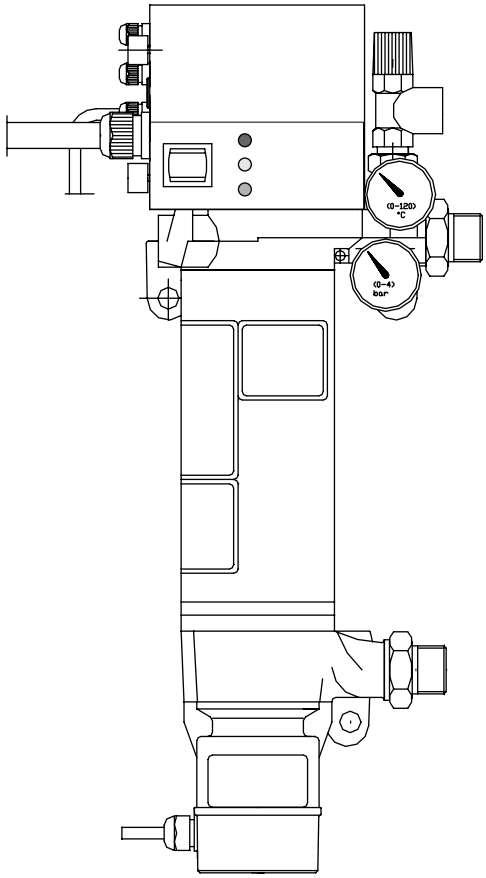
Montage- und Wartungsanleitung

Elektrisches Ladesystem LSE



Buderus

1 Sicherheit 4

1.1 Beachten Sie diese Hinweise 4
1.2 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel 4
1.3 Entsorgung 4

2 Allgemeines 5

2.1 Funktion 5
2.2 Betrieb 5
2.3 Varianten LSE 6
2.4 Aufbau des elektrischen Ladesystems LSE 6
2.5 Lieferumfang LSE ohne Gehäuse 6
2.6 Aufbau des elektrischen Ladesystems LSE mit Gehäuse 7
2.7 Lieferumfang LSE mit Gehäuse, werkseitig komplett montiert 7

3 Abmessungen des LSE 8

3.1 LSE ohne Gehäuse 8
3.2 LSE mit Gehäuse 9

4 Montage 10

4.1 Anlagenbeispiel 10
4.2 Befestigung 11
4.3 Wasserseitiger Anschluss LSE 12
4.4 Elektrischer Anschluss 13
4.5 Werkseitige Einstellung 13
4.6 Netzanschluss 14
4.7 Hauptschalter 15
4.8 Sicherungen 15
4.9 Anschlussschema Regelgerät mit LSE 16

5 Funktionsbeschreibung 17

5.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer 17
5.2 Elektronischer Trockengehschutz 18
5.3 Pumpenlaufkontrolle 18

6 Inbetriebnahme und Bedienung 19

6.1 Füllen der Heizungsanlage 19
6.2 Druck- und Dichtigkeitsprüfung 19
6.3 Inbetriebnahme des LSE 19
6.4 Bedienung des LSE 20

7 Wichtige Hinweise zum Sicherheitstemperaturbegrenzer 21

8 Auswechseln der Umwälzpumpe 22

9 Fehlersignal-Meldung/Fehleranalyse 23

Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des elektrischen Ladesystems LSE.

Die Montage- und Wartungsanleitung richtet sich an den Fachhandwerker, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Trinkwasserinstallationen hat.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das elektrische Ladesystem LSE wird zur elektrischen Beheizung von Speicher-Wassererwärmern eingesetzt. Mit dem LSE werden üblicherweise alle die Speicher-Wassererwärmer beheizt, die konstruktionsbedingt keine Anschlussmöglichkeit für einbaubare Elektroheizeinsätze besitzen.



ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien!

CE

Das Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien.

Die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Unterlagen und das Original der Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

1 Sicherheit

Aufbau der Hinweise

Es werden zwei Stufen unterschieden und durch Signalwörter gekennzeichnet:



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

Kennzeichnet eine möglicherweise von einem Produkt ausgehende Gefahr, die ohne ausreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tode führen kann.



VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR/ ANLAGENSCHADEN

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

Symbol zur Kennzeichnung von Anwenderhinweisen:



ANWENDERHINWEIS

Anwendertipps für eine optimale Gerätenutzung und -einstellung sowie sonstige nützliche Informationen.

1.1 Beachten Sie diese Hinweise



ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien!



WARNUNG!

GESUNDHEITSGEFAHR

Durch unsauber durchgeführte Montage- und Wartungsarbeiten kann das Trinkwasser verschmutzt werden.

- Montieren und reinigen Sie das Wärmetauscher-Set hygienisch einwandfrei nach dem Stand der Technik.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Vor Arbeiten an der Heizungsanlage: Schalten Sie die Heizungsanlage stromlos!



VORSICHT!

GERÄTESCHADEN

durch unsachgemäße Reparatur.

- Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten an Bauteilen mit sicherheitstechnischen Funktionen durch.



ANWENDERHINWEIS

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Buderus. Für Schäden, die durch nicht von Buderus gelieferte Ersatzteile entstehen, kann Buderus keine Haftung übernehmen.

1.2 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des LSE benötigen Sie die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie Gas- und Wasserinstallation.

1.3 Entsorgung

- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- Entsorgen Sie den Brenner und Öl führende Anlagenteile (z. B. Ölfilter und Ölversorgungsleitungen), die ausgetauscht werden, durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht.

2 Allgemeines

ANWENDERHINWEIS

Diese Anleitung ist für die elektrischen Ladesysteme LSE der Typen:
LSE 2, LSE 6, LSE 9 ohne Gehäuse und
LSE 2V, LSE 6V, LSE 9V mit Gehäuse.

Das elektrische Ladesystem LSE steht mit den Leistungen von 2 kW, 6 kW und 9 kW zur Verfügung.

2.1 Funktion

Die Beheizung erfolgt über den Glattrohrwärmetauscher, also mit Hilfe des Heizungswassers als Wärmeträger. Der hydraulische Anschluss des LSE erfolgt im Bypass zum Heizkessel.

Das Fördermedium wird an der Rücklaufleitung von der Sphäromotorpumpe angesaugt und dann an den über der Pumpe angeordneten Heizregistern vorbeigefördert und erwärmt. Dann fließt das Fördermedium über den Kopfteil in die Vorlaufleitung. Die Regelung misst dabei über zwei Sensoren die Temperatur und schaltet die Heizeinsätze bedarfsabhängig ein und aus (Abb. 1).

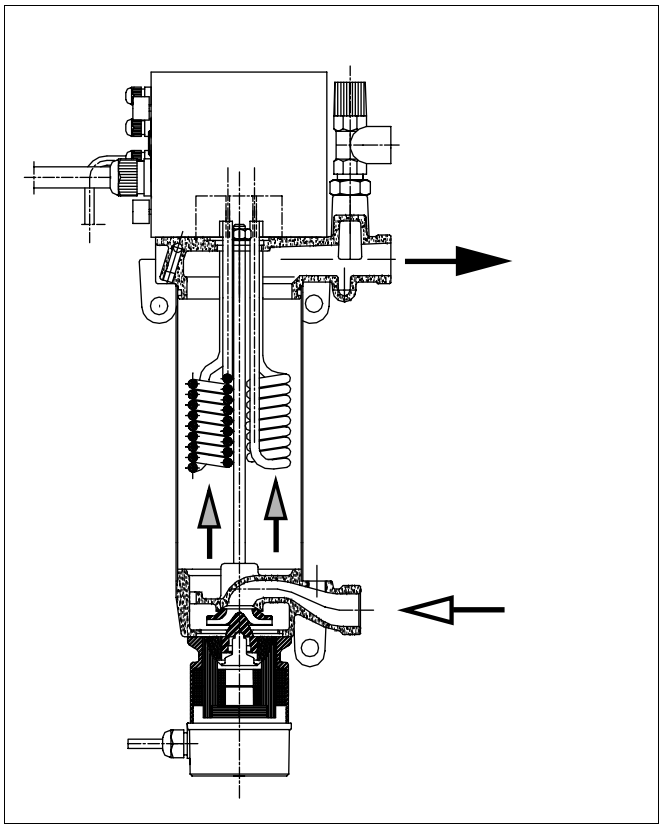


Abb. 1 Funktion LSE

2.2 Betrieb

Durch Umlegen des Hauptschalters wird der Heizkessel generell abgeschaltet. Die Beheizung des Speichers erfolgt dann nur über das LSE bzw. LSE...V. Der Kesselregelung (Baureihe 4000) wird dazu dauerhaft eine hohe Kesselwassertemperatur vorgegeben, die auch im Display erscheint. Ein Anlaufen des Heizkessels erfolgt dann nicht. Nach beendeter Aufheizung läuft die Ladepumpe noch ca. 2 min nach.

2.3 Varianten LSE

Es stehen zwei Varianten LSE zur Verfügung:

a) LSE ohne Gehäuse

b) LSE mit Gehäuse

2.4 Aufbau des elektrischen Ladesystems LSE

Das LSE stellt eine Kombination aus einer Umwälzpumpe (Abb. 2, **Pos. 1**), einem Elektroheizeinsatz (Abb. 2, **Pos. 2**) mit drei (bzw. einem bei LSE2) Registern und einer elektronischen Mikroprozessor-Steuerung (Abb. 2, **Pos. 3**) dar.

