
- 4 Kassera på rätt sätt.

Anvisningar om kassering

Vi har konstruerat Daikin Altherma EHS(X/H) miljövänligt. Vid kasseringen uppstår endast avfall som antingen kan omhändertas för materialåtervinning eller termisk återvinning. De använda materialerna som lämpar sig för materialåtervinning kan sorteras efter sorter.



Genom den miljövänliga konstruktionen av Daikin Altherma EHS(X/H) har vi skapat förutsättningarna för miljövänlig kassering. För korrekt kassering och iakttagande av respektive lands lagstiftning ansvarar användaren.

10 Tekniska data

10.1 Grunddata

Typ		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D	EHSB04P50D	EHSB08P50D
		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D
		EHSB04P30D	EHSB08P30D	EHSB04P50D	EHSB08P50D
		EHSX08P30D	EHSX04P50D	EHSX08P50D	EHSX04P30D
Parameter	Enhet				
Mått (H x B x D)	cm	189,1 x 59,5 x 61,5		189,6 x 79 x 79	
Tomvikt	kg	73	76	93	99

Vatten-/värmecirkulationspump		
Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Varvtalssteg	—	Steglös (PWM)
Spänning	V	230
Frekvens	Hz	50
Skyddstyp	—	IP 44
Nominell effekt maximalt	W	58

Värmeväxlare (vatten/köldmedium)		
Typ	—	Plattvärmeväxlare av rostfritt stål
Värmeisolering	—	EPP

Ackumulatortank			
Akkumulatorvolym totalt	liter	294	477
Maximalt tillåten lagringsvattentemperatur	°C	85	
Beredskapsvärmeförbrukning vid 60 °C	kWh/24h	1,5	1,7

Dricksvattenvärmeväxlare (rostfritt stål 1.4404)				
Vattenvolym värmeväxlare	liter	27,14	28,17	28,14
Yta dricksvattenvärmeväxlare	m ²	5,6	5,8	5,9
Max drifttryck	bar	6		

Värmeväxlare ackumulatorladdning (rostfritt stål 1.4404)				
Vattenvolym värmeväxlare	liter	12,4	11,92	12,08
Värmeväxlaryta	m ²	2,53	2,42	12,46

Värmeväxlare trycksatt solvärmesystem (rostfritt stål 1.4404)					
Vattenvolym värmeväxlare	liter	—	3,9	—	10,18
Värmeväxlaryta	m ²	—	0,74	—	1,687

Röranslutningar					
Kall- och varmvatten	tum	1" AG			
Värme tillopp och retur	tum	1" IG			
Anslutning solvärmesystem	tum	1" IG			
Anslutning solvärmesystem	tum	—	3/4" IG + 1" AG	—	3/4" IG + 1" AG

Köldmediekrets		
Antal kretsar	—	1

10 Tekniska data

Rörledningsanslutningar köldmediekrets		
Antal	—	2
Vätskeledning typ	—	Flänsanslutning
Vätskeledning ytter-Ø	tum	1/4" AG
Gasledning Typ	—	Flänsanslutning
Gasledning ytter-Ø	tum	5/8" AG

Driftområde		
Tilloppstemperatur för rumsvärme-, rumskylningsfunktion, uppvärmning (min/max)	°C	18 till 65
Tilloppstemperatur för rumsvärme-, rumskylningsfunktion, kylning (min/max)	°C	5 till 22
Varmvattenberedning (med EKBUxx) uppvärmning (min/max)	°C	25 till 80

Ljudnivå		
Ljudeffekt	dB(A)	39,1

Spänningsförsörjning		
Faser	—	1
Spänning	V	230
Spänningsområde	V	Spänning ±10%
Frekvens	Hz	50

Nätanslutning ⁽²⁴⁾		
Värmepumpsutomhusenhet	—	3G
Alternativ tillsatsvärmare (backup-värmare EKBUxx)	—	3G (1-fasig) / 5G (3-fasig)

10.2 Karakteristikkurvor

10.2.1 Sensorkurvor

		Mättemperatur i °C															
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Sensormotstånd i kohm enligt norm resp tillverkaruppgifter															
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36	
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-	

Tab. 80-17 Temperaturgivare

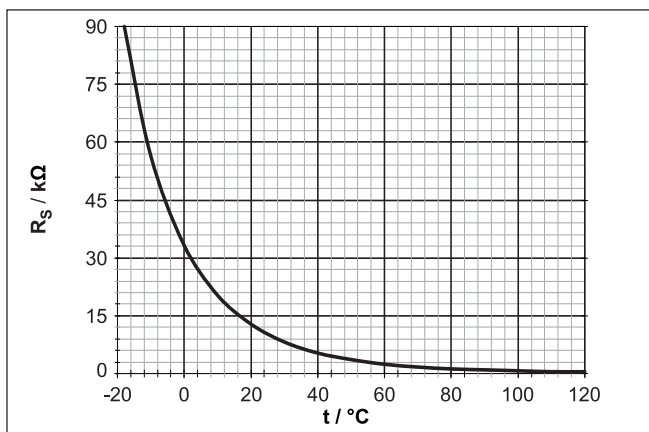


Bild 80-7 Temperaturgivarnas karakteristiska diagram $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Pos.	Beteckning
R_s	Sensormotstånd (NTC)
t	Temperatur
t_{DHW1}	Beredartemperaturgivare

Tab. 80-18 Teckenförklaring till Bild 80-7

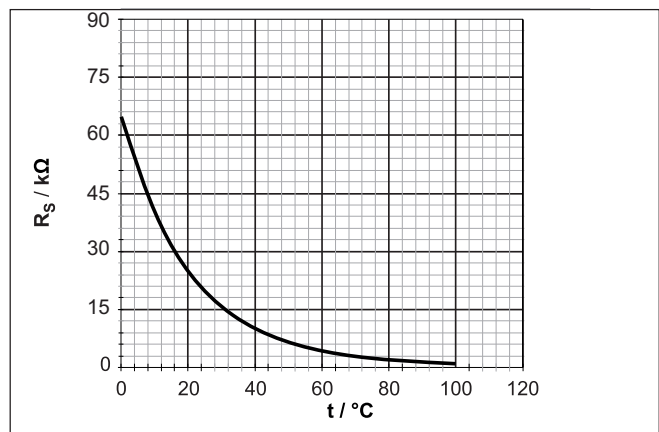


Bild 80-8 Temperaturgivarnas karakteristiska diagram $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Pos.	Beteckning
R_s	Sensormotstånd (NTC)
t	Temperatur
t_R	Returtemperaturgivare

Tab. 80-19 Teckenförklaring till Bild 80-7

⁽²⁴⁾ Antal enskilda ledningar i anslutningskabeln inklusive skyddsledare. De enskilda ledningarnas tvärsnitt är beroende av strömbelastningen, anslutningskabelns längd och respektive lagbestämmelser.

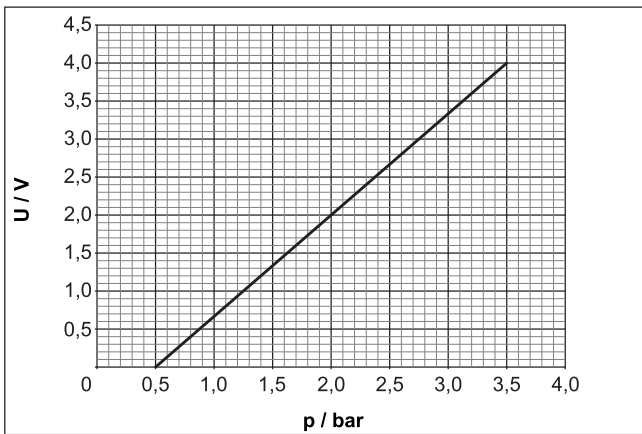


Bild 80-9 Karakteristikkurva för trycksensor (DS)

Pos.	Beteckning
p	Vattentryck
U	Spänning

Tab. 80-20 Teckenförklaring till Bild 80-9

10.3 Åtdragningsmoment



Komponent	Gångstorle k	Åtdragni ngsmom ent i Nm
Temperaturgivare	Alla	Max 10
Hydrauliska ledningsanslutningar (vatten)	1"	25 – 30
Anslutningar gasledning (köldmedium)	5/8"	63 – 75
Anslutningar vätskeledning (köldmedium)	1/4"	15 – 17
Anslutningar vätskeledning (köldmedium)	3/8"	33 – 40
Backup-värmare	1,5"	Max 10 (handkraft)

Tab. 80-22 Åtdragningsmoment

10.4 Minsta golvyta och ventilationsområde



OBSERVERA

Återanvändning av begagnade köldmedieledningar kan skada enheten.

- Återanvänd inte köldmedieledningar som har använts med ett annat köldmedium. Byt ut köldmedieledningen eller rengör den noggrant.

- Om den totala köldmediemängden i systemet är < 1,84 kg, finns inga ytterligare krav.
 - Om den totala köldmediemängden i systemet är $\geq 1,84$ kg, måste ytterligare krav på minsta golvyta iakttas:
- Jämför den totala köldmediemängden i systemet (m_c) med maximalt tillåten köldmediemängd (m_{max}) för uppställningsrummet (A_{room}), (se).
 - Om $m_c \leq m_{max}$: Apparaten kan utan vidare krav installeras i detta utrymme.
 - Om $m_c > m_{max}$: Fortsätt med följande steg.

10.2.2 Pumpkarakteristikkurvor

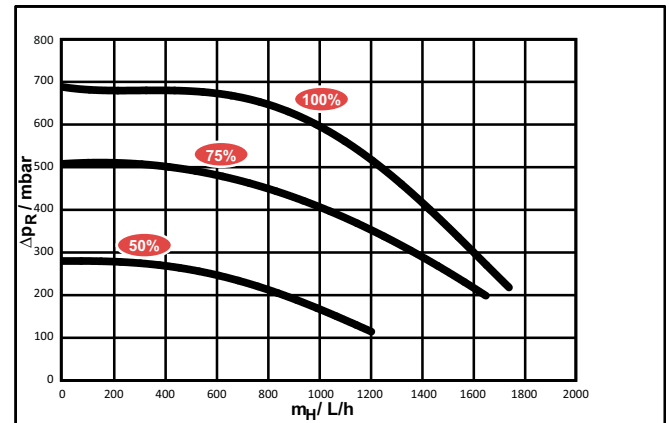


Bild 80-10 Resterande pumpningshöjd för den interna värmecirkulationspumpen med uppvärmningsstödjande värmeöverförare

Pos.	Beteckning
ΔP_R	Resterande pumpningshöjd för intern värmecirkulationspump
m_H	Flöde värmesystem

Tab. 80-21 Teckenförklaring till Bild 80-10

- Jämför minsta golvyta (A_{min}) i med uppställningsrummets golvyta (A_{room}) och det intilliggande rummet (A_{room2}).
 - Om $A_{min} \leq A_{room} + A_{room2}$: Fortsätt med följande steg.
 - Om $A_{min} > A_{room} + A_{room2}$: Kontakta återförsäljaren på plats.
- Beräkning av köldmediemängd (dm), som överstiger m_{max} :
 $dm = m_c - m_{max}$
- Beräkning av minsta öppningsområde (VA_{min}) för naturlig ventilation mellan uppställningsrum och intilliggande rum (se).
- Apparaten kan installeras om:
 - Det finns två ventilationsöppningar mellan uppställningsrummet och det intilliggande rummet (vardera en uppe och en nere)
 - Nedre öppning: Den nedre öppningen måste uppfylla kraven för minsta öppningsområde (VA_{min}). Den måste sitta så nära golvet som möjligt. Om ventilationsöppningen börjar vid golvet, måste höjden vara ≥ 20 mm. Öppningens nedre sida måste sitta ≤ 100 mm över golvet. Minst 50% av det erforderliga öppningsområdet måste befinna sig < 200 mm från golvet. Öppningens hela område måste befinna sig < 300 mm från golvet.
 - Övre öppning: Den övre öppningen måste vara större eller lika stor som den nedre öppningen. Nedre sidan på den övre öppningen måste sitta minst 1,5 m ovanför den övre kanten på den nedre öppningen.
 - Ventilationsöppningar ut i det fria accepteras inte som lämpliga ventilationsöppningar.

A_{room} (m ²)	Maximal köldmediemängd i ett utrymme (m_{max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Tab. 80-23 Maximalt tillåten köldmediemängd i ett utrymme

10 Tekniska data

m_c (kg)	Minsta golvyta A_{\min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72



Tab. 80-24 Minsta golvyta inomhusenhet

m_c	m_{\max}	$dm=m_c-m_{\max}$ (kg)	Minsta yta på ventilationsöppning (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567

m_c	m_{\max}	$dm=m_c-m_{\max}$ (kg)	Minsta yta på ventilationsöppning (cm ²)
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

Tab. 80-25 Minsta yta på ventilationsöppning

10 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)
X26A	Kontaktanslutning till TRA1 (230 V)	FLS	Flödessensor
X31A	Kontaktanslutning till TRA1 (12 V)	HT/NT	Kopplingskontakt för nätanslutning med låg taxa
X3A	Stickanslutning internt kablage (bryggkontakt)	P	Värmecirkulationspump (apparatintern)
X4A	Kontaktanslutning för flödessensor FLS och t_{DHW2}	P_z	Cirkulationspump
X5A	Kontaktanslutning tilloppstemperaturgivare t_v	PWM	Pumpanslutning (PWM-signal)
X6A	Kontaktanslutning tilloppstemperaturgivare $t_{v,BH}$	RJ45 CAN	Kontaktanslutning (RoCon BM2C) internt kablage (till RoCon+ B1)
X7A	Kontaktanslutning temperaturgivare (vätska köldmedium) t_{DC}	RoCon+ B1	Reglerenhetens kontrollpanel
X8A	Kontaktanslutning returtemperaturgivare t_R	RoCon BM2C	Kretskort (grundmodul reglering)
X16A	Kontaktanslutning värmecirkulationspump	X16A	Kontaktanslutning värmecirkulationspump P
X18A	Kontaktanslutning till J11 på RoCon BM2C	J2	Kontaktanslutning 3UVB1
X19A	Kontaktanslutning till XAG1 + J10 på RoCon BM2C	J3	Kontaktanslutning AUX-kopplingskontakter och cooling output statusutgång
X21A	Stickanslutning internt kablage (bryggkontakt)	J5	Stickanslutning trycksensor
AUX	Utgångar kopplingskontakter (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Stickanslutning 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 yttertemperaturgivare $t_{v,BH}$
F1	Säkring 250 V T 2 (RoCon BM2C)		Kontaktanslutning beredartemperaturgivare t_{DHW1}
SG	Kopplingskontakt för Smart Grid (intelligent nätanslutning)		Kontaktanslutning HT/NT kopplingskontakt EVU
TRA1	Transformator	J10	Kontaktanslutning internt kablage X19A
t_A	Yttertemperaturgivare	J11	Kontaktanslutning internt kablage till X18A (A1P)
t_{DHW1}	Beredartemperaturgivare 1 (RoCon BM2C)	J12	Kontaktanslutning 3UV DHW
t_{DHW2}	Beredartemperaturgivare 2 (A1P)	J13	Stickanslutning systembuss (t ex inomhusstation)
t_R	Returtemperaturgivare 2 (A1P)	J14	Stickanslutning cirkulationspump P_z
t_{v1}	Tilloppstemperaturgivare 1 (A1P)	J15	Stickanslutning internt kablage (bryggkontakt)
$t_{v,BH}$	Tilloppstemperaturgivare backup-värmare	J16	Stickanslutning rumstermostat (EKRTW / EKRTW)
EHS157068	Blandarmodul	HT/NT	Kopplingskontakt för nätanslutning med låg taxa
EHS157034	Inomhusstation	XAG1	Stickanslutning värmepumpsutomhusenhet
cooling output	Statusutgång för drifttyp "Kylning" (Anslutning golvvärmereglering cooling output)	XBUH1	Stickanslutning backup-värmare (EKBUXx)
RT	Rumstermostat (EKRTW)	X2M6	Klämma förbindningskabel HPc-VK-1
RT-E	Mottagare för trådlös rumstermostat (EKRTW)	X2M7	Klämma förbindningskabel HPc-VK-1
RTX-EHS	Kretskort (backup-värmare)	X11M	Anslutningsplint i HP convector

Tab. 80-26 Beteckningar på anslutnings- och kopplings scheman

Alfabetiskt register

'Symbols

Årliga underhållsarbeten 36

A

Abdeckhaube 15
 Anslutning av blandarkrets 27
 Anzugsdrehmomente 59
 Aufstellfläche 14
 Aufstellort 14

B

Befüllanschluss 54
 Befüllung: Heizungsanlage 30
 Befüllung: Speicherbehälter 30
 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

E

Einstallation 22
 Entsorgung 56

F

Fel 43

G

Garanti 6

H

Heizungsanlage:Entleerung 54
 Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele 34

K

KFE-Befüllanschluss 54

L

Lagbestämmer 36
 Lieferumfang 13

M

Mindestabstand 14
 Mitgeltende Dokumente 3

N

Notbetrieb 52

R

Reglerenhet:Anslutning 22
 Rumsregulator 27
 Rumsstation 27

S

Schmutzfilter 20

T

Transport 13

U

Underhåll 36
 Uppbyggnad och beståndsdelar 7

Obsah

1	Všeobecná bezpečnostní opatření	2	4.9	Plnění zařízení	30
1.1	Zvláštní bezpečnostní pokyny	2	4.9.1	Kontrola kvality vody a kalibrace manometru	30
1.1.1	Dodržování pokynů	2	4.9.2	Naplnění výměníku teplé vody	30
1.1.2	Význam varování a symbolů	3	4.9.3	Plnění nádrže zásobníku	30
1.2	Bezpečnostní pokyny pro montáž a provoz	3	4.9.4	Plnění topného systému	30
1.2.1	Obecné informace	3	5	Uvedení do provozu	31
1.2.2	Použití podle určení	4	5.1	První uvedení do provozu	31
1.2.3	Místo instalace jednotky	4	5.1.1	Předpoklady	31
1.2.4	Elektrická instalace	4	5.1.2	Spuštění jednotky a uvedení do provozu	31
1.2.5	Požadavky na topnou vodu	4	5.1.3	Odvzdušnění hydrauliky	31
1.2.6	Topný systém a přípojka ze strany sanitárního zařízení	5	5.1.4	Kontrola minimálního průtoku	32
1.2.7	Provoz	5	5.1.5	Nastavení parametrů programu potěru (pouze v případě potřeby)	32
2	Předání provozovateli a záruka	6	5.2	Opětovné uvedení do provozu	32
2.1	Zaškolení provozovatele	6	5.2.1	Předpoklady	32
2.2	Ustanovení záruky	6	5.2.2	Uvedení do provozu	33
3	Popis výrobku	7	6	Hydraulické napojení	34
3.1	Konstrukce a součásti	7	6.1	Napojení hydraulického systému	34
3.2	Funkce 3cestných přepínacích ventilů	10	7	Inspekce a údržba	36
4	Nastavení a instalace	11	7.1	Obecné informace k inspekci a údržbě	36
4.1	Rozměry a připojovací rozměry	11	7.2	Inspekce a údržba	37
4.2	Přeprava a dodávka	13	7.2.1	Plnění, doplnění nádrže zásobníku	37
4.3	Instalace tepelného čerpadla	13	7.2.2	Plnění, doplnění topného systému	38
4.3.1	Výběr místa montáže	13	8	Chyby a poruchy	40
4.3.2	Instalace jednotky	14	8.1	Rozpoznání chyb a odstranění poruch	40
4.4	Příprava jednotky k instalaci	15	8.2	Přehled možných poruch	40
4.4.1	Sejmutí čelní tabule	15	8.3	Chybové kódy	43
4.4.2	Sejmutí ochranného krytu	15	8.4	Nouzový režim	53
4.4.3	Umístění řídicí skříňky do servisní polohy	15	9	Uvedení mimo provoz	54
4.4.4	Otevření řídicí skříňky	16	9.1	Přechodné odstavení	54
4.4.5	Sejmutí tepelné izolace	16	9.1.1	Vyprázdnění nádrže zásobníku	54
4.4.6	Otevření odzdušňovacího ventilu	17	9.1.2	Vyprázdnění topného a teplovodního okruhu	55
4.4.7	Vyrovnání přípojek vstupního a zpětného toku topení	17	9.2	Konečné odstavení a likvidace	56
4.4.8	Vytvoření otvoru v krytu	18	10	Technické parametry	57
4.4.9	Umístění otočného tlačítka regulace	19	10.1	Základní údaje	57
4.5	Instalace volitelného příslušenství	19	10.2	Charakteristiky	58
4.5.1	Montáž elektrického záložního ohřevu	19	10.2.1	Charakteristiky snímačů	58
4.5.2	Montáž připojovací sady Externí tepelný generátor	19	10.2.2	Charakteristiky čerpadel	59
4.5.3	Montáž připojovací sady DB	19	10.3	Utahovací momenty	59
4.5.4	Montáž připojovací sady P	20	10.4	Minimální podlahová plocha a ventilační otvory	59
4.6	Připojení vody	20	10.5	Schéma elektrického zapojení	61
4.6.1	Připojení hydraulických vedení	20	Seznam hesel	63	
4.6.2	Připojení odtoku	21			
4.7	Elektrická přípojka	22			
4.7.1	Celkové schéma zapojení	23			
4.7.2	Umístění desek s plošnými spoji a svorkovnic	24			
4.7.3	Síťová přípojka	24			
4.7.4	Obecné informace k elektrické přípojce	24			
4.7.5	Připojení vnější jednotky tepelného čerpadla	24			
4.7.6	Připojení snímače venkovní teploty (volitelně)	25			
4.7.7	Externí spínací kontakt	25			
4.7.8	Externí požadavek na potřebu (EBA)	25			
4.7.9	Připojení externího tepelného výměníku	25			
4.7.10	Připojení pokojového termostatu	26			
4.7.11	Připojení volitelných systémových komponent	27			
4.7.12	Připojení HP konvektoru	27			
4.7.13	Přípojka spínacích kontaktů (výstupy AUX)	28			
4.7.14	Nízkotarifní síťová přípojka (VT/NT)	28			
4.7.15	Přípojka inteligentních regulátorů (Smart Grid – SG)	29			
4.8	Přípojka chladiva	29			
4.8.1	Položení rozvodů chladicího prostředku	29			
4.8.2	Tlaková zkouška a naplnění okruhu chladiva	30			

1 Všeobecná bezpečnostní opatření

1.1 Zvláštní bezpečnostní pokyny



VÝSTRAHA

Přístroje, které nejsou správně seřizené a instalované, mohou negativně ovlivnit funkci přístroje anebo způsobit vážná nebo smrtelná poranění uživatele.

- Práce na Daikin Altherma EHS(X/H) (jako např. instalace, inspekce, připojení a první uvedení do provozu) smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny a pro danou činnost úspěšně ukončily **obor technického a řemeslného vzdělávání**, příp. se zúčastnili odborných školení pro další vzdělávání uznávaných příslušným úřadem. K nim patří především **kvalifikovaní topenáři, kvalifikovaní elektrikáři a odborníci na klimatizace**, kteří na základě svého **odborného vzdělání** a svých **odborných znalostí** mají zkušenosti s odbornou instalací a údržbou topných, chladicích a klimatizačních jednotek i zásobníků teplé vody.



VÝSTRAHA

Nedodržování následujících bezpečnostních pokynů může vést k těžkým poraněním nebo smrti.

- Tento přístroj smí používat **děti** od 8 let a také osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí jen pod dozorem, nebo pokud byly poučeny o bezpečném používání přístroje a chápou z něj vyplývající rizika. **Děti** si nesmějí s přístrojem hrát. **Čištění a údržbu** nesmějí provádět **děti** bez dozoru.

- Síťová přípojka musí být provedena podle IEC 60335-1 prostřednictvím dělicího zařízení, které vykazuje oddělení každého pólu s rozevřením kontaktů podle podmínek kategorie přepětí III pro plné oddělení.
- Veškeré elektrotechnické práce může provádět jen personál s elektrotechnickým vzděláním za dodržování místních a národních předpisů i pokynů v tomto návodu. Přesvědčte se, zda je použit vhodný proudový obvod. Nedostatečná zatížitelnost proudového obvodu nebo neodborně provedené přípojky mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Na místě musí být instalováno zařízení pro uvolnění tlaku s vyměřeným přetlakem méně než 0,6 MPa (6 barů). K tomu připojené odtokové potrubí musí být instalováno se stálým spádem a volným výstupem do prostředí bez ohrožení mrazem (viz [Kap. 4.3](#)).
- Z odtokového potrubí zařízení pro uvolnění tlaku může odkapávat voda. Odtokový otvor musí zůstat přístupný pro atmosféru.
- Zařízení k uvolnění tlaku musí být používáno pravidelně, aby byly odstraněny usazeniny vodního kamene a zajištěno, že nedojde k jeho zablokování.
- Nádrž zásobníku a okruh teplé vody mohou být vyprázdněny. Je třeba dodržovat pokyny v kap. .

1.1.1 Dodržování pokynů

- Originální dokumentace je v německém jazyce. Všechny ostatní jazyky jsou překlady.
- Prosim, pozorně si přečtěte tento návod, dříve než začnete s instalací nebo se zásahy do topného systému.
- Preventivní opatření popsaná v tomto dokumentu se týkají velmi důležitých témat. Bedlivě je dodržujte.

- Instalace systému a všechny práce popsané v tomto návodu a souvisejících dokumentech pro technika musí být prováděny kvalifikovaným a schváleným technikem.

Všechny potřebné činnosti k instalaci, uvádění do provozu a údržbě i základní informace k obsluze a nastavení zařízení jsou popsány v tomto návodu. Pro podrobné informace k obsluze a regulaci respektujte prosím související dokumentaci.

Všechny parametry potřebné pro pohodlný provoz jsou nastaveny již z výroby. K nastavení regulace dodržujte související dokumenty.





Související dokumentace

- Daikin Altherma EHS(X/H):
 - Návod k instalaci
 - Kontrolní seznam uvedení do provozu
 - Provozní příručka tepelného čerpadla
- RoCon+ HP:
 - Návod k instalaci
 - Provozní návod
- Venkovní jednotka: Instalační návod
- Pokojová stanice EHS157034 a směšovací modul EHS157068: Provozní návod
- Další volitelné příslušenství a volitelné systémové komponenty: Příslušné instalační a provozní návody

Návody jsou v rozsahu dodávky daných jednotek.





1.1.2 Význam varování a symbolů

V tomto návodu jsou systematizována varování podle stupně nebezpečí a pravděpodobnosti vzniku.

	NEBEZPEČÍ Upozorňuje na bezprostřední nebezpečí. Nedodržování varování vede k těžkým poraněním nebo smrti
	VÝSTRAHA Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci Nedodržování varování může vést k těžkým poraněním nebo smrti.
	UPOZORNĚNÍ Upozorňuje na možnou škodlivou situaci Nedodržování varování může vést k věcným škodám nebo poškození životního prostředí a lehkým poraněním.
	Tento symbol označuje tipy pro uživatele a velmi užitečné informace, ale žádné výstrahy před nebezpečím

Speciální výstražné symboly







Některé druhy nebezpečí jsou znázorněny speciálními symboly.

-  Elektrický proud
-  Nebezpečí výbuchu
-  Nebezpečí popálení nebo opaření
-  Nebezpečí otravy

Platnost

Některé informace v tomto návodu mají omezenou platnost. Platnost je zdůrazněna symbolem.

-  Venkovní jednotka tepelného čerpadla ERGA


-  Vnitřní jednotka tepelného čerpadla Daikin Altherma EHS(X/H)
-  HP konvektor
-  Dodržujte předepsaný utahovací moment (viz kap. [Kap. 10.3](#))
-  Platí jen pro jednotky s přípojkou solárního systému bez tlaku (DrainBack).
-  Platí jen pro jednotky s bivalentní přípojkou solárního systému (Biv).
-  Platí jen pro Daikin Altherma EHS(X/H) s chladicí funkcí

Pokyny k manipulaci

- 1 Pokyny k manipulaci jsou znázorněny jako seznam. Manipulace, u kterých je třeba nuceně dodržovat pořadí, jsou znázorněny s číslováním.
 - ➔ Výsledky manipulace jsou označeny šipkou.

1.2 Bezpečnostní pokyny pro montáž a provoz

1.2.1 Obecné informace

 **VÝSTRAHA**

Přístroje, které nejsou správně seřízené a instalované, mohou negativně ovlivnit funkci přístroje anebo způsobit vážná nebo smrtelná poranění uživatele.

- Práce na Daikin Altherma EHS(X/H) (jako např. instalace, inspekce, připojení a první uvedení do provozu) smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny a pro danou činnost úspěšně ukončily **obor technického a řemeslného vzdělávání**, příp. se zúčastnili odborných školení pro další vzdělávání uznávaných příslušným úřadem. K nim patří především **kvalifikovaní topenáři, kvalifikovaní elektrikáři a odborníci na klimatizace**, kteří na základě svého **odborného vzdělání a svých odborných znalostí** mají zkušenosti s odbornou instalací a údržbou topných, chladících a klimatizačních jednotek i zásobníků teplé vody.
- Při provádění všech prací na Daikin Altherma EHS(X/H) vypněte externí hlavní vypínač a zajistěte ho proti nechtěnému zapnutí.
- Po ukončení instalace nebo údržby nenechávejte pod krytem jednotky ležet žádné nástroje nebo jiné předměty.

Zabránění nebezpečí

Daikin Altherma EHS(X/H) je postaven podle známého stavu techniky a uznávaných technických předpisů. Přesto může při neodborném používání dojít k ohrožení života a zdraví osob i věcným škodám. Pro zamezení nebezpečí jednotky jen nainstalujte a provozujte:

- přiměřeně jejich určení a v perfektním stavu,
- s vědomím bezpečnosti a nebezpečí.

Toto předpokládá znalost a používání obsahu tohoto návodu, odpovídajících předpisů bezpečnosti práce i uznávaných bezpečnostně technických a pracovních lékařských ustanovení.

Před prací na hydraulickém systému

- Práce na zařízení (jako např. instalace, připojení a první uvedení do provozu) smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny a pro danou činnost úspěšně ukončily obor technického a řemeslného vzdělávání.

1 Všeobecná bezpečnostní opatření



- U všech prací na zařízení vypněte hlavní vypínač a zajistěte ho proti nechtěnému zapnutí.
- Zaplombování nesmí být poškozena ani odstraněna.
- U přípojky na straně topení musí pojistné ventily odpovídat požadavkům EN 12828 a u přípojky na straně pitné vody požadavkům EN 12897.

1.2.2 Použití podle určení

Daikin Altherma EHS(X/H) může být používán výhradně jen k přípravě teplé vody, jako prostorový topný systém a podle provedení jako prostorový chladicí systém.

Daikin Altherma EHS(X/H) se může sestavovat, zapojovat a provozovat pouze podle údajů tohoto návodu.

Smí se používat pouze vhodné venkovní jednotky schválené výrobcem.

Daikin Altherma EHS(X/H)			
			
	EHSX04P30D	EHSX08P30D	
	EHSX04P50D	EHSX08P50D	
	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D	
	EHSXB04P50D	EHSXB08P50D	
	EHSX04P30D	EHSX08P30D	
	EHSX04P50D	EHSX08P50D	
	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D	
	EHSXB04P50D	EHSXB08P50D	
	EHSX04P30D	EHSX08P30D	
	EHSX04P50D	EHSX08P50D	
	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D	
	EHSXB04P50D	EHSXB08P50D	
	ERGA04DAV3	P	-
	ERGA06DAV3	-	P
	ERGA08DAV3	-	P
	ERGA04DAV3A	P	-
	ERGA06DAV3A	-	P
	ERGA08DAV3A	-	P

Obr. 81-3 Přípustné kombinace

Každé jiné použití nebo použití přesahující toto určení se považuje za použití v rozporu s určením zařízení. Za škody z toho vyplývající odpovídá pouze provozovatel.

Ke správnému použití v souladu s určením patří také dodržování návodu k údržbě a inspekci. Náhradní díly musí minimálně odpovídat technickým požadavkům specifikovaným výrobcem. Toto je například zaručeno používáním originálních náhradních dílů.

1.2.3 Místo instalace jednotky



VÝSTRAHA

Plastová stěna zásobníku Daikin Altherma EHS(X/H) se může při vnějším působení tepla (>80 °C) roztavit a v extrémním případě začít hořet.

- Daikin Altherma EHS(X/H) je třeba instalovat s minimální vzdáleností 1 m od jiných tepelných zdrojů (>80 °C) (např. elektrický ohříváč, plynový ohříváč, komín) a hořlavých materiálů.



UPOZORNĚNÍ

- Daikin Altherma EHS(X/H) instalujte jen tehdy, jestliže je zajištěna dostatečná nosnost podkladu 1 050 kg/m² s připočtením bezpečnostní přírážky. Podklad musí být rovný, vodorovný a hladký.
- Není přípustná instalace venku.**
- Není dovolena instalace v prostředí ohroženém výbuchem.
- Elektronická regulace nesmí být za žádných okolností vystavena povětrnostním vlivům, jako například dešti nebo sněhu.
- Nádrž zásobníku nesmí být trvale vystavena přímému slunečnímu záření, protože UV záření a povětrnostní vlivy by mohly poškodit plast.
- Daikin Altherma EHS(X/H) musí být instalován tak, aby byl chráněn před mrazem.
- Zajistěte, aby nebyla vodárenským podnikem dodávána agresivní pitná voda. Event. je potřebná vhodná úprava vody.

- Bezpodmínečně dodržujte minimální vzdálenosti od stěn a jiných předmětů (**Kap. 4.1**).
- Dodržujte speciální instalační požadavky chladiva R32 (viz **Kap. 4.3.1**).



UPOZORNĚNÍ

- p=0** Je-li připojen solární topný systém DrainBack: Daikin Altherma EHS(X/H) nainstalujte dostatečně daleko pod solární kolektory, aby bylo možné úplné vyprázdnění solárního topného systému. (Dodržujte pokyny uvedené v příručce pro solární topný systém DrainBack). Nedostatečný výškový rozdíl může vést ke zničení solárního topného systému DrainBack.
- Daikin Altherma EHS(X/H) může být provozován jen v prostorech s teplotami prostředí více než 40 °C.

1.2.4 Elektrická instalace

- Elektrickou instalaci smí provádět pouze kvalifikovaný elektrotechnický personál při dodržení platných elektrotechnických směrnic a předpisů příslušného dodavatele elektrické energie.
- Před připojením k síti porovnejte síťové napětí uvedené na typovém štítku (230 V, 50 Hz) s napájecím napětím.
- Před zahájením práce na vodivých dílech musí být odpojeno napájení (odpojit pojistku, vypnout hlavní vypínač) a zajištěno proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.
- Po ukončení práce znovu okamžitě namontujte kryty zařízení a servisní kryty.

1.2.5 Požadavky na topnou vodu

Zabránit poškození v důsledku usazenin a koroze: K zamezení korozivních produktů a usazenin dodržujte příslušná pravidla techniky (VDI 2035, BDH/ZVSHK odborné informace „Tvorbá kamene“).

