



INSTALLATIONSANLEITUNG

für LEDA Festbrennstoff-Heizgeräte mit Wassertechnik

 **LEDA**
Guss ist Qualität

Allgemeine Hinweise für den Fachhandwerker	2
1. SICHERHEITSHINWEISE	2
2. NOTWENDIGE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	4
2.1 Thermische Ablaufsicherung (TAS)	5
2.2 Sicherheitsventil (SV)	8
2.3 Entlüftungseinrichtung	11
2.4 Wassermangelsicherung	12
3. HYDRAULISCHE EINBINDUNG IN DAS HEIZUNGSSYSTEM	13
3.1 Anschluss von Vor- und Rücklauf	14
3.2 LEDATHERM Komplettstation	15
3.3 Installationsbeispiele	18
4. ERSTINBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSKONTROLLE	24
4.1 Erstinbetriebnahme	24
4.2 Funktionskontrolle	24
5. GESETZE, NORMEN UND RICHTLINIEN	27
6. CHECKLISTE INSTALLATIONSARBEITEN	28
6.1 Installation	28
6.2 Abschluss- und Funktionsprüfung	32

Allgemeine Hinweise für den Fachhandwerker

Die vorliegende Installationsanleitung ist Bestandteil der Bedienungs- sowie Aufstellanleitung des jeweiligen LEDA Festbrennstoff-Heizgeräts mit Wasserwärmetauscher. Bitte beachten Sie ebenfalls die Hinweise aus der Bedienungs- und Aufstellanleitung.

Das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät wird in Verbindung mit anderen Wärmeerzeugern betrieben. Der Anschluss an die Zentralheizung muss von einem Fachbetrieb durchgeführt werden. Die Installation dieser Geräte innerhalb von Heizungsanlagen erfolgt entsprechend DIN EN 12828.

Wir empfehlen, die Arbeiten entsprechend der Checkliste für Wassertechnik (siehe Abschnitt 6) durchzuführen.

1. SICHERHEITSHINWEISE



ACHTUNG:

Ein LEDA-Festbrennstoff Heizgerät mit Wasserwärmetauscher darf niemals ohne Wasser betrieben werden.

Ein LEDA Festbrennstoff-Heizgerät mit Wasserwärmetauscher darf keinesfalls betrieben werden, bevor der Wärmetauscher befüllt und entlüftet wurde und die wasserseitige Installation fertig gestellt und funktions-tüchtig ist.



ACHTUNG:

Beim Einbau und Betrieb des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes sind folgende Punkte zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt die Gewährleistung.

- Der Betrieb ohne oder mit nicht vollständig installierten Sicherheitseinrichtungen ist nicht zulässig.
- Die im Lieferumfang des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes enthaltenen Sicherheitseinrichtungen sind zu verwenden.
- Sämtliche im Kesselkreis verwendeten Rohrmaterialien, Rohrfittings, Befestigungen, Dämmmaterialien, Komponenten usw. müssen für Heizungssysteme bis 110 °C geeignet und zugelassen sein.
- Bei den darüber hinaus bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen sind ausschließlich bauteilgeprüfte und mit Bauteilkennzeichen versehene Komponenten einzubauen.
- Der Betrieb des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes ohne funktionsfähigen wasserseitigen Anschluss bzw. im unbefüllten Zustand ist nicht zulässig.
- Die weiteren Vorgaben für den Einbau, die Kontrolle, die Verwendung und die Wartung dieser Anleitung sind zu beachten.
- Die VDE-Vorschriften und die Vorgaben der DIN EN 12828 sind zu beachten und einzuhalten.

Wichtig: Im Lieferumfang des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes sind alle notwendigen sicherheitstechnischen Bauteile enthalten:

- Sicherheitswärmetauscher der Thermischen Ablaufsicherung (TAS) (im Gerät installiert)
- Stellventil der Thermischen Ablaufsicherung (TAS) mit Kapillarfühler
- Sicherheitsventil (SV) 2,5 bar - je nach Gerät in Ganzmetall-Ausführung oder als normales SV
- Entlüftungseinrichtung für den Kessel - je nach Gerät als selbsttätiger oder manueller Entlüfter

Wichtig: weitere notwendige Sicherheitsausstattung ist durch die Verwendung der LEDA Komplettstation KS02 gegeben:

- Sicherheitstemperaturabschaltung der Kesselkreispumpe zum Schutz der Installation
- Membranausdehnungsgefäß für den Kesselkreis



ACHTUNG:

Sicherheitseinrichtungen müssen auch nach dem Einbau zugänglich bleiben.

Die Sicherheitseinrichtungen müssen auch nach dem Einbau z.B. in die Ofenverkleidung bei Kachelöfen oder Heizkaminen zugänglich bleiben. Hierfür sind entsprechende Revisionsöffnungen, Luftgitter o. ä. vorzusehen.



ACHTUNG:

Der Betreiber der Anlage ist unbedingt über Platzierung, Funktion und wiederkehrende Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu informieren.

Der Betreiber der Anlage ist ausdrücklich über die Sicherheitseinrichtung zu informieren. Er muss in deren Funktion und Wartung eingewiesen sein. Ratsam ist für die jährliche Überprüfung und Wartung der Abschluss eines Wartungsvertrages.

Besondere Hinweis bei Einbau in Hypokausten:

Bei Verwendung von Heiz- oder Kamineinsätzen mit Wassertechnik in einer Hypokauste dürfen sich Sicherheitsventil, Entlüfter und Stellventil der TAS nicht innerhalb der Heizkammer befinden.

Für die Platzierung des Sicherheitsventils und der Entlüftungseinrichtung wird daher eine Verlängerung nach oben empfohlen, so dass diese Bauteile außerhalb der Heizkammer installiert werden können. Diese Verlängerung darf keine Umlenkungen oder Bögen enthalten, sie darf nicht länger als 1,0 m sein und muss ohne Absperrung und im gleichen Querschnitt ausgeführt werden. Unterhalb der Bauteile ist eine geeignete Trennung zur Heizkammer vorzusehen.

2. NOTWENDIGE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

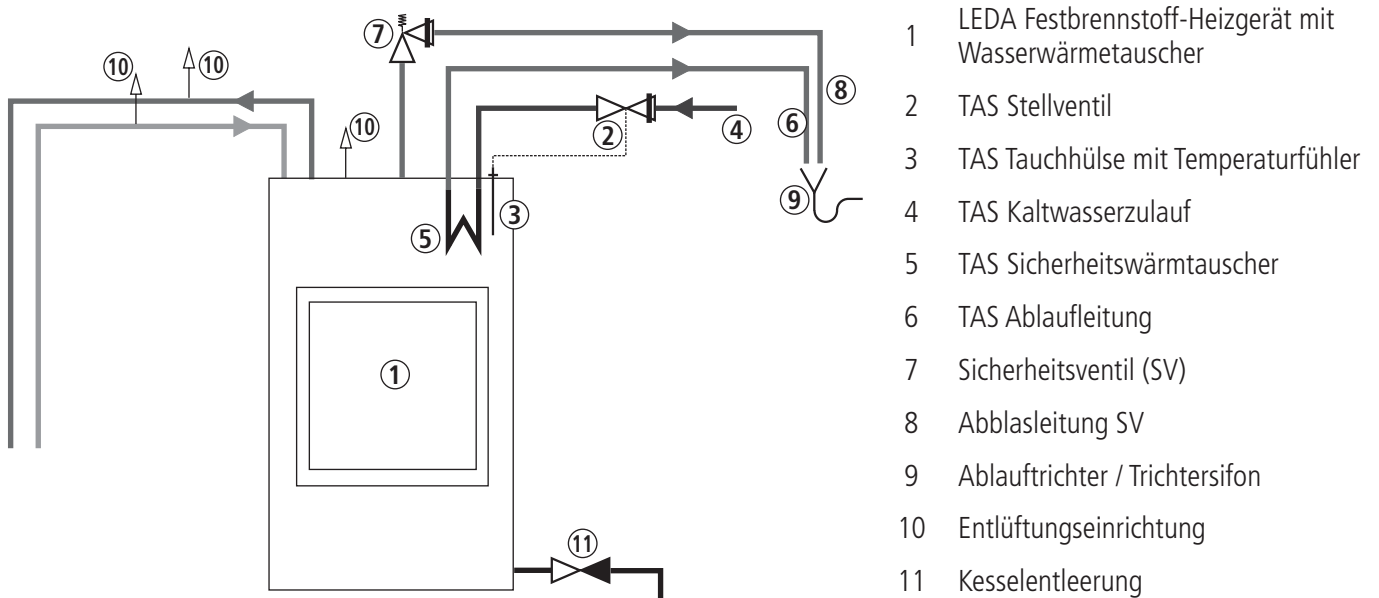


Abb. 2.1 Anordnung der Sicherheitseinrichtungen



ACHTUNG LEBENSGEFAHR!

Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei korrekt eingebauten und funktionstüchtigen Sicherheitseinrichtungen gegeben.

Die Sicherheitseinrichtungen gegen zu hohe Temperaturen und gegen zu hohen Druck gehören zum notwendigen und vorgeschriebenen technischen Umfang des Wärmeerzeugers.

Die Feuerstätte darf ausdrücklich nur in Betrieb genommen werden, wenn beide Sicherheitseinrichtungen, die thermische Ablaufsicherung und das Sicherheitsventil, korrekt eingebaut, überprüft und funktionstüchtig sind.

2.1 Thermische Ablaufsicherung (TAS)

Als Sicherheitseinrichtung gegen Übertemperatur nach DIN EN 12828 ist die Thermische Ablaufsicherung (TAS) vorzusehen. Sie gehört zum Lieferumfang des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes.

Wichtige Hinweise zur Verwendung der TAS



ACHTUNG:

Das Stellventil der TAS ist unbedingt im Kaltbereich (< 50°C) zu installieren

Bei Kachelöfen und Heizkaminen ist das Stellventil der TAS möglichst außerhalb der Kachel- oder Ofenverkleidung zu installieren. Die Platzierung im Sockelbereich ist möglich, wenn dort keine höheren Temperaturen (>50°C) auftreten können und die wiederkehrende Überprüfung uneingeschränkt möglich ist. Bei Kaminöfen ist die Position des TAS-Stellventils vorgegeben.



ACHTUNG:

Ein Kaltwasservordruck von mindestens 2,0 bar muss für die TAS sichergestellt sein.

Kann der Vordruck von 2,0 bar nicht ständig sichergestellt werden (z. B. bei eigenem Hauswasserwerk), dann ist die Verwendung der TAS nicht zulässig. In diesen Fällen darf das System grundsätzlich nur in offenem Schwerkraftsystem oder mit einem nicht absperren, ständig offenen Sicherheitsverbraucher betrieben werden.