2.5 Lieferumfang LSE ohne Gehäuse

Menge	Bezeichnung	Abbildung
1	LSE	Abb. 2
6	Gummipuffer	

Tab. 1 Lieferumfang LSE ohne Gehäuse

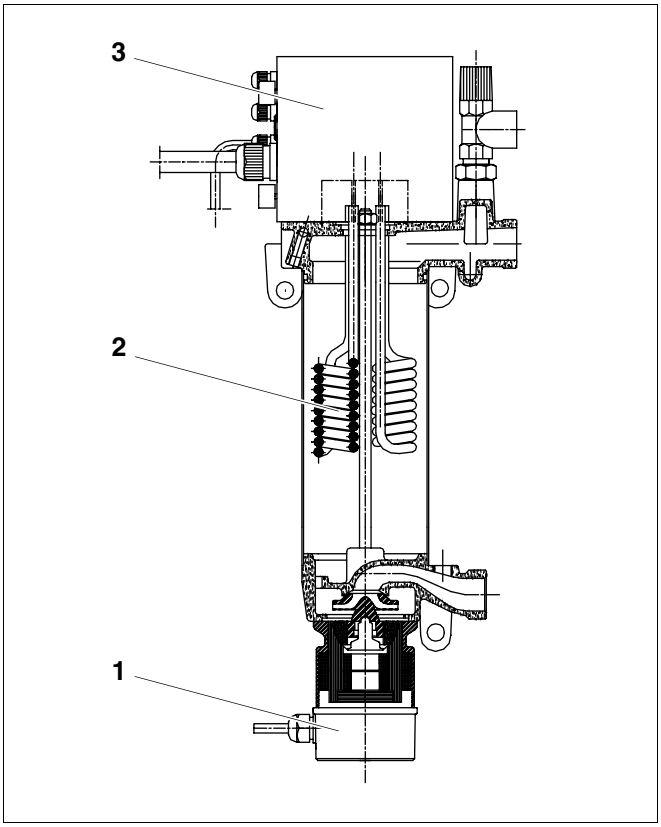


Abb. 2 Aufbau LSE ohne Gehäuse

Pos. 1: *Umwälzpumpe*

Pos. 2: *Elektroheizeinsatz*

Pos. 3: *Mikroprozessor-Steuerung*

2.6 Aufbau des elektrischen Ladesystems LSE mit Gehäuse

Die Basis des o. g. Gerätes besteht aus dem LSE, dessen wärmeführende Teile wärmegedämmt sind. Darüber hinaus ist das gesamte Gerät mit einer Blechverkleidung optisch ansprechend gestaltet. Die Anschlüsse sind an die Unterseite des Gehäuses geführt und mit 1" Kugelhähnen (Abb. 3, **Pos. 8** und **9**) versehen. Am Kopfteil der Regelung sind das Sicherheitsventil (Abb. 3, **Pos. 1**) und das Entlüftungsventil (Abb. 3, **Pos. 2**) montiert. Alle mit dem Fördermedium in Berührung kommenden Komponenten sind korrosionsbeständig. Alle Komponenten sind auf einer Grundplatte montiert, die an der Wand befestigt werden kann. Die Abdeckung wird durch zwei Schrauben fixiert.

2.7 Lieferumfang LSE mit Gehäuse, werkseitig komplett montiert

Menge	Bezeichnung	Abbildung
1	LSE	Abb. 2
1	Verkleidung	Abb. 5
1	Wärmeschutz	
2	Kugelhähne	Abb. 3

Tab. 2 Lieferumfang LSE mit Gehäuse, werkseitig komplett montiert.