Minimální požadavky na kvalitu vody pro plnění a doplnění:

- Tvrdost vody (vápník a hořčík, počítáno jako uhličitán vápenatý): ≤3 mmol/l
- Vodivost: ≤1 500 (ideálně: ≤100) μS/cm
- Chlorid: ≤250 mg/l
- Sulfát: ≤250 mg/l
- Hodnota pH (topná voda): 6,5–8,5

U plnění a doplňování vody s vysokou celkovou tvrdostí (>3 mmol/l - součet koncentrací vápníku a hořčíku, vypočítaný jako uhličitán vápenatý) je nutné zavést opatření na odsolení, změkčení nebo

stabilizaci tvrdosti vody. Doporučujeme ochranný prostředek proti zavápnění a korozi Fernox KSK. U jiných vlastností odlišujících se od minimálních požadavků jsou potřebná vhodná opatření kondicionování k zachování požadované kvality vody.

Používání plněné nebo doplňované vody, která nesplňuje uvedené kvalitativní požadavky, může způsobit podstatné zkrácení životnosti jednotky. Odpovědnost v tomto případě spočívá výhradně na provozovateli.

1.2.6 Topný systém a přípojka ze strany sanitárního zařízení

- Topný systém sestavte podle bezpečnostně-technických požadavků EN 12828.
- Sanitární přípojka musí odpovídat požadavkům normy EN 12897. Kromě toho je třeba dodržovat požadavky
 - EN 1717 – Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem. Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow. 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 – Elektrické spotřebiče připojené k vodovodní síti - Zabránění zpětnému sání a poruchám hadicových soustav. Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of backsiphonage and failure of hose-sets. 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 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (TRWI). Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments
- a doplňkově legislativu specifickou pro danou zemi.

Při provozu Daikin Altherma EHS(X/H) s dodatečným tepelným zdrojem, především při využívání solární energie může teplota v zásobníku překročit 65 °C.

- Proto při instalaci zařízení namontujte ochranu proti opaření (směšovací zařízení teplé vody, např. **VTA32**).

Pokud se Daikin Altherma EHS(X/H) napojí na topný systém, ve kterém jsou potrubí nebo topná tělesa z oceli, nebo se použijí netěsné trubky podlahového topení, mohou se do zásobníku teplé vody dostat kaly a špony, které mohou vést k ucpání, lokálnímu přehřátí nebo ke korozi.

- K zamezení možných škod je třeba do zpětného toku vytápění zařízení namontovat filtr pro nečistoty nebo odlučovač kalu (SAS 1 nebo SAS 2).
- Filtr pro nečistoty musíte čistit v pravidelných intervalech.

1.2.7 Provoz

Daikin Altherma EHS(X/H):

- provozovat teprve po ukončení všech instalačních a přípojných prací.
- provozovat pouze s plně naplněnou nádrží zásobníku (ukazatel hladiny náplně) a topným okruhem.
- provozovat na maximálně 3 bary v zařízení.
- připojovat k externímu zásobování vodou (přívodu) jen s redukčním ventilem.
- provozovat pouze s předepsaným množstvím a typem chladicího prostředku.
- provozovat pouze s namontovaným ochranným krytem.

Dodržujte předepsané intervaly údržby a provádějte inspekce.

2 Předání provozovateli a záruka

2.1 Zaškolení provozovatele

- Před tím, než předáte topný systém, vysvětlete provozovateli, jak může topný systém obsluhovat a kontrolovat.
- Předajte provozovateli technické podklady (alespoň provozní návod a provozní příručka) a upozorněte jej na to, že tyto dokumenty musí být uloženy tak, aby byly vždy k dispozici a nacházely se v bezprostřední blízkosti přístroje.
- Předání zdokumentujete tím, že společně s provozovatelem vyplníte a podepíšete přiložený formulář k instalaci a zaškolení.

2.2 Ustanovení záruky

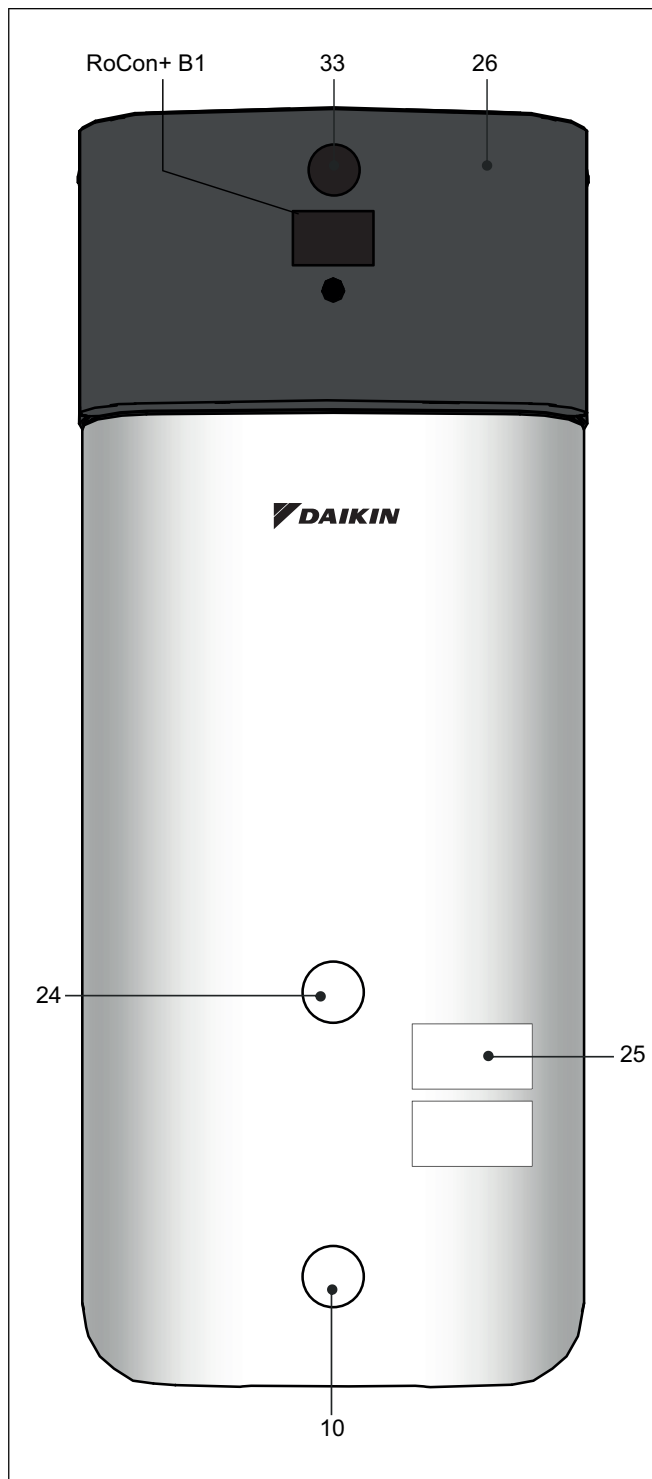
V zásadě platí zákonné záruční podmínky. Naše záruční podmínky, které přesahují jejich rozsah, najdete v internetu. Případně se zeptejte svého dodavatele.

Nároky na záruční výkony platí jen tehdy, jestliže budou roční práce údržby prokazatelně a pravidelně prováděny podle [Kap. 7](#).

3 Popis výrobku

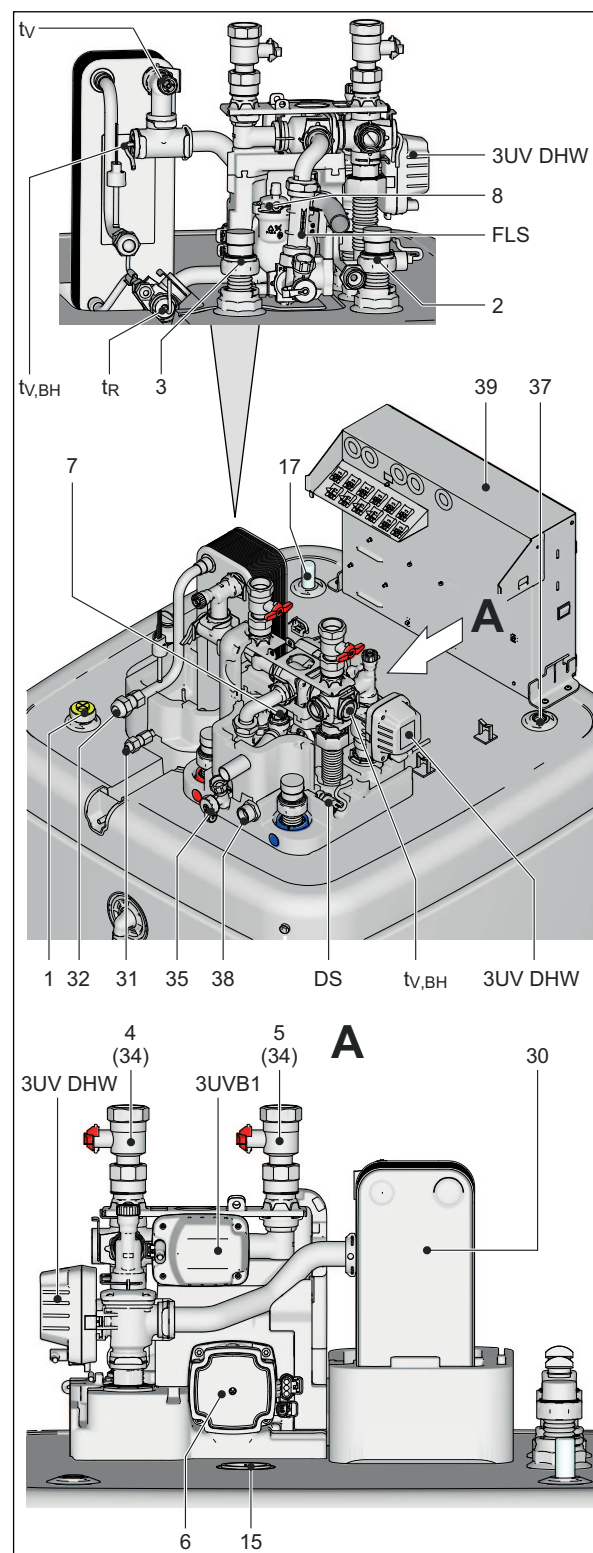
3.1 Konstrukce a součásti

Vnější strana jednotky



Obr. 83-1 Konstrukce a součásti – vnější strana zařízení⁽²⁵⁾

Horní strana jednotky

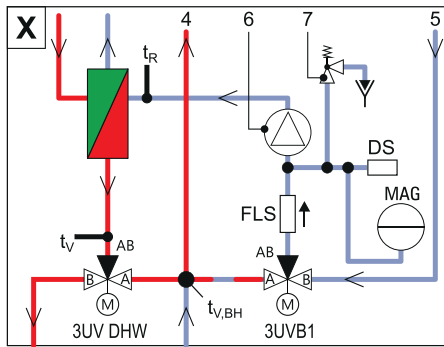


Obr. 83-2 Konstrukce a součásti – horní strana zařízení⁽²⁵⁾

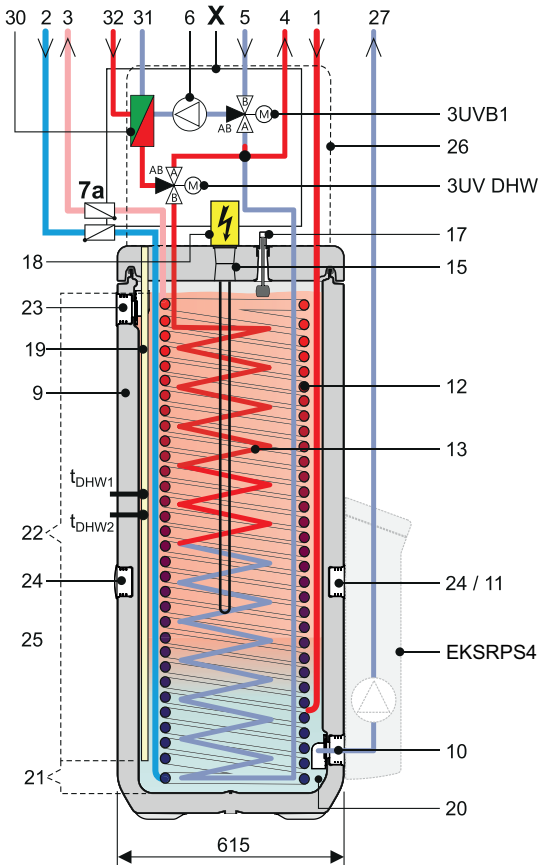
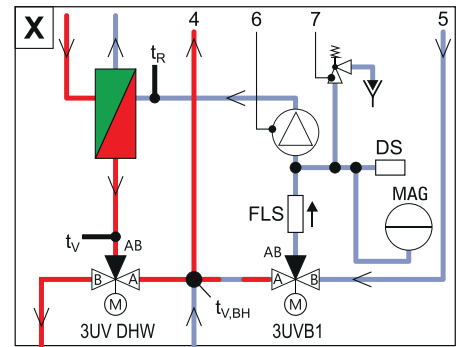
⁽²⁵⁾ Legenda viz Obr. 83-1

3 Popis výrobku

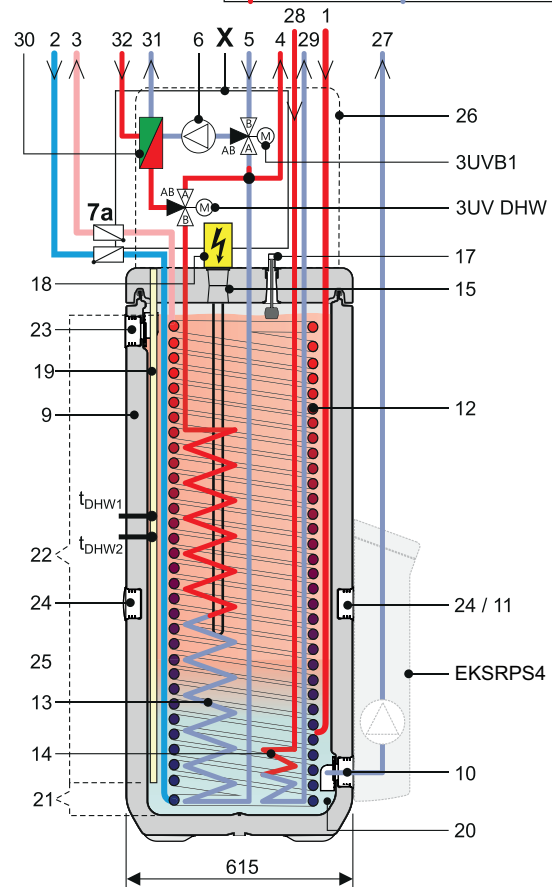
Vnitřní konstrukce ...04P30D/...08P30D



Vnitřní konstrukce ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)



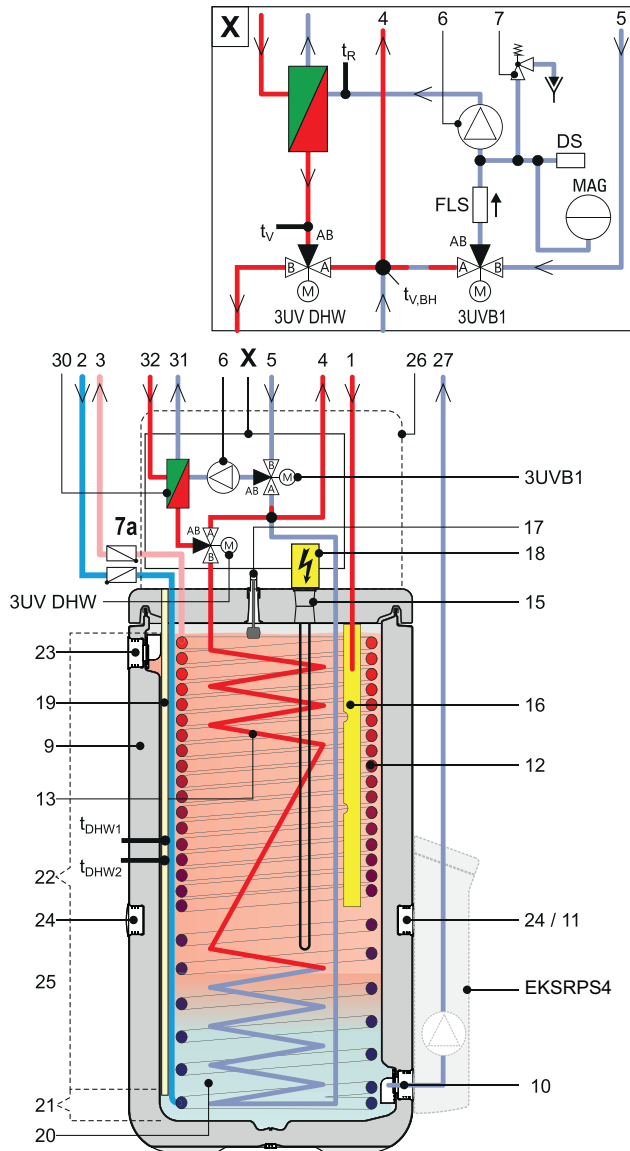
Obr. 83-3 Konstrukce a součásti – vnitřní konstrukce ...04P30D/...08P30D⁽²⁵⁾



Obr. 83-4 Konstrukce a součásti – vnitřní konstrukce ...B04P30D / ...B08P30D (Biv)⁽²⁵⁾

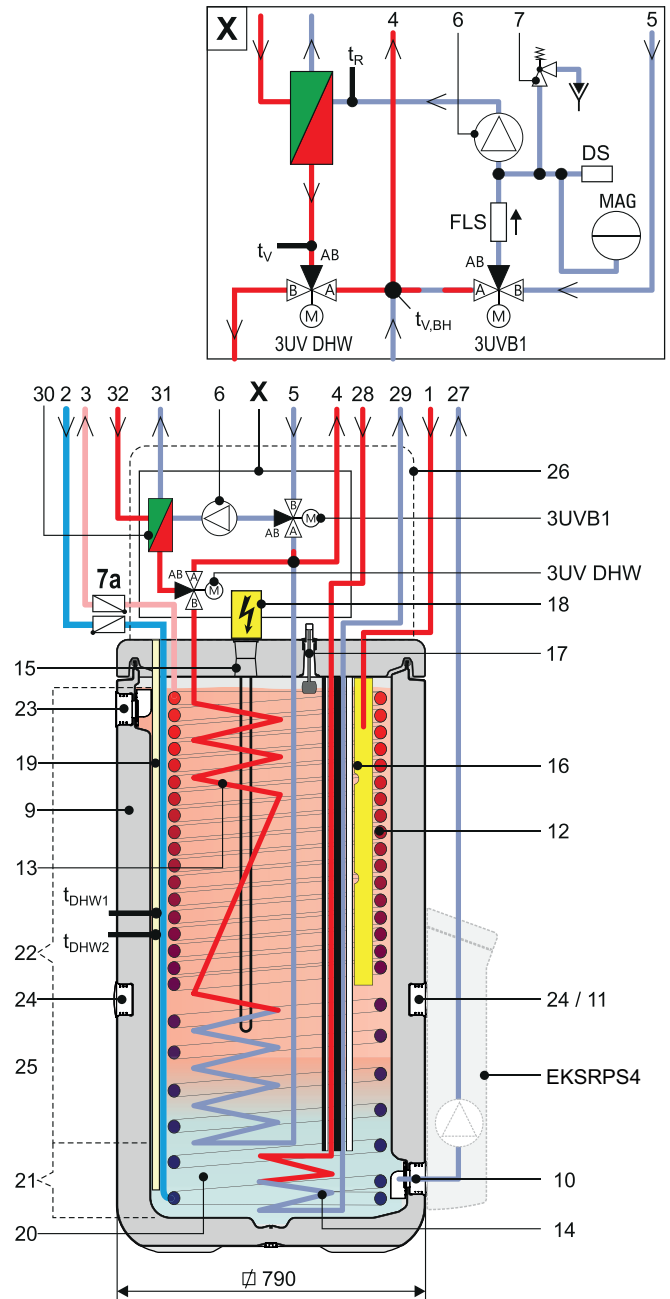
⁽²⁵⁾ Legenda viz Obr. 83-1

Vnitřní konstrukce ...04P50D / ...08P50D



Obr. 83-5 Konstrukce a součásti – vnitřní konstrukce ...04P50D / ...08P50D⁽²⁵⁾

Vnitřní konstrukce ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)



Obr. 83-6 Konstrukce a součásti – vnitřní konstrukce ...B04P50D / ...B08P50D (Biv)⁽²⁵⁾

Pol.	Název	Pol.	Název
1	Solární přívod nebo přípojka pro další tepelný zdroj (jen BIV)	25	Typový štítek
2	Přípojka studené vody	26	Ochranný kryt
3	Teplá voda	27	solární zpětný tok
4	Topení, vstup	28	Solární přívod
5	Topení, zpětný tok	29	solární zpětný tok
6	Cirkulační čerpadlo	30	Deskový tepelný výměník
7	přetlakový ventil	31	Přípojka kapalného rozvodu chladicího prostředku
7a	Cirkulační brzda (příslušenství)	32	Přípojka plynového rozvodu chladicího prostředku

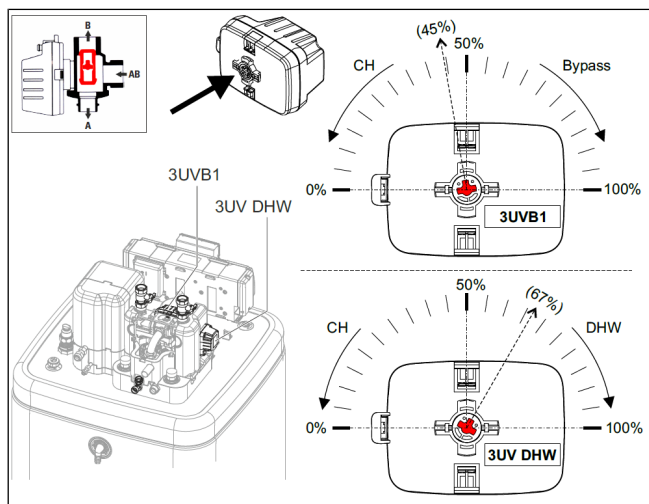
⁽²⁵⁾ Legenda viz Obr. 83-1

3 Popis výrobku

Pol.	Název	Pol.	Název
8	Automatický odvzdušňovač	33	Stavová indikace
9	Nádrž zásobníku (dvojstěnné pouzdro z polypropylenu s tepelnou izolací z tvrdé pěny PUR)	34	Kulový kohout (topný okruh)
10	Plnicí a vyprazdňovací přípojka nebo solární přípojka zpětného běhu	35	Napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil (topný okruh)
11	Uchycení pro solární regulaci nebo rukojeť	37	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW1} , t_{DHW2}
12	Tepelný výměník (nerezová ocel) k ohřevu pitné vody	38	Přípojka expanzní nádoby s membránou
13	Tepelný výměník (nerezová ocel) pro plnění zásobníku, resp. podporu topení	39	Řídicí skříňka
14	Tepelný výměník (nerezová ocel) k plnění zásobníku tlakového solárního systému	3UVB 1	3cestný přepínací ventil (interní okruh tepelného generátoru)
15	Přípojka pro volitelný elektrický záložní ohřev EKBUxx	3UV DHW	3cestný přepínací ventil (teplá voda/topení)
16	Solární přívodní vrstvená trubka	DS	Snímač tlaku
17	Ukazatel hladiny náplně (voda v zásobníku)	FLS	FlowSensor
18	Volitelně: elektrický záložní ohřev (EKBUxx)	T_R	Snímač teploty zpětného toku
19	Ponorná objímka snímače teploty v zásobníku t_{DHW1} a t_{DHW2}	T_V	Snímač vstupní teploty
20	Voda v zásobníku bez tlaku	$t_{V, BH}$	Snímač vstupní teploty záložního ohřevu
21	Solární zóna	RoCon + B1	Ovládací část regulace
22	Zóna teplé vody	EKSR PS4	Volitelně: Solární regulační a čerpadlová jednotka
23	Připojení bezpečnostního přepadu	MAG	Membránová expanzní nádoba
24	Uchycení pro rukojeť		

Obr. 83-1 Legenda k Obr. 83-1 až Obr. 83-6

3.2 Funkce 3cestných přepínacích ventilů



Obr. 83-7 Funkce 3cestného přepínacího ventilu

4 Nastavení a instalace



VÝSTRAHA

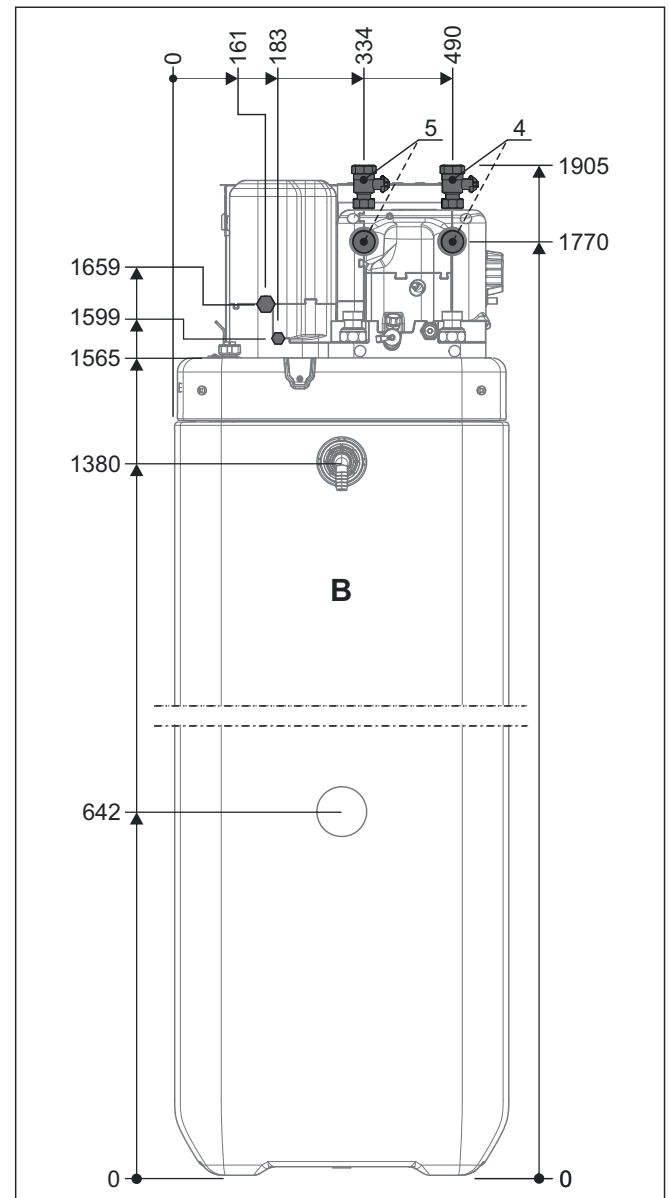
Neodborně smontovaná a instalovaná chlazení (tepelná čerpadla), klimatizace a topná tělesa mohou ohrozit život a zdraví osob, příp. mohou mít omezenou funkčnost.

- Práce na Daikin Altherma EHS(X/H) (jako např. nastavení, údržba, přípojka nebo první uvedení do provozu) smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny a pro danou činnost úspěšně absolvovali technické nebo řemeslné školení, příp. se účastnili uznávaných dalších školení požadovaných příslušným úřadem. K nim patří především odborníci z oboru vytápění, elektrikáři a odborníci na klimatizaci, kteří na základě svého odborného vzdělání a svých odborných znalostí mají zkušenosti s odbornou instalací a údržbou topících a chladících zařízení a klimatizací.

Neodborné postavení a instalace vedou k zániku záruky výrobce pro dané zařízení. Máte-li nějaké dotazy, pak se spojte s naším technickým zákaznickým servisem.

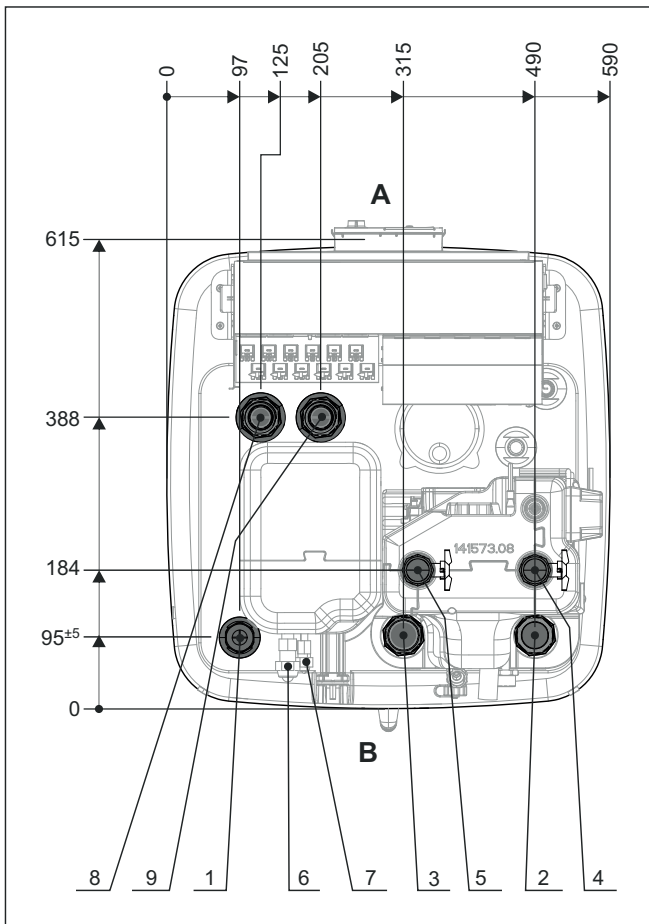
4.1 Rozměry a přípojovací rozměry

Rozměry ...04P30D/...08P30D



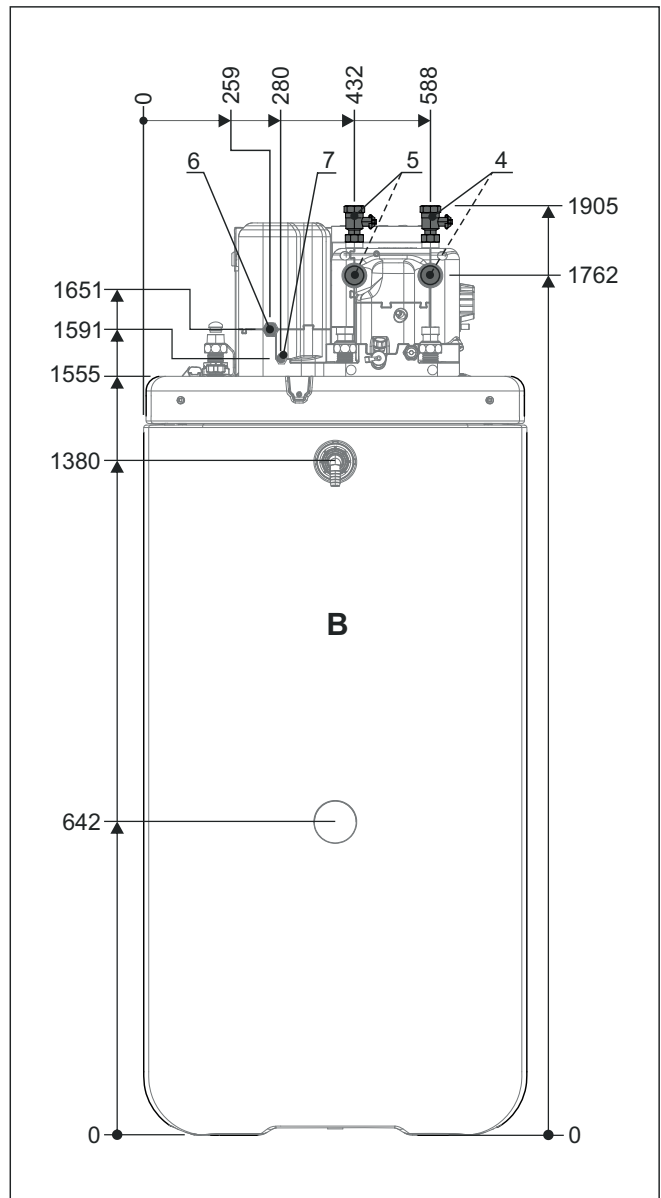
Obr. 84-1 Rozměry – pohled ze strany – ...04P30D/...08P30D

4 Nastavení a instalace

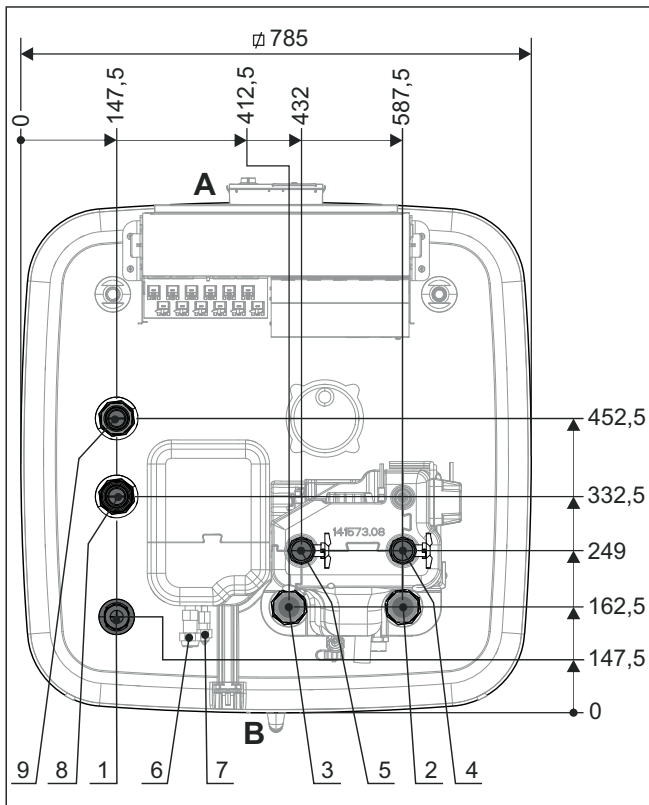


Obr. 84-2 Rozměry – pohled shora – typ ...04P30D/...08P30D

Rozměry ...04P50D/...08P50D



Obr. 84-3 Rozměry – pohled ze strany – ...04P50D/...08P50D



Obr. 84-4 Rozměry – pohled shora – typ ...04P50D/...08P50D

Pol.	Název
1	Solární přívod
2	Studená voda
3	Teplá voda
4	Topení, vstup
5	Topení, zpětný tok
6	Přípojka plynového rozvodu chladicího prostředku
7	Přípojka kapalného rozvodu chladicího prostředku
8	Solární přívod (jen typ ...Biv)
9	Solární zpětný tok (jen typ ...Biv)
A	Vpředu
B	Vzadu

Obr. 84-1

4.2 Přeprava a dodávka



VÝSTRAHA

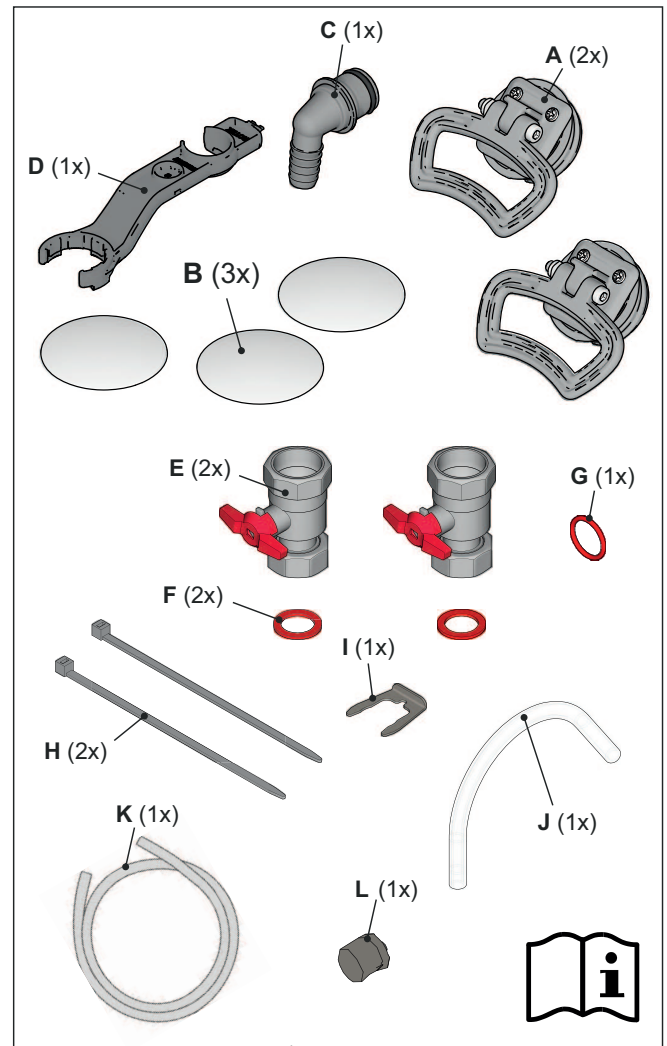
Daikin Altherma EHS(X/H) je v nenaplněném stavu zatížen na přední části, takže se může při přepravě převrátit. Tím mohou být ohroženy osoby nebo poškozena jednotka.

