



LK Armatur

Technology for heating and water

Installation and operating instructions

LK 471 & 472 HeatBooster

Supplementary Heating





LK Armatur

Technology for heating and water

Installation and operating instructions

LK 471 & 472 HeatBooster

Supplementary Heating



LK 471: 3 kW, 230 V, one heat consumer

LK 472: 9 kW, 400 V, two heat consumers, diverting valve

ENGLISH



Table of contents

1. Identification of the document and product 5

Document identification.....5

Product identification 5

Manufacturer and support information 5

2. About this manual 5

Purpose and scope 5

Target audience and required qualifications 5

Instructions for reading and learning 6

Symbols, signal words and conventions 6

Hazard categories.....6

Terminology and abbreviations 6

3. Safety information.....7

General safety information.....7

Intended use 7

Required personal protection equipment (PPE) 7

Important about safety warnings and PPE.....8

Safety warnings and residual risks for chapter no. 5–11 8

Safety warnings for chapter no. 12 10

4. Product description and scope of delivery 11

Product overview.....11

Functional description 11

Components and connections 11

Technical data 12

Scope of delivery 12

Transport and storage 12

Technical drawings.....13

5. Installation.....14

Requirements and preparations.....14

Installation.....14

Connections 14

Checks after installation 16

Application 17

6. Commissioning.....18

Commissioning procedure 18

Functional checks.....18

Settings and adjustments.....18

7. Operation 18

Normal operation 18

Abnormal and emergency situations.....18

8. Maintenance 19

Maintenance tasks for the operator.....19

Maintenance tasks for qualified personnel.....19

Post-maintenance inspection.....19

9. Service and replacement of parts 20

Service.....20

Spare parts and their replacement.....20

Product exploded view.....21

10. Troubleshooting.....22

11. Decommissioning, recycling and disposal.....23

Decommissioning and dismantling.....23

Recycling and disposal 23

12. Information security and data privacy 24

Types of information and data 24

Data transfer and external interfaces.....24

Security during service and maintenance 24

1. Identification of the document and product

Document identification

Field	Information
Document	Installation and operating instructions
Product	LK 471 & 472 HeatBooster
Unique production order number	See marking on the product

The latest version of the installation instructions is always available on the company's website. The company reserves the right to make changes without prior notice.

Product identification

Product variants:

- LK 471 (3 kW / 230 V)
- LK 472 (9 kW / 400 V)

Use the product name specified above when referring to it. Spare parts are listed in chapter 9.

Manufacturer and support information

Company role	Contact information
Legal manufacturer	LK Armatur AB Garnisonsgatan 49 SE-254 66 Helsingborg Sweden www.lkarmatur.com
	LK Armatur Deutschland GmbH Alte Reichsstraße 15 32549 Bad Oeynhausen Germany www.lkarmatur.de

Declaration of Conformity (DoC)

LK HeatBooster complies with applicable EU legislation regarding the EU Declaration of Conformity. LK Armatur AB does not assess the conformity of the complete heating system into which the product is installed. The system designer and installer are responsible for ensuring that the completed installation complies with all applicable requirements. DoC is available at: www.lkarmatur.com

Warranty

- Modifications made to the product will void the warranty.
- Damage caused by substandard third-party components will void the warranty.

2. About this manual

Purpose and scope

This document constitutes the official product manual. These instructions describe installation, commissioning, operation, maintenance and decommissioning of the LK 471 and 472 HeatBooster.

The product is an electric supplementary heater for closed heating systems that provides additional heat energy during peak loads.

Separate instructions for the circulating pump and, for LK 472, the external controller for the diverting valve actuator are supplied. They form an integral part of these instructions and must be followed in full.

This document has been prepared with reference to EN IEC/IEEE 82079-1.

Target audience and required qualifications

The products are intended for qualified personnel, including qualified HVAC installers and qualified electrical installers.

A qualified HVAC installer must have competence in heating technology and heat transfer media, building services engineering, heat pump technology, measurement technology, occupational safety and fire safety.

A qualified electrical installer must have competence in electrical engineering, measurement technology, electrical technology, occupational safety and fire safety.

Trainees can carry out assigned tasks only under the supervision and instruction of qualified personnel. Depending on local legislation, vocational training, a relevant degree or additional training can be required.

Activity	Trained operator	Qualified personnel
Visual inspection and monitoring via displays	Yes	Yes
Report faults and switch off in the event of a fault	Yes	Yes
Hydraulic installation and commissioning	No	Heating installer
Electrical connection and verification of absence of voltage	No	Qualified electrical installer
Reset the safety temperature limiter (STB)	No	Qualified personnel
Replace heating element, pump or STB	No	Heating and electrical installer

2. About this manual (continued)

Instructions for reading and learning

Read the entire documentation before installation, commissioning and operation.

Keep the documentation for the entire service life of the product and pass it on to subsequent owners.

Follow the separate pump instructions and, for LK 472, the instructions for the external controller for the diverting valve actuator in full.

Symbols, signal words and conventions

Safety signs and pictograms comply with ISO 3864 and ISO 7010. Each risk must state the nature and source of the hazard, the possible consequences and the measure for avoiding it. Read the information provided with each symbol carefully.

Signal symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Indicates a potentially hazardous situation that could result in serious personal injury or death if not avoided.
	WARNING	Indicates a potentially hazardous situation that could result in serious personal injury if not avoided.
	CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate personal injury.
	IMPORTANT	Indicates important information that prevents equipment damage, for example, the risk of property damage during installation.

Hazard categories

Signal symbol	Signal word	Meaning
	Electrical Hazards	The heating system interfaces with electrical components such as pump motors, sensors, and transformer protection circuits. Incorrect handling can result in shock, arc flash, or equipment damage.
	Pressure Hazards	The closed hydronic system operates under pressure. Improper venting, opening, or disassembly can lead to sudden release of hot water or steam.
	Thermal Hazards	The heating medium can reach high temperatures during operation. Contact with hot surfaces or hot water can cause burns.
	Explosion Hazards	The product is not designed for use in potentially explosive atmospheres. Use in such environments can result in fire, explosion, serious injury, or death.
	Environmental Hazards	The heating medium can contain glycol. Leakage, spillage, or incorrect disposal can harm the environment.

Terminology and abbreviations

Term/ abbreviation	Meaning
EEl	Pump energy-efficiency index information
PE	Protective earth conductor
PPE	Personal protective equipment
PWM	The pump control
RCBO	Protective device specified for operation of the unit; the source does not expand the abbreviation.
RCD	Residual current device
STB	Safety temperature limiter
WEEE	Waste electrical and electronic equipment

3. Safety information

General safety information

To ensure safe operation and prevent personal injury or damage to the product or other property, **always follow the safety information in this manual.**

Installation, hydraulic and electrical connection and commissioning **can only be carried out by qualified personnel** in accordance with applicable national regulations.

Work on electrical components, including the three-phase connection of LK 472 and verification of absence of voltage, can only be carried out by a **qualified electrical installer.**

The unit must be installed and **maintained by qualified personnel**, as it is not a consumer appliance. Areas with high temperatures or live parts must not be accessible to unauthorised persons and children. The insulation shell must remain closed during operation and the unit must be protected against unintentional operation.

Before work on electrical components, a qualified electrical installer must isolate all poles, secure against reconnection and verify the absence of voltage.

This product is designed to comply with the requirements of the applicable EU directives. To maintain compliance, all repairs and maintenance must be carried out by qualified personnel using only original spare parts.

Intended use

The LK HeatBooster is a complete auxiliary heater for sealed heating systems. It provides additional electric heat to maintain stable and efficient operation during peak demand, for example for air-to-water heat pumps at very low outdoor temperatures. The intended environment is indoors, dry and frost-free. The unit is intended for sealed circuits with fill water in accordance with VDI 2035.

LK 471 is a 3 kW, single-phase 230 V unit for connection to one heat consumer. LK 472 is a 9 kW, three-phase 400 V unit for connection to two heat consumers using a diverting valve.

Required personal protection equipment (PPE)

Depending on the task and associated hazards, qualified personnel must wear the following minimum PPE:

Activity	Required PPE	Reason
Working on the hot unit, venting, draining	Heat-resistant gloves, eye protection	Hot medium, scalding
Handling glycol-containing medium	Chemical-resistant gloves, eye protection	Skin and/or eye contact
Mechanical installation	Gloves, safety footwear	Weight, edges
Electrical work	In accordance with the rules applicable to qualified electrical installers, for example insulated tools	Electrical hazard

PPE signal symbols and signal words

PPE signal symbol	PPE signal word
	Wear protective gloves
	Wear eye protection
	Wear protective footwear
	If needed, wear ear protection
	If needed, wear head protection

3. Safety information (continued)

Important about safety warnings and PPE



IMPORTANT

Use the personal protective equipment (PPE) specified for each warning. PPE does not replace the required safety measures and must be used in addition to them.

Additional PPE may be required depending on the work location, site conditions and applicable site-specific safety requirements.

Safety warnings and residual risks for chapter no. 5–11

The following information covers safety warnings, residual risks and reasonably foreseeable misuse of the product.

This section continues on three pages.

Chapter no. 5–11 covers:

- Installation
- Commissioning
- Operation
- Maintenance
- Service and replacement of parts
- Troubleshooting
- Decommissioning, recycling and disposal



DANGER



Explosion Hazards

Do not use the product in a potentially explosive atmosphere. An explosion can cause death or serious injury.



DANGER



Electrical Hazards

Do not bypass or disable electrical protective devices and do not operate the product without the required RCD. Electric shock can cause death or serious injury.



DANGER



Electrical Hazards

Isolate the power supply and verify the absence of voltage before work. Electrical energy can cause fatal electric shock.



WARNING



Electrical Hazards

Do not operate the product outside the specified voltage limits. An incorrect power supply can cause an electrical hazard.



WARNING



Pressure Hazards

Depressurise isolated sections before opening them. Residual pressure can cause an uncontrolled release of medium and injury.

Wear the specified PPE: protective gloves and eye protection





WARNING



Pressure Hazards

Do not bypass, disable or isolate the safety valve. Overpressure can cause serious injury.



WARNING



Pressure Hazards

Do not operate the product outside the specified pressure limits. Excessive pressure can cause serious injury.

**WARNING**



Thermal hazard

Do not touch hot surfaces or medium during or shortly after operation. Surfaces can reach 85 °C and the medium can reach 80 °C. Contact can cause burns.

Wear the specified PPE: heat-resistant protective gloves



**CAUTION**



Environmental Hazards

Avoid contact with glycol and prevent release to the environment. Glycol can be harmful to health and the environment.

Wear the specified PPE: protective gloves and eye protection



**WARNING**



Thermal hazard

Do not operate the product outside the specified temperature limits. Excessive temperature can cause overheating.

**IMPORTANT**

Do not modify the product. Use the product only as described in this document.

**WARNING**



Thermal hazard

Route the safety valve discharge pipe continuously down to a drain where hot water cannot endanger persons. Do not block it or route it upwards. Hot water can cause burns.

**IMPORTANT**

Use only silicone- or polyalkylene-based lubricant that is free from mineral oil.

**WARNING**



Thermal hazard

Do not energise the heating element until the circuit is filled and vented, the pump is running, and the minimum pressure is present. Incorrect operation can cause overheating.

**IMPORTANT**

Use only water or a water-glycol mixture with a maximum of 30% glycol. Other media can damage the product.

**WARNING**



Thermal hazard

Before disassembly, isolate the power supply and verify absence of voltage, allow the product and medium to cool, and depressurise the system. Prevent release of medium to the environment. Electrical energy, heat, pressure and spills can cause serious injury or environmental damage.