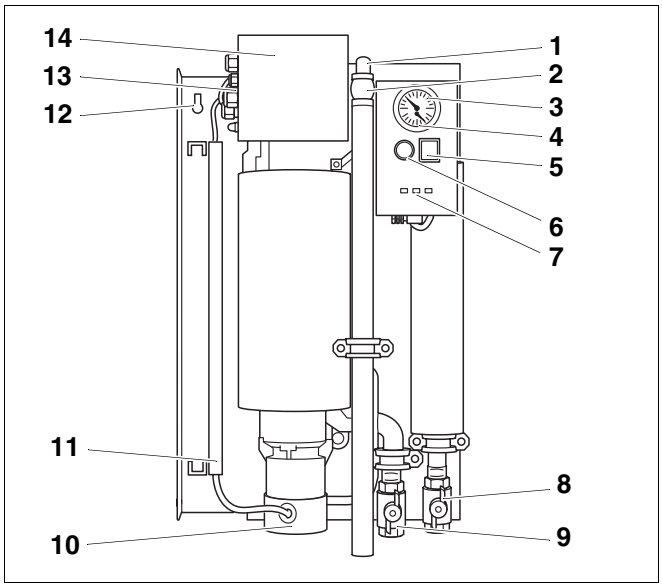


Abb. 3 LSE mit Gehäuse

Pos. 1: *Sicherheitsventil*

Pos. 2: *Entlüftungsventil*

Pos. 3: *Thermometer*

Pos. 4: *Manometer*

Pos. 5: *Hauptschalter (Ein- /Ausschalter)*

Pos. 6: *Temperatureinstellknopf*

Pos. 7: *Funktionsanzeige*

Pos. 8: *Vorlaufanschluss (Kugelhahn rot)*

Pos. 9: *Rücklaufanschluss (Kugelhahn blau)*

Pos. 10: *Umwälzpumpe*

Pos. 11: *Kabeleingang*

Pos. 12: *Befestigungsöse*

Pos. 13: *Kabeldurchführungen für Netz und Steuerkabel*

Pos. 14: *Mikroprozessor Regelung*

3 Abmessungen des LSE

3.1 LSE ohne Gehäuse

Typ	A in mm	B in mm
LSE 2	300	601
LSE 6	300	601
LSE 9	300	601

Tab. 3 Abmessungen LSE

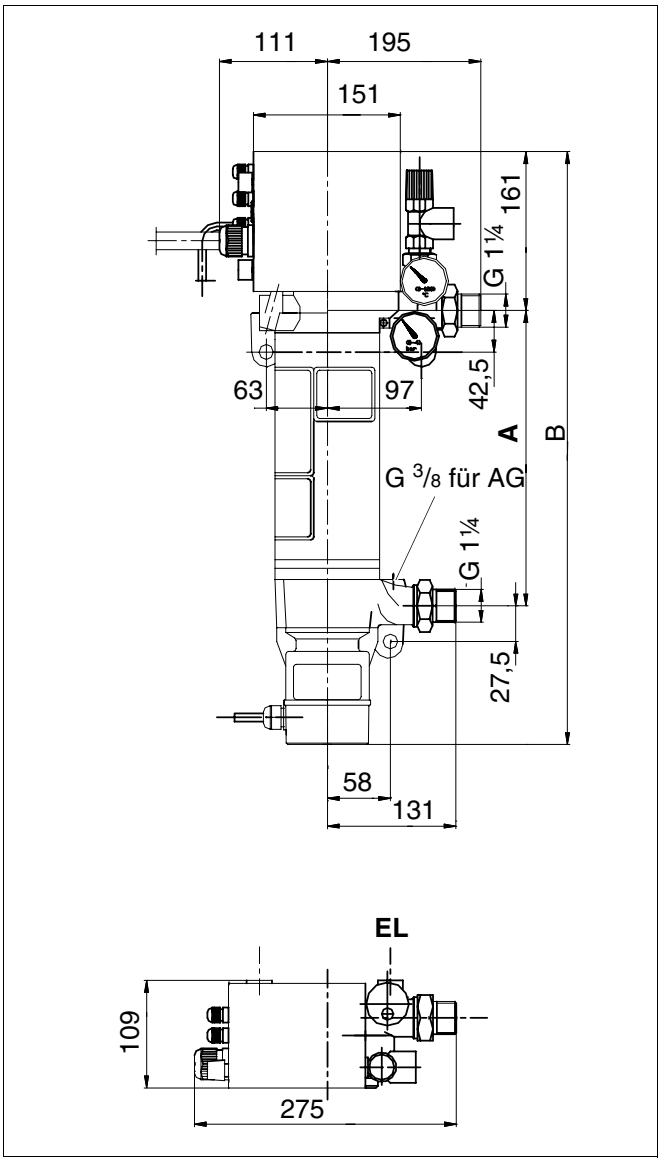


Abb. 4 Abmessungen LSE

3.2 LSE mit Gehäuse

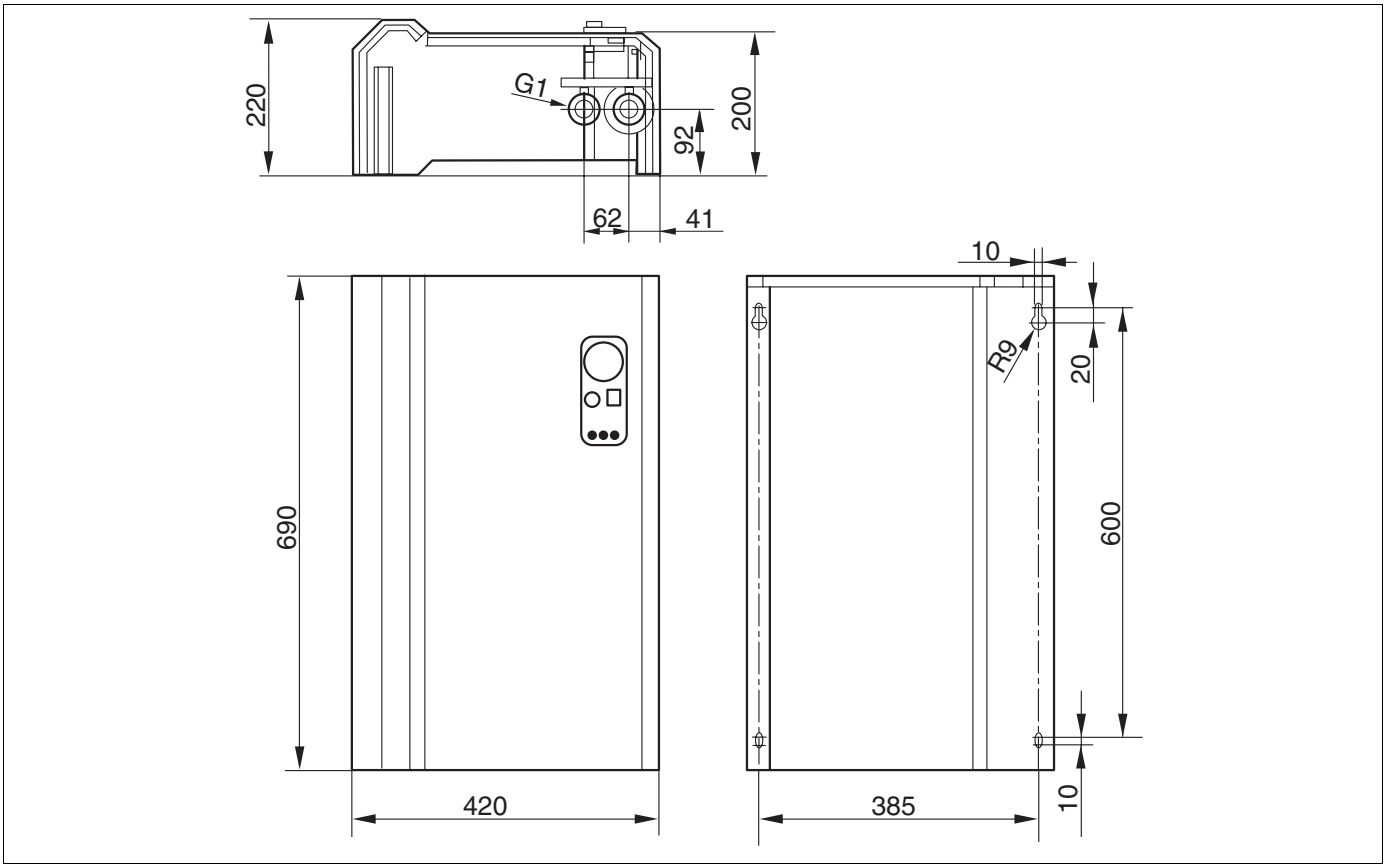


Abb. 5 Abmessungen LSE mit Gehäuse

4 Montage

4.1 Anlagenbeispiel

Kurzbezeichnung	Erklärung
BF	Fernbedienung
BR	Brenner
FA	Außentemperaturfühler
FB	Warmwassertemperaturfühler
FK	Kesselwassertemperaturfühler
PS 2	Ladepumpe des elektr. Ladesystems
PH	Umwälzpumpe Heizkreis
PS 1	Speicherladepumpe
PZ	Zirkulationspumpe
THV	Thermostatisches Heizkörperventil
1	Heizkessel
2	Elektrisches Ladesystem
3	Speicher-Wassererwärmer
4	Netz

Tab. 4 Legende zu Abb. 6

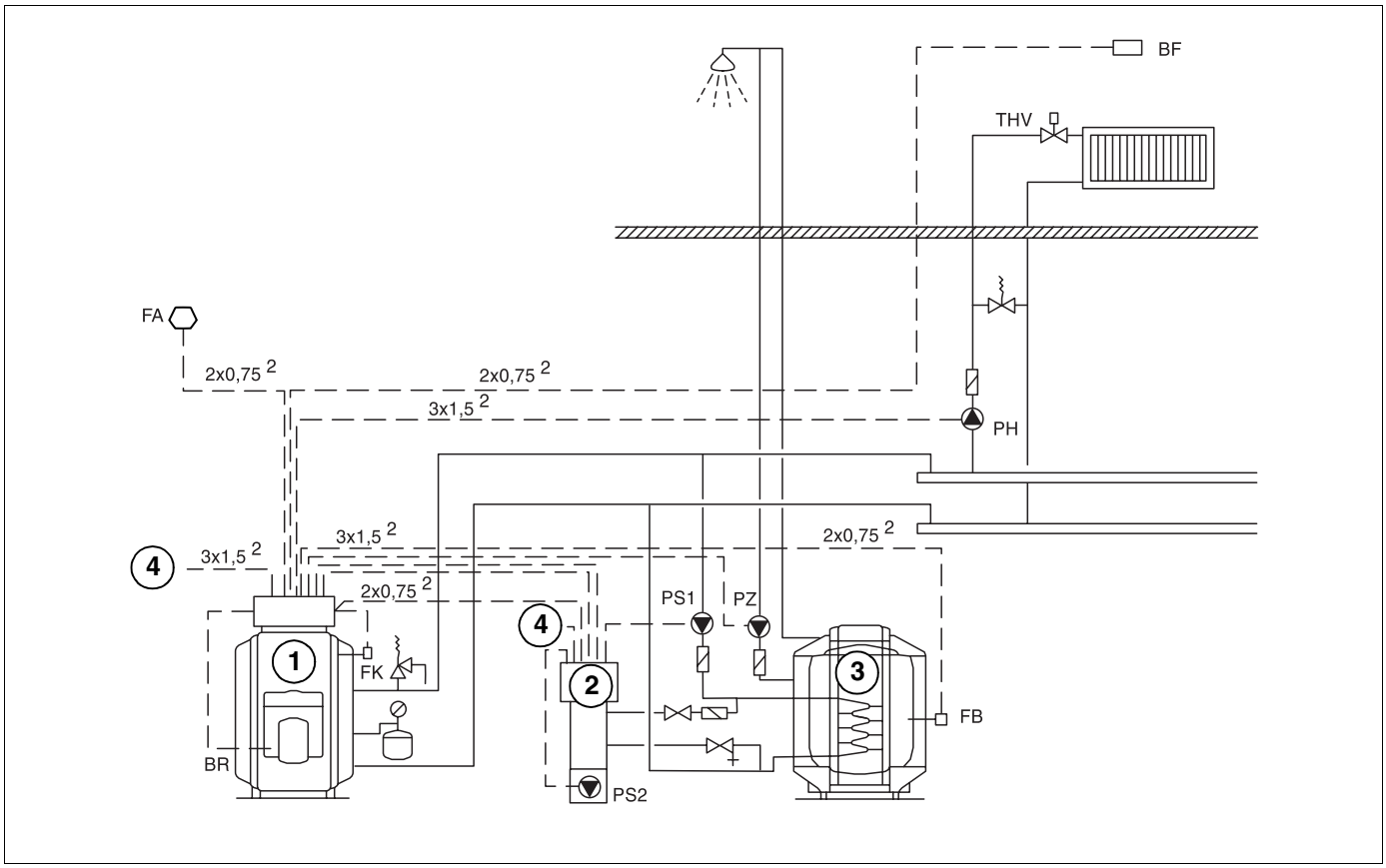


Abb. 6 Anlagenbeispiel

4.2 Befestigung

WARNUNG!

BRANDGEFAHR

Die Montage des elektrischen Ladesystems (LSE) muss aus Sicherheitsgründen auf einem nicht brennbaren Untergrund erfolgen.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

durch unsachgemäße Montage.

Montieren Sie das LSE grundsätzlich mit nach unten weisender Pumpe.

ANWENDERHINWEIS

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass zum Auswechseln der Umwälzpumpe unter dem LSE noch etwa 60 mm Platz bleiben (Abb. 7, **Pos. a**).

Befestigung LSE ohne Gehäuse

- Die Befestigung des LSE erfolgt mit den am Kopfteil und am Pumpengehäuse befindlichen Befestigungsösen (Abb. 7, **Pos. 4**) an einer ebenen Wand.
- Zur Vermeidung von Körperschallgeräuschen müssen auf beiden Seiten der Befestigungsösen unbedingt Gummipuffer zwischengelegt werden.
- Die Gummipuffer gehören zum Lieferumfang des LSE und müssen so angeordnet werden, dass kein direkter metallischer Kontakt zwischen dem Gussteil und der Befestigungsschraube besteht.
  Auch darf das LSE den Untergrund nicht an einer anderen Stelle, z.B. dem Mantelrohr oder der Pumpe, berühren.

Befestigung LSE mit Gehäuse

- Die Befestigung des LSE mit Gehäuse erfolgt über die oberen Befestigungsösen (Abb. 3, **Pos. 12**).