- Daikin Altherma EHS(X/H) dobře zajistěte, opatrně přepravujte a využívejte držadla.

Daikin Altherma EHS(X/H) se dodává na jedné paletě. Všechna přepravní vozidla jako vozíky s nízkým zdvihem a vysokozdvizné vozíky jsou pro přepravu vhodné.

Rozsah dodávky

- Daikin Altherma EHS(X/H) (předmontovaná),
- Sáček s příslušenstvím (viz Obr. 84-5),
- Složka s dokumenty.



Obr. 84-5 Obsah sáčku s příslušenstvím

Pol.	Název	Pol.	Název
A	Držadla (potřebné jen k přepravě)	G	O kroužek
B	krycí deska	h	Kabelové spony
C	Hadicový přípojovací kus pro bezpečnostní přepad	I	Zásuvná svorka
D	Montážní klíč	J	Odvzdušňovací hadice
E	kulový kohout	K	Odtoková hadice víko
F	Plošné těsnění	l	Otočné tlačítko regulace RoConPlus

Obr. 84-2

Další příslušenství pro Daikin Altherma EHS(X/H) viz ceník.

4.3 Instalace tepelného čerpadla

4.3.1 Výběr místa montáže



UPOZORNĚNÍ

Je-li celková náplň chladiva v systému $\geq 1,84$ kg, musíte dodržovat další požadavky na minimální instalační plochu a minimální ventilační otvory. Respektujte [Kap. 10.4](#).

Údaje k celkové náplni chladiva najdete na typovém štítku venkovní jednotky. Bezpodmínečně dodržujte příslušný instalační návod.

4 Nastavení a instalace

Místo instalace Daikin Altherma EHS(X/H) musí splňovat následující minimální požadavky (viz také [Kap. 1.2.3](#)).

Montážní plocha

- Podklad musí být rovný a hladký a musí vykazovat dostatečnou **nosnost podkladu, 1 050 kg/m²** s připočtením bezpečnostního přídatku. Rovněž nainstalujte podstavec.
- Dodržujte instalační rozměry (viz [Kap. 4.1](#)).

Minimální vzdálenost



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ

Plastová stěna zásobníku Daikin Altherma EHS(X/H) se může při vnějším působení tepla (>80 °C) roztavit a v extrémním případě začít hořet.

- Daikin Altherma EHS(X/H) je třeba instalovat s minimální vzdáleností 1 m od jiných tepelných zdrojů (>80 °C) (např. topné zařízení, plynový ohříváč, komín) a hořlavých materiálů.



UPOZORNĚNÍ

p=0 Není-li Daikin Altherma EHS(X/H) postaven **dostatečně** daleko **pod** solárními plochými kolektory (horní hrana zásobníku leží výše než spodní hrana kolektoru), nemůže beztlaký solární systém ve venkovní oblasti běžet úplně volně.

- Daikin Altherma EHS(X/H) musí být u solární přípojky namontován dostatečně hluboko k plochým kolektorům (respektujte minimální sklon solárních spojovacích vedení).

Doporučené minimální vzdálenosti:

Ke stěně: (zadní strana) ≥ 100 mm, (strany) ≥ 500 mm

Ke stropu: ≥ 1 200 mm, minimálně 480 mm.

4.3.2 Instalace jednotky



VÝSTRAHA

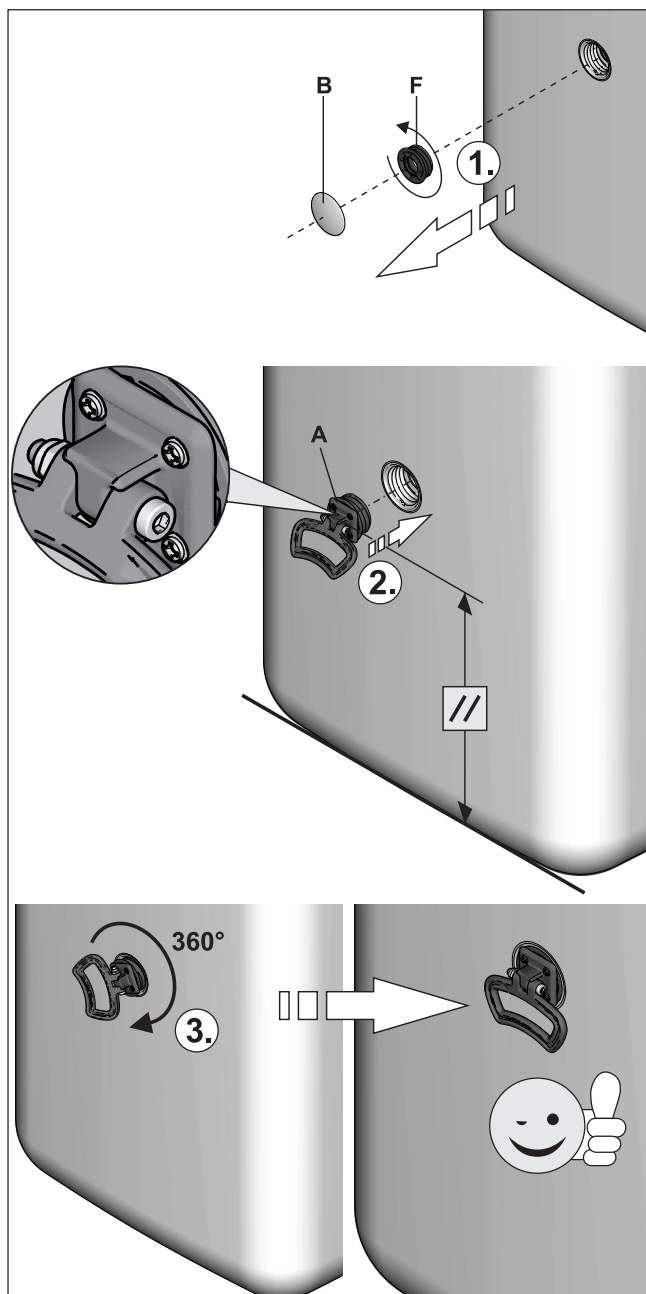
Daikin Altherma EHS(X/H) je v nenaplněném stavu zatížen na přední části, takže se může při přepravě převrátit. Tím mohou být ohroženy osoby nebo poškozena jednotka.

- Daikin Altherma EHS(X/H) dobře zajistěte, opatrně přepravujte, využívejte držadla.

Předpoklad

- Místo instalace odpovídá aktuálně platným zemským předpisům i minimálním požadavkům popsaným v [Kap. 4.3.1](#).

Nastavení



Obr. 84-6 Montáž držadel

Pol.	Název
A	Držadlo
B	krycí deska
F	Závitový kus

Obr. 84-3

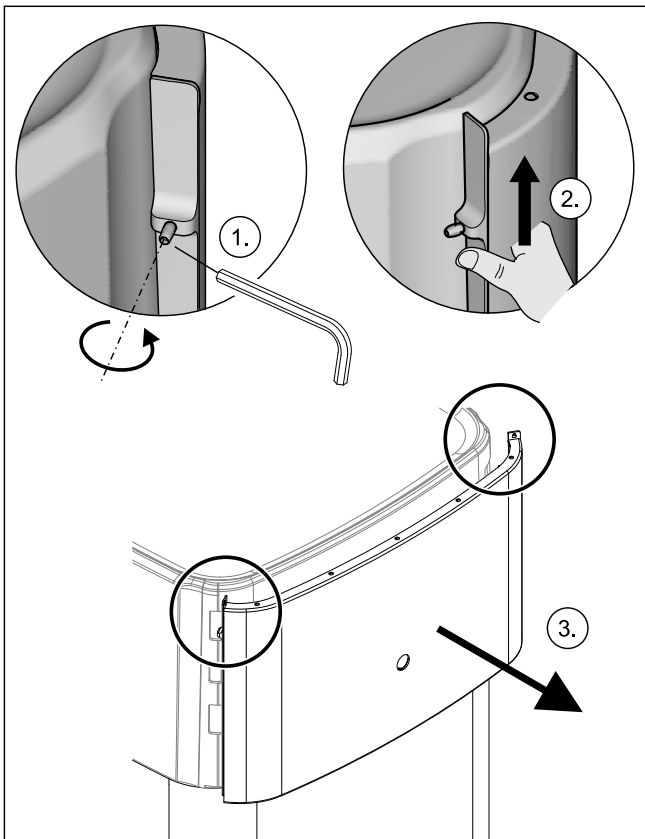
- Odstraňte obal a ekologicky ho zlikvidujte.
- Z nádrže zásobníku sejměte kryty (Obr. 84-6, pol. B) a vytočte závitové kusy (Obr. 84-6, pol. F) z otvorů, na které mají být namontována držadla.
- Držadla (Obr. 84-6, pol. A) našroubujte do uvolněných závitových otvorů.
- Daikin Altherma EHS(X/H) opatrně dopravte na místo instalace, použijte **držadla**.

- 5 Daikin Altherma EHS(X/H) umístěte na místo instalace.
- Při instalaci do skříní, za přepážkami nebo za jiných stísněných poměrů je třeba zajistit dostatečné větrání (např. větrací mřížkou). Je-li v systému celková náplň chladiva $\geq 1,84$ kg, musí být dodrženy další požadavky na ventilační otvory (viz [Kap. 10.4](#)).

4.4 Příprava jednotky k instalaci

4.4.1 Sejmutí čelní tabule

- 1 Uvolněte šrouby (1.).
- 2 Boční přídržné nopky prsty zatlačte nahoru (2.), shora přidržujte palcem.
- 3 Čelní tabuli sejměte směrem dopředu (3.).

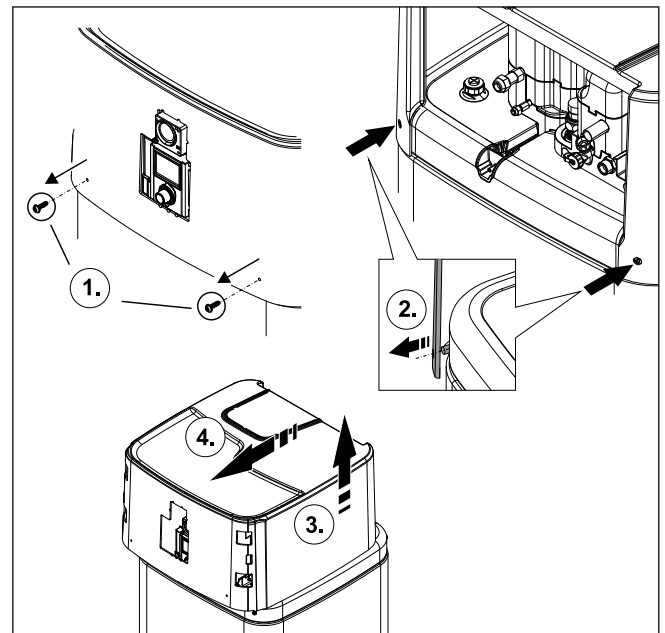


Obr. 84-7 Sejmutí čelní tabule

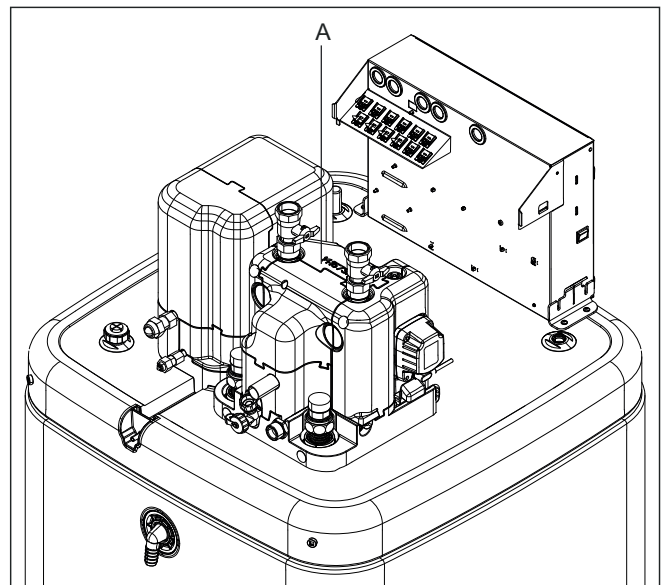
- 4 **Po dokončení instalace:** Přední tabuli nasadte rovně prostřednictvím otočného tlačítka RoCon+ HP. Přitlačte nahoře a dole, dokud čelní tabule zase bezpečně nezaskočí.

4.4.2 Sejmutí ochranného krytu

- 1 Uvolněte šrouby (1.).
- 2 Ochranný kryt vzadu vyvéste ze zaměřených přídržných nopků (2.), vzadu jej zvedněte (3.) a sejměte směrem dopředu (4.).



Obr. 84-8 Sejmutí ochranného krytu



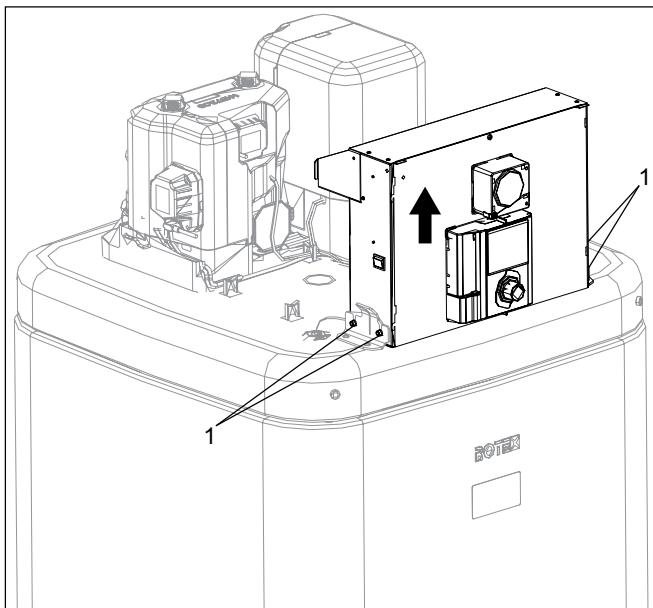
Obr. 84-9 Bez ochranného krytu

4.4.3 Umístění řídicí skřínky do servisní polohy

K usnadnění práce na hydraulice Daikin Altherma EHS(X/H) může být umístěna regulační skříňka do servisní polohy.

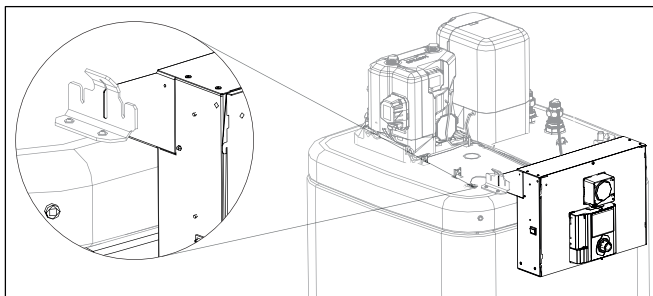
- 1 Uvolněte šrouby (1) držáku regulační skřínky.

4 Nastavení a instalace



Obr. 84-10 Umístění řídicí skříňky do servisní polohy

- 2 Řídicí skříňku odeberte směrem dopředu a s háky na zadních třmenech ji zasuňte do držáku.

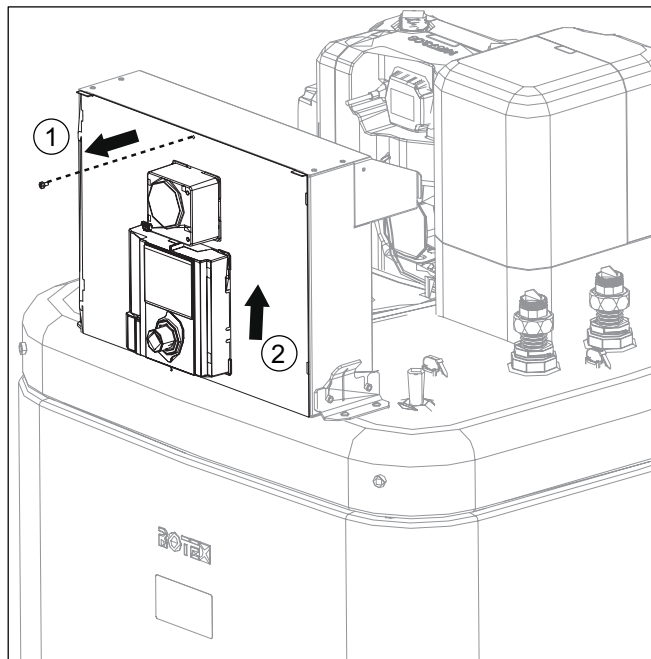


Obr. 84-11 Řídicí skříňka v servisní poloze

4.4.4 Otevření řídicí skříňky

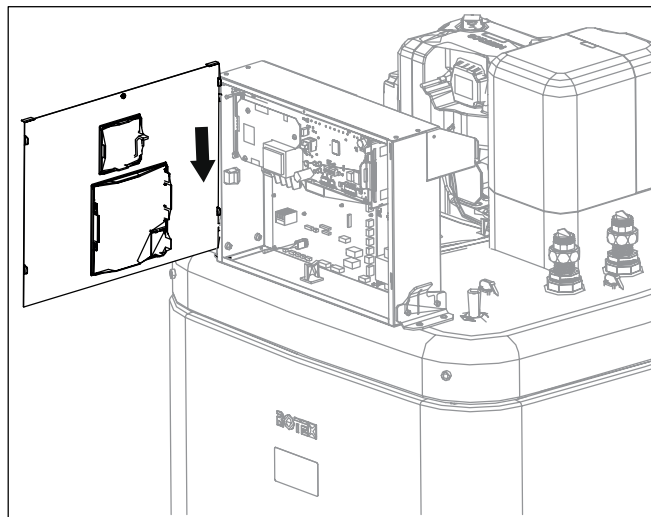
K vytvoření elektrického připojení musí být řídicí skříňka otevřena. Toto může být provedeno jak v normální, tak i v servisní poloze.

- 1 Uvolněte přední šroub.
- 2 Víko posuňte nahoru a odtáhněte jej směrem dopředu.



Obr. 84-12 Otevření řídicí skříňky

- 3 Víko s bočními háky zavěste na řídicí skříňku.



Obr. 84-13 Zavěšení víka

4.4.5 Sejmutí tepelné izolace



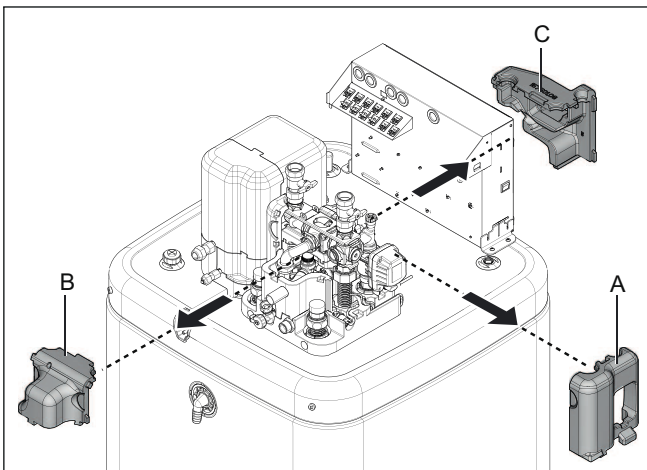
UPOZORNĚNÍ

Tepelná izolace (Obr. 84-9, poz. A) se skládá z tvarovek EPP citlivých na tlak, které mohou být při nesprávné manipulaci velmi snadno poškozeny.

- Tepelnou izolaci snímejte jen v rámci dále uvedeného pořadí a vždy respektujte uvedené směry.
- Nepoužívejte nadměrnou sílu.
- Nepoužívejte nástroje.

- 1 Horní tepelnou izolaci sejměte v následujícím pořadí:

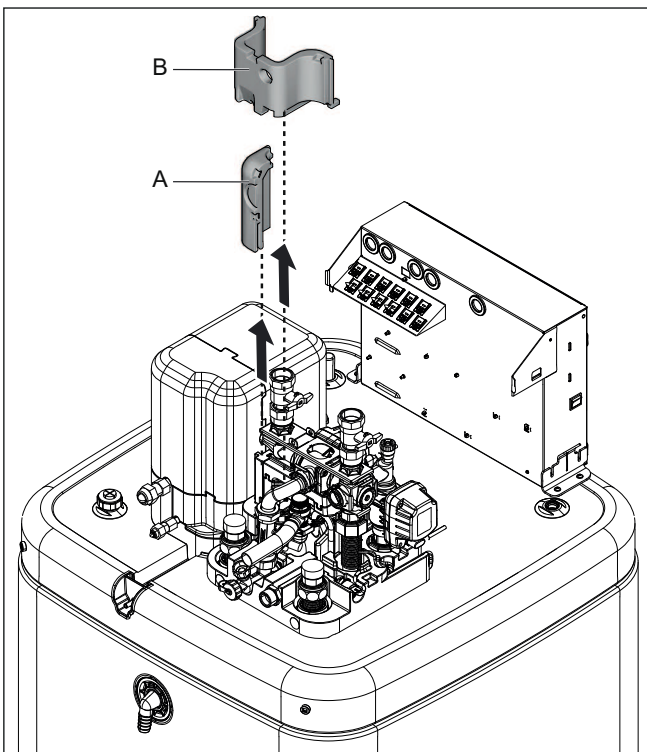
- Boční izolační prvek (poz. A) sejměte vodorovně.
- Zadní izolační prvek (poz. B) sejměte vodorovně.
- Přední izolační prvek (poz. C) sejměte vodorovně.



Obr. 84-14 Sejmутí horní tepelné izolace

2 V případě potřeby: Spodní tepelnou izolaci sejměte v uvedeném pořadí:

- Boční izolační prvek (poz. A) sejměte visle.
- Zadní izolační prvek (poz. B) sejměte visle.



Obr. 84-15 Sejmутí spodní tepelné izolace

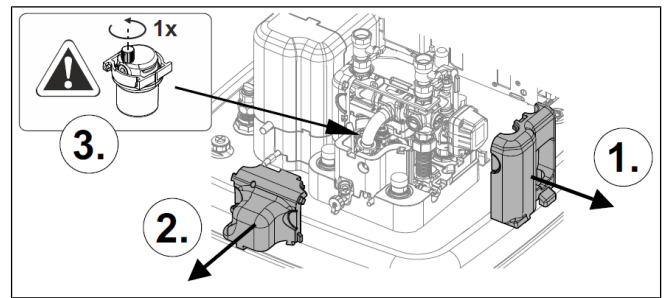


INFORMACE

Montáž tepelné izolace se provádí v obráceném pořadí.

4.4.6 Otevření odvzdušňovacího ventilu

- 1 Sejmутí tepelné izolace (viz [Kap. 4.4.5](#)).
- 2 Odvzdušňovací ventil na čerpadle otevřete o jednu otáčku.



Obr. 84-16 Otevření odvzdušňovacího ventilu

4.4.7 Vyrovnání přípojek vstupního a zpětného toku



UPOZORNĚNÍ

Při práci na hydraulickém systému je třeba dbát na montážní polohu O-kroužků, aby nedošlo k poškození O-kroužků, a tím i k netěsnostem.

- O-kroužky po demontáži, popř. před montáží konektorového spojení vždy umístěte na zasouvání díl (viz [Obr. 84-18](#)).
- Potrubí topení připojujte bez prnutí za pomoci zásuvných spojek. Zejména u připojení s ohebným potrubím (není propustné!) vytvořte vhodné odlehčení prnutí (viz).



UPOZORNĚNÍ

Nebudou-li zásuvné svorky řádně nasunuty, mohou se spojky uvolnit ze svého uchycení, takže může dojít k silnějšímu, popř. trvalejšímu úniku kapaliny.

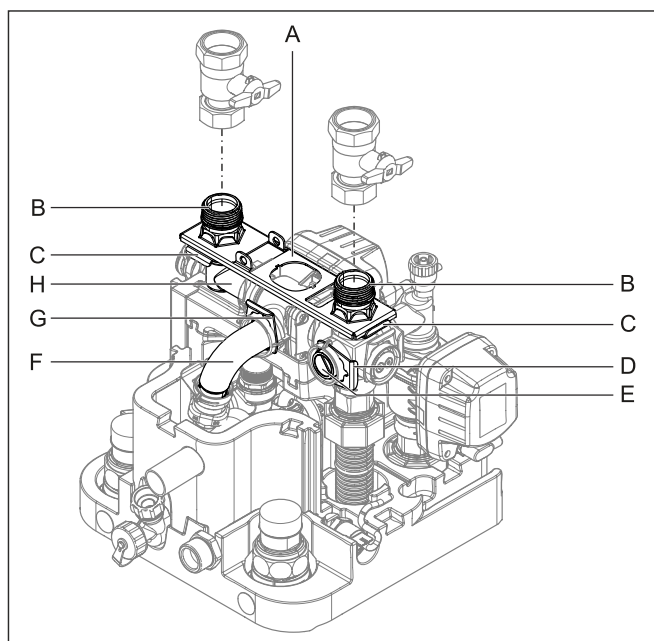
- Před nasunutím zásuvné svorky zajistěte, aby zásuvná svorka zasahovala do drážky spojky. K tomu účelu spojku zasuňte do uchycení tak daleko, aby bylo skrze uchycení zásuvné svorky vidět drážku.
- Zásuvnou svorku nasuňte až na doraz.

Přípojky vstupního a zpětného toku topení mohou být z přístroje vedeny nahoru nebo dozadu, aby mohl být přístroj optimálně přizpůsoben stavebním podmínkám na místě montáže.

Přístroj se standardně dodává s nahoru zaměřenými přípojkami. Aby mohly být přípojky vedeny z přístroje směrem dozadu, jsou potřebné následující kroky přestavby:

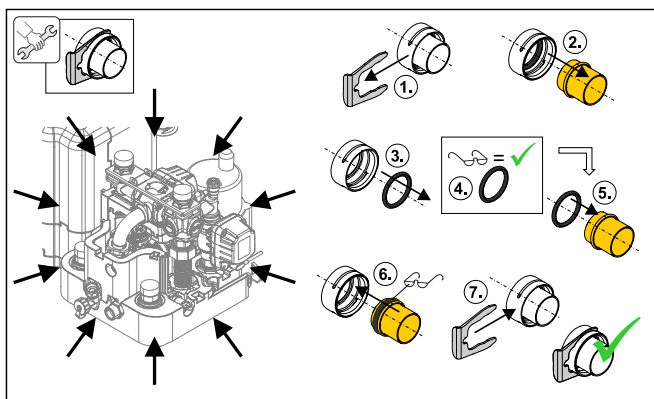
- 1 Sejměte ochranný kryt a horní tepelnou izolaci (viz [Kap. 4.4.2](#)).

4 Nastavení a instalace



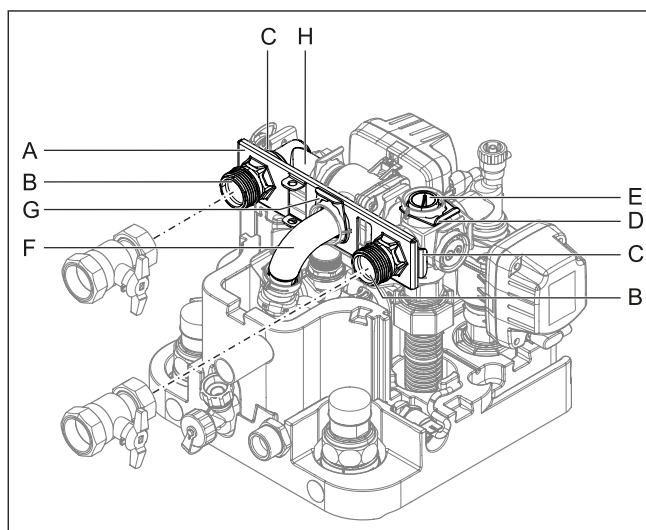
Obr. 84-17 Přípojky vstupního a zpětného toku topení zaměřené směrem nahoru

- 2 Vytáhněte obě zásuvné svorky přípojovacích spojek (Obr. 84-17, pol. C).
- 3 Vytáhněte obě přípojovací spojky (Obr. 84-17, pol. B).



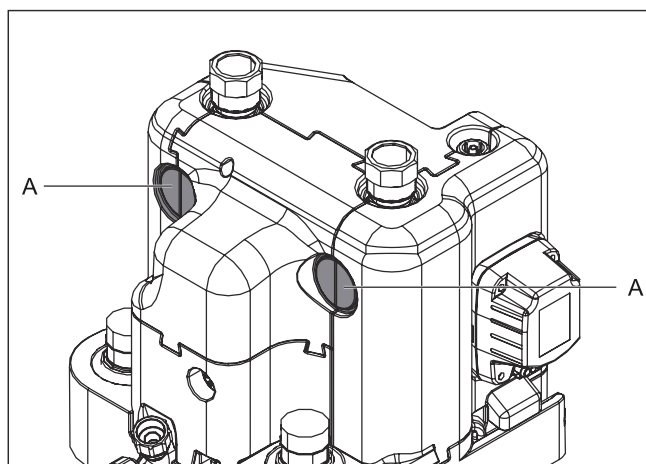
Obr. 84-18 Hydraulická zásuvná spojení

- 4 Sejměte přídržný plech (Obr. 84-17, pol. A).
- 5 Vytáhněte zásuvné svorky uzavírací zátky (Obr. 84-17, pol. D).
- 6 Vytáhněte uzavírací zátky (Obr. 84-17, pol. E).
- 7 Úhlový kus (Obr. 84-17, pol. H) otočte o 90° směrem dozadu.
- 8 Vytáhněte zásuvné svorky oblouku (Obr. 84-17, pol. G).
- 9 Oblouky (Obr. 84-17, pol. F) opatrně vytáhněte z horizontálního úchytu tak daleko dozadu, až bude možné přídržný plech (Obr. 84-19, pol. A) svisle posunout mezi ně.



Obr. 84-19 Přípojky vstupního a zpětného toku topení zaměřené směrem dozadu

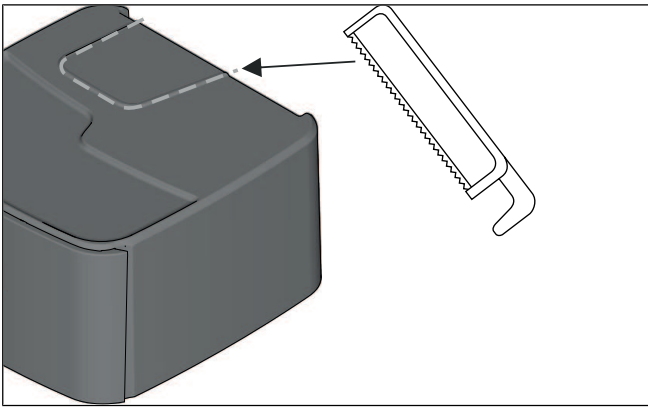
- 10 Přídržný plech zasuňte mezi oblouk a jeho horizontální uchycení a oblouk (Obr. 84-19, pol. F) zase prostrčte prostředním otvorem přídržného plechu do jeho uchycení.
- 11 Oblouk se zásuvnou svorkou (Obr. 84-19, pol. G) zase zajistěte v uchycení.
- 12 Obě přípojovací spojky (Obr. 84-19, pol. B) zasuňte přes přídržný plech do bočních uchycení.
- 13 Obě přípojovací spojky se zásuvnými svorkami (Obr. 84-19, pol. C) zajistěte v jejich uchyceních.
- 14 Zasuňte uzavírací zátky (Obr. 84-19, pol. E) do horního uchycení.
- 15 Zajistěte uzavírací zátku se zásuvnou svorkou (Obr. 84-19, pol. D).
- 16 Boční otvory tepelné izolace (Obr. 84-20, pol. A) vystříhňte vhodným nástrojem.



Obr. 84-20 Výřez tepelné izolace

4.4.8 Vytvoření otvoru v krytu

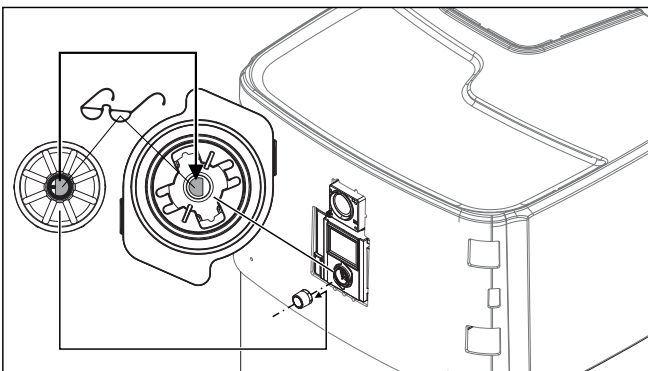
- 1 U nahoru zaměřeného vstupního a zpětného toku topení: Kryt rozstříhňte vhodným nástrojem podél perforace.



Obr. 84-21 Vytvoření otvoru v krytu

4.4.9 Umístění otočného tlačítka regulace

- 1 Otočné tlačítko vložte na uchycení tlačítka RoCon+ HP a přitlačte.



Obr. 84-22 Nasazení otočného tlačítka

4.5 Instalace volitelného příslušenství

4.5.1 Montáž elektrického záložního ohřevu (EKBUxx)

i INFORMACE

U nízké výšky stropu musí být nádrž zásobníku naklopena k vestavbě záložního ohřevu v prázdném stavu. Toto musí být provedeno před všemi dalšími instalačními kroky.

Daikin Altherma EHS(X/H) nabízí možnost montáže přídavného elektrického topení (podpurný ohřev EKBUxx). Může tak být jako dodatečný tepelný zdroj využit např. regeneračně vyrobený proud.

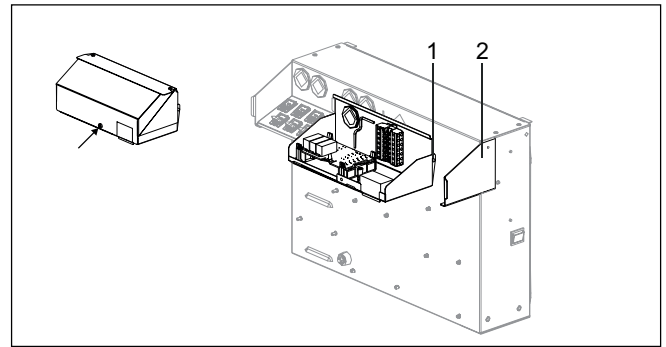
i INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní návod, který obsahuje mj. pokyny k montáži a provozu.