Die Dimensionierung dieses Sicherheitsverbrauchers ist nach DIN EN 12828 auszuführen.

Ist ein ständiger Kaltwasservordruck unter 2,0 bar vorhanden, kann dieser z.B. durch Einstellen des Druckminderers in der Hauptwasserzuleitung entsprechend angepasst werden.



ACHTUNG:

Die Kapillarleitung des Temperaturfühlers darf keinesfalls geknickt, gekürzt oder beschädigt werden.

Die Fühlerleitung der TAS ist eine Kapillarleitung und besteht aus zwei sehr dünnen Kupferrohren. Werden diese geknickt, gequetscht oder aufgetrennt, ist die Funktion der TAS nicht mehr gegeben. Bei einer beschädigten Kapillarleitung ist diese in jedem Falle mit Druckzylinder und Temperaturfühler insgesamt zu ersetzen.

Bei einem Austausch sind ausschließlich baugleiche Komponenten zu verwenden oder das gesamte Stellventil inklusive Kapillarleitung und Fühler auszutauschen.

Sicherheitseinrichtungen



ACHTUNG:

Die Mündung der Ablaufleitung darf nicht im Aufenthaltsbereich von Personen liegen.

Die Mündung der Ablaufleitung muss so abgeführt werden, dass ein Auslösen der TAS gefahrlos möglich ist. Da beim Auslösen der TAS mehrere Liter Wasser von nahezu 100° C abgeführt werden müssen, darf die Mündung der Ablaufleitung daher nicht im Aufenthaltsbereich von Personen liegen (z.B. nicht über einem Waschbecken)

Einbau- und Verwendungshinweise für die TAS

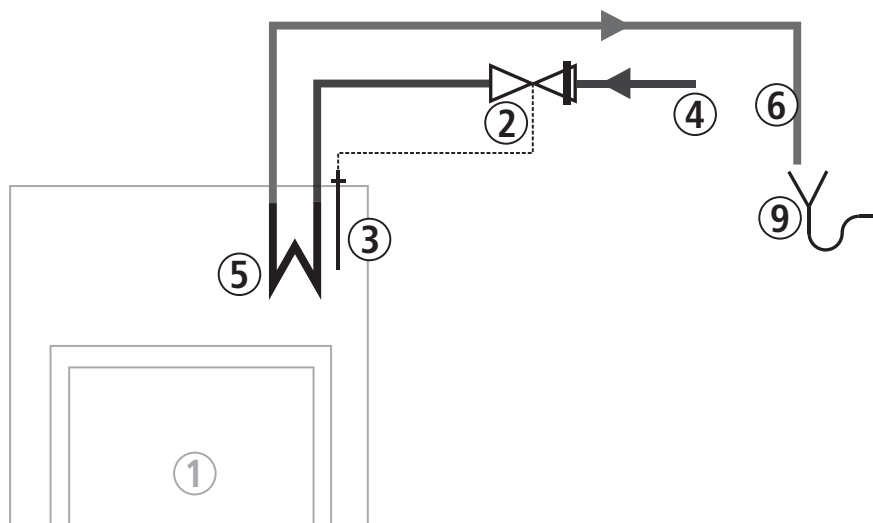


Abb. 2.2 Anschluss der TAS

TAS Leitungen: Kaltwasserzulauf (4), Ablauf (6)

- min. Ø 18 mm, max. 15 m lang, oder
- min. Ø 22 mm, max. 25 m lang,
- ohne Absperrung
- Ablaufleitung (6): Temperaturbeständigkeit 110°C

Der Ablauf der TAS muss direkt abgeleitet werden und darf nicht mit Ab- oder Zulaufleitungen anderer Sicherheitseinrichtungen zusammengelegt werden.

Die Mündung der Ablaufleitung in den Ablauftrichter (9) muss so angeordnet werden, dass eine Dichtheitskontrolle des Stellventils (keinTropfen) möglich ist. Die Mündung der Ablaufleitung muss der TAS zugeordnet werden können.

TAS Stellventil (2)

- immer im Kaltwasserzulauf
- min. 2 bar - max. 10 bar

Das TAS-Stellventil muss für Überprüfung, Wartung und Austausch frei zugänglich eingebaut werden. Die Funktionsüberprüfung der TAS - durch Drücken des roten Knopfes des Stellventils - ist unbedingt wiederkehrend mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Der Sicherheitswärmetauscher der TAS darf nicht anderweitig genutzt werden.

TAS Sicherheitswärmetauscher (5)

- drucklos im Betrieb, 0 bar

Ablauftrichter (9)

- offen einsehbar, min. Ø 50 mm
- Temperaturbeständigkeit min. 100°C



ACHTUNG:

Die Anschlussleitungen der TAS müssen unbedingt frostfrei verlegt sein.

Funktion der TAS

Die Thermische Ablaufsicherung ist eine stromlose, über Flüssigkeitsdruck wirkende Sicherheitseinrichtung zur Begrenzung der Temperatur.

Bei einer Übertemperatur im Wasserwärmetauscher dehnt sich die Flüssigkeit im Kapillarrohr der TAS so weit aus, bis das TAS-Stellventil den Kaltwasserzulauf zum eingebauten Sicherheitswärmetauscher öffnet. Durch den Frischwasserdurchlauf wird dem Wasserwärmetauscher überschüssige Wärme entzogen. Nach dem Abkühlen auf unkritische Temperaturen schließt die TAS wieder selbsttätig.

Der Sicherheitswärmetauscher der TAS ist getrennt von Kesselvolumen oder Heizkreis. Beim Auslösen der TAS erfolgt kein Öffnen der Heizkreise oder eine Zumischung von Frischwasser in die Heizkreise.

Das Stellventil der TAS öffnet bei einer Kesseltemperatur von in der Regel 95 +/- 3 °C und stellt eine maximale Kesseltemperatur von unter 110 °C sicher.



Abb. 2.3 TAS-Stellventil mit Kapillarfühler und Tauchhülse

2.2 Sicherheitsventil (SV)

Als Sicherheitseinrichtung gegen Überdruck nach DIN EN 12828 ist das Sicherheitsventil (SV) vorzusehen. Es gehört zum Lieferumfang des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes.

Wichtige Hinweise zur Verwendung des SV



ACHTUNG Lebensgefahr!

Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei korrekt eingebautem Sicherheitsventil gegeben.

Das mitgelieferte Sicherheitsventil muss an dem vorgegebenen Anschluss des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes installiert sein. Auch ein probeweiser Betrieb ohne funktionstüchtiges SV ist unzulässig und gefährlich.

Bei demontiertem SV, z.B. bei der Dichtheitsprüfung oder bei Reparatur- oder Austauscharbeiten, ist die Inbetriebnahme des Geräts mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern (z.B. deutliches Hinweisschild).



ACHTUNG:

Leitungslängen, Nennweiten und Anzahl der Umlenkung sind einzuhalten.

Zuleitung SV: **mindestens 1/2" (DN15), maximal 1,0m Länge, maximal 1 Bogen**, keine Abspernung, keine Verengung, ausschließlich steigend.

Abblasleitung des SV: **mindestens 3/4" (DN20), maximal 2,0m Länge, maximal 2 Bögen**, keine Abspernung, keine Verengung, kein Zusammenführen mit anderen Leitungen, ausschließlich mit Gefälle, offene Mündung

oder:

mindestens 1" (DN25), maximal 4,0m Länge, maximal 3 Bögen, keine Abspernung, keine Verengung, kein Zusammenführen mit anderen Leitungen, ausschließlich mit Gefälle, offene Mündung



ACHTUNG:

Es darf grundsätzlich nur das mitgelieferte Sicherheitsventil (SV) verwendet werden, beim Austausch muss ein baugleiches SV verwendet werden.

Sicherheitsventile mit Kunststoffkappen sind für die Verwendung auf Heiz- und Kamineinsätzen ungeeignet. Ausschließlich bei Kaminöfen können solche SVs verwendet werden. (siehe jeweiligen Lieferumfang)



ACHTUNG:

Die Mündung der Abblasleitung darf nicht im Aufenthaltsbereich von Personen liegen.

Eine Abblasleitung ist unbedingt zu installieren. Die Mündung der Abblasleitung muss so abgeführt werden, dass ein Auslösen des SVs gefahrlos möglich ist. Die Mündung der Abblasleitung darf nicht im Aufenthaltsbereich von Personen liegen, z.B. nicht über einem Waschbecken enden. Die Mündung darf nicht frei in den Wohnbereich ausblasen, z.B. über offene Mündung innerhalb der Heizkammer, bzw. SV ohne Abblasleitung. Zu beachten ist hierbei besonders, dass beim Auslösen des SVs ein heftiger Dampfdruckstoß bei extrem hohen Temperaturen zu erwarten ist.

Einbau und Verwendungshinweise für das SV

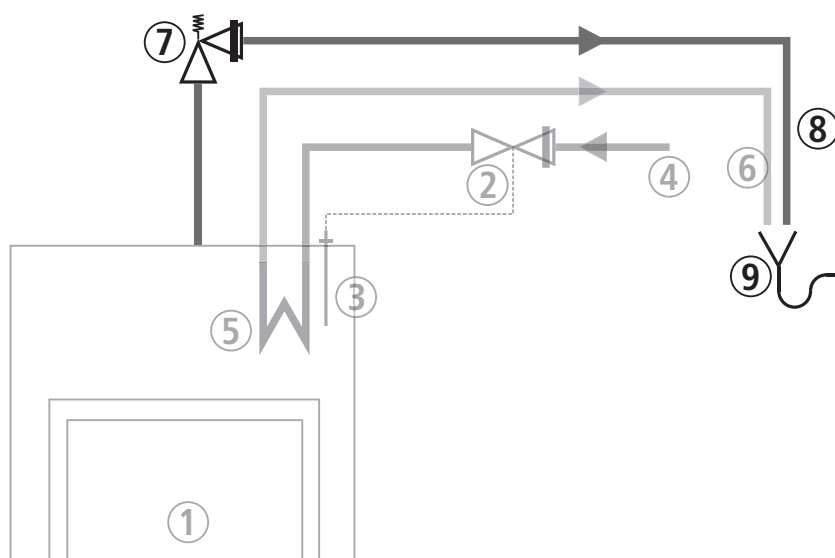


Abb. 2.4 Anschluss des Sicherheitsventiles

Sicherheitsventil (SV) (7)

- mitgeliefertes SV , 2,5 bar

SV Eingang

- min. Ø 15 mm, max. 1,0 m lang,
- ohne Absperrung,
- steigend,
- Temperaturbeständigkeit min. 110°C

Das SV muss für Überprüfung und Wartung frei zugänglich eingebaut werden.