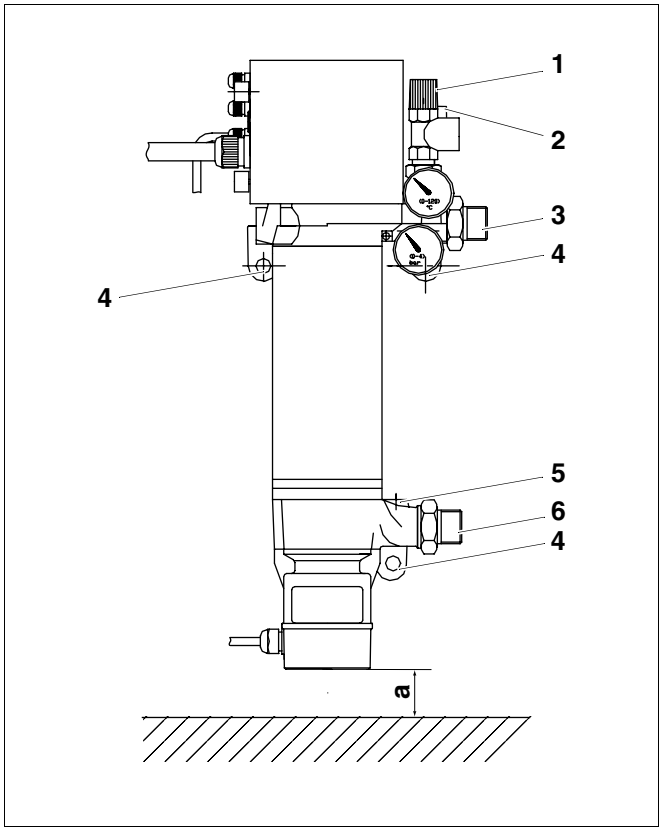


Abb. 7 Anschlüsse LSE
a = min. 60 mm

Pos. 1: *Sicherheitsventil*

Pos. 2: *Entlüfter*

Pos. 3: *Vorlauf Heizkreis*

Pos. 4: *Befestigungsöse*

Pos. 5: *Anschluss für Ausdehnungsgefäß*

Pos. 6: *Rücklauf Heizkreis*

4.3 Wasserseitiger Anschluss LSE

Die Einbindung des LSE an den Speicher-Wassererwärmer erfolgt parallel zum Anschluss des Heizkessels an den Vor- und Rücklauf des eingebauten Wärmetauschers (Abb. 6).

- Hierzu sind die Anschlussverschraubungen des Heizkreises am Speicher zu lösen und (bauseitige) T-Stücke einzudichten.
- Anschließend die Vor- und Rücklaufleitung des Heizkreises auf die Durchgänge der T-Stücke eindichten und die Verbindung vom LSE zu den freien Abgängen der T-Stücke herstellen.
- Falls kein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist, bzw. wenn die Gefahr besteht, dass die Absperrungen zwischen LSE und dem Ausdehnungsgefäß der Heizung geschlossen werden können, ist ein separates Ausdehnungsgefäß für das LSE vorzusehen und am 3/8" Anschluss einzudichten.
- Die Verbindung mit dem Heizkreis erfolgt über die Anschlüsse G 1¼ (Abb. 8, **Pos. 3** + **6**) bzw. über die Kugelhähne.

ANLAGENSCHADEN

durch unsachgemäße Montage.

VORSICHT!

Der Vorlauf muss sich oben befinden und der Rücklauf unten.

- In den Vorlauf muss ein Rückschlagventil (öffnen in Richtung Speicher) eingebaut werden.
- Am 3/8" Anschluss am Rücklauf für den Heizkreis kann ein Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden.

ANWENDERHINWEIS

Wird das Ausdehnungsgefäß nicht direkt am Rücklaufanschluss angeschlossen, schließen Sie es an einer anderen Stelle im Rücklauf an.

ANLAGENSCHADEN

durch unsachgemäße Montage.

VORSICHT!

Auf keinen Fall das Ausdehnungsgefäß am Vorlauf anschließen.

Am hinteren Anschluss R ½ (hinter Sicherheitsventil) am Kopfteil ist der Entlüfter (Abb. 8, **Pos. 2**) für den Heizkreis angeschlossen.
Am vorderen Anschluss R ¾ befindet sich das Sicherheitsventil (Abb. 8, **Pos. 1**).

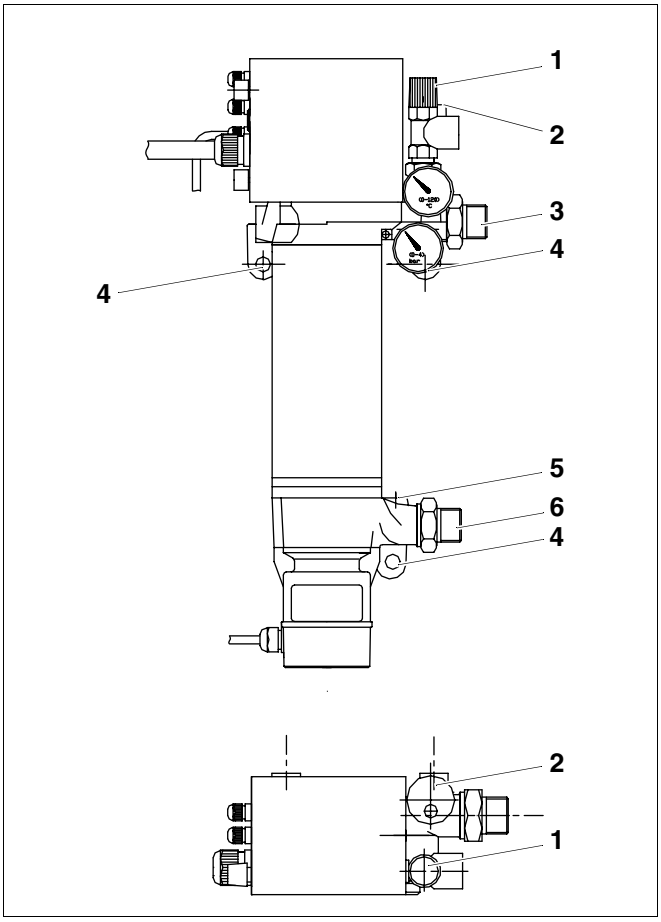


Abb. 8 Anschluss LSE ohne Gehäuse

Pos. 1: *Sicherheitsventil*

Pos. 2: *Entlüfter*

Pos. 3: *Vorlauf Heizkreis*

Pos. 4: *Befestigungsöse*

Pos. 5: *Anschluss für Ausdehnungsgefäß*

Pos. 6: *Rücklauf Heizkreis*

4.4 Elektrischer Anschluss

WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

Die elektrischen Arbeiten dürfen nur von einer Fachfirma ausgeführt werden.

- Vor Arbeiten an der Heizungsanlage: Schalten Sie die Heizungsanlage stromlos!

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

Das Gerät darf nicht ohne Wasser betrieben werden.

- Zum Anschluss des LSE den Regelungskasten auf dem Oberteil des LSE durch Lösen der vier Gehäuseschrauben öffnen.
- Ein Kabel mit einem der Leistung des LSE angepassten Querschnitt durch die Zugentlastung führen und an den Eingangsklemmen anschließen (siehe entsprechendes Anschlussschema Abb. 13 auf Seite 16).
- Die Verbindung zum Regelgerät des Heizkessels nach beigelegtem Schaltplan durchführen.
- Nach abgeschlossener Verdrahtung ist das Oberteil des Regelungskastens wieder zu montieren.

ANWENDERHINWEIS

Die Pumpe ist bereits werkseitig an der Regelung angeschlossen.

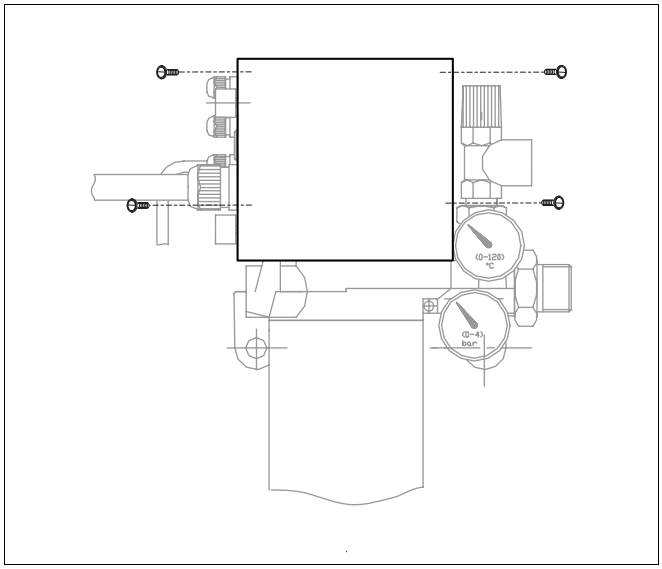


Abb. 9 Gehäuseschrauben

4.5 Werkseitige Einstellung

Konstanttemperaturregelung	max. 80 °C
Übertemperatursicherung	90 °C

Werkseitige Jumpereinstellung (Abb. 10)