4.5.2 Montáž přípojovací sady Externí tepelný generátor

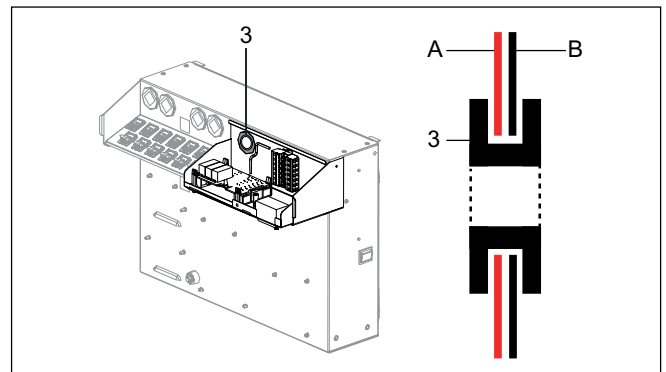
K řízení elektrického záložního ohřevu nebo jiného externího generátoru tepla musí být instalována přípojovací sada pro externí tepelný výměník.

- 1 Otevřete skříň, k tomu účelu odstraňte šroub.
- 2 Ze skříně odstraňte přídavné komponenty (svorka odlehčení od tahu, kabelová spona, průchodková objímka).
- 3 Namontujte sadu připojení k regulační skříni Daikin Altherma EHS(X/H). K tomu účelu zaveďte hák (1) přípojovací sady do štěrbinu řídicí skříňky (2); poté zatlačte přípojovací sadu dolů.



Obr. 84-23 Montáž přípojovací sady

- 4 Průchodkovou objímku (3) umístěte na průchodku mezi přípojovací svorkou (A) a řídicí skříňkou (B). Přitom dbejte, aby objímka obklopovala oba plechy.

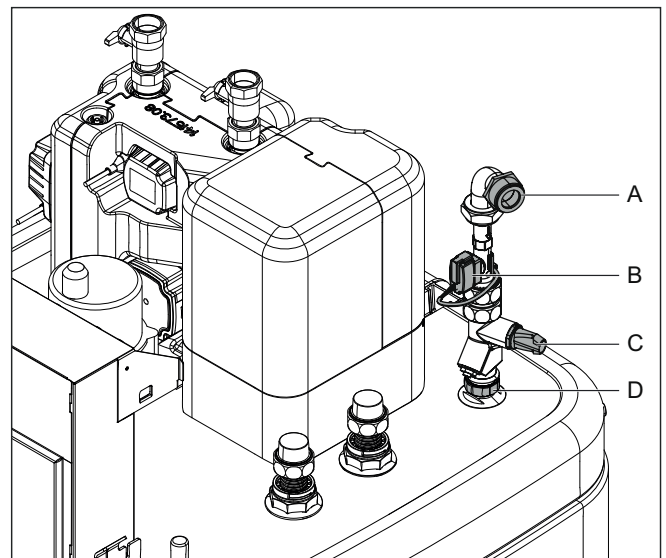


Obr. 84-24 Kabelová průchodka

- 5 Kabel desky plošných spojů EHS Ultra vedte průchodkou a připojte k RoCon BM2C (viz Obr. 84-38).
- 6 Po připojení instalace a elektrickém zapojení (viz Připojení vody resp. Kap. 4.7) opět nasadte kryt a upevněte ho šroubem.

4.5.3 Montáž přípojovací sady DB

Volitelná přípojovací sada DB umožňuje lepší přístupnost k připojení potrubí DrainBack (solární přívod).



Obr. 84-25 Přípojovací sada DB

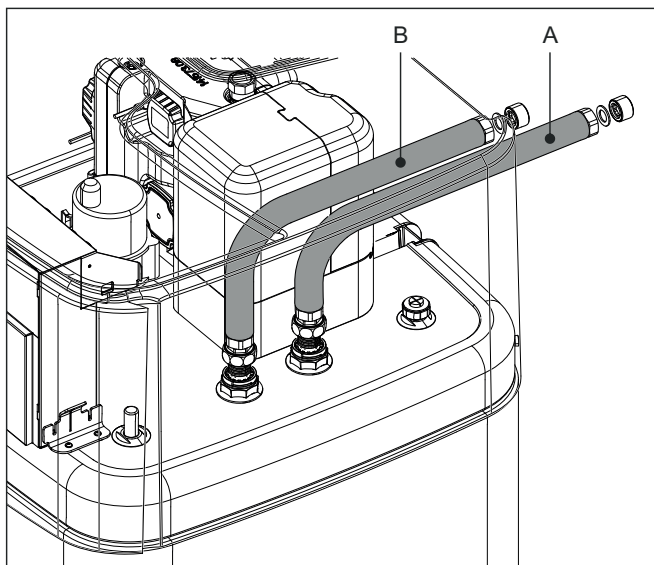
4 Nastavení a instalace

Pol.	Název
A	Připojení potrubí DB (solární přívod)
B	FlowSensor (není součástí přípojovací sady DB, ale je obsažen u EKSRRPS4)
C	Omezovač průtoku (FlowGuard)
D	Připojení – solární přívod $p=0$ u nádrže zásobníku

Obr. 84-4

4.5.4 Montáž přípojovací sady P

Volitelná přípojovací sada P pro typy přístrojů Biv umožňuje lepší přístup k přípojce vstupního potrubí a potrubí zpětného toku tlakového solárního systému nebo jiného externího tepelného generátoru na nádrži zásobníku. Sada obsahuje dvě tepelně izolované vlnité trubky, které jsou prostřednictvím převlečné matice připojeny k přípojkám nádrže zásobníku. Na druhém konci vlnitých trubek se nachází vždy jeden adaptér pro různé přípojovací velikosti vstupního potrubí a potrubí zpětného toku.



Obr. 84-26 Připojovací sada P pro typy jednotek Biv

Pol.	Název
A	Přípojka pro přívod (červená)
B	Přípojka pro zpětný tok (modrá)

4.6 Připojení vody

Důležité pokyny



UPOZORNĚNÍ

Pokud se Daikin Altherma EHS(X/H) napojí na topný systém, ve kterém jsou **potrubí nebo topná tělesa z oceli**, nebo se použijí netěsné trubky podlahového topení, mohou se do zásobníku teplé vody dostat kaly a špony, které mohou vést k **ucpání**, lokálnímu **přehřátí** nebo ke **korózi**.

- Před naplněním přístroje vypláchněte přívody.
- Vypláchněte tepelnou rozvodnou síť (u stávajícího topného systému).
- Do zpětného toku topení namontujte filtr pro nečistoty nebo odlučovač kalu (viz kap.).



UPOZORNĚNÍ

Bude-li Daikin Altherma EHS(X/H) připojen k přívodu studené vody, ve kterém jsou použita potrubí z oceli, mohou se štěpiny dostat a zůstat v tepelném výměníku s ocelovou vlnitou trubkou. Toto vede k poškození kontaktní korózi, a tím k netěsnosti.

- Před naplněním tepelného výměníku vypláchněte přívody.
- Filtr pro nečistoty namontujte do přívodu chladicí vody (např. SAS 1 nebo SAS 2).



UPOZORNĚNÍ: JEN BIV

Je-li k **tepelnému výměníku** k plnění zásobníku **tlakového solárního systému** (viz [Kap. 4.1](#), pol. 8 + 9) připojeno **externí topné zařízení** (např. kotel na dřevo), může kvůli příliš vysoké vstupní teplotě na těchto přípojkách dojít k poškození nebo zničení Daikin Altherma EHS(X/H).

- **Vstupní teplotu** externího topného zařízení **omezit na max. 95 °C**.



UPOZORNĚNÍ

Proniknutí vzduchu do sítě topné vody a kvalita topné vody, která neodpovídá požadavkům dle , může způsobit korózi. Takto vzniklé korozivní produkty (částice) mohou ucpat čerpadla a ventily a přivolat funkční poruch.

- Zařízení nesmí být připojeno s ohebnými vedeními otevřenými vůči difúzi.

- Pro potrubí pitné vody dodržujte ustanovení EN 806 DIN 1988, kromě toho platný národní soubor technických pravidel a předpisů k instalaci pitné vody.
- Abyste nemuseli použít cirkulační potrubí, nainstalujte Daikin Altherma EHS(X/H) do blízkosti odběrového místa. Je-li potřebné cirkulační potrubí, pak jej musíte nainstalovat podle schématických zobrazení v [Kap. 6.1](#).

4.6.1 Připojení hydraulických vedení



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ

Při teplotách teplé vody nad 65 °C hrozí nebezpečí opaření. To je možné při využívání solární energie, u připojeného externího topného zařízení, je-li aktivní ochrana proti legionelám nebo je nastavena žádaná teplota teplé vody více než 65 °C.

- Namontujte ochranu proti opaření (směšovací zařízení teplé vody (např. VTA32).



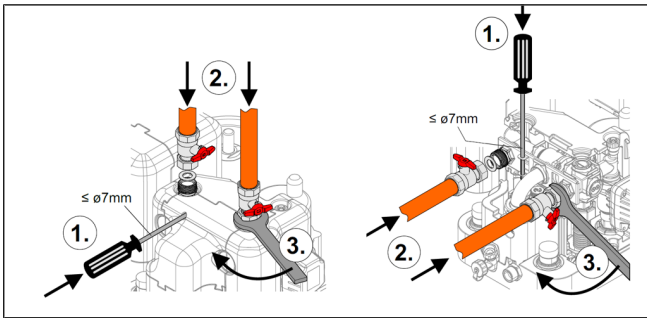
INFORMACE

Daikin Altherma EHS(X/H) je vybaven snímačem tlaku. Tlak zařízení se kontroluje elektronicky a může být zobrazen u zapnutého přístroje.

I přesto doporučujeme, aby byl např. mezi Daikin Altherma EHS(X/H) a membránovou expanzní nádobou instalován mechanický manometr.

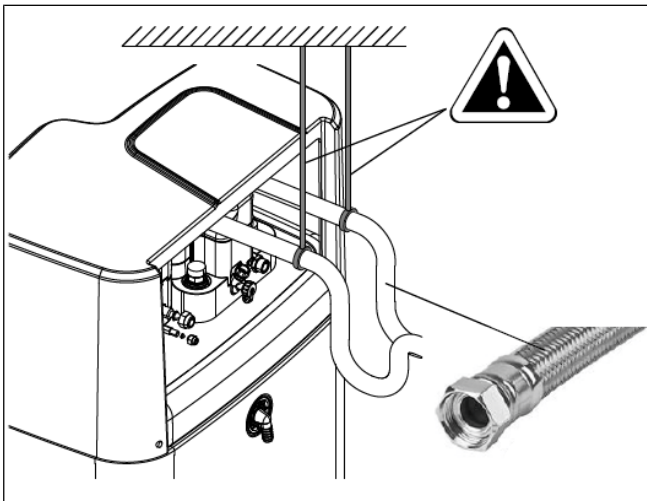
- Manometr namontujte tak, aby byl při plnění dobře viditelný.

- 1 Zkontrolujte přípojovací tlak studené vody (maximálně 6 bar).
 - U vyšších tlaků namontujte do potrubí pitné vody redukční ventil.
- 2 Hydraulický blok zafixujte šroubovákem.



Obr. 84-27 Hydraulický blok zafixujte u přípojky směrem nahoru (vlevo), popř. přípojky směrem dolů (vpravo)

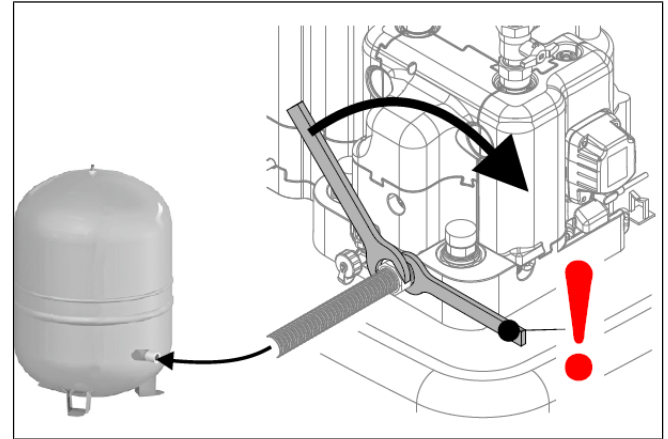
- Sestavit hydraulické přípojky na Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Poloha přípojek topení je uvedena v [Kap. 4.1](#).
 - Dodržujte předepsaný utahovací moment (viz [Kap. 10.3](#))
 - Potrubi provedte tak, aby mohl být po montáži bezproblémově nasazen ochranný kryt Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Přípojku vody k plnění nebo doplňování topného systému proveďte dle EN 1717/EN 61770, aby bylo zabráněno znečištění pitné vody při zpětném průtoku.
- U přípojek směřujících dozadu:** Hydraulická vedení vhodně podepřít podle prostorových podmínek.



Obr. 84-28 Přípojka směrem dozadu: Podepřít hydraulická vedení

- Výfukové potrubí připojte k pojistnému přetlakovému ventilu a membránové expanzní nádobě dle EN 12828.
 - Eventuálně unikající pára nebo topná voda musí být prostřednictvím vhodného výfukového potrubí provedeno se stálým spádem odváděna bez nebezpečí zamrznutí, bezpečně a pozorovatelně.
 - Potrubi provedte tak, aby mohl být po montáži bezproblémově nasazen ochranný kryt Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Zkontrolujte usazení odtokové hadice na bezpečnostním přetlakovém ventilu. V případě potřeby připojte a položte hlavní hadici.
- Připojit membránovou expanzní nádobu.
 - Připojte dostatečně dimenzovanou membránovou expanzní nádobu přednastavenou pro topný systém. Mezi tepelným generátorem a pojistným ventilem se nesmí nacházet hydraulická uzavírací armatura.
 - Membránovou expanzní nádobu umístěte na přístupné místo (údržba, výměna dílů).

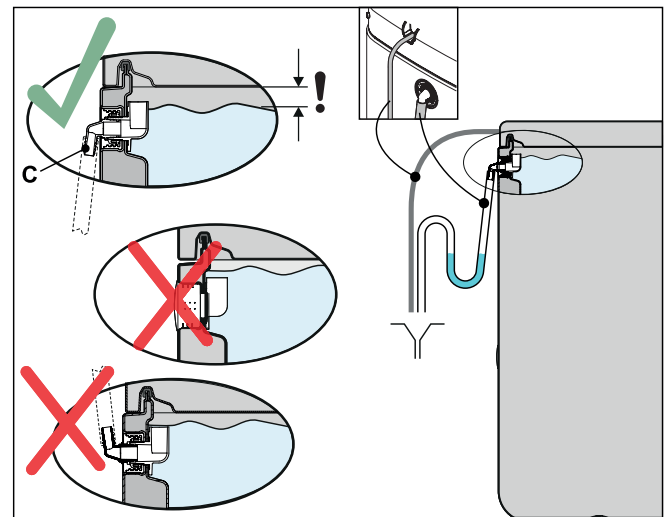
- Potrubi důkladně izolujte proti ztrátě tepla a k zamezení tvorby kondenzátu (tloušťka izolace minimálně 20 mm).
 - Zajištění proti nedostatku vody:** Kontrola tlaku a teploty regulace při nedostatku vody bezpečně vypne Daikin Altherma EHS(X/H) a zablokuje ho. Na místě montáž není potřebné žádné dodatečné zajištění proti nedostatku vody.
 - Zabránění škodám způsobeným usazeninami a korozi:** viz [Kap. 1.2.5](#)



Obr. 84-29 Připojení membránové expanzní nádoby

4.6.2 Připojení odtoku

- Odtokovou hadici spojte s hadicovým připojovacím kusem pro bezpečnostní přepad ([Obr. 83-1](#), pol. 23).
 - Použijte průhlednou odtokovou hadici (musí být vidět vystupující voda).
 - Odtokovou hadici připojte k dostatečně dimenzované instalaci odpadní vody.
 - Odtok nesmí jít uzavřít.



Obr. 84-30 Připojka přepadové hadice

4 Nastavení a instalace

4.7 Elektrická přípojka



NEBEZPEČÍ: RIZIKO ZABITÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Vodivé díly mohou při dotyku způsobit **úraz elektrickým proudem** a životu nebezpečná poranění a popáleniny.

- Před zahájením práce na dílech pod napětím se musí odpojit všechny proudové okruhy zařízení **od napájení** (vypnout externí hlavní vypínač, odpojit pojistku) a zajistit proti neúmyslnému zapnutí.
- Elektrické přípojky a práce na elektrických dílech může provádět jen **personál s elektrotechnickým vzděláním** za dodržování platných norem a směrnic i podmínek energetického podniku a pokynů v tomto návodu.
- Nikdy neprovádějte konstrukční změny konektorů nebo ostatních elektrotechnických částí vybavení.
- **Po ukončení práce znovu okamžitě namontujte kryty zařízení a servisní kryty.**



UPOZORNĚNÍ

V řídicí skříňce Daikin Altherma EHS(X/H) mohou u běžícího provozu vznikat vyšší teploty. To vede k tomu, že vodič vedoucí proud může díky samozahřátí dosáhnout vyšších teplot. Tato vedení proto musí vykazovat stálou provozní teplotu 90 °C.

- Pro následující přípojky použijte pouze kabeláž s dlouhodobou provozní teplotou ≥ 90 °C: Venkovní jednotka tepelného čerpadla a volitelně: Elektrický záložní ohřev (EKBUxx)

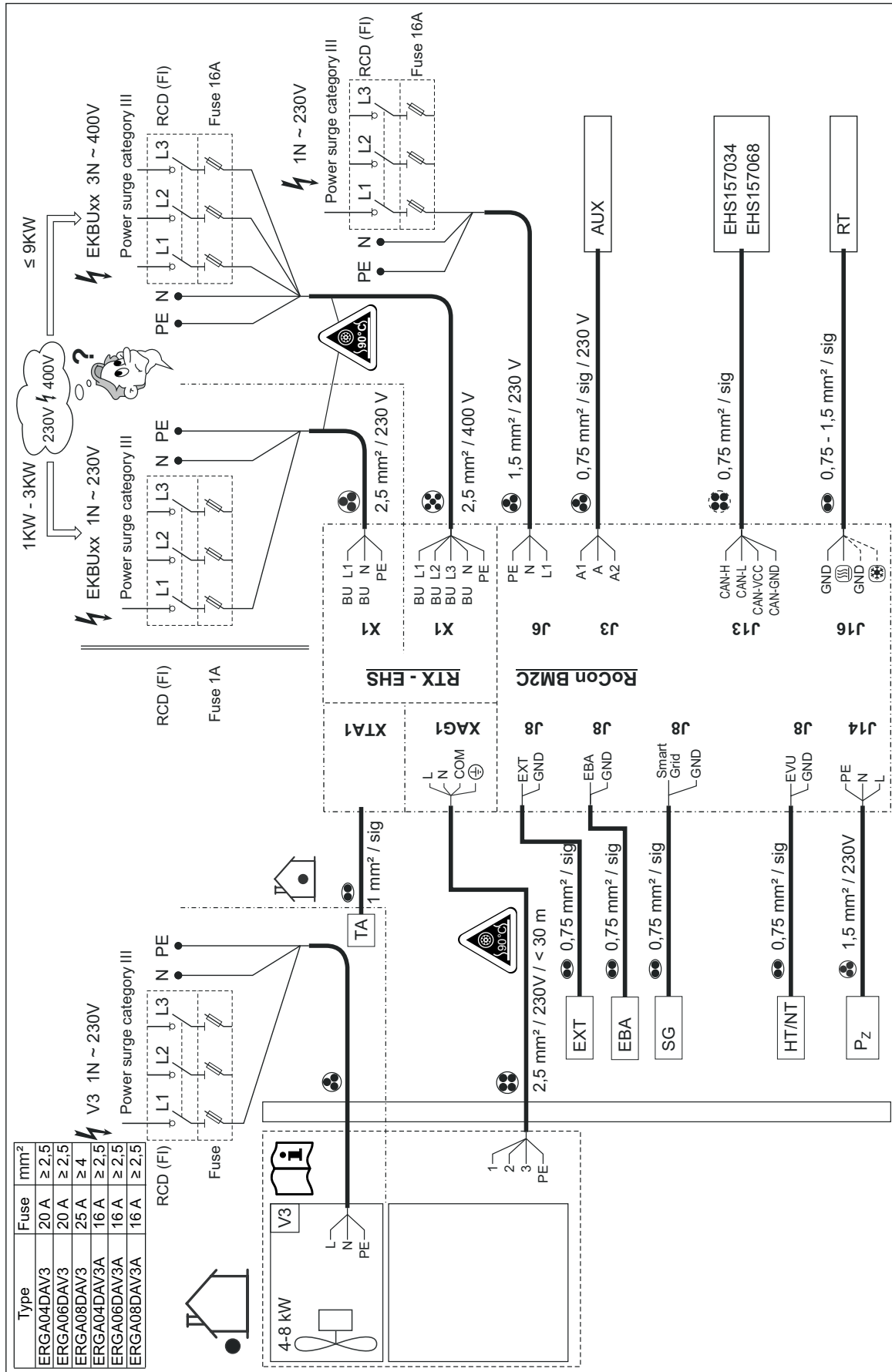


UPOZORNĚNÍ

V případě poškození elektrického napájecího kabelu zařízení Daikin Altherma EHS(X/H), aby nedošlo k ohrožení, musí kabel vyměnit výrobce, jeho oddělení zákaznických služeb nebo podobně kvalifikovaná osoba.

Všechna elektronická regulační a bezpečnostní zařízení Daikin Altherma EHS(X/H) jsou připravena k provozu, připojena a zkontrolována. Svévolné změny na elektroinstalaci jsou nebezpečné a jsou zakázány. Za škody z toho vyplývající odpovídá pouze provozovatel.

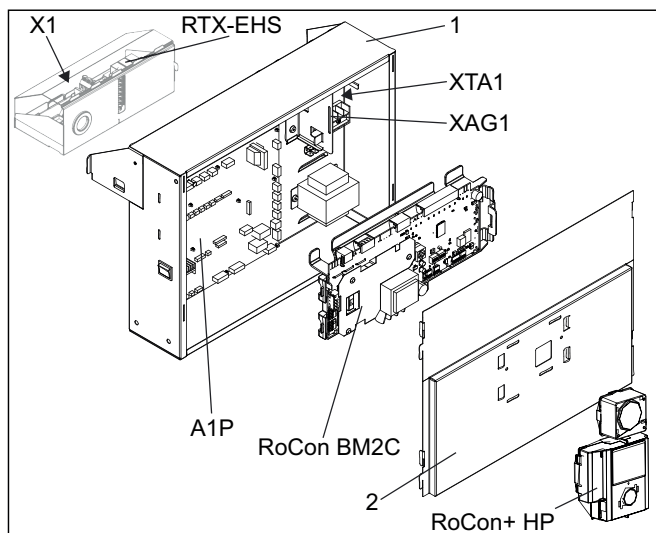
4.7.1 Celkové schéma zapojení



Obr. 84-31 Celkové schéma zapojení – pro elektrické připojení u instalace zařízení (legenda a osazení přípojek desky s plošnými spoji viz [Kap. 10.5](#) schéma elektrického zapojení)

4 Nastavení a instalace

4.7.2 Umístění desek s plošnými spoji a svorkovnic



Obr. 84-32 Poloha desek s plošnými spoji a svorkovnic (legenda viz Kap. 10.5)

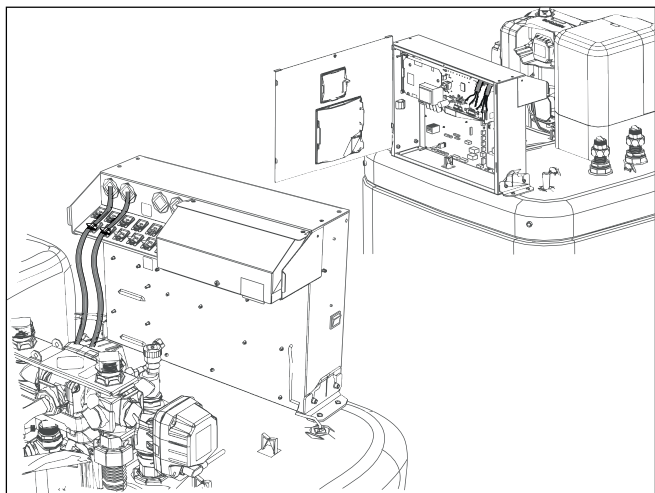
4.7.3 Síťová přípojka

Ohebný kabel pro síťovou přípojku je již svrkami připojen uvnitř přístroje.

- 1 Zkontrolujte napájecí napětí (~230 V, 50 Hz).
- 2 Vypněte příslušnou skříňku rozdělovače domovní instalace.
- 3 Kabel pro síťovou přípojku Daikin Altherma EHS(X/H) prostřednictvím hlavního vypínače odpojeného na všech pólech a instalovaného na straně stavby připojte ke skříní rozdělovače domovní instalace (dělicí zařízení dle EN 60335-1). Dbejte na správnou polaritu.

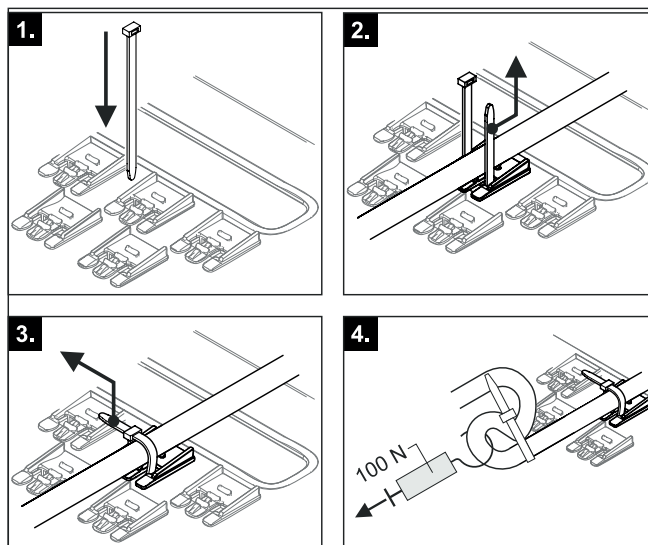
4.7.4 Obecné informace k elektrické přípojce

- 1 Zkontrolujte napájecí napětí.
- 2 Síťový vypínač nastavte na „Vypnuto“.
- 3 Vypněte příslušnou samočinnou pojistku na skříní rozdělovače domovní instalace.
- 4 Otevřete řídicí skříňku (viz Kap. 4.4.4).
- 5 Kabel prostrčte jednou z kabelových průchodek do vnitřku řídicí skřínky. Při zkracování a pokládání připojovaných kabelů dbejte, aby mohla být řídicí skříňka beznapětově umístěna do servisní polohy.



Obr. 84-33 Kabelová průchodka

- 6 Elektrickou přípojku proveďte dle Kap. 4.7.1a následujících částí
- 7 Pro všechny kabely připojené k Daikin Altherma EHS(X/H) musí být zvenčí na řídicí skříňce zajištěno účinné odlehčení od tahu prostřednictvím kabelových spon (krok 1–3, Obr. 84-34).



Obr. 84-34 Vytvoření a kontrola odlehčení od tahu

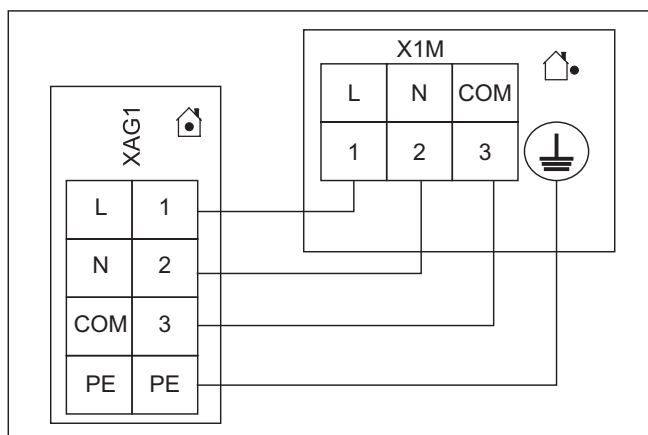
- 8 Zkontrolujte přídržnou sílu odlehčení od tahu (krok 4, Obr. 84-34).
- 9 Po ukončení instalace: Zase uzavřete řídicí skříňku a eventuálně ji umístěte do obvyklé polohy.

4.7.5 Připojení vnější jednotky tepelného čerpadla

i INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní návod, který obsahuje mj. pokyny k montáži a provozu.

- 1 Řiďte se instalačními kroky uvedenými v Kap. 4.7.4.
- 2 Venkovní jednotku tepelného čerpadla připojte ke svorkovnici XAG1 (viz Obr. 84-35).



Obr. 84-35 Připojka vnějšího tepelného čerpadla

i INFORMACE

Po vypnutí vnější jednotky tepelného čerpadla se prostřednictvím spínacího zařízení předepsaného energetickým podnikem (EVU) nevypne vnitřní jednotka Daikin Altherma EHS(X/H).

4.7.6 Připojení snímače venkovní teploty (volitelně)

Vnější jednotka tepelného čerpadla má integrovaný snímač venkovní teploty, který se používá k regulaci přívodní teploty řízené povětrnostními vlivy k funkci protimrazové ochrany. S volitelným snímačem venkovní teploty může být ještě optimalizována regulace přívodní teploty podmíněná povětrnostními vlivy.

- Místo instalace zvolte asi v jedné třetině výšky budovy (minimální vzdálenost od země: 2 m) na její nestudenější straně (sever nebo severovýchod). Přitom je třeba vyloučit blízkost cizích tepelných zdrojů (komíny, vzduchové šachty) i přímé sluneční záření.
- Snímač venkovní teploty umístěte tak, aby výstup kabelu směřoval směrem dolů (brání proniknutí vlhkosti).



UPOZORNĚNÍ

Paralelní položení vedení snímače a síťového vedení do jedné instalační trubky může způsobit značné škody v regulačním provozu "Daikin Altherma EHS(X/H).

- Vedení snímače ze zásady pokládejte zvlášť.

- 1 Snímač venkovní teploty připojte k dvou vodičovému vedení snímače (minimální průřez 1 mm²).
- 2 Vedení snímače položte k Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Dodržujte postup instalace [Kap. 4.7.4](#).
- 4 Připojte vedení snímače ke svorkovnici XTA1 (viz [Kap. 4.7.2](#)).
- 5 V řídicí jednotce RoCon+ HP nastavte parametr [Snímač venkovní teploty] na „On“ [→ Hlavní nabídka → Konfigurace → Snímače].

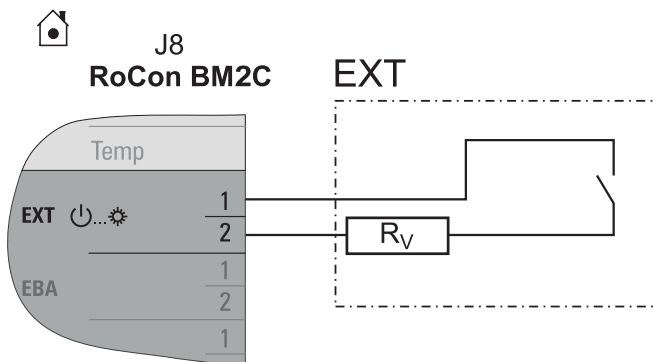
4.7.7 Externí spínací kontakt

Připojením externího spínacího kontaktu ([Obr. 84-36](#)) může být přepnut provozní režim Daikin Altherma EHS(X/H).

Měnící se hodnotou odporu bude změněn aktuální provozní režim ([Obr. 84-6](#)). Změna provozního režimu působí jen tak dlouho, jak dlouho je zavřený externí spínací kontakt.

Provozní režim působí na přímý okruh Daikin Altherma EHS(X/H), i na všechny další topné okruhy, které jsou připojeny k tomuto zařízení.

Jsou-li aktivní zvláštní funkce, jako např. "Manual Operation", nebude vstup vyhodnocen.



Obr. 84-36 Připojka spínací kontakt EXT

Operating Mode	Odpor RV	Tolerance
Standby	< 680 Ω	± 5%
Heating	1 200 Ω	
Reducing	1 800 Ω	
Summer	2 700 Ω	
Automatic 1	4 700 Ω	
Automatic 2	8 200 Ω	

Obr. 84-6 Hodnoty odporu k vyhodnocení signálu EXT



INFORMACE

U odporů vyšších než hodnota pro „Automatic 2“, nebude zohledněn vstup.



INFORMACE

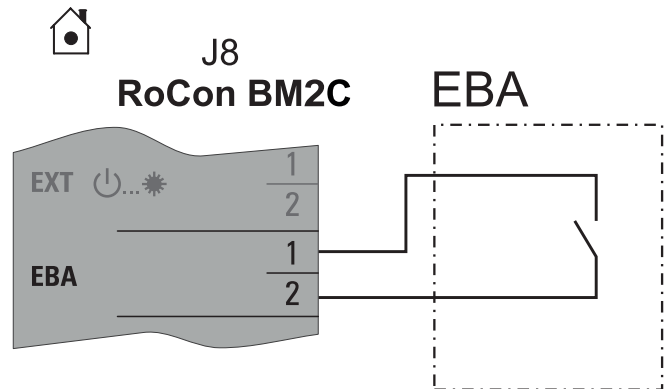
Díky v regulaci RoCon+ HP integrované funkci [Heating support (HZU)] (viz provozní návod regulace) není zapotřebí spojovat přípojku s přípojkou blokovacího kontaktu hořáku solárního systému.

4.7.8 Externí požadavek na potřebu (EBA)

Připojením spínacího kontaktu EBA k Daikin Altherma EHS(X/H) ([Obr. 84-37](#)) a příslušné parametrizaci v regulaci RoCon+ HP může být externím spínacím kontaktem vytvořen požadavek na teplo. Bude-li připojen spojovací kontakt, tak Daikin Altherma EHS(X/H) přepne do topného provozu. Vstupní teplota se reguluje na teplotu, která byla nastavena v parametru [Feed temperature heating mode] [→ Hlavní nabídka → Konfigurace → Topení].

Spínací kontakt EBA má přednost před požadavkem pokojového termostatu.

V chladicím provozu, standby, ručním a letním provozu se spínací kontakt nevyhodnotí. Kromě toho nejsou zohledněny meze topení.



Obr. 84-37 Připojka spínací kontakt EBA

4.7.9 Připojení externího tepelného výměníku



INFORMACE

K připojení externího tepelného výměníku je potřebná montáž přípojovací sady pro externí tepelný výměník. (viz [Kap. 4.5](#)).

Na podporu topení nebo jako alternativa k elektrickému záložnímu ohřevu může být externí tepelný výměník (např. plynový nebo olejový topný kotel) připojen k jednotce Daikin Altherma EHS(X/H). K připojení externího tepelného výměníku je potřebná montáž přípojovací sady pro externí tepelný výměník (viz [Kap. 4.5](#)).

Teplo poskytované externím tepelným výměníkem musí být k beztlaké vodě v zásobníku přiváděno v zásobníku teplé vody Daikin Altherma EHS(X/H).