Die Funktionsüberprüfung des SV - durch Drehen der Ventilkappe - ist unbedingt wiederkehrend, mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Sicherheitseinrichtungen

Abblasleitung SV (8)

- min. Ø 22 mm, max. 2,0 m lang, max. 2 Bögen oder
- min. Ø 28 mm, max. 4,0 m lang, max. 3 Bögen,
- ohne Absperrung,
- mit Gefälle mindestens 0,5% (= 5mm/m)
- Temperaturbeständigkeit min. 100°C

Für die Dimensionierung der Abblasleitung ist die DIN EN 12828 verbindlich anzuwenden.

Die Abblasleitung ist mit Gefälle und frostfrei zu verlegen.

Abblasleitungen über 4 m Länge sind nicht zulässig. Bei entsprechend großen Strecken kann ein Entspannungstopf verwendet werden (siehe DIN EN 12828).

Die Mündung der Abblasleitung (8) in den Ablauftrichter (9) muss so angeordnet werden, dass eine Dichtheitskontrolle des Sicherheitsventils (kein Tropfen) möglich ist. Die Mündung der Abblasleitung muss dem Sicherheitsventil zugeordnet werden können.

Ablauftrichter (9)

- offen einsehbar,
- Temperaturbeständigkeit min. 100°C

Funktion des SV

Das Sicherheitsventil ist eine stromlose, über Federdruck wirkende Sicherheitseinrichtung zur Begrenzung des Druckes.

Bei zu hohem Betriebsdruck im Wasserwärmetauscher wird das Sicherheitsventil gegen den Schließfederdruck geöffnet. Über die Abblasleitung entweicht überschüssiger Druck in Form von Wasser oder Wasserdampf. Nach Absinken auf normalen Betriebsdruck, schließt das SV wieder selbsttätig.

Beim Auslösen des SVs erfolgt ein Öffnen des Wärmetauschers. Dies führt zu einer Verringerung des Wasserinhalts des verbundenen Systems, sowie zu einer Absenkung des Systemdruckes. Nach dem Auslösen des SVs kann daher eine Kontrolle und ggf. ein Ergänzen des Systemdruckes notwendig sein.

Das Sicherheitsventil öffnet bei einem Kesseldruck von über 2,5 bar.



Abb. 2.5 Sicherheitsventil aus Ganzmetall

2.3 Entlüftungseinrichtung

Bei LEDA Festbrennstoff-Heizgeräten sind im Lieferumfang automatische oder manuelle Entlüfter enthalten. Der direkt auf dem Wärmeerzeuger installierte Entlüfter (10) ist ausschließlich für die Entlüftung des Wassermetauschers des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes verantwortlich.

Neben dieser Entlüftungseinrichtung müssen in der Installation an allen entsprechenden Stellen weitere Entlüfter vorgesehen werden, an denen sich Luft ansammeln kann.

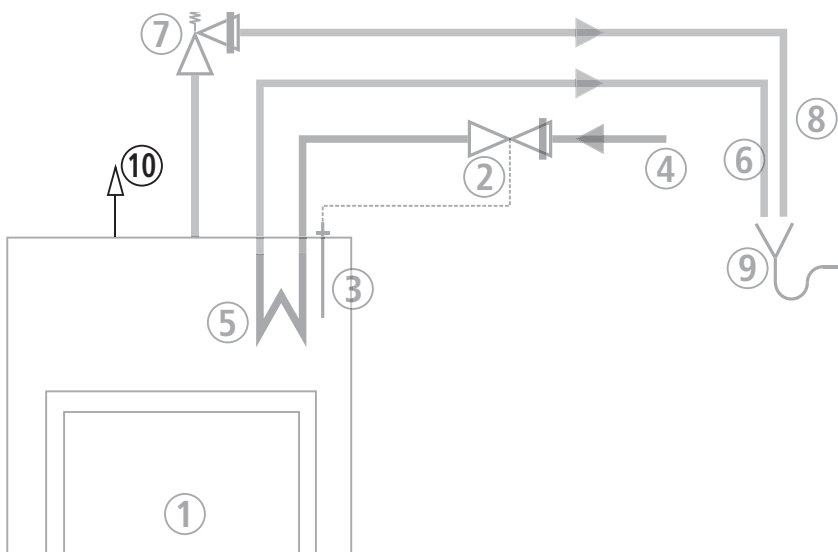


Abb. 2.6 Position der Entlüftungseinrichtung direkt auf dem LEDA Festbrennstoff-Heizgerät



Abb. 2.7 Automatischer Entlüfter

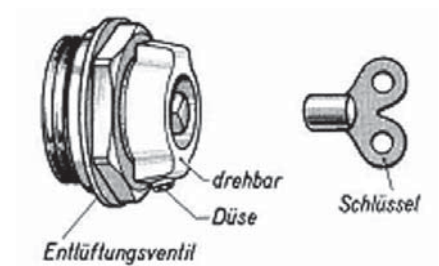


Abb. 2.8 Manueller Entlüfter

Einbau- und Verwendungshinweise für die Entlüftungseinrichtung

Entlüfter sind bei einer Wartung zu prüfen und auch gegebenenfalls auszutauschen. Aus diesem Grund sollten sie so eingebaut werden, dass sie ausgetauscht werden können.

In den Anschlussleitungen (Vor- und Rücklauf) sollten zusätzliche Entlüftungseinrichtungen installiert werden.

Das komplette Entlüften eines neu befüllten Systems kann mehrere Wochen dauern. Während dieser Zeit kann es immer wieder zu Luftansammlungen kommen, auch löst sich teilweise im Wasser gebundene Luft langsam aus.

Automatische Entlüftung: Überprüfen Sie beim Befüllen der Anlage, ob der automatische Schnellentlüfter in Funktion ist. Die Kunststoffkappe auf dem Entlüfter ist zum Entlüften der Anlage eine Umdrehung zu öffnen.

Ist das gesamte System entlüftet, sollten automatische Schnellentlüfter geschlossen werden.

2.4 Wassermangelsicherung

Als Sicherheitseinrichtung gegen Überlastung des Wärmetauschers bei oder durch Wassermangel nach DIN EN 12828 sind geeignete Maßnahmen vorzusehen. Diese Maßnahmen müssen gegebenenfalls bauseits innerhalb der Installation vorgesehen werden.

Jede geschlossene Heizungsanlage ist mit einem Wasserstandsbegrenzer, einem Mindestdruckbegrenzer oder einem Durchflussbegrenzer oder einer anderen geeigneten Einrichtung auszustatten, die verhindert, dass der Wärmetauscher im LEDA Festbrennstoff-Heizgerät bei Wassermangel im System unzulässig heiß wird.



ACHTUNG

Ist das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät höher angeordnet als die meisten Heizkörper oder Heizflächen, ist eine Wassermangelsicherung in jedem Falle notwendig.

Ist das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät annähernd oder tatsächlich am höchsten Punkt des Systems installiert, ist eine automatische Wassermangelsicherung einzubauen, die sicherstellt, dass der Wärmetauscher des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes immer vollständig mit Wasser gefüllt ist.

Innerhalb eines geschlossenen Heizungssystems, in dem sich das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät nicht an der höchsten Stelle befindet, kann das Membran-Ausdehnungsgefäß gem. DIN EN 12828 als geeignete Druckhalteeinrichtung angesehen werden.

3. HYDRAULISCHE EINBINDUNG IN DAS HEIZUNGSSYSTEM

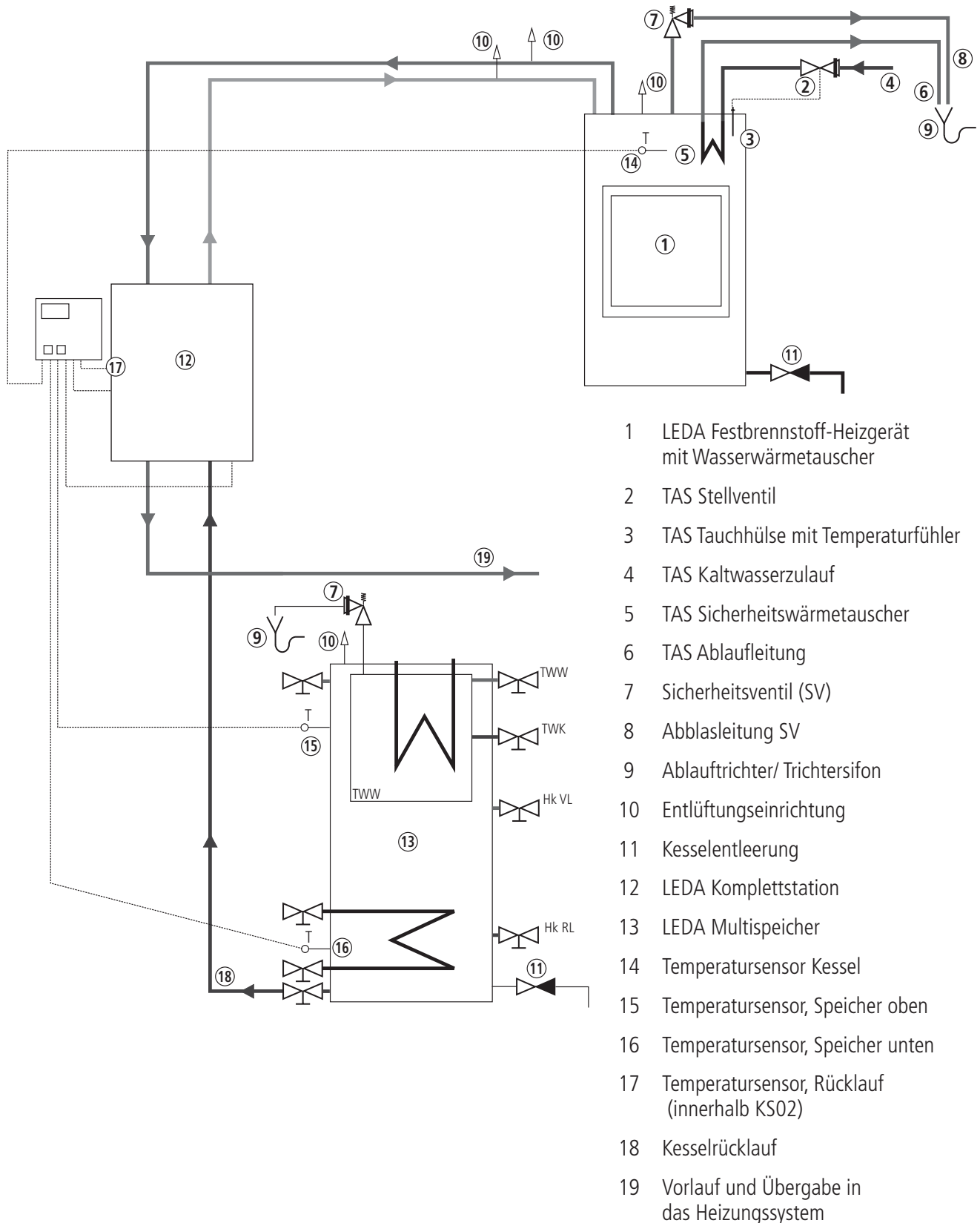


Abb. 3.1 Gesamtdarstellung hydraulische Einbindung

Einbindung in das Heizungssystem

3.1 Anschluss von Vor- und Rücklauf

Der Anschluss von Vor- und Rücklauf des Wasserwärmetauschers an den Wasserkreis erfolgt über die entsprechenden Anschlüsse am LEDA Festbrennstoff-Heizgerät.

