

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

HEIZUNGSSTEUERUNG FÜR

HOLZVERGASERKESSEL

TYP HS1.0 - D

HARDWAREVERSION 1.0

SOFTWAREVERSION 1.2

Inhalt	Seite
1. Einleitung.....	2
2. Technische Daten.....	2
3. Installation.....	2
4. Anlagenschemen.....	3
5. Elektrische Anschlusspläne.....	4
5.1 Anschlussplan Einkreisregelung.....	4
5.2 Anschlussplan Zweikreisregelung.....	5
6. Bedienung / Funktion.....	6
6.1 Beschreibung der Bedienelemente der Frontblende.....	6
6.2 Inbetriebnahme / Überprüfen der Betriebsbereitschaft.....	7
6.3 Anheizen / Heizen.....	7
6.4 Kesseltemperatur wählen.....	7
6.5 Brauchwassertemperatur wählen (Option).....	7
6.6 Heizvorgang beenden.....	8
6.7 Frostschutzfunktion.....	8
7. Kombination mit einem Zweitkessel (Option).....	8
8. Funktionsstörungen / Fehlerbehebung.....	9

1. Einleitung

Die Heizungssteuerung ist eine komplex aufgebaute Mikrocontroller-Steuerung für einen Holzvergaserkessel sowie dessen Komponenten. Sie ermöglicht den Betrieb des Kessels in unterschiedlichen Konfigurationen und kann auch Sonderfunktionen wie Gluterhaltung (Option) und die Kombination mit einem Zweitkessels (Option), z. B. Öl- oder Gaskessel, realisieren. Weiterhin ermöglicht eine RS 232 – Schnittstelle eine Visualisierung der Betriebsdaten bzw. die Möglichkeit der Aktualisierung der Programmierung sowie Änderungen der Betriebsdaten (Programmupdate). Somit ist die Heizungssteuerung auch für die Zukunft gerüstet!

2. Technische Daten

Abmessungen (B x H x T)	255mm x 115mm x 165mm
Netzanschluss	230 VAC +/- 10%, 50 Hz
Schutzart	IP 21
Absicherung der Steuerung	0,2 AT
Absicherung der Steuerausgänge	1,0 AT
Absicherung Freigabe Zweitkessel	ungesichert
Belastbarkeit der Steuerausgänge	230VAC / 0,5 A
Belastbarkeit Relais Zweitkesselfreigabe	max. 230V / 5A
Zul. Umgebungstemperatur	+5 bis 45°C

Konformität nach EN 60335-1 gewährleistet

3. Installation

Der Anschluss an das Stromnetz darf nur durch eine Fachfirma und nur nach der kompletten Installation aller Komponenten und allen anderen elektrischen Anschlüssen erfolgen. Es sind die jeweils gültigen Vorschriften der örtlichen EVU's sowie die VDE-Normen zu berücksichtigen.

Alle Anschlüsse der Steuerung befinden sich auf der Rückseite und sind durch Beschriftung, Stecker-Größe und farbliche Kennzeichnung eindeutig gekennzeichnet.

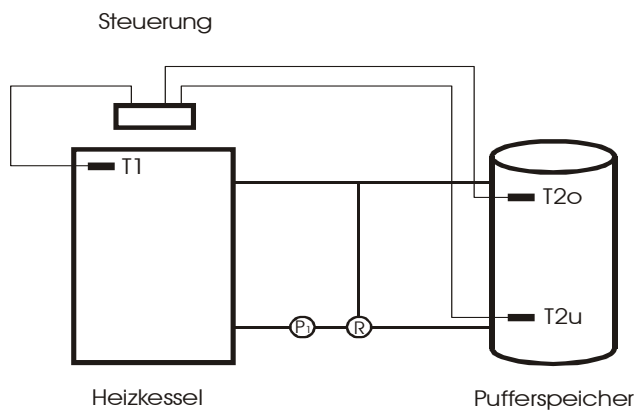
Das Anbringen der Sensoren erfolgt entsprechend den nachfolgenden Anlagenschemata an den dafür vorgesehenen Stellen. Für einen guten Wärmeübergang die Sensoren vollständig in die dafür vorgesehene Tauchhülse einschieben.