- Hydraulické připojení proveďte podle jedné ze dvou následujících možností:

- bez tlaku prostřednictvím přípojek (solární přívod a solární zpětný tok) zásobníku teplé vody

- u typů zařízení Daikin Altherma EHS(X/H)...Biv, prostřednictvím integrovaného tepelného výměníku tlakového solárního systému.

- Respektujte pokyny a informace k hydraulickým připojením (viz [Kap. 1.2](#))

- Příklady hydraulického připojení (viz [Kap. 6](#)).

4 Nastavení a instalace

Požadavek externího zdroje tepla ke přiváděním prostřednictvím relé na desce plošných spojů RTX-EHS (viz Obr. 84-38). Elektrické připojení k jednotce Daikin Altherma EHS(X/H) je možné následovně;

- Externí tepelný výměník má bezpotenciálovou přípojku spínacího kontaktu k požadavku tepla:

- Připojení ke K3, pokud přípravu teplé vody a podporu topení převezme externí zdroj tepla (nastavení parametru [Konfig. externí zdroj tepla] = „2“ [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj])

nebo

- Připojení K1 a K3, jestliže se používají dva externí zdroje tepla (nastavení parametrů [Konfig. externí zdroj tepla] = „3“ [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj]). V tomto případě připojuje K1 externí zdroj tepla (například plynový nebo olejový kotel) na podporu topení a K3 externí zdroj tepla (EKBUxx) k ohřevu teplé vody.

nebo

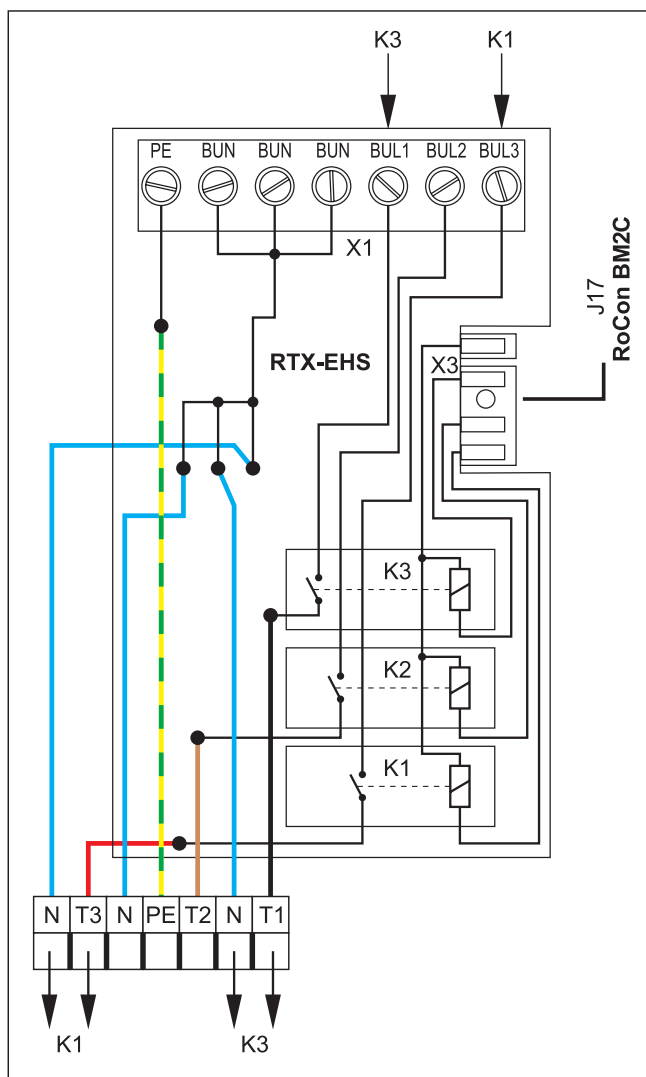
- Připojení ke svorce AUX A (viz Kap. 4.7.13)
- Externí tepelný výměník může být spínán jen prostřednictvím síťového napětí: Připojení (~230 V, maximální zatížení 3 000 W) k K1 a K3.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí napětových přeskoků.

- Připojky desky s plošnými spoji RTX-EHS nesmí být současně používány ke spínání síťového napětí (~230 V) a ochranného malého napětí (SELV = „Safety Extra Low Voltage“).



Obr. 84-38 Připojka na desce s plošnými spoji RTX-EHS

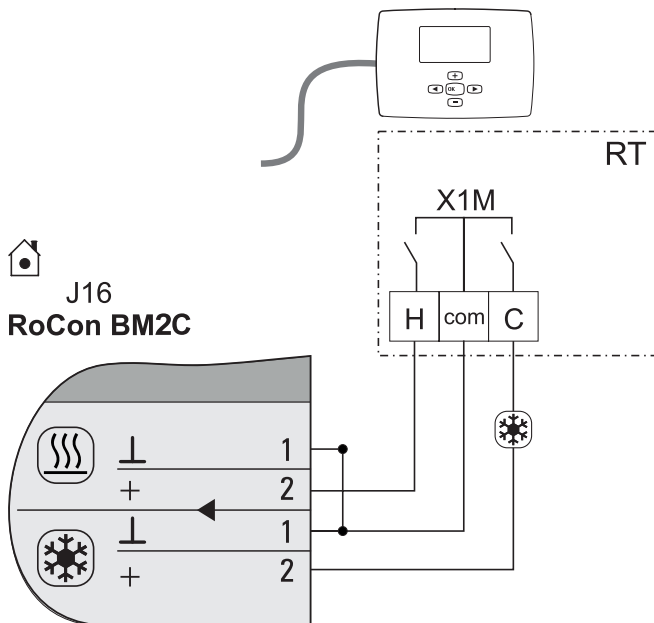
- Vhodná elektrická přípojka je uvedena v příslušném instalačním návodu externího tepelného výměníku.
- Namontujte sadu připojení externího zdroje tepla (viz Kap. 4.5).
- Vytvořte vhodné přívody na desce plošných spojů RTX-EHS připojovací sady (viz Obr. 84-38).
- Kabely, které zvenčí vedou do připojovací sady, upevněte pomocí přiložených spon odlehčení od tahu a kabelových spon k připojovací sadě (viz kroky 7 a 8 v Kap. 4.7.4).

4.7.10 Připojení pokojového termostatu

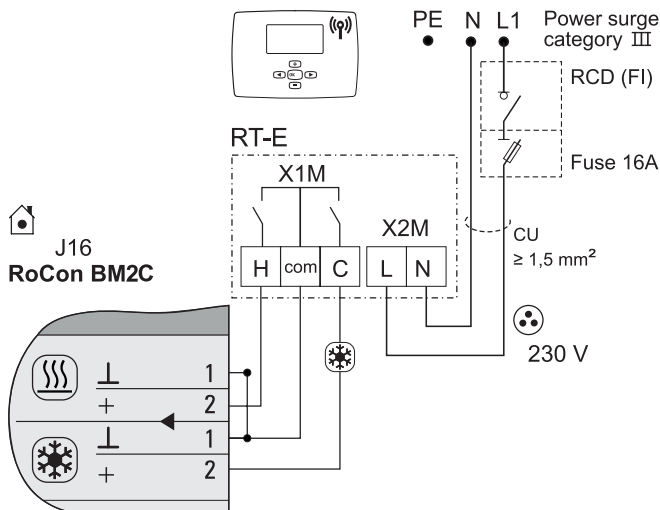


INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní návod, který obsahuje mj. pokyny k montáži a provozu.



Obr. 84-39 Připojka pokojového termostatu RT pomocí kabelů (RT = Daikin EKRTW)



Obr. 84-40 Připojka pokojového rádiového termostatu RT pomocí kabelů (RT-E = Daikin EKRT-R)

4.7.11 Připojení volitelných systémových komponent

Volitelná zařízení RoCon musí být připojena prostřednictvím 4žilového vedení sběrnice s jednotkou Daikin Altherma EHS(X/H) (připojení J13).

K tomu účelu doporučujeme zastíněná vedení s následujícími vlastnostmi:

- Normování dle ISO 11898, UL/CSA typ CMX (UL 444)
- Venkovní plášť PVC s odolností vůči plamenu dle IEC 60332-1-2
- Do 40 m minimální průřez 0,75 mm². Potřebné s přibývajícím délkou většího průřezu vedení.

Ke spojení sběrnicových vedení CAN několika jednotek RoCon mohou být použity obvyklé odbočovací krabice.

Dbejte na oddělené položení síťového vedení, vedení snímačů a datových sběrnic. Používejte jen kabelové kanály s můstky nebo oddělené kabelové kanály s minimálním odstupem 2 cm. Jsou přípustná křížení vedení.

V celém systému RoCon může být spojeno maximálně 16 zařízení s celkovou délkou vedení do 800 m.

Pokojevý termostat EHS157034

K dálkovému nastavení provozních režimů a pokojových žádaných teplot z jiné místnosti může být pro každý topný okruh připojen zvláštní pokojový regulátor EHS157034.

i INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní instalační návod. Pokyny k nastavování a obsluze viz přiložený návod k regulaci.

Směšovací modul EHS157068

K zařízení Daikin Altherma EHS(X/H) může být připojen směšovací modul EHS157068 (konektor základní desky J13), který je řízen elektronickou regulací kotle.

i INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní instalační návod. Pokyny k nastavování a obsluze viz přiložený návod k regulaci.

Internetová brána EHS157056

Pomocí volitelné brány EHS157056 může být regulace spojena s internetem. Tím je možné dálkové ovládání Daikin Altherma EHS(X/H) pomocí mobilního telefonu (pomocí aplikace).

i INFORMACE

K této komponentě je přiložen zvláštní instalační návod. Pokyny k nastavování a obsluze viz přiložený návod k regulaci.

4.7.12 Připojení HP konvektoru

i INFORMACE

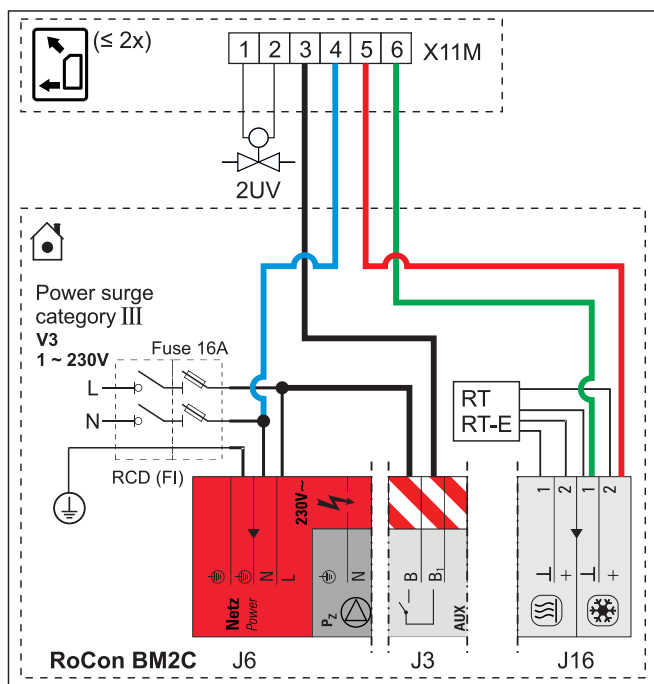
K této komponentě je přiložen zvláštní návod, který obsahuje mj. pokyny k montáži a provozu.

- Elektrická přípojka HP konvektoru s následujícím příslušenstvím dle Obr. 84-41 jako přepínací kontakt (topení/chlazení) na základním modulu.
- Event. 2cestný ventil (2UV) (HPC-RP 14 20 13) namontovat do HP konvektoru a připojit. Tuto regulaci nastavit tak, aby byl 2cestný ventil (2UV) zablokovaný, jestliže není k dispozici žádný požadavek tohoto přístroje.

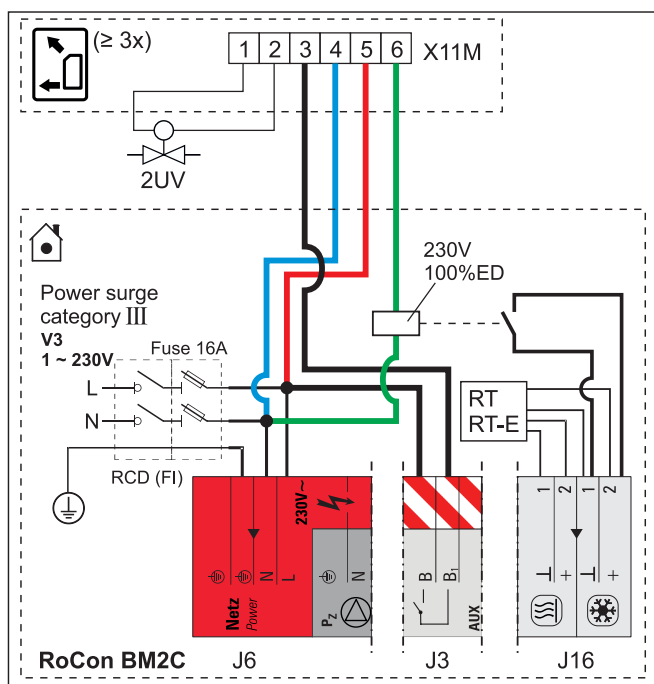
i INFORMACE

Změnu provozního režimu (vytápění/chlazení) lze provádět pouze na Daikin Altherma EHS(X/H).

4 Nastavení a instalace



Obr. 84-41 Připojení HP konvektoru (max. 2) k Daikin Altherma EHS(X/H)

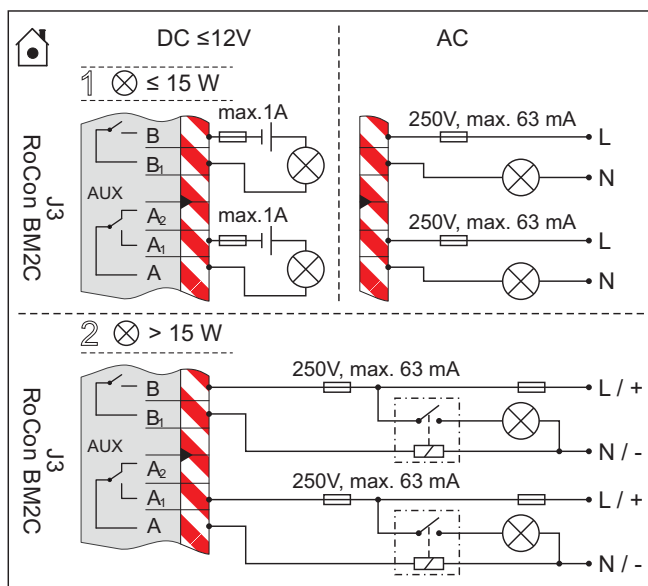


Obr. 84-42 Připojení HP konvektoru (min. 3) k Daikin Altherma EHS(X/H)

4.7.13 Připojka spínacích kontaktů (výstupy AUX)

Spínací kontakty (výstupy AUX) mohou být použity pro různé funkce s možností nastavení parametrů.

Přepínací kontakt A-A1-A2 spíná za podmínek nastavených v parametru [AUX switching function] [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy] (viz provozní návod regulace).



Obr. 84-43 Připojka spínacího kontaktu (výstup AUX)

Relé používaná dle varianty 2 (spínaný výkon >15 W) musí být vhodná pro 100% dobu zapnutí.

Připojovací svorky B+B1 nejsou u těchto zařízení obsazeny nebo jsou připraveny pro dodatečné funkce.

Relé používaná dle varianty 2 (spínaný výkon >15 W) musí být vhodná pro 100% dobu zapnutí.

Přepínací kontakt A-A1-A2 může být např. použit k řízení tepelného výměníku v bivalentních topných systémech z jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) a olejového nebo plynového topného kotle. Příklady hydraulického napojení systému jsou vyobrazeny v části Kap. 6.

INFORMACE

U připojeného kondenzačního kotle A2 F nebo G-plus musí být parametr [AUX switching function] a parametr [Switching threshold TDHW (AUX)] nastaven podle požadované funkce [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy].

Viz provozní návod regulace → Kapitola Nastavení parametrů.

Přesné informace k elektrickému připojení a příslušnému nastavení parametrů pro takové bivalentní topné systémy jsou uvedeny na internetu (www.daikin.com) nebo u vašeho servisního partnera.

4.7.14 Nízkotarifní síťová přípojka (VT/NT)

Je-li vnější jednotka připojena k nízkotarifní síťové přípojce, musí být bezpotenciálový spínací kontakt S2S přijímače, který vyhodnotí nízkotarifní vstupní signál vydávaný energetickým podnikem (EVU), připojen ke konektoru J8, přípojce energetického podniku na desce s plošnými spoji RoCon BM2C (viz Obr. 84-44).

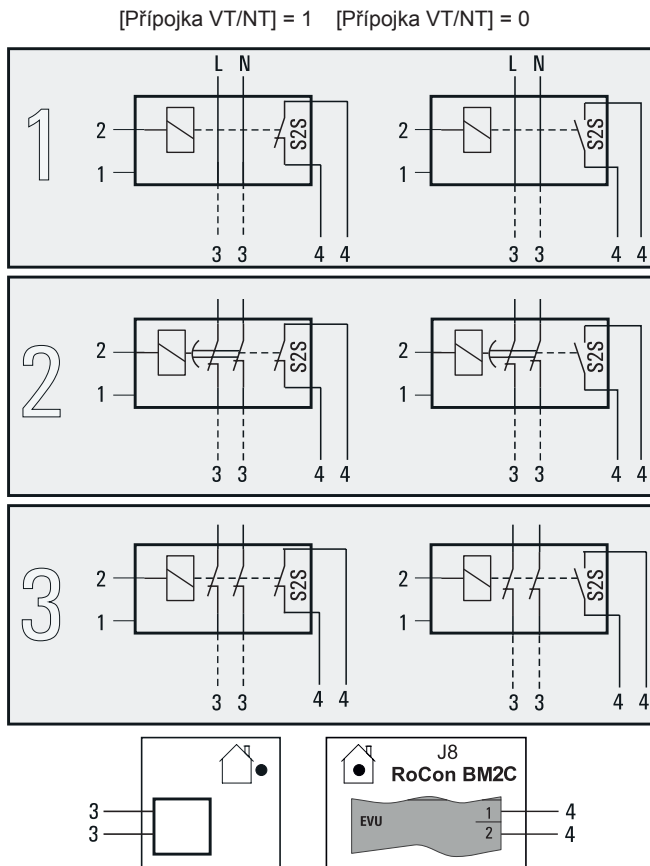
U nastavení parametru [funkce VT/NT] > 0 [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy] se ve vysokotarifních časech vypnou určité systémové komponenty (viz provozní návod regulace).

Jsou obvyklé následující typy nízkotarifní síťové přípojky:

- Typ 1: U tohoto druhu nízkotarifní síťové přípojky se napájení elektrickým proudem k venkovní jednotce tepelného čerpadla nepřerušuje.
- Typ 2: U tohoto druhu nízkotarifní síťové přípojky se napájení elektrickým proudem k venkovní jednotce tepelného čerpadla po určité době přerušuje.
- Typ 3: U tohoto druhu nízkotarifní síťové přípojky se napájení elektrickým proudem k venkovní jednotce tepelného čerpadla okamžitě přerušuje.

Bezpotenciálový spínací kontakt S2S může být proveden jako otevírací nebo zavírací spínací kontakt.

- U provedení jako otevírací spínací kontakt musí být nastaven parametr [přípojka VT/NT] = 1 [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy]. Jestliže energetický podnik vyšle nízkotarifní signál, otevře se spínací kontakt S2S. Zařízení se přepne na „Nucené vypnutí“. Pokud bude signál vydán opětovně, sepne se beznapěťový spínací kontakt S2S a zařízení se opět uvede do provozu.
- U provedení jako zavírací spínací kontakt musí být nastaven parametr [přípojka VT/NT] = 0 [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy]. Jestliže energetický podnik vyšle nízkotarifní signál, zavře se spínací kontakt S2S. Zařízení se přepne na „Nucené vypnutí“. Pokud bude signál vydán opětovně, otevře se beznapěťový spínací kontakt S2S a zařízení se opět uvede do provozu.



Obr. 84-44 Přípojka spínacího kontaktu V/NT

Pol.	Název
1	Síťová přípojovací krabice pro nízkotarifní síťovou přípojku
2	Přijímač pro vyhodnocení řídicího signálu VT/NT
3	Napájení venkovní jednotky tepelného čerpadla (viz instalační návod k příslušné venkovní jednotce tepelného čerpadla)
4	Bezpotenciálový spínací kontakt pro vnitřní jednotku tepelného čerpadla

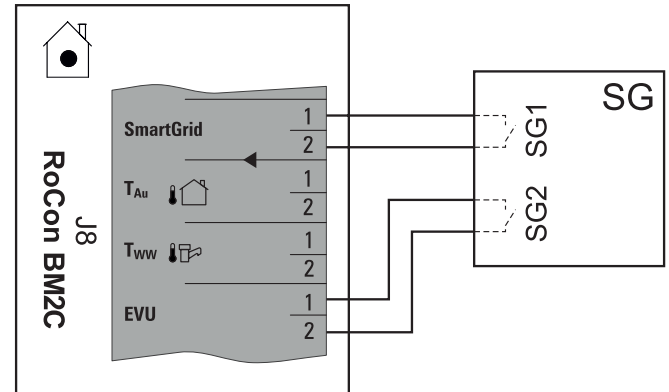
Obr. 84-8

4.7.15 Přípojka inteligentních regulátorů (Smart Grid – SG)

Jakmile se aktivuje funkce parametrem [Smart Grid] = 1 [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy] (viz provozní návod regulace), je v závislosti na signálu energetického podniku tepelné čerpadlo převedeno do stavu standby, normálu nebo provozu s vyššími teplotami.

K tomu účelu musí být bezpotenciálové spínací kontakty SG1/SG2 inteligentního regulátoru připojeny ke konektoru J8, přípojky Smart Grid a EVU, na desce s plošnými spoji RoCon BM2C (viz Obr. 84-45).

Jakmile je aktivní funkce Smart Grid, bude automaticky deaktivována funkce VT/NT. V závislosti na hodnotě parametru [Režim Smart Grid] bude tepelné čerpadlo provozováno různými způsoby [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Vstupy/výstupy] (viz provozní návod regulátoru).



Obr. 84-45 Přípojka Smart Grid

4.8 Přípojka chladiva



INFORMACE

Dodržujte instalační návod venkovní jednotky!

4.8.1 Položení rozvodů chladicího prostředku



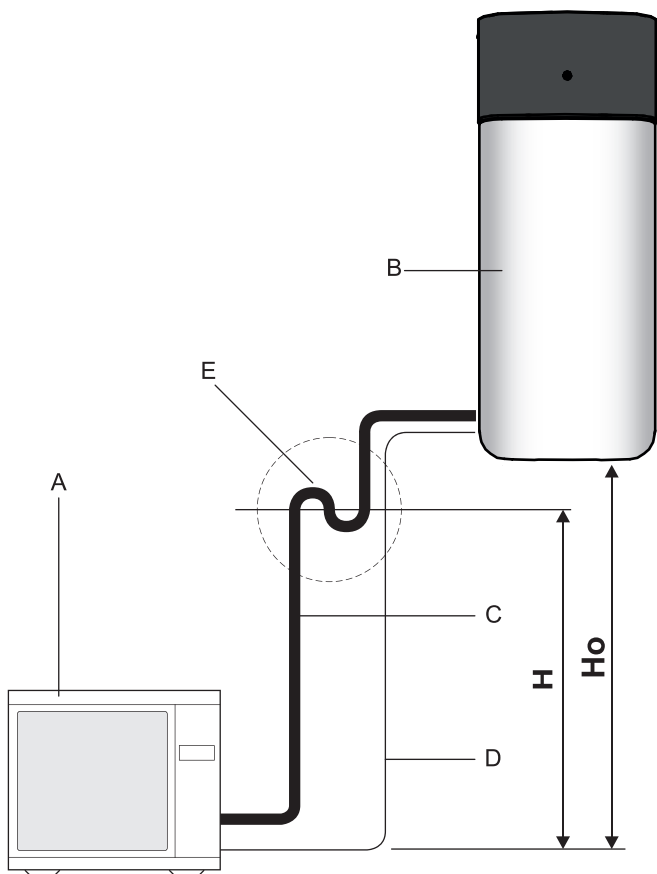
UPOZORNĚNÍ

Použití již použitých chladivových potrubí může vést k poškození přístroje.

- Opětovně nepoužívejte chladivové potrubí, které bylo použito s jiným chladivem. Vyměňte chladivové potrubí nebo jej pečlivě vyčistěte.

- Zkontrolujte, jestli je potřebný oblouk k zachycení oleje.
 - Potřebný, jestliže Daikin Altherma EHS(X/H) nebude instalován na úrovni venkovní jednotky tepelného čerpadla (Obr. 84-46, $HO \geq 10$ m).
 - Minimálně jeden oblouk k zachycení oleje musí být instalován pro každých 10 m výškového rozdílu (Obr. 84-46, $H =$ vzdálenost od jednoho oblouku k zachycení oleje ke druhému).
 - Oblouk k zachycení oleje je potřeba pouze u plynových rozvodů.
- Rozvody položte pomocí ohýbačky a v dostatečné vzdálenosti od elektrického vedení.
- Pájení rozvodů pouze s lehkým průtokem dusíku (povoleno pouze pájení natvrdo).
- Tepelnou izolaci na místech spojů proveďte až po uvedení do provozu (kvůli hledání netěsností).
- Vytvořte lemové spoje a připojte k zařízením (Dodržujte utahovací moment, viz Kap. 10.3).

4 Nastavení a instalace



Obr. 84-46 Oblouk k zachycení oleje vedení chladiva

Pol.	Název
A	Venkovní jednotka tepelného čerpadla
B	Daikin Altherma EHS(X/H)
C	Rozvod plynu
D	Vedení kapaliny
E	Oblouk k zachycení oleje
h	Výška až k 1. zachycení oleje (10 m)
H _o	Výškový rozdíl mezi venkovní jednotkou tepelného čerpadla a vnitřní jednotkou tepelného čerpadla

Obr. 84-9 Legenda k Obr. 84-46

4.8.2 Tlaková zkouška a naplnění okruhu chladiva



VÝSTRAHA

Celý systém tepelného čerpadla obsahuje chladivo s fluorovanými skleníkovými plyny, které při úniku poškozují životní prostředí.

Typ chladiva: R32

Hodnota GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (Potenciál globálního oteplování)

- Celkové plnicí množství chladiva na dodané etiketě na venkovní jednotce tepelného čerpadla (upozornění viz Instalační návod venkovní jednotky tepelného čerpadla).
- Chladivo nesmí uniknout do atmosféry – vždy jej odsajte a recyklujte vhodným recyklačním přístrojem.

- 1 Tlakovou zkoušku provádějte dusíkem.
 - Používejte dusík 4.0 nebo vyšší.
 - Maximálně 40 bar.
- 2 Po úspěšném hledání netěsností vyfoukněte bezzbytku dusík.

- 3 Vakuujte rozvody.
 - Potřebný tlak: 1 mbar absolutně.
 - Čas: alespoň 1 h
- 4 Zkontrolujte, jestli je potřeba doplnit chladicí prostředek, a příp. ho doplňte.
- 5 Uzavírací ventily na vnějším zařízení otevřete plně až na doraz a lehce je utáhněte.
- 6 Namontujte zpátky čepičky ventilů.
- 7 Zkontrolujte, zda jsou snímače teploty v zásobníku t_{DHW1} 80 cm a t_{DHW2} 60 cm umístěny hluboko.

4.9 Plnění zařízení

Daikin Altherma EHS(X/H) teprve po ukončení všech instalačních prací naplňte v následovně uvedeném pořadí.

4.9.1 Kontrola kvality vody a kalibrace manometru

- 1 Upozornění k vodní přípojce (viz Připojení vody) a dávejte pozor na kvalitu vody.
- 2 Seřízení mechanického manometru (namontovaný ze strany stavby dle Připojení hydraulických vedení nebo dočasně instalovaný s plnicí hadicí): Sklo manometru otočte tak, aby značka minimálního tlaku odpovídala **výšce zařízení +2 m** (1 m vodního sloupce odpovídá 0,1 bar).

4.9.2 Naplnění výměníku teplé vody

- 1 Otevřete uzavírací armaturu přívodu studené vody.
- 2 Otevřete místa odběru pro teplou vodu, tím může být nastaveno co největší odebrané množství.
- 3 Po výstupu vody z místa odběru ještě nepřerušujte přívod studené vody, aby byl výměník tepla úplně odzdušněn, a mohly být vyneseny event. nečistoty nebo zbytky.

4.9.3 Plnění nádrže zásobníku

Viz [Kap. 7.2.1](#).

4.9.4 Plnění topného systému

Viz [Kap. 7.2.2](#).

5 Uvedení do provozu



VÝSTRAHA

Zařízení Daikin Altherma EHS(X/H), které bylo neodborně uvedeno do provozu, může ohrozit život a zdraví osob a narušit funkci zařízení.

- Uvedení Daikin Altherma EHS(X/H) do provozu smí provádět pouze vyškolení topenáři autorizovaní plynárenským nebo energetickým podnikem.



UPOZORNĚNÍ

Daikin Altherma EHS(X/H), které bylo neodborně uvedeno do provozu, může vést k věcným škodám a škodám na životním prostředí.

- Respektujte pokyny ke kvalitě vody dle [Kap. 1.2.5](#).
- Během provozu zařízení musí být v pravidelných intervalech kontrolován tlak vody na tlakoměru instalovaném na místě montáže (v zeleném rozsahu) nebo dotazováním na regulaci (viz příložený návod regulace). Případně proveďte dodatečnou regulaci doplněním.

Neodborné uvádění do provozu vede k zániku záruky výrobce na zařízení. Máte-li nějaké dotazy, pak se spojte s naším technickým zákaznickým servisem.

5.1 První uvedení do provozu

Poté, co Daikin Altherma EHS(X/H) byl kompletně sestaven a zapojen, musí ho odborný personál přizpůsobit prostředí instalace (konfigurace).

Po ukončení této konfigurace je zařízení připravené k provozu a provozovatel může provádět svá další osobní nastavení.

Topenář musí provozovatele instruovat, sestavit protokol o uvedení do provozu a vyplnit provozní příručku.

Nastavení volitelných komponent, jako pokojový termostat nebo solární systém, musí být provedeno na příslušných komponentech.

5.1.1 Předpoklady

- Daikin Altherma EHS(X/H) je kompletně připojený.
- Chladicí systém je odvlhčený a naplněný předepsaným množstvím chladicího prostředku.
- Topný systém a zařízení teplé vody jsou naplněné a mají správný tlak (viz [Kap. 7.2.2](#)).
- Nádrž zásobníku je naplněná až po přepad (viz [Kap. 7.2.1](#)).
- Je namontované a zapojené volitelné příslušenství.
- Regulační ventily topného systému jsou otevřené.

5.1.2 Spuštění jednotky a uvedení do provozu



INFORMACE

Dodržujte provozní návod regulace RoCon+ HP.



INFORMACE

Jestliže teplota zásobníku nedosáhne určených minimálních hodnot, bezpečnostní nastavení jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) zabrání provozu tepelného čerpadla u nízkých venkovních teplot

- Venkovní teplota < -2 °C, minimální teplota zásobníku = 30 °C

- Venkovní teplota < 12 °C, minimální teplota zásobníku = 23 °C

Bez záložního ohřevu:

Voda v zásobníku musí být externím přídavným topením ohřáta na potřebnou minimální teplotu v zásobníku.

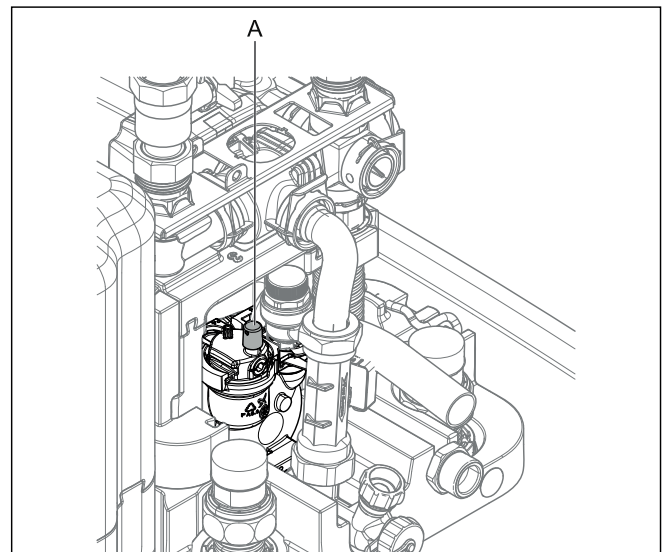
Se záložním ohřevem (EKBUxx):

Při venkovní teplotě < 12 °C a teplotě zásobníku < 35 °C se automaticky zapne záložní ohřev (EKBUxx) k zahřátí vody v zásobníku minimálně na 35 °C.

- Ke zrychlení zahřívání se záložním ohřevem nastavte přechodně parametr [Konfig. externí zdroj tepla] = „1“ a parametr [Ext. výkon – teplá voda] na maximální hodnotu záložního ohřevu [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].
- V nabídce „Uživatel“ vyberte parametr [1x Hot Water] a zapněte zařízení. Po zahřátí zase vypněte parametr [→ Hlavní nabídka → Uživatel → 1x zavést].

5.1.3 Odvzdušnění hydrauliky

- Přesvědčte se, zda je otevřená krytka automatického odvzdušňovače (pol. A).



Obr. 85-1 Automatický odvzdušňovač

- Ruční odvzdušňovací ventil (pol. B) opatřete hadicí a hadici vedte směrem od přístroje. Ventil se otevře na tak dlouho, až začne unikat voda.
- Druhý ruční odvzdušňovací ventil (pol. C) opatřete hadicí a nechejte jej tak dlouho otevřený, dokud nezačne unikat voda.
- Aktivujte odvzdušňovací funkci (viz provozní návod RoCon+ HP).

Aktivací odvzdušňovací funkce spustí regulace RoCon+ HPpevně definovaný sledovací program s provozem start/stop integrovaného oběhového čerpadla vytápění i s různými polohami, 3cestnými prepínacími ventily integrovanými v Daikin Altherma EHS(X/H).

Stávající vzduch může během funkce odvzdušnění unikat automatickým odvzdušňovacím ventilem a hydraulický okruh připojený k Daikin Altherma EHS(X/H) se evakuuje.

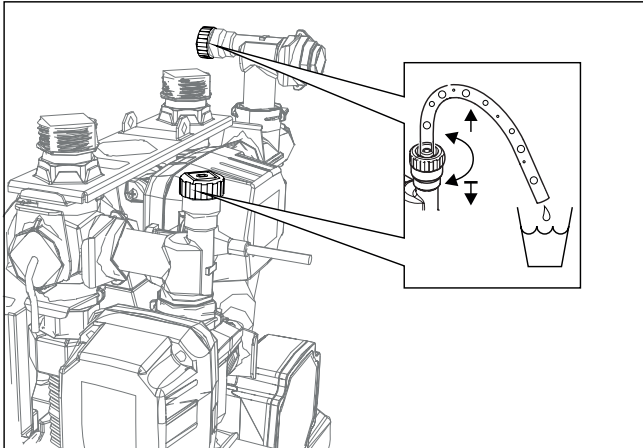
5 Uvedení do provozu

i INFORMACE

Aktivace této funkce nenahrazuje správné odvzdušnění topného okruhu.

Před aktivací této funkce musí být topný okruh zcela naplněn.