Für die Einbindung in das Heizungssystem wird eine Kesselregelungs- und Pumpeneinheit benötigt. Über diese Einheit müssen sämtliche für die Installation geforderten Sicherheits- und Regelfunktionen gewährleistet werden.



Notwendiges Zubehör:

Die LEDATHERM Komplettstation KS02 ist für die korrekte Funktion und das Erreichen der vorgegebenen Leistungswerte unbedingt erforderlich.

Für diesen Zweck empfehlen wir die Verwendung der **LEDATHERM Komplettstation KS02**. (siehe auch Abschnitt 3.2, Seite 15). Zusammen mit der LEDATHERM Komplettstation KS02 wird die notwendige Anlagensicherheit gewährleistet, wie auch die beste Effizienz der wasserseitigen Leistungen erreicht.

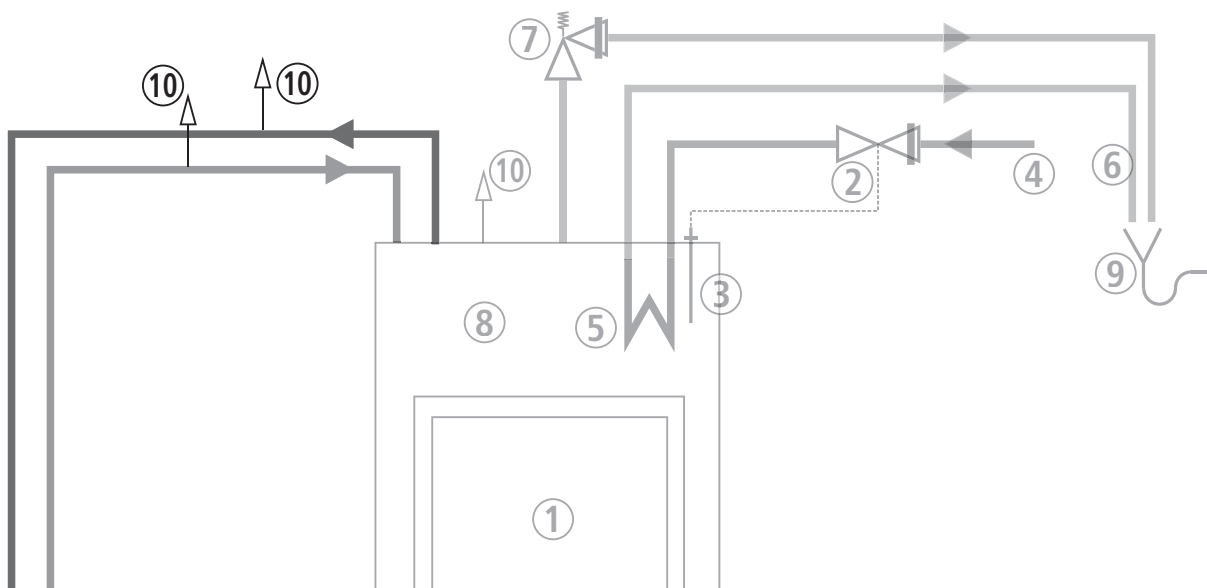


Abb. 3.2 Ausführung Vorlauf und Rücklauf

Vorlauf

- min. Ø 22 mm
- Temperaturbeständigkeit min. 110°C
- Zusätzliche Entlüftungseinrichtungen

Rücklauf

- min. Ø 22 mm
- Temperaturbeständigkeit min. 110°C
- Zusätzliche Entlüftungseinrichtungen

HINWEIS:

Weitere Informationen zur Installation und den Randbedingungen bei Geräten mit Wassertechnik erhalten Sie im LEDA-Technik-Heft „Kachelofen und Wassertechnik“, und den Montage- und Bedienungsanleitungen für LEDATHERM Komplettstation und Multispeicher.

3.2 LEDATHERM Komplettstation



Notwendiges Zubehör:

Die LEDATHERM Komplettstation KS02 ist für die korrekte Funktion und die Betriebssicherheit des Systems unbedingt erforderlich.

Notwendige Sicherheitsfunktionen und -komponenten für die Installation

- Sicherheitstemperaturabschaltung der Kesselkreispumpe zum Schutz der Installation und der eingebauten Komponenten vor Temperaturen über 95°C.
- Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG, 8 l) zur Aufnahme temperaturbedingter Druckschwankungen im Kesselkreis (gem. DIN EN 12828)

Notwendige Betriebsfunktionen und Regelkomponenten

- Kesseltemperatur-gesteuerte Umwälzpumpe (Kesselkreispumpe)
- Temperaturdifferenzregelung für die Kesselkreispumpe,
- Rücklaufanhebung über Mischventil mit elektromotorischem Antrieb und zugehöriger Rücklauf temperatur-abhängiger Regelung,
- Rückschlagklappe zur Unterbindung einer Gegenzirkulation durch Schwerkraft
- Absperrventile für Vor- und Rücklauf zur Trennung von Wärmeerzeuger und System

weitere Komponenten und Funktionen

- analoges Einsteckthermometer für Vorlauf- u. Rücklauf
- Anschlussleitung, Verschraubung und Befestigung für das Membran-Ausdehnungsgefäß
- Befestigungs-Wandkonsole für die Gesamteinheit
- passende, 2-teilige Dämmschale
- Anschlussverschraubungen für die Rohrleitungen, Metall-Klemmverschraubungen für Rohrleitungen in Ø 22 mm, für Vor- und Rücklauf
- Regeleinheit mit Display-Anzeige für die Anlagentemperaturen (Kessel, Rücklauf, Speicher oben, Speicher unten), trennbares Display, bus-fähig zur Verbrennungsluftregelung LEDATRONIC LT2
- 4 passende Temperatur-Anlegefühler

Die LEDATHERM Komplettstation KS02 beinhaltet alle zum Betrieb eines LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes mit Wasserwärmetauscher in einem Heizungssystem vorgeschriebenen und technisch notwendigen Bauteile und Regelfunktionen.

Einbindung in das Heizungssystem

Bauteile der LEDATHERM Kompletstation KS02

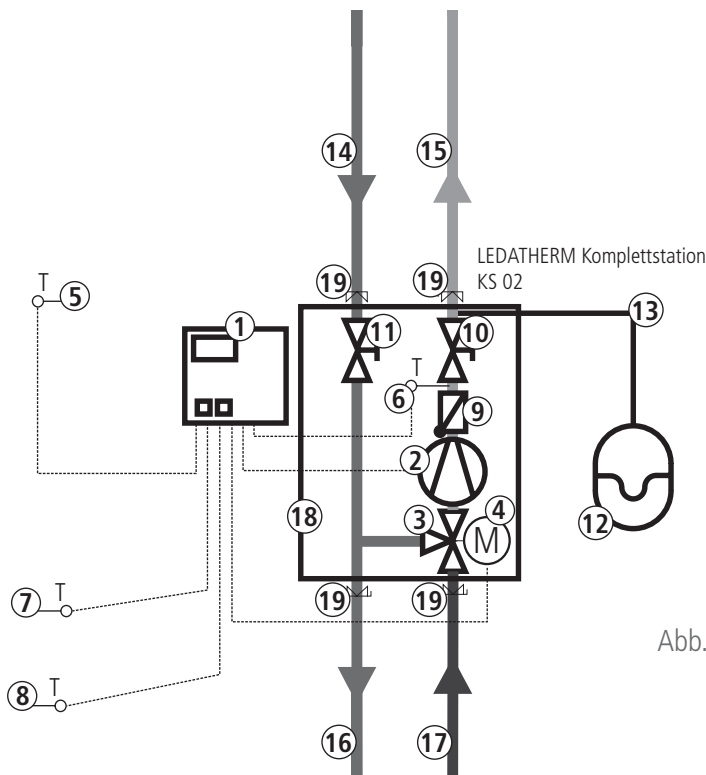


Abb. 3.4 LEDATHERM Kompletstation KS02

Abb. 3.3 LEDATHERM Kompletstation KS02 schematische Darstellung

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Regelung, Bedien- und Displayeinheit | 11 | Flügelhahn-Absperrventil mit Temperaturanzeige |
| 2 | Umwälzpumpe, Kesselkreispumpe | 12 | Membran-Ausdehnungsgefäß für den Kesselkreis |
| 3 | Drei-Wege-Mischventil (Rücklaufanhebung) | 13 | Anschlussleitung und Adapter für das MAG |
| 4 | elektr. Stellmotor für das Drei-Wege-Ventil | 14 | Vorlaufleitung vom LEDA Festbrennstoff-Heizgerät (best. bis mind. 110°C) |
| 5 | Temperatursensor, Kesselfühler LEDA Festbrennstoff-Heizgerät | 15 | Rücklaufleitung zum LEDA Festbrennstoff-Heizgerät |
| 6 | Temperatursensor, Rücklauf (innerhalb KS02) | 16 | Vorlauf in das Heizungssystem (best. bis mind. 110°C) |
| 7 | Temperatursensor, Speicher oben | 17 | Rücklauf aus dem Heizungssystem bzw. Pufferspeicher |
| 8 | Temperatursensor, Speicher unten | 18 | 2-teilige Dämmschale mit Montagekonsole |
| 9 | Rückschlagklappe (integriert) | 19 | Messing-Verschraubungen, Klemmring für Rohre 22mm |
| 10 | Flügelhahn-Absperrventil mit Temperaturanzeige | | |

Die LEDATHERM Kompletstation wird optimalerweise im Heizungs- oder Technikraum des Hauses montiert. Die Einheit sollte zu Wartungszwecken zugänglich eingebaut werden. Die Montage innerhalb der Ofenverkleidung (in Bereichen höherer Umgebungstemperatur) ist nicht möglich.

