

# LK 162 SmartStove®



## BETRIEBS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

TEMPERATURDIFFERENZREGLER FÜR AUFHEIZ- UND WARMWASSER-  
SYSTEME MIT FESTSTOFFBRENNKESSEL, IM BESONDEREN HOLZ-  
UND PELLETOFEN



LK Armatur

Diese Betriebs- und Installationsanleitung ist Teil des Produkts.

- > Lesen Sie die Betriebs- und Installationsanleitung vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durch.
- > Bewahren Sie die Anleitung über die gesamte Lebensdauer des Produkts auf.

Übersetzung aus der Originalsprache Englisch ©LK Armatur 2015 - Änderungen vorbehalten.

Inhalte und Darstellungen dieser Betriebs- und Installationsanleitung sind geistiges Eigentum der LK Armatur AB.

Jede unbefugte Weitergabe, Vervielfältigung, Verbreitung oder Bearbeitung dieser Dokumentation, sowie deren Verwertung, Nutzung oder Offenlegung ist untersagt.

Die Rechte an der Wort- und Bildmarke ›LK SmartStove®‹ ist ausschließliches Eigentum der LK Armatur AB.

Die Rechte an eventuell zitierten Marken, Namen oder Logos sind Eigentum der jeweiligen Entwickler / Besitz der jeweiligen Lizenznehmer.

**Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis..... 3

Wichtige Informationen ..... 7

    Sicherheitshinweise ..... 7

    Betriebsbedingungen ..... 7

    Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 8

Beschreibung ..... 9

    Lieferumfang ..... 9

    Montage und Anschluss..... 9

    Datenschnittstellen..... 10

    Datenerfassung ..... 11

Bedienung des Reglers ..... 12

    Bedienelemente ..... 12

    Display ..... 13

        Informationsanzeige..... 13

        Betriebsmodus ..... 14

        Kommunikationsanzeige ..... 15

Hydraulikschemas ..... 16

    Hydrauliksymbole..... 16

    Hydraulikschema 1: Holzofen ..... 17

        Anschluss des Hydraulikschemas 1 ..... 17

    Hydraulikschema 2: Holzofen, Speicher mit Dreiwegeventil ..... 18

        Anschluss des Hydraulikschemas 2 ..... 18

    Hydraulikschema 3: Holzofen, Speicher mit Ladezonen,  
    externer Warmwasserspeicher ..... 19

        Anschluss des Hydraulikschemas 3 ..... 19

    Hydraulikschema 4: Pelletofen mit Kombinationsspeicher ..... 20

        Anschluss des Hydraulikschemas 4 ..... 20

    Hydraulikschema 5: Pelletofen ..... 21

        Anschluss des Hydraulikschemas 5 ..... 21

    Hydraulikschema 6: Pelletofen mit externer Zusatzwärme ..... 22

        Anschluss des Hydraulikschemas 6 ..... 22

    Hydraulikschema 7: Pelletofen, Speicher mit Ladezonen, externer Warmwasserspeicher ..... 23

        Anschluss des Hydraulikschemas 7 ..... 23

Funktionen zur Ofensteuerung..... 24

    Feuererkennung..... 24

        Feuererkennung mit Pelletofen..... 24

    Dynamische Pumpenverzögerung (dynPump.verzög.) ..... 24

    Dynamische Pumpensteuerung ..... 24

    Übertemperaturschutz ..... 25

Frostschutz.....	26
Antilegionellenfunktion .....	26
Zusatzwärme.....	26
Heizanforderung.....	27
Heizanforderung für Holzofen .....	27
Heizanforderung für Pelletofen .....	27
Thermostatfunktion.....	28
Temperatur-Thermostat „Heizen“.....	28
Temperatur-Thermostat „Kühlen“.....	28
Schaltuhrfunktion .....	28
Schaltuhr-Thermostat.....	29
Temperatur-Vergleich .....	29
Temperatur-Thermostat „Fenster“.....	29
Automatikbetrieb .....	30
Einstellungen während des Betriebs .....	31
Menüstruktur .....	31
Hauptmenü.....	32
Auswertung .....	32
Einstellungen.....	34
Grundfunktionen.....	36
Überwachung.....	38
Login .....	38
Über .....	39
Schema.....	39
Montage .....	40
Abmessungen .....	40
Öffnen des Klemmendeckels .....	40
Wandmontage.....	41
Benennung der Bauteile.....	43
Elektrischer Anschluss .....	44
Anschlussklemmen .....	44
Vorbereitung der Kabel .....	45
Anschluss eines Dreiwegeventils an RO1/RO2 .....	46
Anschluss eines Dreiwegeventils an REL.....	46
Anschluss einer Pumpe an REL .....	46
Anschluss für Pumpe blocken an REL.....	47
Anschluss eines Heizkessels an REL.....	47
Anschluss für externe Wärmequelle an REL .....	47
Anschluss für externe Wärmequelle an REL blocken .....	48
Anschluss für Pumpe blocken an RO2 .....	48
Anschluss für Heizanforderung an RO1.....	48


Hocheffizienzpumpe .....	48
Inbetriebnahme .....	50
Grundeinstellungen .....	50
Eine bestehende Konfiguration laden .....	51
Schemaauswahl .....	51
Checkliste .....	51
Einstellungen im Profimodus.....	54
Login .....	54
Hauptmenü .....	55
Auswertung .....	55
Einstellungen .....	55
Grundfunktionen .....	56
Schutzfunktionen .....	63
Überwachung.....	65
Login .....	65
Handbetrieb .....	66
Firmwareupdate .....	66
Zusammenfassung der Parameter der ›Grundfunktionen‹ .....	68
Störung .....	74
Sensorüberwachung .....	74
Serviceassistent.....	75
Beispiel einer Schutzfunktion.....	75
Beispiel einer Störung.....	75
Austauschen der Gerätesicherung.....	79
Technische Daten .....	81
Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® .....	81
Elektrischer Anschluss.....	81
Maximal zu klemmende Querschnitte.....	81
Schnittstellen TS1 / TS2 / TS3 / TS4 / TS5 / TS6 .....	81
Schnittstelle TS7/TS8 .....	82
Triac-Ausgänge RO1 / RO2.....	82
Schaltausgang REL: Wechselkontakt.....	82
Schnittstelle für analoge Vortex-Durchflusssensoren .....	82
Demontage/Entsorgung .....	83
Gewährleistung und Haftung.....	84
Inbetriebnahmeprotokoll.....	85
Service-Anforderung .....	86
CE-Konformitätserklärung.....	88

Index .....89

## Wichtige Informationen

### Sicherheitshinweise

Die Betriebs- und Installationsanleitung zeigt mögliche Gefahren auf:

 **GEFAHR** weist auf ein sehr hohes Risiko von schweren Körperverletzungen oder Lebensgefahr hin.

 **WARNUNG** weist auf ein mögliches Risiko einer schweren Körperverletzung hin.

 **ACHTUNG** weist auf ein mögliches Risiko einer leichten Körperverletzung hin.



**HINWEIS** weist auf eine mögliches Risiko von Geräteschäden hin.

Beachten Sie beim Umgang mit dem Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® und der gesamten Anlage unbedingt die Sicherheitshinweise in der Betriebs- und Installationsanleitung!

### Betriebsbedingungen

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandsetzung und Demontage des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® für Feststoffbrennkessel, im Besonderen Holz- und Pelletöfen.

Für den Betrieb der Gesamtanlage sind die technischen Unterlagen aller eingesetzten Komponenten wie Ofen, Heizkessel, Speicher, Pumpen, Mischer, Ventile, etc. zu beachten.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Instandsetzung und Demontage</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Bei allen Arbeiten mit geöffnetem Klemmendeckel muss die Anlage zuverlässig allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!</p>

Die Bedienung des Reglers erfolgt durch den Anlagenbetreiber, also in der Regel durch technische Laien.

<b>HINWEIS</b>	Der Regler ersetzt keinesfalls anlagentechnisch notwendige Sicherheitskomponenten!
----------------	--

Benutzen Sie den Regler erst, nachdem Sie diese Betriebs- und Installationsanleitung und die Sicherheitshinweise gründlich gelesen und verstanden haben. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und ziehen Sie bei Unklarheiten eine Fachkraft hinzu.

### **HINWEIS**

Der Installateur des Reglers muss den Anlagenbetreiber über die Bedienung, Funktion und Wirkungsweise des LK SmartStove® informieren!

Bewahren Sie bitte diese Betriebs- und Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Übergeben Sie bei einem Umzug oder Verkauf des Gerätes die Unterlagen an den Nachfolger.

### **HINWEIS**

Das Gerät darf im Betrieb nur Erwachsenen mit entsprechenden Kenntnissen und ausreichender Erfahrung zugänglich gemacht werden!

### **HINWEIS**

Zur Reinigung und Pflege des Gehäuses, der Bedienelemente und des Displays nur ein trockenes oder leicht angefeuchtetes Tuch verwenden!

Die Oberflächen niemals mit Reinigungs- oder Lösungsmitteln in Kontakt bringen - matte, spröde oder angelöste Kunststoffteile müssen umgehend ersetzt werden!

Ein Gerät mit beschädigtem Gehäuse darf nicht betrieben werden!

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® darf ausschließlich als Regler zur Steuerung von Holz- und Pelletöfen verwendet werden.

Der Einsatz muss unter Einhaltung aller beschriebenen Spezifikationen geschehen.

Installation und Einrichtung des Reglers dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Der Installateur muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Der Installateur erklärt dem Betreiber alle relevanten Funktionen.

Zum Betrieb muss das Gehäuse intakt und geschlossen sein.





## Beschreibung

Der Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® ist ein unabhängiger elektronischer Regler zur Aufbaumontage, der zur Steuerung von Holz- und Pelletöfen eingesetzt wird.

Der Regler besitzt ein dreiteiliges widerstandsfähiges Kunststoffgehäuse, das nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug (Schraubendreher PH2) geöffnet werden kann.

Die Bedienung erfolgt mit nur zwei Bedienelementen, Anzeigen werden auf einem beleuchteten Farbdisplay dargestellt.

## Lieferumfang

- 1 Temperaturdifferenzregler LK SmartStove®
- 4 X Temperaturfühler (Pt 1000, 4 m Kabel)
- 1 CD mit Bedienungsanleitung

## Montage und Anschluss

Vor dem elektrischen Anschluss muss der Regler an einer lotrechten, stabilen Fläche (Wand) fest montiert werden, siehe "Montage" auf Seite 40.

Zur Eigenversorgung und Versorgung der Ausgänge muss der Regler an ein elektrisches Versorgungsnetz entsprechend den technischen Daten angeschlossen werden, siehe "Elektrischer Anschluss" auf Seite 44.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Installation oder Verbindung locker</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Bei allen Arbeiten mit geöffnetem Klemmendeckel muss die Anlage zuverlässig allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!</p>

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Instandsetzung und Demontage des Reglers dürfen nur durch Fachleute erfolgen.

<b>HINWEIS</b>	<p>Für einen korrekten Betrieb müssen Temperaturfühler vom Typ Pt 1000 eingesetzt werden - die Bauform der Sensoren hat keinen Einfluss auf die Funktion.</p>
----------------	---

Jeder Temperaturfühler besitzt zwei Anschlüsse, die gleichwertig, also gegeneinander austauschbar sind. Eine Polarität muss hier nicht beachtet werden.

Die Sensorleitungen können bis zu einer Länge von 100 m verlängert werden, dazu wird ein Leitungsquerschnitt von 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> empfohlen.

### Datenschnittstellen



Der Regler verfügt über folgende Datenschnittstellen:

In den Aussparungen der linken Seite des Gehäuseunterteils befinden sich ein USB-Anschluss und ein Einschub für ein Speichermedium (Micro-SD-Karte).

Über diese Schnittstellen können z.B. Fehlermeldungen oder Logdaten ausgelesen oder Software-Updates geladen werden.

Über den USB-Anschluss kann auf die Micro-SD-Karte zugegriffen werden.

Es dürfen nur vom Hersteller freigegebene SD-Karten eingesetzt werden.

Der Regler erkennt die Micro-SD-Karte automatisch.

Vor dem Entfernen der Micro-SD-Karte muss unter »1.2 Einstellungen« der Punkt »SD-Karte sicher entfernen« angewählt werden, ansonsten kann es zu Datenverlust kommen.

Die Micro-SD-Karte muss mit einem PC formatiert werden, da der Regler nur formatierte SD-Karten erkennt.

#### HINWEIS

Vom Hersteller empfohlene Micro-SD-Karten:  
Transcend® 2GB Produktnummer TS2GUSDC  
Transcend® 4GB HC  
Transcend® 1GB  
Verbatim 2GB  
PNY 2GB  
hp 2GB  
SanDisk 2GB

### Datenerfassung

Durch Einsetzen einer optionalen SD-Karte ins Gerät ist die Datenerfassung am Regler stets aktiviert.

Die Daten werden im Verzeichnis LOGFILES gespeichert.

Die Erfassung erfolgt im CSV-Format, so dass die Dateien einfach in Tabellenkalkulations- oder Präsentationssoftware eingelesen werden können. Jeden Tag wird eine neue Datei erstellt. Das Intervall zur Datenerfassung liegt bei 10 Sekunden.

Die folgenden Werte werden erfasst und jede Zeile enthält folgende Informationen:

- Uhrzeit (Stunden, Minuten, Sekunden)
- Aktuelle Temperaturwerte von TS1 – TS6
- Status der Ausgänge (Drehzahl) von RO1, RO2, REL, TS7 und TS8.
- Verriegelungszustände (Sicherheitsfunktionen)
- Fehlercodes

Die Kopfzeile jeder Datei enthält Datum, Regler-ID und die Spaltenbeschriftung der erfassten Daten.



## Bedienung des Reglers

### Bedienelemente

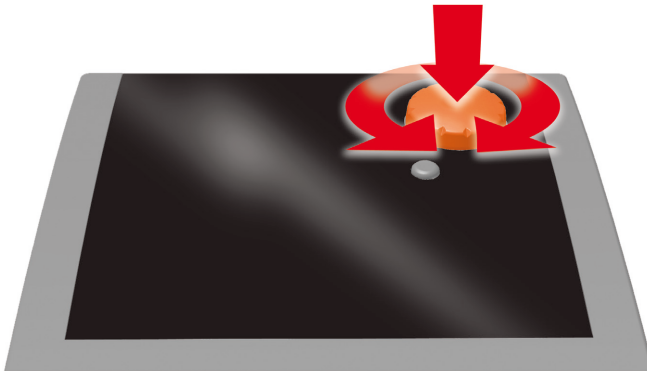
Die gesamte Einrichtung und Bedienung des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® erfolgt mit nur zwei Bedienelementen an der Vorderseite des Geräts.



Alle Einstellungen und Abfragen erfolgen über den **Drehknopf** und die **esc-Taste**.

- *Drehen Sie den Drehknopf*, um durch das Menü zu scrollen und den gewünschten Menüpunkt zu suchen. Auf dem Display erscheint die jeweils anwählbare Option farbig hinterlegt.
- Durch *Drücken des Drehknopfs* („OK“) wird der ausgewählte Menüpunkt bestätigt.

Ein entsprechendes Untermenü wird aufgerufen, bzw. die Auswahl wird aktiviert.



Drehknopf

- Durch *Drücken der esc-Taste* springt das Menü von jedem beliebigen Unterpunkt eine Ebene zurück.

Erfolgt in der voreingestellten Zeit (30-255 s) keine Eingabe, springt der Regler selbstständig zur Ausgangsebene zurück.



esc-Taste

**Display**

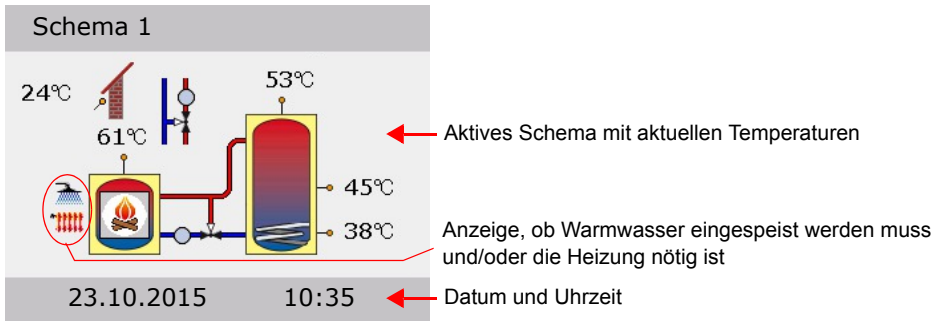
Der Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® besitzt zur Anzeige des Betriebszustands und zur Kommunikation bei Einrichtung, Störung, Änderung und Auswertung ein farbiges Vollgrafikdisplay, das permanent beleuchtet wird.

Solange die Versorgungsspannung am Regler anliegt, ist das Display aktiv.

Nach einer voreingestellten Zeit (30-255 s) wird die Hintergrundbeleuchtung auf 10% gedimmt.

**Informationsanzeige**

Im Regelbetrieb erscheint die Informationsanzeige. Sie zeigt das aktive Schema, den aktuellen Status und die aktuellen Temperaturen an und animiert aktive Hydraulikkomponenten.



(Beispiel)

<b>HINWEIS</b>	<p>Die Echtzeituhr verfügt über eine Gangreserve von mindestens 8 Stunden.</p> <p>Wird der Regler eine längere Zeit vom Netz getrennt, müssen Datum und Uhrzeit eingestellt werden, siehe "Einstellungen" auf Seite 34.</p>
----------------	---

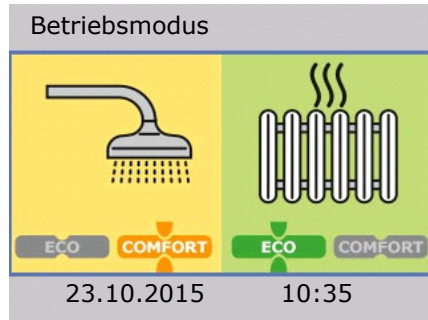
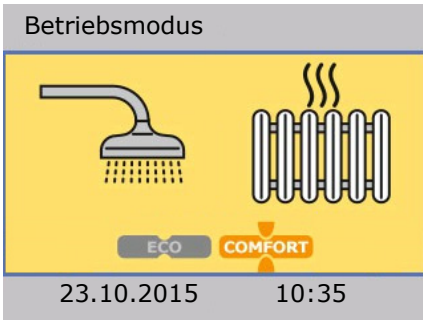
### Betriebsmodus

Wenn Sie den *Drehknopf drehen*, während die Informationsanzeige aufgerufen ist, wechselt die Darstellung zur Anzeige ›Betriebsmodus‹.

Die folgenden Betriebsmodi sind verfügbar:

- **Komfortmodus:** Speichert mehr Energie zur späteren Nutzung.
- **Eco-Modus:** Spart Energie und speichert nur ein Minimum.

Die auszuwählende Einstellung (Eco oder Komfort) hängt von Ihren Anforderungen ab sowie von der Jahreszeit und Ihrer Heizanlage. Beim Wechsel von Eco zu Komfort verwendet der Regler an anderen Stellen angebrachte Temperaturfühler. Dadurch wird bestimmt, wann der Regler eine Heizanforderung stoppt.



- **Gemeinsamer Modus:** Die Einstellung Eco-/Komfortmodus betrifft sowohl die Raumheizung als auch das Warmwasser.
- **Getrennter Modus:** Die Einstellung Eco-/Komfortmodus kann für Raumheizung und Warmwasser getrennt vorgenommen werden.

Um den Betriebsmodus zu wechseln, *drücken Sie den Knopf* einmal.

Wenn der getrennte Modus eingestellt ist, wechseln Sie durch Drehen des Drehknopfes zwischen der Auswahl Raumheizung und Warmwasser.

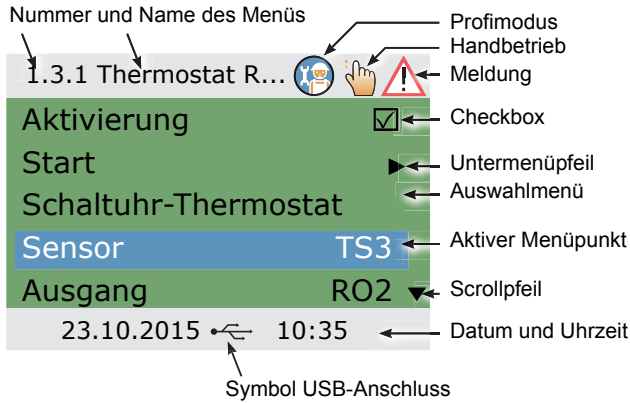
Den gemeinsamen Modus können Sie während der Inbetriebnahme durch die Auswahl ›Gem. Eco/Comfort‹ aktivieren, siehe "Checkliste" auf Seite 51.

*Drücken Sie die esc-Taste*, um zur Informationsanzeige zurückzukehren.

### Kommunikationsanzeige

Wenn Sie den *Drehknopf drücken*, während die Informationsanzeige aufgerufen ist, wechselt die Darstellung zur Kommunikationsanzeige. Diese zeigt das Menü der verfügbaren Funktionen und Parameter.

“Menüstruktur” auf Seite 31



(Beispiel)

Drücken Sie die *esc-Taste*, um zur Informationsanzeige zurückzukehren.