Jumper	1	geschlossen	1
Jumper	2	offen	0
Jumper	3	offen	0
Jumper	4	offen	0
Jumper	5	geschlossen	1
Jumper	6	geschlossen	1
Jumper	7	geschlossen	1
Jumper	8	geschlossen	1

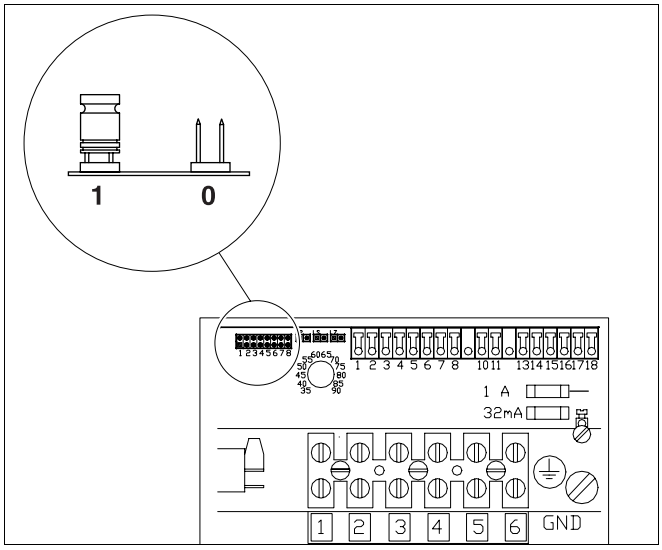


Abb. 10 Jumpereinstellung

4.6 Netzanschluss

Das LSE ist für den Anschluss an 230 V (LSE2) bzw. 400 V vorbereitet. Bei allen Anschlussarten ist Nachfolgendes unbedingt zu beachten:

– Die elektronischen Schalter, die in dem LSE integriert sind, bewirken keine galvanische Trennung der Heizeinsätze vom Netz. Es ist deshalb an geeigneter Stelle, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, **ein Hauptschalter, der allphasig abschaltet, vorzusehen.**

– Werden im Regelgerät Logamatic 2000 oder 4000 die Anschlüsse SI 17 und SI 18 bzw. beim Logamatic EMS die Anschlüsse EV 1 und EV 2 benutzt, muss die Brücke zwischen den beiden Anschlüssen entfernt werden.

ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie beim Anschluss des LSE an das Regelgerät die Montageanweisung des Regelgerätes.

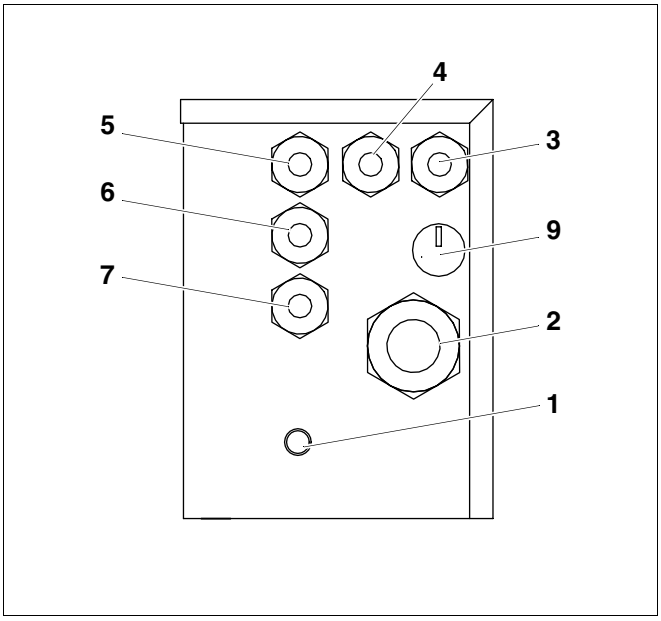


Abb. 11 Kabeldurchführung LSE ohne Gehäuse

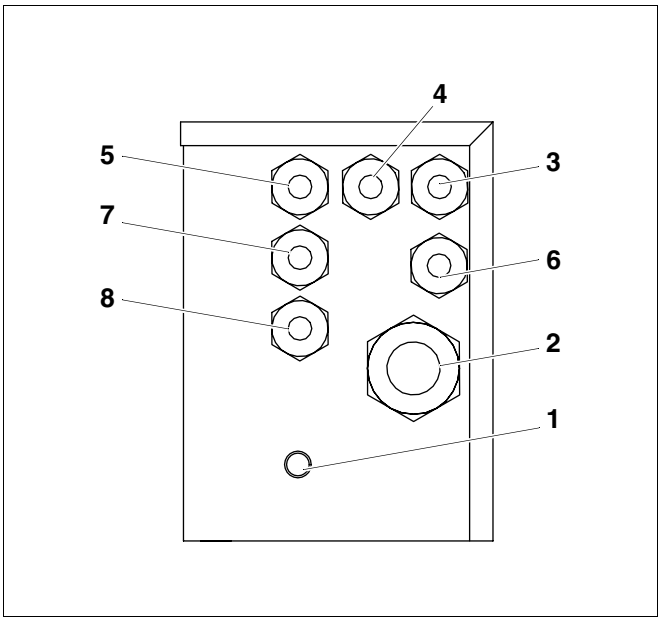


Abb. 12 Kabeldurchführung LSE mit Gehäuse

zu Abb. 11 und Abb. 12

Pos. 1: *Rückstellknopf Sicherheitstemperaturbegrenzer*

Pos. 2: *Netzanschluss*

Pos. 3: *Für Anschlüsse siehe Abb. 13 auf Seite 16*

Pos. 4: *Für Anschlüsse siehe Abb. 13 auf Seite 16*

Pos. 5: *Für Anschlüsse siehe Abb. 13 auf Seite 16*

Pos. 6: *Für Anschlüsse siehe Abb. 13 auf Seite 16*

Pos. 7: *Pumpe am LSE (bei Lieferung bereits belegt)*

Pos. 8: *Verbindungsleitung zur Bedieneinheit (bei Lieferung bereits belegt)*

Pos. 9: *Konstanttemperaturregler*

4.7 Hauptschalter

Das elektrische Ladesystem verfügt über einen Hauptschalter (Abb. 19, **Pos. 2**), der die Elektronik und damit auch die Heizregister ein- und ausschaltet.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

Der Hauptschalter bietet keine Potentialtrennung vom Netz. Für eine Potentialtrennung ist, unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften, bauseits zu sorgen.

Anschluss Zusatzheizung (Abb. 13, Pos. 2)	Angeschlossen an Anschlussklemme	Verbindungsleitung mm^2
CS 1-1	Ladepumpe M 1	1,5 oder 1,0
CS 1-2	Ladepumpe M 1	1,5 oder 1,0
CS 2-3	Regelgerät PS 24	1,5
CS 2-4	Regelgerät PS 25	1,5
CS 3-5	Regelgerät SI 18, EV 1	1,5
CS 3-6	Regelgerät SI 17, EV 2	1,5
CS 4-8	Regelgerät FK 1*	0,75
CS 4-9	Regelgerät FK 2*	0,75
15	Ladepumpe M 2	
16	Ladepumpe M 2	

Tab. 5 Anschlussklemmen in universeller Elektro-Zusatzheizung siehe Abb. 13 auf Seite 16

* Bei Anschluss der Verbindungsleitung darf der Kesselwassertemperaturfühler an den Klemmen FK 1-2 nicht entfernt werden.

4.8 Sicherungen

Zur Absicherung der Komponenten ist die Regelung mit zwei Sicherungen ausgerüstet. Die 35 mA Sicherung sichert die Prozessorsteuerung, die 1 A Sicherung die Pumpe.

4.9 Anschlussschema Regelgerät mit LSE

ANWENDERHINWEIS

Die Brücke zwischen den Anschlüssen SI17 und SI18 bzw. EV1 und EV2 (beim Logamatic EMS) am Regelgerät muss entfernt werden, wenn die Leitungen von der LSE-Klemme CS3-5 und CS3-6 angeschlossen werden.

ANWENDERHINWEIS

Die Verbindungen, die zwischen **CS4-8 des LSE und FK1 vom Regelgerät** sowie zwischen **CS4-9 des LSE und FK2 des Regelgerätes** hergestellt werden, dürfen nicht vertauscht werden.

Die Kombination des LSE ist möglich mit den Buderus-Regelungen Logamatic R 2000, R 3000, R 4201 ab Version 6.12 (einschl.), R 4211, R 4311 und EMS.
Sie ist nicht möglich mit dem Regelgerät Logamatic HW 4201.
Die Verdrahtung erfolgt gemäß dem mitgelieferten Schaltplan.