Alle Kabel sorgfältig auf der Isolierung verlegen und Quetschungen vermeiden.

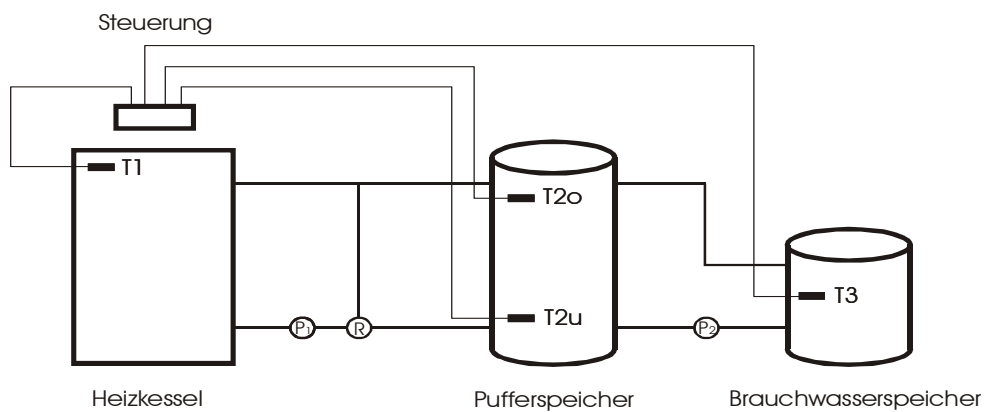
Die elektrischen Anschlüsse für Sensoren, Gebläse und Umwälzpumpe können mit Hilfe des beigefügten Klemmenplan hergestellt werden.