- Zkontrolujte tlak vody a event. doplňte vodu (viz [Kap. 7.2.2](#)).
- Proces odvzdušňování, kontroly a doplňování opakujte tak dlouho, až:
 - dojde k úplnému odvzdušnění.
 - bude vytvořen dostatečný tlak vody.



Obr. 85-2 Ruční odvzdušňovací ventily

5.1.4 Kontrola minimálního průtoku

Minimální průtok musí být kontrolován u připojeného topného okruhu.

i INFORMACE

U příliš nízkého minimálního průtoku se může zobrazit chybové hlášení a dojít k vypnutí topného systému.

Není-li minimální průtok dostatečný, může se v oběhovém čerpadle nacházet vzduch nebo je poškozený pohon ventilů 3cestných přepínacích ventilů (3UVB1/3UV DHW).

- Odvzdušněte oběhové čerpadlo.
 - Zkontrolujte funkci pohonů ventilů, event. vyměňte pohon ventilu.
-
- Uzavřete ventily a ovladače všech připojených tepelných rozvodných okruhů.
 - Nastavte provozní režim „Topení“ na regulaci jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) [→ Hlavní nabídka → Provozní režim].
 - Načtěte informační parametry [Current volume flow] [→ Hlavní nabídka → Informace → Hodnoty].
 - Průtok musí činit minimálně 480 l/h (viz provozní návod regulace).

i INFORMACE

Regulace jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) nepřetržitě kontroluje průtok interního okruhu tepelného výměníku. V závislosti na aktivním provozním režimu jsou potřebné různé hodnoty minimálního průtoku:

Provozní režim „Heating“: 480 l/h

Provozní režim „Chlazení“: 660 l/h

Automatická funkce odmrazování (defrost) aktivní: 780 l/h

Pokud by bylo u průtoku více než 480 l/h zobrazeno chybové hlášení, ve věci nedostatečného minimálního průtoku, zkontrolujte skutečný průtok v aktivním provozním režimu a odstraňte možné příčiny chyb.

5.1.5 Nastavení parametrů programu potěru (pouze v případě potřeby)

U programu potěru se reguluje vstupní teplota dle předběžně nastaveného teplotního profilu.

Další informace k programu potěru, jeho aktivaci a průběhu viz provozní návod regulace.

Po uplynutí programu potěru pracuje regulace RoCon+ HP v předem nastaveném provozním režimu dále. Není-li předem provedena konfigurace, jsou následovně nutné ještě další dodatečné práce.

- 1 Při připojení bez pokojové stanice EHS157034:
 - Nastavte topnou charakteristiku, popř. požadovanou vstupní teplotu.
- 2 Při připojení s pokojovou stanicí EHS157034:
 - Aktivujte pokojovou stanici.
 - Nastavte topnou charakteristiku, popř. požadovanou vstupní teplotu. Event. aktivujte parametry [Room Influence] [→ Hlavní nabídka → Konfigurace → Topení] a nastavte žádanou pokojovou teplotu.

5.2 Opětovné uvedení do provozu

5.2.1 Předpoklady



UPOZORNĚNÍ

Uvedení do provozu při mrazu může vést ke škodám celého topného systému.

- Uvedení do provozu při teplotách pod 0 °C pouze při záruce teploty vody alespoň 5 °C v topném systému a v nádrži zásobníku.
 - Doporučujeme, aby zařízení nebylo uváděno do provozu při extrémním mrazu.
-
- Daikin Altherma EHS(X/H) je kompletně připojený.
 - Chladicí systém je odvlhčený a naplněný předepsaným množstvím chladicího prostředku.
 - Topný systém a zařízení teplé vody jsou naplněné a mají správný tlak (viz [Kap. 7.2.2](#)).
 - Nádrž zásobníku je naplněná až po přepad (viz [Kap. 7.2.1](#)).

5.2.2 Uvedení do provozu



INFORMACE

Jestliže teplota zásobníku nedosáhne určených minimálních hodnot, bezpečnostní nastavení jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) zabrání provozu tepelného čerpadla u nízkých venkovních teplot

- Venkovní teplota < -2 °C, minimální teplota zásobníku = 30 °C

- Venkovní teplota < 12 °C, minimální teplota zásobníku = 23 °C

Bez záložního ohřevu:

Voda v zásobníku musí být externím přídavným topením ohřáta na potřebnou minimální teplotu v zásobníku.

Se záložním ohřevem (EKBUxx):

Při venkovní teplotě < 12 °C a teplotě zásobníku < 35 °C se automaticky zapne záložní ohřev (EKBUxx) k zahřátí vody v zásobníku minimálně na 35 °C.

- Ke zrychlení zahřívání se záložním ohřevem nastavte přechodně parametr [Konfig. externí zdroj tepla] = „1“ a parametr [Ext. výkon – teplá voda] na maximální hodnotu záložního ohřevu [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].
- V nabídce „Uživatel“ vyberte parametr [1x Hot Water] a zapněte zařízení. Po zahřátí zase vypněte parametr [→ Hlavní nabídka → Uživatel → 1x zavést].

- 1 Zkontrolovat přípojku studené vody a při. naplnit pitnou vodou tepelný výměník.
- 2 Zapněte napájení Daikin Altherma EHS(X/H).
- 3 Vyčkejte ukončení startovací fáze.
- 4 Po ukončení startovací fáze topného režimu odvzdušněte topný systém, zkontrolujte tlak a příp. ho nastavte (max. 3 bary, viz [Kap. 7.2.2](#)).
- 5 Provedte vizuální kontrolu těsnosti na všech spojích v domě. Přitom vzniklé netěsnosti odborně utěsněte.
- 6 Nastavte regulaci v požadovaném provozním režimu.
- 7 Zapojený solární systém uveďte do provozu pomocí dodaného návodu. Po zapnutí solárního systému znovu zkontrolujte výšku hladiny ve vyrovnávacím zásobníku.

6 Hydraulické napojení



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ

V solárním zásobníku se mohou vyskytovat vysoké teploty. Při instalaci teplé vody dbejte na dostatečnou ochranu proti opaření (např. automatické mísicí zařízení teplé vody).



K zamezení tepelných ztrát kvůli tíhovému proudění mohou být přístroje volitelně vybaveny cirkulačními brzdami z plastu. Tyto jsou vhodné pro provozní teploty maximálně 95 °C a pro montáž do všechny přípojek tepelného výměníku na straně zásobníku (kromě tepelného výměníku k plnění zásobníku tlakového solárního systému).




Pro komponenty připojené k tepelnému výměníku k plnění zásobníku tlakového solárního systému musí být na straně stavby instalovány vhodné cirkulační brzdy.

6.1 Napojení hydraulického systému



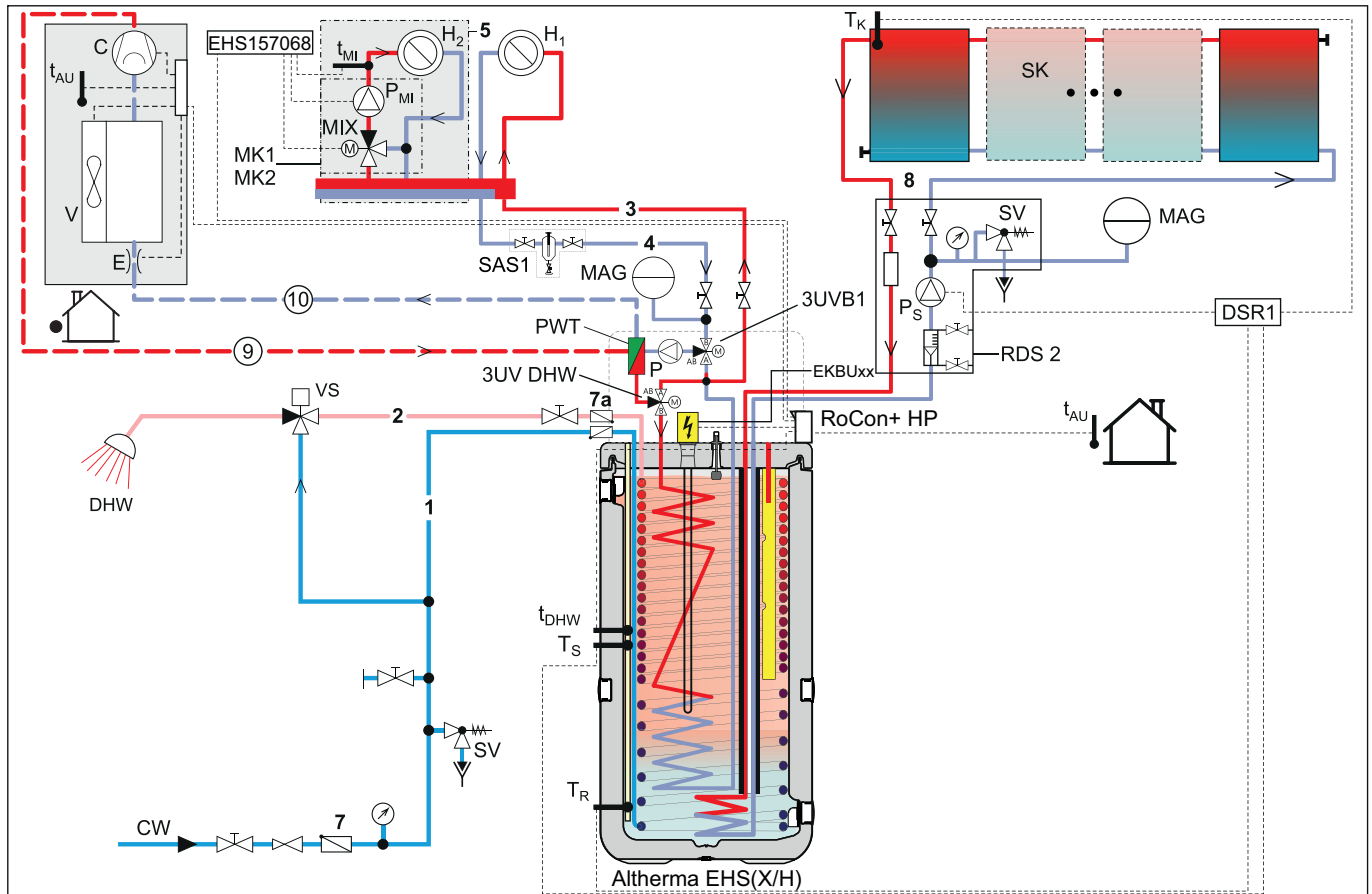
INFORMACE

Zobrazené schéma systému je vzorové a v žádném případě nenahrazuje pečlivé plánování systému. Další schémata jsou uvedena na naší homepage.

Pol.	Význam
1	Rozvodná síť studené vody
2	Rozvodná síť teplé vody
3	Topení, vstup
4	Topení, zpětný tok
5	Směšovací okruh
7	Zpětná klapka, zamezovač zpětného toku
7a	Cirkulační brzdy
8	Solární okruh
9	Rozvod plynu
10	Vedení kapaliny
3UV DHW	3cestný rozváděcí ventil (teplá voda/topení)
3UVB1	3cestný směšovací ventil (topení/interní okruh kotle)
EKBUxx	Záložní ohřev
BV	Přepadový ventil
C	Kompresor chladiva
CW	Studená voda
DHW	Teplá voda
DSR1	Tlakový solární regulátor 
E	Expanzní ventil
H ₁ , H ₂ ... H _m	Topné okruhy
MAG	Membránová expanzní nádoba
MIX	3cestné míchadlo s hnacím motorem
MK1	Směšovací skupina s vysoce efektivním čerpadlem
MK2	Směšovací skupina s vysoce efektivním čerpadlem (regulováno PWM (modulace šířkou impulzů))
P	Vysoce efektivní čerpadlo
P _K	Čerpadlo okruhu kotle
P _{Mi}	Čerpadlo směšovacího okruhu
P _s	Solární provozní čerpadlo 
RDS2	Tlaková stanice 
RoCon+ HP	Regulace Daikin Altherma EHS(X/H)
PWT	Deskový tepelný výměník
SAS1	Odlučovač kalu a magnetický odlučovač
SK	Solární kolektorové pole
SV	Pojistný přetlakový ventil
t _{AU}	Snímač venkovní teploty
t _{DHW}	Snímač teploty v zásobníku
t _{Mi}	Snímač vstupní teploty směšovacího okruhu

Pol.	Význam
T_K	Snímač teploty kolektoru Solaris
T_R	Snímač teploty zpětného toku Solaris
T_S	Snímač teploty v zásobníku Solaris
T_V	Snímač vstupní teploty Solaris
V	Ventilátor (odparník)
VS	Ochrana proti opažení VTA32

Obr. 86-1



Obr. 86-1 Schéma hydraulického zapojení (typy Biv) s tlakovým solárním systémem

7 Inspekce a údržba

7.1 Obecné informace k inspekci a údržbě

Pravidelná inspekce a údržba Daikin Altherma EHS(X/H) snižuje spotřebu energie a garantuje dlouhou životnost i bezporuchový provoz.



VÝSTRAHA

Celý systém tepelného čerpadla obsahuje chladivo s fluorovanými skleníkovými plyny, které při úniku poškozují životní prostředí.

Typ chladiva: R32

Hodnota GWP*: 675

*GWP = Global Warming Potential (Potenciál globálního oteplení)

- Celkové plnicí množství chladiva na dodané etiketě na venkovní jednotce tepelného čerpadla (upozornění viz Instalační návod venkovní jednotky tepelného čerpadla).
- Chladivo nesmí uniknout do atmosféry – vždy jej odsajte a recyklujte vhodným recyklačním přístrojem.



INFORMACE

Inspekci a údržbu provádějí jen autorizovaní a vyškolení odborníci pro vytápění jednou ročně, pokud možno **před topným obdobím**. Tak mohou být vyloučeny poruchy během topného období.

K zajištění pravidelné inspekce a údržby doporučujeme uzavřít smlouvu o inspekcích a údržbě.

Zákonná ustanovení

Podle nařízení o F-plynech (ES) č. 842/2006 čl. 3, platném 01.01.2015 prostřednictvím (ES) č. 517/2014 čl. 3 a 4, musí provozovatelé (popř. vlastníci) pravidelně provádět údržbu stabilních chladicích zařízení, kontrolovat těsnost a eventuální netěsnosti nechat v co nejkratší době odstranit.

Všechny instalační, údržbářské práce a opravy na chladicím okruhu musí být dokumentovány např. v provozní příručce.

Pro naše systémy tepelných čerpadel vyplývají pro provozovatele následující povinnosti:



INFORMACE

Evropská zákonná doba k přezkoušení platí pro tepelná čerpadla od celkového plnicího množství zařízení s chladivem 3 kg, popř. od 01.01.2017 od celkového plnicího množství 5 t, ekvivalent CO₂.

Přesto doporučujeme uzavření servisní smlouvy včetně dokumentace prováděných prací v provozní příručce k zachování nároků na záruku i pro zařízení, u kterých neexistuje zákonná povinnost pro kontrolu těsnosti.

- U celkového plnicího množství zařízení s chladivem 3 kg – 30 kg, popř. od 6 kg v hermetických zařízeních a od 1. 1. 2017 u celkového plnicího množství 5-50 t ekvivalent CO₂, popř. od 10 t ekvivalent CO₂ v hermetických zařízeních:
- Kontroly certifikovaným personálem v rozmezí maximálně 12 měsíců a dokumentace prováděných prací podle platného nařízení. Tato dokumentace musí být uchovávána po dobu minimálně 5 let.



INFORMACE

Certifikovány jsou osoby, které mají pro práci na stabilních chladicích zařízeních (tepelná čerpadla) a klimatizačních zařízeních doklad o odbornosti pro prostor Evropské unie podle nařízení o F-plynech (ES) č. 303/2008.

- Do celkového plnicího množství chladiva 3 kg: doklad o odbornosti kategorie II
- Od celkového plnicího množství chladiva 3 kg: doklad o odbornosti kategorie I

Ročně prováděná údržba



VÝSTRAHA

Neodborně provedená práce na Daikin Altherma EHS(X/H) a volitelně připojených komponentách může ohrožovat život a zdraví osob a negativně ovlivnit funkci těchto konstrukčních dílů.

- Práce na jednotce Daikin Altherma EHS(X/H) (jako například údržba nebo opravy) smí provádět pouze osoby, které jsou k tomu oprávněny a pro danou činnost úspěšně absolvovaly technické nebo řemeslné školení, příp. se účastnily uznávaného dalšího školení požadovaného příslušným úřadem. K nim patří především odborníci z oboru vytápění, elektrikáři a odborníci na klimatizaci, kteří na základě svého odborného vzdělání a svých odborných znalostí mají zkušenosti s odbornou instalací a údržbou topicích a chladicích zařízení a klimatizací.



VÝSTRAHA

Plynné chladivo je těžší než vzduch. Ve vysokých koncentracích se může shromažďovat v prohlubních nebo špatně větraných prostorách. Vdechování vysokých koncentrací plyných chladiv vede k pocitům dušení a závratě. Při kontaktu plyného chladiva s otevřeným ohněm nebo horkými předměty mohou vznikat smrtelné plyny.

- Během prací na chladicím okruhu větrejte pracoviště.
- V případě potřeby před zahájením prací úplně evakuujte chladicí systém.
- Práce na chladicím okruhu nikdy neprovádějte v uzavřených prostorech nebo v montážních jámách.
- Chladicí prostředek se nesmí dostat do kontaktu s otevřeným ohněm, uhlíky nebo žhavými předměty.
- Chladicí prostředek nesmí nikdy uniknout do atmosféry (tvoření vysokých koncentrací).
- Po sejmutí servisních hadic z plnicích přípojek proveďte u chladicího systému zkoušku těsnosti. Netěsnými místy může unikat chladivo.



VÝSTRAHA

Při normálním atmosférickém tlaku a teplotách prostředí se kapalný chladicí prostředek odpaří tak náhle, že při kontaktu s kůží nebo očima může dojít k omrznutí tkáně (nebezpečí oslepnutí).

- Noste neustále ochranné brýle.
- Chladicí prostředek nesmí nikdy uniknout do atmosféry (vysoký tlak na místě výstupu).
- Při odpojování servisních hadic z plnicích přípojek nikdy nedržte přípojky směrem k tělu. Mohou uniknout zbytky chladicího prostředku.

**VÝSTRAHA**

Pod ochranným krytem Daikin Altherma EHS(X/H) se mohou u probíhajícího provozu vyskytovat teploty až 90 °C. Během provozu vznikají teploty teplé vody >60 °C.

- Při kontaktu s konstrukčními díly během nebo po provozu hrozí nebezpečí popálení.
- Kvůli unikající vodě může při údržbě a opravách při kontaktu s kůží dojít k opaření.
- Před údržbou a inspekcí nechte Daikin Altherma EHS(X/H) dostatečně dlouho ochlazovat.
- Noste ochranné rukavice.

**VÝSTRAHA**

Vodivé díly mohou při dotyku způsobit úraz elektrickým proudem a životu nebezpečná poranění a popáleniny.

- Před zahájením práce na dílech pod napětím se musí odpojit všechny proudové okruhy zařízení od napájení (vypnout externí hlavní vypínač, odpojit pojistku) a zajistit proti neúmyslnému zapnutí.
- Elektrické přípojky a práce na elektrických dílech může provádět jen personál s elektrotechnickým vzděláním za dodržování platných norem a směrnic i podmínek energetického podniku.
- Po ukončení práce znovu okamžitě namontujte kryty jednotky a servisní kryty.

- 1 Sejmутí krytu a tepelné izolace (viz [Kap. 4.4.2](#)).
- 2 Kontrola funkce jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) i všech instalovaných komponent příslušenství (backup-heater, solární systém) přezkoušením indikace teploty a spínacích stavů v jednotlivých provozních režimech.
- 3 Je-li připojen a uveden do provozu solární systém typu DrainBack, pak jej odpojte a vyprázdněte kolektory.
- 4 Při provozu jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) v bivalentně alternativním systému; vypněte všechny tepelné výměníky a deaktivujte regulaci bivalence.
- 5 Vizuální kontrola všeobecného stavu jednotky Daikin Altherma EHS(X/H).
- 6 Vizuální kontrola výšky hladiny v nádrži, voda v zásobníku (indikace výšky hladiny).
 - Event. doplňte vodu ([Kap. 7.2.1](#)), zjistěte příčinu nedostatečné výšky hladiny a vypněte zařízení.
- 7 Zkontrolujte utěsnění, volný odtok a spád bezpečnostního přepadu, odtokové hadice a výstupu víka.
 - Event. vyčistěte bezpečnostní přepad a znovu položte odtokovou hadici, poškozené díly vyměňte.

**INFORMACE**

Jednotka Daikin Altherma EHS(X/H) vyžaduje díky své konstrukci minimální údržbu. Zařízení k ochraně proti korozi (např. reakční anody) nejsou nutná. Tím odpadají práce údržby, jako je výměna ochranných anod nebo čištění zásobníku zevnitř.

- 8 Zkontrolujte utěsnění, volný odtok a spád přípojky bezpečnostního přepadu a odtokové hadice.
 - Event. vyčistěte bezpečnostní přepad a znovu položte odtokovou hadici, poškozené díly vyměňte.
- 9 Proveďte kontrolu všech elektrických součástí, spojek a vedení.
 - Poškozené díly opravte popř. vyměňte.

**INFORMACE**

Pokud by připojovací kabel volitelného záložního ohřevu vykazoval poškození, je třeba vyměnit celý záložní ohřev.

Připojovací kabel nemůže být vyměněn samostatně.

- 10 Zkontrolujte tlak vody zásobování studenou vodou (<6 bar)
 - Event. proveďte montáž popř. nastavení redukčního ventilu.
- 11 Kontrola tlaku vody v systému na regulaci RoCon+ HP kotle Daikin Altherma EHS(X/H).
 - Event. doplňte do topného systému vodu, až se bude indikace tlaku nacházet v přípustném rozmezí (viz [Kap. 7.2.2](#)).
- 12 Zkontrolujte a vyčistěte filtr/odlučovač kalu.
- 13 Kontrola minimálního průtoku (viz [Kap. 5.1.4](#)).
- 14 Plastový povrch jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) vyčistěte měkkými utěrkami a jemným čisticím roztokem. Nepoužívejte čisticí prostředky s agresivními rozpouštědly (hrozí poškození plastového povrchu).
- 15 Znovu namontujte kryt (viz [Kap. 4.4.2](#)).
- 16 Údržbu vnějšího přístroje a jiných komponent topení připojených na Daikin Altherma EHS(X/H) je nutno provést podle příslušných návodů k provozu.
- 17 Vyplnit pokyny k údržbě v dodané provozní příručce Daikin Altherma EHS(X/H).

7.2 Inspekce a údržba

Čištění ochranného krytu a nádrže zásobníku

- Lehce udržovatelný plast vyčistěte jen měkkými utěrkami a jemným čisticím roztokem.
- Nepoužívejte čisticí prostředky s agresivními rozpouštědly (hrozí poškození plastového povrchu).

7.2.1 Plnění, doplnění nádrže zásobníku

**UPOZORNĚNÍ**

Plnění nádrže zásobníku s příliš vysokým tlakem vody nebo s příliš vysokou rychlostí přítoku může vést k poškození Daikin Altherma EHS(X/H).

- Plnění jen s tlakem vody <6 barů a rychlostí přítoku <15 l/min.

i INFORMACE

Jestliže teplota zásobníku nedosáhne určených minimálních hodnot, bezpečnostní nastavení jednotky Daikin Altherma EHS(X/H) zabrání provozu tepelného čerpadla u nízkých venkovních teplot

- Venkovní teplota < -2 °C, minimální teplota zásobníku = 30 °C

- Venkovní teplota < 12 °C, minimální teplota zásobníku = 23 °C

Bez záložního ohřevu:

Voda v zásobníku musí být externím přídavným topením ohřáta na potřebnou minimální teplotu v zásobníku.

Se záložním ohřevem (EKBUxx):

Při venkovní teplotě < 12 °C a teplotě zásobníku < 35 °C se automaticky zapne záložní ohřev (EKBUxx) k zahřátí vody v zásobníku minimálně na 35 °C.

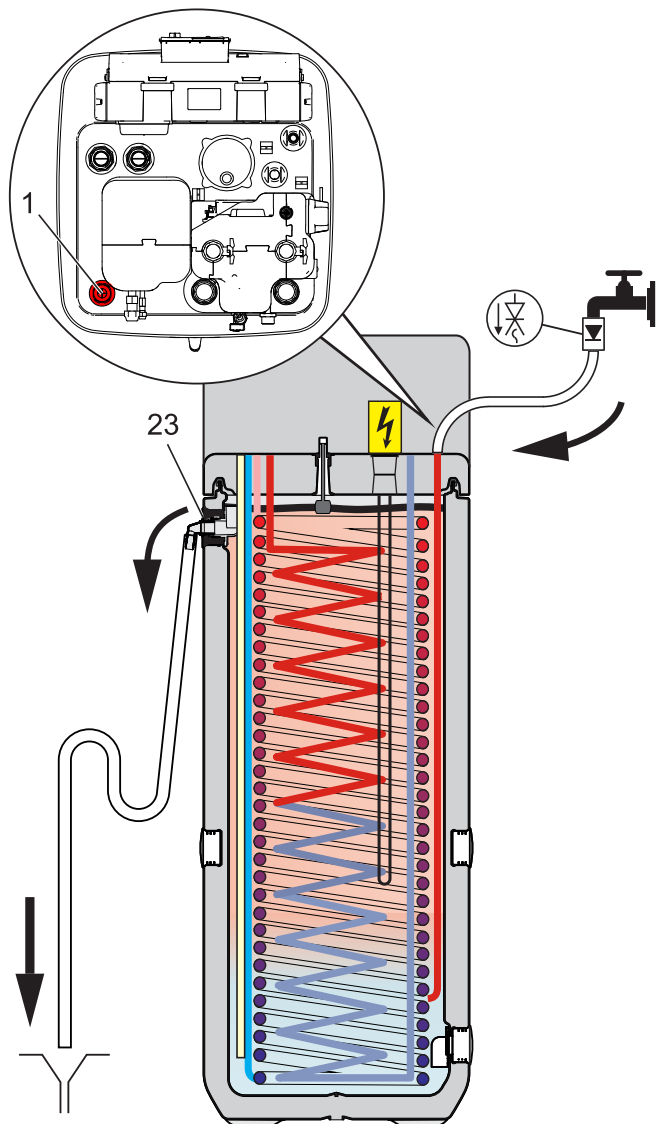
- Ke zrychlení zahřívání se záložním ohřevem nastavte přechodné parametry [Konfig. externí zdroj tepla] = „1“ a parametry [Ext. výkon – teplá voda] na maximální hodnotu záložního ohřevu [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].
- V nabídce „Uživatel“ vyberte parametry [1x Hot Water] a zapněte zařízení. Po zahřátí zase vypněte parametry [→ Hlavní nabídka → Uživatel → 1x zavést].

Bez instalovaného solárního systému

- Plnicí hadici se zamezovačem zpětného toku (1/2") připojte k přípojce „solární přívod“ (Obr. 87-1, pol. 1).
- Nádrž zásobníku Daikin Altherma EHS(X/H) **naplňte tak**, aby voda **unikala na přepadové přípojce** (Obr. 87-1, pol. 23).
- Plnicí hadici se zamezovačem zpětného toku (1/2") zase odstraňte.

S instalovaným solárním systémem

- Namontujte plnicí přípojku s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem (příslušenství: **KFE BA**) od solární regulační a čerpadlové jednotky (EKSRRPS4).
- Plnicí hadici se zamezovačem zpětného toku (1/2") připojte k předem instalovanému napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému ventilu.
- Nádrž zásobníku Daikin Altherma EHS(X/H) **naplňte tak**, aby voda **unikala na přepadové přípojce** (Obr. 87-1, pol. 23).
- Plnicí hadici se zamezovačem zpětného toku (1/2") zase odstraňte.



Obr. 87-1 Naplnění vyrovnávacího zásobníku – bez připojeného solárního systému DrainBack

Pol.	Název
1	<input type="checkbox"/> Solární přívod
23	Bezpečnostní přepad

Obr. 87-1

7.2.2 Plnění, doplnění topného systému



NEBEZPEČÍ: RIZIKO ZABITÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Během plnění může z eventuálně netěsných míst unikat voda, která při kontaktu s vodivými díly může vyvolat úraz elektrickým proudem.

- Před zahájením plnění musí být Daikin Altherma EHS(X/H) odpojen z el. sítě.
- Po prvním plnění, před zapnutím Daikin Altherma EHS(X/H) síťovým vypínačem zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické díly a spojovací místa suché.



VÝSTRAHA

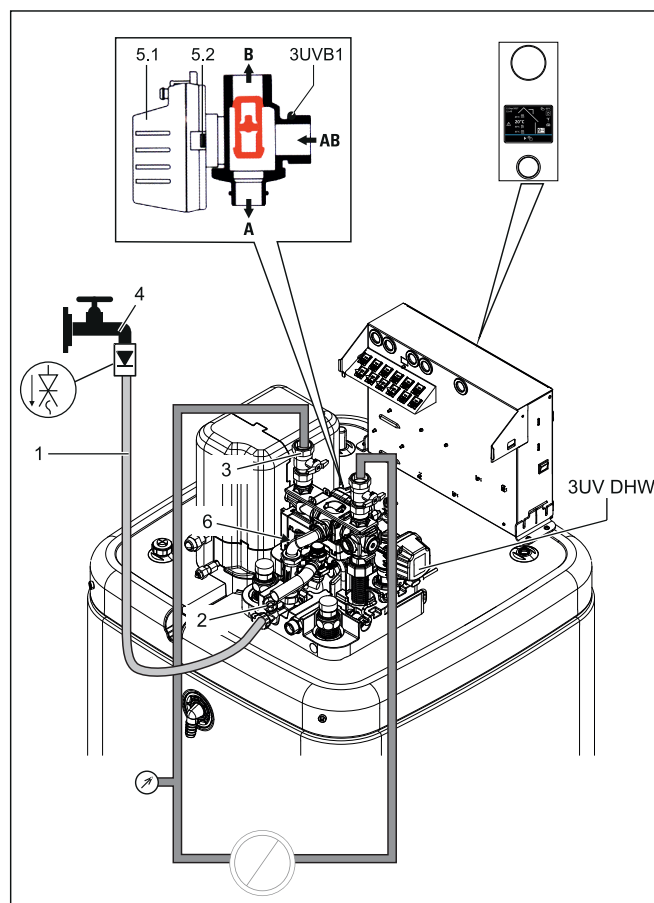
Znečištění pitné vody ohrožuje zdraví.

- Při plnění topného systému zamezte zpětnému průtoku topné vody do potrubí pitné vody

i INFORMACE

Dodržujte pokyny k vodní přípojce (viz Připojení vody) a ke kvalitě vody (viz).

- 1 Plnicí hadici (Obr. 87-2, pol. 1) se zamezovačem zpětného toku (1/2") a externím manometrem (na místě montáže) připojte k napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému ventilu (Obr. 87-2, pol. 2) a zajistěte ji proti sklouznutí pomocí hadicové spony.
- 2 Vypouštěcí hadici připojte k odvzdušňovacímu ventilu a vedte ji mimo zařízení. Otevřete odvzdušňovací ventil s připojenou hadicí, u druhého odvzdušňovacího ventilu zkontrolujte uzavřenost.
- 3 Otevřete vodní kohout (Obr. 87-2, pol. 4) přívodu.
- 4 Otevřete napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil (Obr. 87-2, pol. 2) a sledujte manometr.
- 5 Systém naplňte vodou, až se na externím manometru zobrazí žádaný tlak systému (výška zařízení +2 m, přitom odpovídá sloupec vody 1 m = 0,1 bar). Přetlakový ventil se nesmí aktivovat!
- 6 Uzavřete ruční odvzdušňovací ventil, jakmile začne vytékat voda bez bublin.
- 7 Uzavřete vodní kohout (Obr. 87-2, pol. 4). Napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil musí zůstat otevřený k odečtení tlaku vody na externím manometru.
- 8 Zapněte napájení Daikin Altherma EHS(X/H).
- 9 V regulaci RoCon+ HP v nabídce „Provozní režim“ vyberte provozní režim „Topení“ [→ Hlavní nabídka → Provozní režim].
 - Daikin Altherma EHS(X/H) běží po spuštění fázi v topném provozu s teplou vodou.
- 10 Během topného provozu s teplou vodou soustavně kontrolujte tlak vody na manometru a případně doplňte vodu pomocí napouštěcího a vypouštěcího kulového ventilu (Obr. 87-2, pol. 2).
- 11 Odvzdušněte celý topný systém podle popisu v části [Kap. 5.1.3](#) (Otevřete regulační ventily systému. Současně lze prostřednictvím podlahového rozdělovače naplnit a vypláchnout soustavu podlahového topení.).
- 12 Opět zkontrolujte tlak vody na externím manometru a případně doplňte vodu pomocí napouštěcího a vypouštěcího kulového ventilu (Obr. 87-2, pol. 2).
- 13 Plnicí hadici (Obr. 87-2, pol. 1) se zamezovačem zpětného toku odstraňte z napouštěcího a vypouštěcího kulového ventilu (Obr. 87-2, pol. 2).



Obr. 87-2 Plnění topného okruhu

Pol.	Název
1	Plnicí hadice
2	Napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil
3	Kulový kohout
4	Vodní kohout
5.1	Pohon ventilu
5.2	Odblokovací tlačítko aretace pohonu
6	Automatický odvzdušňovač
3UVB1, 3UV DHW	3cestný přepínací ventil

Obr. 87-2 Legenda k Obr. 87-2

8 Chyby a poruchy



NEBEZPEČÍ: RIZIKO ZABITÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Elektrostatický náboj může způsobit přeskok napětí, který může poškodit elektronické konstrukční díly.

- Před dotykem základní desky spínání zajistěte vyrovnání potenciálu.