Hydraulikschemas



**HINWEIS**

Legen Sie bereits bei der Planung des gesamten thermischen Schemas mit Holz- oder Pelletofen die Struktur und den Aufbau der Anlage fest und gleichen Sie die Konstruktion mit einem Hydraulikschemas des Reglers ab!

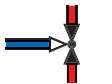
Zur Ergänzung eines bestehenden Schemas oder als Austausch gegen einen anderen Regler klären Sie bitte, ob LK SmartStove® die existierende Konfiguration bedienen kann!

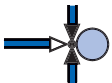
Die Sensoren werden an TS1 bis TS6 angeschlossen, Pumpen und Ventile an RO1 / RO2 / REL / TS7 / TS8. Die Zuordnung der Schnittstellen zur jeweiligen Funktion erfolgt bei der Inbetriebnahme.

**Hydrauliksymbole**

 Vorlaufleitung  
 Rücklaufleitung


 Pumpe

 Dreiwegeventil oder Mischventil  
 (über andere Anlagenkomponenten gesteuert)


 Dreiwegeventil durch LK SmartStove® gesteuert

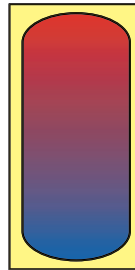
 Holzofen

 Pelletofen

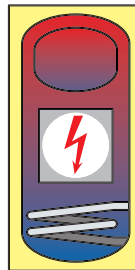
 Heizkessel, z.B. fossil befeuert/Feststoff/Wärmepumpe etc.

 Temperaturfühler

 Außentemperaturfühler



Warmwasserspeicher / Pufferspeicher ohne Einbauten

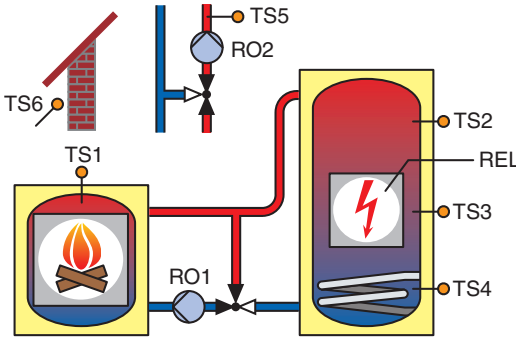


Warmwasserspeicher / Pufferspeicher mit:

- Zusätzlichem Warmwasserspeicher
- Zusatzwärme, z.B. elektrisch
- Wärmetauscher
- Solarspule

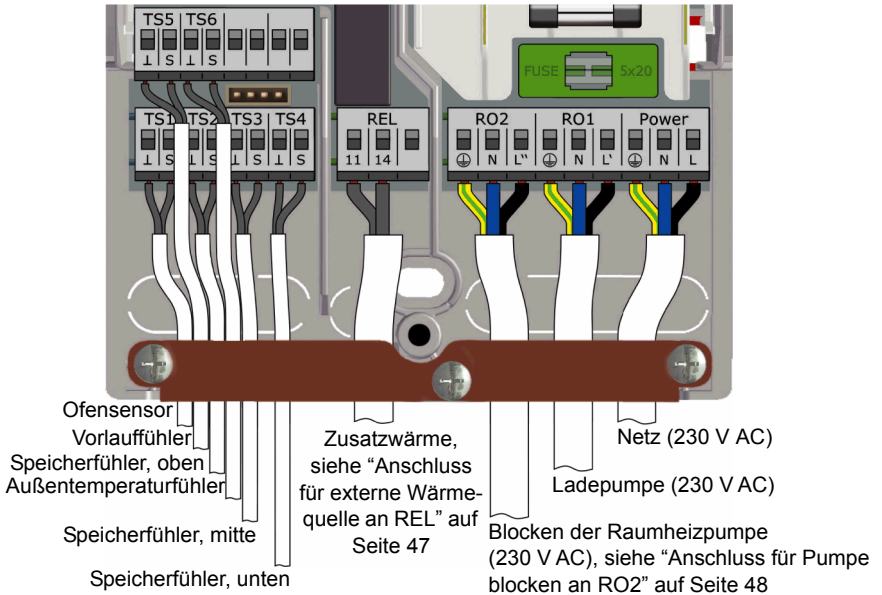


Hydraulikschema 1: Holzofen

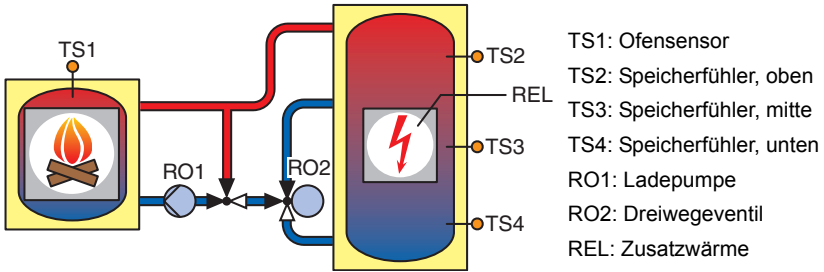


- TS1: Ofensensor
- TS2: Speicherfühler, oben
- TS3: Speicherfühler, mitte
- TS4: Speicherfühler, unten
- TS5: Vorlauffühler (optional)
- TS6: Außentemperaturfühler (optional)
- RO1: Ladepumpe
- RO2: Blocken der Raumheizpumpe
- REL: Zusatzwärme

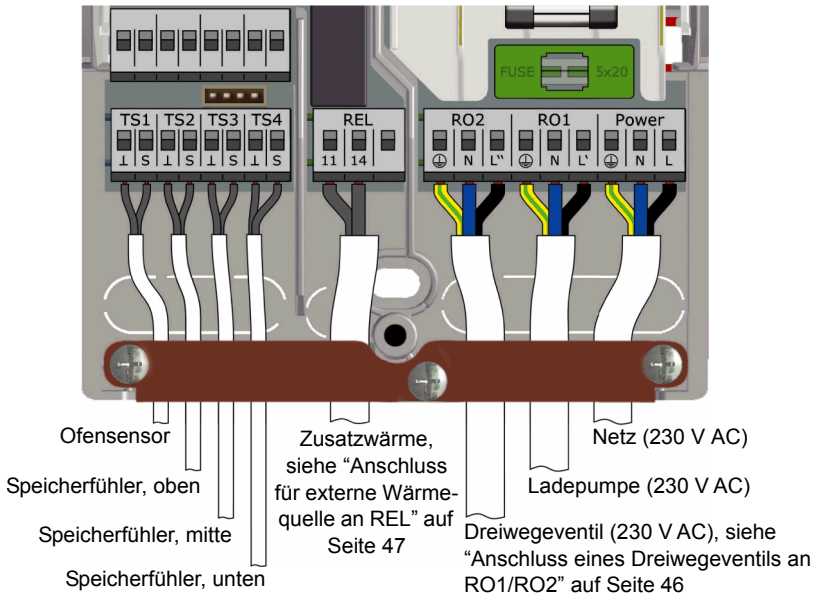
Anschluss des Hydraulikschemas 1



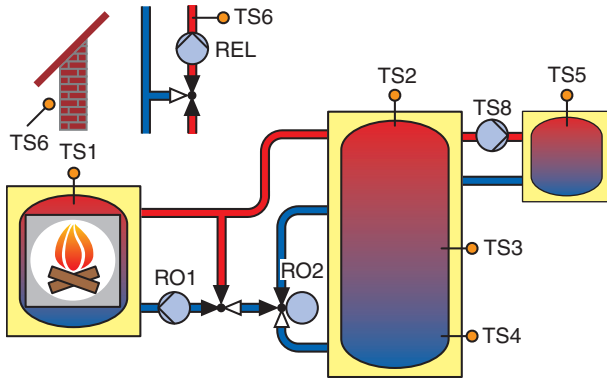
Hydraulikschema 2: Holzofen, Speicher mit Dreiwegeventil



Anschluss des Hydraulikschemas 2

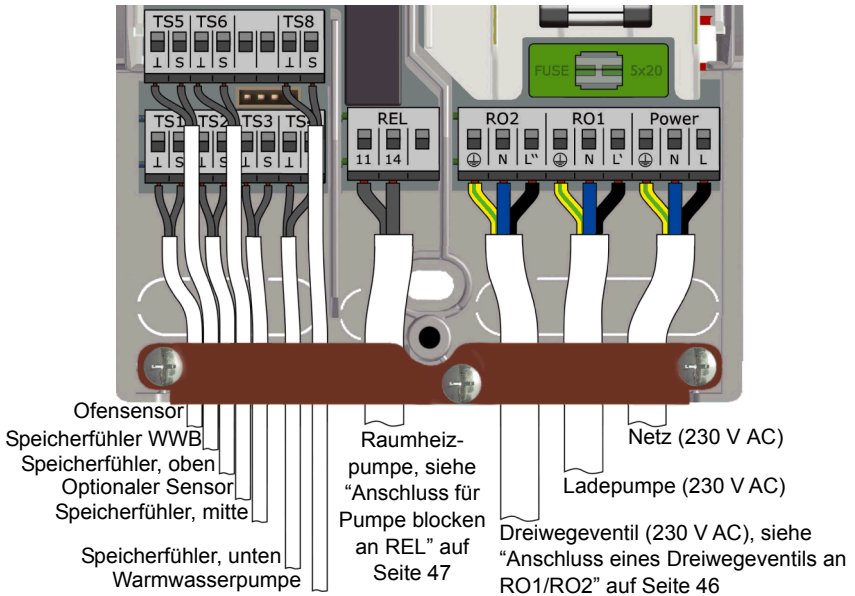


**Hydraulikschema 3: Holzofen, Speicher mit Ladezonen, externer Warmwasserspeicher**

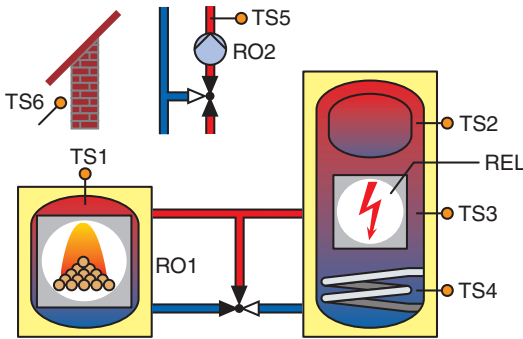


- TS1: Ofensensor
- TS2: Speicherfühler, oben
- TS3: Speicherfühler, mitte
- TS4: Speicherfühler, unten
- TS5: Warmwasserspeicherfühler
- TS6: Vorlauffühler **oder** Außentemperaturfühler (optional)
- RO1: Ladepumpe
- RO2: Dreiwegeventil
- REL: Raumheizpumpe
- TS8: Warmwasserpumpe

**Anschluss des Hydraulikschemas 3**

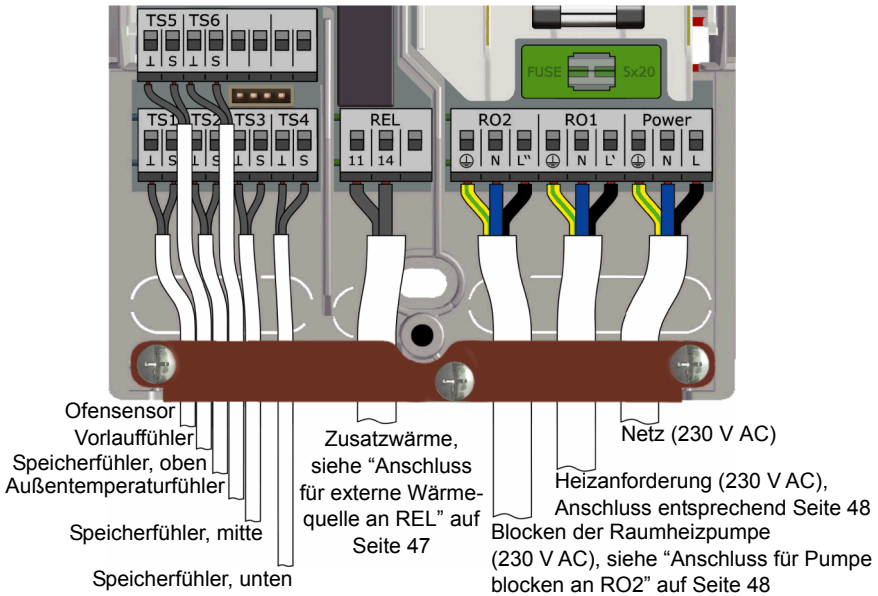


Hydraulikschema 4: Pelletofen mit Kombinationsspeicher

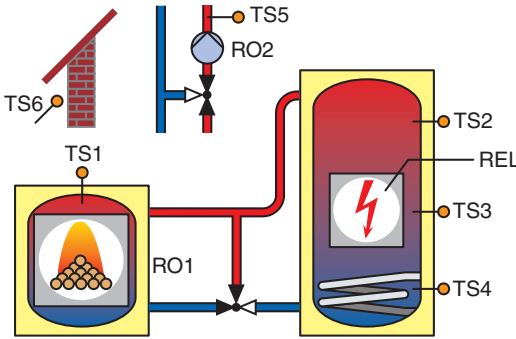


- TS1: Ofensensor
- TS2: Speicherfühler, oben
- TS3: Speicherfühler, mitte
- TS4: Speicherfühler, unten
- TS5: Vorlauffühler (optional)
- TS6: Außentemperaturfühler (optional)
- RO1: Heizanforderung für Pelletofen
- RO2: Blocken der Raumheizpumpe
- REL: Zusatzwärme

Anschluss des Hydraulikschemas 4

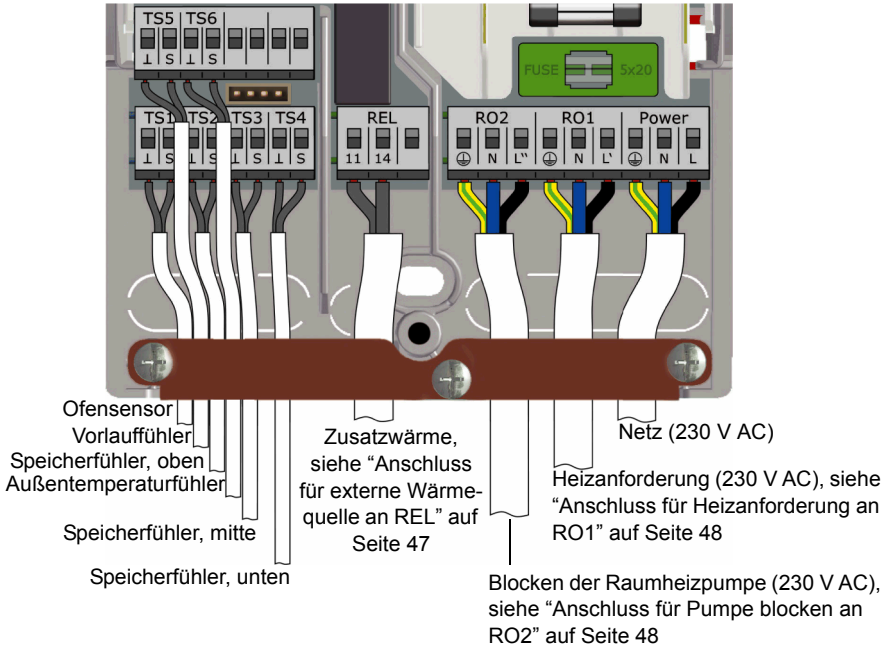


Hydraulikschema 5: Pelletofen

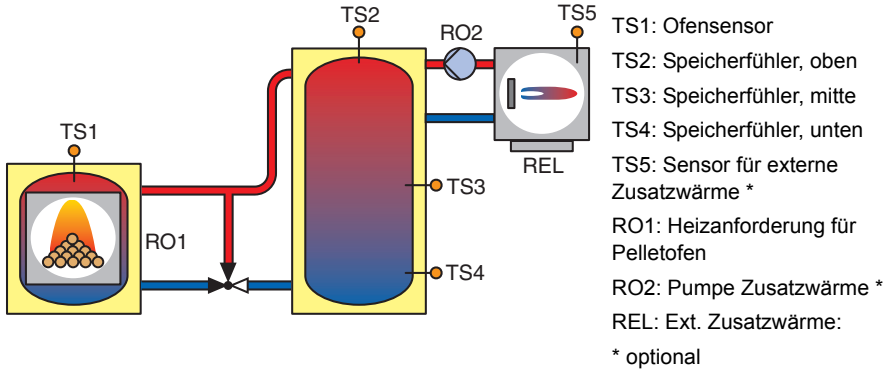


- TS1: Ofensensor
- TS2: Speicherfühler, oben
- TS3: Speicherfühler, mitte
- TS4: Speicherfühler, unten
- TS5: Vorlauffühler (optional)
- TS6: Außentemperaturfühler (optional)
- RO1: Heizanforderung für Pelletofen
- RO2: Blocken der Raumheizpumpe
- REL: Zusatzwärme

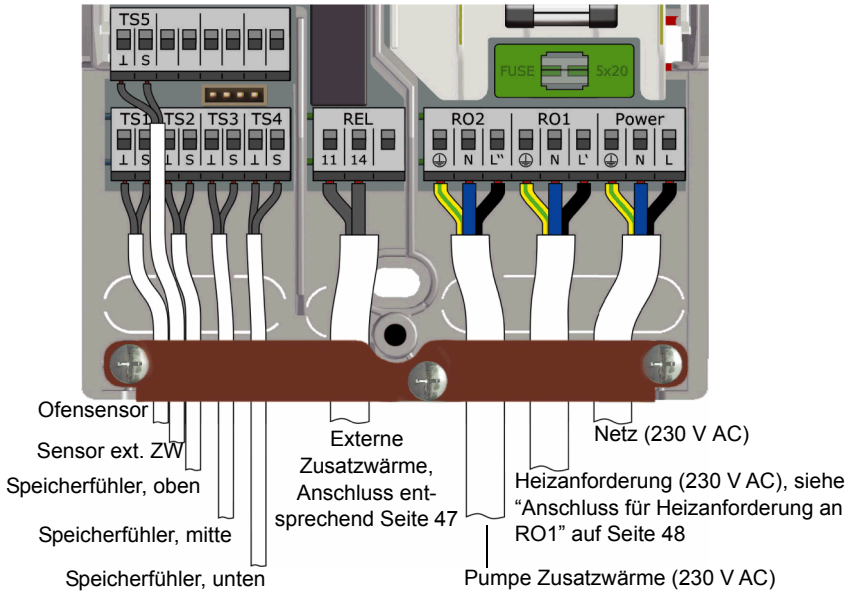
Anschluss des Hydraulikschemas 5



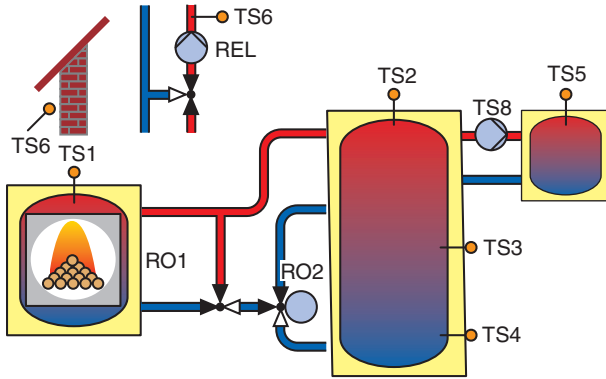
Hydraulikschema 6: Pelletofen mit externer Zusatzwärme



Anschluss des Hydraulikschemas 6

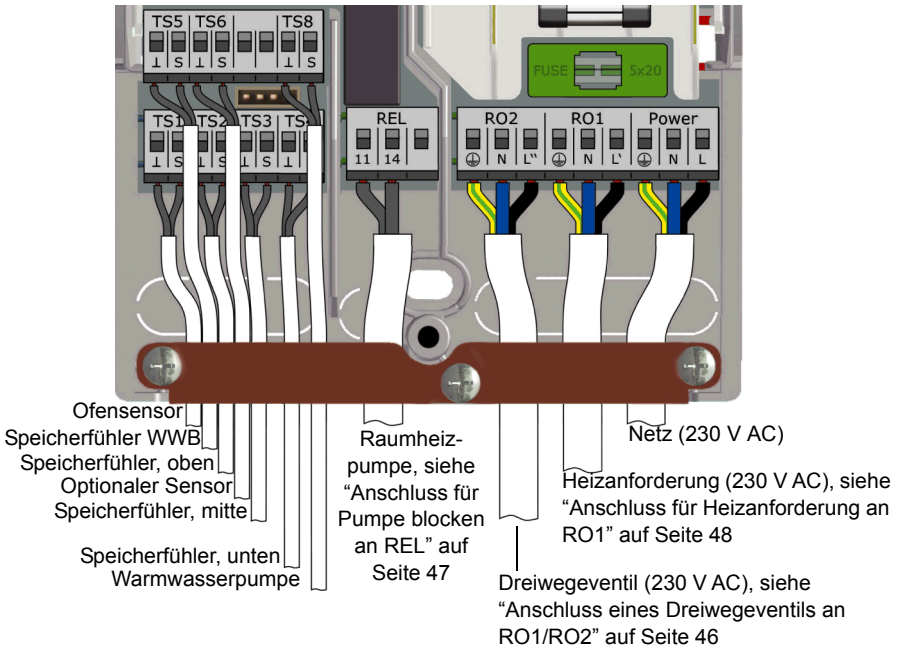


Hydraulikschema 7: Pelletofen, Speicher mit Ladezonen, externer Warmwasserspeicher



- TS1: Ofensensor
- TS2: Speicherfühler, oben
- TS3: Speicherfühler, mitte
- TS4: Speicherfühler, unten
- TS5: Warmwasserspeicherfühler
- TS6: Vorlauffühler **oder** Außen-temperaturfühler (optional)
- RO1: Heizanforderung für Pelletofen
- RO2: Dreiwegeventil
- REL: Raumheizpumpe
- TS8: Warmwasserpumpe

Anschluss des Hydraulikschemas 7



### Funktionen zur Ofensteuerung

#### Feuererkennung

Die „Feuererkennung“ überwacht, ob ein Feuer im Holz- oder Pelletofen brennt.