Wear task-specific PPE according to the risk assessment

**IMPORTANT**

Do not bypass or disable the STB. This can cause overheating.

**IMPORTANT**

Do not use the product for potable water.

3. Safety information (continued)

IMPORTANT



Regularly inspect the product and the system to ensure safe and reliable operation.

IMPORTANT



Do not dispose of the unit as unsorted waste.

Safety warnings for chapter no. 12

The product does not store any personal data. Information and data processed by or in connection with the product must be handled securely and responsibly.

Chapter no. 12 covers:

- Information security and data privacy

IMPORTANT



Unauthorized access, improper handling, or inadequate protection of information may result in data loss, security risks, or violations of legal requirements.

IMPORTANT



If the product is decommissioned or transferred to another party, any stored data must be deleted in accordance with applicable requirements.

4. Product description and scope of delivery

Product overview

The LK HeatBooster is an electric auxiliary heater with an inline heater, circulating pump, safety valve, ball valves and safety temperature limiter.

LK 472 additionally has a 3-way diverting valve with actuator.

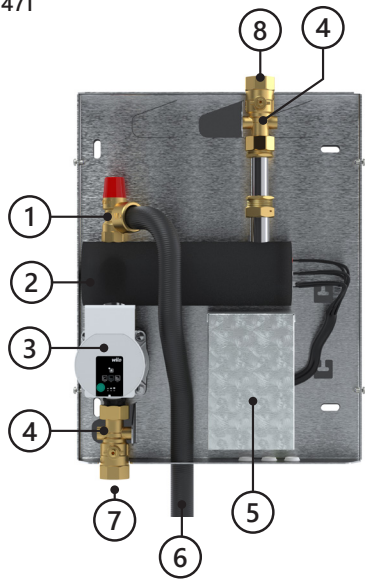
Functional description

The unit directs the medium through an electric inline heater to add heat as required. The safety valve protects against overpressure, the ball valves permit isolation, and the STB mechanically interrupts the circuit when a limit temperature is reached.

LK 472 distributes flow between two heat consumers using a 3-way diverting valve with actuator controlled by an external controller.

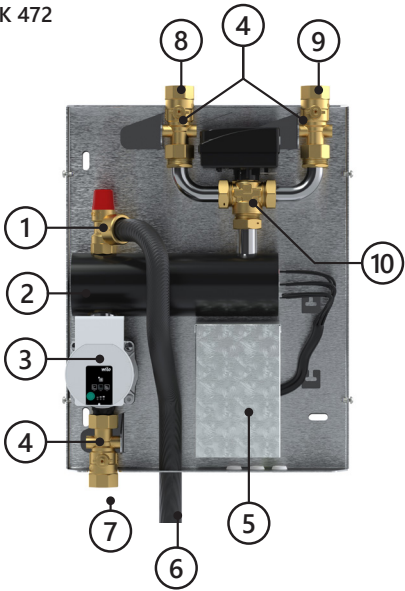
Components and connections

LK 471



Position	Component / connection
1	Safety valve
2	Electric heating element (immersion heater)
3	Circulating pump
4	Ball valve
5	Safety temperature limiter (STB)

LK 472



Position	Component / connection
6	Discharge hose
7	Supply from the heat source
8	Flow pipe to heat consumer 1
9	Flow pipe to heat consumer 2 (LK 472 only)
10	3-way diverting valve with actuator (LK 472 only)

4. Product description and scope of delivery (continued)

Technical data

Voltage	LK 471: 230 V ~; LK 472: 400 V 3~ (50/60 Hz)
Maximum output	3 kW (1+1+1 kW) / 9 kW (3+3+3 kW)
Minimum flow temperature	5 °C
Maximum flow temperature	80 °C
Maximum operating pressure	0.3 MPa (3 bar)
Permitted medium	Water / water-glycol mixture, maximum 30% glycol
Thread standard	G (female thread), 1"
Circulating pump	Wilo Para 15-130/8 (IPWM1); EEI ≤ 0.23
Degree of protection	IP 22
Safety temperature limiter	95 °C, STB set to 95 °C – 8 K (OFF).
Diverting valve running time (LK 472)	Approx. 8 s
Maximum inline heater inlet temperature	85 °C
Pollution degree	1
Type approval	CE
Weight	Approx. 15 kg (LK 471), 15.3 kg (LK 472)

Scope of delivery

The unit is supplied with an electric heating element, circulating pump, safety valve, ball valves, safety temperature limiter and discharge hose. LK 472 additionally includes a 3-way diverting valve and actuator.

On receipt, check the delivery for completeness and transport damage.

Separate instructions are supplied for the circulating pump. For LK 472, instructions for the external controller for the diverting valve actuator are also provided.

Transport and storage

Packaging

Transport and store the unit in the original packaging until installation.

Storage conditions

Store indoors in a dry, frost-free location at 5–45 °C and 20–70% relative humidity.

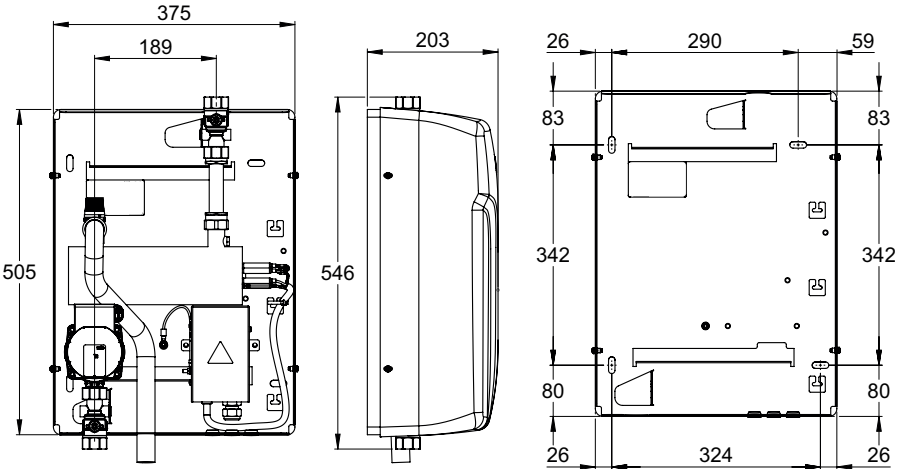
If the unit has been stored at temperatures below freezing point, allow it to reach room temperature and check for any damage before use.

Transport conditions

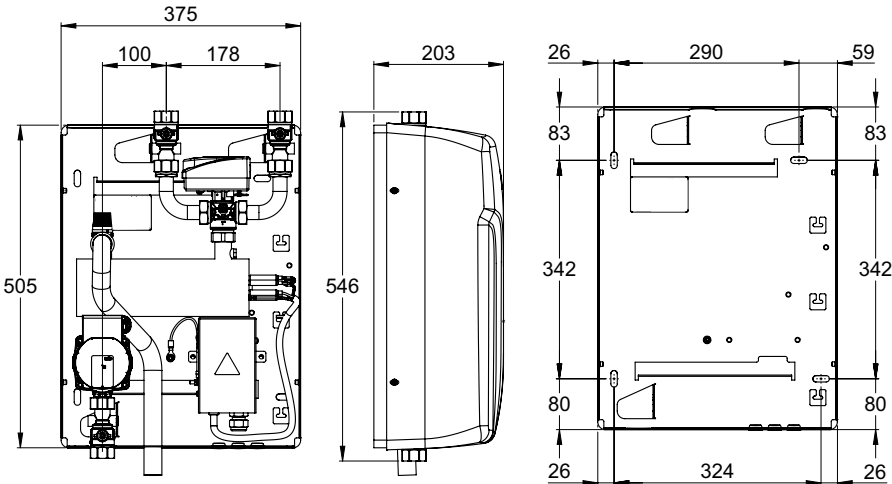
The unit weighs approximately 15 kg; hold it securely and use two people if necessary.

Technical drawings

LK 471



LK 472



5. Installation

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Requirements and preparations

Select a location in the plant room that is dry, frost-free and protected against UV radiation. There must be clear space around the installation, see technical drawings for exact dimensions.

The unit is a wall-mounted, stationary heater and must be permanently integrated into the heating system. It must not be connected using hose assemblies.

Vertical installation is mandatory, with the inline heater's electrical connections pointing downwards. Observe the direction of flow.

Required tools

- 38 mm spanner for the G 1" connections
- Suitable spanner for counterholding
- Torque wrench
- Standard HVAC tools
- Appropriate tools for electrical work, used by a qualified electrician

Connection	Spanner size	Gasket/maximum tightening torque
Pump union nuts	38 mm	Fibre gasket max. 40 Nm
Ball-valve connections	38 mm	Fibre gasket max. 40 Nm
Zone valve connections (LK 472)	38 mm	Fibre gasket max. 40 Nm

Installation

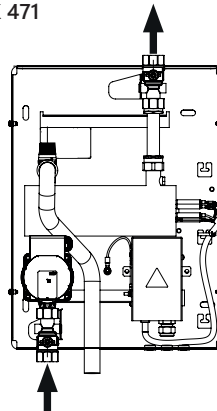
1. Remove the front cover.
2. Secure the unit to a load-bearing wall or suitable wall and/or surface using suitable fixings, see drawing.
3. Install the unit vertically with the inline heater's electrical connections pointing downwards.

Connections

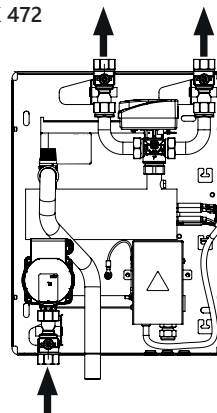
Hydraulic connection:

4. Connect the flow pipe from the heat source to inlet (7).
5. Connect the flow pipe(s) to the heat consumer(s) to (8) and, for LK 472, (9), using suitable seals on the 1-inch G threads.
6. If there is a risk of water contamination, install a dirt filter, for example LK 522 FilterBall or LK 360 NetMeg, to protect the pump.
7. Route the safety valve discharge pipe (6) with a continuous fall to a drain, such as a floor drain. Do not block it or route it upwards.

LK 471



LK 472



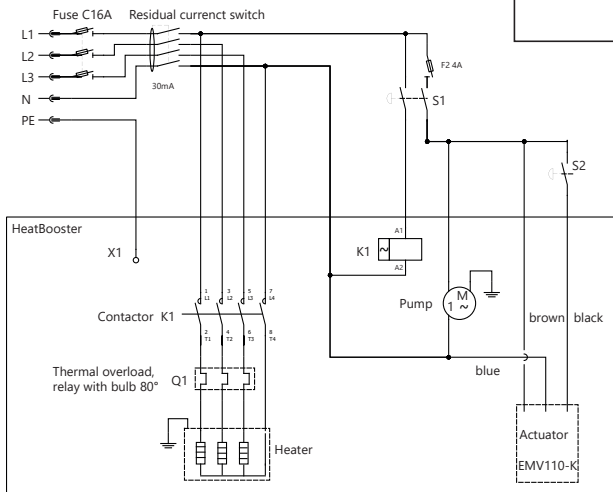
Electrical connection:

8. Ensure that the supply is isolated and secured against reconnection.
9. Connect the unit to the mains only as a permanent connection using copper conductors.
10. Make the connection in accordance with the wiring diagram and rating plate data.
11. Connect the protective earth conductor (PE) to the mounting plate and check and measure equipotential bonding connections to the pipework before commissioning.
12. Provide the specified means of disconnection and residual-current protection.
13. Route and secure cables with strain relief, away from hot components, observing the permitted bend radius and existing cable routes.

For LK 472, the supply is 3~ 400 V + N + PE. For LK 471, the supply is 1~ 230 V + N + PE. Frequency is 50/60 Hz.