4. Anlagenschemen

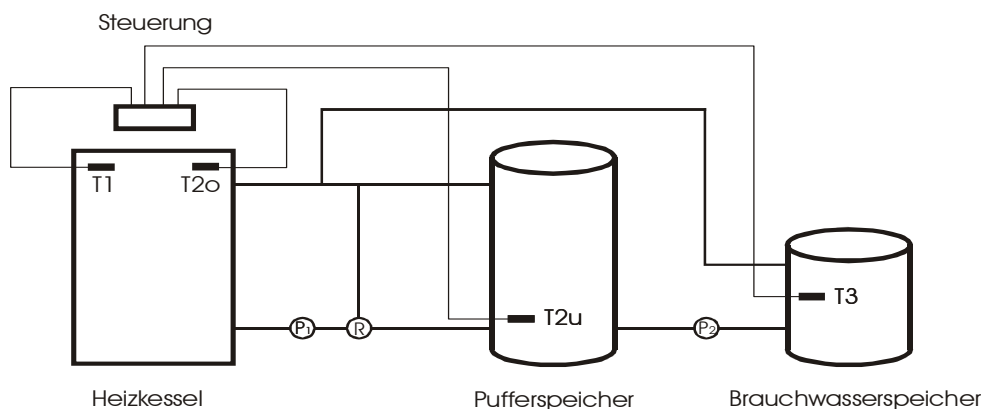
Steuerung Einkreis



Steuerung Zweikreis

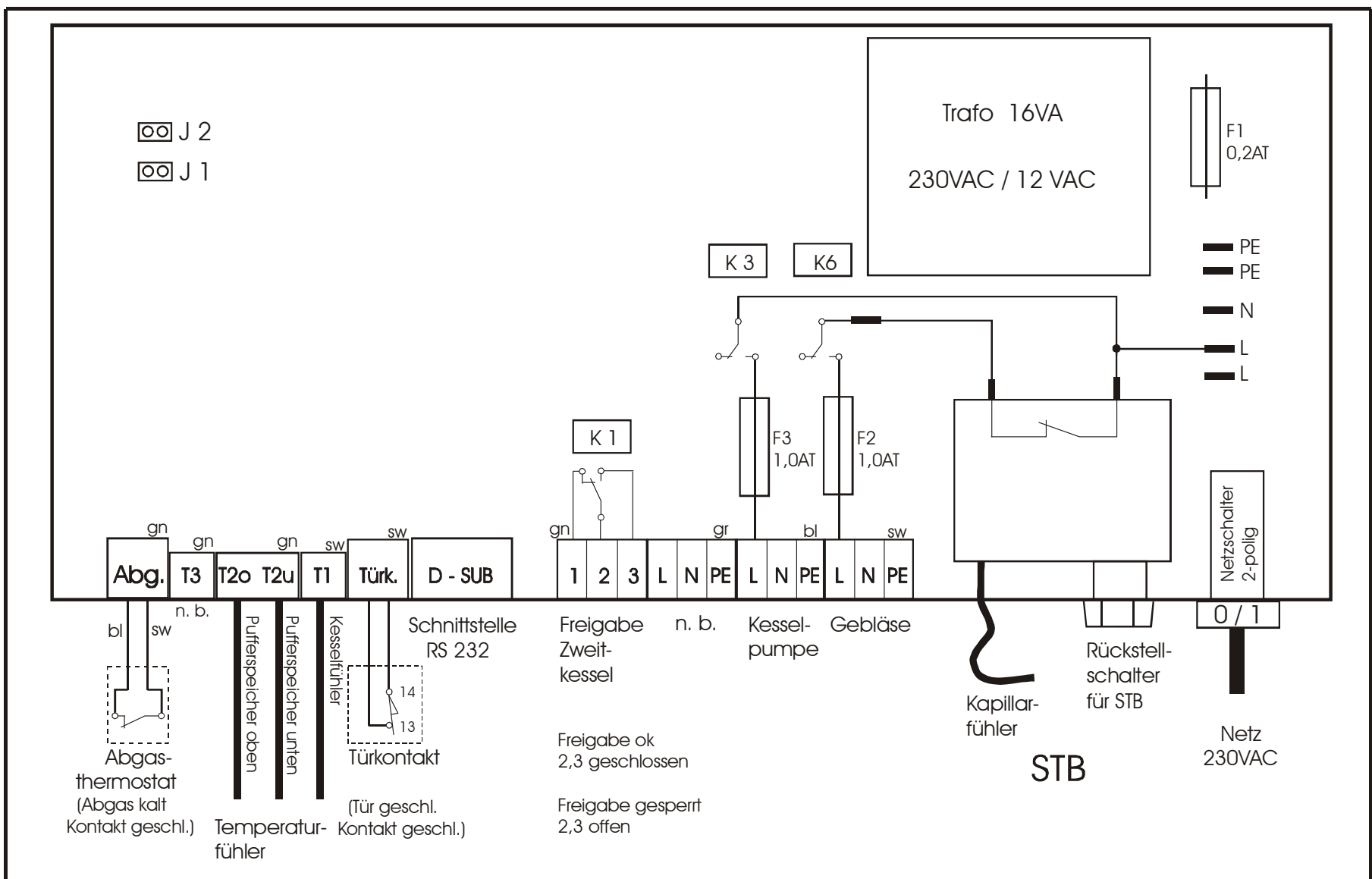


Steuerung Zweikreis (Brauchwasser am Kessel angeschl.)