Sobald ein Feuer erkannt wird, wird ein Flammensymbol angezeigt ( oder .

Die Feuererkennung erfolgt durch Überwachung der Ofentemperatur (TS1).

#### Feuererkennung mit Pelletofen

Bei einem mit Pelletofen konfigurierten Schema steht die Option „Feuererkennung mit Pellets“ zur Verfügung, um eine Feuererkennung in Kombination mit Pellets zu ermöglichen.

- Wenn „Feuererkennung mit Pellets“ aktiviert ist, läuft die Feuererkennung (Ein / Aus) in gleicher Weise wie bei einem Holzofen ab.
- Wenn „Feuererkennung mit Pellets“ deaktiviert ist, wird das Flammensymbol hervorgehoben, wenn die Heizanforderung des Ofens (RO1) aktiv ist.

#### Dynamische Pumpenverzögerung (dynPump.verzög.)

Wenn der Ofen befeuert wird, muss eine Startbedingung erfüllt sein, damit die Ladepumpe anläuft.

Die dynamische Pumpenverzögerung (dynPump.verzög.) wird als Produkt der Temperatur und Zeit ab dem Zeitpunkt berechnet, ab dem die Ofentemperatur (TS1) eine definierte Ofensolltemperatur ›Start Ladung‹ überschreitet. Die Pumpe läuft an, sobald der für ›dynPump.verzög.‹ eingegebene Wert erreicht ist.

Die dynamische Pumpenverzögerung kann im Profimodus eingestellt werden, siehe „Grundfunktionen“ auf Seite 56.

#### Dynamische Pumpensteuerung

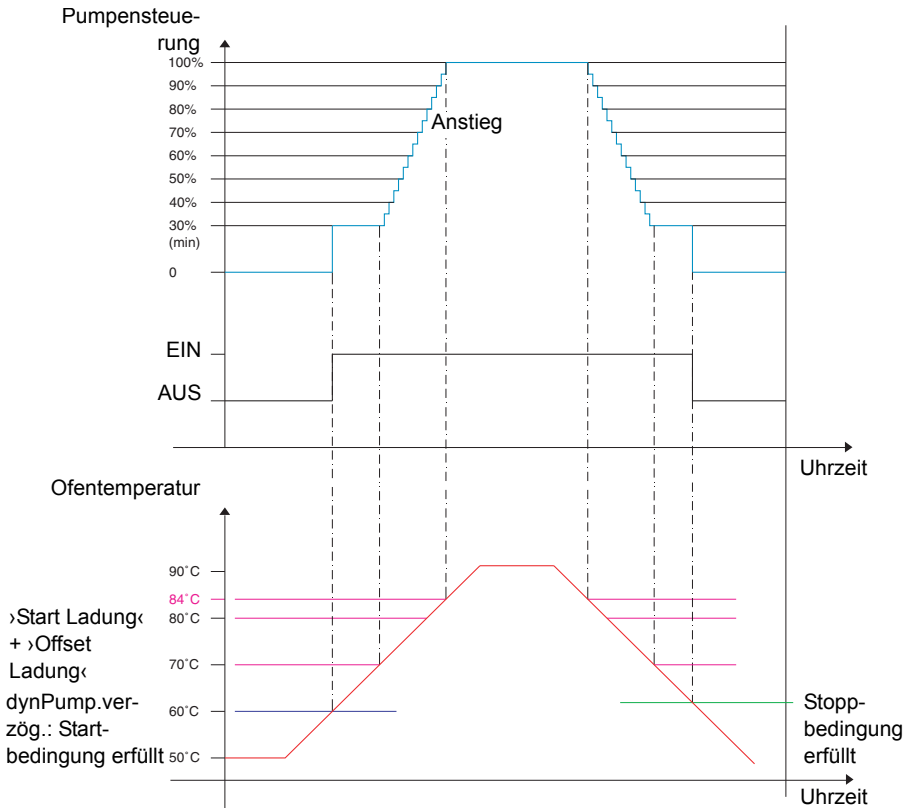
Die Ladepumpe sollte drehzahlregelt sein, um eine feste Ofentemperatur beizubehalten.

Während der Inbetriebnahme muss dynamische Pumpensteuerung, Pumpendrehzahlregelung oder eine Kombination aus beiden ausgewählt werden, siehe „Checkliste“ auf Seite 51. Die Drehzahlregelung steht nur für Hocheffizienzpumpen (PWM oder analog 0-10 V) zur Verfügung.

- Bei Verwendung einer Pumpe mit fester Drehzahl läuft die Pumpe an, sobald die definierte Ofensolltemperatur ›Start Ladung‹ erreicht wird *und* die dynamische Pumpenverzögerung ›dynPump.verzög.‹ erfüllt wurde. Die dynamische Pumpensteuerung wird aktiviert, wenn die Ofentemperatur (TS1) die Ofensolltemperatur ›Start Ladung‹ überschreitet.
- Bei Verwendung einer Pumpe mit regelbarer Drehzahl läuft die Pumpe (mit minimaler Drehzahl) an, sobald die definierte Ofensolltemperatur ›Start Ladung‹ erreicht wird und die dynamische Pumpenverzögerung ›dynPump.verzög.‹ erfüllt wurde. Die Pumpensteuerung wird durch einen separaten Sollwert (›Start Ladung‹ + ›Offset Ladung‹) aktiviert, sowie durch das Produkt aus einem Anstiegsfaktor und der minimalen Pumpendrehzahl.

Das folgende Diagramm veranschaulicht die dynamische Pumpenverzögerung und die dynamische Pumpensteuerung.





Die Pumpe läuft an, wenn die definierte Ofensolltemperatur ›Start Ladung‹ und die dynamische Pumpenverzögerung ›dynPump.verzög.‹ erreicht werden ( $\text{Start Ladung} \times dt$ ).

Die Pumpendrehzahl steigt über den Wert aus ( $\text{Start Ladung} + \text{Offset Ladung}$ ). Mit jedem Temperaturanstieg um 1 K steigt die Drehzahl um ein einstellbares Intervall (Standard: 5%).

Die Parameter zur dynamische Pumpensteuerung können im Profimodus eingestellt werden, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 56.

### Übertemperaturschutz

Die Temperaturwerte von Ofen und Speicher werden überwacht. Beim Holzofen wird im Fall einer Übertemperatur ein Anlaufen der Ladepumpe erzwungen. Beim Pelletofen wird ein Ofenstopp erzwungen.

Die Temperaturgrenzwerte können im Profimodus eingestellt werden, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 56.

### HINWEIS

Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss der Holz- oder Pelletofen über einen Übertemperaturschutz verfügen.

### Frostschutz

Wenn die Temperatur an einem beliebigen Sensor den Sollwert unterschreitet (AF, Werkseinstellung: 3 °C, Einstellbereich 2°C - 10°C), werden die Pumpen mit 100% Laufleistung hochgefahren. Zusätzlich wird eine Alarmmeldung ausgegeben (Summer auswählbar).

Die Parameter zum Frostschutz können im Profimodus eingestellt werden, siehe "Schutzfunktionen" auf Seite 63.

### Antilegionellenfunktion

Um eine mögliche Legionellenkontaminierung des Warmwassers zu vermeiden, sollte eine regelmäßige Wärmebehandlung durchgeführt werden.

Die Antilegionellenfunktion ist nur dann verfügbar, wenn im ausgewählten Hydraulikschema die Option Wassererwärmung eingestellt ist.

Die Antilegionellenfunktion prüft, ob innerhalb eines eingestellten Intervalls die Mindesttemperatur zur Legionellenreduzierung im Speicher durch Heizaktivität stattgefunden hat.

Wenn keine ausreichende Heizung stattfindet, wird das Wasser bis zur Desinfektionstemperatur aufgeheizt, um Legionellen zu reduzieren.

Der Installateur muss die Parameter entsprechend allgemeinen Richtlinien und lokalen Vorgaben festlegen. Der Zeitpunkt des Desinfektionsvorgangs kann frei bestimmt werden.

Die Parameter der Antilegionellenfunktion können im Profimodus eingestellt werden, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 56.

### Zusatzwärme

Eine dynamische Nachladeverzögerung (DRD) verzögert die Aktivierung der Zusatzwärme. Die Zusatzwärme wird erst aktiviert, wenn die dynamische Nachladeverzögerung abgelaufen ist.

Die dynamische Nachladeverzögerung wird durch das Produkt aus Minuten \* Grad berechnet. Die Nachladung beginnt am berechneten Temperaturpunkt.

Der DRD-Wert kann zwischen 0 und 500 Min\*K eingestellt werden (Minuten \* Grad Kelvin).

- Bei DRD = 0 wird die Verzögerung deaktiviert und die Zusatzwärme umgehend gestartet.
- Beispiel: DRD = 50 Min \* K: Fällt die Speichertemperatur um 10 K (z.B. von 50°C auf 40°C), wird die Zusatzwärme nach 5 Minuten gestartet (5 Min \* 10 K = 50 Min \* K). Fällt die Speichertemperatur um 5 K, wird die Zusatzwärme nach 10 Minuten gestartet (10 Min \* 5 K = 50 Min \* K).
- Beispiel: DRD = 100 Min \* K: Fällt die Speichertemperatur um 10 K, wird die Zusatzwärme nach 10 Minuten gestartet (10 Min \* 10 K = 100 Min \* K).

Ein Balkendiagramm im Wärmeerzeugersymbol veranschaulicht den Fortschritt der dynamischen Nachladeverzögerung.

Während die Speichertemperatur fällt, laufen folgende Prozesse ab:

- Wenn die Speichertemperatur unter den Sollwert der Zusatzwärme fällt, wird die Berechnung gestartet und das Balkendiagramm beginnt mit einem grünen Kreis im Speichersymbol.

- Wenn die Speichertemperatur die berechnete Temperatur der dynamischen Nachladeverzögerung erreicht, ändert sich das Symbol im Speicher und wird als Flamme oder Blitz dargestellt. Die Nachladung wird gestartet.

Die Parameter zur Zusatzwärme können im Profimodus eingestellt werden, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 56.

### Heizanforderung

Das Regelsystem dient der getrennten Steuerung der Regelwärme für Raumheizung und Warmwasser.

Für jede Anforderung kann ein separater Sollwert eingestellt werden, einer für die Heizanforderung des Ofens, einer für die Heizanforderung der Zusatzwärme.

Beispiel:

- Sollwert Warmwasser (WWB) Ofen = 65°C
- Sollwert Warmwasser (WWB) Zusatzwärme = 55°C
- Sollwert Raumheizung Ofen = 50°C
- Sollwert Raumheizung Zusatzwärme = 40°C

Eine durch Temperaturbedingungen ausgelöste vorliegende Anforderung wird durch ein kleines Symbol in der Informationsanzeige dargestellt:



Anforderung Warmwasser

Anforderung Raumheizung

### Heizanforderung für Holzofen

Bei einem Holzofen wird im Ofensymbol ein orange blinkender Hintergrund angezeigt, um ein Feuer anzufordern. Mit einer kurzen Verzögerung wird ein Summer aktiviert, um die Anforderung anzuzeigen. Den Summer können Sie optional aktivieren/deaktivieren.

Wird ein Feuer im Ofen angezündet, wird dieses erkannt und die Ladepumpe wird automatisch aktiviert und geregelt. Mit Erreichen des Sollwerts (Ofen) verschwindet das entsprechende Anforderungssymbol.

Bei Unterschreiten des Sollwerts der Zusatzwärme (dieser sollte immer deutlich unter dem Sollwert des Ofens eingestellt werden) wird die Zusatzwärme umgehend abhängig vom ausgewählten Modus (Komfort) mit dynamischer Verzögerung (Eco) aktiviert .

### Heizanforderung für Pelletofen

In Kombination mit dem Pelletofen aktiviert eine vorliegende durch den Ofensollwert angestoßene Warmwasseranforderung oder Raumheizungsanforderung den Pelletofen. Falls diese zum Heizen aktiviert ist, wird Feuer erkannt und angezeigt, ähnlich wie bei Holzofen.

Die Zusatzwärmeeanforderung läuft in gleicher Weise wie bei den Holzofenschemas ab.

## Thermostatfunktion

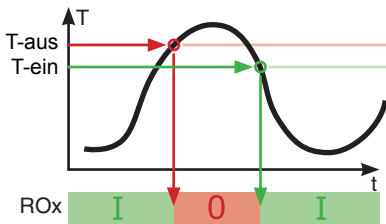
Die freien Ausgänge des Reglers können als Thermostat und/oder Schaltuhr für unterschiedliche Anwendungen genutzt werden.

Die Thermostatfunktionen werden im Profimodus unter >1.3.1 Thermostat< eingestellt, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 56.

Die Thermostatfunktionen können im Betriebsmodus unter >1.3.1 Thermostat< aktiviert oder deaktiviert werden, siehe "Grundfunktionen" auf Seite 36.

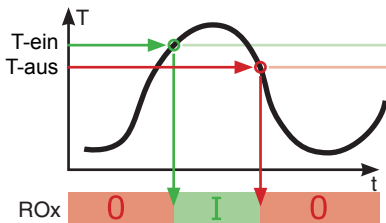
Unterschiedliche Thermostat- und/oder Schaltuhrfunktionen können definiert werden:

### Temperatur-Thermostat „Heizen“:



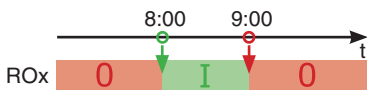
$T\text{-aus} > T\text{-ein}$ . Der Ausgang wird ausgeschaltet, sobald die Temperatur >T-aus< erreicht wird, mit Absinken auf >T-ein< wird er wieder eingeschaltet.

### Temperatur-Thermostat „Kühlen“:



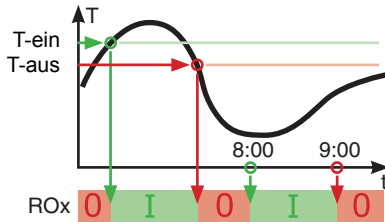
$T\text{-ein} > T\text{-aus}$ . Der Ausgang wird eingeschaltet, sobald die Temperatur >T-ein< erreicht wird, mit Absinken auf >T-aus< wird er wieder ausgeschaltet.

### Schaltuhrfunktion



Der Ausgang wird in einem gewählten Zeitfenster eingeschaltet.

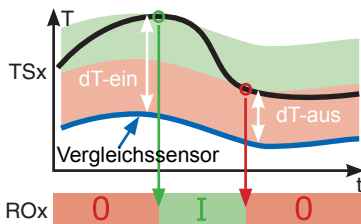
### Schaltuhr-Thermostat



Kombination aus Schaltuhr und Thermostat.  
Sobald mindestens eines der beiden Kriterien erfüllt ist, wird der Ausgang eingeschaltet.



### Temperatur-Vergleich

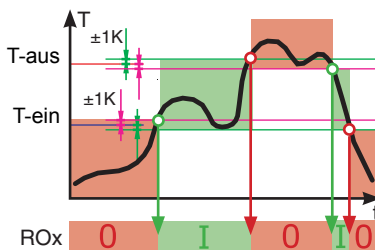


Ein Temperaturunterschied zu einem Vergleichssensor löst ein Steuersignal aus:  
Der Ausgang wird eingeschaltet, sobald  $\Delta T_{\text{ein}}$  erreicht wird, mit Absinken auf  $\Delta T_{\text{aus}}$  wird er wieder ausgeschaltet.

### Temperatur-Thermostat „Fenster“

Die Fensterfunktion ähnelt der Thermostatfunktion, verfügt aber über eine zusätzliche Schwelle zum Starten und Stoppen des Ausgangs. Das „Fenster“ wird durch zwei Temperaturwerte definiert (unterer und oberer Grenzwert), die jeweils in einem definierten Bereich liegen. Zu den definierten Grenzwerten zum Start und Stoppen wird jeweils eine festgelegte Hysterese von  $\pm 1K$  hinzugerechnet.

Für die Fensterfunktion wird ein freier (nicht verwendeter) Ausgang benötigt.  
Das Relais kann auch invertiert angesteuert werden.

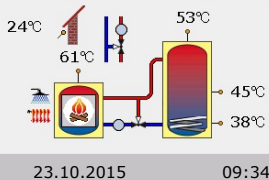


Der Ausgang wird aktiviert, wenn die Temperatur zwischen dem oberen und unteren Grenzwert ( $\pm$  Hysterese) liegt.

- Der Ausgang wird eingeschaltet, sobald der untere Grenzwert + Hysterese *oder* der obere Grenzwert - Hysterese erreicht wird.
- Der Ausgang wird ausgeschaltet, sobald der obere Grenzwert - Hysterese *oder* der untere Grenzwert + Hysterese erreicht wird.

## Automatikbetrieb

Schema 1



Im Automatikbetrieb zeigt das Display das Datum, die Uhrzeit und das aktive Hydraulikschemata an.

Zu jedem Temperaturfühler wird die aktuelle Temperatur angezeigt.

Pumpentätigkeit und Ventilstellung werden am Display animiert dargestellt.

Eingreifen von Seiten des Installateurs oder des Betreibers ist nicht notwendig.

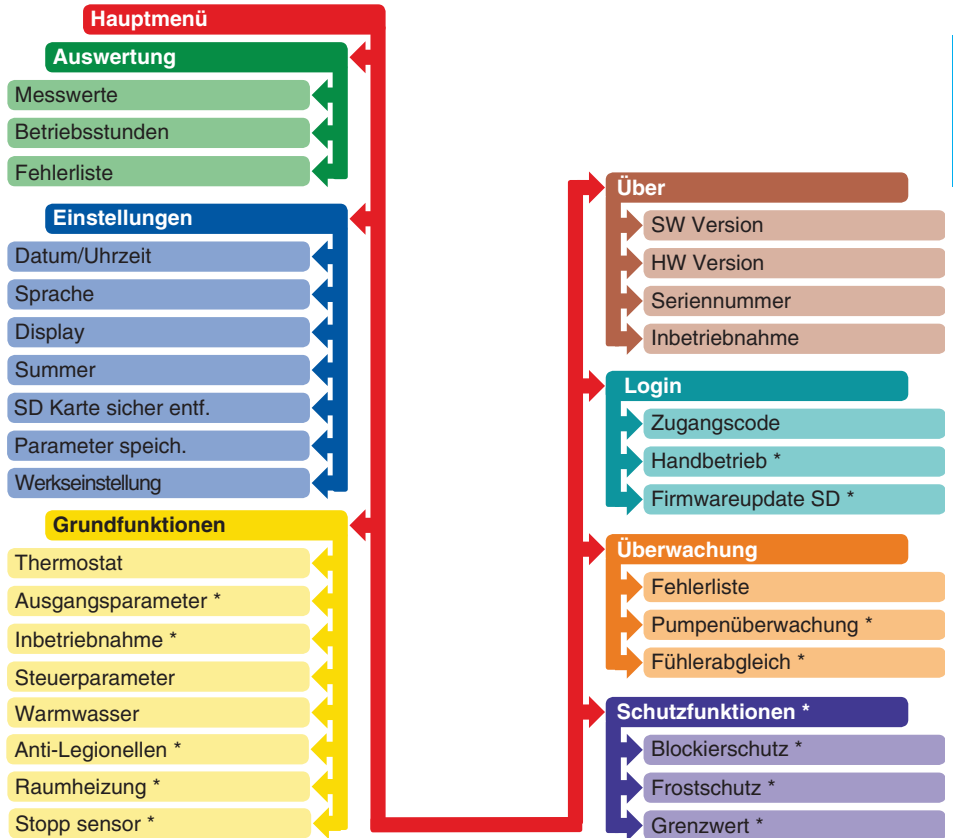
### HINWEIS

Kontrollieren Sie regelmäßig die Displayanzeige des LK SmartStove®, um eventuell auftretende Störungen zeitnah beheben zu können!

## Einstellungen während des Betriebs

### Menüstruktur

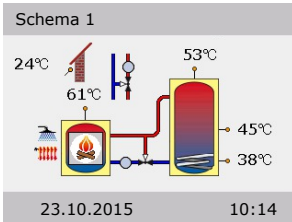
Nachfolgende Abbildung zeigt die Struktur des Bedienmenüs.



Mit einem Sternchen \* markierte Punkte stehen nur im Profimodus zur Verfügung, siehe Seite 54.