Each heating coil has its own neutral conductor connection, which must be connected. An unbalanced load can otherwise cause neutral point displacement and property damage.

Example of basic manual control

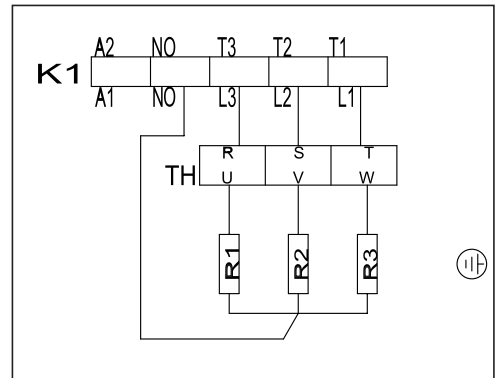


The product is not suitable for phase-angle control. Never connect the pump control cable (maximum 24 V) to mains voltage.

A damaged supply cable must be replaced by the manufacturer, its service representative or a similarly qualified person.

Control options:

- Direct 230 V control: the fuse must not be fitted, and no link can be installed between the neutral terminals.
- 230 V control via a volt-free contact: fit the fuse and install an external link between the neutral terminals. Observe local electrical regulations.



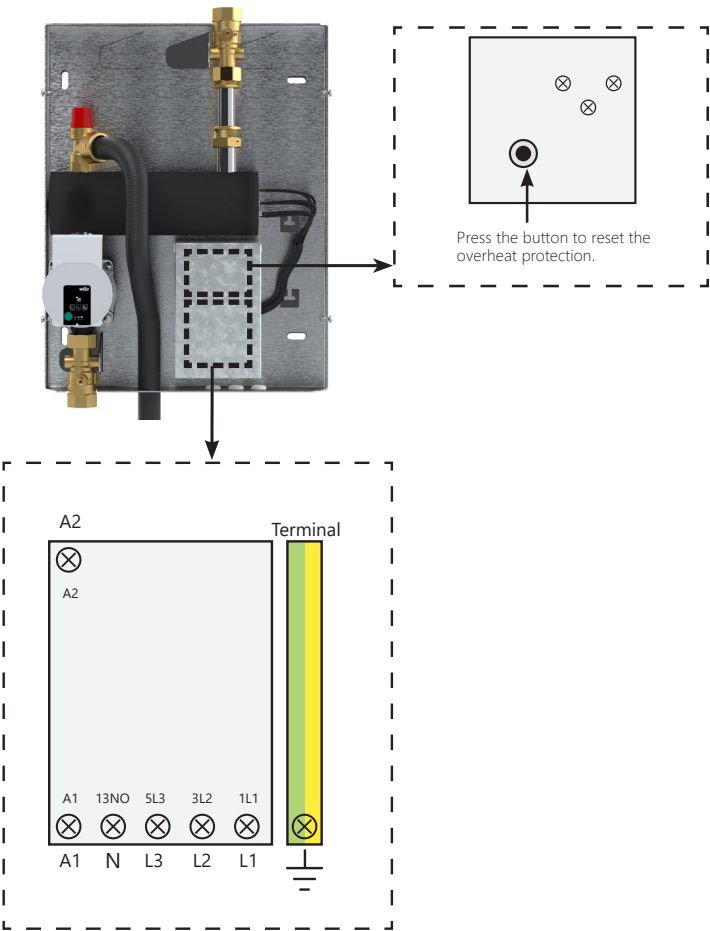
5. Installation (continued)

Overheat protection

The overheat protection is triggered when the temperature reaches 95 °C. Before the overheat protection can be reset, the temperature must fall.

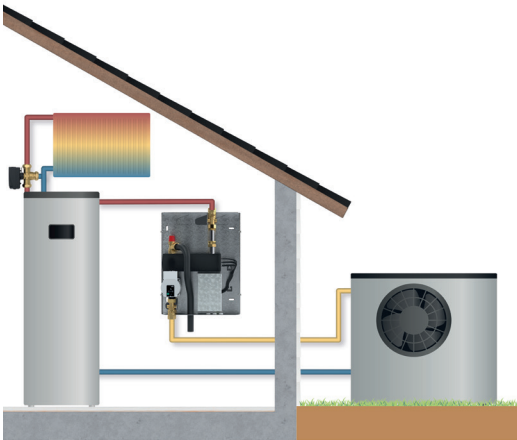
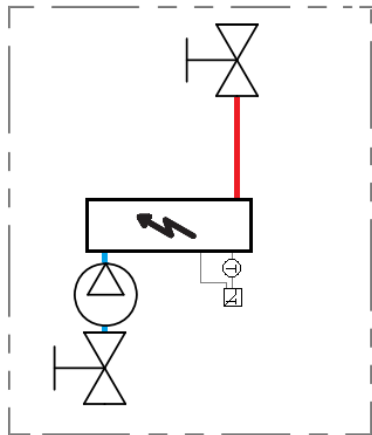
Checks after installation

The unit can only be commissioned when the cover is undamaged, and the unit is secured by it.

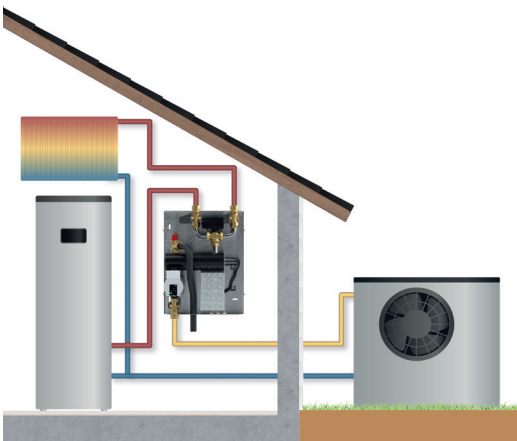
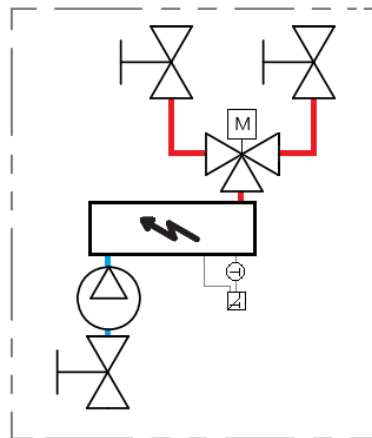


Application

LK 471



LK 472



6. Commissioning

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Commissioning procedure

1. Check that all connections are correctly installed and securely tightened.
2. Ensure that the system has been flushed and is free of debris and air. Fill it with a permitted medium containing no more than 30% glycol.
3. Pressurise the system and perform a leak test.
4. Start the pump and confirm the flow.
5. Activate the heating element.
6. For LK 472: Connect the actuator for the 3-way valve to suitable connection.
7. Verify operation within the specified limits.
8. Instruct the operator and hand over these instructions and the pump instructions.

Functional checks

Before enabling the heating element, verify operation within the specified limits and confirm that flow has been established.

Follow the separate circulating-pump instructions and ensure fill-water quality in accordance with VDI 2035. Use only approved additives and/or antifreeze.

Settings and adjustments

See settings for the circulating pump in the separate manual.

7. Operation

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Normal operation

- The system runs automatically and quietly, and the medium circulates.
- Temperatures remain within the limits, with a maximum of 80 °C.
- The heating element switches as required and the STB has not tripped.
- The insulation shell is closed and there are no leaks or unusual noises.

The operator can visually inspect for leaks or abnormalities, read displays, report faults and switch off in the event of a fault.

Abnormal and emergency situations

Switch off and isolate immediately and call qualified personnel if water or steam escapes, there is a burning smell or arcing, live parts are exposed, water is present near electrical components or severe overheating occurs.

Do not resume operation until the cause has been rectified.

If the STB trips repeatedly, identify and rectify the cause, such as no flow, before resetting it. Resetting can only be carried out by qualified personnel.

Safety temperature limiter (STB)

The STB latches mechanically when its limit temperature is reached. After cooling below the hysteresis threshold, the electrical contact can be restored by pressing the reset button.

The contacts also latch if the sensor or sensor cable is defective. In this case, the STB must be replaced.

Do not disable or bypass the STB.

8. Maintenance

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Maintenance tasks for the operator

- Visually inspect for damage, leaks, loose parts, contamination or abnormal conditions.
- Clean surfaces using approved products.

Maintenance tasks for qualified personnel

- Check connections for leaks and retighten them to the specified torque if required.
- Check the safety valve and ensure that its discharge path is unobstructed.
- Function-test the STB and heating-element interlock.
- Check the circulating pump in accordance with its instructions.
- For LK 472, check the diverting valve and actuator.
- Inspect the insulation and electrical connections.

Post-maintenance inspection

After maintenance, servicing, or repair:

- Check the water quality in accordance with VDI 2035. Take any necessary measures if required.
- Check that all components have been correctly installed and reconnected.
- Ensure that all covers and other protective devices have been correctly reinstalled.
- Control the system pressure and adjust if necessary.
- Perform functional tests in accordance with the specifications.
- Ensure that all safety devices are functioning correctly.
- Document the maintenance or repair activity, if necessary.
- Verify that the product operates normally before returning it to service.

After maintenance, check that all components have been correctly fitted and connected, all covers have been refitted, the unit operates normally and all safety devices (STB, safety valve and RCD) function correctly. Document the work.

9. Service and replacement of parts

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Service

Regular maintenance ensures reliable performance, safe operation, and a long service life of the product. Maintenance, servicing and repairs must be carried out by qualified personnel in according this instruction.

Spare parts and their replacement

- Use only original spare parts.
- Claims and spare-part orders will only be processed if the serial and/or item number is provided.

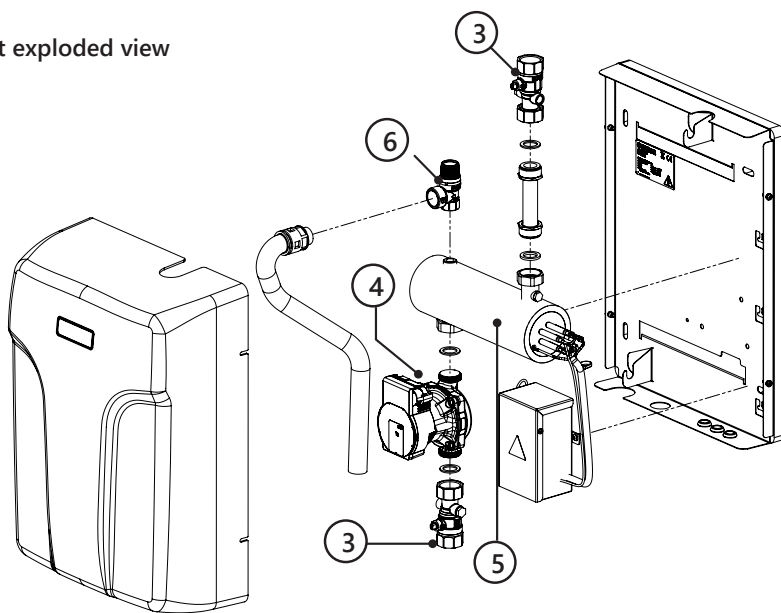
The repair instructions include:

- Step-by-step procedures
- Required tools and spare parts
- Safety warnings related to repair activities
- Post-repair testing procedures.