Einbauvarianten der Komplettstation

(1) getrenntes Display der KS02 (Wandmontage)

Das Display der Komplettstation KS02 kann optional ausgebaut werden und mit entsprechendem Zubehör getrennt vom Montageort der KS02 z.B. im Wohnraum auf oder unter Putz platziert werden.

benötigtes optionales Zubehör	Einbaugehäuse für Display der KS02 - 1004-00268 Datenleitung zum Anschluss des Displays an die KS02, 6-polig 5m Länge - 1005-01872, oder 10m Länge - 1005-01873
-------------------------------	--

(2) getrenntes Display der KS02 (Einbau im Kaminofen AGUA)

Das Display der Komplettstation KS02 kann optional ausgebaut werden und in die rückseitige Verkleidung des AGUA seitlich rechts oder links mit entsprechender Datenleitung getrennt vom Montageort der KS02 eingebaut werden.

benötigtes optionales Zubehör	Einbauadapter für die Displayplatine der KS02 - 1005-02490 Datenleitung zum Anschluss des Displays an die KS02, 6-polig 5m Länge - 1005-01872, oder 10m Länge - 1005-01873
-------------------------------	---

(3) Datenanzeige über Display der LEDATRONIC

Wird die Komplettstation KS02 mit einem LEDA Heiz- oder Kamineinsatz mit Verbrennungsluftsteuerung LEDATRONIC LT2 betrieben, so können die Betriebswerte der KS02 über eine einfache Bus-Verbindung in die LEDATRONIC übertragen werden. Die Anzeige der Kessel-, Rücklauf-, sowie der Speichertemperatur oben und unten im Display der LT2 ist somit möglich, die Anzeige in der Regelung der KS02 bleibt dabei erhalten.

benötigtes optionales Zubehör	Bus-Verbindungsleitung zwischen Steuereinheit LT2 und KS02, 4-polig, Westernstecker 4/4 5 m Länge - 1004-00316, 10 m Länge - 1004-00390, oder 15 m Länge - 1004-00317
-------------------------------	--

(4) Komplettstation für Pelletgerät UMBRA W

Für den Betrieb des Pelletofens UMBRA W wird eine auf die interne Pelletregelung abgestimmte Kesselregelungs- und Pumpengruppe verwendet. Gemeinsam mit der Regelung des UMBRA W werden alle für den eigentlichen Betrieb des Pelletofens, aber auch für den Wasserkreislauf benötigten Regelfunktionen sicher gestellt.

3.3 Installationsbeispiele



Achtung:
Die Einbindung in das Gebäudesystem muss immer in Abhängigkeit der jeweiligen Randbedingungen erfolgen.

Wegen der vielen Unterschiede im Hinblick auf die Art des Wärmeverteilsystems, der Speicherung, weiterer Wärmeerzeuger, der Art der Heizflächen oder Heizkörper, sowie auch in Hinblick auf die unterschiedlichen Betreiberwünsche und das Bedienungsverhalten, kann keine allgemeingültige Installationsvorgabe gemacht werden.

Für die häufigen und typischen Situationen können Installationsempfehlungen gemacht werden, die als Installationsbeispiele auf den folgenden Seiten abgebildet sind.

Hinweis: Grundsätzlich ist die nachrangige Pufferladung zu bevorzugen.

Das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät sollte mit seinem Vorlauf direkt in das Heizungssystem einspeisen. In der Regel kann hierzu der Einbindepunkt bzw. die Einbindeleitung des Heizkreisvorlaufs aus dem Pufferspeicher verwendet werden. In der Regel ist hierfür keine zusätzliches Umschaltventil bzw. keine zusätzliche Regelkomponente notwendig.

Kesselkreis,
Vor- bzw. Rücklauf vom bzw. zum LEDA Gerät

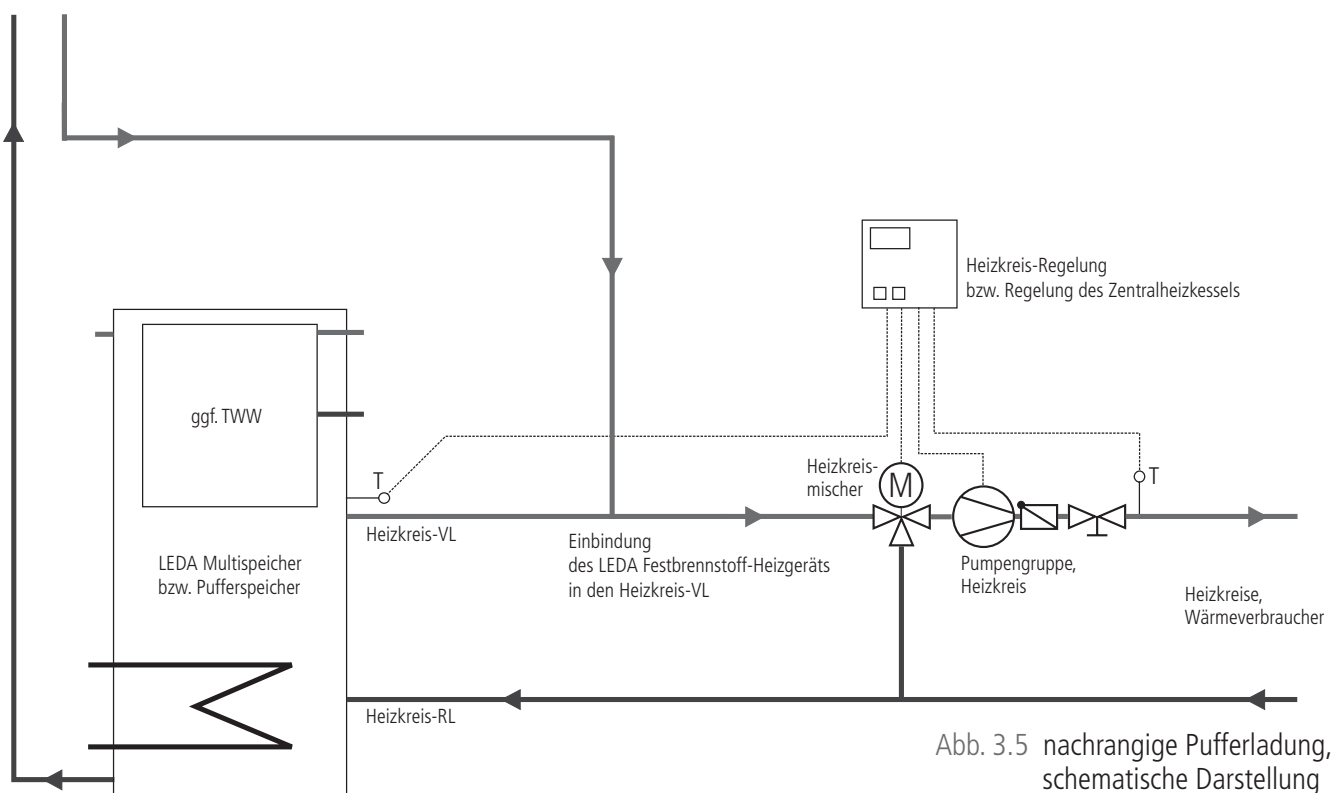


Abb. 3.5 nachrangige Pufferladung, schematische Darstellung

Hinweis: Folgende Installationsbeispiele wie auch die Checkliste Wassertechnik können auch separat bezogen werden. Eine elektronische Version (PDF-Dokument) in Farbe ist ebenfalls erhältlich. Bitte beachten Sie, dass die Nummerierung der Legenden in den Installationsbeispielen mit der Nummerierung der vorhergehenden Abschnitt dieser Anleitung nicht übereinstimmt.

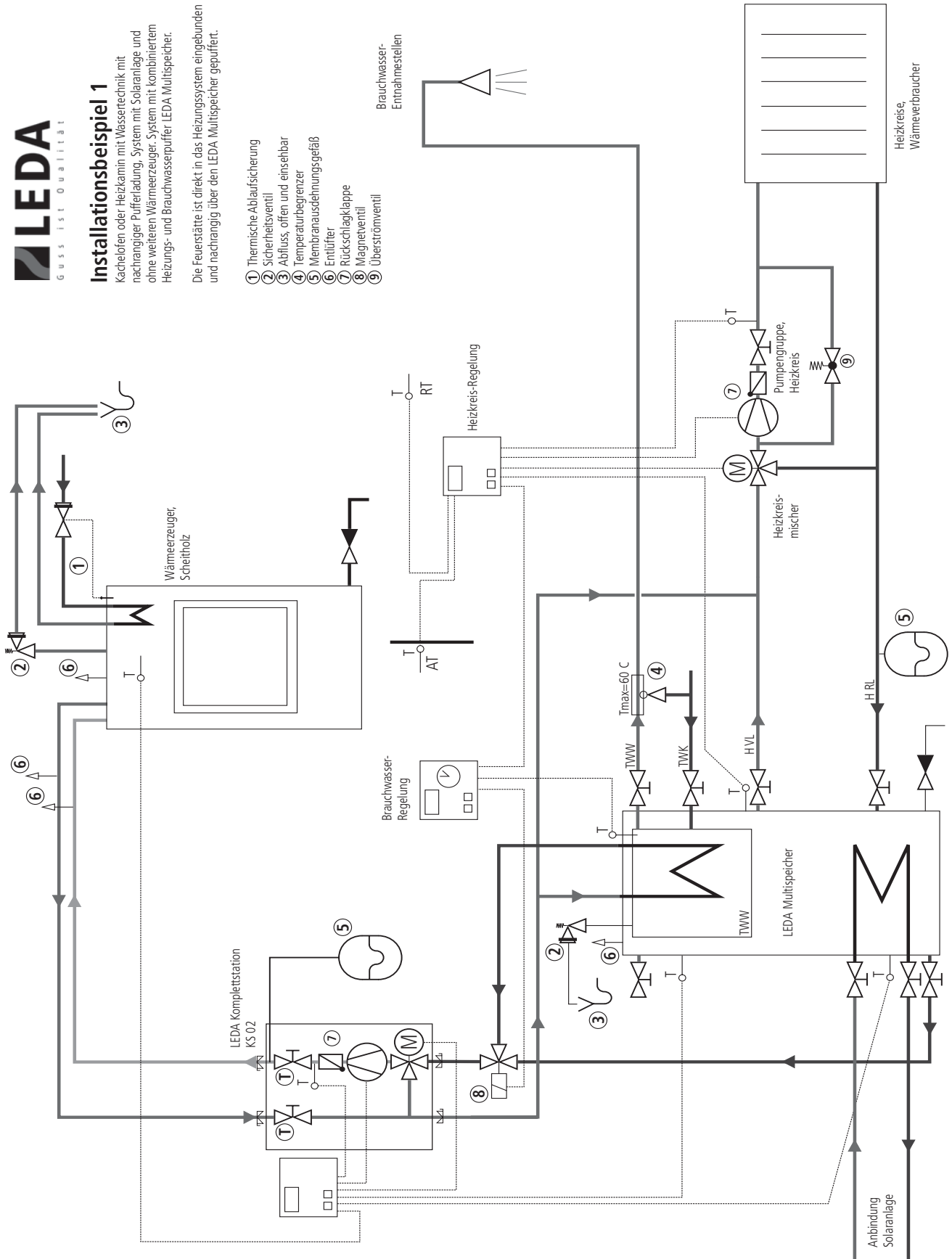


Installationsbeispiel 1

Kachelofen oder Heizkamin mit Wassertechnik mit nachträglicher Pufferladung, System mit Solaranlage und ohne weiteren Wärmezeuger. System mit kombiniertem Heizungs- und Brauchwasserpuffer LEDA Multispeicher.