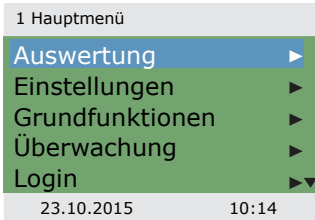
<b>HINWEIS</b>	Untermenüs, die weder vom ausgewählten Hydraulikschema, noch von den aktivierten Optionen benötigt werden, stellt der Regler nicht dar.
----------------	---

## Hauptmenü



Am Regler können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen und Informationen über Zustände und Vorgänge erhalten.

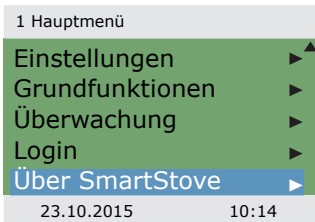
Drücken Sie dazu im Automatikbetrieb den Drehknopf.



›1 Hauptmenü‹ erscheint.

Eine Liste von Unterpunkten wird angezeigt.

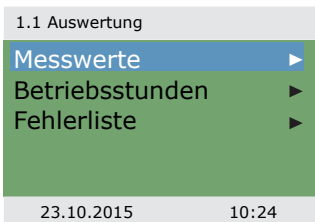
Durch Drehen des Drehknopfs...



...wird der untere Teil des Menüs angezeigt.

Wählen Sie einen Unterpunkt aus, indem Sie den Drehknopf drücken.

## Auswertung



Das Menü ›1. Auswertung‹ bietet Informationen über den Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® und die gesamte Anlage.

Wählen Sie ›Messwerte‹ aus.



1.1.1 Messwerte	
Wärmequelle	60,6 °C
Sp oben	52,8 °C
Sp mitte	45,2 °C
Sp unten	37,8 °C
WWB extern	45,2 °C▼
23.10.2015	10:24

Hier werden die Temperaturen und Daten angezeigt, die den Regler betreffen.

Wurden bei der Inbetriebnahme zusätzliche Sensoren definiert, erscheinen diese ebenfalls hier.

Durch Scrollen...

1.1.1 Messwerte	
Aussentemp.	13,8 °C▲
Ladepumpe	100%
Ladezonenv.	aus
WWB Z.pumpe	100%
Wärme stopp	aus
23.10.2015	10:24

...wird der untere Teil des Menüs angezeigt.

Hier wird der Betriebszustand der Pumpen und Ventile dargestellt.

›Wärme stopp‹ zeigt den Sperrstatus der Heizung an.

Zurück zu ›1.1 Auswertung‹.

Wählen Sie ›Betriebsstunden‹ aus.

1.1.2 Betriebszeit	
Ladepumpe	4 h
Ladezonenv.	1 h
Wärme stopp	2 h
WWB Z.pumpe	3 h
Zusatzwärme	1 h
23.10.2015	10:24

Die Laufeistung der angesteuerten Anlagenkomponenten wird in Stunden angezeigt.

Scrollen Sie nach unten und betätigen den Menüpunkt ›zurücksetzen‹, um alle Zähler auf Null zurückzusetzen.

Zurück zu ›1.1 Auswertung‹.

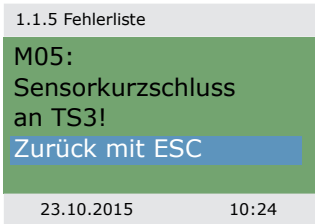
Wählen Sie ›Fehlerliste‹ aus.

1.1.5 Fehlerliste	
M05: 08:31 03.09	
M04: 07:44 03.09	
---	
---	
---	
23.10.2015	10:24

Die ›Fehlerliste‹ zeigt alle Fehlermeldungen des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® in zeitlicher Reihenfolge an.

Um Informationen zu einer Fehlermeldung anzuzeigen, wählen Sie die betreffende Meldung aus.

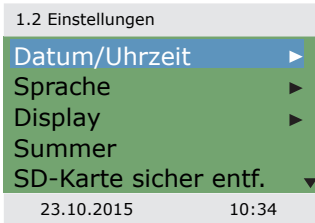




Die Fehlermeldung erscheint in Klartext.  
Nötigenfalls Maßnahmen ergreifen.

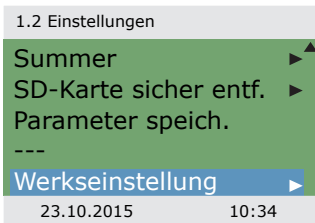
Zurück zu >1 Hauptmenü<.  
Wählen Sie >Einstellungen< aus.

## Einstellungen



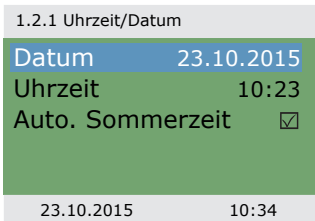
Im Menü >1.2 Einstellungen< können Sie die Einstellungen des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® verändern.

Durch Scrollen...



...wird der untere Teil des Menüs angezeigt.

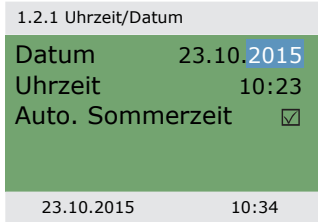
Wählen Sie >Datum/Uhrzeit<.



Hier kann bei Abweichung oder längerer Stromlosigkeit Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

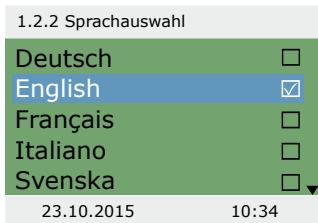
Findet die Installation des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® an einem Ort statt, an dem es Sommerzeit gibt, kann die Verschiebung unter >Auto. Sommerzeit< aktiviert werden.

Wählen Sie den Unterpunkt >Datum< oder >Uhrzeit< mit dem Drehknopf an.



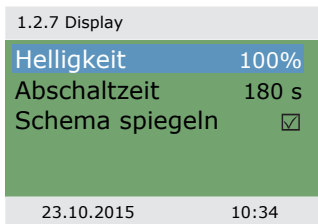
Jeweils eine Zifferngruppe wird aktiviert und kann mit dem Drehknopf verändert werden. Mit jedem Drücken des Drehknopfs springt die Aktivierung eine Gruppe weiter.

Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.  
Wählen Sie ›Sprache‹.



Hier können Sie zu einer anderen, hinterlegten Sprache wechseln.

Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.  
Wählen Sie ›Display‹ aus.

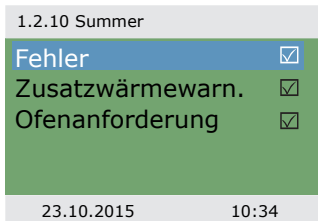


Mit ›Helligkeit‹ kann die Hintergrundbeleuchtung des Displays in 10%-Schritten von 5% bis 100% eingestellt werden.

Mit ›Abschaltzeit‹ wird die Zeit festgelegt, nach der die Hintergrundbeleuchtung bei Inaktivität vom eingestellten Wert auf 10% reduziert wird. Diese ist einstellbar von 30 bis 255 Sekunden.

Aktivieren Sie ›Schema spiegeln‹, wenn Sie die Anzeige des Hydraulikschemas spiegeln möchten.

Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.  
Wählen Sie ›Summer‹ aus.

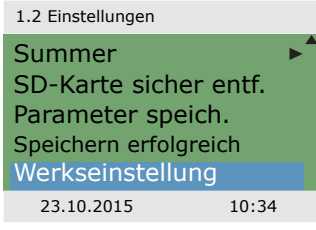


Hier können Sie die akustische Meldung einzelner Ereignisse aktivieren oder deaktivieren.

›Fehler‹: Akustisches Alarmsignal

›Zusatzwärmewarn.‹: Akustisches Signal bei Zusatzwärmeanforderung, siehe Seite 27

›Ofenanforderung‹: Akustisches Signal bei Heizanforderung des Kessels



Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.

Vor Entnehmen der Micro-SD-Karte muss ›SD-Karte sicher entf.‹ angewählt werden.

›Parameter speich.‹ sichert die aktuelle Konfiguration auf die Micro-SD-Karte.

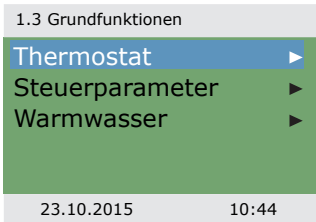
Der letzte Menüpunkt ist ›Werkseinstellung‹.

Treffen Sie Ihre Auswahl und drücken den Drehknopf gefolgt von ›esc‹, um die eingegeben Werte zu löschen und durch die Werkseinstellungen zu ersetzen.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Wählen Sie ›Grundfunktionen‹.

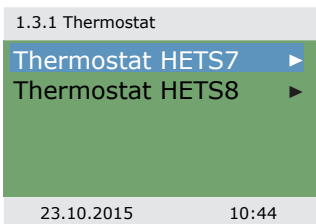
## Grundfunktionen



Im Menü ›1.3 Grundfunktionen‹ können Sie die Thermostatsteuerung konfigurieren, Sollwerte für Warmwasser und Heizung definieren und die Zusatzwärme aktivieren (sofern verfügbar).

Die Darstellung des Menüs hängt vom ausgewählten Hydraulikschema ab.

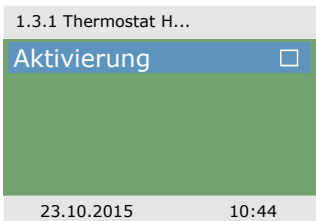
Wählen Sie ›Thermostat‹ aus.



Die freien Ausgänge des Reglers können als Thermostat für unterschiedliche Anwendungen genutzt werden.

Im Profimodus müssen dazu Voreinstellungen getroffen werden - Ihr Installateur erklärt Ihnen nötigenfalls die entsprechende Funktion.

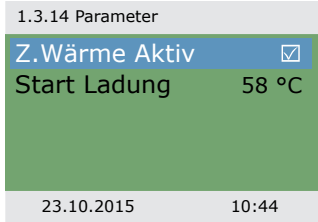
Mit Anwählen eines Unterpunkts...



...erscheint die jeweils zugehörige Aktivierungsmaske.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Steuerparameter‹.



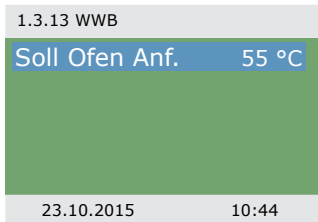
Durch die Auswahl ›Z. Wärme Aktiv‹ kann die Nachladung des Speichers durch Zusatzwärme aktiviert oder deaktiviert werden (sofern verfügbar).

Über ›Start Ladung‹ können Sie die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe einstellen.

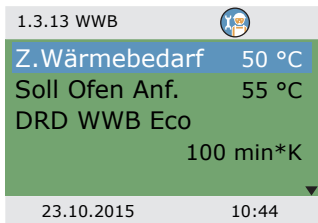


Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Warmwasser‹ aus.



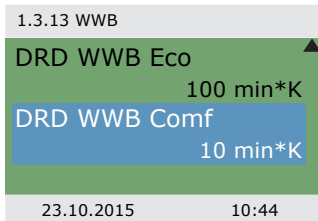
Bei ›Soll Ofen Anf.‹ können Sie die Ofenminimaltemperatur zur Warmwassererwärmung einstellen.



Nur zur Anwendung mit Zusatzwärme:

Wenn die Temperatur im Pufferspeicher unter den ›Z. Wärmebedarf‹ fällt, beginnt die dynamische Nachladeverzögerung (DRD) (Zeit x Temperatur). Wenn die dynamische Nachladeverzögerung abgelaufen ist, wird die Zusatzwärme zugeschaltet.

Scrollen Sie nach unten.



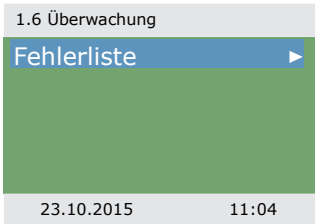
Die dynamische Nachladeverzögerung für Warmwasser im Eco-Modus wird mit ›DRD WWB Eco‹ bezeichnet.

Die dynamische Nachladeverzögerung für Warmwasser im Komfortmodus wird mit ›DRD WWB Comf‹ bezeichnet.

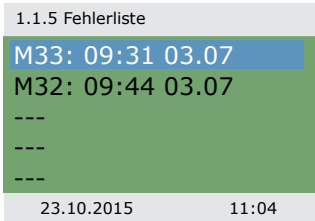
Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Wählen Sie ›Überwachung‹ aus.

## Überwachung

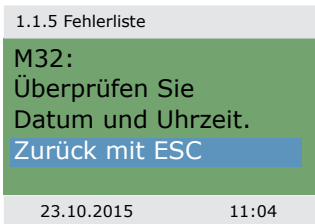


Im Menü ›1.6 Überwachung‹ können Sie Fehlermeldungen einsehen.



Die ›Fehlerliste‹ zeigt alle Fehlermeldungen des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® in zeitlicher Reihenfolge an.

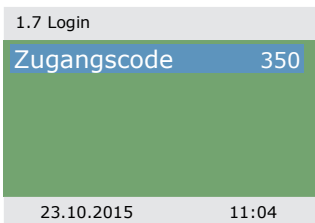
Um Informationen zu einer Fehlermeldung anzuzeigen, wählen Sie die betreffende Meldung aus.



Die Fehlermeldung erscheint in Klartext.  
Nötigenfalls Maßnahmen ergreifen.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.  
Wählen Sie ›Login‹.

## Login



Um den Profimodus aufzurufen, müssen Sie den Zugangscode eingeben.  
Siehe "Einstellungen im Profimodus" auf Seite 54

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.  
Wählen Sie ›Über‹.

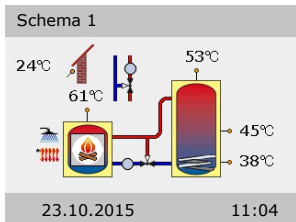
Über

1.9 Über	
<b>SmartStove</b>	
SW Version	3.17
HW Version	8.01
▼	
23.10.2015	11:04
1.9 Über	
<b>HW Version</b>	
8.01	▲
<b>Seriennummer</b>	
11447	
<b>Inbetriebnahme</b>	
23.10.2015	
23.10.2015	11:04

Im Menü ›1.9 Über‹ finden Sie Angaben zur Softwareversion, Hardwareversion, Seriennummer, sowie zum Datum der Inbetriebnahme Ihres Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove®. Diese Informationen sind für Reparaturen und zur Versionsverwaltung erforderlich.



Schema

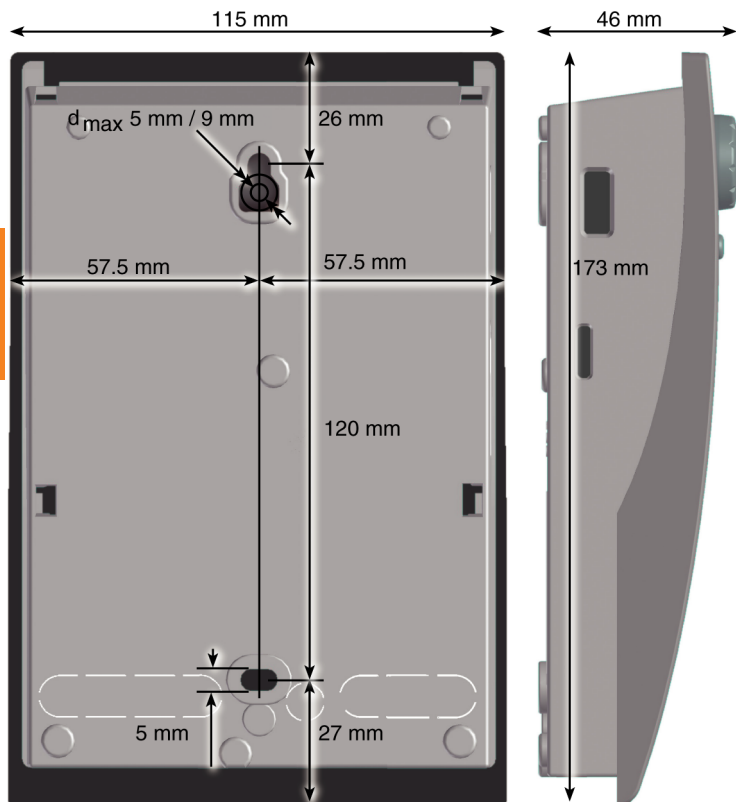


Erfolgt innerhalb der voreingestellten Zeit (30 - 255 s) keine Eingabe am LK SmartStove®, schaltet der Regler zur Anzeige ›Schema‹ zurück.

Mit Drücken der Taste ›esc‹ kommen Sie aus jedem Menü hierher zurück.

## Montage

### Abmessungen



### Öffnen des Klemmendeckels

 **GEFAHR**

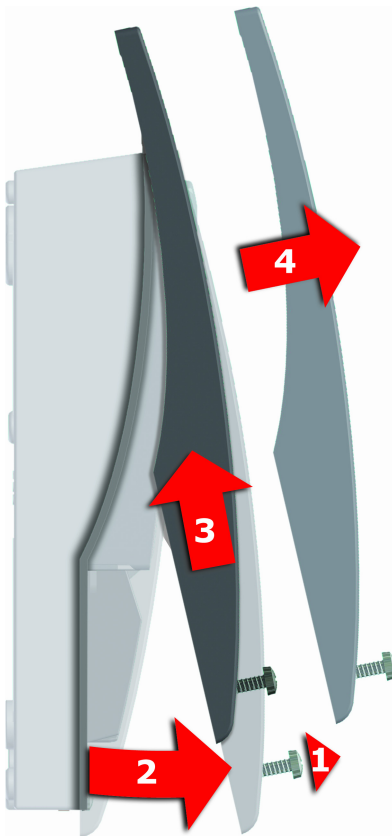


Elektrische Gefährdung

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Bei allen Arbeiten mit geöffnetem Klemmendeckel muss die Anlage zuverlässig allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!






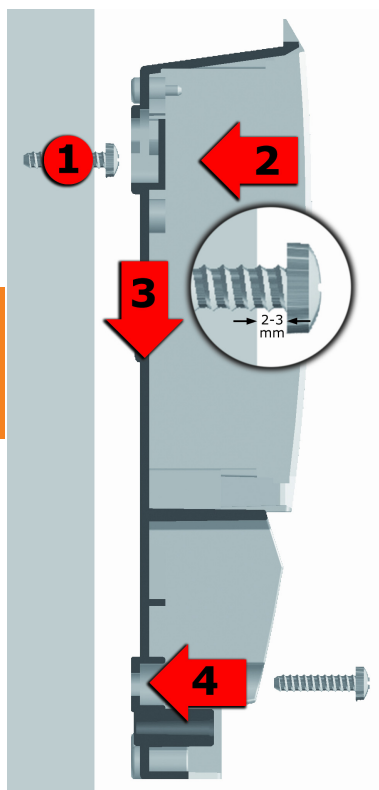
- 1 Die Verschlusschraube lösen.
- 2 Den Klemmendeckel nach vorne schwenken ...
- 3 ... nach oben schieben ...
- 4 ... und abnehmen.

Den Klemmendeckel sorgfältig aufbewahren und vor Beschädigung schützen!

Das Schließen des Klemmendeckels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Wandmontage

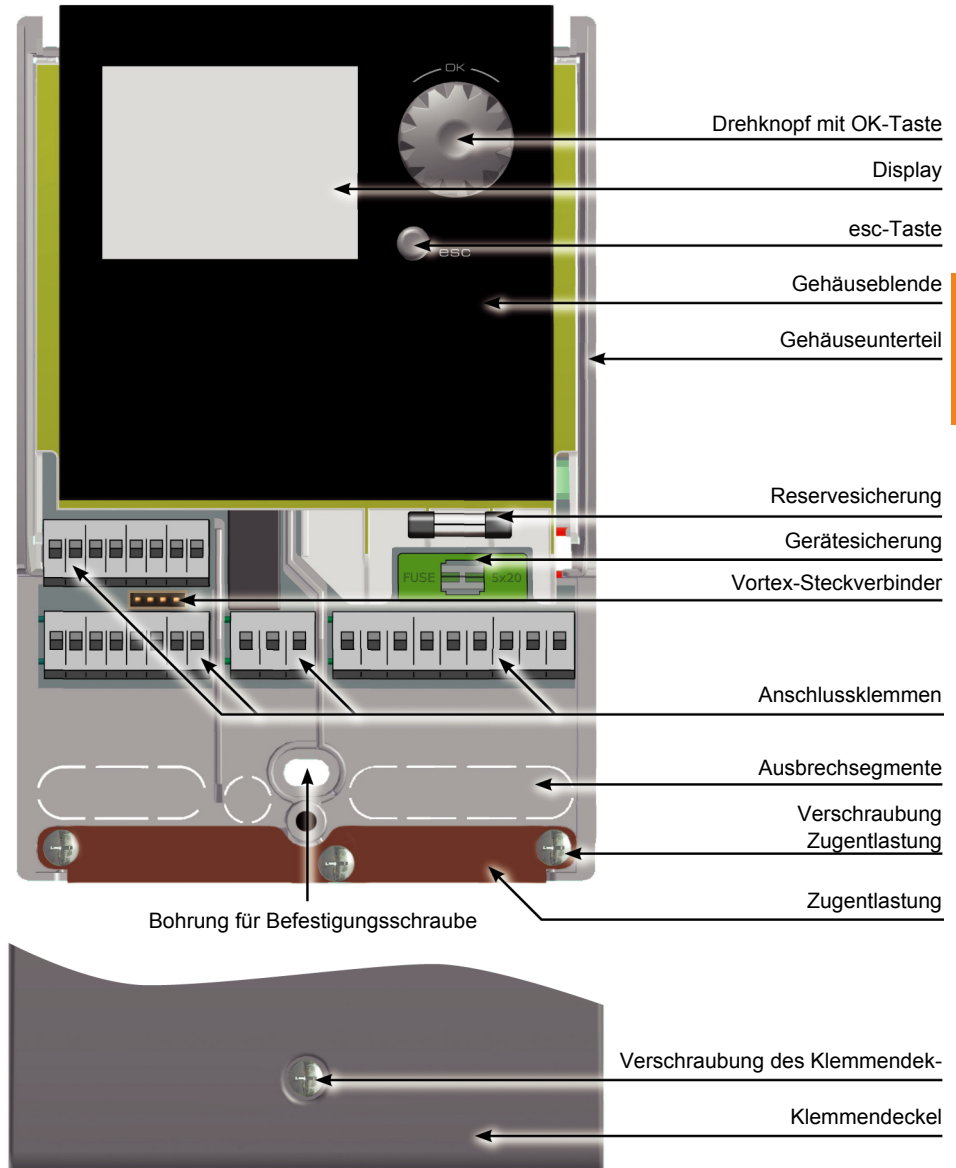
 <b>WARNUNG</b>	<p>Das Gerät entspricht der Schutzart IP 20.</p> <p><b>Elektrische Gefährdung</b></p> <p>Sorgen Sie dafür, dass am Montageort die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind!</p>
<b>HINWEIS</b>	<p>Das Gehäuseunterteil nicht als Bohrschablone verwenden!</p> <p>Ein Gerät mit beschädigtem Gehäuse darf nicht betrieben werden!</p>



- 1 Die obere Befestigungsschraube so einschrauben, dass zwischen Wand und Schraubenkopf eine Distanz von 2 bis 3 mm entsteht.
- 2 Das Gerät mit der oberen Befestigungsöffnung über den Schraubenkopf führen ...
- 3 ... und nach unten schieben.
- 4 Die untere Befestigungsschraube einschrauben.