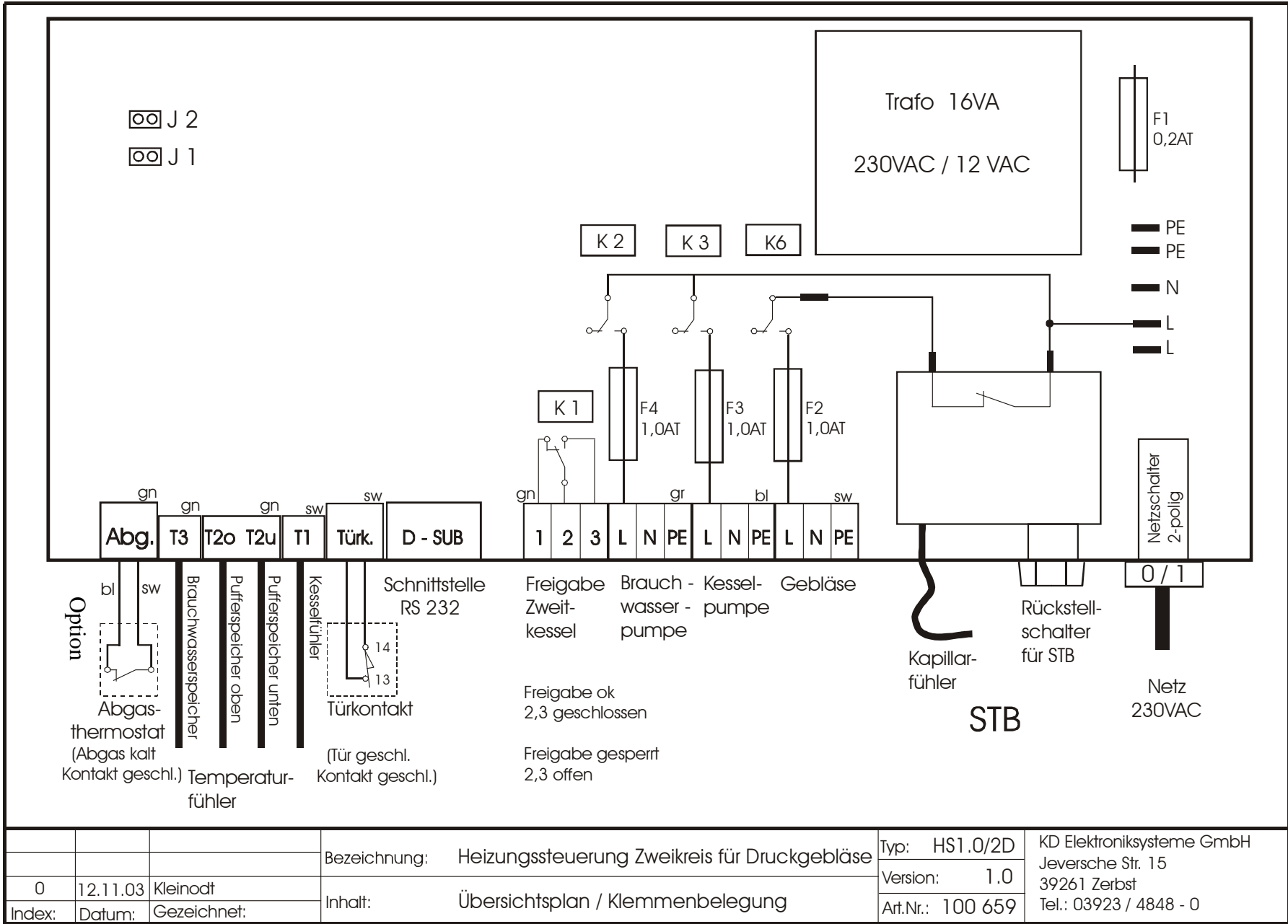


T1	Temperatursensor Kessel
T2o	Temperatursensor Pufferspeicher oben
T2u	Temperatursensor Pufferspeicher unten
T3	Temperatursensor Brauchwasser
P1	Pumpe Pufferspeicher
P2	Pumpe Brauchwasserspeicher
R	Rücklaufanhebung