Die Feuerstätte ist direkt in das Heizungssystem eingebunden und nachträglich über den LEDA Multispeicher gepuffert.

- ① Thermische Ablaufsicherung
- ② Sicherheitsventil
- ③ Abfluss, offen und einsehbar
- ④ Temperaturbegrenzer
- ⑤ Membranausdehnungsgefäß
- ⑥ Entlüfter
- ⑦ Rückschlagklappe
- ⑧ Magnetventil
- ⑨ Überströmventil

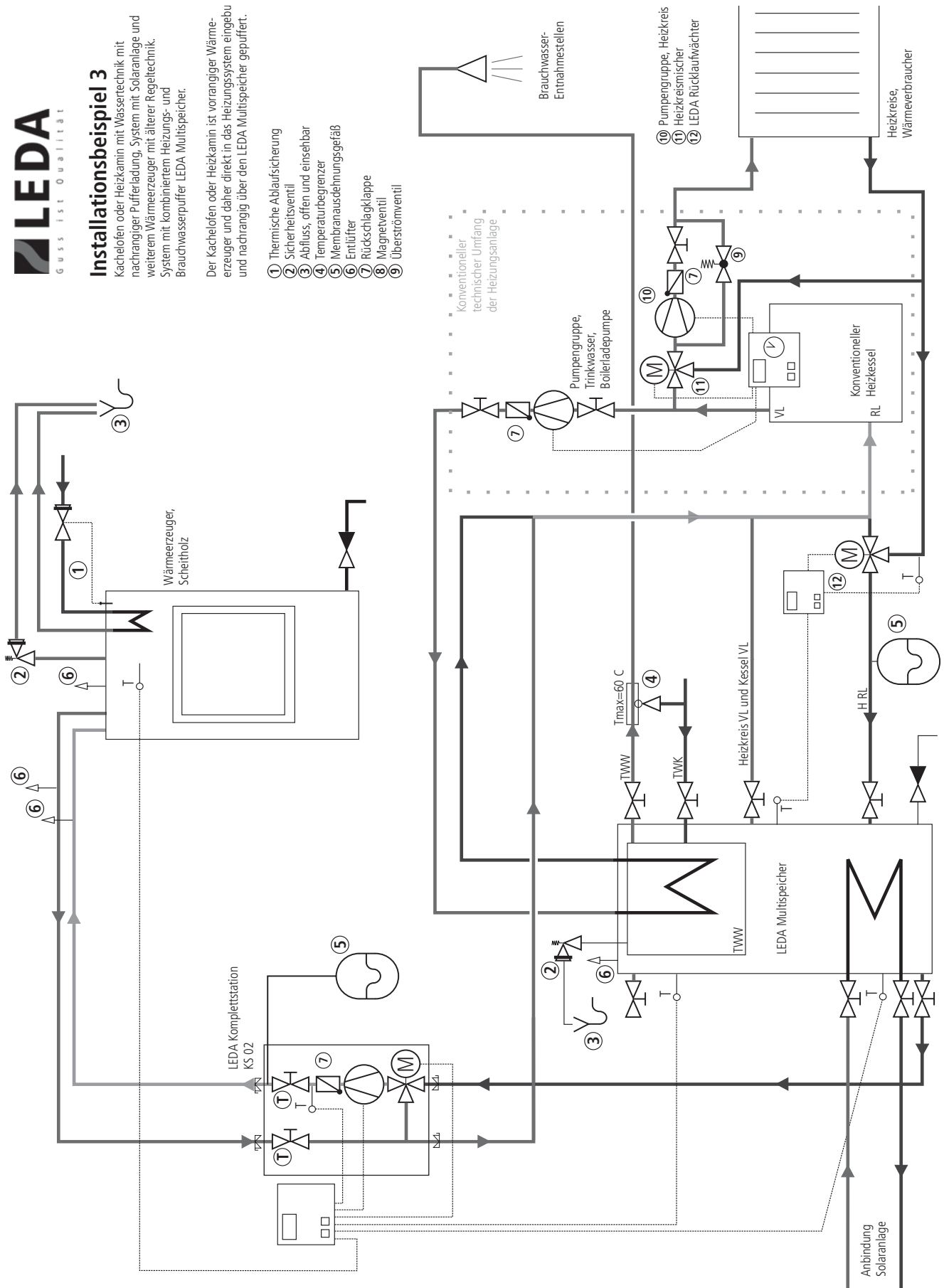


Installationsbeispiel 3

Kachelofen oder Heizkamin mit Wassertechnik mit nachträglicher Pufferladung, System mit Solaranlage und weiterem Wärmezeuger mit älterer Regietechnik. System mit kombinierter Heizungs- und Brauchwasserpuffer LEDA Multispeicher.

Der Kachelofen oder Heizkamin ist vorrangiger Wärme-erzeuger und daher direkt in das Heizungssystem eingebaut und nachträglich über den LEDA Multispeicher gepuffert.

- ① Thermische Ablaufsicherung
- ② Sicherheitsventil
- ③ Abfluss, offen und einsehbar
- ④ Temperaturbegrenzer
- ⑤ Membranausdehnungsgefäß
- ⑥ Entlüfter
- ⑦ Rückschlagklappe
- ⑧ Magnetventil
- ⑨ Überströmventil



Einbindung in das Heizungssystem

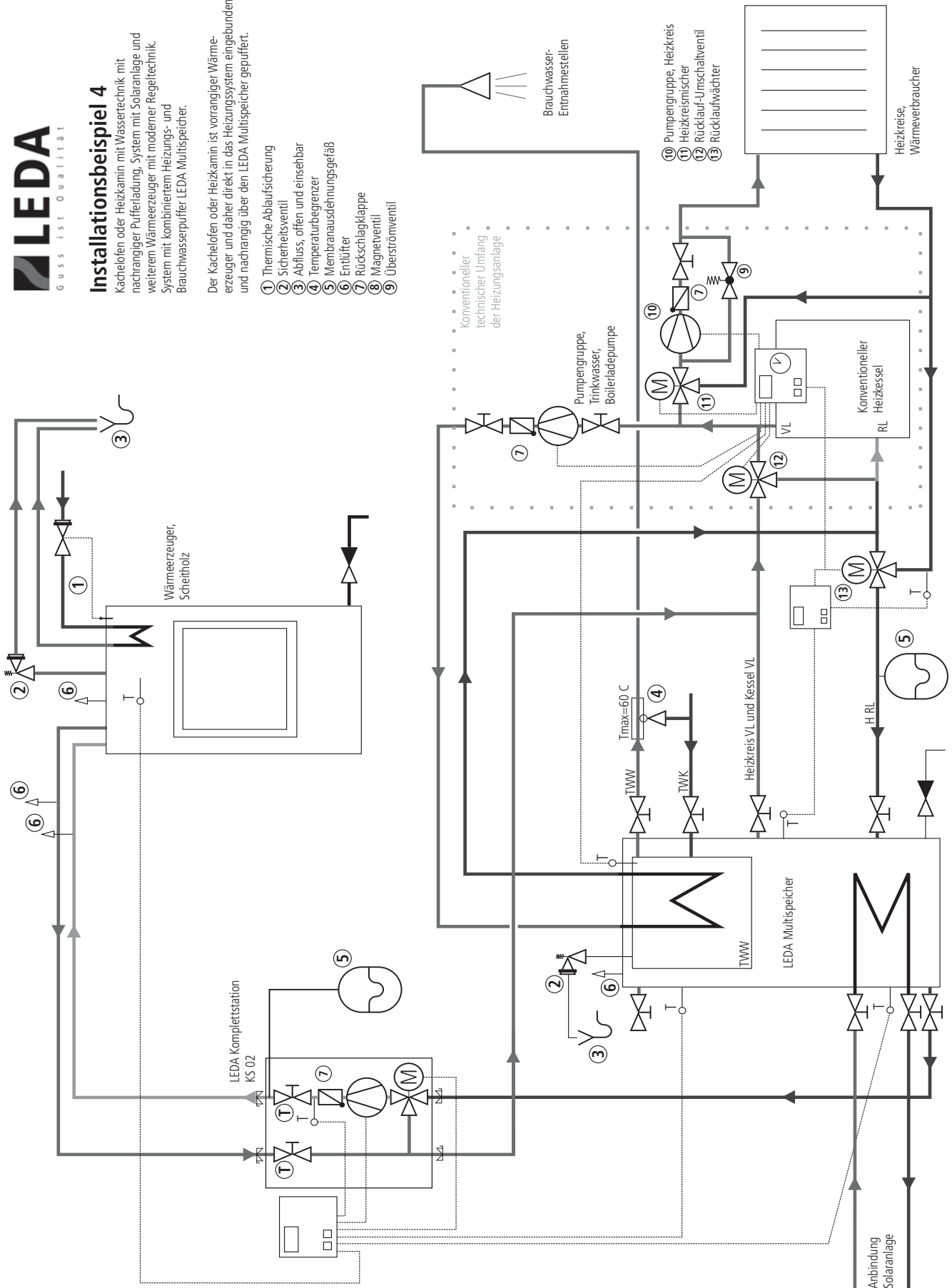


Installationsbeispiel 4

Kachelofen oder Heizkamin mit Wassertechnik mit nachträglicher Pufferladung, System mit Solaranlage und weiterem Wärmezeuger mit moderner Regeltechnik. System mit kombiniertem Heizungs- und Brauchwasserpuffer LEDA Multispeicher.

Der Kachelofen oder Heizkamin ist vorrangiger Wärmezeuger und daher direkt in das Heizungssystem eingebunden und nachrangig über den LEDA Multispeicher gepuffert.