Legende zu Abb. 13

Pos. 1: *Anschlussklemme im Regelgerät Logamatic 2000 und 4000*

Pos. 2: *Anschlussklemme im Regelgerät Logamatic EMS*

Pos. 3: *Anschlussklemmen in universeller Elektro-Zusatzheizung*

Pos. 4: *Netzanschluss beim LSE 6(V) / 9(V): Netz 400V 3N 50Hz (max. zul. Absicherung 16A pro Phase)*

Pos. 5: *Netzanschluss beim LSE 2(V): Netz 230V 50Hz (max. zul. Absicherung 16A pro Phase)*

Pos. 6: *Kesselwassertemperaturfühler*

Pos. 7: *Beim Regelgerät Logamatic 3000 und EMS wird diese Verbindung nach CS 4 nicht benötigt*

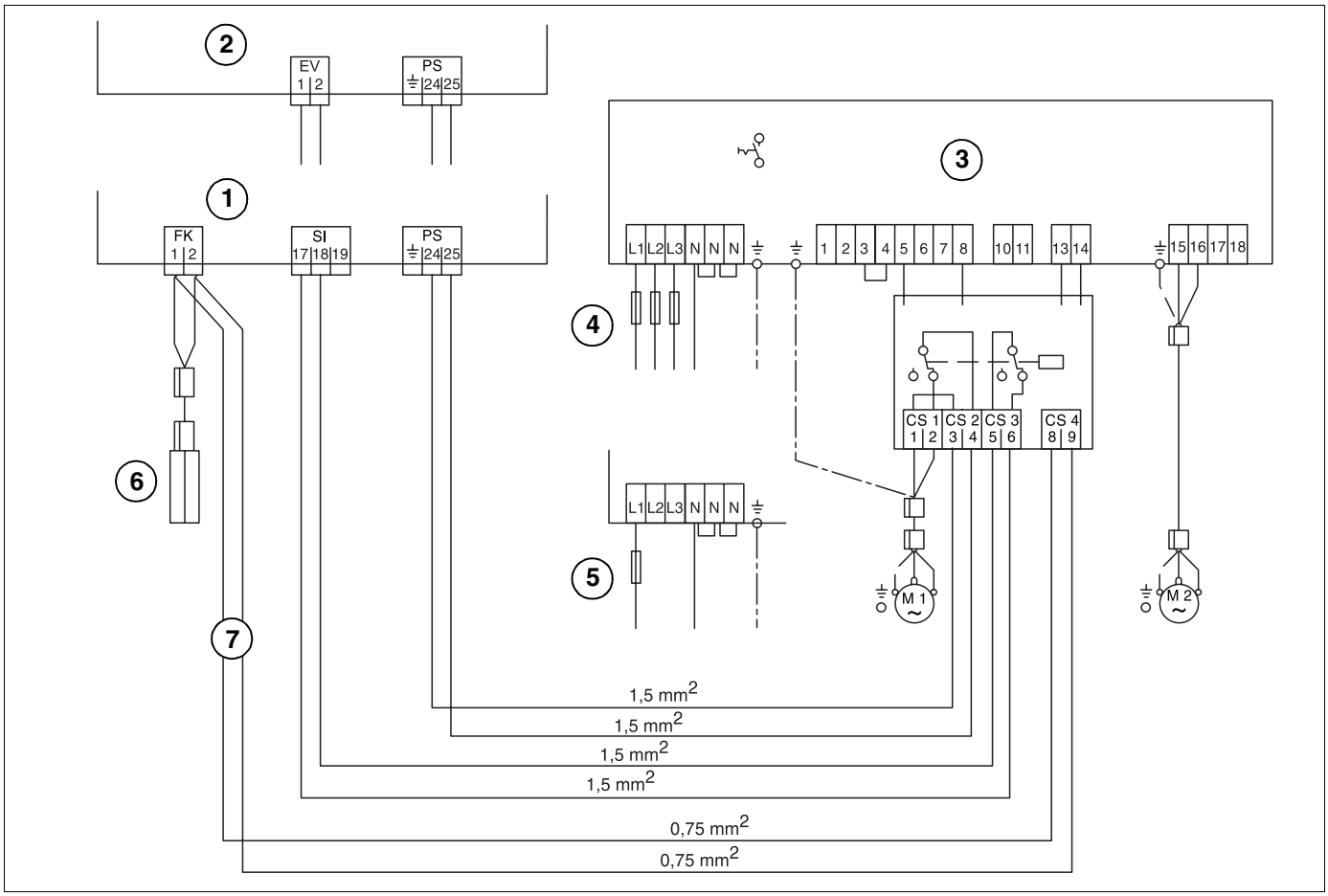


Abb. 13 Anschlussschema

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer

Zum Schutz vor Überhitzung ist das elektrische Ladesystem mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet, der im Überhitzungsfall jeweils eine Seite der Heizregister bleibend vom Netz trennt.

– Es ist zu beachten, dass der Sicherheitstemperaturbegrenzer nur anspricht, wenn eine Fehlfunktion des Systems vorliegt.

– Es muss nach dem Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers zunächst der Fehler gesucht werden, der das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers verursacht hat.

– Verschlusskappe des Sicherheitstemperaturbegrenzers abschrauben.

– Nach Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers muss der Knopf (Abb. 14, **Pos. 1**) manuell wieder eingedrückt werden.

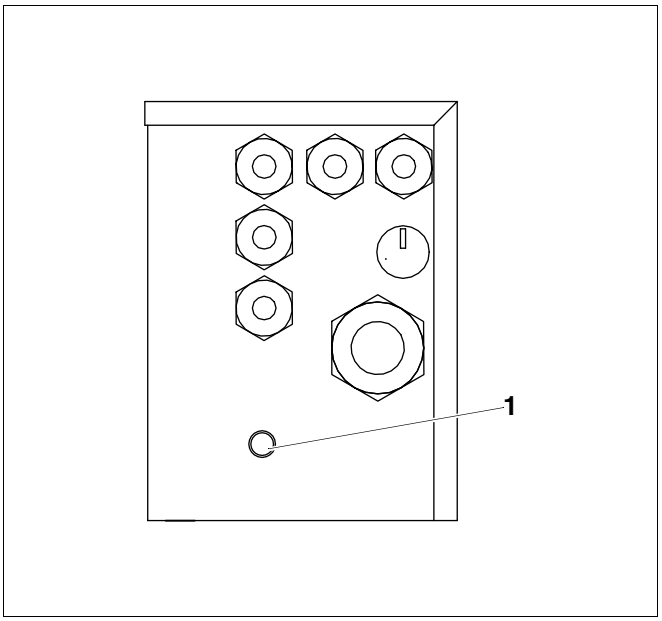


Abb. 14 Rückstellknopf Sicherheitstemperaturbegrenzer



VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

Wenn die Sicherheitstemperaturauslösung durch einen Betrieb des elektrischen Ladesystems ohne Wasser verursacht wurde, ist es möglich, dass das Schaltelement Schaden nimmt. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer lässt sich dann nicht mehr einschalten. In diesem Fall ist das Schaltelement auszuwechseln.

5.2 Elektronischer Trockengehschutz

Der elektronische Trockengehschutz dient dem Schutze des Sicherheitstemperaturbegrenzers und der Heizelemente. Er spricht immer an, bzw. schaltet die Heizelemente aus, wenn die Heizungsanlage ohne Wasser in Betrieb genommen wird.
In diesem Falle leuchtet die rote LED (Abb. 15 und Abb. 16, **Pos. 2**), die gelbe (Abb. 15 und Abb. 16, **Pos. 1**) ist ausgeschaltet.
Nach Befüllen mit Wasser kann das Gerät durch Aus- und wieder Einschalten zurückgesetzt werden.

ANWENDERHINWEIS

Nach mehrmaligem Ansprechen des Trocken-gehschutzes kann der Sicherheitstemperaturbegrenzer trotzdem beschädigt sein!

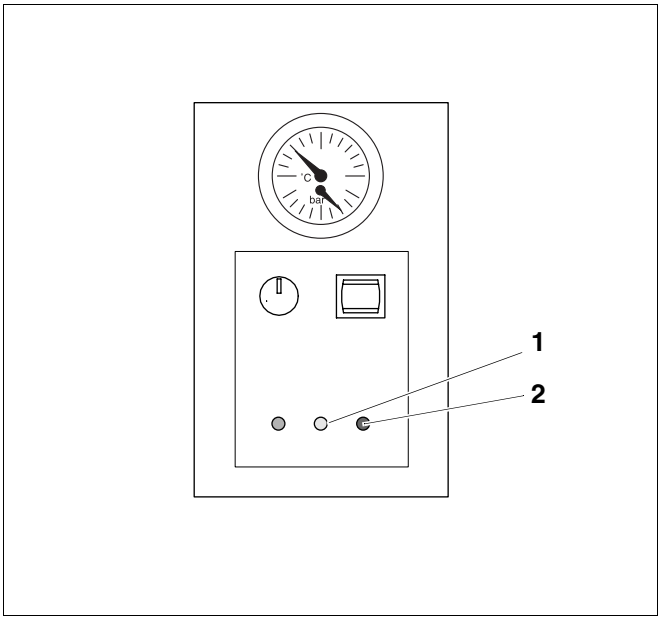


Abb. 15 LED Anzeige LSE mit Gehäuse

5.3 Pumpenlaufkontrolle

Durch die Pumpenlaufkontrolle wird verhindert, dass eine Beheizung stattfindet, ohne dass die Wärme abgeführt wird.
Bei Defekt der Pumpe blinkt die rote LED (Abb. 15 und Abb. 16, **Pos. 2**) und die gelbe (Abb. 15 und Abb. 16, **Pos. 1**) leuchtet.