8.1 Rozpoznání chyb a odstranění poruch

Elektronika Daikin Altherma EHS(X/H)

- signalizuje chybu červeným podsvícením stavové indikace a

8.2 Přehled možných poruch

Porucha	Možná příčina	Možné odstranění
Zařízení mimo funkci (bez zobrazení na displeji, provozní LED na RoCon BM2C vyp.)	Bez síťového napětí	<ul style="list-style-type: none"> • Zapněte externí hlavní vypínač zařízení. • Zapněte pojistku(y) zařízení. • Vyměňte pojistku(y) zařízení.
Programy spínacích časů nepracují nebo byly programované spínací časy realizovány v nesprávný čas.	Datum a čas nejsou správně nastaveny.	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavte datum. • Nastavte přesný čas. • Zkontrolujte spínací časy jednotlivých dnů.
	Nastaven nesprávný provozní režim.	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavení provozního režimu Automatic 1 nebo Automatic 2
	Během spínací doby uživatel provedl ruční nastavení (např. změna žádané teploty, změna režimu)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Vyberte nabídku „Provozní režim“ [→ Hlavní nabídka → Provozní režim]. 2 Vyberte správný režim.
Regulace nereaguje na zadání	Operační systém regulace spadl.	<ul style="list-style-type: none"> • Proveďte RESET regulace. K tomu účelu odpojte zařízení minimálně 10 s od napájení, poté jej zase zapněte.
Provozní parametry nejsou aktualizovány	Operační systém regulace spadl.	<ul style="list-style-type: none"> • Proveďte RESET regulace. K tomu účelu odpojte zařízení minimálně 10 s od napájení, poté jej zase zapněte.
Topení není teplé	Požadavek na topný provoz vypnutý (např. program spínacích časů se nachází ve fázi poklesu, příliš vysoká venkovní teplota, parametry pro volitelný záložní ohřev (EKBUxx) špatně nastavené, požadavek na teplou vodu aktivní)	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte nastavení režimu. • Zkontrolujte parametry požadavku. • Zkontrolujte nastavení data, přesného času a programu spínacích časů na regulaci.
	Kompresor chladiva nepracuje.	<ul style="list-style-type: none"> • Při nainstalovaném záložním ohřevu (EKBUxx): • Zkontrolujte, zda záložní ohřev zvýší teplotu zpětného toku na minimálně 15 °C (u nízké teploty zpětného toku tepelné čerpadlo nejdříve použije záložní ohřev k dosažení minimální teploty zpětného toku.). • Zkontrolujte síťovou přípojku záložního ohřevu (EKBUxx). • Byl inicializován tepelný ochranný spínač (STB) záložního ohřevu (EKBUxx). Odblokovat.
	Zařízení se nachází v provozním režimu „Chlazení“.	<ul style="list-style-type: none"> • Provozní režim nastavte na „Topení“.
	Nastavení nízkotarifního zapojení do sítě a elektrické přípojky nejsou navzájem kompatibilní.	<ul style="list-style-type: none"> • Funkce VT/NT je aktivní a parametr [přípojka VT/NT] je špatně dosazen. • Jsou také možné jiné konfigurace, ale musí odpovídat druhu nízkotarifního zapojení do sítě existujícího na místě instalace. • Parametr [Smart Grid] je aktivní a přípojky jsou špatně nastavené.
	Energetický podnik vyslal vysokotarifní signál.	<ul style="list-style-type: none"> • Počkat na nový nízkotarifní signál, který zase sepne napájení elektrickou energií.

- zobrazuje na displeji chybový kód.

Integrovaná paměť chyb ukládá až 15 naposledy zobrazených chybových hlášení.

Podle režimu obsluhy jsou chybová hlášení dále předávána připojeným prostorovým regulátorům nebo prostorovým termostatům.

Odstranění poruchy: Chybový kód E90XX

- 1 V regulaci RoConPlus: Provést reset chyby (viz provozní návod regulace).
- 2 Krátce se zobrazí chyba: Vyhledat a odstranit příčinu chyby.

Odstranění poruchy: Jiné chybové kódy

- 1 Vyhledat a odstranit příčinu chyby.

Porucha	Možná příčina	Možné odstranění
Topení není dostatečně teplé	Nízký průtok vody.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily vodního okruhu úplně otevřeny. Zkontrolujte, zda není znečištěn vodní filtr. Zkontrolujte, zda není defektní expanzní nádrž. Topný systém a vestavěné oběhové čerpadlo úplně odvzdušněte. Na regulaci (nabídka „Informace“) zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečný tlak vody (> 0,5 bar), event. doplňte topnou vodu. Zkontrolujte, zda není příliš vysoký odpor ve vodním okruhu pro čerpadlo (viz Kap. 10).
	Rozsahy požadovaných hodnot příliš nízké.	<p>In [→ Hlavní nabídka → Konfigurace → Topení]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zvyšte parametr [Heat-Slope]. Zvyšte parametr [HZU max. temperature]. Zvyšte parametr [Max. feed temperature].
	Regulace vstupní teploty řízená povětrnostními vlivy aktivní.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte parametr [Meze topení v topném režimu], [Heat-Slope] v [→ Hlavní nabídka → Konfigurace → Topení].
	Volitelný záložní ohřev (EKBUxx) nebo alternativní přídavné topení není zapnuté.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte síťovou přípojku záložního ohřevu (EKBUxx). Byl inicializován tepelný ochranný spínač (STB) záložního ohřevu (EKBUxx). Odblokovat. Zkontrolujte parametry [Konfig. externí zdroj tepla] a [Ext. výkonový stupeň 1] a [Ext. výkonový stupeň 2] – [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].
	Množství vody v topném systému příliš nízké	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte vstupní tlak v expanzní nádobě a tlak vody, event. doplňte topnou vodu a znovu nastavte vstupní tlak (viz Kap. 7.2.2).
	Příprava teplé vody vyžaduje příliš velký výkon tepelného čerpadla.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení parametru [Konfig. externí zdroj tepla] [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj]. Zkontrolujte nastavení parametru [Ext. výkon – teplá voda] [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].
Teplá voda není teplá	Příprava teplé vody vypnuta (např. program spínacích časů se nachází ve fázi poklesu, parametry pro přípravu teplé vody nesprávně nastaveny).	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení režimu. Zkontrolujte parametry požadavku.
	Teplota plnění zásobníku příliš nízká.	<ul style="list-style-type: none"> Zvyšte požadovanou hodnotu teplé vody.
	Příliš vysoké množství odběrů.	<ul style="list-style-type: none"> Snižte množství odběrů, omezte průtok.
	Výkon tepelného čerpadla příliš nízký.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrola spínacích časů pro vytápění prostoru a přípravu teplé vody na křížení.
	Množství vody v topném systému příliš nízké.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte vstupní tlak v expanzní nádobě a tlak vody, event. doplňte topnou vodu a znovu nastavte vstupní tlak.
	Volitelný záložní ohřev (EKBUxx) nebo alternativní přídavné topení není zapnuté.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte síťovou přípojku záložního ohřevu (EKBUxx). Byl inicializován tepelný ochranný spínač (STB) záložního ohřevu (EKBUxx). Odblokovat. Zkontrolujte parametry [Konfig. externí zdroj tepla] a [Ext. výkonový stupeň 1] a [Ext. výkonový stupeň 2] – [→ Hlavní nabídka → Nastavení → Ext. zdroj].

8 Chyby a poruchy

Porucha	Možná příčina	Možné odstranění
Chlazení prostoru neprobíhá	Nízký průtok vody.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily vodního okruhu úplně otevřeny. ▪ Zkontrolujte, zda není znečištěn vodní filtr. ▪ Zkontrolujte, zda není defektní expanzní nádrž. ▪ Topný systém a vestavěné oběhové čerpadlo úplně odvzdušněte. ▪ Na regulaci [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled → Psyst] zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečný tlak vody (> 0,5 bar), event. doplňte topnou vodu. ▪ Zkontrolujte, zda není příliš vysoký odpor ve vodním okruhu pro čerpadlo (viz Kap. 10).
	„Chlazení“ vypnuté (např. pokojový termostat vyžaduje „Chlazení“, ale program spínacích časů se nachází ve fázi poklesu, venkovní teplota příliš nízká).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte nastavení režimu. ▪ Zkontrolujte parametry požadavku. ▪ Zkontrolujte nastavení data, přesného času a programu spínacích časů na regulaci.
	Kompresor chladiva nepracuje.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Při nainstalovaném záložním ohřevu (EKBUxx): ▪ Zkontrolujte, zda záložní ohřev zvýší teplotu zpětného toku na minimálně 15 °C (u nízké teploty zpětného toku tepelné čerpadlo nejdříve použije záložní ohřev k dosažení minimální teploty zpětného toku.). ▪ Zkontrolujte síťovou přípojku záložního ohřevu (EKBUxx). ▪ Byl inicializován tepelný ochranný spínač (STB) záložního ohřevu (EKBUxx). Odblokovat.
	Zařízení se nachází v provozním režimu „Topení“.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provozní režim nastavte na „Chlazení“.
	Venkovní teplota <4 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tepelné čerpadlo se automaticky přepne do provozního režimu „Topení“, aby mohla být u dalšího výpadku venkovní teploty zajištěna protimrazová ochrana. Není možné pokojové chlazení.
Chladicí výkon chlazení prostoru příliš nízký	Nízký průtok vody.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, zda jsou všechny uzavírací ventily vodního okruhu úplně otevřeny. ▪ Zkontrolujte, zda není znečištěn vodní filtr. ▪ Zkontrolujte, zda není defektní expanzní nádrž. ▪ Topný systém a vestavěné oběhové čerpadlo úplně odvzdušněte. ▪ Na regulaci [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled → Psyst] zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečný tlak vody (> 0,5 bar), event. doplňte topnou vodu. ▪ Zkontrolujte, zda není příliš vysoký odpor ve vodním okruhu pro čerpadlo.
	Množství vody v topném systému příliš nízké.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte vstupní tlak v expanzní nádobě a tlak vody, event. doplňte topnou vodu a znovu nastavte vstupní tlak.
	Množství chladiva v topném systému příliš nízké nebo vysoké.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stanovit příčiny pro nízké, popř. vysoké množství chladiva v okruhu chladiva. <ul style="list-style-type: none"> ▪ U příliš malého množství chladiva zkontrolujte těsnost okruhu chladiva, opravte jej a doplňte chladivo. ▪ U příliš velkého množství chladiva proveďte recyklaci chladiva a zařízení znovu naplňte správným množstvím.

Porucha	Možná příčina	Možné odstranění
Vestavěné cirkulační čerpadlo vytváří nadměrně silný provozní hluk	Vzduch ve vodním okruhu.	<ul style="list-style-type: none"> Topný systém a vestavěné oběhové čerpadlo úplně odvzdušněte.
	Hluk vytvářený vibracemi.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte správné upevnění jednotky Daikin Altherma EHS(X/H), jejich konstrukčních prvků i krytů.
	Poškození ložisek vestavěného cirkulačního čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte vestavěné cirkulační čerpadlo.
	Tlak vody na přítoku čerpadla příliš nízký.	<ul style="list-style-type: none"> Na regulaci zkontrolujte [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled], zda je k dispozici dostatečný tlak vody (> 0,5 bar). Zkontrolujte, zda manometr řádně funguje (připojení externího manometru). Zkontrolujte vstupní tlak v expanzní nádobě a tlak vody, event. doplňte topnou vodu a znovu nastavte vstupní tlak.
Pojistný přetlakový ventil netěsní nebo je stále otevřený	Expanzní nádrž je defektní.	<ul style="list-style-type: none"> Vyměňte expanzní nádrž.
	Tlak vody v topném systému je příliš vysoký.	<ul style="list-style-type: none"> Na regulaci [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled] zkontrolujte, zda tlak vody leží pod uvedeným maximálním tlakem. Event. vypusťte tolik vody, až se bude tlak nacházet ve středním přípustném rozsahu.
	Pojistný přetlakový ventil vzpříčený.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte a popř. vyměňte pojistný přetlakový ventil. <ul style="list-style-type: none"> Červený regulátor na pojistném přetlakovém ventilu otáčejte proti směru hodinových ručiček. Pokud by bylo slyšet klapavý zvuk, musíte vyměnit pojistný přetlakový ventil.

Obr. 88-1 Možné poruchy

8.3 Chybové kódy

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E75	Snímač vstupní teploty $t_{v, BH}$	Chyba snímače vstupní teploty	Poškozený snímač vstupní teploty. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit.
E76	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW1}	Chyba snímače teploty v zásobníku	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW1} , popř. spojovací kabel poškozený nebo nepřipojený. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit. Zkontrolovat nastavení [Tank temperature sensor].
E81	Deska s plošnými spoji RoCon BM2C	Komunikační chyba	Paměť parametrů v EEPROMu zničená. <ul style="list-style-type: none"> Spojte se servisním technikem.
E88	Deska s plošnými spoji RoCon BM2C		Paměť parametrů v externí paměti flash zničená. <ul style="list-style-type: none"> Spojte se servisním technikem.
E91	Připojené moduly CAN		Dvakrát k dispozici rozpoznání sběrnice modulu CAN, nastavit jednoznačnou adresu datové sběrnice.
E128	Snímač teploty zpětného toku t_{R1}	Chyba snímače teploty zpětného toku	Snímač teploty zpětného toku t_{R1} v průtokovém senzoru FLS, popř. poškozený spojovací kabel. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit.
E129	Snímač tlaku DS	Chyba snímače tlaku	Snímač tlaku DS poškozený. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit.

8 Chyby a poruchy

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E198	Průtokový senzor FLS, 3cestný přepínací ventil 3UVB1	Měření průtoku není hodnověrné	<p>Dojde k chybě, jestliže je 3cestný přepínací ventil 3UVB1 v by-passové poloze, vestavěné oběhové čerpadlo běží, ale je změřen příliš malý objemový proud.</p> <p>Potřebný minimální průtok vody:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provozní režim „Topení“: 600 l/h ▪ Provozní režim „Chlazení“: 840 l/h ▪ Automatická funkce odmrazování () aktivní: 1 020 l/h ▪ Vzduch v topném systému. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odvzdušnit. ▪ Vestavěné cirkulační čerpadlo neběží. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte elektrickou přípojku a nastavení regulace. Při poškození oběhové čerpadlo vyměňte. ▪ Snímač průtoku FLS znečištěný, ucpaný. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyčistit. ▪ Průtokový senzor FLS poškozený. ▪ Pohon ventilu 3cestný přepínací ventil 3UVB1 poškozený. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E200	Elektrické komponenty	Komunikační chyba	<p>Komunikace mezi RoCon BM2C a deskou s plošnými spoji A1P narušena.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propojení nebo přípojky, špatný kontakt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit
E8005	Snímač tlaku DS	Tlak vody v topném systému příliš nízký	<p>Tlak vody nedosáhl přípustné minimální hodnoty.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Příliš málo vody v topném systému. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat netěsnosti topného systému, doplňte vodu. ▪ Snímač tlaku DS poškozený. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E8100	Elektrické komponenty	Komunikace	<p>Inicializace po spuštění tepelného čerpadla selhala.</p> <p>Deska s plošnými spoji A1P poškozená.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9000		Interní dočasné hlášení	Pro určitý provoz zařízení není relevantní.
E9001	Snímač teploty zpětného toku t_{R2}	Chyba snímače zpětného toku	<p>Snímač, popř. spojovací kabel poškozené.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9002	Snímač vstupní teploty t_{V1} nebo $t_{V, BH}$	Chyba vstupního snímače	<p>Snímač, popř. spojovací kabel poškozené.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9003	Chyba funkce protimrazové ochrany	Deskový tepelný výměník (DTV)	<p>Hodnota měření $t_{V1} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Výpadek protimrazové ochrany deskového tepelného výměníku kvůli nízkému průtoku vody. Viz chybový kód E9004 / 7H. ▪ Výpadek protimrazové ochrany deskového tepelného výměníku kvůli chybějícímu chladivu v zařízení. Viz chybový kód E9015 / E4.

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9004	Průtokový senzor FLS	Chyba průtoku	<p>Průtok vody je příliš malý nebo žádný.</p> <p>Potřebný minimální průtok: viz Kap. 5</p> <p>Zkontrolujte následující body:</p> <ul style="list-style-type: none"> Všechny uzavírací ventily vodního okruhu musí být úplně otevřené. Volitelné vodní filtry nesmí být znečištěné. Topný systém musí běžet v rámci provozního rozmezí. Topný systém a vestavěné oběhové čerpadlo musí být úplně odvzdušněné. Na regulaci zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečný tlak vody (>0,5 bar). [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled → Psyst] Zkontrolujte funkci 3cestného přepínacího ventilu 3UVB1: Skutečnou polohu 3UVB1 porovnat se zobrazenou polohou [→ Hlavní nabídka → Informace → Přehled → BPV]. Vyskytla se tato chyba při provozu odmrazování v režimu vytápění prostoru nebo přípravy teplé vody? U volitelného backup-heater: Zkontrolujte jeho zdroj napětí a pojistky. Zkontrolujte pojistky (pojistka čerpadla (FU1) na desce s plošnými spoji A1P a pojistka desky s plošnými spoji (F1) na desce s plošnými spoji RoCon BM2C). Zkontrolovat znečištění a funkci průtokového senzoru FLS, event. vyčistit, vyměnit. Poškození deskového tepelného výměnu mrazem (venkovní jednotka)
E9005	Snímač vstupní teploty $t_{v, BH}$	Vstupní teplota $t_{v, BH} > 75\text{ °C}$	<p>Vstupní teplota backup-heater ($t_{v, BH}$) je příliš vysoká.</p> <ul style="list-style-type: none"> Snímač vstupní teploty dodává nesprávné hodnoty. Snímač teploty, popř. spojovací kabel poškozený. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit. Kontaktní problém A1P můstek na X3A.
E9006	Snímač vstupní teploty $t_{v, BH}$	Vstupní teplota $t_{v, BH} > 65\text{ °C}$	
E9007	Deska s plošnými spoji A1P	Vnitřní závit desky s plošnými spoji poškozený	<p>Komunikace mezi venkovní jednotkou tepelného čerpadla a vnitřní jednotkou tepelného čerpadla přerušena.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetické vlivy. <ul style="list-style-type: none"> Provést reset. Deska s plošnými spoji A1P poškozená. <ul style="list-style-type: none"> Vyměnit desku s plošnými spoji A1P.
E9008	Snímač teploty (kapalný chladicí prostředek) t_2	Teplota chladiva mimo platné rozmezí	<p>Bez odběru tepla na deskovém tepelném výměníku.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat průtok. Je-li průtok v pořádku, pak vyměňte snímač teploty chladiva.
E9009	Volitelně: záložní ohřev STB BackupHeater (EKBUxx)	Chyba STB	<p>Zareagoval tepelný ochranný spínač (STB) v záložním ohřevu (EKBUxx).</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte a odblokujte polohu bezpečnostního omezovače teploty.
E9010	Můstek na desce s plošnými spoji A1P		<p>Chybí můstek připojovací zástrčky „X21A“ na desce s plošnými spoji A1P.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zasuňte můstkový konektor.
E9011	Průtokový senzor FLS	Chyba Flowsensor	<p>Průtokový senzor FLS poškozený.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vyměňte průtokový senzor FLS.
E9012	Snímač vstupní teploty t_{v1} nebo $t_{v, BH}$	Chyba vstupního snímače	<p>Hodnota měření mimo přípustné rozmezí. Snímač, popř. spojovací kabel poškozené.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit.

8 Chyby a poruchy

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9013	Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla	Vnější závit desky s plošnými spoji poškozený	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Motor ventilátoru poškozený. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9014	Vysokotlaký spínač S1PH v chladicím systému	Vysoký P chladiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tlak v chladicím systému příliš vysoký. ▪ Vysokotlaký spínač S1PH nebo motor ventilátoru poškozený. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit. ▪ Špatný kontakt propojení. ▪ Průtok v topném systému příliš nízký. ▪ Naplněné množství chladiva příliš vysoké. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit. ▪ Servisní ventily ve venkovní jednotce tepelného čerpadla nejsou otevřené. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otevřete servisní ventily.
E9015	Snímač tlaku S1NPH ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Nízký P chladiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tlak v chladicím systému příliš nízký. ▪ Množství chladiva příliš nízké. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, odstraňte příčinu, doplňte chladivo. ▪ Snímač tlaku S1NPH ve venkovní jednotce tepelného čerpadla. ▪ Snímač teploty lamelového tepelného výměníku R4T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla poškozený. ▪ Magnetický ventil venkovní jednotky tepelného čerpadla se neotevírá. ▪ Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9016	Elektronická ochrana proti přetížení v kompresoru chladiva	Ochrana proti zatížení kompresoru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ochrana proti přetížení kompresoru chladiva zareagovala. Příliš vysoký tlak v okruhu chladiva mezi stranou vysokého a nízkého tlaku (> 26 barů). ▪ Kompresor chladiva poškozený. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Propojení kompresoru chladiva/ desky invertoru, špatný kontakt. ▪ Naplněné množství chladiva příliš vysoké. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit. ▪ Servisní ventily ve venkovní jednotce tepelného čerpadla nejsou otevřené. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otevřete servisní ventily.
E9017	Motor ventilátoru ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Ventilátor zablokovaný	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilátor ve venkovní jednotce tepelného čerpadla je zablokovaný. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat znečištění nebo zablokování ventilátoru, event. vyčistit a zprovoznit. ▪ Motor ventilátoru poškozený. ▪ Propojení motoru ventilátoru, špatný kontakt. ▪ Přepětí na motoru ventilátoru. ▪ Pojistka ve venkovní jednotce tepelného čerpadla poškozená. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9018	Elektronický expanzní ventil	Expanzní ventil	Elektronický expanzní ventil ve venkovní jednotce tepelného čerpadla je poškozený, vyměnit.

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9019	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW2}	Teplota teplé vody > 85 °C	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW2} dodává hodnotu teploty > 85 °C. Snímač, popř. spojovací kabel poškozené. ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9020	Snímač, výstupní teplota (snímač horkého plynu) R2T na kompresoru chladiva venkovní jednotky tepelného čerpadla příliš vysoká	$T_{odparniku}$ vysoký	▪ Snímač výstupní teploty R2T na kompresoru chladiva, popř. spojovací kabel poškozený. ▪ Kompresor chladiva poškozený. ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9021	Vysokotlaký spínač S1PH ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Systém HPS	▪ Vysokotlaký spínač S1PH poškozený. ▪ Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Špatný kontakt propojení. ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9022	Snímač venkovní teploty R1T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Chyba snímače AT	Snímač, popř. spojovací kabel poškozené. ▪ Zkontrolovat, vyměnit.
E9023	Snímač teploty v zásobníku t_{DHW1} nebo t_{DHW2}	Chyba snímače WW	
E9024	Snímač tlaku S1NPH ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Snímač tlaku	
E9025	Snímač výstupní teploty R2T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Chyba snímače zpětného toku	
E9026	Snímač nasávací teploty R3T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Chyba snímače nasávací trubky	
E9027	Snímač teploty lamelového tepelného výměníku R5T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Aircoil snímač Defrost	
E9028	Snímač teploty lamelového tepelného výměníku R4T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla (jen u zařízení 1 116 kW)	Aircoil snímač tepl	
E9029	Snímač teploty na straně kapaliny R6T ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Chyba vnějšího závitu chladicího snímače	

8 Chyby a poruchy

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9030	Snímač teploty R10T na desce invertoru ve venkovní jednotce tepelného čerpadla (jen u zařízení 1 116 kW)	Elektrické poškození	<p>Nadměrná teplota ve venkovní jednotce tepelného čerpadla.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Velmi vysoká venkovní teplota. ▪ Nedostatečné chlazení desky invertoru. ▪ Nasávání vzduchu znečištěné / zablokované. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Snímač teploty na desce invertoru poškozený, konektorové spojení X111A není správné. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. ▪ Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9031	Elektrické komponenty, chyba přepětí		<p>Jestliže se chyba vyskytne <15x, je i přesto zajištěna funkční bezpečnost jednotky Daikin Altherma EHS(X/H).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporadické hlášení během plynulého vlastního monitorování jednotky. ▪ Nejsou nutná žádná další opatření. <p>Dojde-li k chybě 15x, způsobí to zablokování a může to mít následující příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuální síťové přepětí. ▪ Kompresor chladiva zablokovaný nebo poškozený. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Špatný kontakt propojení. ▪ Servisní ventily ve venkovní jednotce tepelného čerpadla nejsou otevřené. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. ▪ Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9032	Elektrické komponenty		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompresor chladiva poškozený. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit. ▪ Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9033			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompresor chladiva zablokovaný nebo poškozený. ▪ Před spuštěním kompresoru chladiva, příliš vysoký tlakový rozdíl mezi stranou vysokého a nízkého tlaku. ▪ Servisní ventily ve venkovní jednotce tepelného čerpadla nejsou otevřené. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. ▪ Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9034			<p>Komunikační chyba, Interní komunikace ve venkovní jednotce tepelného čerpadla porušena.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektromagnetické vlivy. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provést reset. ▪ Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. ▪ Motor ventilátoru poškozený. ▪ Špatný kontakt propojení. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. ▪ Event. se spojte se servisním technikem společnosti.

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9035	Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla	Vnější závit desky s plošnými spoji poškozený	Žádné síťové napětí ze síťové přípojky. <ul style="list-style-type: none"> Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9036	Snímač teploty R10T na desce invertoru ve venkovní jednotce tepelného čerpadla (jen u zařízení 1 116 kW)	Elektrické poškození	Nadměrná teplota ve venkovní jednotce tepelného čerpadla <ul style="list-style-type: none"> Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. Snímač teploty na desce invertoru poškozený, konektorové spojení X111A není správné. Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte. Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9037	Nastavení výkonu	Nastavení výkonu pro venkovní jednotku tepelného čerpadla nesprávné	<ul style="list-style-type: none"> Spojte se servisním technikem.
E9038	Snímače a nastavení parametrů ve venkovní jednotce tepelného čerpadla	Prosakování chladiva	Ztráta chladiva. <ul style="list-style-type: none"> Množství chladiva příliš nízké. Viz chybový kód E9015 / E4. Ucpání nebo netěsnost ve vedení chladiva. Zkontrolujte, odstraňte příčinu, doplňte chladivo.
E9039		Podpětí/předpětí	Síťové napětí mimo přípustné rozmezí <ul style="list-style-type: none"> Sporadická chyba krátce po výpadku proudu. <ul style="list-style-type: none"> Není nutné odstranění chyb. Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit. Event. se spojte se servisním technikem společnosti.
E9041	Přenosová chyba	Elektrické komponenty	Komunikace mezi venkovní jednotkou tepelného čerpadla a vnitřní jednotkou tepelného čerpadla přerušena. <ul style="list-style-type: none"> Propojení nebo přípojky, špatný kontakt. Nepřipojena žádná venkovní jednotka tepelného čerpadla. Deska s plošnými spoji A1P poškozená. Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, vyměnit.
E9042			Komunikace mezi deskou s plošnými spoji A1P a RoCon BM2C narušena. <ul style="list-style-type: none"> Viz chybový kód E200.
E9043			Komunikace mezi hlavní deskou s plošnými spoji a deskou invertoru ve venkovní jednotce tepelného čerpadla přerušena. <ul style="list-style-type: none"> Hlavní deska s plošnými spoji venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. Deska invertoru venkovní jednotky tepelného čerpadla poškozená. Špatný kontakt propojení. <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, odstraňte příčinu, vyměňte.
E9044			Konfigurace desky s plošnými spoji A1P se nehodí k venkovní jednotce tepelného čerpadla <ul style="list-style-type: none"> Vyměnit desku s plošnými spoji A1P. Event. se spojte se servisním technikem společnosti.

8 Chyby a poruchy

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9045	Software	Topná doba teplé vody	<p>Ohřívání teplé vody > 6 hodin</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte topnou tyč. ▪ Zkontrolujte, zda napájení odpovídá předpisům. Zkontrolujte kolísání frekvence. ▪ Zkontrolujte pojistky na deskách s plošnými spoji. ▪ Zkontrolujte spotřebu teplé vody (event. příliš velká). ▪ Zkontrolujte kohout teplé vody na straně stavby. ▪ Potvrďte, že se shodují software a EEPROM na hydro desce s plošnými spoji.
E9046	Software	Rozběh kompresoru	<p>Systém 16krát za 5 minut rozpozná, že tvar proudové vlny není normální</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, zda napájení odpovídá předpisům. Zkontrolujte kolísání frekvence. ▪ Zkontrolujte kompresor. ▪ Zkontrolujte přípojku a zapojení kompresoru. ▪ Zkontrolujte provoz expanzního ventilu (zpětný tok kapaliny). ▪ Zkontrolujte plnicí množství chladiva a zkontrolujte netěsnosti. ▪ Po obnově napájení zkontrolujte, zda došlo k chybě, jestliže není kompresor v provozu: Zkontrolujte expanzní ventil.
E9047	Software	Přepětí	<p>Systém 16krát za 5 minut rozpozná nadproud ke kompresoru > 20 A za > 2,5 sekundy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte kompresor. ▪ Zkontrolujte přípojku a zapojení kompresoru. ▪ Zkontrolujte provoz expanzního ventilu (zpětný tok kapaliny). ▪ Zkontrolujte plnicí množství chladiva a zkontrolujte netěsnosti. ▪ Zkontrolujte výkonový tranzistor. ▪ Zkontrolujte vnější desku invertoru s plošnými spoji. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl. ▪ Zkontrolujte, zda vnější hlavní deska s plošnými spoji přijímá napájení. ▪ Zkontrolujte, zda napájení odpovídá předpisům. Zkontrolujte kolísání frekvence.

Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9048	4cestný ventil	4cestný ventil	<p>Po provozu 5 minut vznikne následující podmínka na dobu 10 minut:</p> <p>Topení: Teplota kondenzátoru minus teplota unikající vody < -10 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte termistor pro unikající vodu v tepelném výměníku. ▪ Zkontrolujte termistor na straně kapalného chladiva. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl. ▪ Zkontrolujte, zda vnější hlavní deska s plošnými spoji přijímá napájení. ▪ Zkontrolujte cívku/kabelový svazek 4cestného ventilu. ▪ Zkontrolujte těleso 4cestného ventilu. ▪ Zkontrolujte nedostatek chladiva. Proveďte zkoušku těsnosti. ▪ Zkontrolujte kvalitu chladiva. ▪ Zkontrolujte uzavírací ventily. ▪ Zkontrolujte, zda je hydro deska s plošnými spoji zásobována napětím.
E9049	Snímač teploty na odparníku	Vysoký tlak chlazení	<p>Teplota měřená snímačem tepla na lamelovém tepelném výměníku stoupne na více než 60 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte, zda instalační prostor odpovídá předpisům. ▪ Zkontrolujte ventilátor. ▪ Zkontrolujte přípojku a zapojení motoru ventilátoru. ▪ Zkontrolujte expanzní ventil. ▪ Zkontrolujte vnější desku invertoru s plošnými spoji. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl. ▪ Zkontrolujte, zda vnější hlavní deska s plošnými spoji přijímá napájení. ▪ Zkontrolujte uzavírací ventily. ▪ Zkontrolujte výměník tepla. ▪ Zkontrolujte snímač teploty na lamelovém výměníku tepla. ▪ Zkontrolujte kvalitu chladiva.
E9050	Software	Snímač napětí/proudu	<p>Rozpoznáno porušení podmínek napájení proudem, před nebo přímo po rozběhu kompresoru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte kompresor. ▪ Zkontrolujte přípojku a zapojení kompresoru. ▪ Zkontrolujte provoz expanzního ventilu (zpětný tok kapaliny). ▪ Zkontrolujte plnicí množství chladiva a zkontrolujte netěsnosti. ▪ Zkontrolujte vnější desku invertoru s plošnými spoji. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl. ▪ Zkontrolujte, zda vnější hlavní deska s plošnými spoji přijímá napájení.

8 Chyby a poruchy

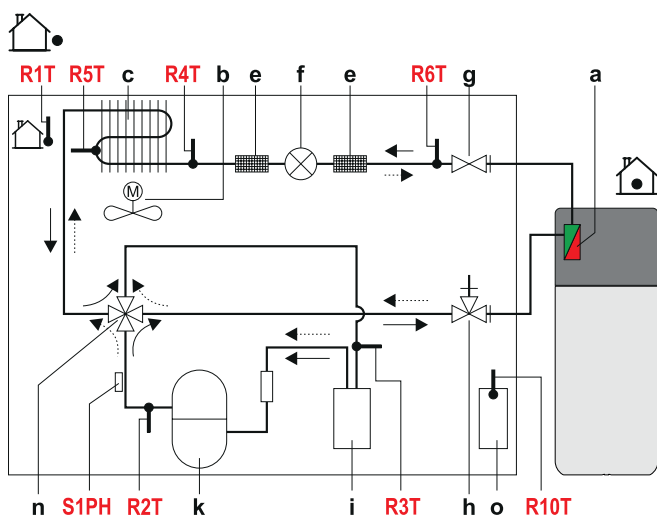
Kód	Konstrukční díl / označení	Chyba	Možné odstranění chyby
E9052	Software	Kompresorový systém	<p>Provozní frekvence kompresoru méně než 55 Hz, napětí méně než 0,1 V a vstupní proud méně než 0,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte kompresor. ▪ Zkontrolujte přípojku a zapojení kompresoru. ▪ Zkontrolujte provoz expanzního ventilu (zpětný tok kapaliny). ▪ Zkontrolujte plnicí množství chladiva a zkontrolujte netěsnosti. ▪ Zkontrolujte, zda napájení odpovídá předpisům. Zkontrolujte kolísání frekvence. ▪ Zkontrolujte vnější desku invertoru s plošnými spoji. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl.
E9053 E9054	Snímač tlaku	Snímač tlaku chladiva	<p>Snímač tlaku rozpozná po dobu 3 minut abnormální hodnotu (> 4,5 MPa nebo < -0,05 MPa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte snímač tlaku. ▪ Zkontrolujte, zda v pravidelných intervalech bliká LED průtoku proudu. ▪ Zkontrolujte, zda byl instalován správný náhradní díl. ▪ Zkontrolujte, zda vnější hlavní deska s plošnými spoji přijímá napájení.
E9055	Snímač pokojové teploty (volitelně)	Chyba snímače teploty	<p>Snímač, popř. spojovací kabel poškozené</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit
E9056	Snímač venkovní teploty (volitelně)	Chyba snímače teploty	<p>Snímač, popř. spojovací kabel poškozené</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit
E9057		Přetlak v okruhu chladiva; vypnutí vysokotlakým spínačem	Kontaktujte svého servisního partnera
E9058	Řídicí skříňka ve venkovní jednotce	Chyba teploty	Kontaktujte svého servisního partnera
E9059	Invertor ve venkovní jednotce	Chyba teploty	Kontaktujte svého servisního partnera
E9060	Software	Program potěru není správně ukončen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte program potěru ▪ Eventuálně znovu spusťte program
W8006	Snímač tlaku DS	Varování ztráta tlaku	<p>Varovné hlášení: Maximálně přípustná ztráta tlaku překročena.</p> <p>Příliš málo vody v topném systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat netěsnosti topného systému, doplňte vodu.
W8007		Tlak vody v topném systému příliš vysoký	<p>Varovné hlášení: Tlak vody překročil přípustnou maximální hodnotu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membránová expanzní nádoba poškozená nebo nesprávně nastavený vstupní tlak. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolovat, vyměnit. ▪ Nastavení parametru [Max. tlak] příliš nízké. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Event. nastavte parametry. Je-li nastavení správné, ▪ vypusťte vodu ke snížení tlaku systému.

Obr. 88-2 Chybové kódy



INFORMACE

Dodržujte maximální utahovací moment snímače teploty (viz [Kap. 10.3](#)).



Obr. 88-1 Konstrukční díly v okruhu tepelného čerpadla

Pol.	Název	Pol.	Název
a	Deskový tepelný výměník (kondenzátor)	N	4cestný přepínací ventil (→ topení, ····> chlazení)
b	Motor ventilátoru	o	Základní deska invertoru
c	Lamelový tepelný výměník (odparník)	R1T	Snímač venkovní teploty
d		R2T	Snímač výstupní teploty (kompresor chladiva)
e	filtr	R3T ⁽²⁶⁾	Snímač nasávací teploty (kompresor chladiva)
f	Elektronický expanzní ventil	R4T ⁽²⁶⁾	Snímač teploty na vstupu lamelového tepelného výměníku
g	Servisní ventil (kapalný rozvod)	R5T	Snímač teploty ve středu lamelového tepelného výměníku
h	Servisní ventil se servisní přípojkou (plynové potrubí)	R6T ⁽²⁶⁾	Snímač teploty kapalného rozvodu (t_{L2})
i	Akumulátor	R10T ⁽²⁶⁾	Snímač teploty na základní desce invertoru
k	Kompresor chladiva	S1PH	Vysokotlaký spínač

Obr. 88-3

8.4 Nouzový režim

U chybného nastavení elektronické regulace může být udržován nouzový provoz topení tím, že u regulace bude aktivována zvláštní funkce "Manual Operation" [→ Hlavní nabídka → Chyba → Provoz 48h] (viz příložený provozní návod regulace).