Zur Wandbefestigung nötigenfalls Dübel verwenden!

Benennung der Bauteile



“Öffnen des Klemmendeckels” auf Seite 40

## Elektrischer Anschluss

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Elektrische Gefährdung</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Bei allen Arbeiten mit geöffnetem Klemmendeckel muss die Anlage zuverlässig allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!</p>

### Anschlussklemmen

Der Anschluss des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® erfolgt über vier oder drei Gruppen Federzugklemmen, die nach Öffnen des Klemmendeckels sichtbar werden.

Zum Einführen der Leitungen müssen die drei Schrauben der Zugentlastung gelöst und nötigenfalls die Zugentlastung entfernt werden.

Bei einer Unterputzverlegung der Leitungen können die Ausbrech-Segmente im Gehäuseunterteil vorsichtig entfernt und die Kabel durch diese Öffnungen geführt werden.

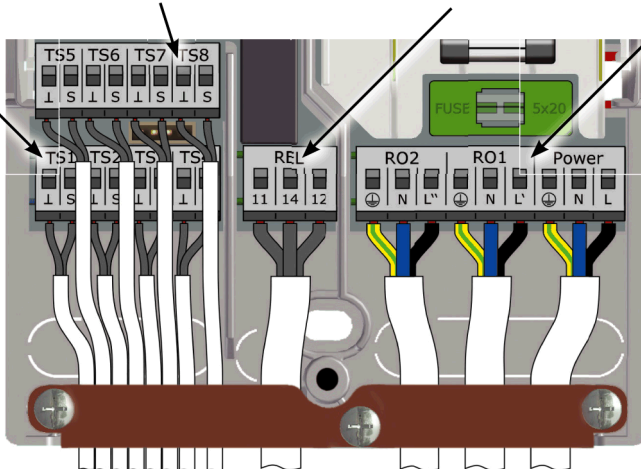
Der mittlere Klemmenblock ist die Schnittstelle zu einem potentialfreien Wechselkontakt - hier kann es notwendig sein, elektrische Widerstände in die Federzugklemmen einzuführen und den Leitungsanschluss teilweise mittels Lüsterklemmen vorzunehmen.

Klemmenblock  
TS1-TS4

Klemmenblock  
TS5-TS8

Klemmenblock  
REL

Klemmenblock  
RO2/RO1/Netz



Die Federzugklemmen für Netz, RO1, RO2 und REL, sowie für TS1 bis TS8 können Massivdrähte mit einem Querschnitt von bis zu  $1,5 \text{ mm}^2$  aufnehmen. Entsprechende Litzendrähte müssen mit Aderendhülsen vorkonfektioniert werden.

Für die Funktion der Zugentlastung sind für TS1 bis TS7 und REL Kabeldurchmesser von mindestens 5 mm, für Netz, RO1 und RO2 mindestens 7 mm erforderlich.

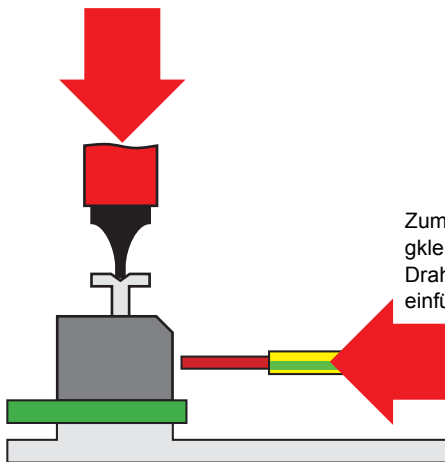
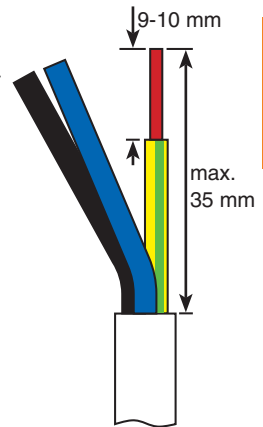
Für größere Kabeldurchmesser kann die Zugentlastung geringfügig so nachbearbeitet werden, dass dabei keine scharfen Kanten entstehen. Bei einer größeren Anzahl von Sensorleitungen kann die Zugentlastung durch Kabelbinder ergänzt werden.

### Vorbereitung der Kabel

Die Zugentlastung kann eine stabile Klemmung nur gewährleisten, wenn die Leitungen nicht länger als 35 mm abisoliert werden.

Die Isolierung der Einzeladern muss über eine Strecke von 9-10 mm entfernt werden, um sicheren elektrischen Kontakt in der Federzugklemme zu erhalten.

Litzendrähte müssen mit Aderendhülsen versehen werden!



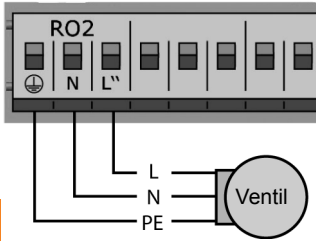
Zum Anklemmen die Betätigungstaste der Federzugklemme mit einem Schraubendreher drücken und den Draht bis zum Anschlag in die entsprechende Öffnung einführen.

Die Betätigungstaste lösen und durch leichtes Ziehen an der Leitung sicherstellen, dass die Klemmung greift.

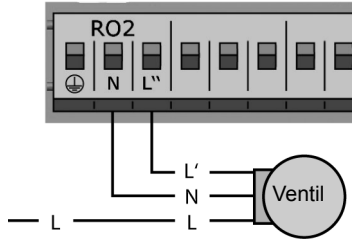
<b>HINWEIS</b>	<p>Vor Schließen des Klemmendeckels die Zugentlastung gut festschrauben!</p> <p>Noch einmal kontrollieren, dass alle Leitungen intakt und ordnungsgemäß angeklemmt sind!</p>
----------------	--

## Anschluss eines Dreiwegeventils an RO1/RO2

Schaltplan eines Dreiwegeventils ohne Stromversorgung an RO2:

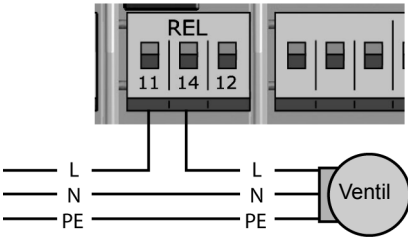


Schaltplan eines Dreiwegeventils mit Stromversorgung an RO2:

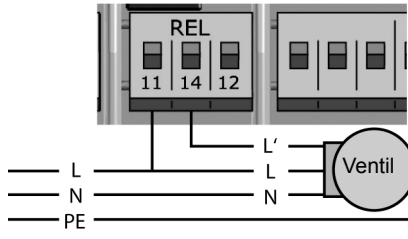


## Anschluss eines Dreiwegeventils an REL

Schaltplan eines Dreiwegeventils ohne Stromversorgung an REL:



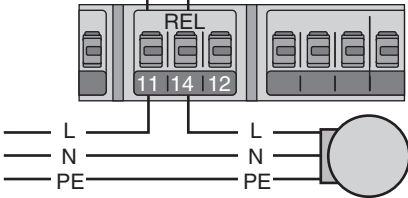
Schaltplan eines Dreiwegeventils mit Stromversorgung an REL:



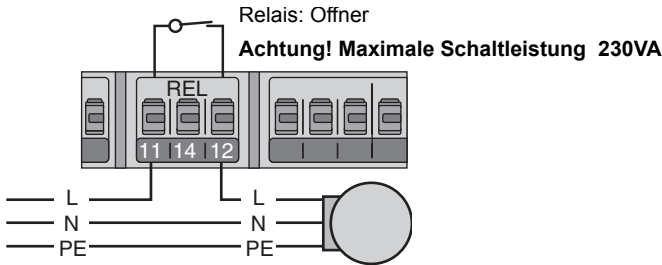
## Anschluss einer Pumpe an REL

Relais: Schließer

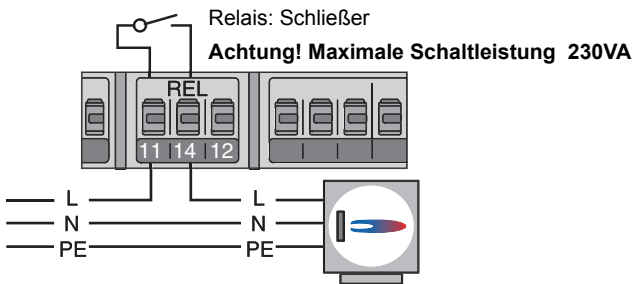
**Achtung! Maximale Schaltleistung 230VA**



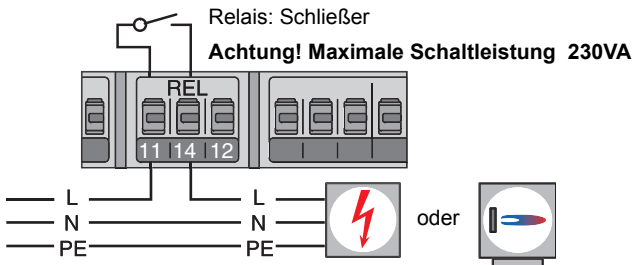
**Anschluss für Pumpe blocken an REL**



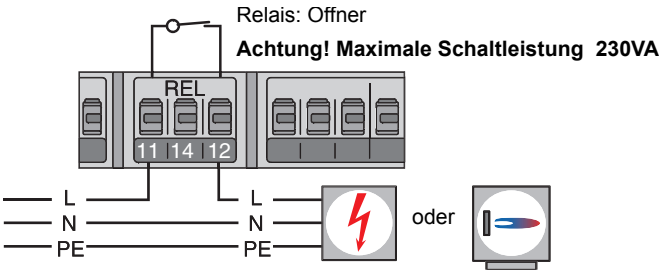
**Anschluss eines Heizkessels an REL**



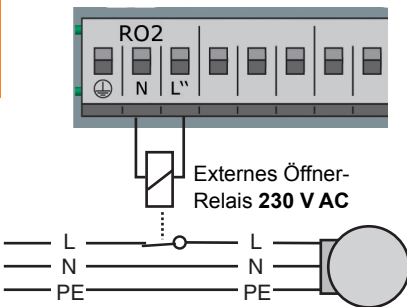
**Anschluss für externe Wärmequelle an REL**



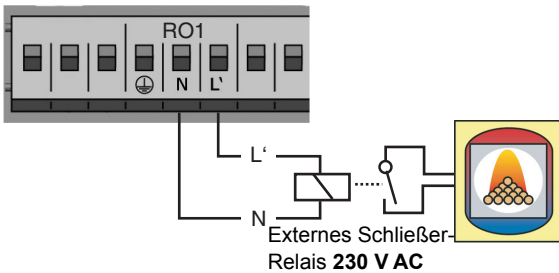
## Anschluss für externe Wärmequelle an REL blocken



## Anschluss für Pumpe blocken an RO2



## Anschluss für Heizanforderung an RO1



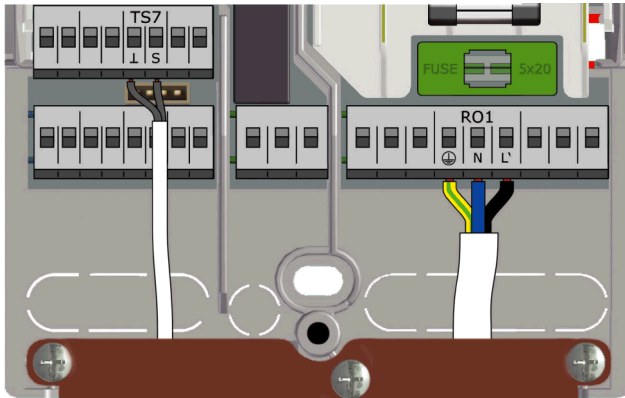
## Hocheffizienzpumpe

Eine Hocheffizienzpumpe kann an RO1 oder RO2 angeschlossen werden.

Das Steuersignal dazu wird an TS7 / TS8 ausgegeben.

Das Steuersignal kann eine Analogspannung 0 - 10V oder ein PWM-Signal sein.





TS7/TS8: PWM-Steuersignal der Hocheffizienzpumpe

Linke Klemme: GND (Masse)

Rechte Klemme: Signal

RO1 oder RO2: Versorgung der Hocheffizienzpumpe 230V

Genauere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Pumpenspezifikation.

Definition und Einstellung erfolgen im Profimodus unter >1.3.7 Ausgangsparameter<.

<p><b>HINWEIS</b></p>	<p>Hocheffizienzpumpen werden mit proportionalen bzw. invertierten Steuersignalen versorgt. (Zur PWM-Steuerung nur invertiert.)</p> <p>Der Pumpentyp wird während der Inbetriebnahme ausgewählt, siehe Seite 51.</p>
-----------------------	--

**Inbetriebnahme**

<b>HINWEIS</b>	Zur Inbetriebnahme muss der Regler ordnungsgemäß montiert, alle Ein- und Ausgänge müssen angeschlossen und betriebsbereit sein, die Zugentlastung muss verschraubt und der Klemmendeckel geschlossen sein!
----------------	--

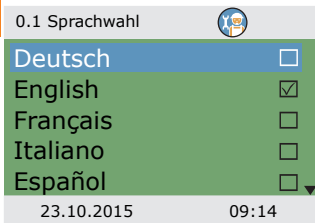
Die Inbetriebnahme des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® wird hier exemplarisch erläutert, Details variieren mit der hydraulischen Konfiguration und der Softwareversion.

Der Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® begleitet Sie vollständig bei der Konfiguration und fragt alles ab, was er zu einem optimalen Betrieb wissen muss.

Nun muss das Netz des Reglers eingeschaltet werden - die Displayanzeige erscheint.



**Grundeinstellungen**

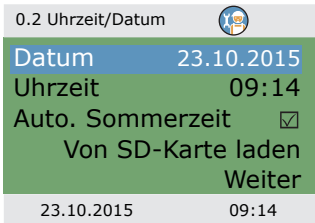


Nach einer kurzen Bootsequenz erscheint »0.1 Sprachwahl«.

In der vorliegenden Version des LK SmartStove® sind verschiedene Sprachen hinterlegt.

Aktivieren Sie die gewünschte Sprache durch Drehen des Drehknopfs und bestätigen Ihre Auswahl, indem Sie diesen drücken.

Scrollen Sie nach unten und wählen »Weiter« aus.



»0.2 Uhrzeit/Datum« erscheint.

Drücken Sie den Drehknopf, um den ersten Wert hervorzuheben.

Drehen Sie den Drehknopf, bis der korrekte Wert erscheint und bestätigen diesen durch Drücken.

Geben Sie auf diese Weise alle Werte ein.

Gilt am Installationsort europäische Sommerzeit, kann die automatische Zeitverschiebung hier aktiviert werden.

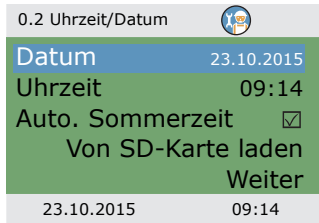
Um die Einstellung zu verändern, wählen Sie »Auto. Sommerzeit« und drücken den Drehknopf.

Sie haben folgende Möglichkeiten, um fortzufahren:

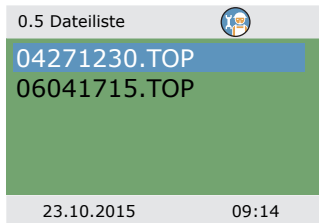
- "Schemaauswahl" auf Seite 51
- "Eine bestehende Konfiguration laden" auf Seite 51

### Eine bestehende Konfiguration laden

Falls Ihnen eine Micro-SD-Karte mit einer bereits gespeicherten Konfiguration vorliegt, setzen Sie diese ins Gerät ein, bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen.



Wählen Sie ›Von SD-Karte laden‹ aus und bestätigen.



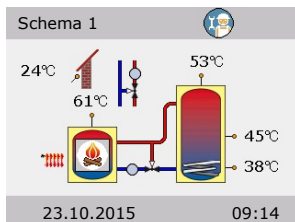
Eine Liste der vorkonfigurierten Anlageneinstellungen erscheint.

Wählen Sie die gewünschte Datei an und bestätigen Ihre Auswahl.

Die Konfiguration wird geladen und die Einstellungen für die folgende Inbetriebnahme übernommen.

Die Dateien befinden sich auf der SD-Karte im Ordner ›PARAMS‹. Die Dateinamen können am PC verändert werden: Maximal 8 Zeichen, nur Buchstaben und Ziffern. Die Dateinamenerweiterung darf nicht verändert werden!

### Schemaauswahl

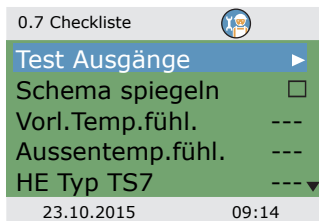


Mit ›Weiter‹ rufen Sie die grafische Darstellung eines Hydraulikschemas auf.

Scrollen Sie mit dem Drehknopf durch die verfügbaren Schemas und wählen das dargestellte Hydraulikschema durch Drücken des Drehknopfs aus.

Nachfolgend werden alle für das gewählte Hydraulikschema relevanten Parameter abgefragt.


### Checkliste



›0.7 Checkliste‹ erscheint.

Die Darstellung des Menüs hängt vom ausgewählten Hydraulikschema ab.

Wählen Sie zur Funktionsüberprüfung der angeschlossenen Pumpen und Ventile den Punkt ›Test Ausgänge‹ aus.

0.7.1 Test Ausgänge 	
RO1	aus
RO2	aus
REL	aus
TS8	aus
<b>Weiter</b>	
23.10.2015	09:14

›0.7.1 Test Ausgänge‹ erscheint.

Die Darstellung des Menüs hängt vom ausgewählten Hydraulikschema ab.


Wählen Sie einen Ausgang aus und bestätigen Ihre Auswahl. Wählen Sie dann mit Hilfe des Drehknopfs ›Ein‹ aus, um den Ausgang zu aktivieren. Die angeschlossene Pumpe bzw. das angeschlossene Ventil müssen jetzt aktiviert sein.

Schließen Sie den Testbetrieb mit ›Weiter‹ ab.

**HINWEIS**

Wurde bei der hydraulischen Installation von der Norm abgewichen, bzw. wurden spezielle Produkte verwendet, so dass ein Ventil im Testbetrieb immer die verkehrte Schaltung aufweist, muss nach Abschluss der Inbetriebnahme im Profimodus das entsprechende Ausgängenü 1.3.7 aufgerufen werden, um die Option ›Invertiert‹ zu aktivieren.


Bei dieser Auswahl vertauscht der Regler stromführende und stromlose Zustände miteinander.

0.7 Checkliste 	
Test Ausgänge	▶
Schema spiegeln	<input checked="" type="checkbox"/>
Vorl.Temp.fühl.	---
Aussentemp.fühl.	---
HE Typ TS7	---▼
23.10.2015	09:14

Die Anzeige des Hydraulikschemas kann gespiegelt werden, so dass z.B. der Pufferspeicher an der anderen Seite des Heizkessels dargestellt wird.

Aktivieren Sie ›Schema spiegeln‹, wenn Ihre Anlage in dieser Weise aufgebaut ist.

Hinweis: Die Auswahl ›Schema spiegeln‹ hat keinen Einfluss auf die Funktion des Reglers.