- 1 Thermische Ablaufsicherung
- 2 Sicherheitsventil
- 3 Abfluss, offen und einsehbar
- 4 Temperaturbegrenzer
- 5 Membranausdehnungsgefäß
- 6 Entlüfter
- 7 Rückschlagklappe
- 8 Magnetventil
- 9 Überströmventil



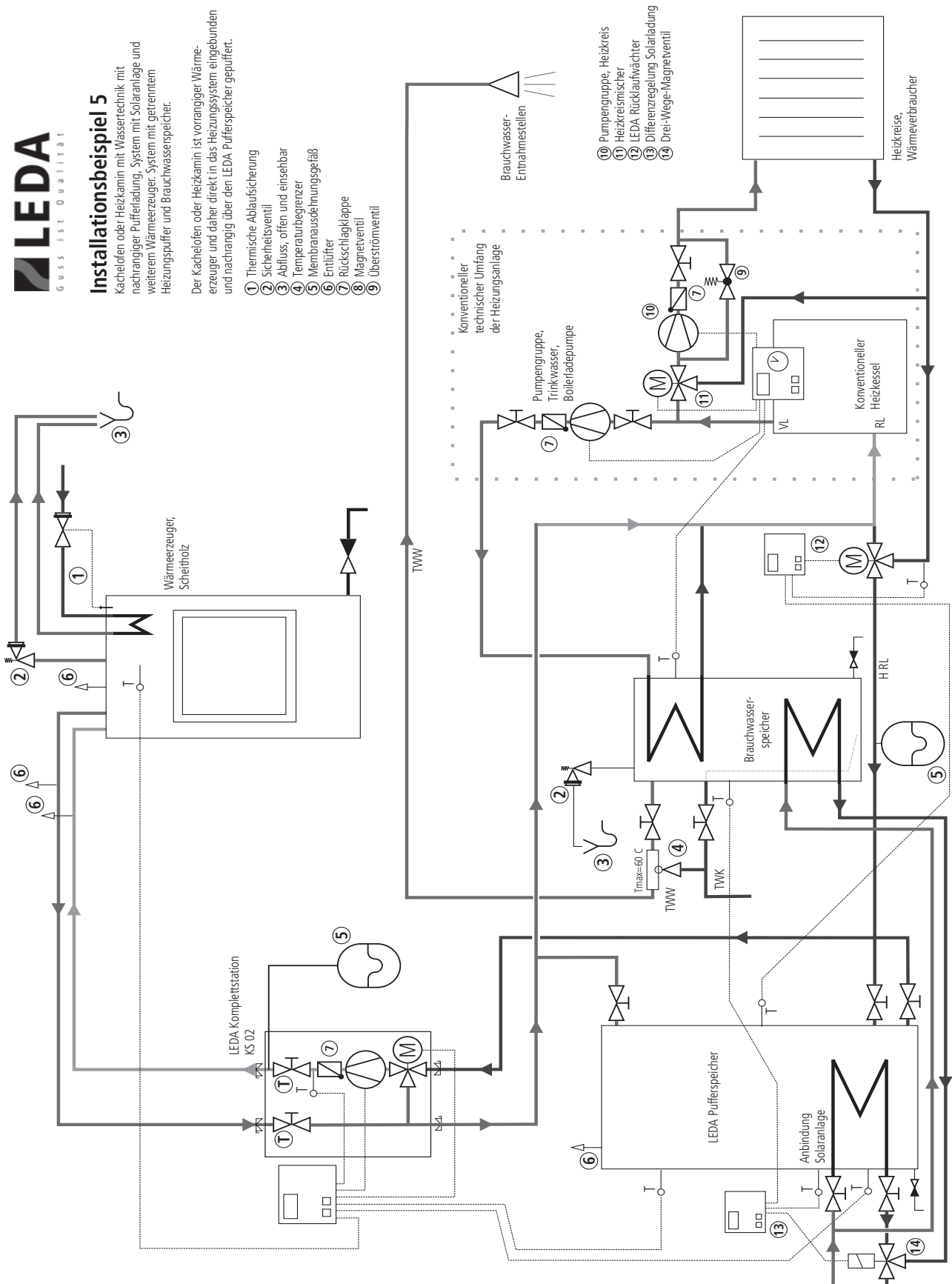


Installationsbeispiel 5

Kachelofen oder Heizkamin mit Wassertechnik mit nachrangiger Pufferladung, System mit Solaranlage und weiterem Wärmeerzeuger. System mit getrenntem Heizungspuffer und Brauchwasserspeicher.

Der Kachelofen oder Heizkamin ist vorrangiger Wärmeerzeuger und daher direkt in das Heizungssystem eingebunden und nachrangig über den LEDA Pufferspeicher gepuffert.

- 1 Thermische Ablaufsicherung
- 2 Sicherheitsventil
- 3 Abfluss, offen und einsehbar
- 4 Temperaturbegrenzer
- 5 Membranausdehnungsgefäß
- 6 Entlüfter
- 7 Rückschlagklappe
- 8 Magnetventil
- 9 Überströmventil



- 10 Pumpengruppe, Heizkreis
- 11 Heizkreismischer
- 12 LEDA Rücklaufwächter
- 13 Differenzregelung Solarladung
- 14 Drei-Wege-Magnetventil

4. ERSTINBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSKONTROLLE

4.1 Erstinbetriebnahme



Achtung:

Das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät mit Wasserwärmetauscher darf nur betrieben werden, wenn folgende Punkte erfüllt sind.

Vor einem ersten, auch nur probeweisen Anheizen des LEDA Festbrennstoff-Heizgerätes mit Wasserwärmetauscher sind folgende Punkte zu beachten:

- Die wasserseitige Installation zum Pufferspeicher muss fachgerecht ausgeführt und insgesamt fertiggestellt sein.
- Der Kreislauf LEDA Festbrennstoff-Heizgerät - Pufferspeicher muss vollständig mit Wasser gefüllt und entlüftet sein.
- Die Dichtheitsprüfung der Installation muss erfolgreich abgeschlossen.
- Die Umwälzpumpe im Kesselkreis muss angeschlossen und funktionsbereit sein.
- Der Vordruck der Kaltwasserleitung zur Thermischen Ablaufsicherung muss mindestens 2 bar betragen.
- Die Thermische Ablaufsicherung und das Sicherheitsventil müssen angeschlossen und funktionstüchtig sein.

4.2 Funktionskontrolle



Achtung:

VOR der Inbetriebnahme ist eine vollständige Funktionskontrolle durchzuführen.

Vor der ersten Inbetriebnahme und mindestens einmal jährlich sind die Sicherheitseinrichtungen und die Kesselkreisregelung auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

(1) Überprüfen des Sicherheitsventils (SV)

1. Überprüfen bzw. Öffnen des SV durch Drehen der Kappe.
2. Anschließend das dichte Schließen des SV überprüfen.
3. Einmalig bei der ersten Funktionsprüfung nach der Installation eines neuen SV sollte ebenfalls das Öffnen des SV über Druck überprüft werden. Hierzu den Systemdruck langsam erhöhen bis zum Ansprechen des SV. Dabei sollte der Auslösedruck des SV nicht wesentlich über oder unter 2,5 bar liegen.
4. Nach der Funktionsprüfung ist der Systemdruck zu überprüfen und gegebenenfalls auf den notwendigen

Betriebsdruck (in der Regel 1,5 bis 2,0 bar) zu korrigieren.

5. Überprüfung der Zu- und Abblasleitung auf etwaige Leckagen.
6. Überprüfen des Ablaufpunktes (z.B. Trichtersifon) auf ausreichenden Ablauf.

(2) Überprüfen der Thermischen Ablaufsicherung (TAS)

1. Überprüfen bzw. Öffnen des TAS-Stellventils durch Drücken des roten Knopfes.
2. Anschließend nach dem Loslassen des Knopfes das dichte Schließen des Ventils überprüfen.
3. Einmalig bei der ersten Funktionsprüfung nach der Installation eines neuen TAS-Stellventils ist die Funktion über Temperatur zu überprüfen. Hierzu das LEDA Festbrennstoff-Heizgerät in Betrieb nehmen / anheizen. (Siehe hierzu auch den folgenden Abschnitt „(3) Überprüfung der LEDATHERM Komplettstation“)
4. Netzstecker der LEDATHERM Komplettstation abziehen bzw. Kesselkreispumpe ausschalten.
5. Die Kesseltemperatur steigt nun bis zum Auslösen der TAS an. Die Auslösetemperatur sollte bei ca. 95°C liegen.
6. Nun kann die Kesselkreispumpe wieder in Betrieb genommen werden. Bei Temperaturen über 95°C im Kessel, darf die Kesselkreispumpe jedoch nicht einschalten (Sicherheitstemperaturabschaltung).
7. Beim Absinken der Kesseltemperatur auf unter 95°C muss das TAS wieder dicht schließen.
8. Die Kesselkreispumpe schaltet bei Kesseltemperaturen unter 95°C wieder ein.
9. Überprüfung der Zu- und Ablaufleitung der TAS auf etwaige Leckagen.
10. Überprüfen des Ablaufpunktes (z.B. Trichtersifon) auf ausreichenden Ablauf.
11. Nach der Überprüfung ist die LEDATHERM Komplettstation bzw. die Kesselkreispumpe wieder in Betrieb zu nehmen und zu überprüfen.



Achtung:

Die Überprüfung des TAS-Stellventils unter Temperatur muss im eingebauten Zustand erfolgen.

Die Auslösetemperatur darf nur über eine entsprechend hohe Kesseltemperatur erreicht werden. Auf keinen Fall darf der Kapillarfühler der TAS z.B. durch Feuer oder Gasflamme erhitzt werden. Ein Aufheizen des Kapillarfühlers über 180°C kann zu Beschädigungen der TAS-Einheit führen.

Bei der Überprüfung unter Temperatur ist zudem nicht nur die Funktion des TAS-Stellventils selbst zu kontrollieren, sondern auch die Funktion innerhalb des Kessels zu überprüfen. Deshalb ist eine Überprüfung der TAS durch Tauchen des Fühlers in kochendes Wasser nicht ausreichend.

Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle

(3) Überprüfen der LEDATHERM Komplettstation

1. LEDA Festbrennstoff-Heizgerät in Betrieb nehmen / anheizen.
2. Einschalten der Kesselkreispumpe bei Erreichen einer Kesseltemperatur von ca. 60°C überprüfen.
3. Vorlauftemperatur stellt sich in der Regel auf ca. 65 - 75 °C ein.
4. Funktion der Rücklaufanhebung überprüfen, die Rücklauftemperatur stellt sich nach der Anheizzeit auf knapp über 60°C ein.
5. Überprüfen der Temperaturanzeigen für Kessel, Rücklauf, Speicher oben und Speicher unten im Display der Regelung.
6. Überprüfen der Anzeigecodes für die Pumpen- und Mischerfunktion (Balken in der Displayanzeige).
7. Gegebenenfalls können Pumpen- und Mischerfunktion über das Servicemenü der LEDATHERM Komplettstation abgerufen und überprüft werden. Der Montage- und Bedienungsanleitung zur LEDATHERM Komplettstation können Sie eine ausführliche Funktionsbeschreibung entnehmen.

Hinweis:

Bitte nutzen Sie zur besseren Übersicht für die Funktionskontrolle die Checkliste Wassertechnik (Abschnitt 6, ab Seite 28, bzw. Abschnitt 6.2, ab Seite 32).