⁽²⁶⁾ Jen u venkovních jednotek tepelného čerpadla 11-16 kW.

U intaktních 3cestných ventilů se Daikin Altherma EHS(X/H) přepne na topný provoz. Potřebná vstupní teplota může být nastavena otočným tlačítkem.

9 Uvedení mimo provoz



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ

Při otevření solární přípojky zpětného toku i přípojek topení a teplé vody hrozí **nebezpečí popálení a zalití** unikající horkou vodou.

- Nádrž zásobníku, popř. topný systém vyprázdnit jen tehdy, jestliže jsou tyto dostatečně dlouho ochlazovány, s vhodným zařízením k bezpečnému odvádění, popř. zachycování unikající vody.
- Noste vhodný ochranný oděv.

9.1 Přechodné odstavení



UPOZORNĚNÍ

Odstavený topný systém může při mrazu zamrznout, a tím může dojít k jeho poškození.

- Odstavený topný systém v případě nebezpečí mrazu vyprázdněte.
- U nevyprázdněného topného systému musí při nebezpečí mrazu zůstat zajištěné elektrické napájení a zapnutý externí hlavní vypínač.

Nebude-li Daikin Altherma EHS(X/H) po delší dobu používáno, může být přechodně odstaveno.

Ale doporučujeme, aby nebyl systém odpojen od napájení, ale pouze uveden do režimu „Standby“ (viz Provozní návod regulace).

Zařízení je chráněno proti mrazu tehdy, když jsou aktivní funkce k ochraně čerpadla a ventilů.

Nemůže-li být u nebezpečí mrazu zajištěno napájení, musí být

- Daikin Altherma EHS(X/H) ze strany vody úplně vyprázdněn nebo
- učinit vhodná opatření k protimrazové ochraně pro připojený topný systém a zásobník teplé vody (např. vyprázdnění).



INFORMACE

Hrozí-li nebezpečí mrazu u nejistého zásobování plynem a napájení jen po několik dní, můžete se na základě velmi dobré tepelné izolace zřídci vyprázdnění Daikin Altherma EHS(X/H), pokud bude pravidelně sledována teplota zásobníku a ta neklesne pod +3 °C.

Tím ovšem není zajištěna protimrazová ochrana pro připojené rozvodné zařízení tepla!

9.1.1 Vyprázdnění nádrže zásobníku

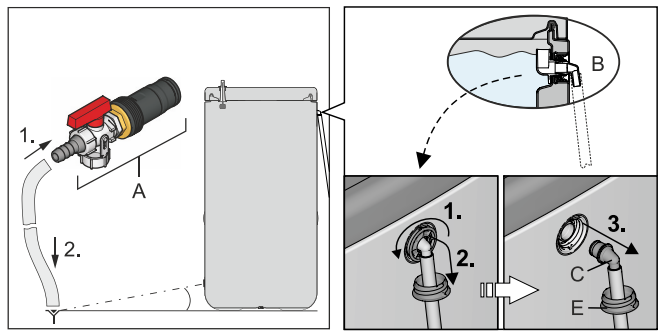
- Vypněte hlavní vypínač a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Odtokovou hadici připojte k **plnicí přípojce s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem (Příslušenství KFE BA)** (Obr. 89-1, pol. A) a položte ji na místo odtoku minimálně v hloubce podlahy.



INFORMACE

Není-li k dispozici **napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil**, může být alternativně připojovací kus (Obr. 89-1, pol. C) demontován z bezpečnostního přepadu (pol. B) a použit.

Tento kus musí být po vyprázdnění zpětně namontován dříve, než bude zase uveden do provozu topný systém.



Obr. 89-1 Montáž odtokové hadice; volitelně: Demontáž připojovacího kusu z bezpečnostního přepadu

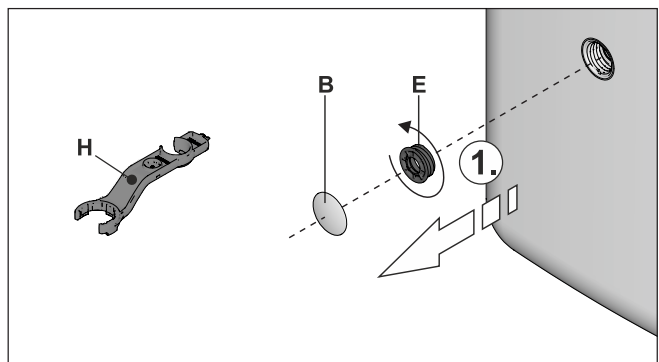
Pol.	Název	Pol.	Název
A	Plnicí přípojka s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem (příslušenství KFE BA)	E	Závitový kus
B	Bezpečnostní přepad	F	Uzavírací zátka
C	Hadicový připojovací kus pro bezpečnostní přepad	G	Připojovací úhel
D	Upínací kus	X	Vložku ventilu

Obr. 89-1 Legenda k Obr. 89-1 až Obr. 89-6

Bez $p=0$ solární jednotky

- Z plnicí a vyprazdňovací přípojky demontujte krytku.
- Při použití plnicí přípojky s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem (příslušenství KFE BA):

Demontujte krycí lištu na držadle a vyšroubujte závitový kus (Obr. 89-2, pol. E) z nádrže zásobníku.



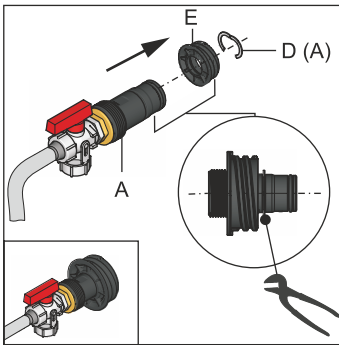
Obr. 89-2 Vyšroubování závitového kusu

- Plnicí přípojku s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem zasuňte do závitového kusu (Obr. 89-3, pol. E) a zajistěte ji upínacím kusem (Obr. 89-3, pol. D).
- Pod plnicí a vyprazdňovací přípojku postavte vhodnou záchytnou vanu.
- Na plnicí a vyprazdňovací přípojce vyšroubujte závitový kus (Obr. 89-4, pol. E), rovněž odstraňte uzavírací zátka (Obr. 89-4, pol. F) a **okamžitě** předemontovanou závitovou vložku s **plnicí přípojku s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem** zase našroubujte do plnicí a vyprazdňovací přípojky (Obr. 89-4).

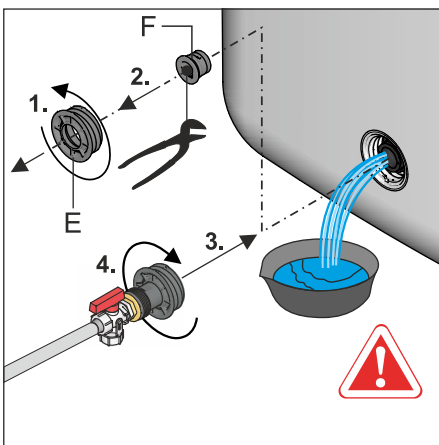
UPOZORNĚNÍ

Po odstranění uzavírací zátky začne ze zásobníku vytékat proud vody.

Na plnicí a vyprazdňovací přípojce se nenachází žádný ventil a zpětná klapka.



Obr. 89-3 Kompletace plnicí přípojky s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem

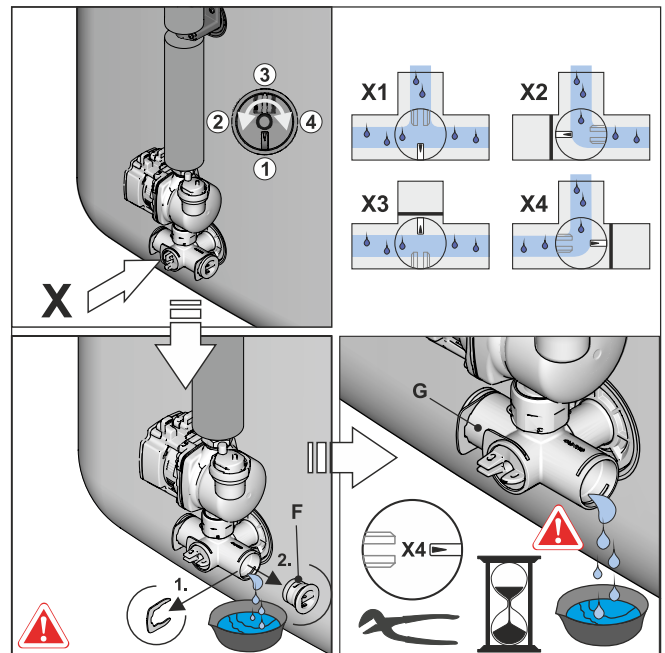


Obr. 89-4 Našroubování plnicí přípojky s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem do plnicí a vyprazdňovací přípojky

- Otevřete napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil na plnicí přípojce s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem a vypusťte vodu obsaženou v nádrži zásobníku.

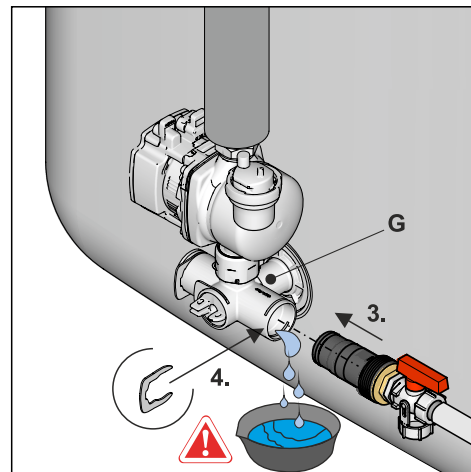
Jen u $p=0$ solární jednotky

- Vložku ventilu na přípojovacím úhelníku nastavte tak, aby byla uzavřena cesta k záslepce (Obr. 89-6).
- Dolů postavte vhodnou záchytnou vanu a z přípojovacího úhelníku odstraňte záslepku (Obr. 89-6).



Obr. 89-5 Zablkování vložky ventilu, odstranění záslepky z přípojovacího úhelníku

- Plnicí přípojku s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem zasuňte do přípojovacího úhelníku a zajistěte ji přídržnou svorkou (Obr. 89-6).



Obr. 89-6 Montáž plnicí přípojky s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem do přípojovacího úhelníku

- Otevřete napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil na plnicí přípojce s napouštěcím a vypouštěcím kulovým ventilem.
- Vložku ventilu na přípojovacím úhelníku nastavte tak, aby se otevřela dráha k odtokové hadici (viz také Obr. 89-5) a byla vypuštěna voda z nádrže zásobníku.

9.1.2 Vyprázdnění topného a teplovodního okruhu

- Odtokovou hadici připojte k napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému ventilu Daikin Altherma EHS(X/H).
- Otevřete napouštěcí a vypouštěcí kulový ventil na Daikin Altherma EHS(X/H).
- Okruh topné a teplé vody nechejte běžet naprázdno.
- Odpojte vstup / zpětný tok topení i přívod chladicí vody a výstup teplé vody z Daikin Altherma EHS(X/H).
- Vypouštěcí hadici připojte k přívodu a výstupu topení i přívodu chladicí vody a výstupu teplé vody tak, aby se otvor hadice nacházel přímo nad podkladem.

9 Uvedení mimo provoz

- 6 Jednotlivé výměníky tepla nechte po sobě běžet naprázdno na principu násosky.

9.2 Konečné odstavení a likvidace



UPOZORNĚNÍ

Chladivo unikající ze zařízení poškozuje životní prostředí.

Po smíchání různých druhů chladiv mohou vznikat nebezpečné toxické plynové směsi. Smíchání olejů může u unikajícího chladiva vést ke kontaminaci zeminy.

- Chladivo nesmí uniknout do atmosféry – vždy jej odsajte a recyklujte vhodným recyklačním přístrojem.
- Chladivo vždy recyklovat a tím oddělit oleje nebo jiné příměsi.
- Chladivo uchovávejte jen ve vhodných tlakových nádržích podle druhů.
- Chladiva, oleje a příměsi odborně likvidujte podle národních ustanovení země nasazení.

Ke konečnému odstavení Daikin Altherma EHS(X/H)

- 1 uveďte mimo provoz (viz [Kap. 9.1](#)),
- 2 odpojte od všech elektrických, chladivových a vodních přípojek,
- 3 demontujte podle instalačního návodu v obráceném pořadí,
- 4 odborně zlikvidujte.

Pokyny k likvidaci

Daikin Altherma EHS(X/H) byl zkonstruován ekologicky. Při likvidaci vznikají jen takové odpady, které mohou být zavezeny buď k recyklaci daného materiálu, nebo tepelnému zhodnocení. Použité materiály, které jsou vhodné k recyklaci materiálu, můžete roztřídit podle jednotlivých materiálů.



Díky ekologické konstrukci Daikin Altherma EHS(X/H) jsme vytvořili předpoklady k ekologické likvidaci. Správná likvidace a likvidace odpovídající příslušným národním ustanovením v zemi použití je v odpovědnosti provozovatele.

10 Technické parametry

10.1 Základní údaje

Typ		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
EHSX04P30D		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
EHSX08P30D		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
EHSX04P30D		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
EHSX08P30D		EHSX04P30D	EHSX08P30D	EHSXB04P30D	EHSXB08P30D
Parametr	Jednotka				
Rozměry (V x Š x H)	cm	189,1 x 59,5 x 61,5		189,6 x 79 x 79	
Prázdná hmotnost	kg	73	76	93	99

Vodní oběhové čerpadlo vytápění		
Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL
Stupně otáček	—	Plynule (modulace šířkou impulzů)
Napětí	V	230
Frekvence	Hz	50
Druh ochrany	—	IP 44
Jmenovitý výkon maximální	W	58

Tepelný výměník (voda/chladivo)		
Typ	—	Deskový výměník tepla z ušlechtilé oceli
tepečná izolace	—	EPP

Nádrž zásobníku			
Objem zásobníku celkem	litr	294	477
Maximálně přípustná teplota vody v zásobníku	°C	85	
Pohotovostní spotřeba tepla při 60 °C	kWh/24h	1,5	1,7

Tepelný výměník pitné vody (nerezová ocel 1.4404)				
Obsah vody tepelného výměníku	litr	27,14	28,17	28,14
Povrch tepelného výměníku pro teplou vodu	m ²	5,6	5,8	5,9
Max. provozní tlak	bar	6		

Tepelný výměník plnění zásobníku (nerezová ocel 1.4404)				
Obsah vody tepelného výměníku	litr	12,4	11,92	12,08
Plocha tepelného výměníku	m ²	2,53	2,42	12,46

Tepelný výměník tlakového solárního systému (nerezová ocel 1.4404)					
Obsah vody tepelného výměníku	litr	—	3,9	—	10,18
Plocha tepelného výměníku	m ²	—	0,74	—	1,687

Potrubní přípojky					
Studená a teplá voda	palec	1" vnější závit			
Topení, vstup a zpětný tok	palec	1" vnitřní závit			
Připojení – solární přívod	palec	1" vnitřní závit			
Připojení – solární přívod	palec	—	3/4" vnitřní závit + 1" vnější závit	—	3/4" vnitřní závit + 1" vnější závit

Okruh chlazení		
Počet okruhů	—	1

10 Technické parametry

Potrubní přípojky okruhu chlazení		
Počet	—	2
Kapalný rozvod typu	—	Lem
Kapalný rozvod vnější Ø	palec	1/4" vnější závit
Plynový rozvod typu	—	Lem
Plynový rozvod vnější Ø	palec	5/8" vnější závit

Provozní oblast		
Vstupní teplota pro funkci vytápění prostoru, funkci chlazení prostoru, vytápění (min/max)	°C	18 až 65
Vstupní teplota pro funkci vytápění prostoru, funkci chlazení prostoru, chlazení (min/max)	°C	5 až 22
Příprava teplé vody (s ohřevem EKBUxx) vyhřívání (min/max)	°C	25 až 80

Hladina hluku		
Akustický výkon	dB(A)	39,1

Zdroj napětí		
Fáze	—	1
Napětí	V	230
Napěťový rozsah	V	Napětí ±10%
Frekvence	Hz	50

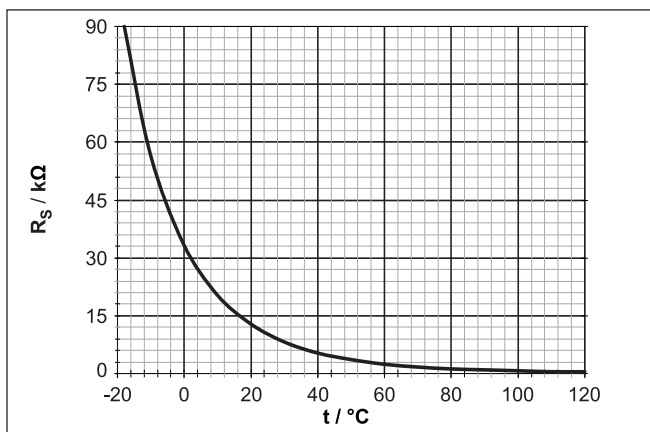
Síťová přípojka ⁽²⁷⁾		
Venkovní jednotka tepelného čerpadla	—	3G
Volitelné přídavné vytápění (záložní ohřev EKBUxx)	—	3G (1fáz.) / 5G (3fáz.)

10.2 Charakteristiky

10.2.1 Charakteristiky snímačů

		Měřená teplota v °C															
		-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
		Odpor senzoru v kΩmech podle normy popř. údajů výrobce															
$t_{DHW1}, t_{V, BH}$	NTC	98,66	56,25	33,21	20,24	12,71	8,20	5,42	3,66	2,53	1,78	1,28	0,93	0,69	0,52	0,36	
$t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$	NTC	-	-	65,61	39,9	25	16,09	10,62	7,176	4,96	3,497	2,512	1,838	1,369	-	-	

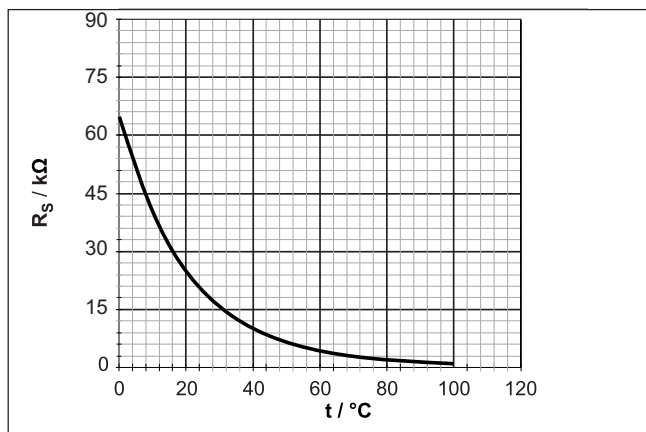
Obr. 90-17 Snímač teploty



Obr. 90-7 Charakteristika teplotních snímačů $t_{DHW1}, t_{V, BH}$

Pol.	Název
R_s	Odpor senzoru (NTC)
t	Teplota
t_{DHW1}	Snímač teploty v zásobníku

Obr. 90-18 Legenda k Obr. 90-7

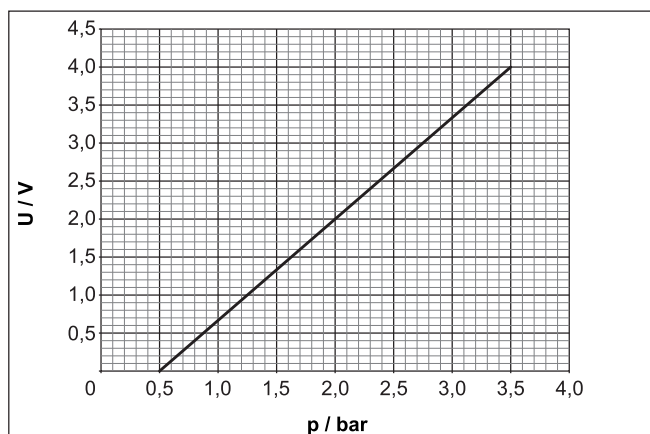


Obr. 90-8 Charakteristika teplotních snímačů $t_R, t_V, t_{DHW2}, t_{DC}$

Pol.	Název
R_s	Odpor senzoru (NTC)
t	Teplota
T_R	Snímač teploty zpětného toku

Obr. 90-19 Legenda k Obr. 90-7

⁽²⁷⁾ Počet jednotlivých vedení v přípojovacím kabelu včetně ochranného vodiče. Průřez jednotlivých vodičů je závislý na proudovém zatížení, délce přípojovacího kabelu a příslušných zákonných ustanoveních.



Obr. 90-9 Charakteristika snímače tlaku (DS)

Pol.	Název
p	Water Pressure
U	Napětí

Obr. 90-20 Legenda k Obr. 90-9

10.3 Utahovací momenty



Součást	Velikost závitů	Utahovací moment v Nm
Snímač teploty	Všechny	max. 10
Hydraulické potrubní přípojky (voda)	1"	25 – 30
Přípojky plynového vedení (chladicí médium)	5/8"	63 – 75
Přípojky vedení kapalin (chladicí médium)	1/4"	15 – 17
Přípojky vedení kapalin (chladicí médium)	3/8"	33 – 40
Backup-heater	1,5"	Max. 10 (ruční)

Obr. 90-22 Utahovací momenty

10.4 Minimální podlahová plocha a ventilační otvory



UPOZORNĚNÍ

Použití již použitých chladivových potrubí může vést k poškození přístroje.

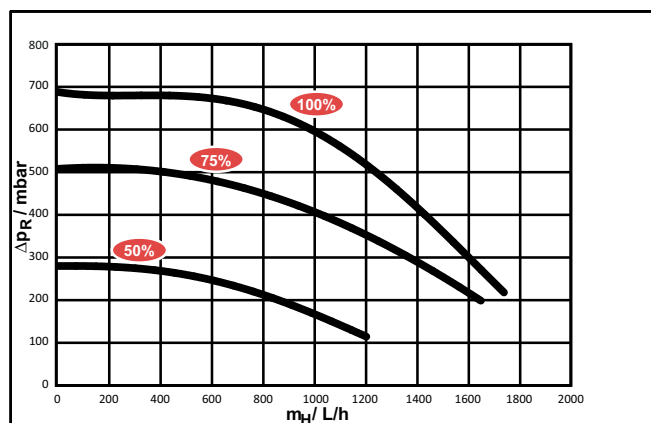
- Opětovně nepoužívejte chladivové potrubí, které bylo použito s jiným chladivem. Vyměňte chladivové potrubí nebo jej pečlivě vyčistěte.

- Je-li celková náplň chladiva v systému <math>< 1,84 \text{ kg}</math>, nejsou kladeny žádné další požadavky.
- Je-li celková náplň chladiva v systému $\geq 1,84 \text{ kg}</math>, musíte dodržovat další požadavky na minimální podlahovou plochu:$

1 Porovnejte celkovou náplň chladiva v systému (m_c) s maximálním plněním chladiva (m_{\max}), které je přípustné pro instalační prostor (A_{room}), (viz).

- Jestliže $m_c \leq m_{\max}$: Jednotka může být v tomto prostoru instalována bez dalších požadavků.
- Jestliže $m_c > m_{\max}$: Pokračujte s následujícími kroky.

10.2.2 Charakteristiky čerpadel



Obr. 90-10 Zbývající dopravní výška interního oběhového čerpadla vytápění s výměníkem tepla podpory vytápění

Pol.	Název
ΔP_R	Zbývající dopravní výška interního oběhového čerpadla vytápění
m_H	Průtok topného systému

Obr. 90-21 Legenda k Obr. 90-10

2 Minimální podlahovou plochu (A_{\min}) z porovnejte s podlahovou plochou instalačního (A_{room}) a sousedního prostoru ($A_{\text{room}2}$).

- Jestliže $A_{\min} \leq A_{\text{room}} + A_{\text{room}2}$: Pokračujte s následujícími kroky.
- Jestliže $A_{\min} > A_{\text{room}} + A_{\text{room}2}$: Obráťte se na obchodního v místě.

3 Množství chladiva (dm), které m_{\max} překročí: $dm = m_c - m_{\max}$

4 Vypočítat minimální oblast otevření (VA_{\min}) pro přirozenou ventilaci mezi instalačním prostorem a sousedním prostorem (viz).

5 Jednotka může být instalována, jestliže:

- jsou mezi instalačním prostorem a sousedním prostorem k dispozici 2 ventilační otvory (vždy 1x nahoře a dole)
- Spodní otvor: Spodní otvor musí splňovat požadavky pro minimální oblast otevření (VA_{\min}). Musí se nacházet co nejbližší k podlaze. Jestliže ventilační otvor začíná u podlahy, musí výška činit $\geq 20 \text{ mm}$. Spodní strana otvoru se musí nacházet $\leq 100 \text{ mm}$ nad podlahou. Minimálně 50 % potřebné oblasti otevření se musí nacházet $< 200 \text{ mm}$ od podlahy. Celá oblast otvoru se musí nacházet $< 300 \text{ mm}$ od podlahy.
- Horní otvor: Oblast horního otvoru musí být větší nebo právě tak velká jako spodní otvor. Spodní strana horního otvoru se musí nacházet minimálně 1,5 m nad horní hranou spodního otvoru.
- Ventilační otvory směrem ven nelze pokládat za vhodné ventilační otvory.

A_{room} (m ²)	Maximální náplň chladiva v prostoru (m_{\max}) (kg)
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

Obr. 90-23 Náplň chladiva maximálně přípustná v místnosti

10 Technické parametry

m_c (kg)	Minimální podlahová plocha A_{min} (m ²)
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

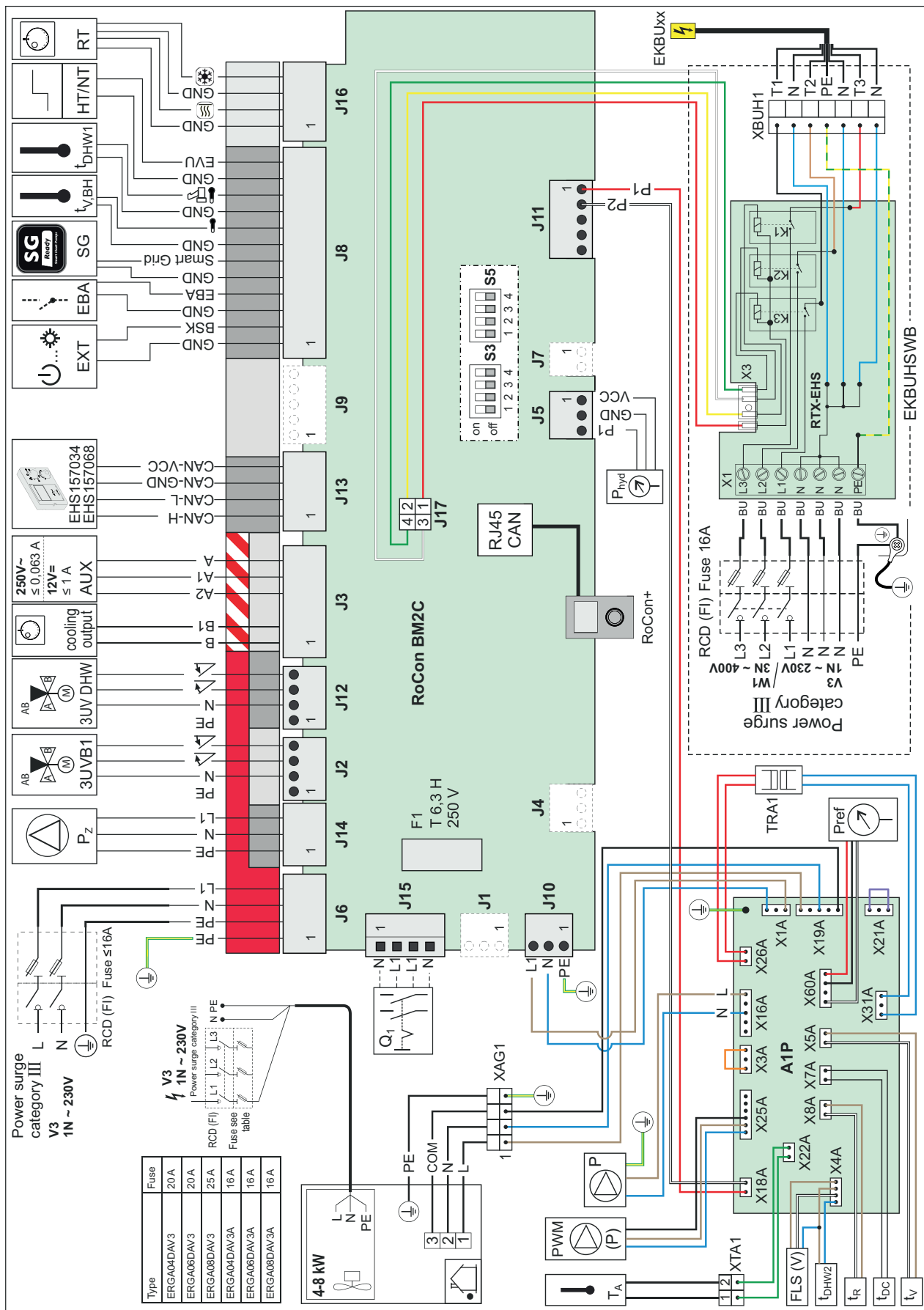
Obr. 90-24 Minimální podlahová plocha vnitřní jednotky

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Minimální plocha větracího otvoru (cm ²)
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567

m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Minimální plocha větracího otvoru (cm ²)
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115



Obr. 90-25 Minimální plocha větracího otvoru

10.5 Schéma elektrického zapojení



Obr. 90-11 Schéma elektrického zapojení

10 Technické parametry

Pol.	Název	Pol.	Název
	Venkovní jednotka tepelného čerpadla	K1	Relé 1 pro backup-heater
	Vnitřní jednotka tepelného čerpadla	K2	Relé 2 pro backup-heater
3UVB1	3cestný přepínací ventil (interní okruh tepelného generátoru)	K3	Relé 3 pro backup-heater
3UV DHW	3cestný přepínací ventil (teplá voda/topení)	X1	Svorkovnice pro síťovou přípojku backup-heater
A1P	Deska s plošnými spoji (základní regulace tepelného čerpadla)	X3	Konektorový přípoj, interní propojení s J17 (RoCon BM2C)
X26A	Konektorový přípoj k TRA1 (230 V)	FLS	Průtokový senzor
X31A	Konektorový přípoj k TRA1 (12 V)	VT/NT	Spínací kontakt pro nízkotarifní síťovou přípojku
X3A	Konektorový přípoj interní propojení (můstkový konektor)	P	Oběhové čerpadlo vytápění (vestavěné)
X4A	Konektorový přípoj pro průtokový senzor FLS a t_{DHW2}	P_z	Cirkulační čerpadlo
X5A	Konektorový přípoj snímače vstupní teploty t_v	PWM	Přípojka čerpadla (signál modulace šířkou impulzů)
X6A	Konektorový přípoj snímače vstupní teploty $t_{v, BH}$	RJ45 CAN	Konektorový přípoj (RoCon BM2C) interní propojení kabely (k části RoCon+ B1)
X7A	Konektorový přípoj snímače teploty (kapalné chladivo) t_{DC}	RoCon+ B1	Ovládací díl regulace
X8A	Konektorový přípoj snímače teploty zpětného toku t_r	RoCon BM2C	Deska s plošnými spoji (základní modul regulace)
X16A	Konektorový přípoj oběhového čerpadla vytápění	X16A	Konektorový přípoj oběhového čerpadla vytápění P
X18A	Konektorový přípoj k J11 z RoCon BM2C	J2	Konektorový přípoj 3UV B1
X19A	Konektorový přípoj k XAG1 + J10 od RoCon BM2C	J3	Konektorové připojení spínacích kontaktů AUX a cooling output výstup stavu
X21A	Konektorový přípoj interní propojení (můstkový konektor)	J5	Konektorový přípoj snímače tlaku
AUX	Výstupy spínacích kontaktů (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Konektorový přípoj síťové napětí
EKBUxx	Backup-heater	J8	Konektorový přípoj EXT
DS	Snímač tlaku		Konektorový přípoj EBA
EBA	Spínací kontakty pro externí potřeby		Konektorový přípoj Smart Grid spínací kontakty EVU
EXT	Spínací kontakt pro externí přepínání provozních režimů		Konektorový přípoj snímače venkovní teploty $t_{v, BH}$
F1	Pojistka 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Konektorový přípoj snímače teploty v zásobníku t_{DHW1}
SG	Spínací kontakt pro Smart Grid (inteligentní síťová přípojka)		Konektorový přípoj VT/NT spínací kontakt energetického podniku
TRA1	Transformátor	J10	Konektorový přípoj interní propojení X19A
t_a	Snímač venkovní teploty	J11	Konektorový přípoj interní propojení k X18A (A1P)
t_{DHW1}	Snímač teploty v zásobníku 1 (RoCon BM2C)	J12	Konektorový přípoj 3UV DHW
t_{DHW2}	Snímač teploty v zásobníku 2 (A1P)	J13	Konektorový přípoj systémová sběrnice (např. pokojová stanice)
T_R	Snímač teploty zpětného toku 2 (A1P)	J14	Konektorový přípoj cirkulačního čerpadla P_z
t_{v1}	Snímač vstupní teploty 1 (A1P)	J15	Konektorový přípoj interní propojení (můstkový konektor)
$t_{v, BH}$	Snímač vstupní teploty backup-heater	J16	Konektorový přípoj pokojový termostat (EKTRTR/EKRTW)
EHS15706 8	Směšovací modul	VT/NT	Spínací kontakt pro nízkotarifní síťovou přípojku
EHS15703 4	Pokojevá stanice	XAG1	Konektorový přípoj venkovní jednotky tepelného čerpadla
cooling output	Stavový výstup pro provozní režim „Chlazení“ (Připojení regulace podlahového topení cooling output)	XBUH1	Konektorový přípoj záložního ohřevu (EKBUxx)
RT	Pokojevý termostat (EKRTW)	X2M6	Svorka spojovacího kabelu HPC-VK-1
RT-E	Přijímač bezdrátového pokojového termostatu (EKTRTR)	X2M7	Svorka spojovacího kabelu HPC-VK-1
RTX-EHS	Deska s plošnými spoji (backup-heater)	X11M	Svorkovnice v HP konvektoru

Obr. 90-26 Legendy svorkových schémat a schémat zapojení

Seznam hesel

A	
Abdeckhaube.....	15
Anzugsdrehmomente	59
Aufstellfläche.....	14
Aufstellort.....	14
B	
Befüllanschluss.....	54
Befüllung: Heizungsanlage.....	30
Befüllung: Speicherbehälter	30
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
E	
Elektrická instalace.....	22
Entsorgung.....	56
H	
Heizungsanlage:Entleerung	54
Hydraulischer Anschluss: Anschlussbeispiele	34
K	
KFE-Befüllanschluss.....	54
Konstrukce a součásti.....	7
L	
Lieferumfang.....	13
M	
Mindestabstand	14
Mitgeltende Dokumente	3
N	
Notbetrieb.....	53
P	
Pokojeová stanice	27
Pokojevý termostat	27
Poruchy	43
Pravidla:Připojení	22
Připojení směšovacího okruhu.....	27
R	
Roční údržba.....	36
S	
Schmutzfilter	20
T	
Transport.....	13
U	
Údržba.....	36
Z'	
Zákonná ustanovení.....	36
Záruka.....	6

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1444099_00 – 07/2018 – EN/DE/FR/NL/ES/IT/PT/SV/CS

Copyright © Daikin