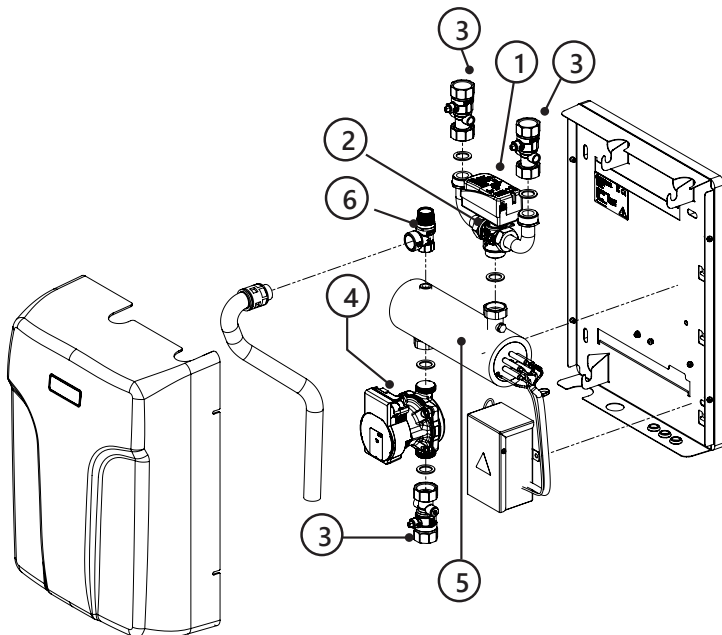
Position in exploded view	Description	Article no.	Installation by	Product
1	EMV 110-K SPST Actuator 230 VAC, 1 m cable	066061	Qualified personnel	
2	525 MultiZone 3W, M 1"	066106	Qualified personnel	
3	Ball valve without handle F 1"×F 1"	187988	Qualified personnel	
4	Circulating pump Wilo Para IPWM1 15-130/8	095472	Qualified personnel	
5	Electric heating element (immersion heater), 3 kW or 9 kW	3 kW: 095537 9 kW: 187991	Qualified heating and/ or electrical installer	
6	SVH Safety Relief Valve	055121	Qualified personnel	

Product exploded view

LK 471



LK 472



10. Troubleshooting



IMPORTANT
Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

Work identified as qualified-personnel work must be carried out by the specified qualified person.

If a fault occurs:

1. Switch off the product
2. Disconnect it from the power supply
3. Identify the fault using the troubleshooting table
4. Perform only those corrective actions that are permitted for the user.

Problem	Possible cause	Corrective action	Responsible person
No heating	No power; STB tripped; incorrect supply	Check the supply and protective device	Qualified electrical installer
		Identify the cause and reset the STB	Qualified personnel
STB trips repeatedly	No and/or low flow; pump fault; air in the system	Establish flow; vent; check the pump	Qualified personnel
No and/or low circulation	Ball valve closed; air; pump fault	Open valves; vent; check the pump	Qualified personnel
Water at the safety valve	Overpressure; expansion vessel defective	Check system pressure and vessel	Qualified personnel
No changeover (LK 472)	Actuator and/or controller fault; valve jammed	Check the actuator and/or controller; free the valve	Qualified personnel
Leak	Loose connection; defective seal	Depressurise; retighten or replace the seal	Qualified personnel
RCD trips	Insulation and/or earth fault	Check the installation	Qualified electrical installer

11. Decommissioning, recycling and disposal



IMPORTANT

Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

The product and its components must be disposed of in an environmentally responsible manner. LK Armatur encourages recycling and recovery of materials to reduce environmental impact. Recycle the product in accordance with applicable local environmental and safety regulations.

Decommissioning and dismantling

Dismantling must be carried out in a controlled manner to avoid risks.

When dismantling the product:

- Use appropriate tools and personal protective equipment (PPE).
- Remove components in a logical and safe sequence and separate recyclable materials.
- Avoid damaging components that may contain hazardous substances.
- Handle sharp edges, heavy parts, and spring-loaded components with care.
- Prevent the leakage of hazardous substances into soil or water.

Step-by-step:

1. Electrically isolate all poles and secure against reconnection.
2. Have a qualified electrical installer verify the absence of voltage.
3. Disconnect the unit from all energy and media sources.
4. Depressurise the system, allow the unit to cool and drain the medium.
5. Remove the components in a safe sequence.
6. Do not dispose of the unit with unsorted household waste. Separate the materials as stated above.

Recycling and disposal

Always follow local requirements for environmentally responsible waste management.

Examples of recommended waste categories for dismantled components are provided in the table below:

Component	Material	Waste category
Valve body, valves	Brass	Non-ferrous metal
Enclosure, mounting bracket	Steel, galvanised steel	Scrap metal
Insulation	Plastic	Plastic recycling
Heating element, pump, actuator, controller, capacitor	Electrical/ electronic equipment	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
Medium, liquid	Water with glycol	Follow the instructions in the safety data sheet. Do not discharge into drains.
Lubricant	Oil-based	Follow the instructions in the safety data sheet.

WEEE for electrical and electronic equipment

Do not dispose of electrical and electronic equipment as unsorted waste. Collect and recycle it separately in accordance with local WEEE regulations.



12. Information security and data privacy

IMPORTANT



Follow all safety warnings and safety information in chapter no. 3.

The product does not store any personal data. Information and data processed by or in connection with the product must be handled securely and responsibly. The user is responsible for ensuring that all handling of information, settings and data complies with:

- Applicable data protection laws and regulations, such as the General Data Protection Regulation (GDPR)
- Internal security procedures and policies
- The instructions provided in this product manual

Data functions apply only if a connected external controller is used. In that case, follow the controller's own instructions.

Types of information and data

Depending on the product version, the following types of information may be handled:

- Operating and configuration data
- Fault and log data
- User-related information (where applicable)
- Service or maintenance data

The product is not intended for the storage or processing of sensitive personal data unless explicitly stated otherwise.

Data transfer and external interfaces

When using external interfaces, network connections, or removable storage media (e.g. USB drives, SD cards):

- Ensure that only trusted devices are used
- Protect systems against malware
- Safely disconnect external devices after use

Security during service and maintenance

During service, maintenance, or software updates:

- Back up relevant data before any work is started
- Ensure that data is not exposed to unauthorized persons
- Restore security settings after the work has been completed



LK Armatur

Technik für Wärme und Wasser

Installations- und Betriebsanleitung

LK 471 & 472 HeatBooster

Zusatzheizung



LK 471: 3 kW, 230 V, ein Wärmeverbraucher

LK 472: 9 kW, 400 V, zwei Wärmeverbraucher, Umschaltventil

DEUTSCH



Inhaltsverzeichnis

1. Identifikation des Dokuments und Produkts 27

Dokumentenidentifikation	27
Produktidentifikationen.....	27
Hersteller- und Supportinformationen.....	27

2. Über diese Anleitung 27

Zweck und Geltungsbereich	27
Zielgruppe und erforderliche Qualifikationen ..	27
Hinweise zum Lesen und Verstehen	28
Symbole, Signalwörter und Konventionen.....	28
Gefährungskategorien	28
Begriffe und Abkürzungen	28

3. Sicherheitshinweise 29

Allgemeine Sicherheitshinweise	29
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	29
Erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA)	29
Sicherheitswarnungen und persönliche Schutzausrüstung	30
Sicherheitshinweise und Restrisiken für Kapitel 5–11	30
Sicherheitshinweise für Kapitel 12	32

4. Produktbeschreibung und Lieferumfang.....33

Produktübersicht.....	33
Funktionsbeschreibung	33
Komponenten und Anschlüsse.....	33
Technische Daten.....	34
Lieferumfang.....	34
Transport und Lagerung	34
Technische Zeichnungen.....	35

5. Installation.....36

Voraussetzungen und Vorbereitungen.....	36
Installation.....	36
Anschlüsse	36
Prüfungen nach der Installation.....	38
Anwendungen	39

6. Inbetriebnahme.....40

Inbetriebnahmeverfahren	40
Funktionsprüfungen.....	40
Einstellungen und Anpassungen	40

7. Betrieb.....40

Normalbetrieb	40
Stör- und Notfallsituationen.....	40

8. Wartung 41

Wartungsarbeiten durch den Betreiber	41
Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Fachpersonal.....	41
Prüfung nach der Wartung	41

9. Service und Austausch von Teilen.....42

Service.....	42
Ersatzteile und deren Austausch.....	42
Explosionsdarstellung	43

10. Störungsbehebung 44

11. Außerbetriebnahme, Recycling und Entsorgung 45

Außerbetriebnahme und Demontage.....	45
Recycling und Entsorgung.....	45

12. Informationssicherheit und Datenschutz.....46

Arten von Informationen und Daten.....	46
Datenübertragung und externe Schnittstellen.....	46
Sicherheit bei Service und Wartung	46

1. Identifikation des Dokuments und Produkts

Dokumentenidentifikation

Feld	Informationen
Dokument	Installations- und Betriebsanleitung
Produkt	LK 471 & 472 HeatBooster
Eindeutige Produktionsauftragsnummer	Siehe Kennzeichnung am Produkt

Die neueste Version der Installationsanleitung ist jederzeit auf der Website des Unternehmens verfügbar. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Produktidentifikationen

Produktvarianten:

- LK 471 (3 kW / 230 V)
- LK 472 (9 kW / 400 V)

Bei Fragen zum Produkt nennen Sie bitte den oben genannten Produktnamen. Ersatzteile sind in Kapitel 9 aufgeführt.

Hersteller- und Supportinformationen

Unternehmensrolle	Kontaktinformationen
Rechtlicher Hersteller:	LK Armatur AB Garnisonsgatan 49 SE-254 66 Helsingborg Schweden www.lkarmatur.com
Deutscher Vertrieb und Kontakt:	LK Armatur Deutschland GmbH Alte Reichsstraße 15 32549 Bad Oeynhausen Deutschland www.lkarmatur.de

EU-Konformitätserklärung

LK HeatBooster erfüllt die geltenden EU-Rechtsvorschriften zur EU-Konformitätserklärung. LK Armatur AB beurteilt nicht die Konformität des gesamten Heizsystems, in das das Produkt eingebaut wird. Für die Einhaltung aller geltenden Anforderungen sind Systemplaner und Installateur verantwortlich. Sie ist verfügbar unter: www.lkarmatur.com

Garantie

- Änderungen am Produkt führen zum Erlöschen der Garantie.
- Schäden, die durch Komponenten von Dritt-anbietern verursacht werden, führen zum Erlöschen der Garantie.

2. Über diese Anleitung

Zweck und Geltungsbereich

Dieses Dokument ist die offizielle Produkthanleitung. Es beschreibt Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme des LK 471 und 472 HeatBooster.

Das Produkt ist ein elektrischer Zusatzheizer für geschlossene Heizungsanlagen, der bei Spitzenlasten zusätzliche Wärmeenergie bereitstellt.

Separate Anleitungen für die Umwälzpumpe sowie, beim LK 472, für den externen Regler des Stellantriebs des Umschaltventils werden mitgeliefert. Sie sind Bestandteil dieser Anleitung und müssen vollständig beachtet werden.

Dieses Dokument wurde unter Bezugnahme auf EN IEC/IEEE 82079-1 erstellt.

Zielgruppe und erforderliche Qualifikationen

Die Produkte sind für qualifiziertes Fachpersonal vorgesehen, einschließlich qualifizierter SHK-Fachkräfte und Elektrofachkräfte.

Eine qualifizierte SHK-Fachkraft verfügt über Fachkenntnisse in Heiztechnik und Wärmeträgermedien, Gebäudetechnik, Wärmepumpentechnik, Messtechnik, Arbeitssicherheit und Brandschutz.

Eine Elektrofachkraft verfügt über Fachkenntnisse in Elektrotechnik, Messtechnik, elektrischer Installationstechnik, Arbeitssicherheit und Brandschutz.

Auszubildende dürfen zugewiesene Arbeiten nur unter Aufsicht und Anleitung von qualifiziertem Fachpersonal ausführen. Abhängig von den örtlichen Rechtsvorschriften können eine Berufsausbildung, ein einschlägiger Studienabschluss oder eine Zusatzqualifikation erforderlich sein.