5. GESETZE, NORMEN UND RICHTLINIEN

Die nachstehenden Gesetze, Normen und Richtlinien sind für die Erstellung und den Betrieb von Heizungs- und Kachelofenanlagen, sowie von Heizkaminen und Kaminöfen zu beachten:

DIN EN 12828	Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN EN 12831	Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
EnEV	Energieeinsparverordnung
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
mit	DVGW- Arbeitsblatt W551 DVGW- Arbeitsblatt W552
DIN 18380	VOB Teil C, Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen
TR OL 2006	Fachregeln für das Ofen- und Luftheizungsbauerhandwerk
LBO	jeweilige Landesbauordnung
FeuVO	jeweilige Feuerungsverordnung des Bundeslandes
DIN 4108	Wärmeschutz im Hochbau
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN EN 13384	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
DIN V 18160-1	Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung
DIN EN 15287-1	Abgasanlagen - Planung, Montage und Abnahme, Teil 1: Abgasanlagen für raumluftunabhängige Feuerstätten
DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

6. CHECKLISTE INSTALLATIONSARBEITEN

6.1 Installation

Kesselkreis- regelung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	LEDATHERM Komplettstation vorhanden	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Alternativregelung	
	Typ:				
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Umwälzpumpe vorhanden			
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Kesseltemperatur-abhängige Regelung der Pumpe vorhanden			
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Temperaturdifferenzregelung der Pumpe vorhanden			
	Einbauort Fühler 1 (Vorgabe: Kessel)				
	Einbauort Fühler 2 (Vorgabe: Speicher oben)				
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitstemperaturabschaltung der Pumpe vorhanden			
	<i>oder</i>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Rücklaufanhebung mit motorischem Mischer vorhanden		
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Rücklaufanhebung über getaktete Pumpe		
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Rücklaufanhebung mit Thermoventil vorhanden		
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Rückschlagklappe vorhanden		
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Absperrventile vorhanden			
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Temperaturanzeigen für Vorlauf und Rücklauf			
	Regelparameter werden wie folgt erreicht:				
	°C	Starttemperatur der Pumpe (Soll: 60 °C)			
	K	Temperaturdifferenz Kessel-Speicher (Soll: 8 K)			
	°C	Sicherheitstemperaturabschaltung (Soll: 95 °C)			
	°C	Kesseleintrittstemperatur Rücklauf (Soll: 60...62 °C)			
	°C	Kesselaustrittstemperatur Vorlauf (Soll: 65...75 °C)			
Sicherheits- einrichtungen (zwingend nach DIN EN 12828)	Sicherheitsventil (SV)				
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	eingebautes Sicherheitsventil, Nennauslösedruck 2,5 bar			
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ausführung in Ganzmetall			
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anschluss auf dem Gerät	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anschluss mit Steigleitung	
	m	Länge der Anschlussleitung Gerät-SV (max. 1,0 m)			












Checkliste Installationsarbeiten

	Fortsetzung Sicherheitsventil	
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbauort für wiederkehrende Prüfung zugänglich
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	separate/ eigene Ausblasleitung für das SV vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ausblasleitung OHNE Verengung und Absperrung
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ausblasleitung fallend (min. 0,5 %) verlegt
	mm	Durchmesser/ Nennweite der Ausblasleitung
		Anzahl der Bögen in der Ausblasleitung
	m	Länge der Ausblasleitung
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Maximalwerte für die Ausblasleitung eingehalten (Ø22 mm: max. 2,0 m / 2 Bögen, bzw. Ø28 mm: max. 4,0 m / 3 Bögen)
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	einsehbare, offene Mündung vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Entspannungstopf o. dergleichen vorhanden
	Thermische Ablaufsicherung (TAS)	
<i>oder</i>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitseinrichtung eingebaut
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbau des Kapillarfühlers im entsprechenden Gerätestutzen
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbauort des Stellventils außerhalb Ofenverkleidung
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbauort des Stellventils im Kaltbereich innerhalb der Verkleidung
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbauort für wiederkehrende Prüfung zugänglich
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbau des Stellventils im Kaltwasserzulauf
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	separate/eigene Ablaufleitung für die (TAS) vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ablaufleitung OHNE Absperrung
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	einsehbare, offene Mündung der Ablaufleitung vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	temperaturbeständiger Abfluss (z.B. Trichtersiphon) vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	nicht absperrender Kaltwasserzulauf vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Zulauf- und Ablaufleitung frostfrei verlegt
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	min. 2,0 bar im Kaltwasserzulauf vorhanden/ sicher gestellt
		Entlüfter
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	auf dem Gerät
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	zusätzliche Entlüfter in der Installation vorhanden
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einbauort für Bedienung, Prüfung und Wartung geeignet

Checkliste Installationsarbeiten

		Membranausdehnungsgefäß(e) (MAG)	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ausdehnungsgefäß der LEDATHERM Komplettstation vorhanden/verwendet
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	separate MAG in jedem absperrbaren Abschnitt der Wärmeerzeugung vorhanden
			gesamter Volumeninhalt des Kesselkreis-Abschnitts
		K	gesamte max. Temperaturdifferenz des Kesselkreises (ca. 100 K)
			notwendiges, vorzusehendes MAG-Volumen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vordruck des MAG auf Betriebsdruck im Kesselkreis eingestellt
		bar	eingestellter Vordruck des MAG
Sondersituation Schwerkraftheizung			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Membranausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und thermische Ablaufsicherung wegen offenem/ drucklosem System nicht notwendig
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	offenes Ausdehnungsgefäß und Wassermangelsicherung vorhanden
Installation	verwendetes Leitungsmaterial in der Heizkammer		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	keine Heizkammer vorhanden (z.B. bei Kaminofen)	<input type="checkbox"/>	Leitungsführung in Heizkammer
	verwendetes Leitungsmaterial	<input type="checkbox"/>	Kupfer
		<input type="checkbox"/>	Stahl/Edelstahl
		<input type="checkbox"/>	flexible Leitungen vorhanden
		<input type="checkbox"/>	Wellschläuche vorhanden
		<input type="checkbox"/>	Sonstiges:
	Verbindeverfahren	<input type="checkbox"/>	Hartlot
		<input type="checkbox"/>	Pressverbindungen
		<input type="checkbox"/>	Verschraubungen
		<input type="checkbox"/>	Sonstiges:
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperaturbeständigkeit bis 110 °C sichergestellt
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	höhere Temperaturen der trockenen Leitungen berücksichtigt

Checkliste Installationsarbeiten

weitere Leitungsführung (Kesselkreis bis Heizungssystem)			
verwendetes Leitungsmaterial	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Kupfer	
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Stahl/ Edelstahl	
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	flexible Leitungen vorhanden	
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Wellschläuche vorhanden	
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Sonstiges:	
	Verbindeverfahren	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Hartlot
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Pressverbindungen
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Verschraubungen
		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Sonstiges:
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Temperaturbeständigkeit bis 110 °C sichergestellt	
°C	ggf. ab Kesselkreispumpe (KS02) sichergestellte Temperaturbeständigkeit		
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	geeignete Wärmedämmung der Anschlussleitungen vorhanden		
Installation	Leitungsdimensionierung (Kesselkreis LEDA Festbrennstoff-Heizgerät)		
	mm	Nennweite Vorlauf	
	mm	Nennweite Rücklauf	
	m	einfache Leitungsstrecke für Vor- bzw. Rücklauf	
	mm	Nennweite TAS	
	m	Leitungsstrecke TAS Zuleitung	
	m	Leitungsstrecke TAS Ablaufleitung	













Checkliste Installationsarbeiten

Einbindung in das System	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anbindung direkt auf den Pufferspeicher
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anbindung im System zwischen Puffer und Heizkreis
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anbindung am zentralen Wärmeerzeuger im Rücklauf der Heizkreise
		Im Pufferspeicher vorhandenes Volumen für die Heizung nach Anschlusshöhe (Herstellerangaben und Anschlusshöhen beachten)
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Rückführung der Heizkreise über Rücklaufwächter
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Trinkwassererwärmung über Kombispeicher/Multispeicher
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Trinkwassererwärmung in separatem Boiler/Speicher
		vorhandenes Trinkwasservolumen
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Trinkwasservorrang über Schwerkraft (z.B. bei Multispeicher)
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Trinkwasservorrang über Umschaltventile

6.2 Abschluss- und Funktionsprüfung

Befüllen	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Installation gespült
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Installation befüllt
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Installation entlüftet
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Entlüfter überprüft
Dichtheitsprüfung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Dichtheitsprüfung durchgeführt ohne Sicherheitsventil
	bar	Dichtheitsprüfung, Prüfdruck (min. 10 % über max. Betriebsdruck)
	h	Dichtheitsprüfung, Prüfzeit
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Dichtheitsprüfung erfolgreich
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsventil wieder installiert
Sicherheitsprüfung, SV	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsventil manuell über Kappe gespült und geprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsventil schließt nach Prüfung wieder komplett
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsventil über Druck geprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sicherheitsventil schließt nach Prüfung wieder komplett
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Ausblasleitung und Ablauf kontrolliert, keine Leckagen festgestellt

Checkliste Installationsarbeiten

Sicherheitsprüfung, TAS	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	TAS manuell über Prüfkнопf gespült und geprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	TAS-Stellventil schließt nach Prüfung wieder komplett
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	TAS Prüfung im Betrieb (Heizbetrieb) durchgeführt (z.B. durch Probetrieb des Geräts bei abgeschalteter Pumpe)
	°C	Kesseltemperatur bei Auslösen der TAS
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	TAS-Stellventil schließt nach Prüfung wieder komplett
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Ablaufleitung und Ablauf kontrolliert, keine Leckagen festgestellt
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	nach Betriebsprüfung Pumpe wieder in Betrieb genommen
Funktionsprüfung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Umwälzpumpe für Kesselkreis überprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	und gegebenenfalls entlüftet
		eingestellte Pumpenstufe
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Starten der Pumpe bei Erreichen der Einschalttemperatur
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Ausschalten der Pumpe bei Unterschreiten der Schalttemperatur
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Mischventil und Mischermotor der Rücklaufanhebung überprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Thermometer-Funktion überprüft
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	Temperaturanzeigen, elektronisch, überprüft
Armaturen	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	sonstige Armaturen und Ventile auf Funktion überprüft
Einstellwerte	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 	ggf. abschließendes Zurückstellen in die Betriebswerte

Alle Rechte dieser Anleitung, auch die der Übersetzung sind ausdrücklich vorbehalten. Diese Anleitung darf weder insgesamt noch auszugsweise in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Fotokopie, elektronische Daten- oder Bildverarbeitung, oder einem anderen Verfahren) ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung des Urhebers (LEDA Werk GmbH & Co KG, Leer) reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.



LEDA WERK GMBH & CO. KG BOEKHOFF & CO
Postfach 1160 · 26761 Leer
Telefon 0491 6099-0 · Telefax 0491 6099-290
info@www.leda.de · www.leda.de