5. Elektrische Anschlusspläne
5.1 Anschlussplan Einkreis

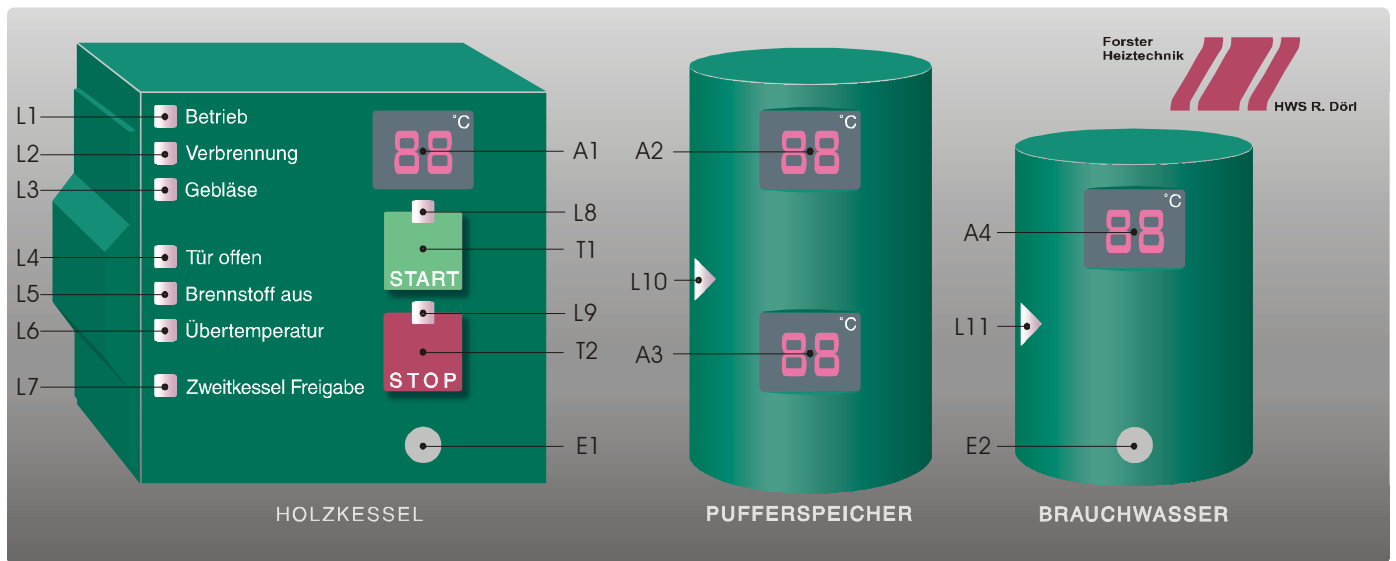


			Bezeichnung:	Heizungssteuerung Einkreis für Druckgebläse	Typ:	HS1.0/1D	KD Elektroniksysteme GmbH Jeversche Str. 15 39261 Zerbst Tel.: 03923 / 4848 - 0
			Inhalt:	Übersichtsplan / Klemmenbelegung	Version:	1.0	
Index:	Datum:	Gezeichnet:			Art.Nr.:	100 658	