0.7 Checkliste 	
Test Ausgänge	▶
Schema spiegeln	<input type="checkbox"/>
Vorl.Temp.fühl.	TS5
Aussentemp.fühl.	TS6
HE Typ TS7	---▼
23.10.2015	09:14

Die weiteren Menüpunkte sind abhängig vom ausgewählten Hydraulikschema.

Falls ein Temperaturfühler für die Aufheizfunktion installiert wurde, wählen Sie diesen über den Punkt ›Vorl.Temp.fühl.‹ aus.

Wurde ein Außentemperaturfühler installiert, wählen Sie diesen über den Punkt ›Aussentemp.fühl.‹ aus.

Hinweis: Die Verfügbarkeit der Temperaturfühler hängt vom ausgewählten Schema ab. Durch die Auswahl eines Temperaturfühlers werden gleichzeitig die entsprechenden Funktionen aktiviert.

0.7 Checkliste 

Test Ausgänge ▶

Schema spiegeln

Vorl.Temp.fühl. TS5


Aussentemp.fühl. TS6

HE Typ TS7 PWM 0-100 ▼

23.10.2015 09:14

Wählen Sie bei ›HE Typ TS7‹/›HE Typ TS8‹ den Typ der an TS7/TS8 angeschlossenen Hocheffizienzpumpe aus:  
›PWM 0-100‹, ›PWM 100-0‹ (d.h. invertiert), ›0-10V‹, oder keine

Oder

0.7 Checkliste 

Test Ausgänge ▶

Schema spiegeln

Ext. Heizer Gas

Heizkreispumpe

HE Typ TS8 0-10V ▼

23.10.2015 09:14

Wurde das Hydraulikschema 6 mit zusätzlichem Heizkessel ausgewählt, wählen Sie die Wärmequelle beim Unterpunkt ›Ext. Heizer‹ aus:  
›Elektrisch‹, ›Gas‹, ›Wärmepumpe‹, ›Öl‹, ›Pellets‹ oder ›Keine‹

Wird die Pumpe des zusätzlichen Heizkessels durch LK SmartStove® gesteuert, aktivieren Sie ›Heizkreispumpe‹.

Wählen Sie bei ›HE Typ TS8‹ den Typ der an TS8 angeschlossenen Hocheffizienzpumpe aus:  
›PWM 0-100‹, ›PWM 100-0‹ (d.h. invertiert), ›0-10V‹, oder ›Keine‹

Scrollen Sie nach unten.

0.7 Checkliste

HE Typ TS7 PWM 0-100 ▲

Gem. Eco/Comfort

Feuererkennung

Speicher unten verw.


Weiter

23.10.2015 09:14

Wenn Sie ›Gem. Eco/Comfort‹ auswählen (siehe Seite 14), wird der ›Betriebsmodus‹ für Raumheizung und Warmwasser gleichzeitig aktiviert.

Unter ›Feuererkennung‹ können Sie die Feuererkennung des Ofens aktivieren oder deaktivieren, siehe Seite 24.

Durch die Auswahl ›Speicher unten verwenden‹ können Sie den unteren Speicherfühler (TS4) aktivieren oder deaktivieren. Bestätigen Sie mit ›Weiter‹.

0.9 Abschluss 

Sie haben die Inbetriebnahme abgeschlossen!

Weiter

23.10.2015 09:14

›0.9 Abschluss‹ erscheint.

Wählen Sie ›Weiter‹, um den Regler im Automatikmodus weiter laufen zu lassen.

Die Inbetriebnahme ist beendet.

Ab hier wird die Holz- oder Pelletofenanlage automatisch geregelt.

## Einstellungen im Profimodus

### HINWEIS

Im Profimodus werden Einstellungen vorgenommen, die genaue Kenntnisse der Heizungsanlage sowie der Holz- oder Pelletofenanlage voraussetzen.

Darüber hinaus ist fundiertes Fachwissen über die Steuerungstechnik, Hydraulik und Holzheizung notwendig!

Das Ändern eines einzigen Parameters kann Auswirkungen auf die Sicherheit, Funktion und Effizienz der gesamten Anlage haben!

Überlassen Sie die Einstellungen im Profimodus einem Fachbetrieb oder dem Installateur!

Veränderungen durch Laien führen hier eher zur Beschädigung der Anlage, als zu einer Verbesserung der Wirkung!

### Login

1.7 Login

Zugangscod **350**

23.10.2015

13:14

Um in den Profimodus zu gelangen, wählen Sie aus dem Hauptmenü ›1.7 Login‹ an, aktivieren ihn und...

Bearbeiten

Zugangscod **365**

Letzten Wert wiederherstellen  
Werkseinstellung

23.10.2015

13:14

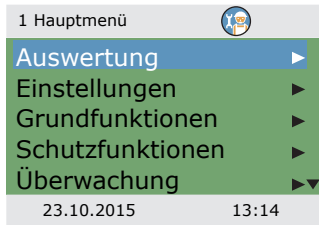
...geben den Zugangscod ein.

Der Zugangscod zum Profimodus ist ›365‹.

Als Merkhilfe dient vielleicht die Tatsache, dass der Installateur 365 Tage im Jahr für seine Kunden einsatzbereit sein muss.

Wird der Profimodus nicht aktiv verlassen, zeigt der Regler nach der eingestellten Display-Abschaltzeit selbsttätig die Schema-Darstellung an und der Zugangscod wird auf 350 zurückgesetzt.

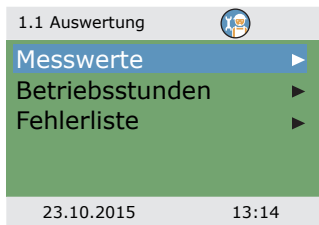
### Hauptmenü



Zurück im ›1 Hauptmenü‹ erscheint eine ähnliche Auflistung der Unterpunkte wie im Betriebsmodus.

Zusätzlich stehen Ihnen ›Schutzfunktionen‹ zur Verfügung.

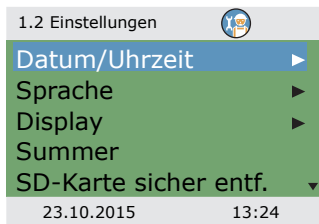
### Auswertung



Das Menü ›1.1 Auswertung‹ ist identisch zu dem des Betriebsmodus.

“Auswertung” auf Seite 32


### Einstellungen



Das Menü ›1.2 Einstellungen‹ ist identisch zu dem des Betriebsmodus.

“Einstellungen” auf Seite 34

## Grundfunktionen


1.3 Grundfunktionen 

- Thermostat ▶
- Ausgangsparameter ▶
- Inbetriebnahme ▶
- Steuerparameter ▶
- Warmwasser ▶

23.10.2015 13:34

Unter ›1.3. Grundfunktionen‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus zusätzlich folgende Punkte:

- ›Ausgangsparameter‹
- ›Inbetriebnahme‹
- ›Anti-Legionellen‹
- ›Raumheizung‹
- ›Stopp Sensor‹


1.3 Grundfunktionen 

- Steuerparameter ▶
- Warmwasser ▶
- Anti-Legionellen ▶
- Raumheizung ▶
- Stopp Sensor ▶

23.10.2015 13:34

Die Menüs ›Thermostat‹, ›Steuerparameter‹ und ›Warmwasser‹ enthalten zusätzliche Parameter.

Rufen Sie den Menüpunkt ›Thermostat‹ auf.


1.3.1 Thermostat 

- Thermostat HETS7 ▶
- Thermostat HETS8 ▶

23.10.2015 13:34

Sind am Regler Ausgänge nicht belegt, können diese als Thermostat konfiguriert werden.

Wählen Sie das entsprechende Thermostat bzw. den entsprechenden Ausgang an.

1.3.1 HE TS8 

- Aktivierung
- Start
- Schaltuhr-Thermostat
- Ausgang TS8
- HE Typ TS8 PWM 0-100 ▾

23.10.2015 13:34

Aktivierung vornehmen.

Die Thermostat- oder Schaltuhrfunktion können Sie unter ›Start‹ konfigurieren, siehe Seite 28.


Je nach Auswahl unter ›Start‹ werden nachfolgende Parameter sichtbar.

Der Ausgang wurde durch die Auswahl schon festgelegt - der zugehörige Sensor muss noch festgelegt werden.

Wählen Sie bei ›HE Typ TS8‹ den Typ der an TS8 angeschlossenen Hocheffizienzpumpe aus:

›PWM 0-100‹ oder ›PWM 100-0‹ (d.h. invertiert)



1.3.1 HE TS8		
Ausgang	TS7	
HE Typ TS8	PWM 0-100	
T-ein	40,0 °C	
T-aus	55,0 °C	
f PWM	1000 Hz	
23.10.2015	13:34	


Scrollen Sie nach unten.

Definieren Sie die Ein- und Ausschalttemperatur.

Für die Heizfunktion muss T-ein < T-aus sein.

Für die Kühlfunktion muss T-ein > T-aus sein.

Bei »f-PWM« können Sie die PWM-Frequenz festlegen.

1.3.1 HE TS8		
t-aus 2	00:00	
t-ein 3	00:00	
t-aus 3	00:00	
t-ein 4	00:00	
t-aus 4	00:00	
23.10.2015	13:34	


Wurde die Schaltuhrfunktion ausgewählt, können jeder Thermostatfunktion bis zu vier Zeitfenster zugewiesen werden.

Scrollen Sie nach unten.

Definieren Sie zuerst die Zeiten zur Aktivierung »t-ein« und anschließend zur Deaktivierung »t-aus«.


Zurück zu »1.3 Grundfunktionen«.

Wählen Sie »Ausgangsparameter«.

1.3.7 Ausgangspara.		
Ladezonenv.		
23.10.2015	13:34	

Dieses Menü steht nur für Schemas mit Ladezonenventil zur Verfügung (Schemas 2, 3 und 7).

Wählen Sie »Ladezonenv.«.

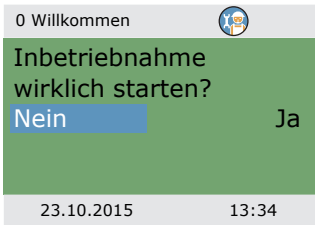
1.3.7 Ausgangspara.		
Invertiert	<input type="checkbox"/>	
23.10.2015	13:34	

Mit »Invertiert« wird die Schaltfunktion des Ventils umgekehrt, z.B. für Fälle, in denen Ventile von der Norm abweichend installiert wurden.

Bei dieser Auswahl vertauscht der Regler stromführende und stromlose Zustände miteinander.

Zurück zu »1.3 Grundfunktionen«.

Wählen Sie »Inbetriebnahme«.



Hier kann eine neue Inbetriebnahme begonnen werden - z. B. falls das Hydraulikschema gewechselt werden soll.

Wählen Sie ›Ja‹ aus, um die Inbetriebnahme zu beginnen.

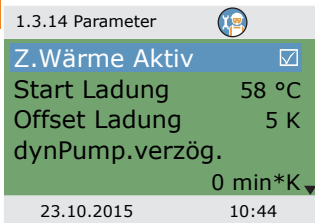
“Inbetriebnahme” auf Seite 50

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Steuerparameter‹.

Die Darstellung des Menüs hängt vom ausgewählten Hydraulikschema ab.

Schema 1:

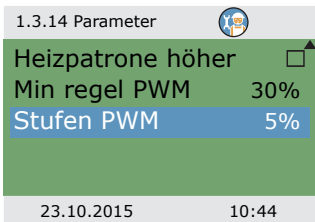


›Z. Wärme Aktiv‹: Die Nachladung des Speichers kann durch Zusatzwärme aktiviert oder deaktiviert werden (sofern verfügbar).

›Start Ladung‹: Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.

›Offset Ladung‹: Temperatur-Offset zum Start der Drehzahlregelung der Ladepumpe.

›dynPump.verzög.:‹: Dynamische Pumpenverzögerung, siehe Seite 24




›Heizpatrone höher‹: Start und Stopp von Zusatzwärmesensor an TS2 erzwingen. Aktivieren Sie diese Option, wenn sich die Heizpatrone höher im Pufferspeicher befindet.

›min regel PWM‹: Geringere PWM-Drehzahl zur Steuerung der Ofenladepumpe.

›Stufen PWM‹: Drehzahlanstieg PWM-Pumpe

Schemas 2, 3:

1.3.14 Parameter 	
Z. Wärme Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Start Ladung	58 °C
Offset Ladung	5 K
Akt. 3.w-ventil	43 °C
Offset 3.w-ventil	2 K
23.10.2015	10:44


›Z. Wärme Aktiv‹: Die Nachladung des Speichers kann durch Zusatzwärme aktiviert oder deaktiviert werden (sofern verfügbar).

›Start Ladung‹: Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.

›Offset Ladung‹: Temperatur-Offset zum Start der Drehzahlregelung der Ladepumpe.

›Akt.3.w-ventil‹: Untere Schwellentemperatur zur Aktivierung des Dreiwegeventils

›Offset 3.w-ventil‹: Temperatur-Offset (Hysterese) zur Aktivierung des Dreiwegeventils

1.3.14 Parameter 	
dynPump.verzög.	0 min*K
Heizpatrone höher	<input type="checkbox"/>
fix PWM	100%
Min regel PWM	30%
23.10.2015	10:44


›dynPump.verzög.:‹: Dynamische Pumpenverzögerung, siehe Seite 24

›Heizpatrone höher‹: Start und Stopp von Zusatzwärmesensor an TS2 erzwingen. Aktivieren Sie diese Option, wenn sich die Heizpatrone höher im Pufferspeicher befindet.


›fix PWM‹: Feste PWM-Drehzahl der Hocheffizienzpumpe zur Warmwassereinspeisung.

›min regel PWM‹: Geringere PWM-Drehzahl zur Steuerung der Ofenladepumpe.

›Stufen PWM‹: Drehzahlanstieg PWM-Pumpe

1.3.14 Parameter 	
Heizpatrone höher	<input type="checkbox"/>
fix PWM	100%
Min regel PWM	30%
Stufen PWM	5%
23.10.2015	10:44

Schemas 4, 5:


1.3.14 Parameter 	
Z. Wärme Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Start Ladung	58 °C
Heizpatrone höher	<input type="checkbox"/>
23.10.2015	10:44

›Z. Wärme Aktiv‹: Die Nachladung des Speichers kann durch Zusatzwärme aktiviert oder deaktiviert werden (sofern verfügbar).

›Start Ladung‹: Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.

›Heizpatrone höher‹: Start und Stopp von Zusatzwärmesensor an TS2 erzwingen. Aktivieren Sie diese Option, wenn sich die Heizpatrone höher im Pufferspeicher befindet.

Schema 6:

1.3.14 Parameter		
Z.Wärme Aktiv		<input checked="" type="checkbox"/>
Start Ladung	58 °C	
Ext. ZWpumpe an	5 K	
Ext. ZWpumpe aus	2 K	
fix PWM	100%	
23.10.2015	10:44	

›Z.Wärme Aktiv‹: Die Nachladung des Speichers kann durch Zusatzwärme aktiviert oder deaktiviert werden (sofern verfügbar).


›Start Ladung‹: Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.

›Ext. ZWpumpe an‹: Einschalt-Temperatur-Offset (Hysterese) für Pumpe Zusatzwärme

›Ext. ZWpumpe aus‹: Ausschalt-Temperatur-Offset (Hysterese) für Pumpe Zusatzwärme

›fix PWM‹: Feste PWM-Drehzahl der Hocheffizienzpumpe der externen Wärmequelle.

Schema 7:

1.3.14 Parameter		
Start Ladung	58 °C	
Akt. 3.w-ventil	43 °C	
Offset 3.w-ventil	2 K	
fix PWM	100%	
23.10.2015	10:44	

›Start Ladung‹: Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.


›Akt.3.w-ventil‹: Untere Schwellentemperatur zur Aktivierung des Dreiwegeventils

›Offset 3.w-ventil‹: Temperatur-Offset (Hysterese) zur Aktivierung des Dreiwegeventils

›fix PWM‹: Feste PWM-Drehzahl der Hocheffizienzpumpe zur Warmwassereinspeisung.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Warmwasser‹ aus.

1.3.13 WWB		
Soll Ofen Anf.	55 °C	
Offset Ofen	10 K	
Max.Temp WWB	60 °C	
Ladediff. WWB	3 K	
Laded.hys. WWB	6 K	
23.10.2015	10:44	

›Soll Ofen Anf.‹: Sollwert für die Heizanforderung des Ofens. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt, siehe Seite 27.


›Offset Ofen‹: Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung des Ofens.

›Max.Temp WWB‹: Maximaltemperatur des externen Warmwasserspeichers

Mit ›Ladediff. WWB‹ und ›Laded.hys. WWB‹ können Sie die Warmwasserpumpe zu den folgenden Bedingungen steuern:

$TS2 > TS5 + \text{Ladediff. WWB}$  und


$TS5 < \text{Max.Temp WWB} - \text{Laded.hys. WWB}$

1.3.13 WWB 	
Z. Wärmebedarf	50 °C
Offset Z. Wärme	5 K
Soll Ofen Anf.	55 °C
Offset Ofen	10 K
Max. Temp WWB	60 °C
23.10.2015	10:44

Mit Zusatzwärme:

›Z. Wärmebedarf‹: Sollwert für die Heizanforderung der Zusatzwärme. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt, siehe Seite 27.

›Offset Z. Wärme‹: Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung der Zusatzwärme.

1.3.13 WWB 	
Offset Ofen	10 K ▲
DRD WWB Eco	100 min*K
DRD WWB Comf	20 min*K ▼
23.10.2015	13:34


Scrollen Sie nach unten.

›DRD WWB Eco‹: Dynamische Nachladeverzögerung zur Warmwassererwärmung - Eco-Modus

›DRD WWB Comf‹: Dynamische Nachladeverzögerung zur Warmwassererwärmung - Komfortmodus

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Anti-Legionellen‹ aus.

1.5.4 Anti-Legionellen 	
Zieltemperatur	60,0 °C
Hysterese	3,0 °C
Startzeit	3 h
Dauer	10 min
Max. Dauer	48 h ▼
23.10.2015	13:54

Die Antilegionellen-Parameter müssen entsprechend nationalen Regelungen festgelegt werden.


›Zieltemperatur‹: Zieltemperatur zur Desinfektion

›Hysterese‹: Einschalt-Temperaturhysterese

›Startzeit‹: Startzeit zum Heizen

›Dauer‹: Dauer des benötigten Heizvorgangs

›Max. Dauer‹: Maximale Heizdauer (Zeitüberschreitung)

1.5.4 Anti-Legionel. 	
Zusatzwärme gen.	<input checked="" type="checkbox"/> ▲
Zusatzwärme ab	72 h
Tag	Montag
Intervall	7 Tage
Fremd-Wärme	<input checked="" type="checkbox"/> ▼
23.10.2015	13:54

Scrollen Sie nach unten.

›Zusatzwärme gen.‹: Zusatzwärme zur Desinfektion nutzen

›Zusatzwärme ab‹: Zeitverzögerung des Heizvorgangs mit Zusatzwärme


›Tag‹: Wochentag zur Desinfektion

›Intervall‹: Wiederholungsintervall zur Desinfektion

›Fremd-Wärme‹: Alle Wärmequellen zur Desinfektion zulassen

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Raumheizung‹ aus.


1.3.9 Raumheizung 	
Blo.minimum	43 °C
Offset Raumwä.	2 K
Soll Ofen Anf.	55 °C
Offset Ofen	10 K
23.10.2015	13:34

›Blo.minimum‹: Speichertemperatur, ab der die Raumheizung geblockt wird

›Offset Raumwä.‹: Temperatur-Offset (Hysterese) zum Blocken der Raumheizung

›Soll Ofen Anf.‹: Zur Raumheizung mit Ofen benötigte Speichertemperatur

›Offset Ofen‹: Speichertemperatur-Offset (Hysterese) zur Raumheizung mit Ofen

1.3.9 Raumheizung 	
Blo.minimum	43 °C
Offset Raumwä.	2 K
Z.Wärmebedarf	50 °C
Offset Z.Wärme	5 K
Soll Ofen Anf.	55 °C
23.10.2015	13:34

Mit Zusatzwärme:

›Z.Wärmebedarf‹: Sollwert für die Heizanforderung der Zusatzwärme. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt, siehe Seite 27.

›Offset Z.Wärme‹: Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung der Zusatzwärme.

1.3.9 Raumheizung 	
Offset Ofen	10K 
DRD Heizung Eco	100min*K
DRD Heizung Comf	20min*K 
23.10.2015	13:34

›DRD Heizung Eco‹: Dynamische Nachladeverzögerung der Raumheizung - Eco-Modus

›DRD Heizung Comf‹: Dynamische Nachladeverzögerung der Raumheizung - Komfortmodus


Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Wählen Sie ›Stopp Sensor‹ aus.

Hier können Sie die Temperaturfühler definieren, die zum Stoppen von Anforderungen verwendet werden. Im Allgemeinen werden zur Steuerung der Funktionen zwei Sensoren verwendet: Den Einschaltensensor (oben angebracht) und den Ausschaltensensor können Sie hier abhängig vom ›Betriebsmodus‹ auswählen.

Die Menüpunkte für die Zusatzwärme ›... ZW ...‹ werden ausgeblendet, wenn ›Heizpatrone höher‹ aktiviert wird.

Die Darstellung des Menüs hängt vom ausgewählten Hydraulikschema ab.