Tätigkeit	Eingewiesener Betreiber	Qualifiziertes Fachpersonal
Sichtprüfung und Überwachung anhand der Anzeigen	Ja	Ja
Störungen melden und im Störfall ausschalten	Ja	Ja
Hydraulische Installation und Inbetriebnahme	Nein	Heizungsfachkraft
Elektrischer Anschluss und Feststellen der Spannungsfreiheit	Nein	Elektrofachkraft
Sicherheits-temperaturbegrenzer	Nein	Qualifiziertes Fachpersonal
Heizelement, Pumpe oder STB austauschen	Nein	Heizungsfachkraft und Elektrofachkraft

2. Über diese Anleitung (Fortsetzung)

Hinweise zum Lesen und Verstehen

Lesen Sie die gesamte Dokumentation vor Installation, Inbetriebnahme und Betrieb vollständig durch.

Bewahren Sie die Dokumentation während der gesamten Lebensdauer des Produkts auf und geben Sie sie an nachfolgende Eigentümer weiter.

Beachten Sie die separate Pumpenanleitung sowie, beim LK 472, die Anleitung für den externen Regler des Stellantriebs des Umschaltventils vollständig.

Symbole, Signalwörter und Konventionen

Sicherheitszeichen und Piktogramme entsprechen ISO 3864 und ISO 7010. Für jede Gefährdung müssen Art und Quelle der Gefahr, die möglichen Folgen sowie die Maßnahmen zu ihrer Vermeidung angegeben sein. Lesen Sie die zu jedem Symbol gehörenden Hinweise sorgfältig.

Signal-symbol	Signal-wort	Bedeutung
	GEFAHR	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	WICHTIG	Kennzeichnet wichtige Informationen zur Vermeidung von Geräteschäden, zum Beispiel der Gefahr von Sachschäden bei der Installation.

Gefährdungskategorien

Signal-symbol	Signal-wort	Bedeutung
	Elektrische Gefährdungen	Das Gerät enthält elektrische Komponenten wie Pumpenmotor, Sensoren und Schutzeinrichtungen. Unsachgemäße Handhabung kann zu elektrischem Schlag, Störlichtbogen oder Geräteschäden führen.
	Gefährdungen durch Druck	Das geschlossene hydraulische System steht unter Druck. Unsachgemäßes Entlüften, Öffnen oder Demontieren kann zum plötzlichen Austritt von heißem Wasser oder Dampf führen.
	Thermische Gefährdungen	Das Wärmeträgermedium kann während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen. Kontakt mit heißen Oberflächen oder heißem Wasser kann zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen.
	Explosionsgefahr	Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären ausgelegt. Die Verwendung in solchen Umgebungen kann zu Brand, Explosion, schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
	Umweltgefahr	Das Wärmeträgermedium kann Glykol enthalten. Leckagen, Verschütten oder unsachgemäße Entsorgung können die Umwelt schädigen.

Begriffe und Abkürzungen

Begriff/Abkürzung	Bedeutung
EEl	Angabe zum Energieeffizienzindex der Pumpe
PE	Schutzleiter
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PWM	Pulsweitenmoduliertes Steuersignal (Pumpe)
RCBO	Für den Betrieb des Geräts vorgeschriebene Schutzeinrichtung; die Abkürzung wird im Ausgangsdokument nicht ausgeschrieben.
RCD	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
WEEE	Elektro- und Elektronik-Altgeräte

3. Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und Personen-, Produkt- oder sonstige Sachschäden zu vermeiden, beachten Sie stets die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Installation, hydraulischer und elektrischer Anschluss sowie Inbetriebnahme dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal gemäß den geltenden nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Komponenten, einschließlich des Drehstromanschlusses des LK 472 und des Feststellens der Spannungsfreiheit, dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Das Gerät wird von qualifiziertem Fachpersonal installiert und gewartet und ist kein Gerät für Verbraucher. Heiße und spannungsführende Bereiche müssen für unbefugte Personen und Kinder unzugänglich sein. Die Isolierschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben und das Gerät muss gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sein.

Vor Arbeiten an elektrischen Komponenten muss eine Elektrofachkraft allpolig freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen.

Dieses Produkt ist so ausgelegt, dass es die Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien erfüllt. Zur Aufrechterhaltung der Konformität dürfen Reparatur- und Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal und ausschließlich mit Originalersatzteilen durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der LK HeatBooster ist ein kompletter Zusatzheizter für geschlossene Heizungsanlagen. Er stellt zusätzliche elektrische Wärme bereit, um auch bei Spitzenlast einen stabilen und effizienten Betrieb sicherzustellen, zum Beispiel bei Luft/Wasser-Wärmepumpen bei sehr niedrigen Außentemperaturen.

LK 471 ist ein einphasiges 3-kW-Gerät für 230 V zum Anschluss an einen Wärmeverbraucher. LK 472 ist ein dreiphasiges 9-kW-Gerät für 400 V zum Anschluss an zwei Wärmeverbraucher über ein Umschaltventil.

Als Wärmeträgermedium ist innerhalb der in Kapitel 4 angegebenen Betriebsgrenzen Wasser oder ein Wasser-Glykol-Gemisch mit höchstens 30 % Glykol zulässig. Der vorgesehene Einsatzort liegt in Innenräumen und muss trocken und frostfrei sein. Das Gerät ist für geschlossene Kreisläufe mit Füllwasser gemäß VDI 2035 vorgesehen.

Erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Abhängig von der Tätigkeit und den damit verbundenen Gefährdungen muss qualifiziertes Fachpersonal mindestens die folgende PSA tragen:

Tätigkeit	Erforderliche PSA	Grund
Arbeiten am heißen Gerät, Entlüften, Entleeren	Hitzebeständige Schutzhandschuhe, Augenschutz	Heißes Wärmeträgermedium, Verbrühungsgefahr
Umgang mit glykohlhaltigem Wärmeträgermedium	Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe, Augenschutz	Haut- und/oder Augenkontakt
Mechanische Montage	Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe	Gewicht, scharfe Kanten
Elektroarbeiten	Gemäß den für Elektrofachkräfte geltenden Vorschriften, zum Beispiel isolierte Werkzeuge	Elektrische Gefährdung

PSA-Gebotszeichen und PSA-Gebot

PSA-Gebotszeichen	PSA-Gebot
	Schutzhandschuhe tragen
	Augenschutz tragen
	Sicherheitsschuhe tragen
	Bei Bedarf Gehörschutz tragen
	Bei Bedarf Schutzhelm tragen

3. Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Sicherheitswarnungen und persönliche Schutzausrüstung

WICHTIG	
	Verwenden Sie die für den jeweiligen Warnhinweis vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA). Die PSA ersetzt nicht die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, sondern ist zusätzlich zu diesen zu verwenden. Je nach Arbeitsort, den Bedingungen vor Ort und den geltenden standortspezifischen Sicherheitsanforderungen kann weitere PSA erforderlich sein.

Sicherheitshinweise und Restrisiken für Kapitel 5–11

Die folgenden Informationen umfassen Sicherheitshinweise, Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung und Restrisiken.

Dieser Abschnitt erstreckt sich über drei Seiten.

Inhalt Kapitel 5–11:

- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Wartung
- Service und Austausch von Teilen
- Störungsbehebung
- Außerbetriebnahme, Recycling und Entsorgung

GEFAHR	
	Das Produkt nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwenden. Eine Explosion kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

GEFAHR	
	Elektrische Schutzeinrichtungen nicht überbrücken oder außer Funktion setzen und das Produkt nicht ohne die vorgeschriebene Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) betreiben. Ein elektrischer Schlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

GEFAHR	
	Vor Arbeiten die Spannungsversorgung freischalten und die Spannungsfreiheit feststellen. Elektrische Energie kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

WARNUNG	
	Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Spannungsgrenzen betreiben. Eine falsche Spannungsversorgung kann eine elektrische Gefährdung verursachen.

WARNUNG	
	Abgesperrte Anlagenteile vor dem Öffnen drucklos machen. Restdruck kann zu einem unkontrollierten Austritt des Mediums und zu Verletzungen führen. Vorgeschriebene PSA tragen.   Schutzhandschuhe und Augenschutz

WARNUNG	
	Das Sicherheitsventil nicht überbrücken, außer Funktion setzen oder absperren. Überdruck kann zu schweren Verletzungen führen.

WARNUNG	
	Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Druckgrenzen betreiben. Zu hoher Druck kann schwere Verletzungen verursachen.

**WARNUNG**

Thermische
Gefähr-
dungen

Heiße Oberflächen oder das Medium während des Betriebs oder kurz danach nicht berühren. Oberflächen können 85 °C und das Medium 80 °C erreichen. Kontakt kann Verbrennungen verursachen.

Vorgeschriebene PSA tragen.
Hitzebeständiger Schutzhandschuh

**VORSICHT**

Umwelt-
gefahr

Kontakt mit Glykol vermeiden und eine Freisetzung in die Umwelt verhindern. Glykol kann gesundheits- und umweltschädlich sein.

Vorgeschriebene PSA tragen.
Chemikalienbeständige
Schutzhandschuhe und
Augenschutz

**WARNUNG**

Thermische
Gefähr-
dungen

Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen betreiben. Zu hohe Temperaturen können zu Überhitzung führen.

**WARNUNG**

Thermische
Gefähr-
dungen

Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils mit durchgehendem Gefälle zu einem Ablauf führen, an dem heißes Wasser keine Personen gefährden kann. Die Leitung nicht blockieren oder mit Steigung verlegen. Heißes Wasser kann Verbrennungen verursachen.

**WARNUNG**

Thermische
Gefähr-
dungen

Das Heizelement erst einschalten, wenn der Kreislauf gefüllt und entlüftet ist, die Pumpe läuft und der Mindestdruck anliegt. Unsachgemäßer Betrieb kann zu Überhitzung führen.

**WARNUNG**

Thermische
Gefähr-
dungen

Vor der Demontage die Spannungsversorgung trennen und die Spannungsfreiheit feststellen, das Produkt und das Medium abkühlen lassen und das System drucklos machen. Das Freisetzen des Mediums in die Umwelt verhindern. Elektrische Energie, Hitze, Druck und verschüttete Medien können schwere Verletzungen oder Umweltschäden verursachen.

Tragen Sie die für die jeweilige Tätigkeit erforderliche PSA gemäß

WICHTIG

Verändern Sie das Produkt nicht. Verwenden Sie das Produkt nur wie in diesem Dokument beschrieben.

WICHTIG

Verwenden Sie ausschließlich Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, die frei von Mineralöl sind.

WICHTIG

Verwenden Sie ausschließlich Wasser oder ein Wasser-Glykol-Gemisch mit einem Glykolanteil von maximal 30 %. Andere Medien können das Produkt beschädigen.

WICHTIG

Überbrücken oder deaktivieren Sie den STB nicht. Dies kann zu Überhitzung führen.

WICHTIG

Verwenden Sie das Produkt nicht für Trinkwasser.

3. Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

WICHTIG



Überprüfen Sie das Produkt und das System regelmäßig, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

WICHTIG



Entsorgen Sie das Gerät nicht als unsortierten Abfall.

Sicherheitshinweise für Kapitel 12

Das Produkt speichert keine personenbezogenen Daten. Informationen und Daten, die vom Produkt oder im Zusammenhang mit dem Produkt verarbeitet werden, müssen sicher und verantwortungsvoll behandelt werden.

Inhalt Kapitel 12:

- Informationssicherheit und Datenschutz

WICHTIG



Unbefugter Zugriff, unsachgemäße Handhabung oder unzureichender Schutz von Informationen können zu Datenverlust, Sicherheitsrisiken oder Verstößen gegen gesetzliche Vorschriften führen.