6. Bedienung / Funktion

6.1 Beschreibung der Bedienelemente der Frontblende



- L1** LED-Anzeige „Betrieb“ - leuchtet permanent wenn Betriebsspannung anliegt
- L2** LED-Anzeige „Verbrennung“ - leuchtet wenn alle Betriebswerte erreicht worden sind
- L3** LED-Anzeige „Gebläse“ - leuchtet wenn das Gebläse in Betrieb ist – nach Betätigung der Start-Taste oder Selbststart (ab 64°C Kesseltemperatur startet die Steuerung selbsttätig)
- L4** LED-Anzeige „Tür offen“ - leuchtet wenn die Tür geöffnet ist (Gebläse abgeschaltet)
- L5** LED-Anzeige „Brennstoff aus“ - leuchtet wenn die Temperatur des Kessels nach der Verbrennung wieder unter 60°C gesunken ist
- L6** LED-Anzeige „Übertemperatur“ - leuchtet wenn die Kesseltemperatur zu hoch ist
- L7** LED-Anzeige „Zweitkessel Freigabe“ - leuchtet wenn die Steuerung erkennt, dass der Zweitkessel freigegeben werden kann (Diese Option ist im Zusammenhang mit der Option Gluterhaltung erhältlich und setzt ein Abgastermostat voraus)
- L8** LED-Anzeige „Start“ - leuchtet wenn die Verbrennung gestartet wurde
- L9** LED-Anzeige „Stop“ - leuchtet wenn die Verbrennung beendet wurde – durch Betätigung der Stop-Taste während der Anheizphase oder automatisch nach Brennstoffende
- L10** LED-Anzeige „Pufferspeicherladepumpe“ - leuchtet beim Betrieb der Pumpe
- L11** LED-Anzeige „Brauchwasserspeicherpumpe“ - leuchtet beim Betrieb der Pumpe
- A1** Anzeige „Kesseltemperatur“ - zeigt die aktuelle Temperatur des Kessels bzw. beim Betätigen des Einstellreglers E1 die eingestellte Solltemperatur
- A2** Anzeige „Pufferspeicher oben“ - zeigt die aktuelle Temperatur des Pufferspeichers oben
- A3** Anzeige „Pufferspeicher unten“ - zeigt die aktuelle Temperatur des Pufferspeichers unten
- A4** Anzeige „Brauchwassertemperatur“ (Option) - zeigt die aktuelle Temperatur des Brauchwasserspeichers
- T1** „Start-Taste“ - zum Starten der Verbrennung bzw. des Gebläses
- T2** „Stop Taste“ - zum Beenden des Anheizprozesses bzw. zur Abschaltung des Gebläses
- E1** Einstellregler zum Einstellen der Solltemperatur des Heizkessels
- E2** Einstellregler zum Einstellen der Solltemperatur des Brauchwassererspeichers

6.2 Inbetriebnahme / Überprüfen der Betriebsbereitschaft

- die Netzspannung mittels Wippenschalter auf der Rückseite des Gerätes einschalten
- die Anzeigen für „Betrieb“ und „Stop“ müssen leuchten
- es werden die aktuellen Temperaturen angezeigt - abweichende Anzeigen siehe Fehlerhinweise

Wichtig: Zur Erhaltung der Pumpenfunktion darf die Netzspannung der Steuerung auch in den Sommermonaten nicht ausgeschalten werden!

6.3 Anheizen / Heizen

- *Feuer entsprechend der Bedienungsanleitung des Kesselherstellers anzünden*
- nach erfolgter Anheizphase **Start - Taste** drücken bis Anzeige „Gebläse“ und „Betrieb“ aufleuchten um damit den Heizvorgang zu starten
- das Verbrennungsluftgebläse läuft nun mindestens 60 min, während dieser Zeit muss die Kesselwasserminimaltemperatur (werksseitig auf 60 °C eingestellt) erreicht werden. Wird diese Temperatur nicht erreicht, erkennt die Steuerung eine ungenügende Verbrennung und schaltet den Heizvorgang aus - Anzeige „Stop“ und „Brennstoff aus“ leuchten. Gegebenenfalls Anheizvorgang wiederholen
- steigt durch den Verbrennungsvorgang die „Kesseltemperatur“ über 66°C, wird die „Speicherladepumpe“ eingeschaltet und somit Wärmeenergie in den Pufferspeicher gefördert, die Anzeige „Kesselpumpe“ leuchtet
- die „Speicherladepumpe“ wird in Abhängigkeit von der „Kesseltemperatur“ und der Temperatur des „Pufferspeicher unten“ geschaltet

6.4 Kesseltemperatur wählen

- durch Verstellen des **Stellknopfes „Kesseltemperatur“** E1 kann die gewünschte Kesseltemperatur im Bereich von 75°C bis 90°C eingestellt werden
- durch die Betätigung des „Stellknopfes Kesseltemperatur“ wechselt die Anzeige auf die **einzustellende Solltemperatur** und wechselt nach dem Einstellvorgang selbsttätig wieder in den Modus **aktuelle Kesseltemperatur** zurück

6.5 Brauchwassertemperatur wählen (Option)

- die gewünschte Einstellung der „Brauchwassertemperatur“ erfolgt durch Verstellen des **Stellknopfes „Brauchwassertemperatur“** E2 im Bereich von 50°C bis 80°C
- das automatische Umschalten in den **Anzeige-Modus Solltemperatur** erfolgt analog zur Kesseltemperatur
- die „Brauchwasserpumpe“ wird in Abhängigkeit der „Pufferspeichertemperatur oben“ und der aktuellen „Brauchwassertemperatur“ sowie der vorgegebenen Solltemperatur eingeschaltet

Achtung!