1.3.16 Stopp Sensor 	
Ofen WWB Eco	TS3
Ofen WWB Comf	TS3
Bed. Ofen Eco	TS3
Bed. Ofen Comf	TS3
23.10.2015	13:34


›Ofen WWB Eco‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Eco-Modus

›Ofen WWB Comf‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Komfortmodus

›Bed. Ofen Eco‹: Temperaturfühler für Heizung mit Ofen im Eco-Modus

›Bed. Ofen Comf‹: Temperaturfühler für Heizung mit Ofen im Komfortmodus

Oder


1.3.16 Stopp Sensor 	
ZW. WWB Eco	TS2
ZW. WWB Comf	TS3
Ofen WWB Eco	TS3
Ofen WWB Comf	TS3
ZW. Wärme Eco	TS2
23.10.2015	13:34

›ZW. WWB Eco‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Zusatzwärme im Eco-Modus

›ZW. WWB Comf‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Zusatzwärme im Komfortmodus

›Ofen WWB Eco‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Eco-Modus

›Ofen WWB Comf‹: Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Komfortmodus

1.3.16 Stopp Sensor 	
Ofen WWB Comf	TS3
ZW. Wärme Eco	TS2
ZW Wärme Comf	TS3
Bed. Ofen Eco	TS3
Bed. Ofen Comf	TS3
23.10.2015	13:34

›Bed. ZW. Wärme Eco‹: Temperaturfühler für Raumheizung mit Zusatzwärme im Eco-Modus

›Bed.ZW Wärme Comf‹: Temperaturfühler für Raumheizung mit Zusatzwärme im Komfortmodus


›Bed. Ofen Eco‹: Temperaturfühler für Raumheizung mit Ofen im Komfortmodus

›Bed. Ofen Comf‹: Temperaturfühler für Raumheizung mit Ofen im Komfortmodus

Zurück zum ›Hauptmenü‹.

Wählen Sie ›Schutzfunktionen‹.

### Schutzfunktionen

1.5 Schutzfunktionen 	
Blockierschutz	▶
Frostschutz	▶
Grenzwerte	▶
23.10.2015	13:54


Im Profimodus steht Ihnen zusätzlich das Menü ›1.5 Schutzfunktionen‹ zur Verfügung. Es enthält folgende Unterpunkte:

- ›Blockierschutz‹

- ›Frostschutz‹

- ›Grenzwerte‹

Wählen Sie ›Blockierschutz‹.

1.5.1 Blockierschutz 	
Start	11:00
Dauer	5 s
Ladepumpe	<input checked="" type="checkbox"/>
Wärme stopp	<input checked="" type="checkbox"/>
WWB Z.pumpe	<input checked="" type="checkbox"/>
23.10.2015	13:54

Die Pumpen und Ventile können täglich bewegt werden, um ein Festsetzen zu verhindern.

Diese Funktion tritt nicht in Kraft, solange die Pumpen im Regelbetrieb aktiviert werden.

Legen Sie die Tageszeit und Betriebsdauer fest.

Aktivieren Sie die benötigten Pumpen und Ventile.


Zurück zu ›1.5 Schutzfunktionen‹.

Wählen Sie ›Frostschutz‹ aus.

**HINWEIS**

Die Frostschutzfunktion kann die Heizungsanlage vor Schäden bewahren, die durch gefrierendes Medium entstehen würden.

Geben Sie die Mindesttemperatur ›Frost.temp.akt.‹ ein, bei der eine rein mit Wasser gefüllte Anlage ohne Frostschutzmittel noch schadensfrei bleibt.


1.5.3 Frostschutz 	
Aktivierung	<input type="checkbox"/>
Frost.temp.akt.	3,0 °C
Hysterese	2 K
23.10.2015	13:54

Aktivierung und Einstellung der Frostschutzfunktion.

Die Frostschutztemperatur können Sie bei ›Frost.temp.akt.‹ und das Aktivierungsintervall bei ›Hysterese‹ einstellen.

Zurück zu ›1.5 Schutzfunktionen‹.

Wählen Sie ›Grenzwert‹ aus.

1.3.12 Grenzwert 	
TS1 Gr. Wert	85 °C
TS2 Gr. Wert	85 °C
TS3 Gr. Wert	85 °C
TS4 Gr. Wert	75 °C
TS5 Gr. Wert	75 °C
23.10.2015	13:34

Hier können Sie die Grenzwerte für den Übertemperaturschutz verändern.

›TS1 Gr. Wert: Grenzwert der Ofenauslastung „Heizmat. zu viel im Ofen!“

›TS2 Gr. Wert‹ bis ›TS4 Gr. Wert‹: Grenzwerte für zu hohe Speichertemperatur


›TS5 Gr. Wert: Grenzwert für zu hohe Warmwasserspeichertemperatur (nur für Hydraulikschemas 3 und 7)

Zurück zum ›Hauptmenü‹.

Wählen Sie ›Überwachung‹ aus.



## Überwachung

1.6 Überwachung 


Fehlerliste	▶
dyn. Temp	▶
Fühlerabgleich	▶

23.10.2015 14:04

Unter »1.6. Überwachung« erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus zusätzlich folgende Punkte:

- dyn. Temp«
- »Fühlerabgleich«

Wählen Sie »dyn. Temp« aus.

1.6.6 Pumpenüberw. 


Aktivierung	<input type="checkbox"/>
dyn.T-max1	0,5 K
dyn.T-max2	0,5 K
Wartezeit	15 min

23.10.2015 14:04

Wenn »dyn. Temp« aktiviert ist, wird die Temperaturveränderung während der »Wartezeit« überwacht.

Verändert sich die Temperatur während dieses Zeitraums nicht, ertönt vom Regler ein Alarm.

Weiter mit »Fühlerabgleich«.

1.6.5 Fühlerabgleich 

TS1 Offset	0,0 °C
TS2 Offset	0,0 °C
TS3 Offset	0,0 °C
TS4 Offset	0,0 °C
TS5 Offset	0,0 °C

23.10.2015 14:04


Große Leitungslängen und andere Faktoren können Messgrößen verfälschen.

Hier kann für jeden Sensor ein Korrekturwert eingegeben werden.

Zurück zum »Hauptmenü«.

Wählen Sie »Login«.

## Login

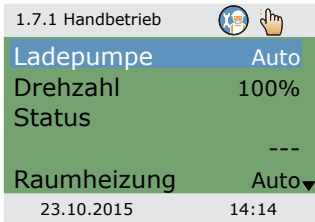
1.7 Login 

Zugangscode	365
Handbetrieb	▶
Firmwareupdate SD	

23.10.2015 14:14

Weiter mit »Handbetrieb«.

## Handbetrieb



Im Handbetrieb können die einzelnen Ausgänge zu Testzwecken aktiviert werden, z.B. um zu überprüfen, ob eine Pumpe ordnungsgemäß funktioniert.

Wählen Sie einen Ausgang aus und dann ›Ein‹, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Die angeschlossene Pumpe bzw. das angeschlossene Ventil müssen jetzt aktiviert sein.

Der Handbetrieb kann nur durch Drücken der esc-Taste verlassen werden.

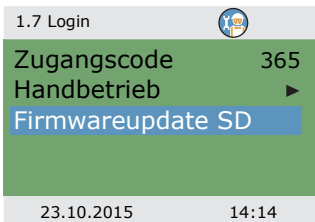
## Firmwareupdate

Die Reglersoftware können Sie mit einer Micro-SD-Karte updaten.

Für den Updatevorgang benötigen Sie zwei Dateien: STOVE123.HEX und UPDJOBS.TXT (wobei „123“ z.B. für die Softwareversion V1.23 steht)

Kopieren Sie die Dateien für das Firmwareupdate manuell vom PC auf die Micro-SD-Karte und setzen diese dann in den Regler ein.

- Wenn Sie die Micro-SD-Karte in den Regler einsetzen, während dieser ausgeschaltet ist, startet das Firmwareupdate automatisch, sobald der Regler wieder eingeschaltet wird.



- Wenn Sie die Micro-SD-Karte in den Regler einsetzen, während dieser eingeschaltet ist, melden Sie sich an und wählen ›Firmwareupdate SD‹ aus.

Das Display blinkt im Sekundentakt.

Die neue Firmware wird installiert.

Sobald die Installation abgeschlossen ist, bootet der Regler neu.

### HINWEIS

Der Updatevorgang darf durch nichts gestoppt werden, im Besonderen nicht durch eine Netzunterbrechung!

<b>HINWEIS</b>	<p>Wird die Aktualisierung nicht innerhalb einer Minute nach Anwählen von »Firmwareupdate SD« begonnen, führt der Regler einen Neustart aus.</p> <p>Wird der Updatevorgang vorzeitig abgebrochen, so dass der Regler nicht funktionsfähig ist, muss der Regler ausgeschaltet werden (von der Netzspannung trennen).</p> <p>Beim Wiedereinschalten die esc-Taste so lange gedrückt halten, bis das Display blinkt.</p> <p>Der Updatevorgang kann jetzt wiederholt werden.</p>
----------------	--

Durch den Updatevorgang werden zwei Dateien auf der Micro-SD-Karte erstellt: RESULTS.TXT enthält die Ergebnisse aller Updatevorgänge und UPDLOGS.TXT die Softwareversion nach dem Update.



**Zusammenfassung der Parameter der ›Grundfunktionen‹**

Mit einem Sternchen \* markierte Punkte stehen nur im Profimodus zur Verfügung.

Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema								
					1	2	3	4	5	6	7		
<b>Grundfunktionen</b>													
<b>Steuerparameter</b>					x	x	x	x	x	x	x	x	
Z.Wärme Aktiv	Ja	Nein/Ja		Nachladung des Speichers durch Zusatzwärme	x	x	x	x	x	x	x	x	
Start Ladung	58	30 ... 90	°C	Die Ofenminimaltemperatur zum Start der Ladepumpe kann eingestellt werden.	x	x	x	x	x	x	x	x	
Offset Ladung *	5	2 ... 15	K	Temperatur-Offset zum Start der Drehzahlregelung der Ladepumpe	x	x	x						
Akt.3.w-ventil *	43	20 ... 90	°C	Untere Schwellentemperatur zur Aktivierung des Dreiwegeventils		x	x					x	
Offset 3.w-ventil *	2	1 ... +10	K	Temperatur-Offset (Hysterese) zur Aktivierung des Dreiwegeventils		x	x					x	
Ext ZWpumpe an *	5	1 ... 5	K	Einschalt-Temperatur-Offset (Hysterese) für Pumpe Zusatzwärme							x		
Ext.ZWpump.aus *	2	-5 ... +2	K	Ausschalt-Temperatur-Offset (Hysterese) für Pumpe Zusatzwärme							x		
dynPump.verzög. *	0	0 ... 50	min *K	Dynamische Pumpenverzögerung	x	x	x						
Heizpatrone höher *	Nein	Nein/Ja		Start und Stopp von Zusatzwärmesensor an TS2 erzwingen	x	x	x	x	x	x	x	x	

Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema						
					1	2	3	4	5	6	7
Gem. Eco/Comfort	Ja	Nein/Ja		Deaktivierung oder Aktivierung ›Betriebsmodus‹ (nur während der Inbetriebnahme)	x	x	x	x	x	x	x
fix PWM *	30	5 ... 100	%	Feste PWM-Drehzahl der Hocheffizienzpumpe zur Warmwassereinspeisung / zur externen Zusatzwärme.			x			x	x
min regel PWM *	30	5 ... 100	%	Geringere PWM-Drehzahl zur Steuerung der Ofenladepumpe.	x	x	x				
Stufen PWM *	5	2 ... 10	%/K	Drehzahlanstieg PWM-Pumpe	x	x	x				
<b>Warmwasser</b>					x	x	x	x	x	x	x
Z.Wärmebedarf	50	20 ... 90	°C	Sollwert für die Heizanforderung des Ofens mit Zusatzwärme. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt.	x	x		x	x	x	
Offset Z.Wärme *	+5	1 ... +20	K	Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung des Ofens mit Zusatzwärme.	x	x		x	x	x	



Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
Soll Ofen Anf.	55	20 ... 90	°C	Sollwert für die Heizanforderung des Ofens. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt.	x	x	x	x	x	x	x	x
Offset Ofen *	+10	1 ... +50	K	Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung des Ofens.	x	x	x	x	x	x	x	x
Max.Temp WWB *	60	20 ... 90	°C	Maximaltemperatur des externen Warmwasserspeichers			x					x
Ladediff. WWB *	3	1 ... 5	K	Zur Steuerung der Warmwasserpumpe zu den folgenden Bedingungen: TS2 > TS5 + Ladediff. WWB und TS5 < Max.Temp WWB – Laded.hys. WWB			x					x
Laded.hys. WWB *	6	2 ... 10	K				x					
DRD WWB Eco	100	0 ... 500	min *K	Dynamische Nachladeverzögerung zur Warmwassererwärmung - Eco-Modus	x	x		x	x	x		
DRD WWB Comf	0	0 ... 500	min *K	Dynamische Nachladeverzögerung zur Warmwassererwärmung - Komfortmodus	x	x		x	x	x		
<b>Anti-Legionellen *</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
Aktivierung *	Ja	Nein/Ja		Aktivierung der Antilegionellenfunktion	x	x	x	x	x	x	x	x

Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema						
					1	2	3	4	5	6	7
Zieltemperatur *	60	55 ... 85	°C	Zieltemperatur zur Desinfektion	x	x	x	x	x	x	x
Hysterese *	3	1 ... 5	K	Einschalt-Temperaturhysterese	x	x	x	x	x	x	x
Startzeit *	3	0 ... 23	h (Std)	Startzeit zum Heizen	x	x	x	x	x	x	x
Dauer *	10	5 ... 60	min	Dauer des benötigten Heizvorgangs	x	x	x	x	x	x	x
Max. Dauer *	48	4 ... 96	h (Std)	Maximale Heizdauer (Zeitüberschreitung)	x	x	x	x	x	x	x
Zusatzwärme gen. *	Ja	Nein/Ja		Zusatzwärme zur Desinfektion nutzen	x	x	x	x	x	x	x
Zusatzwärme ab *	72	0 ... 96	h (Std)	Zeitverzögerung des Heizvorgangs mit Zusatzwärme	x	x	x	x	x	x	x
Tag *	Freitag	Montag ... Sonntag	Tag	Wochentag zur Desinfektion	x	x	x	x	x	x	x
Intervall *	7	1 ... 14	Tage	Wiederholungsintervall zur Desinfektion	x	x	x	x	x	x	x
Fremd-Wärme *	Ja	Nein/Ja		Alle Wärmequellen zur Desinfektion zulassen	x	x	x	x	x	x	x
<b>Raumheizung</b>					x	x	x	x	x	x	x
Blo.minimum *	43	20 ... 90	°C	Speichertemperatur, ab der die Raumheizung geblockt wird	x		x	x	x		x
Offset Raumwä. *	2	1 ... +10	K	Temperatur-Offset (Hysterese) zum Blocken der Raumheizung	x		x	x	x		x



Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
Z.Wärmebedarf	50	20 ... 90	°C	Sollwert für die Heizanforderung der Zusatzwärme. Die Anforderung wird aktiviert, falls die Speichertemperatur unter diese Temperatur fällt	x	x		x	x	x		
Offset Z.Wärme *	+5	1 ... +20	K	Offset zur Deaktivierung der Heizanforderung der Zusatzwärme.	x	x		x	x	x		
Soll Ofen Anf.	55	20 ... 90	°C	Zur Raumheizung mit Ofen benötigte Speichertemperatur	x	x	x	x	x	x	x	
Offset Ofen *	+10	1 ... +50	K	Speichertemperatur-Offset (Hysterese) zur Raumheizung mit Ofen	x	x	x	x	x	x	x	
DRD Heizung Eco	100	0 ... 500	min *K	Dynamische Nachladeverzögerung der Raumheizung - Eco-Modus	x	x		x	x	x		
DRD Heizung Comf	0	0 ... 500	min *K	Dynamische Nachladeverzögerung der Raumheizung - Komfortmodus	x	x		x	x	x		
<b>Stopp Sensor *</b>					x	x	x	x	x	x	x	
ZW. WWB Eco *	TS 2	TS 2 ... TS 4		Temperaturfühler für Warmwasser mit Zusatzwärme im Eco-Modus	x	x		x	x	x		
ZW. WWB Comf *	TS 2	TS 2 ... TS 4		Temperaturfühler für Warmwasser mit Zusatzwärme im Komfortmodus	x	x		x	x	x		

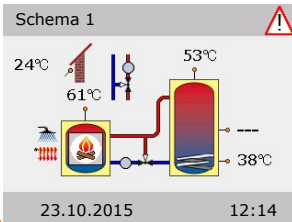


Menü/Parameter	Standard	Bereich	Einheit	Beschreibung	Hydraulikschema						
					1	2	3	4	5	6	7
Ofen WWB Eco *	TS 3	TS 3 ... TS 4		Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Eco-Modus	x	x	x	x	x	x	x
Ofen WWB Comf *	TS 3	TS 3 ... TS 4		Temperaturfühler für Warmwasser mit Ofen im Komfortmodus	x	x	x	x	x	x	x
Bed. ZW. Wärme Eco *	TS 2	TS 2 ... TS 4		Temperaturfühler für Heizung mit Zusatzwärme im Eco-Modus	x	x		x	x	x	
Bed.ZW Wärme Comf *	TS 3	TS 3 ... TS 4		Temperaturfühler für Heizung mit Zusatzwärme im Komfortmodus	x	x		x	x	x	
Bed. Ofen Eco *	TS 3	TS 3 ... TS 4		Temperaturfühler für Heizung mit Ofen im Eco-Modus	x	x	x	x	x	x	x
Bed. Ofen Comf *	TS 3	TS 3 ... TS 4		Temperaturfühler für Heizung mit Ofen im Komfortmodus	x	x	x	x	x	x	x
TS4 zulassen *	Nein	Nein/Ja			x	x	x	x	x	x	x



## Störung

Der Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® zeigt Störungen und Fehler an.



Rechts oben im Display erscheint das Symbol „Achtung“.

Blinkt das Symbol, steht eine Meldung an, oder eine Sicherheitsfunktion ist aktiv.

Erscheint das Symbol permanent, liegt eine Störung vor, und der Regler befindet sich im Fehlerbetrieb.

Drücken Sie den Drehknopf, um den ›Serviceassistent‹ zu öffnen.

### HINWEIS

Wird am Display eine Störungsmeldung angezeigt, kann bereits der Betreiber mit Hilfe des Serviceassistenten die möglichen Ursachen so eingrenzen, dass er dem Installateur genaue Informationen geben kann!

Auftretende Defekte können in einem thermischen System vielfältig sein und unterschiedlichste Lösungsansätze erfordern. Der Regler kommuniziert dem Betreiber oder Installateur stets jeden Schritt über das Display, so dass eine vollständige Beschreibung aller Störungen in dieser Betriebsanleitung nicht notwendig ist.



### GEFAHR



Instandsetzung und Demontage

### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Zur Fehlerbehebung die Anlage zuverlässig allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

## Sensorüberwachung

Die Temperaturfühler TS1 bis TS6 werden auf etwaigen Kurzschluss oder Netzunterbrechungen überwacht. Ein Sensorfehler (Unterbrechung oder Kurzschluss) wird im Modelldiagramm durch drei Minuszeichen gekennzeichnet: „---“.

Im Regler eingespeicherte Temperaturgrenzwerte bestimmen den Temperaturbereich, der zur Heizsteuerung zu erwarten ist. Bei Werten außerhalb dieses Bereichs meldet der Regler einen Fehler.


Für die Verwendung von PT1000-Sensoren wurden folgende Grenzwerte festgelegt:

- Kurzschluss: Messtemperatur < -30 °C (Widerstand <882 Ω)
- Unterbrechung: Messtemperatur > 250 °C (Widerstand >1,931 Ω)

## Serviceassistent

Der ›Serviceassistent‹ zeigt anhand der festgestellten Symptome die möglichen Störungsursachen auf und erleichtert so eine umgehende und komfortable Defektfindung.

### Beispiel einer Schutzfunktion

1.10 Serviceassistent 

M50  
Heizmat.zu viel  
im Ofen!

Menü Weiter

23.10.2015 12:14


Erscheint ›Sicherheitsfunktion‹ im Display, liegt eine Meldung vor, keine Störung.

In diesem Fall handelt es sich nicht um einen Defekt, sondern um eine Überschreitung von Grenzwerten. Der Regler signalisiert, dass eine Schutzfunktion ausgelöst wurde.

Die Meldung ist nur so lange aktiv, bis der Regelbetrieb wieder aufgenommen wird.

### Beispiel einer Störung

Eine Störungsmeldung mit Fehlersuche wird hier exemplarisch dargestellt.

1.10 Serviceassistent 

M02:  
Sensorbruch  
an TS1!

Menü Weiter


23.10.2015 12:14

›1.10 Serviceassistent‹ erscheint.

Die Störung wird in Klartext angezeigt - hier:

›M02: Sensorbruch an TS1‹.

Wird eine Analyse/Reparatur aktuell nicht gewünscht, kommen Sie mit ›Menü‹ zurück zum Hauptmenü.

1.10 Serviceassistent 


M02:  
Sensorbruch  
an TS1!