WICHTIG



Wird das Produkt außer Betrieb genommen oder an Dritte weitergegeben, müssen alle gespeicherten Daten gemäß den geltenden Anforderungen gelöscht werden.

4. Produktbeschreibung und Lieferumfang

Produktübersicht

Der LK HeatBooster ist ein elektrischer Zusatzheizer mit Durchlauferhitzer, Umwälzpumpe, Sicherheitsventil, Kugelhähnen und Sicherheitstemperaturbegrenzer. LK 472 verfügt zusätzlich über ein 3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb.

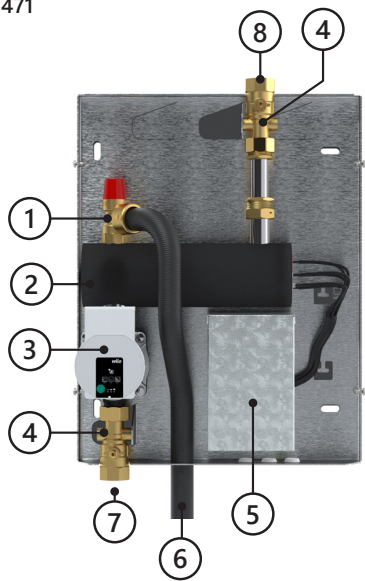
Funktionsbeschreibung

Das Gerät leitet das Wärmeträgermedium durch einen elektrischen Durchlauferhitzer und führt bei Bedarf Wärme zu. Das Sicherheitsventil schützt vor Überdruck, die Kugelhähne ermöglichen das Absperren und der STB unterbricht den Stromkreis mechanisch, wenn die Grenztemperatur erreicht wird.

LK 472 verteilt den Durchfluss über ein 3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb, der von einem externen Regler angesteuert wird, auf zwei Wärmeverbraucher.

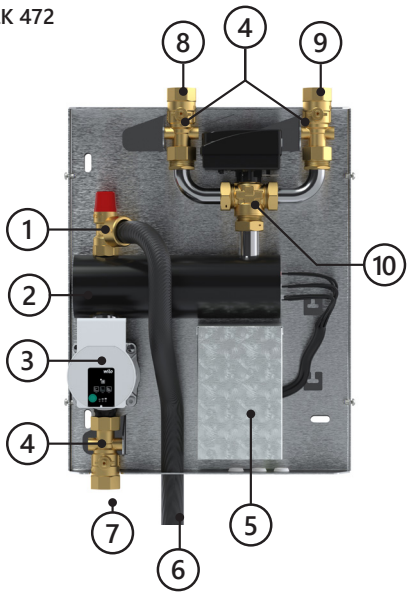
Komponenten und Anschlüsse

LK 471



Position	Komponente / Anschluss
1	Sicherheitsventil
2	Elektrisches Heizelement (Durchlauferhitzer)
3	Umwälzpumpe
4	Kugelhahn
5	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

LK 472



Position	Komponente / Anschluss
6	Abblaseschlauch
7	Vorlauf von der Wärmequelle
8	Vorlaufleitung zu Wärmeverbraucher 1
9	Vorlaufleitung zu Wärmeverbraucher 2 (nur LK 472)
10	3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb (nur LK 472)

4. Produktbeschreibung und Lieferumfang (Fortsetzung)

Technische Daten

Spannung	LK 471: 230 V ~; LK 472: 400 V 3~ (50/60 Hz)
Maximale Leistung	3 kW (1+1+1 kW) / 9 kW (3+3+3 kW)
Minimale Vorlauftemperatur	5 °C
Maximale Vorlauftemperatur	80 °C
Maximaler Betriebsdruck	0.3 MPa (3 bar)
Zulässiges Wärmeträgermedium	Wasser / Wasser-Glykol-Gemisch, maximal 30 % Glykol
Gewinde	G 1" (Innengewinde)
Umwälzpumpe	Wilo Para 15-130/8 (IPWM1); EEI ≤ 0.23
Schutzart	IP 22
Sicherheitstemperaturbegrenzer	95 °C, STB eingestellt auf 95 °C - 8 K (AUS).
Laufzeit des Umschaltventils (LK 472)	Ca. 8 s
Maximale Eintrittstemperatur am Durchlauferhitzer	85 °C
Verschmutzungsgrad	1
Typzulassung	CE
Gewicht	Ca. 15 kg (LK 471), 15.3 kg (LK 472)

Lieferumfang

Das Gerät wird mit elektrischem Heizelement, Umwälzpumpe, Sicherheitsventil, Kugelhähnen, Sicherheitstemperaturbegrenzer und Abblaseschlauch geliefert. LK 472 enthält zusätzlich ein 3-Wege-Umschaltventil und einen Stellantrieb.

Prüfen Sie die Lieferung nach Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Für die Umwälzpumpe wird eine separate Anleitung mitgeliefert. Beim LK 472 liegt zusätzlich eine Anleitung für den externen Regler des Stellantriebs des Umschaltventils bei.

Transport und Lagerung

Verpackung

Das Gerät bis zur Installation in der Originalverpackung transportieren und lagern.

Lagerbedingungen

In Innenräumen trocken und frostfrei bei 5-45 °C und 20-70 % relativer Luftfeuchtigkeit lagern.

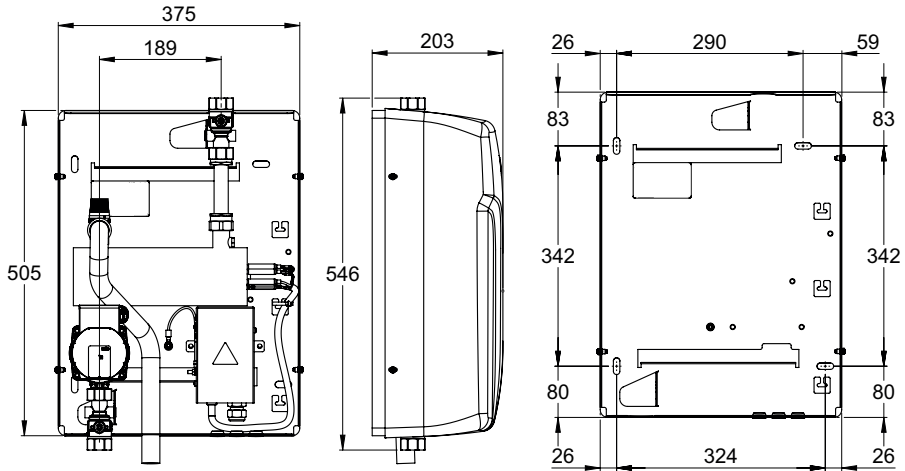
Wurde das Gerät bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt gelagert, vor der Verwendung auf Raumtemperatur kommen lassen und auf Schäden prüfen.

Transportbedingungen

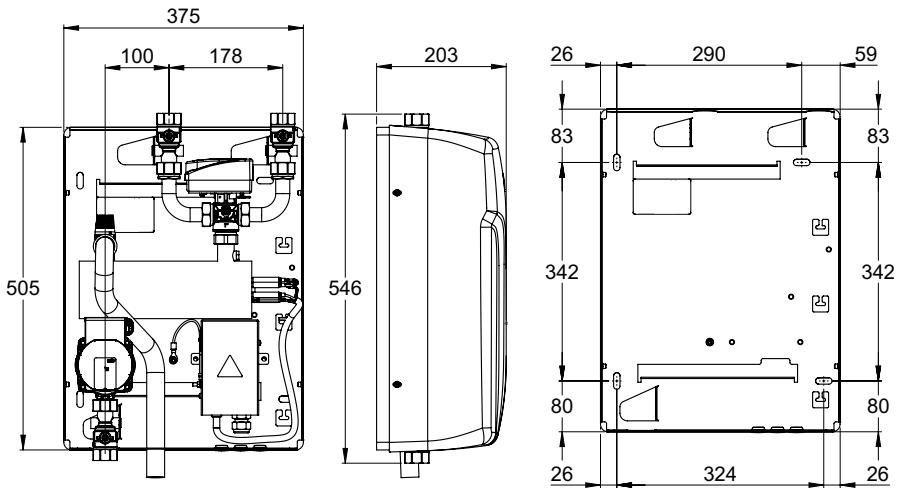
Das Gerät wiegt etwa 15 kg. Sicher festhalten und bei Bedarf zu zweit handhaben.

Technische Zeichnungen

LK 471



LK 472



5. Installation

WICHTIG



Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Voraussetzungen und Vorbereitungen

Wählen Sie im Technikraum einen trockenen, frostfreien und vor UV-Strahlung geschützten Montageort. Um die Installation muss ausreichend Freiraum vorhanden sein; die genauen Maße sind den technischen Zeichnungen zu entnehmen.

Das Gerät ist ein wandmontierter, stationärer Zusatzheizer und muss dauerhaft in das Heizsystem integriert werden. Der Anschluss über Schlauchleitungen ist nicht zulässig.

Der Einbau muss senkrecht erfolgen, wobei die elektrischen Anschlüsse des Durchlauferhitzers nach unten zeigen. Durchflussrichtung beachten.

Erforderliche Werkzeuge

- 38-mm-Maulschlüssel für die G-1"-Anschlüsse
- Geeigneter Schlüssel zum Gegenhalten
- Drehmomentschlüssel
- Übliche SHK-Werkzeuge
- Geeignete Werkzeuge für Elektroarbeiten, zu verwenden durch eine Elektrofachkraft

Anschluss	Schlüsselweite	Dichtung / maximales Anzugsdrehmoment
Pumpenüberwurfmuttern	38 mm	Faserdichtung max. 40 Nm
Kugelhahnanschlüsse	38 mm	Faserdichtung max. 40 Nm
Anschlüsse des Zonenventils (LK 472)	38 mm	Faserdichtung max. 40 Nm

Installation

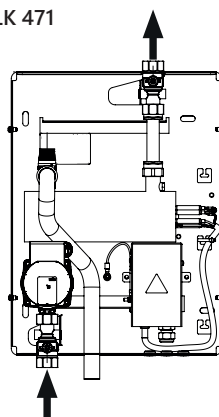
1. Frontabdeckung abnehmen.
2. Das Gerät gemäß Zeichnung mit geeigneten Befestigungsmitteln an einer tragfähigen bzw. geeigneten Wand und/oder Fläche befestigen.
3. Das Gerät senkrecht installieren, wobei die elektrischen Anschlüsse des Durchlauferhitzers nach unten zeigen.

Anschlüsse

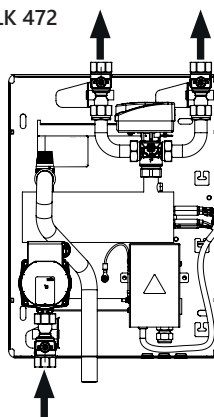
Hydraulischer Anschluss:

4. Die Vorlaufleitung von der Wärmequelle am Eingang (7) anschließen.
5. Die Vorlaufleitung(en) zu dem/den Wärmeverbraucher(n) an Anschluss (8) und beim LK 472 zusätzlich an Anschluss (9) anschließen. Für die G-1"-Gewinde geeignete Dichtungen verwenden.
6. Besteht die Gefahr von Verunreinigungen im Wasser, zum Schutz der Pumpe einen Schmutzfilter installieren, zum Beispiel LK 522 FilterBall oder LK 360 NetMeg.
7. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils (6) mit durchgehendem Gefälle zu einem Ablauf, zum Beispiel einem Bodenablauf, führen. Nicht verschließen und nicht nach oben führen.