Im Zulauf des Warmwasserkreises ist ein thermisches Mischerventil zu installieren, um bei der Warmwasserentnahme den Verbrühungsschutz zu gewährleisten.

6.6 Heizvorgang beenden

- wenn der Brennstoff verbraucht ist und die Kesseltemperatur unter 60 °C sinkt, schaltet sich die Steuerung automatisch aus → die Anzeigen „Brennstoff aus“ und „Stop“ leuchten auf
- Bei Installation eines Abgastermostaten kann die Funktion „Gluterhaltung“ realisiert werden (das Gebläse wird dann in Abhängigkeit von Abgastemperatur abgeschaltet, wodurch eine unnötige Auskühlung des Kessels verringert wird und die Restglut im Kessel verbleibt)

6.7 Frostschutzfunktion

Eine automatische Frostschutzfunktion reduziert die Gefahr des Einfrierens bei niedrigen Temperaturen. Wird an einem Sensor eine Temperatur unter 5°C gemessen wird in der zugehörigen Temperaturanzeige „Lo“ angezeigt und die entsprechende Pumpe auf Dauerbetrieb eingeschaltet.

7. Kombination mit einem Zweitkessel (Option)

Zur Kombination mit einem Zweitkessel (Öl / Gas) wird ein Abgastermostat benötigt. Die Steuerung gibt über einen potentialfreien Kontakt (Relais-Wechsler-Kontakt) immer dann den Zweitkessel frei wenn

- kein Heizvorgang im Holzkessel läuft
- die Abgastemperatur zu niedrig ist
- die Kesseltemperatur unter 60°C liegt

Die elektrische Verschaltung erfolgt über das Relais Freigabe Zweitkessel. In Abhängigkeit von der gewünschten bzw. erforderlichen Wirkungsweise kann eine Öffner- oder Schließfunktion genutzt werden.

8. Funktionsstörungen / Fehlerursache

Fehler / Störung	Ursache	Fehlerbehebung
Alle Anzeigen dunkel	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Betriebsspannung - Stromversorgung gestört 	<ul style="list-style-type: none"> - Netzschalter einschalten - Defekt beseitigen
Anzeige zeigt „HI“	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> - Ursache beseitigen
Anzeige zeigt „LO“ (Kesselpumpe bzw. Brauchwasserpumpe läuft ständig)	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur zu niedrig - Frostgefahr 	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr des Einfrierens beseitigen
Anzeige zeigt „EE“	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor nicht angeschlossen - Sensorkabel defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor anschließen - Sensor austauschen
Gebläse läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - falsch angeschlossen - Fülltür nicht geschlossen - STB hat infolge Überhitzung angesprochen -interne Sicherung defekt (durch falschen Anschluss oder externen Kurzschluss) 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluß korregieren - Tür richtig schließen - STB an Rückseite der Steuerung rücksetzen (Kappe entfernen und Taste tief eindrücken) - Störung beseitigen und interne Sicherung ersetzen
Kesselpumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - falsch angeschlossen - interne Sicherung defekt (durch falschen Anschluss oder externen Kurzschluss) 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluß korregieren - Störung beseitigen und interne Sicherung ersetzen
Brauchwasserpumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - falsch angeschlossen - interne Sicherung defekt (durch falschen Anschluss oder externen Kurzschluss) 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluß korregieren - Störung beseitigen und interne Sicherung ersetzen
Zweitkessel heizt nicht obwohl Freigabe angezeigt wird	<ul style="list-style-type: none"> - falscher elektrischer Anschluss - Abgasthermostat nicht oder falsch angeschlossen - Abgasthermostat defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluß korregieren - Anschluss korrigieren - Abgasthermostat ersetzen