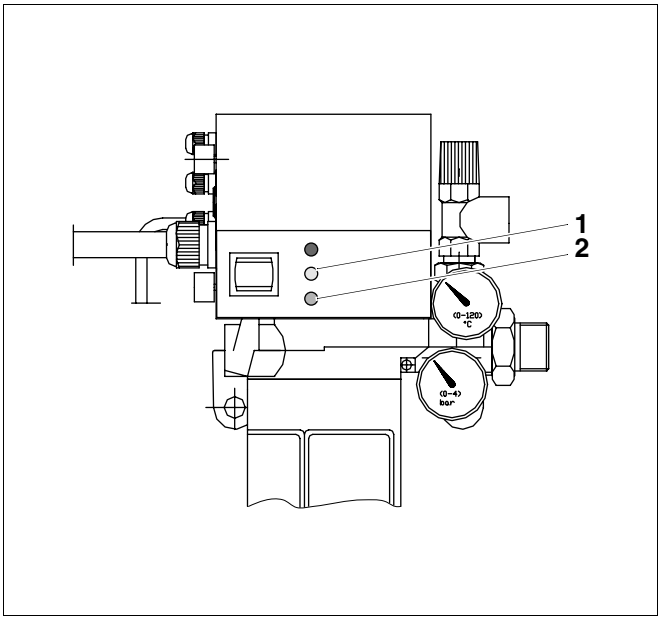


Abb. 16 LED Anzeige LSE ohne Gehäuse

zu Abb. 15 und Abb. 16

Pos. 1: *gelbe LED*

Pos. 2: *rote LED*

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Füllen der Heizungsanlage

- Zum Füllen der Heizungsanlage das an der höchsten Stelle des LSE befindliche Entlüfterventil (Abb. 17, **Pos. 1**) öffnen.
- Heizungsanlage vollständig füllen.

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

Beim Füllen muss die gesamte Heizungsanlage vollständig gefüllt und entlüftet werden.

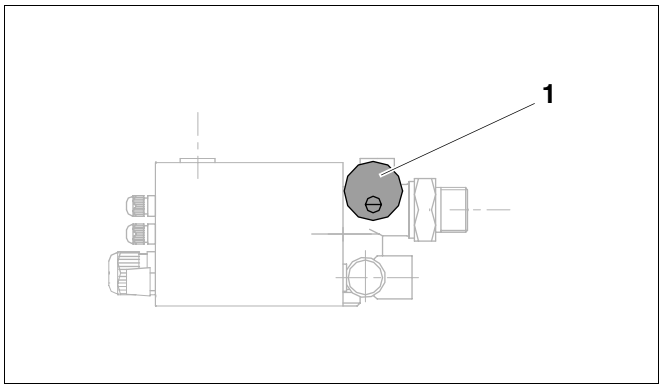


Abb. 17 Entlüfterventil

6.2 Druck- und Dichtigkeitsprüfung

Zur Druck- und Dichtigkeitsprüfung ist zu beachten, dass das Ausdehnungsgefäß, das Überdruckventil und das Manometer auf keinen Fall mit dem zur Druckprüfung nötigen Druck beaufschlagt werden. Dazu sind diese Teile vor der Druckprüfung abzubauen oder abzuschiebern.

6.3 Inbetriebnahme des LSE

VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

Die Heizungsanlage darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem sie vollständig gefüllt und entlüftet wurde und die Regelung funktionsfähig ist.

Sind diese Voraussetzungen gegeben, so kann zunächst die Pumpe eingeschaltet werden, indem man erst die Konstanttemperatur an dem Einstellknopf (Abb. 18 und Abb. 19, **Pos. 1**) auf die niedrigste Temperatur einstellt und dann den Hauptschalter (Abb. 18 und Abb. 19, **Pos. 2**) einschaltet.

Es können aufgrund der Restluft im System leichte Strömungsgeräusche auftreten. Sollten diese nicht nach wenigen Minuten aufhören oder ist zu erkennen, dass die Pumpe nicht fördert, so kann durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten (Abb. 18 und Abb. 19, **Pos. 2**) der Pumpe (ca. 10 Sek. aus und 20 Sek. an) die Entlüftung beschleunigt werden. Führt auch diese Maßnahme nicht nach spätestens 10 Minuten zum Erfolg, so ist die Füllung der Heizungsanlage zu wiederholen, da beim Füllen noch erhebliche Luftmengen im System verblieben sind.

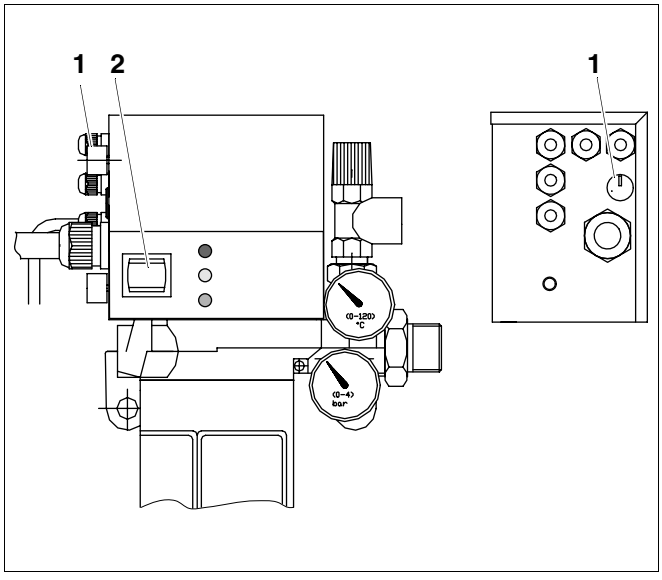


Abb. 18 Bedieneinheit LSE ohne Gehäuse

Pos. 1: *Temperatureinstellknopf*

Pos. 2: *Hauptschalter*

6.4 Bedienung des LSE

– Die Inbetriebnahme erfolgt durch Umlegen des Hauptschalters am LSE.

– Wenn der Hauptschalter am LSE in Position „Ein“ steht, erfolgt die Trinkwassererwärmung über das LSE elektrisch. Der Heizkessel ist ausgeschaltet.

– Wenn der Hauptschalter am LSE in Position „Aus“ steht, erfolgt die Trinkwassererwärmung über den Heizkessel. Das LSE ist ausgeschaltet.

Einstellhinweis für Konstanttemperatur

Die Konstanttemperatur wird am Einstellknopf (Abb. 18 und Abb. 19, **Pos. 1**) eingestellt.

Beispiel zur Einstellung der Konstanttemperatur:

Einstellung Warmwassersollwert +20K
z. B. W–W–Sollwert = 60 °C
Einstellung Potentiometer = 80 °C.

Diese Einstellung entspricht nicht der gewünschten Warmwassertemperatur, diese wird nach wie vor am Regelgerät des Heizkessels eingestellt.

– Es ist keine gleichzeitige Beheizung über Heizkessel und Ladesystem möglich.

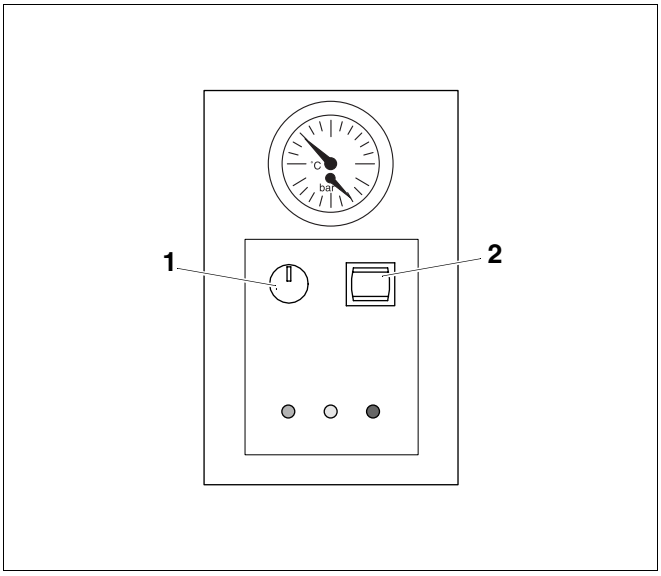


Abb. 19 Bedieneinheit LSE mit Gehäuse

Pos. 1: *Temperatureinstellknopf*

Pos. 2: *Hauptschalter*

7 Wichtige Hinweise zum Sicherheitstemperaturbegrenzer

Wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer (Abb. 20, **Pos. 1**) sehr stark überhitzt wird, wie dies z. B. bei häufigem Ein- und Ausschalten des nicht wassergefüllten elektrischen Ladesystems vorkommen kann, dann schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer zwar noch einmal aus, um eine weitere Überhitzung zu vermeiden, danach lässt er sich jedoch unter Umständen nicht mehr eindrücken, da die hohen Temperaturen das Schaltelement zerstört haben. Dieser Schaden ist erkennbar, wenn der Knopf zum Wiedereindrücken des Temperaturbegrenzers nicht einrastet. Ist dies der Fall, muss der Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ STBR ausgetauscht werden.