Menü Weiter

23.10.2015 12:14

Der Serviceassistent hilft, mögliche Störungsursachen aufzuspüren.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

1.10 Serviceassistent 

Mögliche Ursachen:

Kabel/Anschluss

Sensor






Beenden


23.10.2015 12:14

Bei dieser Störung werden folgende Ursachen angenommen:

›Kabel/Anschluss‹ oder ›Sensor‹.

Wählen Sie den ersten Menüpunkt an und bestätigen mit ›OK‹.


<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Bitte überprüfen Sie das Verbindungskabel zum Sensor!</p> <p><b>Weiter</b></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Zur Fehlerfindung gibt hier der Regler den Hinweis, das Verbindungskabel zu überprüfen.</p> <p>Führen Sie die Maßnahme entsprechend der Empfehlung durch.</p> <p>Mit ›Weiter‹ bestätigen.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Klemmen Sie es dazu ab und messen seinen Widerstand.</p> <p><b>Weiter</b></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Falls nötig, sind noch genauere Instruktionen hinterlegt.</p> <p>Mit ›Weiter‹ bestätigen.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Konnten Sie einen Kurzschluss/Unterbrechung feststellen?</p> <p>Nein <b>Ja</b></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Das Ergebnis der Fehlersuche wird abgefragt.</p> <p>Für den Fall, dass die Störung bereits ermittelt wurde, fahren Sie mit ›Ja‹ fort.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Bitte wechseln Sie das Kabel.</p> <p><b>Beenden</b></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Ein Reparaturhinweis wird angezeigt.</p> <p>Führen Sie die Reparatur aus.</p> <p>Verlassen Sie den ›Serviceassistent‹ mit ›Beenden‹.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Konnten Sie einen Kurzschluss/Unterbrechung feststellen?</p> <p><b>Nein</b> Ja</p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Konnte die Störungsursache noch nicht ermittelt werden, kann die Fehlersuche fortgesetzt werden.</p> <p>Fahren Sie mit ›Nein‹ fort.</p>

1.10 Serviceassistent 

Mögliche Ursachen:  
 Kabel/Anschluss   
 Sensor   
 Beenden

23.10.2015 12:14

Wählen Sie der Reihe nach alle aufgelisteten Störungsquellen an und bestätigen.

1.10 Serviceassistent 


Bitte überprüfen Sie den Sensor auf plausible Werte!  
 Erklärung

23.10.2015 12:14

Zu jeder Fehlerquelle werden entsprechende Anweisungen angezeigt.

Führen Sie die Maßnahme entsprechend der Empfehlung durch.


Weiter mit »Erklärung«.

1.10 Serviceassistent 

Klemmen Sie es dazu ab und messen seinen Widerstand.  
 Weiter

23.10.2015 12:14


Hinweise und Anweisungen können zum Teil sehr ausführlich hinterlegt sein, so dass...

1.10 Serviceassistent 

Bei Temperatursensoren PT 1000 entsprechen 0°C bis 100°C einem Widerstand von 1000 bis 1385 Ohm.

23.10.2015 12:14

...die Texte durchaus einige Displayfenster füllen können.

1.10 Serviceassistent 

Liegt der von Ihnen gemessene Wert in diesem Bereich?  
 Ja  
 Nein

23.10.2015 12:14

Nach der Beschreibung der Fehlersuchmaßnahme wird jeweils das von Ihnen ermittelte Ergebnis abgefragt...



1.10 Serviceassistent



Der Sensor ist defekt und muss gewechselt werden.

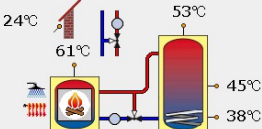
Beenden

23.10.2015

12:14

... ,der jeweils logische Schluss ermittelt und die Reparaturmaßnahme angezeigt.

Schema 1





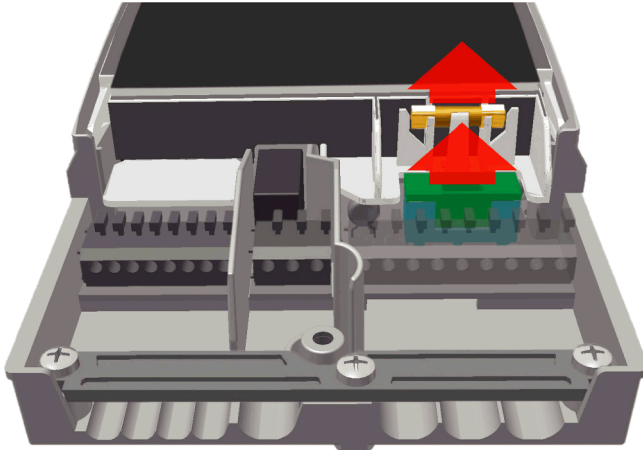
23.10.2015

12:14

Nach dem Beheben der Störung zeigt das Display wieder das Anlagenfenster ohne das Symbol „Achtung“ an und der Automatikmodus wird fortgesetzt.

## Austauschen der Gerätesicherung

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Instandsetzung und Demontage</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Vor Öffnen des Klemmendeckels die Anlage zuverlässig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!</p>



Zum Ausbau der Gerätesicherung den Klemmendeckel öffnen.

Oberhalb der rechten Klemmgruppe befinden sich der Sicherungssockel und eine Reservesicherung. Ziehen Sie das obere Teil der Halterung und das Ersatzteil heraus.

Die Glasrohrsicherung klemmt im Formteil und wird mit dem Kunststoffträger entnommen.





**GEFAHR**



Falsche Sicherung verwendet.

**Brandgefahr durch Überlastung oder Kurzschluss!**

Nur Glasrohrsicherungen vom Typ 5 x 20 mm, T2A verwenden!

Die Feinsicherung nun seitlich aus dem Halter schieben.

Der Einbau der Glasrohrsicherung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Besorgen Sie umgehend eine neue Reservesicherung!





## Technische Daten

### Temperaturdifferenzregler LK SmartStove®

Montageart	Wandbefestigung
Gehäuse	Kunststoff, mehrteilig
Wirkungsweise	Typ 1
Schutzart	IP 20
Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe [mm]	115 x 173 x 46
Gewicht [g] Basisversion	370
Lager-/Betriebstemperatur [°C]	0-40, nicht kondensierend
Bedienung	über Drehknopf und Tasten
Display grundbeleuchtung	TFT-Farbdisplay 47 x 35 mm mit Hinter-
Gangreserve der Echtzeituhr, mindestens [h]	8

### Elektrischer Anschluss

Ausführung	3 Federzugklemmen PE, N und L
Betriebsspannung [VAC]	230 ±10%
Netzfrequenz [Hz]	50 ±1%
Eigenverbrauch typ. [W]	1,74
Leistungsaufnahme max. [W]	3,5
Gerätesicherung	Feinsicherung Typ 5 x 20 mm, T2A/250V
Bemessungsstoßspannung [V]	2500

### Maximal zu klemmende Querschnitte

Aderendhülse:	0,25 bis 0,75 mm <sup>2</sup>
Eindrätig	0,50 bis 1,50 mm <sup>2</sup>
Feindrätig	0,75 bis 1,50 mm <sup>2</sup>

### Schnittstellen TS1 / TS2 / TS3 / TS4 / TS5 / TS6

Ausführung	je 2 Federzugklemmen
Belegung als Eingänge Zulässiger Temperaturfühler	Temperaturfühler Pt 1000
Optionale Belegung an TS3 / TS4 am Flügelradsensor	DFZ 1-100 Impulse/Liter
Optionale Belegung als Ausgang an TS4	PWM-Signal 100Hz...2kHz oder Analogausgang 0...10V, max. 10 mA

### **Schnittstelle TS7/TS8**

Ausführung	je 2 Federzugklemmen
Belegung als Ausgang	PWM-Signal 100Hz...2kHz oder Analogausgang 0...10V, max. 10 mA

### **Triac-Ausgänge RO1 / RO2**

Ausführung	je 3 Federzugklemmen PE, N und L
Ausgangsspannung [VAC]	230 ±10%
Ausgangsleistung maximal je Ausgang [VA]	200
Ausgangsstrom maximal je Ausgang [A]	1



### **Schaltausgang REL: Wechselkontakt**

Ausführung	3 Federzugklemmen
Schaltspannung maximal [V]	253
Schaltleistung maximal [VA]	230
Schaltstrom maximal [A]	1

### **Schnittstelle für analoge Vortex-Durchflusssensoren**



Ausführung	Steckverbinder
------------	----------------

## Demontage/Entsorgung

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Demontage</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Vor Öffnen des Klemmendeckels die Anlage zuverlässig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!</p>

Die Demontage des Temperaturdifferenzreglers LK SmartStove® erfolgt entsprechend der Montage in umgekehrter Reihenfolge:

- Freischalten der Versorgungsspannung.
- Öffnen des Klemmendeckels.
- Abklemmen aller Leitungen.
- Lösen der Wandverschraubung.
- Entfernen des Reglers vom Montageort.

 <b>GEFAHR</b>	
	<p>Lose Kabel</p> <p><b>Lebensgefahr durch Stromschlag!</b></p> <p>Sichern Sie bei der Demontage des Reglers alle blanken Leitungsenden so, dass Personenkontakt unmöglich ist!</p> <p>Entfernen Sie mit endgültiger Demontage die Leitungen komplett!</p>

<b>HINWEIS</b>	<p>Die Person oder Institution, die für die Entsorgung des Geräts verantwortlich ist, darf den Regler nicht dem Restmüll zuführen, sondern muss entsprechend den örtlichen Vorschriften für eine korrekte Verwertung sorgen!</p> <p>Bei Unklarheiten fragen Sie den vor Ort zuständigen Entsorgungsbetrieb oder den Händler, bei dem das Gerät erworben wurde!</p>
----------------	--

### Gewährleistung und Haftung

Der Temperatordifferenzregler LK SmartStove® wurde nach strengen Qualitäts- und Sicherheitsvorgaben entwickelt, produziert und geprüft und entspricht dem neusten Stand der Technik.

Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Der Verkäufer wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Produkt während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Produktes beeinträchtigen, beseitigen.

Natürliche Abnutzung stellt keinen Mangel dar.

Von Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind alle Schäden, die auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Betriebs- und Installationsanleitung.
- Unsachgemäßer Transport
- Fehlerhafte Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder Bedienung.
- Bauliche Veränderungen oder Softwaremanipulation am Gerät.
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Weiterverwendung des Reglers trotz eines offensichtlichen Mangels.
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Zubehör.
- Anwendungen, die über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehen.
- Sachwidrige Verwendung des Gerätes / unsachgemäße Handhabung, z.B. ESD.
- Einsatz des Gerätes außerhalb der zulässigen technischen Grenzen.
- Überspannung, z.B. durch Blitzeinschlag.
- Höhere Gewalt.

Weitergehende Ansprüche aus dieser Gewährleistungspflicht, insbesondere Schadensersatz über den Sachwert des Temperatordifferenzreglers hinaus, werden ausgeschlossen.

Heizanlagen werden durch einen spezialisierten Installateur anhand der jeweilig geltenden Normen und Richtlinien gestaltet, ausgelegt und projektiert.

Die Verantwortung für die Funktion und Sicherheit einer Anlage liegt ausschließlich bei den planenden und ausführenden Firmen.

Inhalte und Illustrationen dieser Anleitung wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen entwickelt - Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Eine Haftung des Herstellers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

## Inbetriebnahmeprotokoll

Name des Betreibers und Ort der Installation:

---



---



---



---



---

Datum der Inbetriebnahme:

Installiertes Hydraulikschema:

Kollektorfläche, gesamt [m2]:

Speichergrößen [l]:

Frostschutzmittel, Art/Konzentration:

Besonderheiten:

---



---



---



---



---



---



---



---



---

Der Holz- und Pelletofen mit Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® wurde fachgerecht und ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen.

Der Besitzer/Betreiber der Anlage wurde über Aufbau, Betrieb und Bedienung, insbesondere zum Umgang mit dem Temperaturdifferenzregler LK SmartStove® umfassend informiert und eingewiesen.

Inbetriebnahme durch die Firma (Name/Anschrift/Telefonnummer):

---



---



---



---



---

Name des Mitarbeiters:

---

## Service-Anforderung

Fehlerbild/Beschreibung des Fehlers: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fehlermeldung: \_\_\_\_\_

Software-Version: \_\_\_\_\_

Serviceassistent ausgeführt:  Ja  Nein \_\_\_\_\_

Anzeigewerte: TS1: \_\_\_\_\_  
TS2: \_\_\_\_\_  
TS3: \_\_\_\_\_  
TS4: \_\_\_\_\_  
TS5: \_\_\_\_\_  
TS6: \_\_\_\_\_  
TS7: \_\_\_\_\_  
TS8: \_\_\_\_\_

Verdrahtung: RO1:  Pumpe  HE  Ventil \_\_\_\_\_  
RO2:  Pumpe  HE  Ventil \_\_\_\_\_  
REL:  Ja  Nein \_\_\_\_\_

Betriebsstunden: RO1: \_\_\_\_\_  
RO2: \_\_\_\_\_  
REL: \_\_\_\_\_

Ausstattung/Zubehör/Optionen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>HINWEIS</b>	Legen Sie zur Reparatur oder zum Austausch des Reglers unbedingt vollständig ausgefüllte Kopien des Inbetriebnahmeprotokolls und der Service-Anforderung bei!
----------------	---





## CE DECLARATION OF CONFORMITY

We, LK Armatur AB, Garnisonsgatan 49, SE - 254 66 Helsingborg – Sweden  
[www.lkarmatur.se](http://www.lkarmatur.se) info@lkarmatur.se

### DECLARES

that the Differential temperature controller LK 162 SmartStove

### COMPLIES

with the directives 2006/95/EC (LVD), 2004/108/EC (EMC), 2011/65/EU RoHS2

### CONFIRMS ALSO THAT THE PRODUCT FULFILLS

"Method of protection against electric shock Class II"  
regulation 1907/2006 (REACH)

The conformity was assessed in accordance with the following EN standards:

EN 60730-1:2000 + amendments	Automatic electrical controls for household ... General requirements
EN 61000-3-2:1995 + amendments	EMC. Emission test
EN 61000-3-3:1995 + amendments	EMC. Limitations of voltage changes
EN55022:1998 + corr 1999 (class B)	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits [...]

Helsingborg, 12 October 2015

Magnus Eriksson

Managing Director



## Index

### A

Abmessungen 40  
 Aktives Schema 13  
 Anschluss 9, 44  
 Anschluss für Heizanforderung  
 an RO1 48  
 Anschluss für Pumpe blocken  
 an REL 47  
 an RO2 48  
 Anschlussklemmen 43, 44  
 Anti-Legionellen 56  
 Antilegionellen  
 Parameter 61  
 Antilegionellenfunktion  
 26  
 Ausbrechsegmente 43  
 Ausgangsparameter 56, 57  
 Auswertung 32, 55  
 Außentemperaturfühler 16  
 Automatikbetrieb 30  
 Automatikmodus 30

### B

Bauteile 43  
 Bedienelemente 12  
 Bedienung 12  
 Beschreibung 9  
 Bestehende Konfiguration  
 laden 51  
 Bestehende Konfiguration laden 51  
 Bestimmungsgemäße Verwendung 8  
 Betrieb  
 Einstellungen 31  
 Betriebsbedingungen 7  
 Betriebsmodus 14  
 Blockierschutz 63

### C

CE-Konformitätserklärung 88  
 Checkbox 15  
 Checkliste 51

### D

Datenerfassung 11  
 Datenschnittstellen 10

Datum 13, 15  
 Einstellen 50  
 Demontage 83  
 Display 12, 13, 43  
 DRD 26  
 Drehknopf 12, 43, 81  
 Bedienung 12  
 Dreiwegeventil 16  
 Anschluss an REL 46  
 Anschluss an RO1/RO2 46  
 dyn. Temp 65  
 Dynamische Nachladeverzögerung 26  
 Dynamische Pumpensteuerung 24  
 Dynamische Pumpenverzögerung 24  
 dynPump.verzög. 24

### E

Eco-Modus 14  
 Einstellungen 34, 55  
 im Profimodus 54  
 während des Betriebs 31  
 Elektrischer Anschluss 44  
 Entsorgung 83  
 esc-Taste 12, 43  
 Bedienung 13  
 Ext. Wärmequelle anschließen  
 an REL 47  
 Ext. Wärmequelle blocken  
 an REL 48

### F

Fehlerliste 33, 38  
 Fenster 29  
 Feuererkennung 24  
 mit Pelletofen 24  
 Firmwareupdate 66  
 Firmwareupdate SD 66  
 Flügelradsensor 81  
 Frostschutz 26, 63  
 Fühlerabgleich 65

### G

Gehäuseblende 43  
 Gehäuseunterteil 43  
 Gemeinsamer Modus 14  
 Getrennter Modus 14  
 Gewährleistung 84

Grenzwert  
  Übertemperaturschutz 64  
Grenzwerte 63  
Grundeinstellungen 50  
Grundfunktionen 36, 56

## H

Haftung 84  
Handbetrieb 15, 66  
Hauptmenü 32, 55  
Heizanforderung 27  
Heizen 28  
Heizkessel 16  
Heizkesselanbindung  
  an REL 47  
Helligkeit 35  
Hocheffizienzpumpe 48  
Holzofen 16  
HW Version 39  
Hydraulikschemas 16  
Hydrauliksymbole 16

## I

Inbetriebnahme 50, 56, 57  
  Datum 39  
Inbetriebnahmemodus 50  
Inbetriebnahmeprotokoll 85  
Informationsanzeige 13

## K

Klemmendeckel 40, 43  
Komfortmodus 14  
Kommunikationsanzeige 15  
Kühlen 28  
Kurzschluss 74

## L

Leiterquerschnitte 81  
Lieferumfang 9  
Login 38, 54, 65

## M

Maximale Schaltleistung 46, 47, 48  
Meldung 15  
Menüs 31  
Menüstruktur 31  
Micro-SD  
  Firmwareupdate 66

Micro-SD-Karte 10  
  sicher entfernen 36  
Mischventil 16  
Montage 9, 40

## N

Netz 81

## O

Ofensteuerung 24  
Öffnen 40  
OK-Taste 12, 43

## P

Parameter  
  Zusammenfassung 68  
Parameter speich. 36  
Pelletofen 16  
  Feuererkennung 24  
Profimodus 15  
  Einstellungen 54  
Pt 1000 9, 81  
Pumpe 16  
Pumpenanschluss  
  an REL 46  
Pumpendrehzahl 24  
PWM-Signal 48

## Q

Querschnitte  
  von Kabeln 81

## R

Raumheizung 56  
  Anzeige 13  
Reinigung 8  
REL  
  Anschluss eines Dreiwegeventils 46  
  Anschluss für Pumpe blocken 47  
  ext. Wärmequelle anschließen 47  
  ext. Wärmequelle blocken 48  
  Heizkesselanbindung 47  
  Pumpenanschluss 46  
Relais  
  Maximale Schaltleistung 46, 47, 48  
Reservesicherung 43

RO1  
 Anschluss eines Dreiwegeventils 46  
 Anschluss für Heizanforderung 48

RO2  
 Anschluss für Pumpe blocken 48

Rücklaufleitung 16

## S

Schaltuhrfunktion 28

Schaltuhr-Thermostat 29

Schema 13, 39

Auswahl 51

Schemaauswahl 51

Schnittstellen 81

Schutzfunktionen 63

Scrollpfeil 15

SD

Firmwareupdate 66

SD-Karte 10

sicher entfernen 36

SD-Karte sicher entf. 36

Sensor

Anschluss 9

Bruch 75

Typ 9, 81

Sensorbruch 75

Sensorüberwachung 74

Seriennummer 39

Service-Anforderung 86

Serviceassistent 75

Sicherheitshinweise 7

Sicherung 43, 81

Austausch 79

Speicher 16

Sprache

Auswahl 50

Wechseln 35

Stopp Sensor 56

Störung 74

Summer 35

SW Version 39

## T

Technische Daten 81

Temperaturfühler 16

Anschluss 9

Typ 9, 81

Überwachung 74

Temperatur-Thermostat 28

Temperatur-Vergleich 29

Thermostat 56

Aktivierung 36

Thermostatfunktion 28

## U

Über 39

Übertemperaturschutz 25

Grenzwert 64

Überwachung 38, 65

Uhrzeit 13, 15

Einstellen 50

Unterbrechung 74

Untermenü 15

USB

Anschlussymbol 15

USB-Anschluss 10

## V

Verschraubung 43

Vorbereitung der Kabel 45

Vorlaufleitung 16

Vortex-Steckverbinder 43

## W

Wandmontage 41

Warmwasser 37, 56

Anzeige 13

Werkseinstellung 36

## Z

Zeichenerklärung

der Hydrauliksymbole 16

Zugangscode 38, 54

Zugentlastung 43

Zusammenfassung

der Parameter 68

Zusatzwärme 26

Ausgabe DE 10/2015  
0317 - 148925

LK Armatur AB  
Garnisonsgatan 49 • SE-254 66 Helsingborg • Schweden  
Tel: +46 (0)42-16 92 00 • Fax: +46 (0)42-16 92 20  
info@lkarmatur.se • order@lkarmatur.se  
www.lkarmatur.se

**You Tube** [youtube.com/lkarmatur](https://youtube.com/lkarmatur)

 **LK Armatur**