LK 471



LK 472



Elektrischer Anschluss:

8. Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung allpolig freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
9. Das Gerät ausschließlich als Festanschluss mit Kupferleitern an das Stromnetz anschließen.
10. Anschluss gemäß Schaltplan und Produktdaten herstellen.
11. Den Schutzleiter (PE) an der Montageplatte anschließen und vor der Inbetriebnahme die Potentialausgleichsverbindungen zur Rohrleitung prüfen und messen.
12. Die vorgeschriebene Trenneinrichtung und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorsehen.
13. Kabel mit Zugentlastung verlegen und befestigen. Abstand zu heißen Komponenten halten sowie den zulässigen Biegeradius und vorhandene Kabelwege beachten.

Beim LK 472 beträgt der Netzanschluss 3~ 400 V + N + PE. Beim LK 471 beträgt der Netzanschluss 1~ 230 V + N + PE. Die Frequenz beträgt 50/60 Hz.

Jede Heizwendel besitzt einen eigenen Neutralleiteranschluss, der angeschlossen werden muss. Eine unsymmetrische Belastung kann ändern-

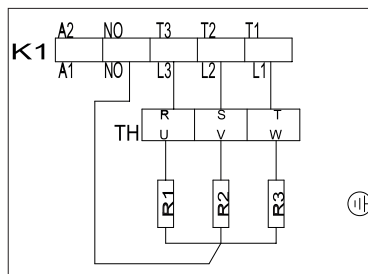
falls eine Sternpunktverschiebung und Sachschäden verursachen.

Das Produkt ist nicht für Phasenanschnittsteuerung geeignet. Das Pumpensteuerkabel (maximal 24 V) niemals an Netzspannung anschließen.

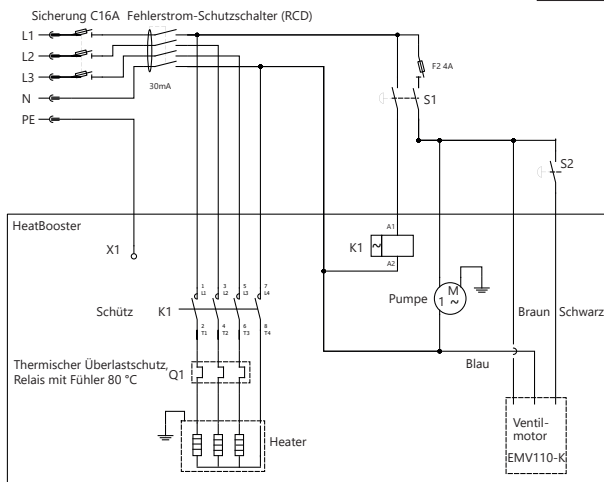
Eine beschädigte Netzanschlussleitung muss vom Hersteller, dessen Servicepartner oder einer vergleichbar qualifizierten Person ersetzt werden.

Ansteuerungsmöglichkeiten:

- Direkte 230-V-Ansteuerung: Die Sicherung darf nicht eingesetzt sein und zwischen den Neutralleiterklemmen darf keine Brücke installiert sein.
- 230-V-Ansteuerung über einen potenzialfreien Kontakt: Sicherung einsetzen und eine externe Brücke zwischen den Neutralleiterklemmen installieren. Örtliche elektrotechnische Vorschriften beachten.



Beispiel für eine einfache manuelle Steuerung



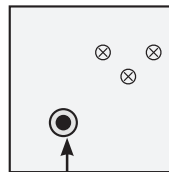
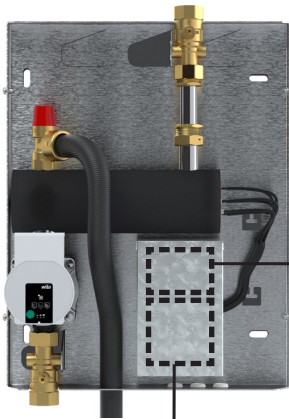
5. Installation (Fortsetzung)

Überhitzungsschutz

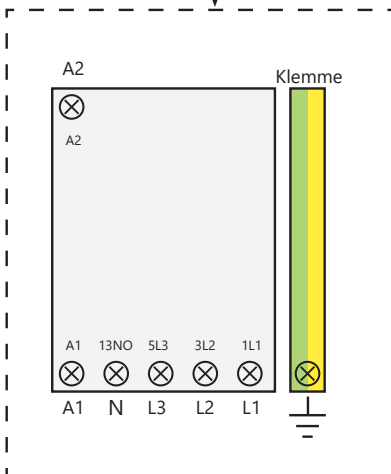
Der Überhitzungsschutz löst aus, wenn die Temperatur 95 °C erreicht. Bevor der Überhitzungsschutz zurückgesetzt werden kann, muss die Temperatur gesunken sein.

Prüfungen nach der Installation

Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Abdeckung unbeschädigt und ordnungsgemäß befestigt ist.

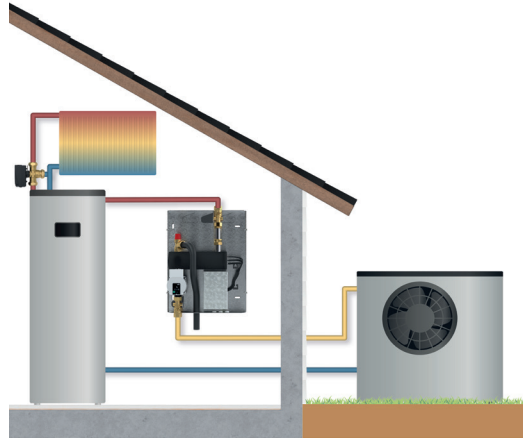
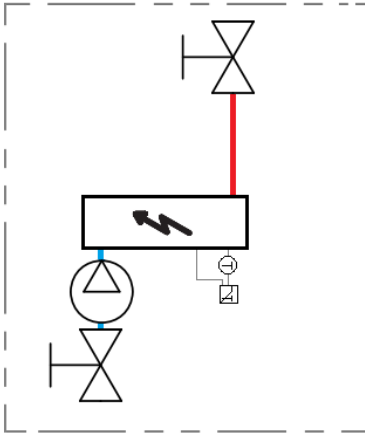


Taste drücken, um den Überhitzungsschutz zurückzusetzen

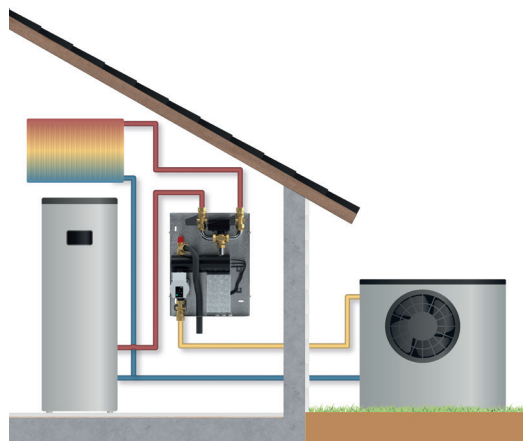
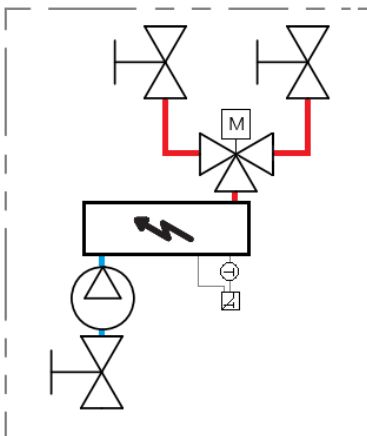


Anwendungen

LK 471



LK 472



6. Inbetriebnahme

WICHTIG



Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Inbetriebnahmeverfahren

1. Prüfen, ob alle Anschlüsse korrekt montiert und sicher angezogen sind.
2. Sicherstellen, dass das System gespült und frei von Verunreinigungen und Luft ist. Mit einem zulässigen Wärmeträgermedium mit höchstens 30 % Glykol befüllen.
3. System unter Druck setzen und Dichtheitsprüfung durchführen.
4. Pumpe starten und Durchfluss prüfen.
5. Heizelement aktivieren.
6. Für LK 472: Den Stellantrieb des 3-Wege-Ventils an einen geeigneten Anschluss anschließen.
7. Betrieb innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte prüfen.
8. Betreiber einweisen und diese Anleitung sowie die Pumpenanleitung übergeben.

Funktionsprüfungen

Vor dem Einschalten des Heizelements den Betrieb innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte prüfen und sicherstellen, dass Durchfluss vorhanden ist.

Die separate Anleitung der Umwälzpumpe beachten und die Qualität des Füllwassers gemäß VDI 2035 sicherstellen. Nur zugelassene Zusatzstoffe und/oder Frostschutzmittel verwenden.

Einstellungen und Anpassungen

Einstellungen der Umwälzpumpe siehe separate Anleitung.

7. Betrieb

WICHTIG



Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Normalbetrieb

- Das System arbeitet automatisch und geräuscharm; das Wärmeträgermedium zirkuliert.
- Die Temperaturen bleiben innerhalb der Grenzwerte und betragen maximal 80 °C.
- Das Heizelement schaltet bedarfsgerecht und der STB hat nicht ausgelöst.
- Die Isolierschale ist geschlossen; es treten keine Leckagen oder ungewöhnlichen Geräusche auf.

Der Betreiber darf Sichtprüfungen auf Leckagen oder Auffälligkeiten durchführen, Anzeigen ablesen, Störungen melden und das Gerät im Störfall ausschalten.

Stör- und Notfallsituationen

Bei Austritt von Wasser oder Dampf, Brandgeruch oder Lichtbögen, freiliegenden spannungsführenden Teilen, Wasser in der Nähe elektrischer Komponenten oder starker Überhitzung das Gerät sofort ausschalten, freischalten und qualifiziertes Fachpersonal verständigen.

Betrieb erst wieder aufnehmen, wenn die Ursache behoben wurde.

Löst der STB wiederholt aus, vor dem Zurücksetzen die Ursache, zum Beispiel fehlenden Durchfluss, ermitteln und beheben. Das Zurücksetzen darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Der STB verriegelt mechanisch, wenn seine Grenztemperatur erreicht wird. Nach Abkühlung unter die Hystereseschwelle kann der elektrische Kontakt durch Drücken der Rückstelltaste wiederhergestellt werden.

Die Kontakte verriegeln auch bei einem Defekt des Sensors oder Sensorkabels. In diesem Fall muss der STB ersetzt werden.

STB nicht außer Funktion setzen oder überbrücken.

8. Wartung

WICHTIG



Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Wartungsarbeiten durch den Betreiber

- Sichtprüfung auf Schäden, Leckagen, lose Teile und Verschmutzungen durchführen
- Oberflächen mit zugelassenen Reinigungsmitteln reinigen.

Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Fachpersonal

- Anschlüsse auf Leckagen prüfen und bei Bedarf mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen.
- Sicherheitsventil prüfen und sicherstellen, dass der Abblaseweg frei ist.
- Funktionsprüfung des STB und der Verriegelung des Heizelements durchführen.
- Umwälzpumpe gemäß ihrer Anleitung prüfen.
- Beim LK 472 Umschaltventil und Stellantrieb prüfen.
- Isolierung und elektrische Anschlüsse prüfen.

Prüfung nach der Wartung

Nach Wartung, Service oder Reparatur:

- Wasserqualität gemäß VDI 2035 prüfen und bei Bedarf erforderliche Maßnahmen ergreifen.
- Prüfen, ob alle Komponenten korrekt montiert und wieder angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und sonstigen Schutzeinrichtungen korrekt wieder angebracht sind.
- Anlagendruck prüfen und bei Bedarf anpassen.
- Funktionsprüfungen gemäß den Vorgaben durchführen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Wartungs- oder Reparaturarbeiten bei Bedarf dokumentieren.
- Vor der Wiederinbetriebnahme prüfen, ob das Produkt ordnungsgemäß funktioniert.

Nach der Wartung prüfen, ob alle Komponenten korrekt montiert und angeschlossen, alle Abdeckungen wieder angebracht sind, das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und alle Sicherheitseinrichtungen (STB, Sicherheitsventil und RCD) einwandfrei arbeiten. Arbeiten dokumentieren.

9. Service und Austausch von Teilen



WICHTIG

Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Service

Regelmäßige Wartung gewährleistet zuverlässige Leistung, sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer des Produkts. Sämtliche Wartungs-, Service- und Reparaturarbeiten müssen gemäß den Anweisungen durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Ersatzteile und deren Austausch

Reklamationen und Ersatzteilbestellungen werden nur bearbeitet, wenn die Serien- und/oder Artikelnummer angegeben wird. Ausschließlich Originalersatzteile verwenden. Teile, die für Fachpersonal gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal eingebaut werden.

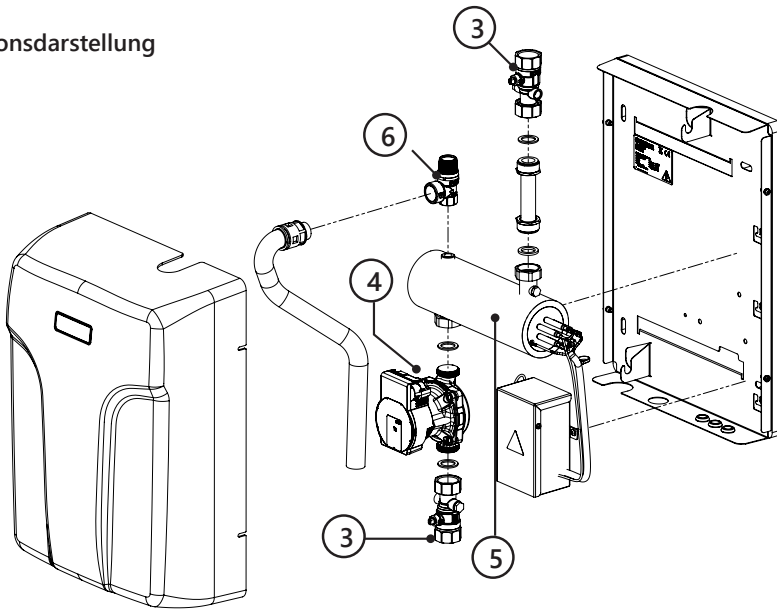
Die Reparaturanweisungen umfassen:

- Schrittweise Arbeitsanweisungen
- Erforderliche Werkzeuge und Ersatzteile
- Sicherheitshinweise zu Reparaturarbeiten
- Prüfverfahren nach der Reparatur.

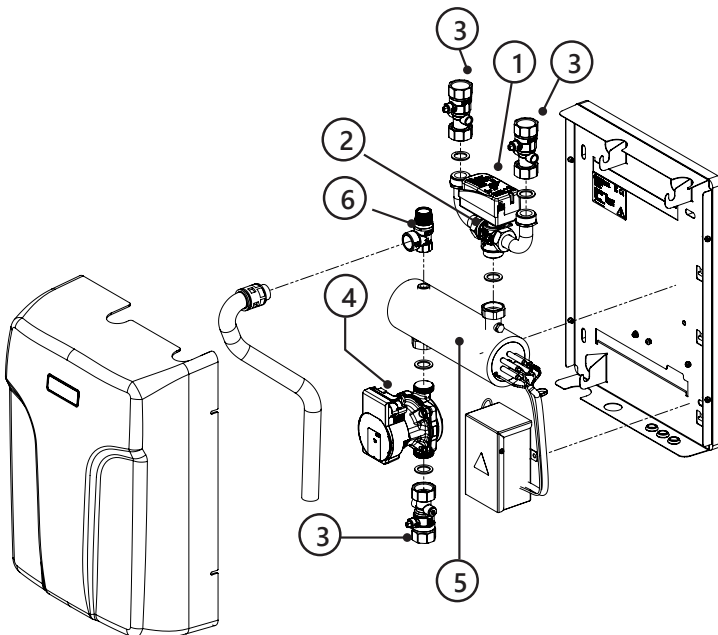
Position in der Explosionszeichnung	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Einbau durch	Produkt
1	EMV 110-K SPST-Stellantrieb 230 VAC, 1 m Kabel	066061	Qualifiziertes Fachpersonal	
2	525 MultiZone 3-Wege-Umschaltventil, G1"	066106	Qualifiziertes Fachpersonal	
3	Kugelhahn ohne Griff, G 1"×Rp 1"	187988	Qualifiziertes Fachpersonal	
4	Umwälzpumpe Wilo Para IPWM1 15-130/8	095472	Qualifiziertes Fachpersonal	
5	Elektrisches Heizelement, 3 kW oder 9 kW	3 kW: 095537 9 kW: 187991	Qualifizierte Heizungsfachkraft und/oder Elektrofachkraft	
6	SVH Sicherheitsventil	055121	Qualifiziertes Fachpersonal	

Explosionsdarstellung

LK 471



LK 472



10. Störungsbehebung



WICHTIG
Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Als Facharbeit gekennzeichnete Arbeiten dürfen nur von der jeweils angegebenen qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Bei einer Störung:

- 1. Produkt ausschalten
- 2. Von der Spannungsversorgung trennen
- 3. Störung mithilfe der Tabelle zur Störungsbehebung ermitteln
- 4. Nur Abhilfemaßnahmen durchführen, die für den Benutzer zulässig sind.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme	Zuständige Person
Keine Heizleistung	Keine Spannung; STB ausgelöst; falsche Spannungsversorgung	Spannungsversorgung und Schutzeinrichtung prüfen	Elektrofachkraft
		Ursache ermitteln und STB zurücksetzen	Qualifiziertes Fachpersonal
STB löst wiederholt aus	Kein und/oder zu geringer Durchfluss; Pumpenstörung; Luft im System	Durchfluss herstellen; entlüften; Pumpe prüfen	Qualifiziertes Fachpersonal
Keine und/oder zu geringe Zirkulation	Kugelhahn geschlossen; Luft; Pumpenstörung	Ventile öffnen; entlüften; Pumpe prüfen	Qualifiziertes Fachpersonal
Wasser am Sicherheitsventil	Überdruck; Ausdehnungsgefäß defekt	Anlagendruck und Ausdehnungsgefäß prüfen	Qualifiziertes Fachpersonal
Keine Umschaltung (LK 472)	Stellantrieb und/oder Regler defekt; Ventil blockiert	Stellantrieb und/oder Regler prüfen; Ventil gangbar machen	Qualifiziertes Fachpersonal
Undichtigkeit	Loose Verbindung; Dichtung defekt	Drucklos machen; nachziehen oder Dichtung ersetzen	Qualifiziertes Fachpersonal
RCD löst aus	Isolations- und/oder Erdschlussfehler	Installation prüfen	Elektrofachkraft

11. Außerbetriebnahme, Recycling und Entsorgung



WICHTIG

Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Das Produkt und seine Komponenten müssen umweltgerecht entsorgt werden. LK Armatur fördert Recycling und Materialrückgewinnung, um die Umweltbelastung zu reduzieren. Das Produkt gemäß den geltenden örtlichen Umwelt- und Sicherheitsvorschriften dem Recycling zuführen.

Außerbetriebnahme und Demontage

Die Demontage muss kontrolliert durchgeführt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Bei der Demontage des Produkts:

- Geeignete Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.
- Komponenten in einer sinnvollen und sicheren Reihenfolge ausbauen und recyclingfähige Materialien getrennt sortieren.
- Beschädigungen von Komponenten vermeiden, die gefährliche Stoffe enthalten können.
- Scharfe Kanten, schwere Teile und federbelastete Komponenten vorsichtig handhaben.
- Austritt gefährlicher Stoffe in Boden oder Wasser verhindern.

Schritt für Schritt:

1. Allpolig elektrisch freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Spannungsfreiheit durch eine Elektrofachkraft feststellen lassen.
3. Gerät von allen Energie- und Medienquellen trennen.
4. System drucklos machen, Gerät abkühlen lassen und Wärmeträgermedium entleeren.
5. Komponenten in sicherer Reihenfolge ausbauen.
6. Gerät nicht über unsortierten Hausmüll entsorgen. Materialien wie oben angegeben trennen.

Recycling und Entsorgung

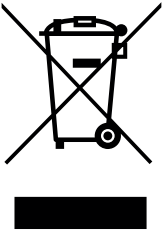
Stets die örtlichen Anforderungen an eine umweltgerechte Abfallentsorgung beachten.

Empfohlene Abfallkategorien für die demontierten Komponenten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Komponente	Werkstoff	Abfallkategorie
Ventilgehäuse, Ventile	Messing	Nichteisenmetall
Gehäuse, Montagehalterung	Stahl, verzinkter Stahl	Metallschrott
Dämmung	Kunststoff	Kunststoffrecycling
Heizelement, Pumpe, Stellantrieb, Regler, Kondensator	Elektro-/Elektronikgeräte	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)
Wärmeträgermedium, Flüssigkeit	Wasser mit Glykol	Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt befolgen. Nicht in Abflüsse einleiten.
Schmiermittel	Ölbasiert	Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt befolgen.

WEEE für Elektro- und Elektronikgeräte

Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie sind gemäß den örtlichen WEEE-Vorschriften getrennt zu sammeln und dem Recycling zuzuführen.



12. Informationssicherheit und Datenschutz

WICHTIG



Alle Sicherheitshinweise und Sicherheitsinformationen in Kapitel 3 beachten.

Das Produkt speichert keine personenbezogenen Daten. Informationen und Daten, die vom Produkt oder im Zusammenhang mit dem Produkt verarbeitet werden, müssen sicher und verantwortungsvoll behandelt werden.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass der Umgang mit Informationen, Einstellungen und Daten folgenden Vorgaben entspricht:

- Geltenden Datenschutzgesetzen und -vorschriften, zum Beispiel der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)
- Internen Sicherheitsverfahren und -richtlinien
- Den Anweisungen in dieser Produktanleitung

Datenfunktionen gelten nur bei Verwendung eines angeschlossenen externen Reglers. In diesem Fall die Anleitung des Reglers beachten.

Arten von Informationen und Daten

Abhängig von der Produktversion können folgende Arten von Informationen verarbeitet werden:

- Betriebs- und Konfigurationsdaten
- Fehler- und Protokolldaten
- Benutzerbezogene Informationen (falls zutreffend)
- Service- oder Wartungsdaten

Das Produkt ist nicht zur Speicherung oder Verarbeitung sensibler personenbezogener Daten bestimmt, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

Datenübertragung und externe Schnittstellen

Bei Verwendung externer Schnittstellen, Netzwerkverbindungen oder Wechselmedien (z. B. USB-Sticks, SD-Karten):

- Sicherstellen, dass nur vertrauenswürdige Geräte verwendet werden
- Systeme vor Schadsoftware schützen
- Externe Geräte nach der Verwendung sicher trennen

Sicherheit bei Service und Wartung

Bei Service, Wartung oder Software-Updates:

- Relevante Daten vor Beginn der Arbeiten sichern
- Sicherstellen, dass Daten unbefugten Personen nicht zugänglich sind
- Sicherheitseinstellungen nach Abschluss der Arbeiten wiederherstellen



LK ARMATUR AB
Garnisonsgatan 49
SE-254 66 Helsingborg
Info@lkarmatur.com
lkarmatur.com

LK ARMATUR DEUTSCHLAND GMBH
Alte Reichsstraße 15
DE-32549 Bad Oeynhausen
info@lkarmatur.de
lkarmatur.de