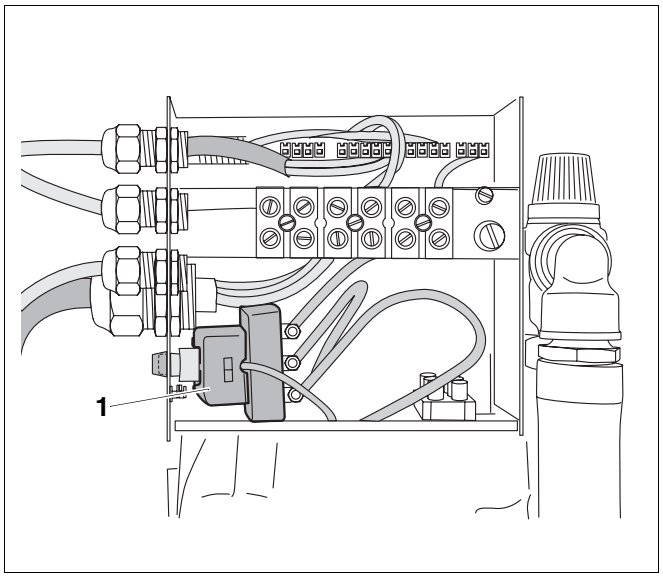


Abb. 20 Sicherheitstemperaturbegrenzer

Auswechseln des Sicherheitstemperaturbegrenzers STBR



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Vor Arbeiten an der Heizungsanlage: Schalten Sie die Heizungsanlage stromlos!

- Zum Auswechseln des Schalteinsatzes des Sicherheitstemperaturbegrenzers müssen zunächst die Anschlussdrähte am Sicherheitstemperaturbegrenzer gekennzeichnet und dann abgeklemmt werden.
- Schalteinsatz durch Lösen der Mutter am Rückstellknopf (an der Außenseite des Regelungsgehäuses) abmontieren.
- Vorsichtig die Kapillare aus der Tauchhülse ziehen. Es ist zu beachten, dass die Temperaturfühler mit der Kapillare verbunden sind und sich ebenfalls in der Tauchhülse befinden.
- Die Temperaturfühler von der alten Kapillare abnehmen und an der neuen Kapillare in genau der gleichen Position, direkt über dem Ende des dicken Bereiches der Kapillare anbringen. **Dieser Punkt ist sehr wichtig, da eine falsche Montage eine Fehlfunktion der Regelung herbeiführt!**
- Die Kapillare wieder vorsichtig in die Tauchhülse einführen, bis sie unten anstößt.
- Den Sicherheitstemperaturbegrenzer mit der Mutter wieder befestigen und die Kabel in genau der gleichen Position wie zuvor anschließen.

8 Auswechseln der Umwälzpumpe



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom und austretendes Wasser.

Sollte es notwendig sein, die Pumpe des elektrischen Ladesystems zu öffnen oder auszuwechseln, so muss zunächst das gesamte Gerät vom elektrischen Netz getrennt und das Wasser abgelassen werden.

- Das LSE durch geeignete Absperrungen abschiebern und an einem KFE-Hahn entleeren.
- Die Pumpe nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben (Abb. 21, **Pos. 1**) abnehmen.



VORSICHT!

ANLAGENSCHADEN

Beim Abnehmen ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht zu stark gekippt wird, da sonst der Rotor der Pumpe herausfallen und beschädigt werden kann!

- Nach dem Abnehmen der Pumpe kann der Rotor durch Abziehen nach oben herausgenommen und gegebenenfalls auf Verschmutzungen kontrolliert werden.
- Beim Wiedereinsetzen der Pumpe ist unbedingt darauf zu achten, dass zuerst der Rotor und dann der Dichtring eingesetzt werden. Andernfalls führt dies zu Beschädigungen.
- Vor der Wiederinbetriebnahme muss das LSE auf jeden Fall gefüllt und entlüftet werden.

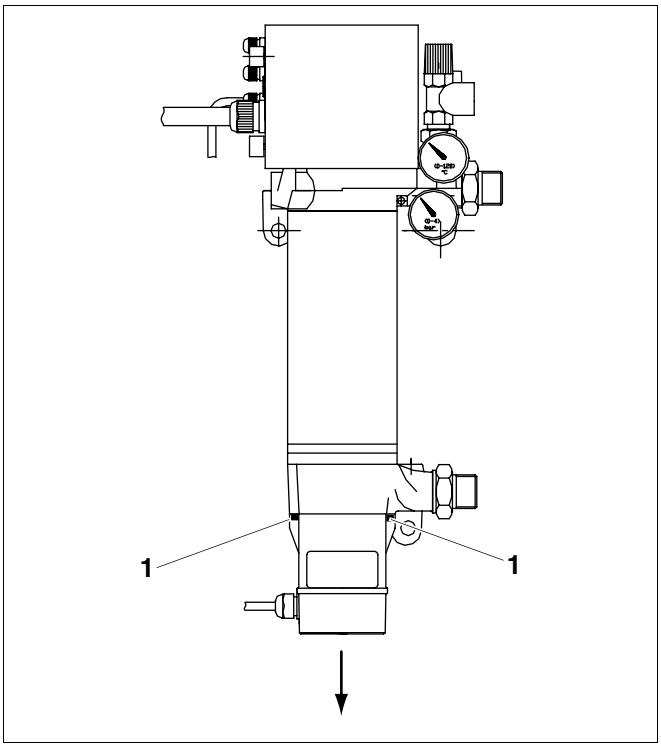


Abb. 21 Auswechseln der Umwälzpumpe

9 Fehlersignal-Meldung/Fehleranalyse

– Die grüne LED leuchtet immer dann, wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist und Spannung anliegt.

– Die gelbe LED leuchtet, wenn von der Regelung Wärme angefordert wird und die Heizregister heizen.

Die Regelung erkennt folgende Störungen:

Fehler Anzeige	rote LED	gelbe LED
Pumpenstörung	blinkt	an
Übertemperatursicherung	an	an
Sicherheitstemperaturbegrenzer	blinkt	aus
Trockenlauf	an	aus
Sicherheitstemperatur-testlauf	aus	blinkt
Jumper 1 bis 4 falsch gesetzt	blinkt	blinkt

Tab. 6 Fehleranzeige

Die Fehlermeldung „Jumper 1 bis 4 falsch gesetzt“ (siehe Kapitel „4.5 Werkseitige Einstellung“ auf Seite 13) bedeutet, dass entweder mehr als ein Jumper geschlossen ist oder alle vier Jumper geöffnet sind.

Von den Jumpern 1 bis 4 darf und muss nur ein Jumper geschlossen sein.

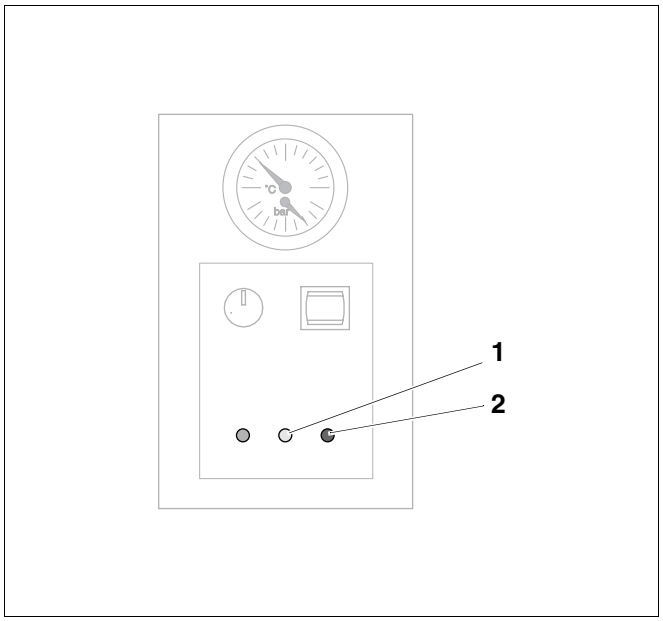


Abb. 22 Fehlersignal-Meldung bei LSE mit Gehäuse

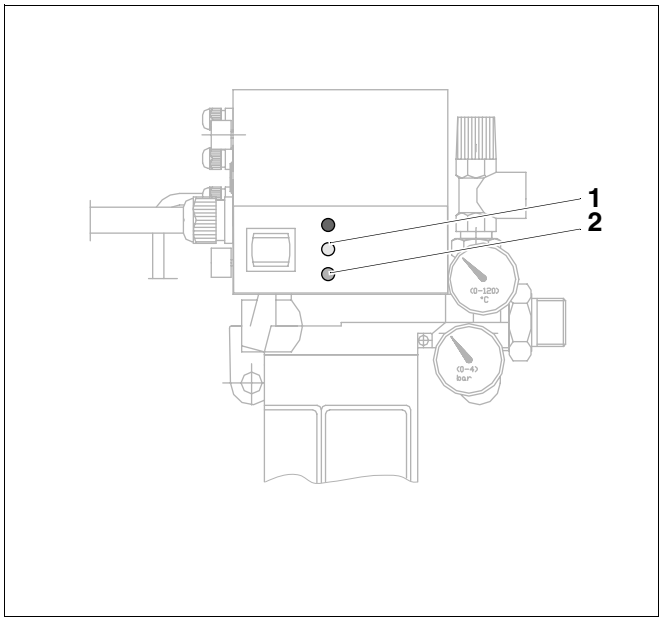


Abb. 23 Fehlersignal-Meldung bei LSE ohne Gehäuse

zu Abb. 22 und Abb. 23

Pos. 1: *gelbe LED*

Pos. 2: *rote LED*

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

Deutschland
BBT Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland, D-35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de

Österreich
Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch