

Servicehandbuch Lambdatronic S 3200 für Scheitholzkessel

Kernmodul Version 50.04 - Build 05.14



Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für die Fachkraft!

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

B1410217_de | Ausgabe 25.04.2017



1 Allgemein	4	4 Bedienung	27
1.1 Über diese Anleitung	4	4.1 Vor dem ersten Einschalten	27
1.2 Sicherheitshinweise	4	4.1.1 Kontrolle der Regelung	27
2 Elektrischer Anschluss und Verkabelung	5	4.1.2 Kontrolle der angeschlossenen Aggregate	27
2.1 Kernmodule und Anschlussmöglichkeiten	5	4.1.3 Kontrolle der Anlage	27
2.1.1 Platinenansicht Kernmodul	5	4.2 Erstinbetriebnahme	28
<i>Anschlusshinweise</i>	6	4.2.1 Bedienebene wechseln	28
2.1.2 Platinenansicht Kernmodul Medium (für S-Tronic Plus)	8	4.2.2 Anlagenart einstellen	29
<i>Anschlusshinweise</i>	9	4.2.3 Vor dem ersten Anheizen	35
2.1.3 Netzanschluss	10	4.3 Betriebszustände	36
2.1.4 Abgasfühler anschließen	10	4.4 Parameter einstellen	37
2.1.5 Heizkreispumpe 0 / Brenner-Relais	10	4.5 Zeiten einstellen	38
2.1.6 Anschluss Ventil für Abgaskondensator	11	4.5.1 Zeitfenster löschen	38
2.1.7 Fernversteller anschließen	11	5 Parameterübersicht	39
2.1.8 Anschluss einer Hocheffizienzpumpe am Kernmodul	12	5.1 Heizen	39
2.2 Erweiterungsmodule	13	5.1.1 Heizen - Zustand	39
2.2.1 Heizkreismodul	13	5.1.2 Heizen - Temperaturen	40
2.2.2 Hydraulikmodul	14	5.1.3 Heizen - Zeiten	41
<i>Anschluss eines Umschaltventils</i>	15	5.1.4 Heizen - Service	41
<i>Anschluss einer Hocheffizienzpumpe am Hydraulikmodul</i>	16	5.1.5 Heizen - Aufheizprogramm	42
2.2.3 Rücklaufmischermodul	17	<i>Aufheizprogramme</i>	43
2.2.4 Zünderweiterung für S4 Turbo	18	<i>Programm 8 konfigurieren</i>	43
2.2.5 Bus-Kabel anschließen	19	<i>Verwendete Heizkreise</i>	44
2.2.6 Patchkabel an Bus-Stecker anschließen	19	5.1.6 Heizen - Allgemeine Einstellungen	44
2.2.7 End-Jumper setzen	19	5.2 Wasser	45
2.2.8 Einstellen der Modul-Adresse	20	5.2.1 Wasser - Zustand	45
2.3 Anschlusspläne nach Pumpentypen	21	5.2.2 Wasser - Temperaturen	45
3 Übersicht der Grundfunktionen	22	5.2.3 Wasser - Zeiten	46
3.1 Bedientasten und Display	22	5.2.4 Wasser - Service	46
3.1.1 Navigationstasten	22	5.3 Solar	48
3.1.2 Status-LED	22	5.3.1 Solar - Zustand	48
3.1.3 Grafikdisplay	23	5.3.2 Solar - Temperaturen	49
3.2 Funktionstasten	24	5.3.3 Solar - Service	50
3.2.1 Standby-Taste	24	5.3.4 Solar - Wärmemengenzähler	52
3.2.2 Serviceprogramm-Taste	24	5.4 Puffer	54
3.2.3 Info-Taste	25	5.4.1 Puffer - Zustand	54
3.2.4 Boilerprogramm-Taste	25	5.4.2 Puffer - Temperaturen	55
3.2.5 Partyprogramm-Taste	26	5.4.3 Puffer - Service	55
3.2.6 Absenkeprogramm-Taste	26	5.5 Kessel	57
		5.5.1 Kessel - Zustand	57
		5.5.2 Kessel - Temperaturen	58
		5.5.3 Kessel - Service	59
		5.5.4 Kessel - Allgemeine Einstellungen	59



<i>Allgemeine Einstellungen - MODBUS Einstellungen</i>	60	5.13.1 Anlage - Einstellen	76
5.6 Kessel 2	61	<i>Einstellen - Kesseltemperatur</i>	76
5.6.1 Kessel 2 - Zustand	61	<i>Einstellen - Abgas</i>	77
5.6.2 Kessel 2 - Temperaturen	62	<i>Einstellen - Zündung</i>	79
5.6.3 Kessel 2 - Service	63	<i>Einstellen - Lufteinstellungen</i>	80
5.7 Zündung (nur bei S4 Turbo)	64	<i>Einstellen - Lambdawerte</i>	81
5.8 Brennmaterial	65	<i>Einstellen - Lambdawerte - LSM11 Lambdasonde</i>	81
5.9 Netzpumpe	66	<i>Einstellen - Lambdawerte - Breitbandsonde</i>	82
5.9.1 Netzpumpe - Zustand	66	<i>Einstellen - Allgemeine Einstellungen</i>	83
5.9.2 Netzpumpe - Temperaturen	67	5.13.2 Anlage - Aktuelle Werte	85
5.9.3 Netzpumpe - Service	68	5.13.3 Anlage - Fehler	85
5.10 Differenz-Regler	70	<i>Fehler - Fehleranzeige</i>	85
5.10.1 Differenz-Regler - Zustand	70	<i>Fehler - Anstehende Fehler löschen</i>	85
5.10.2 Differenz-Regler - Temperaturen	70	<i>Fehler - Fehlerpuffer</i>	86
5.10.3 Differenz-Regler - Zeiten	71	<i>Fehler - Fehlerpuffer löschen</i>	86
5.10.4 Differenz-Regler - Service	71	5.13.4 Anlage - Fühler und Pumpen	86
5.11 Zirkulationspumpe	72	5.13.5 Anlage - Display Bedienrechte	87
5.11.1 Zirkulationspumpe - Zustand	72	5.13.6 Anlage - Display Zuweisungen	88
5.11.2 Zirkulationspumpe - Temperaturen	72	5.13.7 Anlage - Grundbild-Parameter	89
5.11.3 Zirkulationspumpe - Zeiten	73	5.13.8 Anlage - Betriebsart Kessel	89
5.11.4 Zirkulationspumpe - Service	73	5.13.9 Anlage - Sprache	90
5.12 Hand	74	5.13.10 Anlage - Aktuelles Datum	90
5.12.1 Hand - Handbetrieb	74	5.13.11 Anlage - Aktuelle Zeit	90
5.12.2 Hand - Digitale Ausgänge	74	5.13.12 Anlage - Aktuelle Bedienebene	91
5.12.3 Hand - Analoge Ausgänge	75	5.13.13 Anlage - Anlagenart	91
5.12.4 Hand - Digitale Eingänge	75	6 Störungsbehebung	92
5.13 Anlage	76	6.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen	92
		7 FAQ	93
		7.1 Breitbandsonde kalibrieren	93
		7.2 PWM / 0 - 10V Einstellungen	94

1 Allgemein

1.1 Über diese Anleitung

Bitte lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitungen, insbesondere die enthaltenen Sicherheitshinweise. Halten Sie diese in unmittelbarer Nähe zum Kessel verfügbar.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen über Bedienung, elektrischen Anschluss und Störungsbehebung. Die Dargestellten Parameter sind abhängig von der eingestellten Kesseltype sowie Anlagenkonfiguration!

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte: doku@froeling.com.

1.2 Sicherheitshinweise



GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

- Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ➔ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten



WARNUNG



Beim Berühren von heißen Oberflächen:

Schwere Verbrennungen an heißen Oberflächen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten am Kessel gilt:

- Kessel geregelt abstellen (Betriebszustand "Feuer Aus") und auskühlen lassen
- Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen und nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren

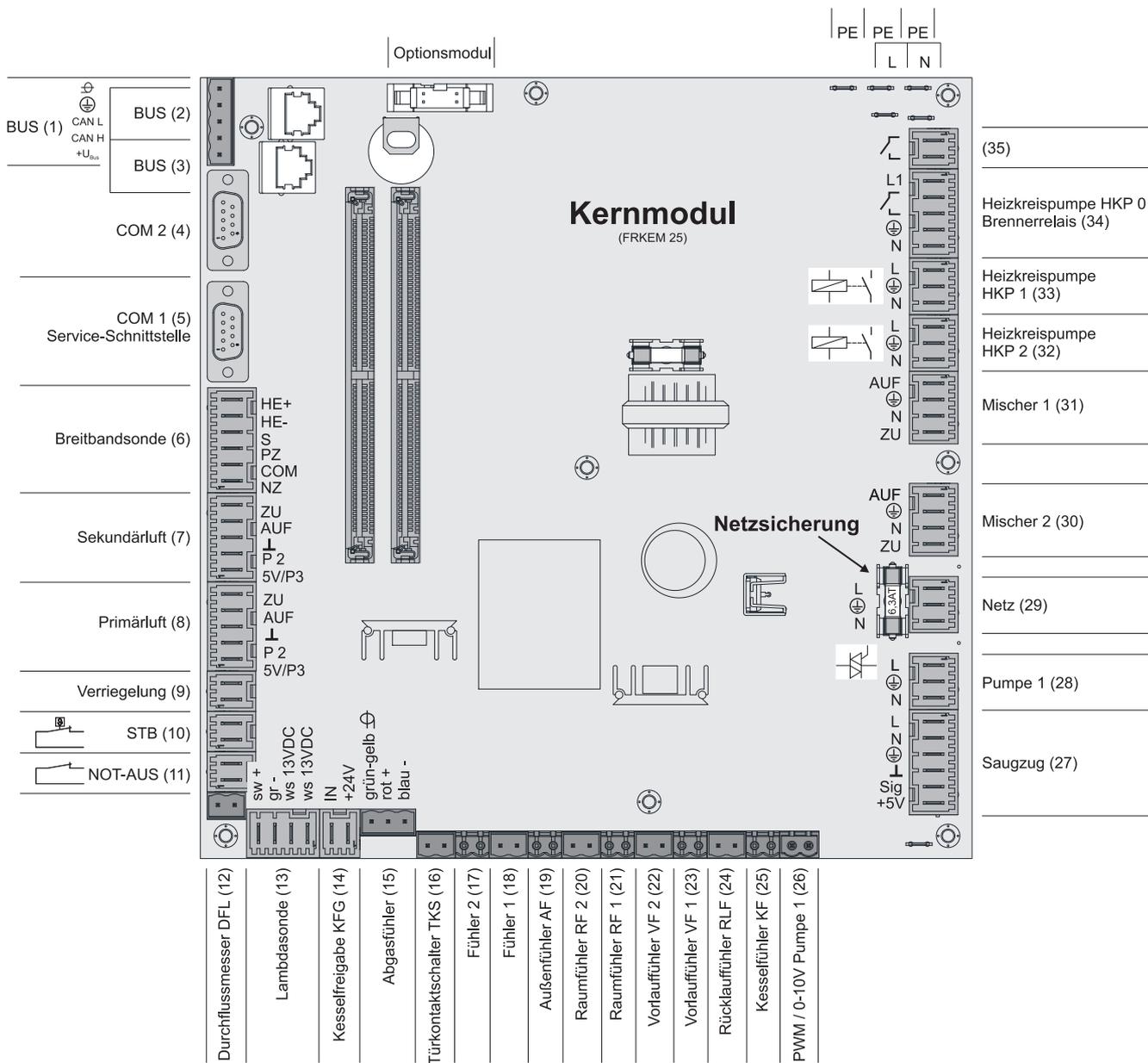


Zusätzlich sind die Hinweise zu Sicherheit, Normen und Richtlinien in Montageanleitung und Bedienungsanleitung des Kessels zu beachten!

2 Elektrischer Anschluss und Verkabelung

2.1 Kernmodule und Anschlussmöglichkeiten

2.1.1 Platinenansicht Kernmodul



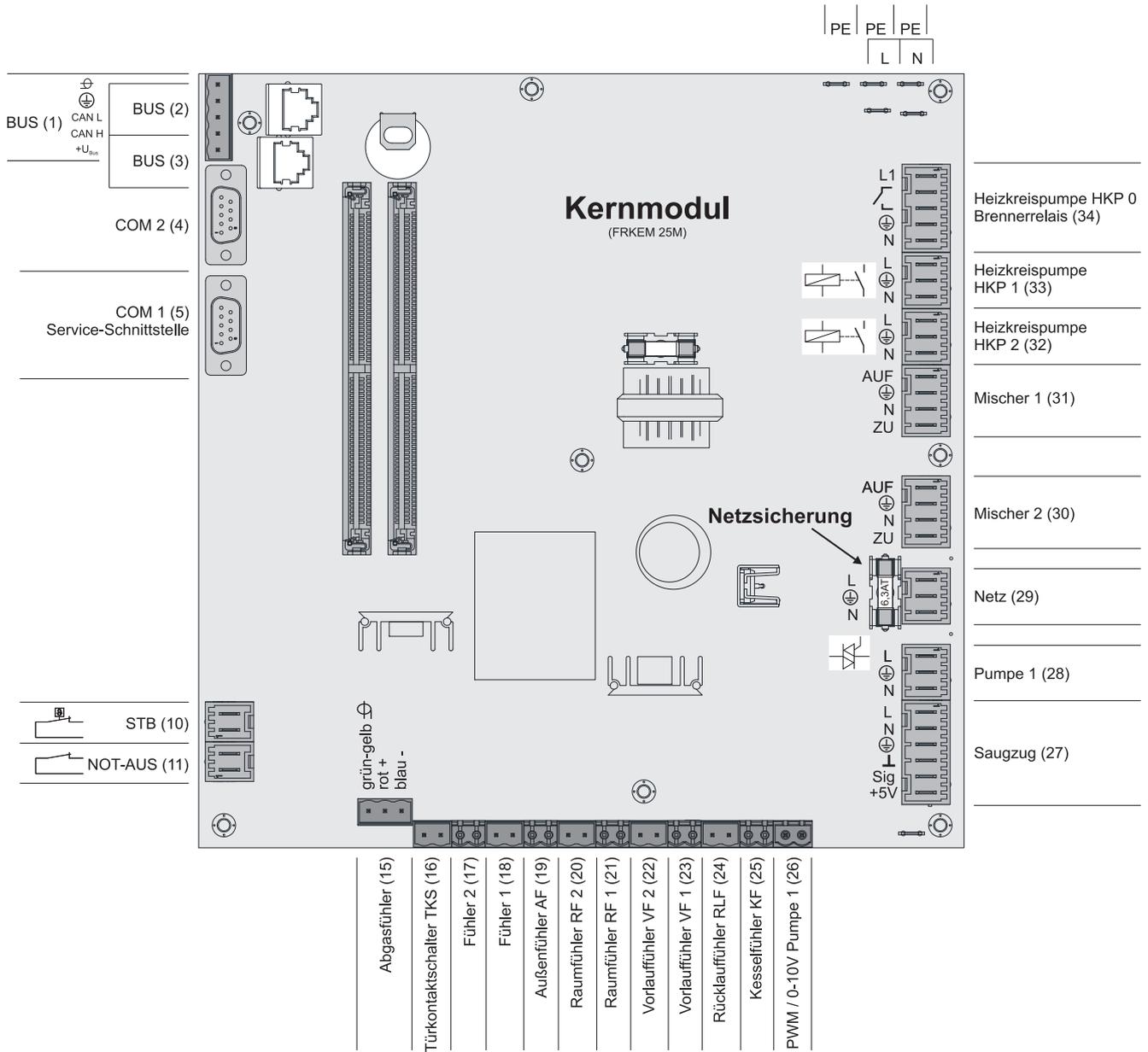
Anschlusshinweise

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Bus (1)	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5; ⇒ Siehe "Bus-Kabel anschließen" [Seite 19] <input type="checkbox"/> Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Bus (2)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung
Bus (3)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung, Anschluss Kesseldisplay
COM 2 (4)	Null-Modem-Kabel 9-polig SUB-D; <input type="checkbox"/> Anschluss kann als MODBUS-Schnittstelle verwendet werden ⇒ Siehe "Kessel - Allgemeine Einstellungen" [Seite 0]
COM 1 (5)	Null-Modem-Kabel 9-polig SUB-D; <input type="checkbox"/> Service-Schnittstelle für das Aufspielen einer neuen Kesselsoftware bzw. Anschluss für die Visualisierungssoftware
Breitbandsonde (6)	Anschlusskabel ¹⁾ 5 x 0.75mm ² <input type="checkbox"/> Anschluss einer Breitbandlambdasonde der Type BOSCH oder NTK
Sekundärluft (7)	Anschlusskabel ¹⁾ 5 x 0.75mm ² <input type="checkbox"/> Bei Einsatz des Scheitholzessel S1 Turbo ist die Luftklappe am Anschluss „Sekundärluft“ anzuschließen
Primärluft (8)	Anschlusskabel ¹⁾ 5 x 0.75mm ²
Verriegelung (9)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ²
Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (10)	
NOT-AUS (11)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² <input type="checkbox"/> Achtung! Not-Aus / Fluchtschalter nicht in die Versorgungsleitung des Kessels einbinden. Der Schalter muss als Öffner ausgeführt sein und durch den Anschluss an dieser Klemme in die 24V-Sicherheitskette des STB eingebunden werden!
Durchflussmesser DFL (12)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
Lambdasonde (13)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0.75mm ² <input type="checkbox"/> Anschluss einer Lambdasonde der Type LSM11
Kesselfreigabe (14)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² <input type="checkbox"/> Achtung! Anschluss muss potentialfrei geschaltet werden!
Abgasfühler (15)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 0.75mm ²
Türkontaktschalter TKS (16)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
Fühler 2/1 (17/18)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
Außenfühler (19)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Raumfühler 2/1 (20/21)	
Vorlauffühler 2/1 (22/23)	
Rücklauffühler RLF (24)	
Kesselfühler KF (25)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
PWM / 0-10V Pumpe 1 (26)	
Saugzug (27)	
Pumpe 1 am Kernmodul (28)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 1,5A / 280W / 230V

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Netz (29)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ²
Mischer 2/1 (30/31)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0.75mm ² , max. 0,15A / 230V
Heizkreispumpe 2/1 (32/33)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 2,5A / 500W
Heizkreispumpe HKP 0 / Brennerrelais (34)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 3A / 600VA
(35)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² ⇒ Siehe "Anschluss Ventil für Abgaskondensator" [Seite 11]

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

2.1.2 Platinenansicht Kernmodul Medium (für S-Tronic Plus)



Anschlusshinweise

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Bus (1)	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5; ⇒ Siehe "Bus-Kabel anschließen" [Seite 19] <input type="checkbox"/> Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Bus (2)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung
Bus (3)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung, Anschluss Kesseldisplay
COM 2 (4)	Null-Modem-Kabel 9-polig SUB-D
COM 1 (5)	Null-Modem-Kabel 9-polig SUB-D; <input type="checkbox"/> Service-Schnittstelle für das Aufspielen einer neuen Kesselsoftware bzw. Anschluss für die Visualisierungssoftware
Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (10)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ²
NOT-AUS (11)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ² <input type="checkbox"/> Achtung! Not-Aus / Fluchtschalter nicht in die Versorgungsleitung des Kessels einbinden. Der Schalter muss als Öffner ausgeführt sein und durch den Anschluss an dieser Klemme in die 24V-Sicherheitskette des STB eingebunden werden!
Abgasfühler (15)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 0,75mm ²
Türkontaktschalter TKS (16)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ²
Fühler 2/1 (17/18)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Außenfühler AF (19)	
Raumfühler RF 2/1 (20/21)	
Vorlauffühler VF 2/1 (22/23)	
Rücklauffühler RLF (24)	
Kesselfühler KF (25)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0,75mm ²
PWM / 0-10V Pumpe 1 (26)	
Saugzug (27)	Anschlusskabel ¹⁾ 5 x 0,75mm ²
Pumpe 1 am Kernmodul (28)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 0,75mm ² ; max. 1.5A / 280W / 230V
Netz (29)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ²
Mischer 2/1 (30/31)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0,75mm ² , max. 0,15A / 230V
Heizkreispumpe HKP 2/1 (32/33)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 2,5A / 500W
Heizkreispumpe 0 / Brennerrelais (34)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 3A / 600VA

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

2.1.3 Netzanschluss

Anspeisung bei Stecker „Netzanschluss“ anschließen

- Die Verkabelung ist mit flexiblen Mantelleitungen auszuführen und nach regional gültigen Normen und Vorschriften zu dimensionieren.

Kesseltype	Elektrische Absicherung	Sicherungstyp
S1 Turbo	16A	C16A
S1 Turbo F	16A	C16A
S3 Turbo	13A	C13A
S4 Turbo	16A	C16A
S4 Turbo F	16A	C16A

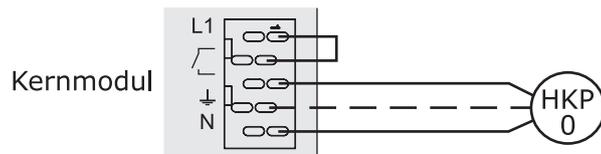
2.1.4 Abgasfühler anschließen



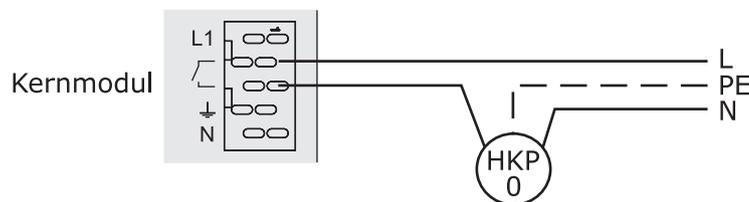
2.1.5 Heizkreispumpe 0 / Brenner-Relais

Der Anschluss „Heizkreispumpe 0“ kann je nach Systemeinstellung entweder für die Heizkreispumpe 0 oder als Brenner-Relais verwendet werden.

Anschluss einer HKP 0 bis max. 2 Ampere:



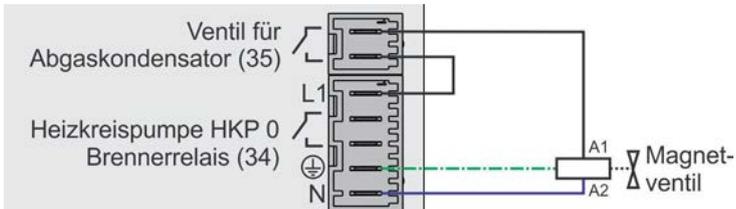
Anschluss einer HKP 0 bis max. 5 Ampere:



Anschluss als Brenner-Relais:



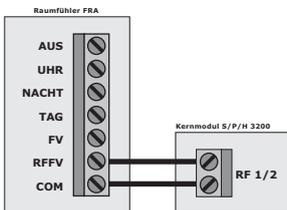
2.1.6 Anschluss Ventil für Abgaskondensator



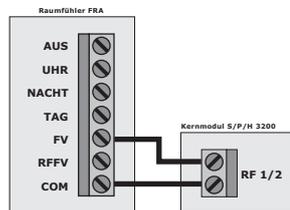
2.1.7 Fernversteller anschließen

Im Fernversteller ist ein Raumfühler inkludiert, der die aktuelle Raumtemperatur an die Steuerung übermittelt.

mit Raumeinfluss:



ohne Raumeinfluss:



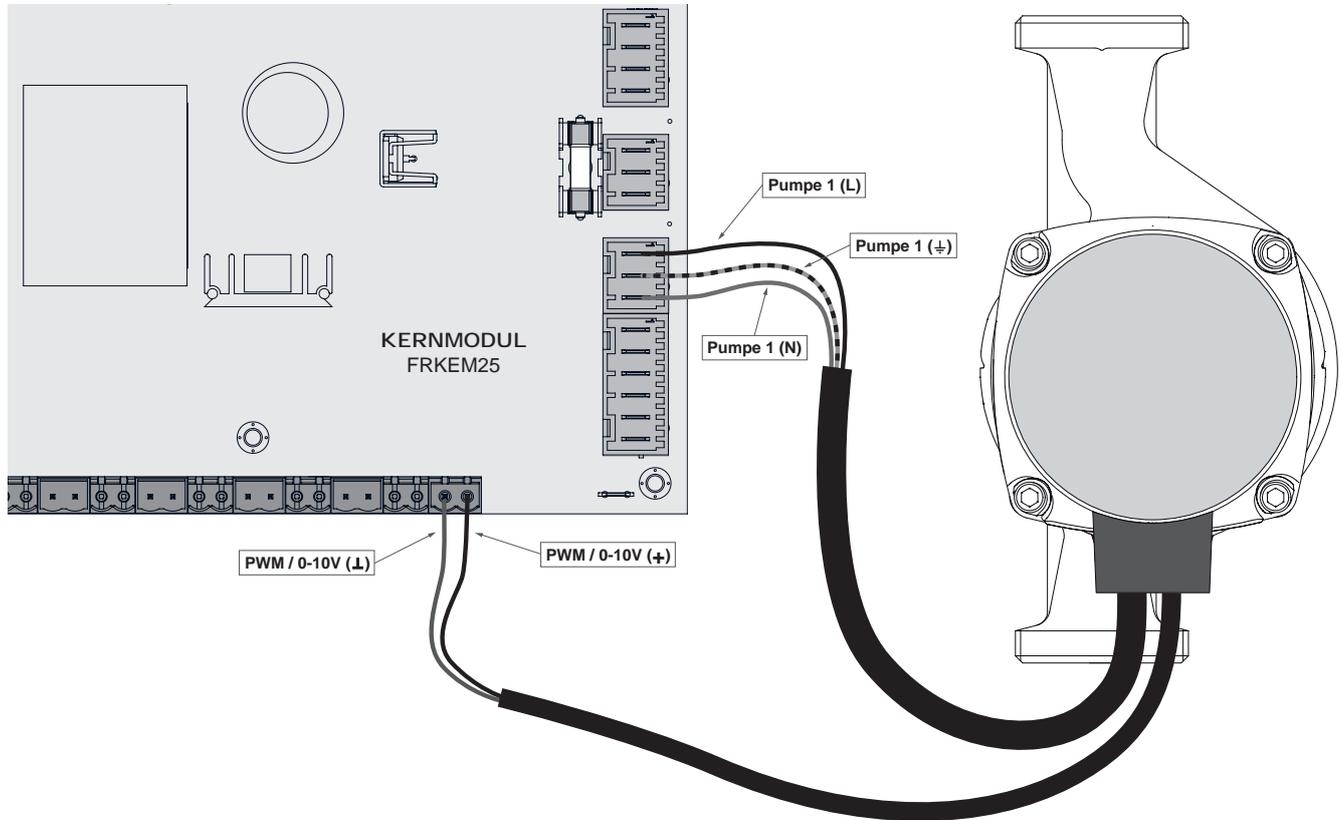
Schalterstellungen:

	Ausgeschaltet	Heizkreis deaktiviert, nur Frostschutz!
	Automatikbetrieb	Heizphasen gemäß Absenkeprogramm
	Absenkebetrieb	ignoriert die Heizphasen
	Partyschaltung	ignoriert die Absenkung
Handrad...	ermöglicht eine Temperaturkorrektur bis +/- 3°C	

HINWEIS! Siehe Montageanleitung / Funktionsbeschreibung Raumfühler FRA

2.1.8 Anschluss einer Hocheffizienzpumpe am Kernmodul

Verkabelung der Hocheffizienzpumpe gemäß folgendem Anschlussplan durchführen:



- Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" des Kernmoduls anschließen
- PWM-Kabel der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss "PWM / 0-10V" anschließen
 - ↳ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!

Hinweis! Bei Einsatz einer Fröling-Pumpengruppe:

⇒ Siehe "Anschlusspläne nach Pumpentypen" [Seite 21]

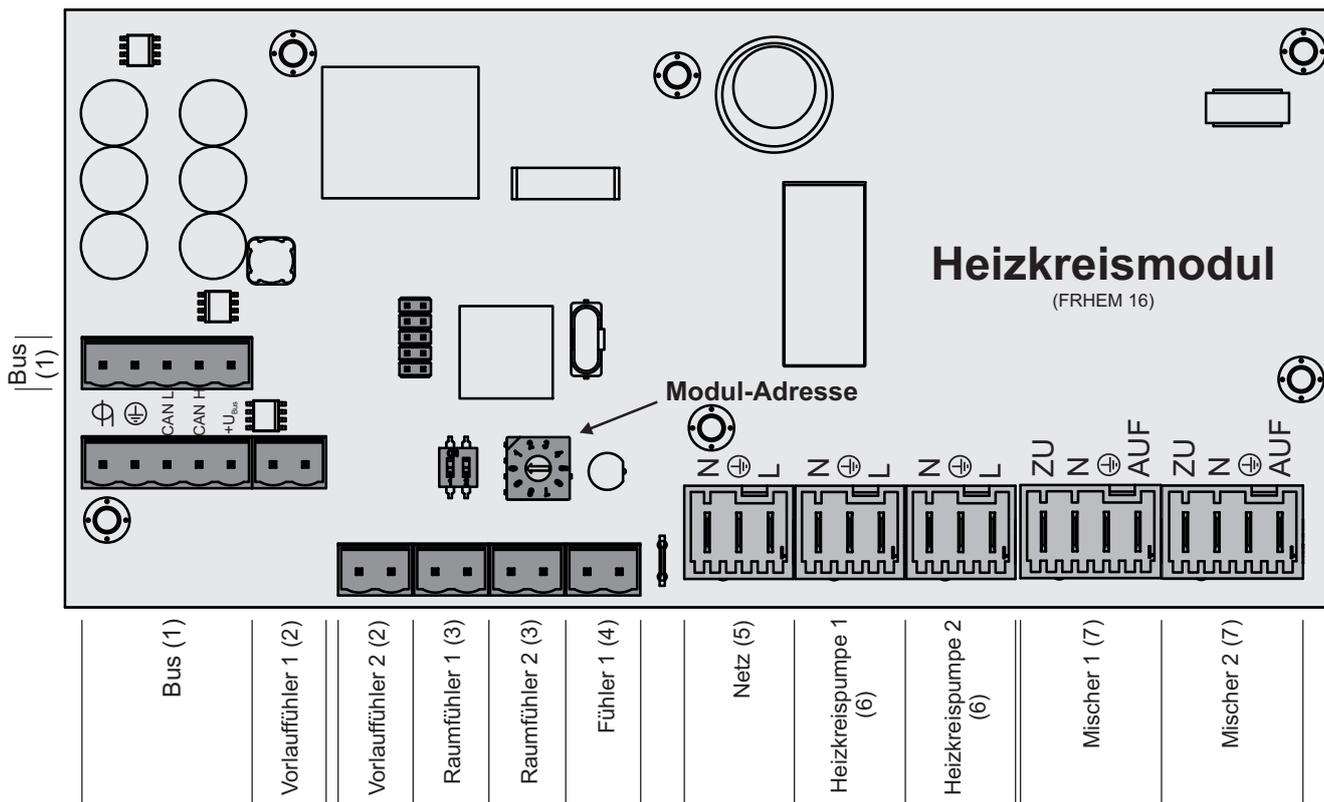
2.2 Erweiterungsmodule

2.2.1 Heizkreismodul

Mit dem Kernmodul können standardmäßig zwei Heizkreise angesteuert werden.

Um die Heizkreisansteuerung zu erweitern, muss mit den Heizkreismodul-Platinen erweitert werden. Die Erweiterung mit acht Heizkreismodulen (Adresse 0 bis 7) ist möglich, wobei hier die richtige Einstellung der Modul-Adresse beachtet werden muss.

⇒ Siehe "Einstellen der Modul-Adresse" [Seite 20]



Anschlusshinweise

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Bus (1)	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5; ⇒ Siehe "Bus-Kabel anschließen" [Seite 19] ☐ Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Vorlauffühler 1/2 (2)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
Raumfühler 1/2 (3)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Fühler 1 (4)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² ☐ Anschluss des Außenfühlers wenn dieser nicht am Kernmodul angeschlossen werden soll. Die Adresse des Heizkreismoduls an welchem der Außenfühler angeschlossen wurde, muss in der Software eingestellt werden. ⇒ Siehe "Kessel - Allgemeine Einstellungen" [Seite 0]
Netz (5)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , Absicherung 10A
Heizkreispumpe 1/2 (6)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 2,5A / 230V / 500W
Mischer 1/2 (7)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0.75mm ² , max. 0,15A / 230V

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

2.2.2 Hydraulikmodul

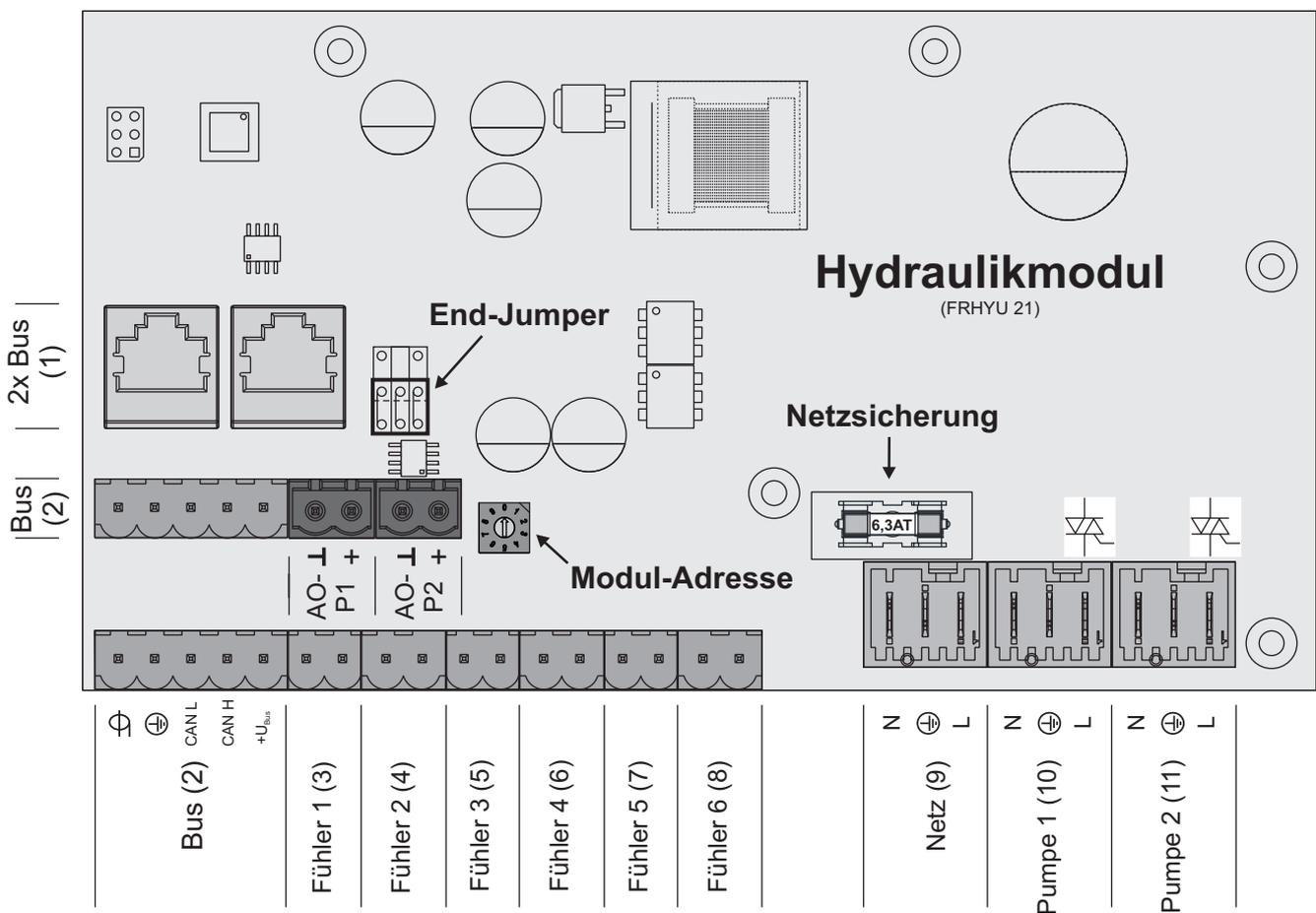
Das Hydraulikmodul stellt die Anschlüsse von Fühlern und Pumpen für die hydraulischen Komponenten der Anlage (Puffer, Boiler,...) zur Verfügung.

Bei Einsatz des Scheitholzkessel S1 Turbo sowie S4 Turbo mit der Regelung Lambdatronic S 3200 ist ein Hydraulikmodul standardmäßig im Lieferumfang (Adresse 0) enthalten. Weitere sieben Module (Adresse 1 bis 7) können nachgerüstet werden.

Bei Einsatz des Scheitholzkessel S1 Turbo sowie S3 Turbo in Verbindung mit der Regelung S-Tronic, S-Tronic Plus sowie S-Tronic Lambda ist **KEIN** Hydraulikmodul im Lieferumfang enthalten. (Die angeführten Konstellationen sind nicht in allen Ländern verfügbar!). Die Erweiterung mit bis zu acht Hydraulikmodulen (Adresse 0 bis 7) ist möglich.

Dabei ist zu beachten, dass die Modul-Adresse korrekt vergeben wird!

⇨ Siehe "Einstellen der Moduladresse" [Seite 20]



Anschlussinweise

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
2 x Bus (1)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung
Bus (2)	Anschluss mit Kabel - LIYCY paarig 2x2x0.5; ⇨ Siehe "Bus-Kabel anschließen" [Seite 19] ☐ Hinweis! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Fühler 1 – 6 (3-8)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Netz (9)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , Absicherung 10A

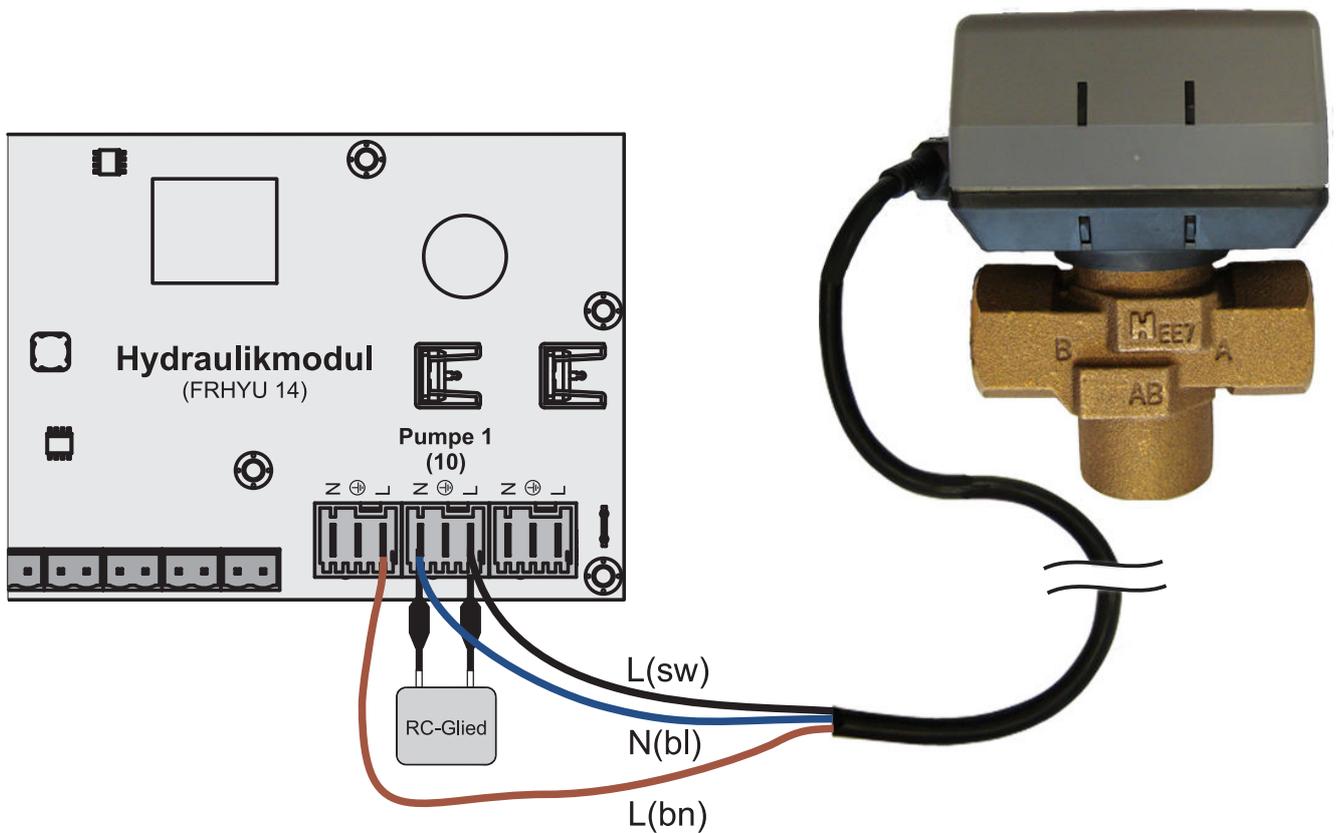
Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Pumpe 1/2 (10/11)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 1,5A / 230V / 280W
1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5	

Anschluss eines Umschaltventils

Wird an einem drehzahlregulierten Pumpenausgang ein Umschaltventil angeschlossen, so ist der Einsatz eines RC-Gliedes zwingend erforderlich.

Zusätzlich muss beim verwendeten Pumpenausgang regelungsseitig die Mindestdrehzahl auf 100% gestellt werden.

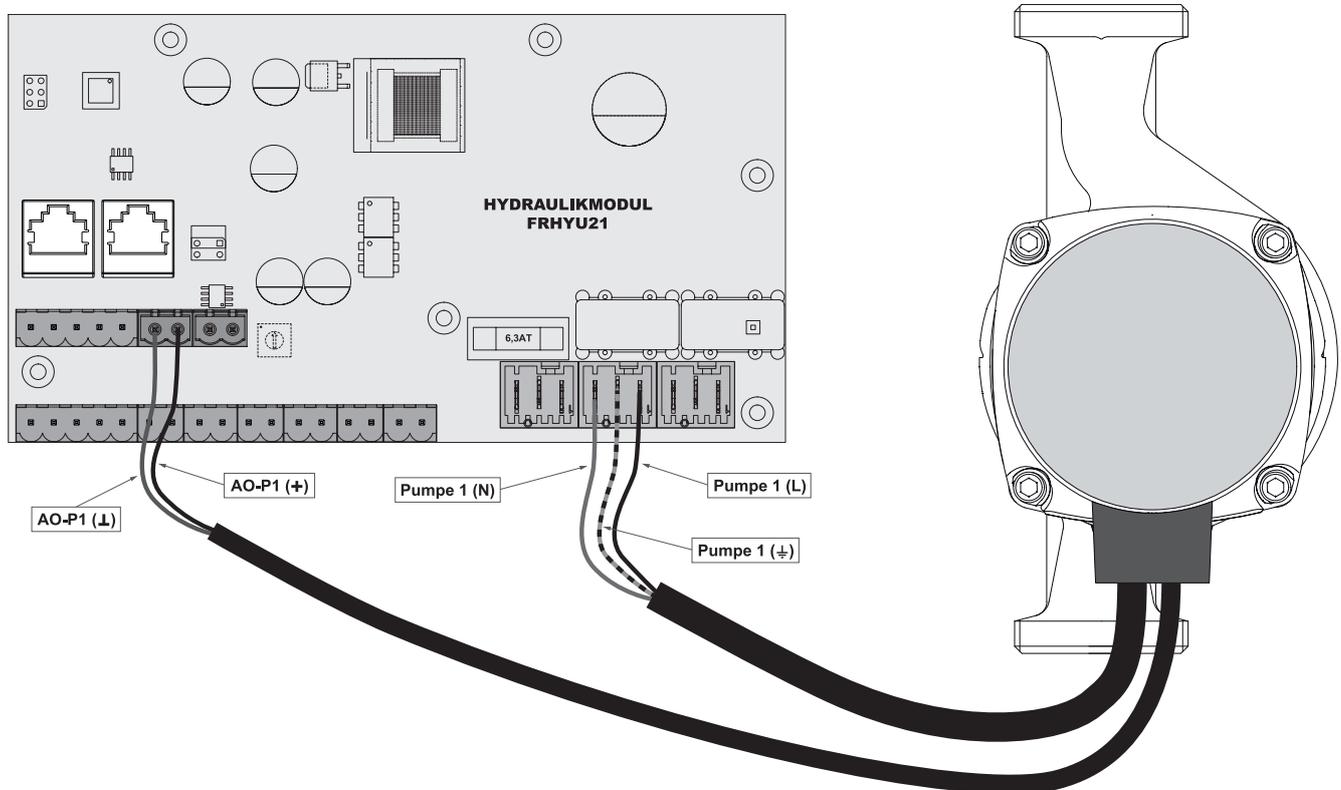
Anschlussbeispiel:



Der Außenleiter L(bn) ist am Außenleiter der jeweiligen Netzversorgung des Moduls oder am Kernmodul, Ausgang HKP0/Brennerrelais am Pin „LV“ anzuschließen.

Anschluss einer Hocheffizienzpumpe am Hydraulikmodul

Verkabelung der Hocheffizienzpumpe gemäß folgendem Anschlussplan durchführen:

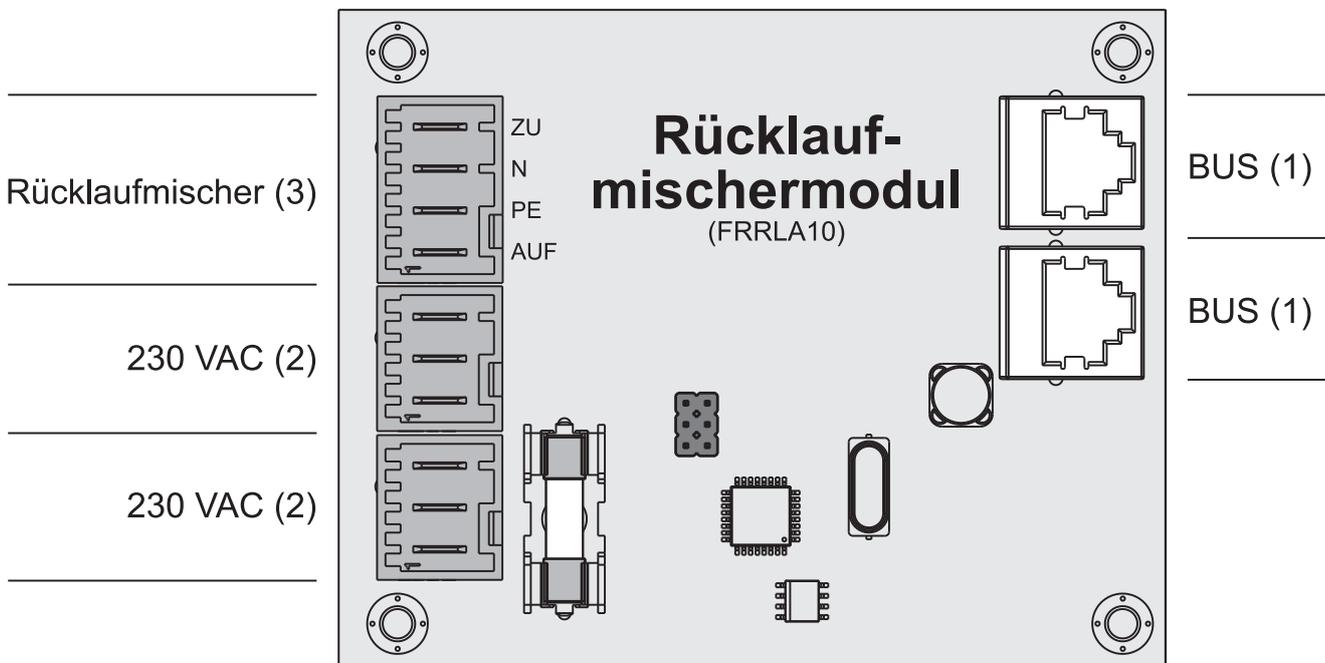


- Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. "Pumpe 2" des Hydraulikmoduls anschließen
- PWM-Kabel der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss "AO-P1" bzw. "AO-P2" anschließen
 - ↳ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!

2.2.3 Rücklaufmischermodul

Das Rücklaufmischermodul stellt den Anschluss für einen Rücklaufmischer zur Verfügung. Der zugehörige Fühler ist der Rücklauffühler am Kernmodul. Kommt dieses Modul zum Einsatz, so ist der Parameter „Rücklaufmischer mittels externen Mischermodul“ auf „JA“ zu setzen.

⇒ Siehe "Anlagenart einstellen" [Seite 29]

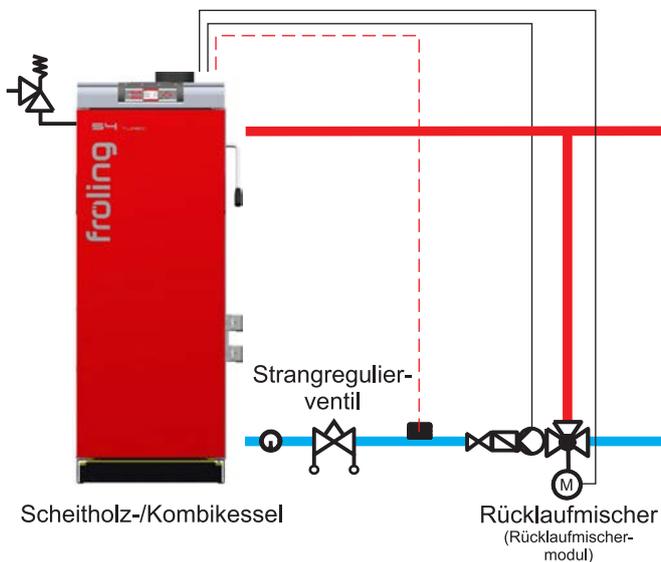


Anschlussinweise

Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Bus (1)	Anschluss mit beige-packtem Patchkabel 0,5m
2 x Netz (2)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² ,
Rücklaufmischer (3)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0.75mm ² , max. 0,15A / 230V

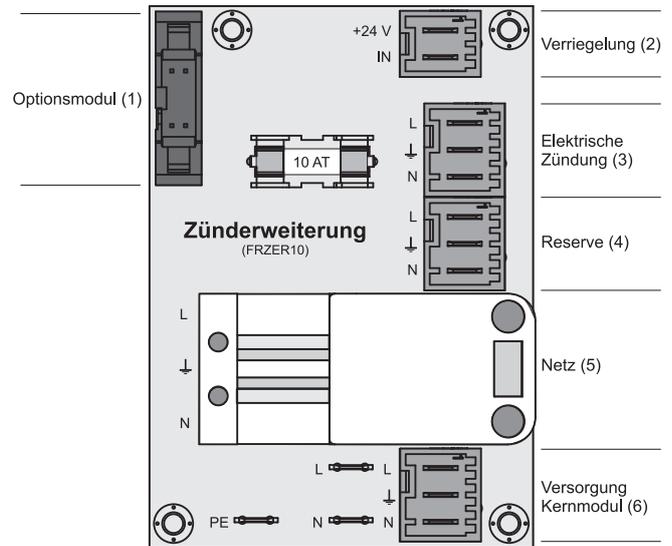
1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

Anschlussbeispiel

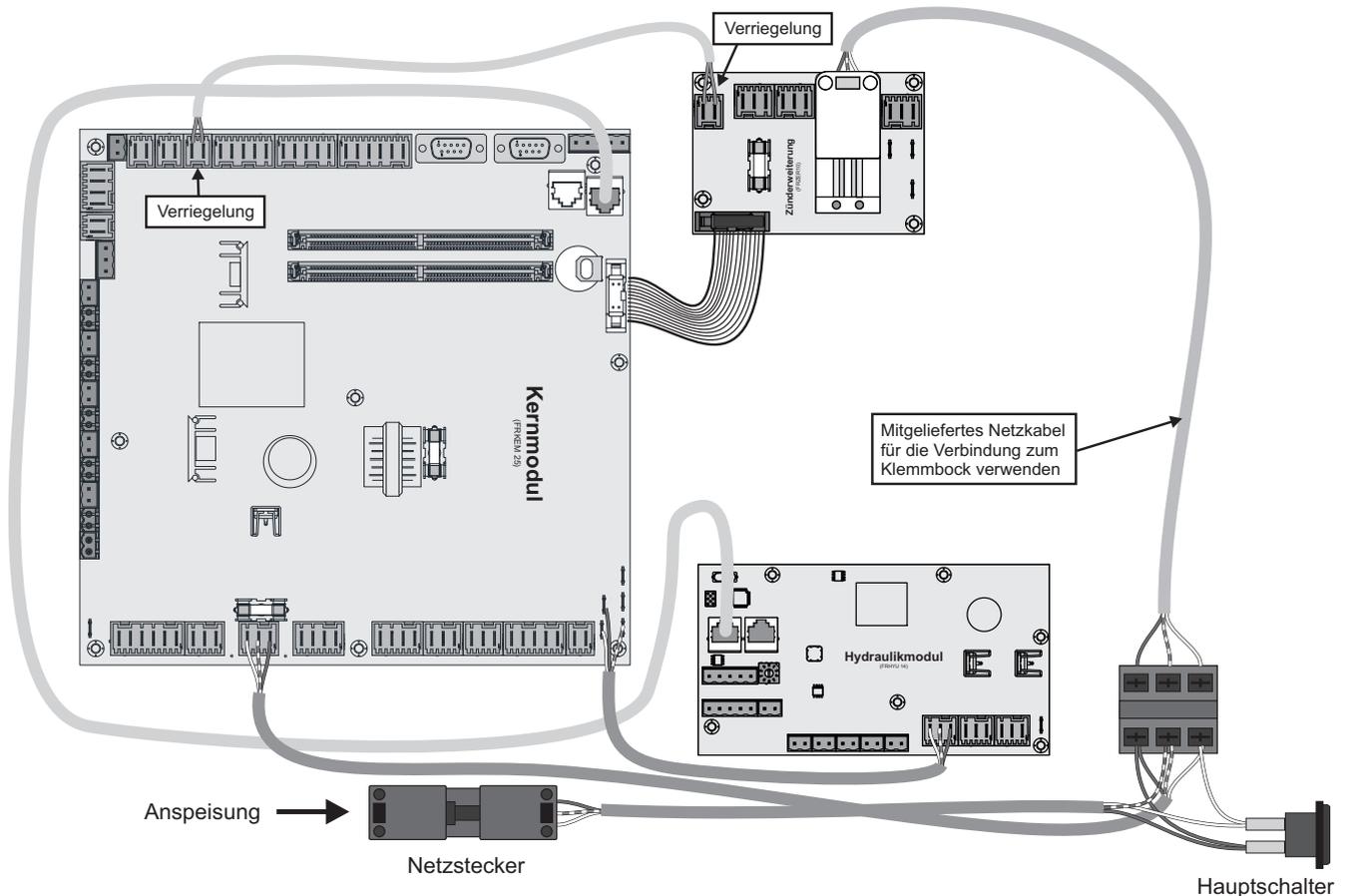


2.2.4 Zünderweiterung für S4 Turbo

Die Zünderweiterung stellt den Anschluss für ein elektrisches Zündgebläse zur Verfügung und ermöglicht das automatische Anheizen des Kessels.



Anschluss-Schema



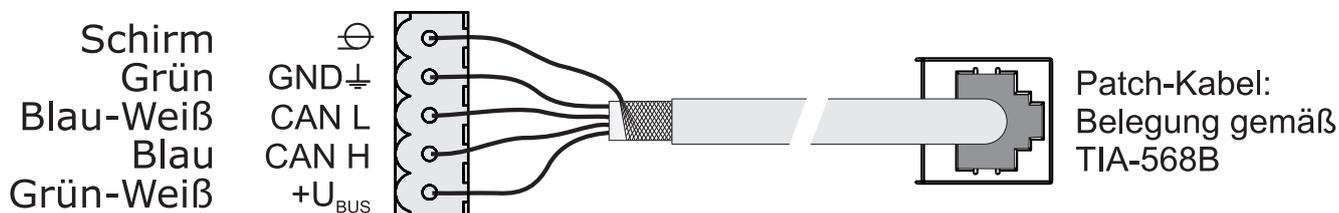
2.2.5 Bus-Kabel anschließen

Für die Bus-Verbindungen zwischen den einzelnen Modulen ist ein Kabel Typ LIYCY paarig 2x2x0.5 zu verwenden. Der Anschluss an den 5-poligen Steckern ist lt. folgendem Schema durchzuführen:



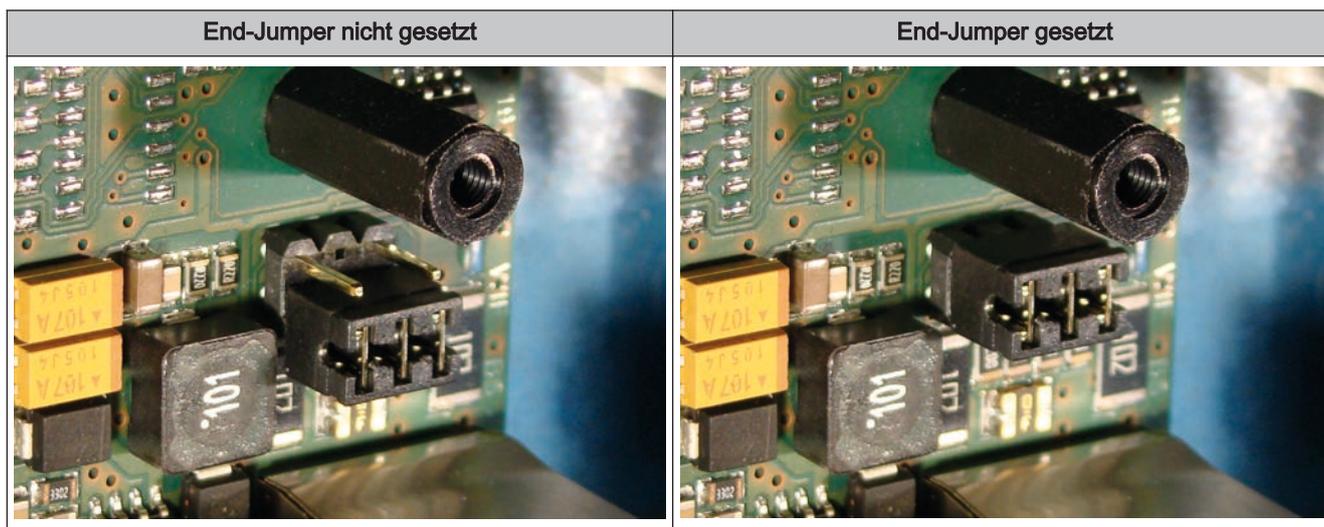
2.2.6 Patchkabel an Bus-Stecker anschließen

Soll ein Patchkabel an einer RJ45-Buchse und an einem 5-poligen Stecker angeschlossen werden, so ist dies laut folgendem Anschlussschema durchzuführen:



2.2.7 End-Jumper setzen

Um die einwandfreie Funktion des Bus-Systems zu gewährleisten, muss am letzten Modul der Jumper gesetzt werden.



Sind die Kontakte am Sockel des End-Jumpers nicht gebrückt (Bild links), spricht man von "nicht gesetzt". In diesem Fall ist der Bus-Abschluss nicht hergestellt. Sind die Kontakte geschlossen (Bild rechts), ist der End-Jumper gesetzt und der Abschluss der Bus-Verbindung hergestellt.

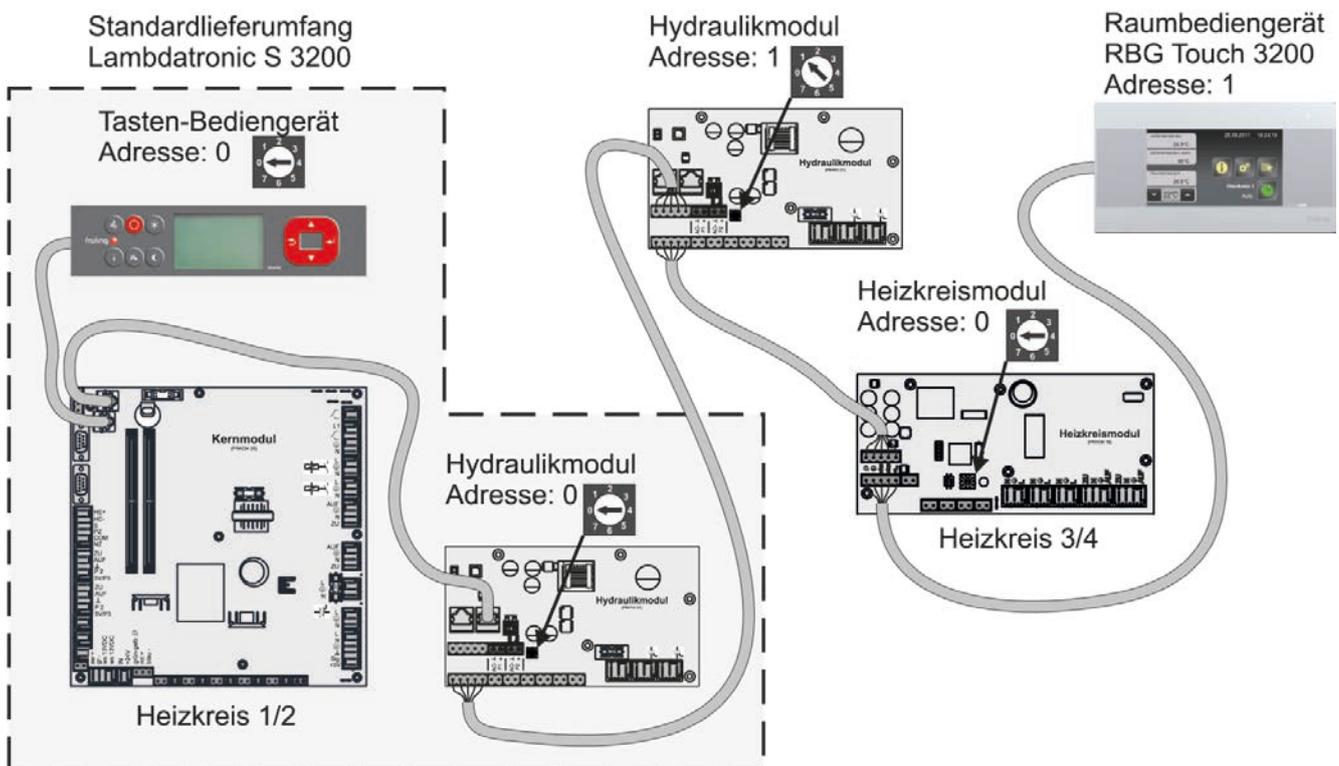
2.2.8 Einstellen der Modul-Adresse

Für Hydraulikmodule bzw. Heizkreismodule ist es notwendig, mit den Modul-Adressen die notwendige Reihenfolge einzustellen. Die erste Platine einer Modulart sollte immer die Adresse 0 haben, damit eingestellte Standard-Hydrauliksysteme nicht nachkonfiguriert werden müssen. Für weitere Platinen der gleichen Modulart werden aufsteigend Modul-Adressen (Adresse 1 – 7) eingestellt.

Bei Einsatz des Scheitholzkessel S1 Turbo sowie S4 Turbo mit der Regelung Lambdatronic S 3200 ist ein Hydraulikmodul standardmäßig im Lieferumfang (Adresse 0) enthalten. Weitere sieben Module (Adresse 1 bis 7) können nachgerüstet werden.

Bei Einsatz des Scheitholzkessel S1 Turbo sowie S3 Turbo in Verbindung mit der Regelung S-Tronic, S-Tronic Plus sowie S-Tronic Lambda ist **KEIN** Hydraulikmodul im Lieferumfang enthalten. (Die angeführten Konstellationen sind nicht in allen Ländern verfügbar!). Die Erweiterung mit bis zu acht Hydraulikmodulen (Adresse 0 bis 7) ist möglich.

Hinweis! Einstellen der Modul-Adresse nur im spannungslosen Zustand!



Eingestellte Modul-Adresse	Heizkreismodul		Hydraulikmodul	
	Heizkreis	Fühler	Pumpe	
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2	
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2	
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2	
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2	
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2	
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2	
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2	
7	17 – 18	7.1 – 7.6	7.1 – 7.2	

2.3 Anschlusspläne nach Pumpentypen

Je nach eingesetzter Pumpengruppe kommen in Summe drei verschiedenen Pumpentypen zum Einsatz:

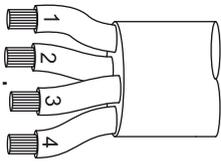
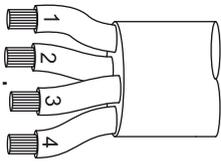
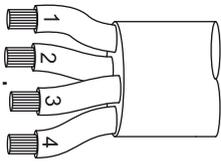


Abhängig vom Pumpentyp wird beim Anschluss zwischen 2-poligem Steuerkabel (WILO Stratos TEC, WILO Yonos Para) und 4-poligem Steuerkabel (WILO Stratos Para) unterschieden. Entsprechend dem eingesetzten Pumpentyp sind bei der Verkabelung folgende Anschlussinweise zu beachten:

Pumpentyp mit 2-poligem Steuerkabel

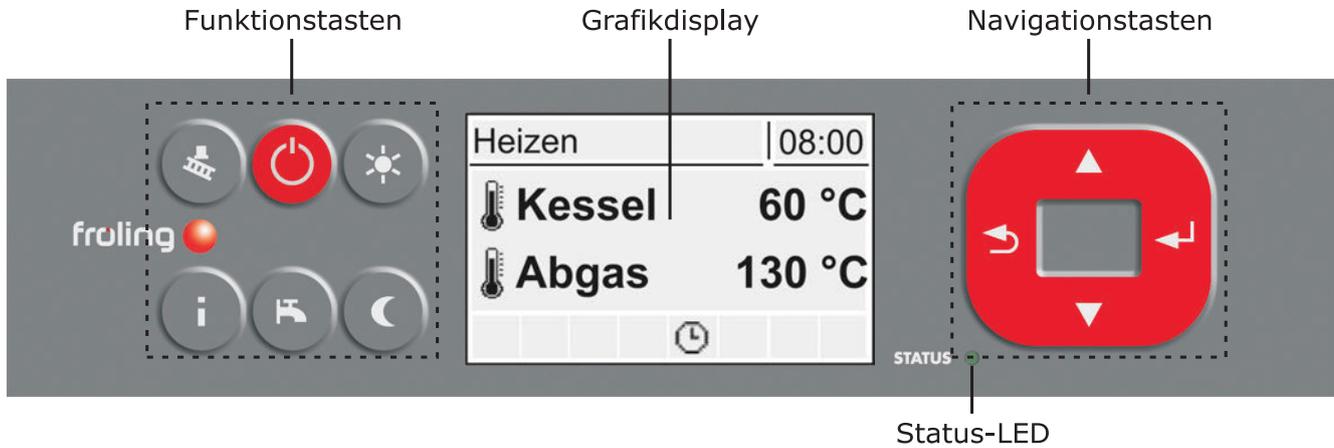
Spannungsversorgung	Steuerkabel 2-polig
(braun) L  (blau) N  (gelb-grün) PE 	(blau) ⊥  (braun) + 
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - blauer Draht an Masse - brauner Draht an Plus

Pumpentyp mit 4-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 4-polig							
(braun) L  (blau) N  (gelb-grün) PE 	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: black; color: white; padding: 5px;">PWM</td> <td>(braun) ⊥ </td> <td rowspan="4" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>(weiß) + </td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: black; color: white; padding: 5px;">nicht verwendet</td> <td>(blau) </td> </tr> <tr> <td>(schwarz) </td> </tr> </table>	PWM	(braun) ⊥ 		(weiß) + 	nicht verwendet	(blau) 	(schwarz) 
PWM	(braun) ⊥ 							
	(weiß) + 							
nicht verwendet	(blau) 							
	(schwarz) 							
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - brauner Draht an Masse - weißer Draht an Plus Die beiden anderen Drähte (blau, schwarz) nicht verwenden und ggf. isolieren							

3 Übersicht der Grundfunktionen

3.1 Bedientasten und Display



3.1.1 Navigationstasten

Die Navigationstasten dienen zum Bewegen im Menü und zum Verändern von Parameterwerten

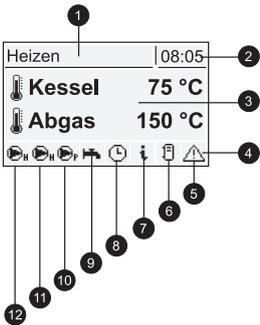
Taste	Funktion bei...	
 Pfeil AUF	Navigation: Im Menü nach oben bewegen	
	Parameteränderung:	Je nach Dauer des Tastendrucks: - kurz: Wert erhöhen - lang: Wert in 10er-Schritten erhöhen - lang (>10 sec): Wert in 100er-Schritten erhöhen
 Pfeil AB	Navigation: Im Menü nach unten bewegen	
	Parameteränderung:	Je nach Dauer des Tastendrucks: - kurz: Wert verringern - lang: Wert in 10er-Schritten verringern - lang (>10 sec): Wert in 100er-Schritten verringern
 Eingabe-Taste	Navigation: In angewähltes Menü verzweigen	
	Parameteränderung:	Parameter zum Editieren freigeben bzw. Parameterwert nach dem Ändern speichern
 Zurück-Taste	Navigation: In übergeordnetes Menü zurück verzweigen	
	Parameteränderung:	Je nach Dauer des Tastendrucks: - kurz: Parameter nicht speichern - lang: Zurück zum Grundbild ohne zu speichern

3.1.2 Status-LED

Die Status-LED zeigt den Betriebszustand der Anlage:

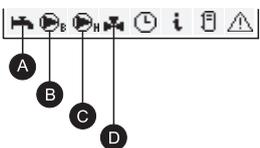
- GRÜN blinkend (Intervall: 5 sec. AUS, 1 sec. EIN): Feuer Aus
- GRÜN leuchtend: **KESSEL EINGESCHALTET**
- ORANGE blinkend: **WARNUNG**
- ROT blinkend: **STÖRUNG**

3.1.3 Grafikdisplay



Pos	Beschreibung	
1	Anzeige von Betriebszustand bzw. Menüname	
2	Anzeige der aktuellen Uhrzeit	
3	Anzeige der Hauptwerte im Grundbild (einstellbar), Menüinhalte, Parameter und Info-Texte	
4	Status-Symboleiste	
5	Wird angezeigt, wenn eine Störung ansteht. Durch Drücken der Info-Taste werden Texte für Störungsbeschreibung und Behebung angezeigt	
6	Zeigt den Puffer-Ladestatus (Pufferspeicher optional)	
7	Signalisiert, dass ein Info Text angezeigt wird. Info-Texte sind zusätzlich durch einen Rahmen gekennzeichnet	
8	Zeigt an, welche Funktion aktiv ist ⇒ Siehe "Funktionstasten" [Seite 24]	
9	Zeigt an, dass die Boilerladepumpe aktiv ist.	Wird nur im Grundbild angezeigt!
10	Zeigt an, dass die Pufferladepumpe aktiv ist.	
11	Zeigt an, dass die Heizkreispumpe des 2. Heizkreises aktiv ist	
12	Zeigt an, dass die Heizkreispumpe des 1. Heizkreises aktiv ist.	

In der Bedienebene des Service-Technikers wird zusätzlich in den einzelnen Zustands-Menüs die Funktion der jeweiligen Komponente durch die zugehörige Status-Anzeige signalisiert:



Pos	Beschreibung	
A	Zeigt an, ob Puffer (oder Ölkessel) für die Warmwasserbereitung warm genug ist	Nur für den Service-Techniker in den Zustands-Menüs
B	Wird angezeigt, wenn Boiler- bzw. Rücklaufanhebepumpe aktiv ist.	
C	Wird angezeigt, wenn Heizkreis- bzw. Pufferladepumpe aktiv ist.	
D	Zeigt den Status des Heizkreismischers an.	

3.2 Funktionstasten

Die Funktionstasten des Tastenbediengerätes sind teilweise doppelt belegt. Durch kurzes oder langes Drücken der Tasten können unterschiedliche Funktionen aufgerufen werden, wobei für die Dauer des Tastendruckes folgendes gilt:

kurzer Tastendruck < 1 sec

langer Tastendruck > 4 sec

3.2.1 Standby-Taste

Tastendruck		Funktion
	kurz / lang	Die aktuell eingestellte Betriebsart wird aktiviert. Durch Drücken der Standby-Taste erscheint am Display die Meldung „KESSEL EIN“. Zusätzlich wird in der zweiten Zeile die aktuell eingestellte bzw. aktivierte Betriebsart („Automatik“ oder „Brauchwasser“) angezeigt. ⇒ Siehe "Anlage - Betriebsart Kessel" [Seite 89] Betriebsart bleibt bis zum Drücken / Wählen einer anderen Funktion / Betriebsart aktiv.

3.2.2 Serviceprogramm-Taste

Tastendruck		Funktion
	kurz	Die Kaminkehrerfunktion dient zur Emissionsmessung des Kessels durch den Kaminkehrer. Zusätzliche Informationen sowie Vorgehensweise bei der Emissionsmessung sind der Bedienungsanleitung des Kessels bzw. dem Beiblatt „Verfahrensanleitung Emissionsmessung für Scheitholzkessel“ zu entnehmen.
	lang	Funktion nicht belegt

3.2.3 Info-Taste

Tastendruck	Funktion	
	kurz	Zeigt Klartextinformationen zu Menüpunkten oder Störmeldungen an.
	lang	Sprachauswahl: Deutsch, Englisch, Francais, Italiano, Slovenski, Cesky, Polski, Svenska, Espanol, Magyar, Suomi, Dansk, Nederlands, Russian, Serbisch

Die Info-Taste kann jederzeit gedrückt werden und zeigt immer Informationen zum aktuellen Menüpunkt bzw. zur aktuell anstehenden Störmeldung an, wobei Störmeldungen die oberste Priorität besitzen.

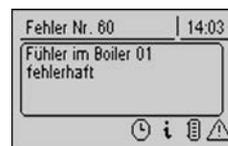
Info-Taste im Normalbetrieb:



Im Normalbetrieb (ohne anstehender Störmeldung) kann zu jedem Menüpunkt bzw. Parameter durch Drücken der Info-Taste eine Information / Erklärung angezeigt werden.

Dass es sich um einen Info-Text handelt wird zusätzlich durch den Rahmen und das Info-Symbol in der Statuszeile gekennzeichnet

Info-Taste bei anstehender Störmeldung:



Wurde eine Störung nach dem Auftreten zwar quittiert, aber nicht behoben, wird dies durch ein Warnsymbol rechts unten in der Statuszeile angezeigt.

Durch Drücken der Info-Taste wird die Information zur aktuell anstehenden Störmeldung nochmals aufgerufen.

Vorgehensweise bei der Störungsbehebung:
⇒ [Siehe "Störungsbehebung" \[Seite 92\]](#)

3.2.4 Boilerprogramm-Taste

Tastendruck	Funktion	
	kurz	Einmalige manuelle Ladung des Brauchwassers. Die Funktion wird während der Boilerladung durch das Wasserhahn-Symbol in der Statuszeile signalisiert. Nach der Ladung ist wieder die zuvor eingestellte Betriebsart aktiv.
	lang	Zum Wechseln der Betriebsart des Kessels. Durch langes Drücken der Wasserhahn-Taste gelangt man direkt zum Parameter „Betriebsart Kessel“. Nach Auswahl der gewünschten Betriebsart bleibt der Kessel bis zum Ändern des Parameters in der ausgewählten Betriebsart. ⇒ Siehe "Anlage - Betriebsart Kessel" [Seite 89]

3.2.5 Partyprogramm-Taste

Tastendruck		Funktion
	kurz	<p>Zum Aktivieren des Partybetriebs am Raumbdiengerät.</p> <p>Achtung: Funktion nur bei Raumbdiengerät möglich!</p> <p>Nach optionaler Änderung der Raum-Sollwerttemperatur bleibt die Steuerung der Heizkreise bis zum Ende der nächsten Heizzeit oder bis zur Aktivierung einer anderen Betriebsart im Heizbetrieb. Diese Funktion ist im Sommerbetrieb nicht möglich!</p> <p>Zusätzliche Informationen in der Bedienungsanleitung des Raumbdiengeräts beachten.</p>
	lang	<p>Im Extraheizen werden Heizung und Brauchwasser für 6 Stunden lang geheizt. Die eingestellte Betriebsart wird dabei ignoriert. Die Funktion wird durch das Sonnen-Symbol in der Statuszeile signalisiert.</p> <p>Achtung: Die im Menü "Heizen" eingestellte Außentemperatur-Heizgrenze ist aktiv und kann die Freigabe der Heizkreise verhindern!</p>

3.2.6 Absenkeprogramm-Taste

Tastendruck		Funktion
	kurz	<p>Zum Aktivieren des Absenkebetriebs am Raumbdiengerät.</p> <p>Achtung: Funktion nur bei Raumbdiengerät möglich!</p> <p>Nach optionaler Änderung der Absenketemperatur bleibt die Regelung der Heizkreise bis zum Beginn der nächsten Heizzeit oder bis zur Aktivierung einer anderen Betriebsart im Absenkebetrieb.</p> <p>Zusätzliche Informationen in der Bedienungsanleitung des Raumbdiengeräts beachten.</p>
	lang	<p>Zum Aktivieren des Dauer-Absenkebetriebs am Raumbdiengerät.</p> <p>Achtung: Funktion nur bei Raumbdiengerät möglich!</p> <p>Die Raumtemperatur wird bis zur Aktivierung des Automatikbetriebs auf die voreingestellte Absenketemperatur reduziert.</p> <p>Zusätzliche Informationen in der Bedienungsanleitung des Raumbdiengeräts beachten.</p>

4 Bedienung

- Vor der Erstinbetriebnahme die korrekte Verdrahtung der Pumpen und Mischer kontrollieren!
- Angeschlossene Komponenten auf maximale Anschlussleistung kontrollieren

4.1 Vor dem ersten Einschalten

HINWEIS

Die Erstinbetriebnahme durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen!

4.1.1 Kontrolle der Regelung

- Platinen auf Fremdkörper (Drahtreste, Beilagscheiben, Schrauben,...) überprüfen
- Verdrahtungsprüfung durchführen:
Kontrolle auf lose, nicht isolierte Drähte, die einen Kurzschluss verursachen können
- Kontrolle der Steckerbelegung von Pumpen, Mischer und sonstigen Aggregaten, die NICHT von Fröling vorgefertigt sind
- Anschluss der BUS-Leitung auf Kurzschluss prüfen
- Eingestellte Adressen und Abschluss-Jumper an den einzelnen Modulen kontrollieren (Heizkreismodule, Hydraulikmodule, Displays,...)

4.1.2 Kontrolle der angeschlossenen Aggregate

- Alle verwendeten Aggregate auf korrekten Anschluss kontrollieren
- Verdrahtungsprüfung durchführen:
Kontrolle auf lose oder nicht isolierte Drähte in den Klemmboxen von Pumpen, Mischer und Umschaltventil, die einen Kurzschluss verursachen können

4.1.3 Kontrolle der Anlage

- Hauptsicherung für Kessel auf ausreichende Nennstromstärke prüfen
- ⇒ Siehe "Netzanschluss" [Seite 10]

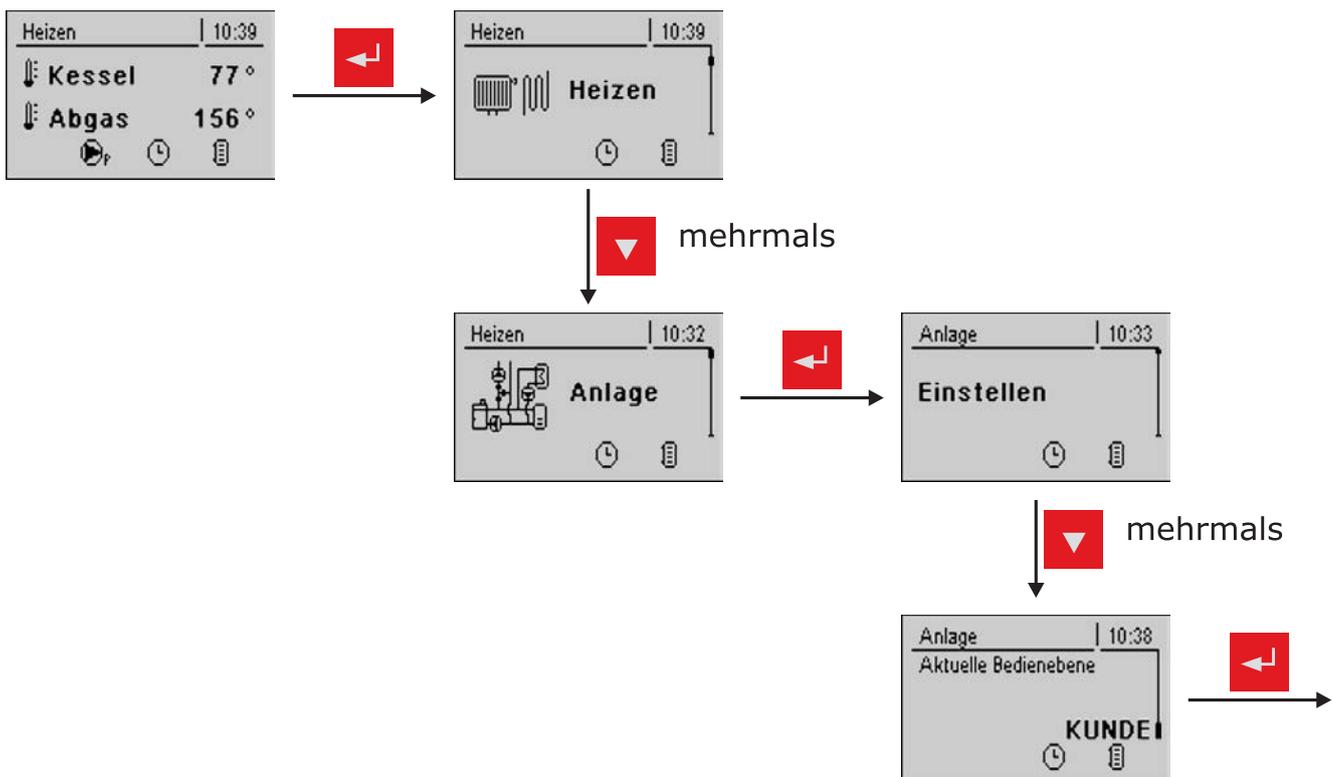
4.2 Erstinbetriebnahme

Nach dem Herstellen der Spannungsversorgung und Einschalten des Hauptschalters wird das Startlogo angezeigt und die Steuerung führt einen Systemcheck durch.

Nach dem Systemcheck wird das Grundbild angezeigt. Das Grundbild wird standardmäßig angezeigt und informiert über die zwei wichtigsten Parameter, wobei die Anzeige individuell angepasst werden kann.

4.2.1 Bedienebene wechseln

Aus Sicherheitsgründen sind einzelne Parameter nur in bestimmten Bedienebenen sichtbar. Zum Wechseln in eine andere Ebene ist die Eingabe des jeweiligen Bedienercodes erforderlich:



Kindersicherung (Code „0“)

In der Ebene „Kindersicherung“ wird lediglich das Menü „Zustand“ angezeigt. Ein Verändern von Parametern ist in dieser Ebene nicht möglich.

Kunde (Code „1“)

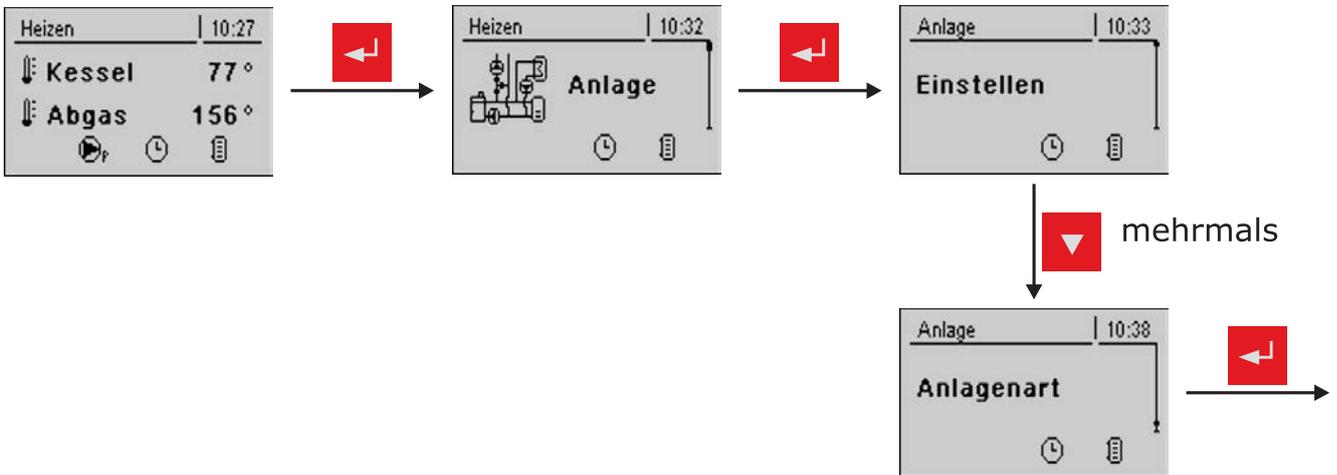
Standard-Bedienebene im Normalbetrieb des Displays. Alle kundenspezifischen Parameter werden angezeigt und können verändert werden.

Installateur / Service

Freigabe der Parameter zum Anpassen der Steuerung an die Komponenten (sofern konfiguriert) der Anlage.

4.2.2 Anlagenart einstellen

HINWEIS! Nur für geschultes Personal – Eingabe des Service-Codes erforderlich!



Kesseltyp

- Im Menü „Kesseltype“ richtige Auswahl treffen und Leistungsgröße sowie zutreffende Kesseltypparameter aktivieren
 - ↳ **Achtung!** Falscheinstellung kann zu Fehlfunktionen führen!

S1 Turbo

S3 Turbo

S4 Turbo

:

- Nach Auswahl der tatsächlichen Leistungsgröße sind die Kessel Vorgabewerte zu übernehmen
 - ↳ Erscheinendes Pop-Up mit „JA“ beantworten!

Die nachfolgend aufgelisteten Kesseltypparameter sind abhängig von der zuvor getroffenen Kesseltypauswahl und je nach Anlagenkonstellation zu aktivieren!

Lambdasonde vorhanden



Ist eine Lambdasonde vorhanden (Bosch, NTK, LSM11), so ist dieser Parameter zu aktivieren.
HINWEIS: Dieser Parameter ist bei den Kesseltypen SP Dual compact sowie T4 nicht verfügbar.

Stellmotoren vorhanden

Sind zwei Stellmotoren zur Luftregelung am Kessel vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

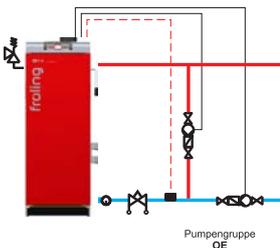
Luftregelung mit einem Stellmotor

Ist nur ein Stellmotor zur Luftregelung am Kessel vorhanden (S1 Turbo mit Lambdatronic S 3200), so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Anschluss: Sekundärluft am Kernmodul

Zündung vorhanden

Ist die automatische Heißluftzündung beim Scheitholzkessel S4 Turbo vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

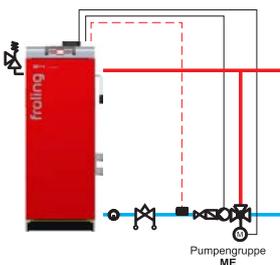
Rücklaufanhebung mittels Bypasspumpe

Wird die Rücklaufanhebung mittels Bypasspumpe ausgeführt, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Anschluss Rücklauffühler: Kernmodul

Anschluss Bypasspumpe: Freier Pumpenausgang (z.B.: Pumpe 1 am Kernmodul)

Anschluss Pufferpumpe: Freier Pumpenausgang (z.B.: Pumpe 0.1)

Rücklaufmischer mittels HK1

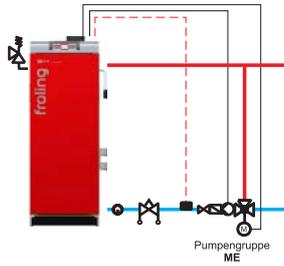
Wird die Rücklaufanhebung mittels Mischer ausgeführt und die Ansteuerung erfolgt über den Heizkreis 1 am Kernmodul, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Anschluss Rücklauffühler: Kernmodul

Anschluss Rücklaufmischer: Mischer 1 am Kernmodul

Anschluss Pufferpumpe: Freier Pumpenausgang (z.B.: Pumpe 0.1)

Rücklaufmischer mittels externen Mischmodul



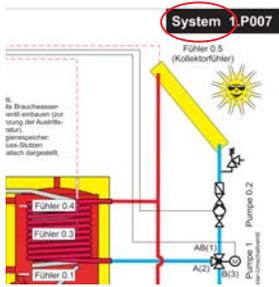
Wird die Rücklaufanhebung mittels Mischer ausgeführt und die Ansteuerung erfolgt über das externe Mischmodul, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Anschluss Rücklauffühler: Kernmodul

Anschluss Rücklaufmischer: Mischerausgang am Rücklaufmischermodul

Anschluss Pufferpumpe: Freier Pumpenausgang (z.B.: Pumpe 0.1)

Systemauswahl



Liegt bei der Anlage ein „Unverbindlicher Planungsvorschlag“ vor, so kann das einzustellende Hydrauliksystem an der rechten oberen Ecke des Planungsvorschlages abgelesen werden.

Liegt keines vor, so kann aus nachfolgender Auswahlmatrix das anlagenspezifisch einzustellende Hydrauliksystem ermittelt werden:

	Systemabhängige Komponenten								Zusatzfunktionen								
	Puffer	Kessel 2	4-Fühler-Management	Puffermitte Fühler	Solar über externen WT	Puffer im Heizhaus	Puffer im Haus 2	Puffer im Haus 3	Puffer im Haus 4	Brennervorblockung	Umschaltventil vorhanden	Boilervorrang	Freiprog. Differenzregler	Netzpumpe	Zirkulationspumpe	Masterkessel bei Kaskade	Solar
Hydrauliksystem 0												✓	✓	✓	✓		✓
Hydrauliksystem 1	✓			✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hydrauliksystem 2	✓	✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hydrauliksystem 3		✓										✓	✓	✓	✓		✓
Hydrauliksystem 4	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Hydrauliksystem 12	✓	✓		✓	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	
Hydrauliksystem 13	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Variante 1												✓	✓	✓	✓		
Variante 2 und 5		✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Variante 3		✓		✓		✓	JA / NEIN			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Variante 4							✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓
Slavekessel bei Kaskade													✓	✓	✓		

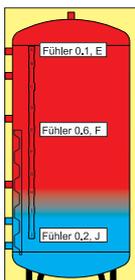
Ist ein Zweitkessel vorhanden? (Öl, Gas, Holz)

Ist ein zweiter Wärmeerzeuger (Öl, Gas, usw.) vorhanden, welcher über die Fröling Kesselregelung in das Hydrauliksystem eingebunden werden soll, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Welcher zweite Kessel ist vorhanden?

- Ölkessel
- Gaskessel
- Aut. beschickt
- Handbeschickt
- Gastherme

Fühler Puffertemperatur Mitte vorhanden



Kommt zu den zwei standardmäßig im Pufferspeicher platzierten Fühler noch ein zusätzlicher Fühler in der Mitte des Pufferspeichers zum Einsatz (z.B.: Nachlegemengenberechnung, Abschaltkriterium der Pelletseinheit eines Kombikessels, usw.), so ist dieser Parameter zu aktivieren

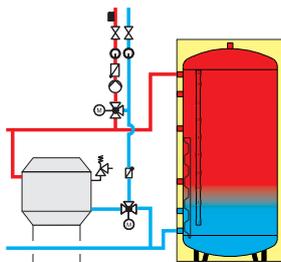
Brennervorblockung aus

JA->Parallelbetrieb

NEIN->Monobetrieb

Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob ein eventuell vorhandener Zweitkessel gleichzeitig (falls erforderlich) mit dem Fröling Kessel laufen darf. Falls ein Parallelbetrieb erlaubt (jeder Kessel hat sein eigenes Kaminsystem; länderspezifisch) bzw. erforderlich ist, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Umschaltventil vorhanden

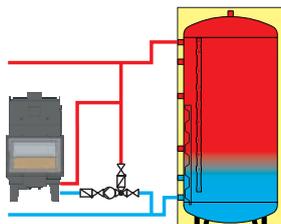


Ist in Verbindung mit einem Zweitkessel ein Umschaltventil im Zweitkesselrücklauf vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Boilervorrang

Sollten für die Dauer der Brauchwasserspeicherladung die Heizkreise abgeschaltet werden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Zusätzlich Frei programmierbarer Differenzregler



Ist ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (z.B.: Kaminofen mit Wassertasche) vorhanden, welcher über die Fröling Kesselregelung in das Hydrauliksystem eingebunden werden soll, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Netzpumpe vorhanden

Eine Netzpumpe überwacht alle Verbraucher und sollte mindestens ein Verbraucher Wärme benötigen, so startet die Netzpumpe. Die Pumpe wird über einen Rücklauffühler drehzahl geregelt. Steigt die Rücklauftemperatur bzw. ist der eingestellte Sollwert der Rücklauftemperatur erreicht, wird die Pumpe mit minimaler Drehzahl angesteuert. Erst wenn alle Verbraucher keine Wärme mehr benötigen, stoppt die Netzpumpe.

Wird eine Netzpumpe in Verbindung mit einem Mehrhauschema (Variante 3 oder 4) aktiviert, so kann eingestellt werden ob die Pumpe alle Verbraucher überwacht, oder ob nur die Pufferspeicher als Wärmeanforderung ausgewertet werden sollen.

Ist eine Netzpumpe vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Zirkulations Pumpe vorhanden

Ist eine Brauchwasser-Zirkulationspumpe vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren. Die Brauchwasser-Zirkulationspumpe kann mit einem Zeitprogramm, einem Strömungssensor in der Kaltwasserleitung bzw. einem Rücklauffühler kombiniert werden.

Bei der Kaskade ist dieser Kessel MASTER

Bei einer Kaskadenanlage muss ein Kessel als Masterkessel, die anderen sind als Slavekessel zu konfigurieren. Am Masterkessel laufen alle Hydraulikinformationen (Außentemperatur, Puffertemperaturen, usw.) zusammen und dieser entscheidet, welcher Kessel mit welcher Leistung zu laufen hat. Handelt es sich bei diesem Kessel um den MASTER, so ist dieser Parameter zu aktivieren. (In Verbindung mit dem „Hydrauliksystem 0“ hat dieser Parameter keine Funktion!)

Boilerumfeld**Boiler 01 vorhanden**

:

Boiler 08 vorhanden

Ist ein oder sind mehrere Brauchwasserspeicher im Hydraulikumfeld vorhanden, so ist der jeweilige Parameter zu aktivieren.

Heizkreisumfeld**Heizkreis 01 vorhanden****Fernversteller 01 vorhanden**

:

Heizkreis 18 vorhanden**Fernversteller 18 vorhanden**

Ist einer oder sind mehrere Heizkreise bzw. ist beim jeweiligen Heizkreis einer der drei dargestellten Fernversteller vorhanden, so ist der jeweilige Parameter zu aktivieren.

Solarumfeld

Solarkollektor 01 vorhanden

Ist eine Solaranlage, welche über die Fröling-Kesselregelung angesteuert wird, vorhanden, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Wird statt dem Umschaltventil eine zweite Pumpe verwendet

Wenn statt der Kombination einer Kollektorpumpe und eines Umschaltventils jeweils eine Pumpe pro Solarregister verwendet wird, so ist dieser Parameter zu aktivieren.

Kessel Fernsteuerung

Fernsteuerung des Kessels kann aktiviert werden

Dieser Menüpunkt bzw. Parameter ist nur für Anlagen, welche mit einem Touch-Bediengerät ausgestattet sind und zusätzlich das Internetportal froeling-connect.com nutzen, relevant!

4.2.3 Vor dem ersten Anheizen

- Systemdruck der Heizungsanlage prüfen
 - Prüfen, ob die Heizungsanlage komplett entlüftet ist
 - Prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen vorhanden sind und deren Funktion gewährleistet ist
 - Prüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung des Heizraums gewährleistet ist
 - Dichtheit des Kessels prüfen
 - ↳ Alle Türen und Revisionsöffnungen müssen dicht schließen!
 - Breitbandsonde kalibrieren
- ⇒ [Siehe "Breitbandsonde kalibrieren" \[Seite 93\]](#)
- Digitale Eingänge auf Funktion prüfen
 - Antriebe und Stellmotoren auf Funktion und Drehrichtung prüfen

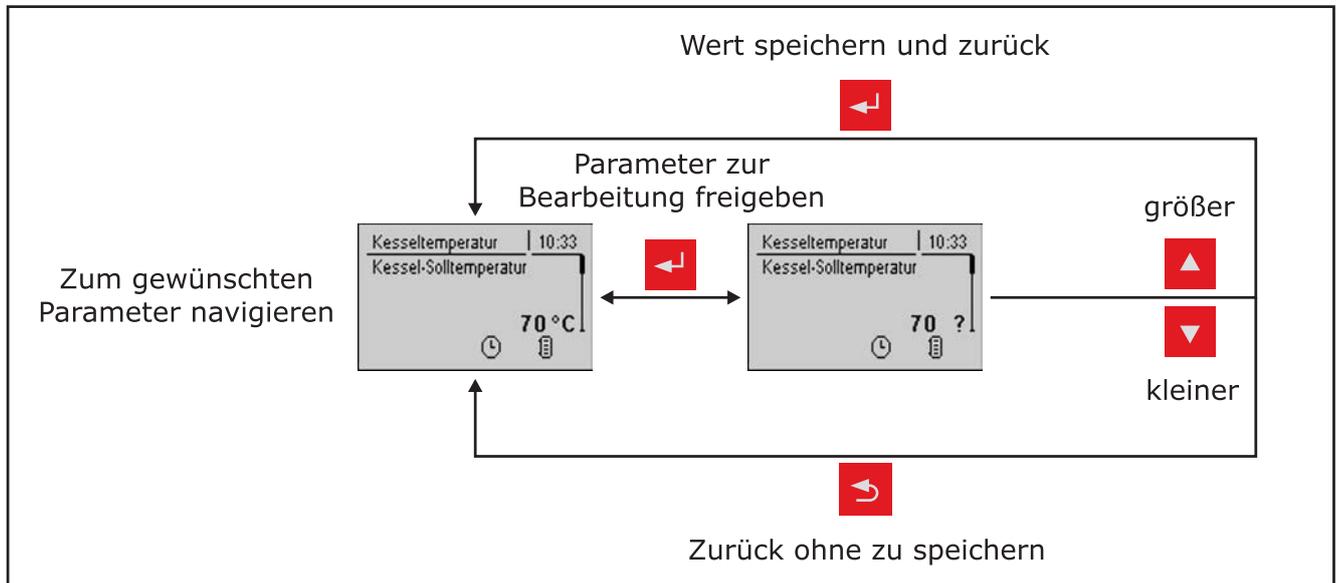
4.3 Betriebszustände

Die verschiedenen Betriebszustände werden links oben im Grafikdisplay angezeigt:

Anheizen	Kesselzustand während des Anheizvorganges bis zu einer bestimmten Abgas-Minimaltemperatur. Gebläse und Primärluft auf 100%
Vorbelüften (bei autom. Zündung)	Sicherheitsfunktion bei Betrieb mit automatischer Zündung. Innerhalb einer eingestellten Zeit versucht der Kessel den Zustand Heizen zu erreichen ohne die Zündung zu aktivieren. In diesem Zeitraum kann von Hand angeheizt werden, um die automatische Zündung zu übergehen.
Zünden Warten (bei autom. Zündung)	Nach Ablauf der Sicherheitszeit (Betriebszustand Vorbelüften) bleibt der Kessel solange im Zustand „Zünden Warten“, bis der im Menü Zündung eingestellte Zeitpunkt für das automatische Zünden erreicht ist.
Zünden (bei autom. Zündung)	Mit der Gebläseunterstützung wird das Brennmaterial gezündet. Der Kessel versucht innerhalb einer eingestellten Zeit die Kriterien für den Zustand Heizen zu erreichen.
Heizen	Die Kesselregelung steuert nach den Kesselsollwerten die Verbrennung.
Feuererhaltung	Sehr geringe Leistungsabnahme. Bei Überschreiten der Kesselsolltemperatur um einen eingestellten Wert geht der Kessel in den Zustand „Feuererhaltung“. Gebläse stoppt, Luftklappen werden bis auf die Mindestöffnung geschlossen. Nach dem Unterschreiten der Kesselsolltemperatur geht der Kessel wieder in den Zustand „Heizen“.
Tür offen	Die Isoliertür ist geöffnet, das Gebläse läuft mit max. Drehzahl.
Feuer aus	Das Brennmaterial ist bis auf eine Restglut ausgebrannt.
Störung	ACHTUNG - Eine Störung steht an!

4.4 Parameter einstellen

Das Ändern von Werten erfolgt bei allen Parametern nach folgendem Schema:



Für die Erstinbetriebnahme sind nachstehende Parameter zu kontrollieren und gegebenenfalls anzupassen:

- **Heizkurve:** Radiator oder Fußbodenheizung

Die restlichen Parameter sind ab Werk so programmiert, dass in den meisten Fällen ein optimaler Betrieb ohne eine weitere Parametrierung möglich ist.

Folgende Parameter können/sollen je nach Kundenwunsch eingestellt werden:

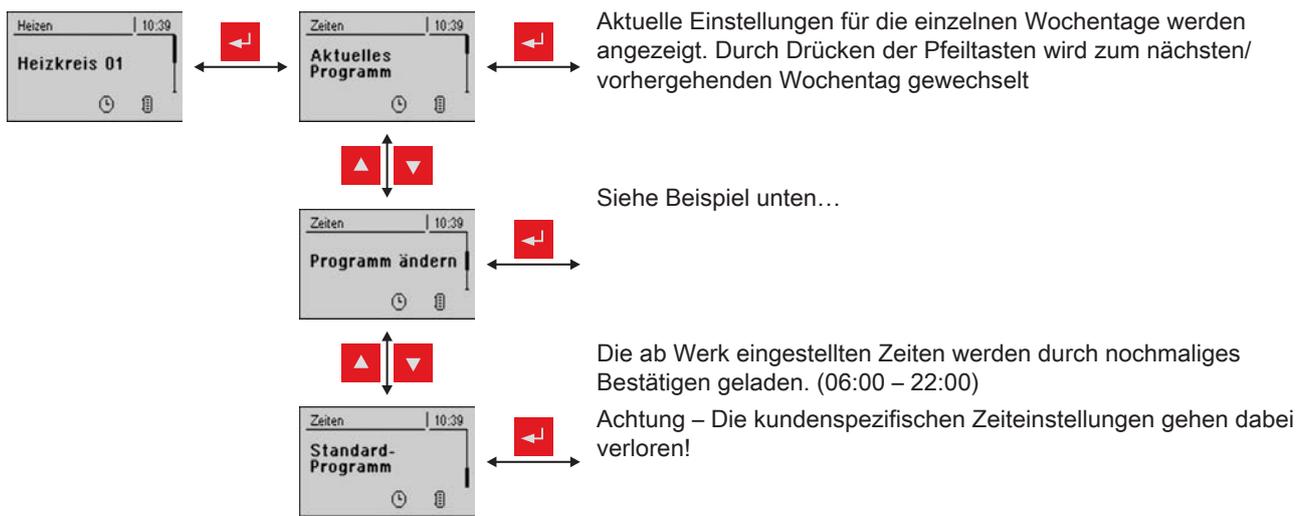
- **Gewünschte Kessel-Solltemperatur**
- **Boilerladezeiten**
- **Solarsteuerung**
- **Heiz- und Absenkezeiten der einzelnen Heizkreise**

4.5 Zeiten einstellen

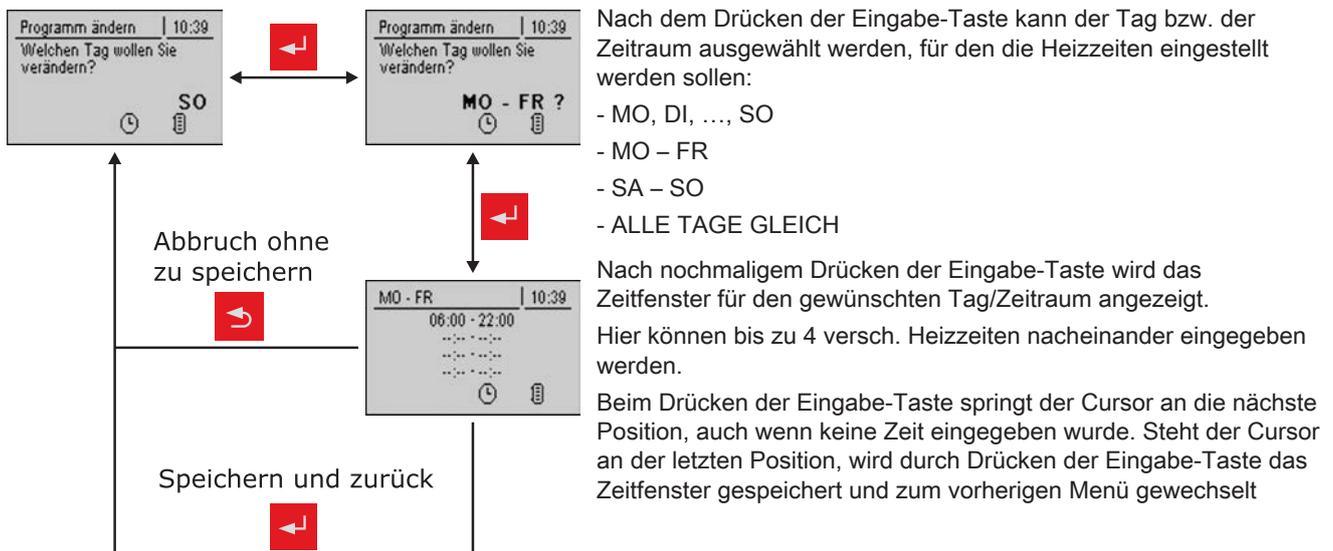
In den einzelnen Menüs der Heizungskomponenten (Heizkreise, Boiler, ...) kann im Untermenü „Zeiten“ das gewünschte Zeitfenster für die Komponente eingestellt werden. Der Aufbau des Zeit-Menüs und die Vorgehensweise beim Ändern der Zeiten sind dabei immer gleich!

Beispiel – Zeiten für Heizkreis 01 einstellen:

Im Menü „Heizen“ -> „Zeiten“:



... im Menü „Programm ändern“:



4.5.1 Zeitfenster löschen

Zum Löschen eines Zeitfensters muss die Endzeit des gewünschten Zeitfensters bis 24:00 Uhr durchlaufen werden. Durch nochmaliges Drücken der Pfeiltaste nach oben verschwindet die Zeit und wird durch Striche ersetzt. Anschließend gleiche Prozedur bei der Startzeit durchführen. Nach mehrmaligem Drücken der Eingabe-Taste werden die Änderungen übernommen und zum vorherigen Menü gewechselt.

5 Parameterübersicht

5.1 Heizen

5.1.1 Heizen - Zustand

Grundbild → Heizen → Heizkreis 1 → Zustand

Betriebsart Heizkreis

Anzeige bzw. Einstellung der Betriebsart des Heizkreises:

- **Auto:** Automatikbetrieb; Heizphasen gemäß eingestellten Heizzeiten
- **Extraheizen:** Heizkreis wird für 6 Stunden aktiviert.
- **Absenken:** Absenkbetrieb; die Heizphasen werden ignoriert
- **Dauerabsenken:** Heizkreis wird bis zum Aktivieren einer anderen Betriebsart abgesenkt.
- **Party:** Partybetrieb; die aktuelle bzw. nächste Absenkphase wird ignoriert
- **AUS:** Ausgeschaltet; Heizkreis deaktiviert, nur Frostschutz!

Vorlauf-Isttemperatur

Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur.

Vorlauf-Solltemperatur

Anzeige des errechneten Sollwertes der Vorlauftemperatur.

Raumtemperatur

Voraussetzung: Heizkreis in Verbindung mit einem Fernversteller

Anzeige der aktuellen Raumtemperatur.

Außentemperatur

Anzeige der aktuellen Außentemperatur.

5.1.2 Heizen - Temperaturen

Grundbild → Heizen → Heizkreis 1 → Temperaturen

Gewünschte Raumtemperatur während des Heizbetriebs

Voraussetzung: Heizkreis in Verbindung mit einem Fernversteller
Raumtemperatur, auf welche während der eingestellten Heizzeiten geregelt wird

Gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebs

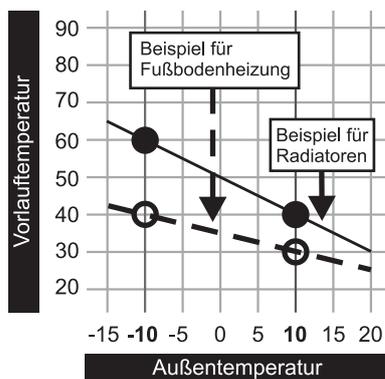
Voraussetzung: Heizkreis in Verbindung mit einem Fernversteller
Raumtemperatur, auf welche außerhalb der Heizzeiten geregelt wird

Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur

Erster Einstellpunkt zur Definition der Heizkurve

Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur

Zweiter Einstellpunkt zur Definition der Heizkurve

**Reglerverstärkung Raumtemperatur K_p - R_m**

Voraussetzung: Heizkreis in Verbindung mit einem Fernversteller
Einflussfaktor der Raumtemperatur auf die Vorlauftemperatur des Heizkreises. Bei einer Abweichung der Raumtemperatur von +/- 1°C wird der Sollwert der Vorlauftemperatur um diesen Wert korrigiert. (nur in Verbindung mit einem Fernversteller)
Empfohlene Werte:

- Fußbodenheizung: 2-3
- Radiatoren (Neubau): 4-5
- Radiatoren (Altbau): 6-7

HINWEIS! Fremdeinflüsse auf die Fernversteller beachten!

Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb

Die Vorlauftemperatur wird während des Absenkbetriebs um diesen Wert reduziert.

Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet

Überschreitet die Außentemperatur während des Heizbetriebs diesen Grenzwert, werden Heizkreispumpen und Mischer deaktiviert.

Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet

Unterschreitet die Außentemperatur während des Absenkbetriebs diesen Grenzwert, werden Heizkreispumpen und Mischer aktiviert.

Maximale Heizkreis Vorlauftemperatur

Maximaltemperatur zur Begrenzung der Vorlauftemperatur mit welcher der Heizkreis versorgt wird.

Maximale Boiler Vorlauftemperatur

Wird der Boiler 1 direkt über den Heizkreis 1 versorgt, so kann für die Zeitdauer der Boilerladung die maximale Vorlauftemperatur zur Boilerladung begrenzt werden.

Frostschutztemperatur

Wenn die Raumtemperatur oder die Vorlauftemperatur kleiner als der eingestellte Wert ist, wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und der Heizkreismischer regelt auf die eingestellte maximale Heizkreisvorlauftemperatur.

Ab welcher Temperatur am Puffer oben soll der Überhitzungsschutz aktiviert werden

Überschreitet die Temperatur am Puffer oben den eingestellten Wert, wird der Heizkreis unabhängig von Betriebsart (Kessel, Fernversteller) und festgelegten Heizzeiten aktiviert. Dabei wird die Vorlauftemperatur auf den im Parameter "Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur" eingestellten Wert geregelt. Die Funktion bleibt solange aktiv, bis der Wert um 2°C unterschritten ist.

Empfehlung: Der Überhitzungsschutz sollte auf einen Hochtemperaturheizkreis (z.B. Radiatoren) zugewiesen sein.

5.1.3 Heizen - Zeiten

Grundbild → Heizen → Heizkreis 1 → Zeiten

⇒ Siehe "Zeiten einstellen" [Seite 38]

5.1.4 Heizen - Service

Grundbild → Heizen → Heizkreis 1 → Service

Heizkreispumpe

Dient zum Testen des Pumpenausgangs:

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

HK Mischer AUF

Dient zum Testen des Mischerausgangs:

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

HK Mischer ZU

Dient zum Testen des Mischerausgangs:

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

Laufzeit des Mixers

Hier ist die Mischerlaufzeit des verwendeten Mixers einzustellen.

HINWEIS! Um Mischerschwingungen zu vermeiden, den Wert nicht < 150s stellen!

Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als

Voraussetzung: Heizkreis wird ohne Fernversteller betrieben

Wird eine Vorlauf-Solltemperatur errechnet welcher kleiner ist als der eingestellte Wert, schaltet die Heizkreispumpe ab und der Mischer fährt zu.

Darf dieser Heizkreis bei aktivem Boilervorrang heizen?

- **NEIN:** Während einer Boilerladung wird dieser Heizkreis deaktiviert.
- **JA:** Trotz aktivem Boilervorrang wird dieser Heizkreis während einer Boilerladung mit Wärme versorgt.

Von welchem Puffer oder Verteiler wird dieser HK versorgt (0 = Kessel)

Voraussetzung: Parameter nur in Verbindung mit Mehrhaussystemen (Varianten)

Dieser Parameter definiert die Zuordnung der Wärmequelle für diesen Heizkreis.

- **0** = Kessel
- **1** = Puffer 01, ...

Hochtemperaturanforderung aufgrund Boiler 1 Ladung

- **NEIN:** Der Heizkreis wird gemäß der eingestellten Heizkurve betrieben.
- **JA:** Beladung des Boilers über den Heizkreis. Steht eine Boilervorrangsanforderung an und die Kriterien für eine Boilerladung sind erreicht, so schaltet das Umschaltventil sofort den Weg zur Boilerladung frei. Die Heizkreispumpe läuft sobald das Kriterium „Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz“ erreicht ist. Ist die Boilerladung abgeschlossen, stoppt die Heizkreispumpe, das Umschaltventil bleibt noch für einen definierten Zeitraum aktiv und der Heizkreismischer schließt. Ist die Zeit abgelaufen, wird der Heizkreis wieder witterungsgeführt versorgt.

Parameter nur bei „Heizkreis 1“ verfügbar und in der Regel nur in Verbindung mit dem Pelletskessel PE1 Pellet als Unit-Ausführung in Verwendung!

Hochtemperaturanforderung aufgrund Boilerladung

- **NEIN:** Der Heizkreis wird gemäß der eingestellten Heizkurve betrieben.
- **JA:** Der Heizkreis wird gemäß der eingestellten Heizkurve betrieben. Für eine Boilerladung wird der Heizkreis für die Zeitdauer einer Boilerladung mit einer höheren Temperatur betrieben. Nach abgeschlossener Boilerladung wird der Heizkreis wieder gemäß Heizkurve versorgt.

HINWEIS! Parameter nur bei „Heizkreis 2“ verfügbar!

Für Hochtemperaturanforderung Boiler 1 nicht überwachen

- **NEIN:** Boiler 1 wird nicht über die Leitungen des Heizkreis 2 mit Wärme versorgt
- **JA:** Boiler 1 wird über die Leitungen des Heizkreis 2 versorgt und benötigt für die Zeitdauer der Boilerladung eine höhere Temperatur.

5.1.5 Heizen - Aufheizprogramm

Grundbild



Heizen

Aufheiz
Programm

Service

Aufheizprogramm aktiv

- **NEIN:** Aufheizprogramm deaktiviert, alle Heizkreise werden gemäß den eingestellten Heizzeiten betrieben.
 - **JA:** Das eingestellte 30-tägige Aufheizprogramm startet. Nach den 30 Tagen wird der ausgewählte Heizkreis wieder gemäß der eingestellten Heizzeiten betrieben.
- Die Heizzeiten des ausgewählten Heizkreises sowie die Kessel- bzw. Pufferladezeiten werden automatisch auf 0-24 Uhr gestellt und die Außentemperaturheizgrenze ignoriert.
- Bei Einsatz eines Scheitholzessels ist für entsprechende Wärmeversorgung zu sorgen.
- Kann die aktuell erforderliche Vorlauf-Solltemperatur nicht erreicht oder gehalten werden (z.B.: Kesselleistung, ...), so wird keine Warnung ausgegeben!
- Bei einem Stromausfall läuft das Programm an jener Stelle, an welcher es unterbrochen wurde, weiter!

Unterschreitet die aktuelle Raumtemperatur die eingestellte Frostschutztemperatur, so beeinflusst dies die eingestellte Vorlauf-Solltemperatur des Aufheizprogramms.

HINWEIS: Nur in Verbindung mit einem Fernversteller!

Aktueller Tag des Aufheizprogramms

Zeigt den aktuellen Tag des laufenden Aufheizprogramms. Durch Verändern dieses Parameters kann auf einen bestimmten Tag des Programms vor bzw. zurückgesprungen werden.

Welches Aufheizprogramm wird verwendet

Der Verlauf der Vorlauftemperatur in den Aufheizprogrammen 1 – 6 ist fix vorgegeben. Beim Aufheizprogramm 7 ist die Vorlauftemperatur über die gesamten 30 Tage frei wählbar.

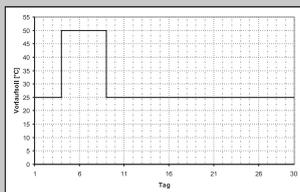
Aufheizprogramm 8 bietet die Möglichkeit den Verlauf der Vorlauftemperatur für jeden einzelnen Tag vorzudefinieren.

VL Soll für alle Tage bei Programm 7

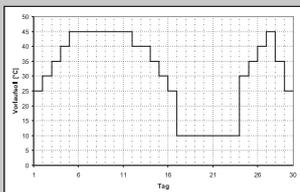
Bei aktivem Aufheizprogramm 7 wird auf die hier eingestellte Vorlauftemperatur geregelt.

Aufheizprogramme

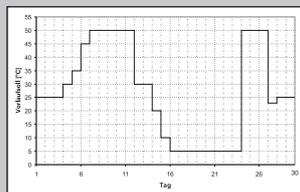
Aufheizprogramm 1:



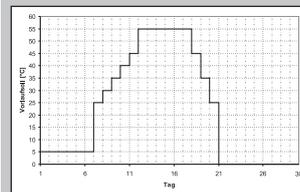
Aufheizprogramm 2:



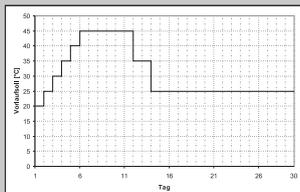
Aufheizprogramm 5:



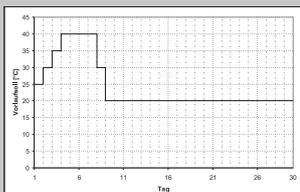
Aufheizprogramm 6:



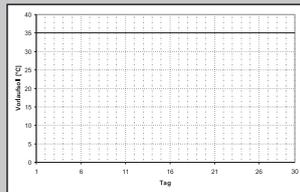
Aufheizprogramm 3:



Aufheizprogramm 4:

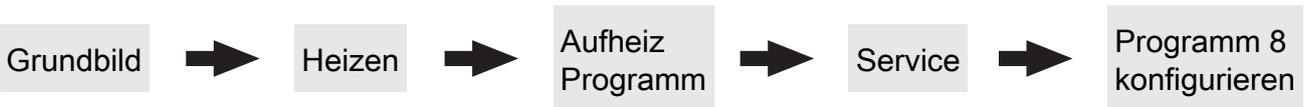


Aufheizprogramm 7:



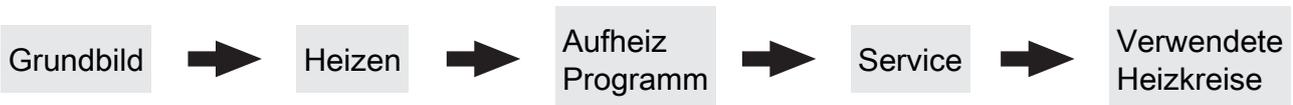
Die angeführten Aufheizprogramme sind unverbindliche Vorschläge. Wird das Aufheizprogramm zum Ausheizen eines Estrichs verwendet, muss Rücksprache mit dem Estrich-Hersteller bzw. Installateur gehalten werden!

Programm 8 konfigurieren



- Vorlaufsoltemperatur am Tag 1
- Vorlaufsoltemperatur am Tag 2
- :
- Vorlaufsoltemperatur am Tag 30

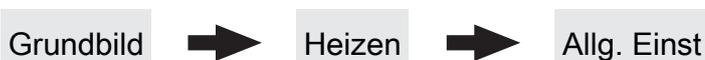
Bei ausgewähltem „Aufheizprogramm 8“ kann mittels dieser Einsteller die Vorlaufsoltemperatur für jeden einzelnen Tag voreingestellt werden.

Verwendete Heizkreise**Heizkreis 01 verwenden****Heizkreis 02 verwenden**

:

Heizkreis 18 verwenden

Die Anzahl der verwendeten Heizkreise ist abhängig von der Systemkonfiguration. Sind nur 2 Heizkreise vorhanden, werden hier auch nur 2 Heizkreise als Auswahlmöglichkeit dargestellt.
Das eingestellte Aufheizprogramm gilt für alle Heizkreise gleich!

5.1.6 Heizen - Allgemeine Einstellungen**Korrekturwert für den Außenfühler**

Zeigt der Außenfühler einen falschen Wert an, kann der Wert mit diesem Parameter angepasst werden.

Heizkreismodul wovon der Außenfühler eingelesen wird (0=Kernmodul)

Wird der Außenfühler nicht vom Kernmodul eingelesen, muss hier die Adresse des jeweiligen Heizkreismoduls +1 eingestellt werden. (Fühler 1 am jeweiligen Modul)

Raumfühlereingänge für Raumthermostat verwenden

HINWEIS! Dieser Parameter greift auf alle Fühleranschlüsse, an welchem ein analoger Raumfühler angeschlossen werden kann!

- **NEIN:** Am Fühleranschluss des Raumfühlers ist ein Raumfühler zur Regelung der Raumtemperatur anzuschließen.
 - **JA:** Am Fühleranschluss des Raumfühlers können Raumthermostate zur Regelung der Raumtemperatur angeschlossen werden.
- Kontakt des Raumthermostates geöffnet:
Heizkreispumpe deaktiviert, Mischer wird geschlossen
- Kontakt des Raumthermostates geschlossen:
Heizkreispumpe sowie Mischerregelung aktiv

5.2 Wasser

5.2.1 Wasser - Zustand

Grundbild → Wasser → Zustand

Boilertemperatur oben

Aktuelle Temperatur des Boilers. Der Boiler wird beheizt sobald das Zeitfenster für die Boilerladung erreicht ist und die aktuelle Temperatur des Boilers unter den Wert welcher mittels dem Parameter „Nachladen, wenn Boilertemperatur unter“ gesunken ist. Eine Boilerladung findet solange statt, bis entweder das Zeitfenster abgelaufen oder der Temperaturwert, welcher unter „Gewünschte Boilertemperatur“ eingestellt ist, erreicht ist.

Boilertemperatur Solarreferenz

Voraussetzung: Solaranlage wird durch Fröling geregelt!
Aktuelle Temperatur im Bereich des Referenzfühlers der Solaranlage.

Boilerpumpe Ansteuerung

Gibt die Drehzahl der Boilerladepumpe in Prozent der Maximaldrehzahl an.

5.2.2 Wasser - Temperaturen

Grundbild → Wasser → Temperaturen

Gewünschte Boilertemperatur

Bei Erreichen dieser Boilertemperatur wird die Boilerladung gestoppt.

Nachladen, wenn Boilertemperatur unter

Unterschreitet die Boilertemperatur den hier eingestellten Wert, das Zeitfenster ist aktiv und die Ladequelle (Kessel oder Pufferspeicher) weist die eingestellte Ladeüberhöhung auf, so wird die Boilerladung gestartet.

Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von

Wenn die obere Pufferspeichertemperatur um diesen Wert höher ist als die aktuelle Boilertemperatur und das Zeitfenster aktiv ist, wird die Boilerladung gestartet. (nur bei Systemen mit Pufferspeicher)

Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von

Wenn die Kesseltemperatur um diesen Wert höher ist als die aktuelle Boilertemperatur und das Zeitfenster aktiv ist, wird die Boilerladung gestartet. (nur bei Systemen ohne Pufferspeicher)

Soll Differenz zwischen Kessel und Boiler

Anpassung der Kessel-Solltemperatur, um die gewünschte Boilertemperatur zu erreichen.

$\text{Kessel-Solltemperatur} = \text{Gewünschte Boilertemperatur} + \text{Differenz}$

Ist die aktuell errechnete Kessel-Solltemperatur höher als das Ergebnis aus obiger Berechnung, wird die Kessel-Solltemperatur beibehalten. (nur bei Systemen ohne Pufferspeicher)

5.2.3 Wasser - Zeiten

Grundbild → Wasser → Zeiten

⇒ Siehe "Zeiten einstellen" [Seite 38]

5.2.4 Wasser - Service

Grundbild → Wasser → Service

Boiler 1 Pumpe wird über HKP0 gesteuert

Voraussetzung: Hydrauliksystem für S3 Turbo

- **NEIN:** Der Ausgang HKP0 schaltet nach dem Parameter „Heizkreisfreigabe ab folgender Puffertemperatur“.
- **JA:** Die Boilerladepumpe wird über den Ausgang HKP0 gesteuert, der Boilerfühler ist am Fühlereingang „Rücklauffühler“ anzuschließen

HINWEIS! Boilerladung mittels HKP0 nur möglich wenn die Rücklaufanhebung nicht mittels Mischer ausgeführt ist.

Restwärmenutzung

Voraussetzung: Hydrauliksystem 0 und Rücklaufanhebung mittels Mischer

- **JA:** Die restliche Wärme wird in den Boiler abgeführt, der Parameter "Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen" wird dabei ignoriert. Die Pumpe wird mit Minimaldrehzahl angesteuert, bis die Kesseltemperatur kleiner als die Boilertemperatur + 3°C ist.

Boiler nur einmal pro Tag aufladen

- **NEIN:** Immer wenn die Boilertemperatur den Temperaturwert, welcher unter „Nachladen, wenn Boilertemperatur unter“ eingestellt ist, unterschreitet, das Zeitfenster aktiv ist und die Wärmequelle (Kessel oder Pufferspeicher) ausreichend Temperatur aufweist, findet eine Boilerladung statt.
- **JA:** Wurde der Boiler am aktuellen Tag bereits einmal aufgeladen, so wird eine weitere Boilerladung unterbunden.

Legionelle Aufheizung aktiv

- **NEIN:** Eine legionelle Aufheizung des Boilers wird nicht durchgeführt.
- **JA:** Einmal pro Woche wird der Boiler auf jene Temperatur erwärmt, welche unter dem Parameter „Boiler-Solltemp. bei Legionellenaufheizung (für alle Boiler gleich)“ eingestellt ist.

Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen

Wochentag, an dem die legionelle Aufheizung durchgeführt wird.

Boiler-Solltemp. bei Legionellenaufheizung (für alle Boiler gleich)

Ist der Parameter „Legionelle Aufheizung aktiv“ auf „JA“, wird am eingestellten Wochentag der Boiler auf die eingestellte Temperatur erwärmt.

Von welchem Puffer oder Verteiler wird dieser Boiler versorgt (0=Kessel)

Voraussetzung: Parameter nur in Verbindung mit Mehrhaussystemen (Varianten)

Dieser Parameter definiert die Zuordnung der Wärmequelle für diesen Boiler.

- **0** = Kessel
- **1** = Puffer 01, ...

Boilerpumpen Nachlauf ⇒ (Dieser Parameter gilt für alle Boiler gleich)

Nach Beenden der Boilerladung laufen die Boilerladepumpen für die hier eingestellte Zeitdauer nach.

Fühlereingang des Boiler 01 oben Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Boilerfühler angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Boiler 01 Solarreferenz Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für die Boiler-Solarreferenz angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Boiler 01 Pumpe

Pumpenausgang, an welchem die Boilerladepumpe angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Boilerpumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentyp.

⇒ [Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" \[Seite 94\]](#)

Minimale Drehzahl der Boilerpumpe

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl der Boilerpumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Boilerladepumpe begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

5.3 Solar

5.3.1 Solar - Zustand

Grundbild → Solar → Zustand

Kollektortemperatur

Anzeige der aktuellen Temperatur am Solarkollektor.

Solarfühler Puffer oben

Anzeige der aktuellen Temperatur am Solarreferenzfühler im oberen Bereich des Pufferspeichers.

Solarfühler Puffer unten

Anzeige der aktuellen Temperatur am Solarreferenzfühler im unteren Bereich des Pufferspeichers.

Kollektor Rücklauftemperatur

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Anzeige der aktuellen Temperatur am Kollektor-Rücklauf.

Aktuelle Leistung des Solar WMZ [kW]

Anzeige der aktuellen Leistung, welche vom Solarkollektor erzeugt wird. Die Berechnung der Leistung wird nur dann durchgeführt, wenn entweder eine Literleistung der Kollektorpumpe eingestellt wurde oder ein externer Volumenimpulsgeber zum Einsatz kommt. Um die Berechnung noch genauer durchführen zu können, wird der Einsatz eines Kollektor-Rücklauffühlers empfohlen.

DFL Sensor [l/h]

Voraussetzung: Externer Volumenimpulsgeber vorhanden

Anzeige der Wassermenge, welche aktuell durch den Solarkollektor gepumpt wird.

Tagesertrag [kWh]

Anzeige der Wärmemenge, welche am aktuellen Tag von der Solaranlage geliefert wurde.

Tagesertrag vor 1 Tag [kWh]

Tagesertrag vor 2 Tagen [kWh]

Tagesertrag vor 3 Tagen [kWh]

Tagesertrag vor 4 Tagen [kWh]

Tagesertrag vor 5 Tagen [kWh]

Tagesertrag vor 6 Tagen [kWh]

Gesamtertrag [kWh]

Anzeige der Wärmemenge, welche seit dem Aktivieren des Wärmemengenzählers von der Solaranlage geliefert wurde.

Gesamtertrag [MWh]

Anzeige der Wärmemenge, welche seit dem Aktivieren des Wärmemengenzählers von der Solaranlage geliefert wurde.

Boilertemperatur Solarreferenz

Aktuelle Temperatur im Bereich des Referenzfühlers der Solaranlage.

Wärmetauscher Sek. Vorlauftemperatur (Leitung zum Puffer)

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Aktuelle Temperatur am Wärmetauscher-Vorlauf sekundärseitig.

Laufzeit Kollektorpumpe

Anzeige der Gesamtlaufzeit der Kollektorpumpe.

Anzahl der Schaltzyklen des Umschaltventils

Gibt die Anzahl der Schaltzyklen des Solar-Umschaltventils welches zwischen

Ansteuerung Kollektorpumpe

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Kollektorpumpe in Prozent der Maximaldrehzahl.

Pumpe zwischen Wärmetauscher und Puffer

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Anzeige der aktuellen Drehzahl der Pumpe zwischen Wärmetauscher und Pufferspeicher.

Pumpe zwischen Wärmetauscher und Boiler

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12
Anzeige der aktuellen Drehzahl der Pumpe zwischen Wärmetauscher und Boiler.

Ventil für Umschaltung zw. Puffer oben und unten

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Aktuelle Ansteuerung des solarseitigen Umschaltventils.

- 0% ... Puffer unten
- 100% ... Puffer oben

VL: 80°C / RL: 50°C
P: 0.0 kW / DFL: 0
Heute: 0 kWh
Gesamt: 0 kWh

- **VL:** Aktuelle Kollektor-Vorlauftemperatur
- **RL:** Aktuelle Kollektor-Rücklauftemperatur
- **P:** Aktuelle Leistung welche vom Solarkollektor erzeugt wird
- **DFL:** Aktueller Durchfluss des Solarkollektors
- **Heute:** Wärmemenge die am aktuellen Tag von der Solaranlage erzeugt wurde
- **Gesamt:** Wärmemenge die seit dem Aktivieren der Solaranlage erzeugt wurde

5.3.2 Solar - Temperaturen



Boiler-Solltemperatur bei Solarladung

Bis zu dieser Temperatur wird der Boiler durch Solarladung aufgeheizt. Ist die Solaranlage mit einem Umschaltventil zum Wechseln zwischen Boiler- bzw. Puffer-Solarregister ausgestattet, so ist dieser Parameter für das Umschalten zwischen diesen beiden Solarregistern verantwortlich.

Kollektor Einschalt-Differenz

Die Kollektorpumpe schaltet ein, wenn die Kollektortemperatur um diesen Wert höher ist als die Referenztemperatur im Boiler bzw. Pufferspeicher.

Kollektor Ausschalt-Differenz

Die Kollektorpumpe schaltet aus, wenn die Differenz zwischen Kollektortemperatur und Referenztemperatur im Boiler bzw. Pufferspeicher kleiner ist als dieser Wert.

Maximale Puffertemperatur unten bei Solarladung

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Überschreitet der Fühler für die Solar-Referenztemperatur im Pufferspeicher den hier eingestellten Wert, so wird die Kollektorpumpe abgeschaltet.

Minimale Kollektortemperatur

Minimale Temperatur am Kollektor, welche erreicht werden muss, damit die Solarregelung zu arbeiten beginnt.

Kollektor-/Pumpen - Schutz ab einer Koll. Temp.

Überschreitet der gemessene Wert des Solarkollektorfühlers den eingestellten Wert, so muss innerhalb von 15 min der Solarkollektor um 20°C abkühlen, ansonsten stoppt die Solarkollektorpumpe um die Pumpe zu schützen.

Wärmetauscher – Puffer Pumpe Einschaltverzögerung

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Verzögerungszeit für das Einschalten der Pumpe zwischen Wärmetauscher und Pufferspeicher.

Wärmetauscher – Puffer Pumpe Ausschaltverzögerung

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Verzögerungszeit für das Ausschalten der Pumpe zwischen Wärmetauscher und Pufferspeicher.

Puffer Oben Solar Sollwert (Schnellladung bis zu dieser Temperatur)

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Erreicht der obere Fühler im Pufferspeicher den eingestellten Wert, schaltet das Solar-Umschaltventil auf den unteren Bereich des Pufferspeichers um.

Kollektor – Pufferoben Differenz

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13
Dies ist die Überhöhung für die Kollektorpumpenregelung zur oberen bzw. unteren Temperatur im Pufferspeicher.

Pufferoben – WT sekundär Vorlauf Differenz

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Pufferoben – WT sekundär Vorlauf Differenz

Dieser Parameter gibt an, um wie viel die Temperatur am Wärmetauscher sekundär Vorlauf kleiner als die Kollektortemperatur sein soll. Ist die Differenz kleiner als der eingestellte Wert, wird die Drehzahl der Pumpe zwischen Wärmetauscher und Boiler bzw. Pufferspeicher verringert.

5.3.3 Solar - Service

Grundbild → Solar → Service

Solar-System

- 1: Die Solaranlage versorgt nur den Boiler
- 2: Die Solaranlage versorgt nur den Pufferspeicher
- 3: Die Solaranlage wird mit einem Umschaltventil erweitert und dient zur Versorgung von zwei verschiedenen Wärmesenken. Zum Beispiel: Umschaltung von Brauchwasserspeicher auf Pufferspeicher oder Umschaltung zwischen oberem und unteren Solarregister beim Hygiene-Solarschichtspeicher bzw. Modul-Solarschichtspeicher mit 2 Solarregister)

HINWEIS! Dieser Parameter wird bei eingestelltem Hydrauliksystem 12 bzw. 13 nicht angezeigt.

Pumpenausgang der Kollektor Pumpe

Pumpenausgang, an welchem die Kollektorpumpe angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Kollektorpumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentyp.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimaldrehzahl der Kollektorpumpe

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Kollektorpumpen Drehzahl

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Kollektorpumpe begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Kollektorüberwachung

- **JA:** Die Kollektorpumpe wird in gewissen Zeitintervallen für 10sec eingeschaltet. Die Zeitdauer kann mit dem nachfolgenden Parameter definiert werden. Detektiert der Kollektorfühler einen Temperaturanstieg, so wird

Kollektorüberwachung

die Pumpe auf Dauer aktiviert. Diese Funktion ist von 10:00 – 19:00 Uhr aktiv und der Schwellwert der Kollektortemperatur, ab dem diese Funktion aktiv ist, wird dynamisch angepasst.

- **NEIN:** Die Kollektorpumpe startet nur, wenn das Kriterium, welches unter Parameter "Kollektor Einschalt-Differenz" definiert ist, erreicht ist.

Kollektorüberwachung alle

Ist innerhalb des Zeitfensters zwischen 10:00 – 19:00 Uhr die Kollektorpumpe nicht aktiv, wird diese nach Ablauf der hier eingestellten Zeitdauer für 10 sec aktiviert. Detektiert der Kollektorfühler einen Temperaturanstieg, so wird die Pumpe auf Dauer aktiviert. Wird kein Temperaturanstieg am Kollektorfühler erkannt, so schaltet die Kollektorpumpe wieder ab und die Zeitdauer beginnt erneut zu laufen.

Bei Solar auf Puffer und Boiler hat Boiler Vorrang

- **JA:** Der Boiler wird bis zum Erreichen der Temperatur, welche unter „Gewünschte Boilertemperatur bei Solarladung“ eingestellt ist, geladen, erst dann wird mittels des Umschaltventils auf den Pufferspeicher umgeschaltet.
- **NEIN:** Der Boiler wird solange geladen, bis die Temperaturdifferenz zwischen dem Fühler am Solarkollektor und dem Solar-Referenzfühler im Boiler nicht mehr ausreicht. Anschließend schaltet das Umschaltventil auf den Pufferspeicher um und versorgt diesen für 20 Minuten. Danach wird die Kollektorpumpe für 20min gestoppt und kontrolliert, ob die Temperaturdifferenz zum Boilerladen wieder ausreicht.

Auf welche PUFFER findet die Solarladung statt

Dieser Parameter definiert, auf welchen Pufferspeicher die Solarladung stattfinden soll.

Auf welchen BOILER findet die Solarladung statt

Dieser Parameter definiert, auf welchen Boiler die Solarladung stattfinden soll.

Fühlereingang des Solarkollektor Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Kollektorfühler angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Solarreferenz Puffer oben Fühlers

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Fühlereingang, an welchem der Solar-Referenzfühler im oberen Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Solarreferenz Puffer unten Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Solar-Referenzfühler im unteren Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des WT sek. Vorlauf Fühlers

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Fühlereingang, an welchem der Fühler am Wärmetauscher-Vorlauf sekundärseitig angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Kollektorrücklauf Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Kollektorrücklauf angeschlossen wurde.

Pumpenausgang des Solarumschaltventil

Pumpenausgang, an welchem das Solar-Umschaltventil angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Puffer – Wärmetauscher Pumpe

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Pufferspeicher angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Puffer – Wärmetauscher Pumpe

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Pumpenausgang der Boiler – Wärmetauscher Pumpe

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Boiler angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Boiler – Wärmetauscher Pumpe

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Ausgang Umschaltventil invertieren

Voraussetzung: Solar System 3

- **NEIN:** Der Pumpenausgang an welchem das Solar-Umschaltventil angeschlossen wurde, wird mit 230V versorgt wenn die Solaranlage Energie in das Boiler-Solarregister liefert. Liegen an diesem Ausgang keine 230V an, so schaltet das Ventil den Weg zum Puffer-Solarregister frei.
- **JA:** Schaltet das Solar-Umschaltventil falsch, so kann mit diesem Parameter die Ansteuerung angepasst werden.

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

- **NEIN:** Der Pumpenausgang an welchem das Solar-Umschaltventil angeschlossen wurde, wird mit 230V versorgt wenn die Solaranlage Energie in den oberen Bereich des Pufferspeichers liefert. Liegen an diesem Ausgang keine 230V an, so schaltet das Ventil den Weg zum unteren Bereich des Pufferspeichers frei.
- **JA:** Schaltet das Solar-Umschaltventil falsch, so kann mit diesem Parameter die Ansteuerung angepasst werden.

Wird als Solarfühler ein PT1000 Fühler verwendet?

- **NEIN:** Als Kollektorfühler wird ein KTY81 Fühler verwendet
- **JA:** Als Kollektorfühler wird ein PT1000 Fühler verwendet

Kollektor Pumpen Regler Kp Wert

Regelparameter für die Drehzahlregelung der Kollektorpumpe.

Kollektor Pumpen Regler Tn Wert

Regelparameter für die Drehzahlregelung der Kollektorpumpe.

WT Sekundär Pumpen Regler Kp Wert

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Regelparameter für die Drehzahlregelung der Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Pufferspeicher sowie für die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Boiler (falls vorhanden).

WT Sekundär Pumpen Regler Tn Wert

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Regelparameter für die Drehzahlregelung der Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Pufferspeicher sowie für die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Boiler (falls vorhanden).

Minimale Pumpendrehzahl WT Sekundär

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp.
(Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Dieser Parameter gilt für die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Pufferspeicher sowie für die Pumpe zwischen Solar-Wärmetauscher und Boiler (falls vorhanden).

5.3.4 Solar - Wärmemengenzähler

Grundbild



Solar



Solar WMZ

VL: 80°C / RL: 50°C**P: 0.0 kW / DFL: 0****Heute: 0 kWh****Gesamt: 0 kWh**

- **VL:** Aktuelle Kollektor-Vorlauftemperatur
- **RL:** Aktuelle Kollektor-Rücklauftemperatur
- **P:** Aktuelle Leistung welche vom Solarkollektor erzeugt wird
- **DFL:** Aktueller Durchfluss des Solarkollektors
- **Heute:** Wärmemenge die am aktuellen Tag von der Solaranlage erzeugt wurde
- **Gesamt:** Wärmemenge die seit dem Aktivieren der Solaranlage erzeugt wurde

Kollektortemperatur

Anzeige der aktuellen Temperatur am Solarkollektor.

Kollektor Rücklauftemperatur

Voraussetzung: Hydrauliksystem 12 oder 13

Anzeige der aktuellen Temperatur am Kollektor-Rücklauf.

Aktuelle Leistung des Solar WMZ [kW]

Anzeige der aktuellen Leistung, welche vom Solarkollektor erzeugt wird. Die Berechnung der Leistung wird nur dann durchgeführt, wenn entweder eine Literleistung der Kollektorpumpe eingestellt wurde oder ein externer Volumenimpulsgeber zum Einsatz kommt. Um die Berechnung noch genauer durchführen zu können, wird der Einsatz eines Kollektor-Rücklauffühlers empfohlen.

DFL Sensor [l/h]

Voraussetzung: Externer Volumenimpulsgeber vorhanden

Anzeige der Wassermenge, welche aktuell durch den Solarkollektor gepumpt wird.

Tagesertrag [kWh]

Anzeige der Wärmemenge, welche am aktuellen Tag von der Solaranlage geliefert wurde.

Tagesertrag vor 1 Tag [kWh]**Tagesertrag vor 2 Tagen [kWh]****Tagesertrag vor 3 Tagen [kWh]****Tagesertrag vor 4 Tagen [kWh]****Tagesertrag vor 5 Tagen [kWh]****Tagesertrag vor 6 Tagen [kWh]****Gesamtertrag [kWh]**

Anzeige der Wärmemenge, welche seit dem Aktivieren des Wärmemengenzählers von der Solaranlage geliefert wurde.

Nenndurchfluss der Kollektorpumpe für Wärmemengenzähler [l/h]

Wird kein externer Volumenimpulsgeber verwendet, so kann durch Eingabe der Literleistung der Pumpe der Wärmemengenzähler aktiviert werden. Hier ist der Durchfluss bei 100% Kollektorpumpendrehzahl einzugeben.

HINWEIS! Bei Einsatz eines externen Volumenimpulsgebers kann dieser Parameter vernachlässigt werden!

Impulse pro Liter des Durchflusssensors

Wird ein externer Volumenimpulsgeber verwendet, diesen Wert entsprechend des verwendeten Volumenimpulsgebers anpassen. [0.5 – 5 Imp/l]

Fühlereingang des Kollektorrücklauf Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Kollektorrücklauf angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Kollektorvorlauf Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Kollektorvorlauf angeschlossen wurde.

Wird ein externer Durchflusszähler verwendet

- **JA:** Ein externer Volumenimpulsgeber ist in Verwendung.

5.4 Puffer

5.4.1 Puffer - Zustand

Grundbild → Puffer → Puffer 01 → Zustand

Puffertemperatur oben

Anzeige der aktuellen Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers.

Puffertemperatur Fühler 2

Voraussetzung: Masterkessel im Kaskadenverbund oder Hydrauliksystem 4 oder Brennstoffmengenberechnung
Anzeige der aktuellen Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers.

Puffertemperatur Fühler 3

Voraussetzung: Masterkessel im Kaskadenverbund oder Hydrauliksystem 4 oder Brennstoffmengenberechnung
Anzeige der aktuellen Temperatur im unteren Bereich des Pufferspeichers.

Puffertemperatur Mitte

Voraussetzung: Fühler Puffertemperatur Mitte vorhanden
Anzeige der aktuellen Temperatur im mittleren Bereich des Pufferspeichers.

Puffertemperatur unten

Anzeige der aktuellen Temperatur im unteren Bereich des Pufferspeichers.

Pufferpumpen Ansteuerung

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Pufferladepumpe.

Pufferladezustand

Voraussetzung: Masterkessel im Kaskadenverbund oder Hydrauliksystem 4 oder Brennstoffmengenberechnung
Anzeige des aktuell errechneten Pufferladezustandes.

5.4.2 Puffer - Temperaturen



Heizkreisfreigabe ab folgender Puffertemperatur

Temperaturwert, welcher für die Freigabe der Heizkreispumpen im oberen Bereich des Pufferspeichers erreicht sein muss.

HINWEIS! Dieser Parameter gilt für alle vorhandenen Heizkreise!

Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Grenzschrift

Voraussetzung: Fühler Puffertemperatur Mitte vorhanden und Puffermitteregulung aktiv

Die Kesselregelung versucht mittels Drehzahlregelung der Pufferladepumpe den Wert der eingestellten Kessel-Solltemperatur minus des hier eingestellten Werts zu halten.

Kesselstart wenn Differenz zwischen Kesselsoll und Pufferoben größer

Ist die Differenz zwischen der oberen Pufferspeichertemperatur und der eingestellten Kessel-Solltemperatur größer als der eingestellte Wert, startet der Kessel.

Puffer durchgeladen, wenn Temperaturdiff. zwischen Kesselsoll und Pufferunten

Ab dieser Differenz zwischen der eingestellten Kessel-Solltemperatur und der aktuellen Temperatur im unteren Bereich des Pufferspeichers wird die Pufferladung gestoppt.

Puffer – Puffer Differenz

Voraussetzung: Variante 3

Differenz, welche zur Beladung eines Pufferspeichers in einem z.B.: nebenstehenden Objekt gegeben sein muss. Ist diese Differenz nicht erreicht, stoppt die Pufferladung.

Pufferoben Temp wenn das Anfahrentl. Ventil auf Pufferunten schaltet

Bei Überschreiten der eingestellten Temperatur am oberen Fühler im Pufferspeicher schaltet das Anfahrentlastungsventil auf Puffer unten.

Pufferladezustand ist 100% bei Kesselsoll – Parameter

Der Pufferladezustand beträgt 100%, wenn die Durchschnittstemperatur des Pufferspeichers um den eingestellten Wert niedriger ist als die eingestellte Kessel-Solltemperatur. Dieser Parameter definiert den Endpunkt der Ladekurve des Pufferspeichers zur Ermittlung der benötigten Brennstoffmenge um den Pufferspeicher zu laden.

Pufferladezustand ist 0% bei folgender Temperatur (Absolutwert)

Der Pufferladezustand beträgt 0%, wenn die Durchschnittstemperatur des Pufferspeichers den eingestellten Wert erreicht. Dieser Parameter definiert den Sockelpunkt der Ladekurve des Pufferspeichers.

5.4.3 Puffer - Service



Heizkreispumpe 0 nach Puffer Oben freigeben

- **NEIN:** Freigabe der Heizkreispumpe 0 nach Kesseltemperatur Parameter „Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen“
- **JA:** Freigabe der Heizkreispumpe 0 nach der Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers Parameter „Heizkreisfreigabe ab folgender Puffertemperatur“

Restwärmenutzung

Voraussetzung: Rücklaufanhebung mittels Mischer

- **JA:** Die restliche Energie in den Puffer abgeführt, der Parameter "Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen" wird dabei ignoriert. Die Pumpe wird mit Minimaldrehzahl angesteuert, bis die Kesseltemperatur kleiner als die untere Puffertemperatur +3°C ist.

Puffermittlerregelung aktiv? Bei Nein ist der Fühler nur Anzeige

Voraussetzung: Fühler Puffertemperatur Mitte vorhanden

- **NEIN:** Der Fühler im mittleren Bereich des Pufferspeichers wird am Display angezeigt.
- **JA:** Der Fühler im mittleren Bereich des Pufferspeichers wird für die Grenzschichtladefunktion verwendet.

Fühlereingang des Puffer oben Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler im oberen Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Puffer Fühlers 2

Fühlereingang, an welchem der Fühler im oberen Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Puffer Fühlers 3

Fühlereingang, an welchem der Fühler im unteren Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Puffer mitte Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler im mittleren Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Puffer unten Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler im unteren Bereich des Pufferspeichers angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Pufferpumpe

Pumpenausgang, an welchem die Pufferladepumpe angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Pufferpumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentyp.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl der Pufferpumpe

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl der Pufferpumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Pufferladepumpe begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Nachlegeberechnung aktiv (Fühler müssen richtig zugewiesen sein!)

- **JA:** Bei Öffnen der Isoliertür erscheint am Display eine Empfehlung der benötigten Brennstoffmenge um den Schichtspeicher durchzuladen.

Wird ein Hygiene Speicher verwendet

- **JA:** Kommt ein Hygiene-Schichtspeicher (Mutter-Kind-Speicher) zum Einsatz, wird für die Berechnung der Brennstoffmenge 1/3 des Puffervolumens abgezogen.

Volumen des verwendeten Puffers

Das hier eingestellte Volumen des Pufferspeichers wird für die Berechnung der benötigten Brennstoffmenge zum Durchladen des Pufferspeichers herangezogen.

Wenn Kessel aktiv dann alle Puffer laden

Voraussetzung: Variante 3 oder Variante 4

- **JA:** Startet der Kessel aufgrund einer Wärmeanforderung des Pufferspeichers bei der Kesselanlage wird nicht nur dieser Pufferspeicher geladen, sondern auch alle Pufferspeicher welche in Unterstationen vorhanden sind. Somit wird die Laufzeit, bezogen auf einen Start der Kesselanlage, erhöht.

Pumpenausgang für das Pufferentlastungs Ventil

Bis zum Erreichen einer einstellbaren Temperatur im oberen Bereich des Schichtspeichers schaltet das Umschaltventil einen Teil des Schichtspeichers weg damit der Kessel schneller auf Temperatur kommt. Ab Erreichen dieser Temperatur schaltet das Umschaltventil zurück und das gesamte Volumen des Schichtspeichers steht dem Kessel zur Verfügung.

Ausgang für das Pufferentlastungs Ventil invertieren

- **JA:** Schaltet das Ventil falsch, kann mit diesem Parameter die Ansteuerung geändert werden.

5.5 Kessel

5.5.1 Kessel - Zustand

Grundbild → Kessel → Zustand

Kesseltemperatur

Anzeige der aktuellen Kesseltemperatur.

Abgastemperatur

Anzeige der aktuellen Abgastemperatur.

Abgas-Solltemperatur

Anzeige der errechneten Abgas-Solltemperatur.

Kesselstellgröße

Anzeige des Signals für den Verbrennungsregler.

Saugzug – Ansteuerung

Anzeige der aktuellen Ansteuerung des Saugzuggebläses.

Saugzugdrehzahl

Anzeige der aktuellen Drehzahl des Saugzuggebläses.

Primärluft

Anzeige des aktuellen Wertes der Primärluftklappe laut Regler.

Position der Primärluftklappe

Anzeige der aktuellen Position der Primärluftklappe.
(bereinigt um die Lufteinstellungen)

Restsauerstoffgehalt

Anzeige des aktuellen Restsauerstoffgehalts.

Sauerstoffregler

Sekundärluft

Anzeige des aktuellen Wertes der Sekundärluftklappe laut Regler.

Position der Sekundärluftklappe

Anzeige der aktuellen Position der Sekundärluftklappe.
(bereinigt um die Lufteinstellungen)

Fühler 1

Anzeige der aktuellen Temperatur am Fühler 1.

Rücklauffühler

Voraussetzung: Rücklaufanhebung mittels Mischer oder Bypasspumpe

Anzeige der aktuellen Temperatur am Kessel-Rücklauf.

5.5.2 Kessel - Temperaturen

Grundbild → Kessel → Temperaturen

Kessel-Solltemperatur

Die Kesseltemperatur wird auf diesen Wert geregelt. Einstellbereich 70 – 90°C

Abstellen wenn aktuelle Kesseltemperatur höher als Kesselsolltemperatur +

Bei Überschreiten der eingestellten Kessel-Solltemperatur um diesen Wert wechselt der Kessel in den Zustand „Feuererhaltung“. Unterhalb der eingestellten Kessel-Solltemperatur startet der Kessel wieder.

Immer Abschalten über höchster einstellbarer Kessel-Solltemperatur +

Bei Überschreiten der maximal einstellbaren Kessel-Solltemperatur um diesen Wert werden zur Kühlung des Kessels zusätzlich vorhandene Heizkreis- und Boilerladepumpen aktiviert. Unterschreitet die aktuelle Kesseltemperatur die eingestellte Kessel-Solltemperatur, startet der Kessel wieder.

Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen

Erreicht die aktuelle Kesseltemperatur diesen Wert, wird die Pufferladepumpe gestartet. (Hysterese: 2°C)

Mindesttemperatur des Rücklaufes

Voraussetzung: Rücklaufanhebung mittels Mischer Temperaturwert, welchen der Rücklauf zum Kessel mindestens haben muss.

5.5.3 Kessel - Service

Grundbild → Kessel → Service

Laufzeit des Mischers

Voraussetzung: Rücklaufanhebung mittels Mischer
Einstellung der Laufzeit des verwendeten Mischers für die Rücklaufanhebung.

Empfehlung: Um Mischerschwingungen zu verringern, den Wert nicht unter 150s stellen!

Feuer Aus Meldung mittels HKP0 ausgeben

- **NEIN:** Der Ausgang HKP0 schaltet nach dem Parameter „Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen“
- **JA:** Der Ausgang HKP0 schaltet, wenn der Kessel in den Betriebszustand „Feuer Aus“ wechselt.

5.5.4 Kessel - Allgemeine Einstellungen

Grundbild → Kessel → Allg. Einst

Brennstoffauswahl

- **SH w<15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w kleiner 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.
- **SH w>15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w größer 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.

Anheizen abbrechen → Saugzug AUS, Luftklappen schließen

- **NEIN:** Der Anheizvorgang wird nicht abgebrochen.
- **JA:** Sind die Kriterien für den Zustand „Feuer Aus“ erreicht, so kann der Anheizvorgang des Kessels abgebrochen werden. Die Luftklappen schließen, das Saugzuggebläse stoppt.

HINWEIS! Um den Anheizvorgang abbrechen zu können, müssen die Kriterien für „Feuer Aus“ erfüllt sein!

Aktuelle Abgastemperatur kleiner als unter „Abgastemperatur, unter der in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird“

Aktueller Restsauerstoffgehalt größer als unter „Restsauerstoffgehalt, über dem in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird“

Modem vorhanden

- **NEIN:** Es ist kein Modem für die Datenübertragung vom Kessel vorhanden.
- **JA:** Es ist ein Modem für die Datenübertragung vom Kessel vorhanden.

Speicherzyklus des Datenloggers

Ist der Kessel mit einem Datenlogger ausgestattet, werden die wichtigsten Kessel Daten auf einer SD-Karte aufgezeichnet. Dieser Parameter gibt an, in welchen Abständen diese Aufzeichnung erfolgt.

Temperatur in Fahrenheit anzeigen

- **NEIN:** Angezeigte Temperaturwerte und Einstellungen werden °C dargestellt.
- **JA:** Angezeigte Temperaturwerte und Einstellungen werden °F dargestellt.

Daten immer in °C loggen

- **JA:** In Verbindung mit einem Datenlogger werden alle Temperaturwerte in °C gespeichert.
- **NEIN:** In Verbindung mit einem Datenlogger werden alle Temperaturwerte in °F gespeichert.

Bei ASCII Datenausgabe auf COM2 einen Zeilenumbruch senden

- **NEIN:** Wird ein neuer Datensatz ausgegeben, so wird dieser an den Vorhergehenden angereiht.
- **JA:** Zwischen den einzelnen Datensätzen wird zur besseren Veranschaulichung ein Zeilenumbruch gesendet.

Stunden seit letzter Wartung auf 0 setzen

- **NEIN:** Der Betriebsstundenzähler seit der letzten Wartung läuft weiter.
- **JA:** Der Betriebsstundenzähler seit der letzten Wartung wird auf den Wert „0“ gesetzt.

Quelle für ext. Leistungsanf. (0 - Aus, 1 - 0-10V, 2 - Modbus)**Ext. Leistungsanforderung über Analogeingang invertieren****Eingang externe Leistungsanforderung****Aktuelle externe Leistungsanforderung****Material Vorgabewerte übernehmen**

JA: Die voreingestellten Kesselparameter für die getroffene Brennstoffauswahl werden übernommen. Ist der Vorgang abgeschlossen, wechselt der Parameter wieder auf „NEIN“.

Allgemeine Einstellungen - MODBUS Einstellungen

Grundbild



Kessel



Allg. Einst

MODBUS
Einstellungen**COM 2 wird als MODBUS Schnittstelle verwendet**

- **NEIN:** Die COM 2 Schnittstelle sendet jede Sekunde die wichtigsten Kesselwerte.
- **JA:** Die COM 2 Schnittstelle kann zur Verbindung mit einem MODBUS verwendet werden (RTU/ASCII)

MODBUS Adresse**Kessel Vorgabewerte übernehmen**

JA: Die voreingestellten Kesselparameter für die ausgewählte Kesseltype werden übernommen. Ist der Vorgang abgeschlossen, wechselt der Parameter wieder auf „NEIN“.

Standardeinstellungen übernehmen (alle Werte werden zurückgesetzt)

- **JA:** Übernehmen der vom Werk voreingestellten Standardeinstellungen. Alle Parameter werden dabei zurückgesetzt! Nachdem die Einstellungen übernommen sind, wechselt der Parameter automatisch auf „NEIN“ und der Kessel muss neu parametrieren werden, ansonsten ist die Kesselfunktion nicht mehr garantiert.

EEPROM-Reset

- **JA:** Sämtliche Kesseleinstellungen sowie Anlagenkonfigurationen werden gelöscht! Der Kessel ist nur durch eine erneute Inbetriebnahme durch den Fröling-Werkskundendienst bzw. autorisierten Installateur wieder funktionsfähig!

MODBUS-Protokoll (1 – RTU / 2 – ASCII)**MODBUS-Protokoll 2014 verwenden?**

5.6 Kessel 2

5.6.1 Kessel 2 - Zustand

Grundbild → Kessel 2 → Zustand

Temperatur des Zweitkessel

Anzeige der aktuellen Kesseltemperatur des Zweitkessels.

Zustand des Brennerrelais

Zeigt den aktuellen Status des Brennerrelais:

- 0: Zweitkessel nicht aktiv
- 1: Zweitkessel aktiv

Pumpe Zweitkessel

Voraussetzung: Parameter „Umschaltventil vorhanden“ auf „NEIN“

Anzeige der aktuellen Ansteuerung der Pumpe des Zweitkessels.

Umschaltventil Zweitkessel

Voraussetzung: Parameter „Umschaltventil vorhanden“ auf „JA“

Anzeige der aktuellen Ansteuerung des Umschaltventils des Zweitkessels.

Manueller Start des Zweitkessel (Nur bei ausgeschaltetem Saugzug)

- **AUS:** Zweitkessel wird gemäß eingestellttem Programm gesteuert
- **EIN:** Zweitkessel wird sofort aktiviert

HINWEIS! Brennervorblockung wird beachtet!

5.6.2 Kessel 2 - Temperaturen

Grundbild → Kessel 2 → Temperaturen

Einschaltverzögerung des Zweitkessel

Steht eine Heizkreis- oder Boilieranforderung an und der Pufferspeicher oder Kessel hat nicht ausreichend Temperatur, so startet der Zweitkessel nach der hier eingestellten Verzögerungszeit.

Start des Zweitkessel, wenn obere Puffertemperatur unter

Unterschreitet die Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers den eingestellten Wert, so wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit der Zweitkessel gestartet.

HINWEIS! Parameter nur relevant, wenn Heizkreise und Boiler extern geregelt werden!

Minimale Laufzeit des Zweitkessel

Wird der Zweitkessel gestartet, so läuft dieser mindestens die hier eingestellte Zeitdauer.

Minimaltemperatur des Zweitkessel

Erreicht der Zweitkessel den eingestellten Temperaturwert, so wird die Ladepumpe gestartet bzw. schaltet das Umschaltventil.

Temperaturdifferenz zwischen Zweitkessel und Puffer

Temperaturdifferenz zwischen Zweitkessel und oberer Temperatur im Schichtspeicher zum Aktivieren der Ladepumpe des Zweitkessels.

Rückschaltverzögerung des Zweitkessel (ÖL) Umschaltventil

Unterschreitet die aktuelle Kesseltemperatur des Zweitkessels den Wert, welcher unter „Minimaltemperatur des Zweitkessel“ eingestellt ist, schaltet das Umschaltventil erst nach Ablauf der eingestellten Zeitdauer um.

Abschöpftemperatur des Zweitkessel

Voraussetzung: Hydrauliksystem 3 in Verbindung mit einem manuell beschickten Zweitkessel

Übersteigt der Zweitkessel den eingestellten Wert, schaltet das Umschaltventil um und schöpft den Kessel ab.

5.6.3 Kessel 2 - Service

Grundbild → Kessel 2 → Service

Zweitkessel gleitend auf Sollwert steuern

- **NEIN:** Der Zweitkessel wird mit der am Zweitkesselthermostat eingestellten Kesseltemperatur betrieben.
- **JA:** Die Kesseltemperatur des Zweitkessel wird auf die von den Heizkreisen oder Boiler geforderte Solltemperatur geregelt.

Fühlereingang des Zweitkessel Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Zweitkessel angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Zweitkesselentladung

Pumpenausgang, an welche die Ladepumpe des Zweitkessels oder das Zweitkessel-Umschaltventil angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Kessel 2 Pumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Maximale Drehzahl der Kessel 2 Pumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Ladepumpe des Zweitkessels begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Umschaltventil für Zweitkessel invertieren

JA: Schaltet das Ventil falsch, so kann mit diesem Parameter die Ansteuerung angepasst werden.

Brennerrelais

- **A:** Zweitkessel wird gemäß eingestelltem Programm gesteuert
- **1:** Zweitkessel wurde manuell gestartet
- **0:** Zweitkessel wurde manuell gestoppt.

5.7 Zündung (nur bei S4 Turbo)

Grundbild



Zündung

Automatisch Zünden

- **NEIN:** Automatische Zündung deaktiviert
- **JA:** Automatische Zündung aktiviert.

Zündung starten

Legt die Funktionsweise der Zündung fest

- **nach Uhrzeit:** siehe Parameter „Wann Zünden“
- **In ca. 15 Minuten:** Der Zündvorgang wird unmittelbar nach dem Zustand „Vorbelüften“ ausgeführt.
- **Ext. Freigabe:** Wird der Kesselfreigabekontakt am Kernmodul geschlossen, startet die Zündung.
- **nach Puffer:** siehe Parameter „Wann Zünden“
- **Puffer < VL max:** siehe Parameter „Wann Zünden“

Wann Zünden (Datum – Zeit)

Einstellung von Tag (Datum oder täglich) und Uhrzeit für den Startpunkt der Zündung. Der Parameter ist nur dann aktiv, wenn der Parameter „Zündung starten“ auf „nach Uhrzeit“, „nach Puffer“ oder „Puffer < VL max“ gestellt ist.

HINWEIS! Das eingestellte Datum darf maximal zwei Kalendermonate in der Zukunft und maximal zwei Monate in der Vergangenheit liegen!

HINWEIS! Generelle Voraussetzung für den Start der Zündung ist der Betriebszustand "Zünden warten" des Kessels! Dazu Vorgehensweise zum Anheizen mit automatischer Zündung beachten!

- **Funktionsweise – „nach Uhrzeit“:** Die Zündung startet exakt zum eingestellten Zeitpunkt. Wird anstatt des Datums der Parameter auf „täglich“ gestellt, startet die Zündung jeden Tag zur eingestellten Uhrzeit.
- **Funktionsweise – „nach Puffer“:** Wird ab dem eingestellten Zeitpunkt vom Puffer Wärme angefordert (Parameter „Kesselstart wenn Differenz zwischen Kessel Soll und Puffer oben größer“) startet der Zündvorgang. Der Zeitraum gilt ab der eingestellten Uhrzeit bis 24:00 Uhr des eingestellten Datums. Wird in der Folge der eingestellte Zeitpunkt nicht verändert und die Zündung nicht deaktiviert, gilt das Pufferladekriterium täglich ab der eingestellten Uhrzeit.
- **Funktionsweise – „Puffer < VL max“:** Ab dem eingestellten Zeitpunkt wird die vom Systemumfeld (z.B. Heizkreis) maximal erforderliche Vorlauftemperatur mit der aktuellen Puffertemperatur verglichen. Sinkt die Temperatur im Puffer oben unter die maximale Vorlauf-Solltemperatur, startet der Zündvorgang. Der Zeitraum gilt ab der eingestellten Uhrzeit bis 24:00 Uhr des eingestellten Datums. Wird in der Folge der eingestellte Zeitpunkt nicht verändert und die Zündung nicht deaktiviert, gilt das Startkriterium täglich ab der eingestellten Uhrzeit.

Maximale Zünddauer

Gibt an, wie lange der Zündvorgang dauern darf. Innerhalb dieser Zeit muss der Zustand „Heizen“ erreicht werden.

5.8 Brennmaterial

Grundbild



Brennmat.

Brennstoffauswahl

- **SH w<15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w kleiner 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.
- **SH w>15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w größer 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.

5.9 Netzpumpe

5.9.1 Netzpumpe - Zustand



Netzurücklauf Temperatur

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur der Fernleitung.

Drehzahl Netzpumpe

Gibt die aktuelle Drehzahl der Netzpumpe an.

Rücklauf Temperatur Verteiler 1

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur vom Verteiler 1.

Drehzahl Zubringer 1

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Zubringerpumpe 1.

Rücklauf Temperatur Verteiler 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur vom Verteiler 2.

Drehzahl Zubringer 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Zubringerpumpe 2.

Rücklauf Temperatur Verteiler 3

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur vom Verteiler 3.

Drehzahl Zubringer 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Zubringerpumpe 3.

Rücklauf Temperatur Verteiler 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur vom Verteiler 4.

Drehzahl Zubringer 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Anzeige der aktuellen Drehzahl der Zubringerpumpe 4.

5.9.2 Netzpumpe - Temperaturen

**Sollwert für Netzurücklauftemperatur**

Voraussetzung: Netzpumpe vorhanden
Auf den hier eingestellten Wert wird die Netzurücklauftemperatur geregelt. Erreicht die Netzurücklauftemperatur den eingestellten Wert, so wird die Netzpumpe mit minimaler Drehzahl angesteuert.

Sollwert für Rücklauftemperatur bei Verteiler 1

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden
Auf den hier eingestellten Wert wird die Rücklauftemperatur vom Verteiler 1 geregelt. Erreicht die Rücklauftemperatur vom Verteiler 1 den eingestellten Wert, so wird die Zubringerpumpe für Verteiler 1 mit minimaler Drehzahl angesteuert.

Sollwert für Rücklauftemperatur bei Verteiler 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden
Auf den hier eingestellten Wert wird die Rücklauftemperatur vom Verteiler 2 geregelt. Erreicht die Rücklauftemperatur vom Verteiler 2 den eingestellten Wert, so wird die Zubringerpumpe für Verteiler 2 mit minimaler Drehzahl angesteuert.

Sollwert für Rücklauftemperatur bei Verteiler 3

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden
Auf den hier eingestellten Wert wird die Rücklauftemperatur vom Verteiler 3 geregelt. Erreicht die Rücklauftemperatur vom Verteiler 3 den eingestellten Wert, so wird die Zubringerpumpe für Verteiler 3 mit minimaler Drehzahl angesteuert.

Sollwert für Rücklauftemperatur bei Verteiler 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden
Auf den hier eingestellten Wert wird die Rücklauftemperatur vom Verteiler 4 geregelt. Erreicht die Rücklauftemperatur vom Verteiler 4 den eingestellten Wert, so wird die Zubringerpumpe für Verteiler 4 mit minimaler Drehzahl angesteuert.

5.9.3 Netzpumpe - Service

**Netzpumpe nur nach Pufferanforderung einschalten (Variante 3 / 4)**

Voraussetzung: Variante 3 oder Variante 4

- **NEIN:** Die Netzpumpe wird aktiviert, sobald ein Verbraucher im Hydraulikumfeld Wärme benötigt.
- **JA:** Die Netzpumpe wird nur dann aktiviert, wenn ein oder mehrere Schichtspeicher Wärme benötigen

HINWEIS! Parameter nur relevant, wenn in allen zu versorgenden Objekten ein Schichtspeicher vorhanden ist!

Fühlereingang des Netzurücklaufftemp Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler für die Netzurücklaufftemperatur angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Netzpumpe

Pumpenausgang, an welchem die Netzpumpe angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Netzpumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl der Netzpumpe

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl der Netzpumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Netzpumpe begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Fühlereingang des Verteiler 1 Rücklauf Fühlers

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Verteiler 1 Rücklauf angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Verteiler 1 Pumpe

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe für den Verteiler 1 angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Zubringerpumpe 1

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl für Zubringerpumpe 1

Voraussetzung: Variante 1 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl für Zubringerpumpe 1

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Zubringerpumpe 1 begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Fühlereingang des Verteiler 2 Rücklauf Fühlers

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Verteiler 2 Rücklauf angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Verteiler 2 Pumpe

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe für den Verteiler 2 angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Zubringerpumpe 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl für Zubringerpumpe 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl für Zubringerpumpe 2

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 2 vorhanden

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Zubringerpumpe 2 begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Fühlereingang des Verteiler 3 Rücklauf Fühlers

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Verteiler 3 Rücklauf angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Verteiler 3 Pumpe

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe für den Verteiler 3 angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Zubringerpumpe 3

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl für Zubringerpumpe 3

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl für Zubringerpumpe 3

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 3 vorhanden

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Zubringerpumpe 3 begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Fühlereingang des Verteiler 4 Rücklauf Fühlers

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Fühlereingang, an welchem der Fühler für den Verteiler 4 Rücklauf angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Verteiler 4 Pumpe

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe für den Verteiler 4 angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Zubringerpumpe 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl für Zubringerpumpe 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl für Zubringerpumpe 4

Voraussetzung: Variante 2 oder Variante 3 und Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Zubringerpumpe 4 begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

5.10 Differenz-Regler

5.10.1 Differenz-Regler - Zustand



Temperatur der Wärmequelle

Anzeige der aktuellen Temperatur der Wärmequelle des Differenzreglers (z.B.: Kachelofen mit Wassertasche, ...)

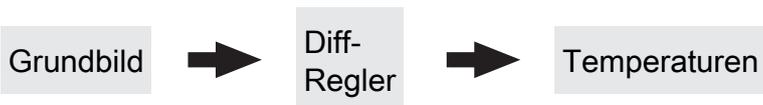
Drehzahl der Pumpe

Gibt die aktuelle Drehzahl der Pumpe des Differenzreglers an.

Temperatur der Wärmesenke

Anzeige der aktuellen Temperatur der Wärmesenke des Differenzreglers (z.B.: Schichtspeicher, ...)

5.10.2 Differenz-Regler - Temperaturen



Einschalt Differenz

Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und Wärmesenke, welche zum Aktivieren der Pumpe des Differenzreglers erreicht sein muss.

Minimaltemperatur für die Wärmequelle

Unterschreitet die Temperatur in der Wärmequelle diesen Wert, wird der Differenzregler deaktiviert.

Ausschalt Differenz

Sinkt die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und Wärmesenke unter diesen Wert, wird die Pumpe des Differenzreglers deaktiviert.

Maximale Temperatur der Wärmesenke

Erreicht die Wärmesenke diesen Wert, wird die Pumpe des Differenzreglers deaktiviert.

5.10.3 Differenz-Regler - Zeiten



Der Diff-Regler darf starten ab

Sind ab Erreichen des eingestellten Zeitpunktes die Kriterien zum Start des Differenzreglers erlaubt, so startet die Pumpe des Differenzregler

Der Diff-Regler darf laufen bis

Auch wenn die Kriterien zum Start des Differenzreglers erfüllt sind, ist der Differenzregler nur bis zum eingestellten Zeitpunkt aktiv.

5.10.4 Differenz-Regler - Service



Pumpenausgang der Diff-Regler-Pumpe

Pumpenausgang, an welchem die Pumpe des Differenzreglers angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Diff-Regler-Pumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Minimale Drehzahl der Pumpe

Anpassung der Mindestdrehzahl an den Pumpentyp. (Betriebsart der Pumpe gemäß Pumpenhersteller einstellen)

Maximale Drehzahl der Pumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Pumpe des Differenzreglers begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

Fühlereingang des Wärmequellen Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler der Wärmequelle angeschlossen wurde.

Fühlereingang des Wärmesenken Fühlers

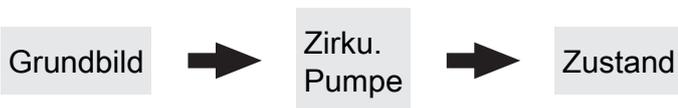
Fühlereingang, an welchem der Fühler der Wärmesenke angeschlossen wurde.

Fühlerüberwachung

- **JA:** Treten Temperaturen um den Gefrierpunkt auf, so werden Fehlermeldungen am Display angezeigt.
- **NEIN:** Die Fehlermeldungen der Fühler des Differenzreglers werden unterdrückt.

5.11 Zirkulationspumpe

5.11.1 Zirkulationspumpe - Zustand



Rücklauftemperatur an der Zirkulations Leitung

Anzeige der aktuellen Temperatur am Rücklauffühler der Zirkulationsleitung.

HINWEIS! Wenn der Parameter „Ist der Rücklauffühler vorhanden“ auf „NEIN“ gesetzt ist, wird permanent 0°C angezeigt!

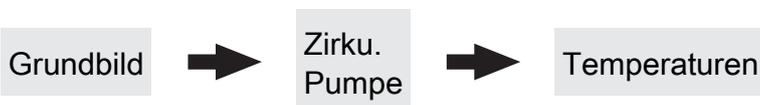
Drehzahl der Zirkulationspumpe

Gibt die aktuelle Drehzahl der Pumpe der Zirkulationspumpe an.

Strömungsschalter an der Brauchwasser Leitung

- 0: Strömungsschalter erkennt keinen Durchfluss.
- 1: Strömungsschalter erkennt Durchfluss.

5.11.2 Zirkulationspumpe - Temperaturen



Ist der Rücklauffühler vorhanden

- **NEIN:** Die Zirkulationspumpe wird gemäß Zeitprogramm gesteuert. Kombiniert mit dem Einsatz eines Strömungsventils wird die Zirkulationspumpe zusätzlich bei Signal des Strömungsventils aktiviert.
- **JA:** Die Zirkulationspumpe wird gemäß Zeitprogramm und Temperatur am Rücklauf der Zirkulationsleitung gesteuert. Kombiniert mit dem Einsatz eines Strömungsschalters wird die Zirkulationspumpe zusätzlich bei Signal des Strömungsschalters aktiviert.

HINWEIS! Strömungssensor wie Rücklauffühler anklemmen!

Bei welcher RL Temperatur an der Zirkulationsleitung soll die Pumpe ausschalten

Wird die eingestellte Temperatur am Rücklauf der Zirkulationsleitung erreicht, wird die Zirkulationspumpe deaktiviert.

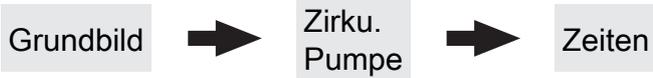
HINWEIS! Parameter nur bei Verwendung eines Rücklauffühlers an der Zirkulationsleitung relevant!

Nachlauf der Zirkulations Pumpe

Stoppt der Durchfluss am Strömungsschalter, bleibt die Zirkulationspumpe noch für die eingestellte aktiviert.

HINWEIS! Parameter nur bei Verwendung eines Strömungsschalters relevant!

5.11.3 Zirkulationspumpe - Zeiten



⇒ Siehe "Zeiten einstellen" [Seite 38]

5.11.4 Zirkulationspumpe - Service



Fühlereingang des Zirkulations Rücklauf Fühlers

Fühlereingang, an welchem der Fühler an der Rücklaufleitung der Zirkulation angeschlossen wurde.

Welcher Fühler wird für den Strömungsschalter verwendet

Fühlereingang, an welchem der Strömungsschalter angeschlossen wurde.

Pumpenausgang der Zirkulationspumpe

Pumpenausgang, an welchem die Zirkulationspumpe angeschlossen wurde.

Ansteuerung der Zirkulationspumpe

Definition des Steuersignals der eingesetzten Pumpentype.

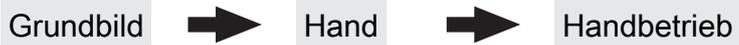
⇒ Siehe "PWM / 0 - 10V Einstellungen" [Seite 94]

Maximale Drehzahl der Zirkulationspumpe

Sollte systembedingt die maximale Drehzahl der Zirkulationspumpe begrenzt werden, so kann dies durch Verändern des Parameters eingestellt werden.

5.12 Hand

5.12.1 Hand - Handbetrieb



Wird das Menü „Handbetrieb“ verlassen, werden alle aktivierten Parameter automatisch auf „AUS“ gesetzt! Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Kesselkonfiguration!

Brennwertwärmetauscher manuell spülen – nur in Kessel Aus / Betriebsbereit

- **EIN:** Das Magnetventil wird geöffnet und der Brennwertwärmetauscher gereinigt.

HINWEIS! Dieser Parameter lässt sich nur aktivieren, wenn sich der Kessel im Betriebszustand „Betriebsbereit“ oder „Kessel Aus“ befindet.

5.12.2 Hand - Digitale Ausgänge



Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Kesselkonfiguration!

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

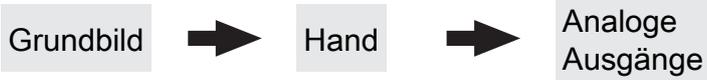
HK1 Mischer AUF

:

Zündung

:

5.12.3 Hand - Analoge Ausgänge



Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Kesselkonfiguration!

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1-100%:** Automatik, mit %-Wert EIN
- **1-100%:** Hand, mit %-Wert Ein
- **0%:** Hand, Aus

<i>Primärluft</i>
:
<i>Pumpe 0.1</i>
:

5.12.4 Hand - Digitale Eingänge



Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Kesselkonfiguration!

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

<i>Zyklon 1 Max Sensor</i>
:
<i>Türkontaktschalter</i>
:
<i>STB Eingang</i>
<i>NOT-AUS Eingang</i>
:

5.13 Anlage

5.13.1 Anlage - Einstellen

Einstellen - Kesseltemperatur



Kessel-Solltemperatur

Die Kesseltemperatur wird auf diesen Wert geregelt. Einstellbereich 70 – 90°C

Abstellen wenn aktuelle Kesseltemperatur höher als Kesselsolltemperatur +

Bei Überschreiten der eingestellten Kessel-Solltemperatur um diesen Wert wechselt der Kessel in den Zustand „Feuererhaltung“. Unterhalb der eingestellten Kessel-Solltemperatur startet der Kessel wieder.

Immer Abschalten über höchster einstellbarer Kessel-Solltemperatur +

Bei Überschreiten der maximal einstellbaren Kessel-Solltemperatur um diesen Wert werden zur Kühlung des Kessels zusätzlich vorhandene Heizkreis- und Boilerladepumpen aktiviert. Unterschreitet die aktuelle Kesseltemperatur die eingestellte Kessel-Solltemperatur, startet der Kessel wieder.

Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen

Erreicht die aktuelle Kesseltemperatur diesen Wert, wird die Pufferladepumpe gestartet. (Hysterese: 2°C)

Mindesttemperatur des Rücklaufes

Voraussetzung: Rücklaufanhebung mittels Mischer Temperaturwert, welchen der Rücklauf zum Kessel mindestens haben muss.

Einstellen - Abgas

Grundbild



Anlage



Einstellen



Abgas

Maximale Anheizzeit, innerhalb der der Zustand HEIZEN erreicht sein muss

Sind nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die Kriterien für den Zustand „Heizen“ noch nicht erreicht, wird trotzdem in den Betriebszustand „Heizen“ gewechselt. Steigt die Abgastemperatur und sinkt der Restsauerstoffgehalt so bleibt der Betriebszustand „Heizen“ aktiv. Sind die Kriterien für den Betriebszustand „Heizen“ für 5 min nicht erreicht, wechselt der Kessel in den Betriebszustand „Feuer Aus“.

Minimale Abgastemperatur

Unterster Betriebspunkt der Abgastemperatur für einen kontinuierlichen Betrieb.

Maximale Abgastemperatur

Oberster Betriebspunkt der Abgastemperatur für einen kontinuierlichen Betrieb.

Anfahranhebung der Abgastemperatur

Um den hier eingestellten Wert, wird die Abgas-Solltemperatur während des Betriebszustandes „Anheizen“ erhöht.

Mindestdifferenz zwischen Abgas- und Kesseltemperatur im Heizen

Als Bedingung für den Betriebszustand „Heizen“ muss die Differenz zwischen der aktuellen Abgastemperatur und der aktuellen Kesseltemperatur mindestens den hier eingestellten Wert überschreiten.

Abgastemperatur, unter der in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird

Ist die Abgastemperatur für die Dauer welche bei „Maximale Anheizzeit, innerhalb der der Zustand HEIZEN erreicht sein muss“ unter diesem Wert, wechselt der Kessel in den Betriebszustand „Feuer Aus“.

Aufforderung Tür schließen aktivieren

- **JA:** Sind beim Anheizen die Kriterien für den Betriebszustand „Heizen“ erreicht, wird die Aufforderung „Tür schließen!“ am Display angezeigt.
- **NEIN:** Die Aufforderung „Tür schließen!“ wird nach Erreichen der Kriterien für den Betriebszustand „Heizen“ nicht angezeigt.

Anstieg der Abgastemperatur für den Hinweis Tür schließen

Steigt die Abgastemperatur im Betriebszustand „Anheizen“ um diesen Wert, erscheint am Display die Aufforderung „Tür schließen!“.

Sauerstoffgrenze für den Hinweis Tür schließen

Sinkt der Restsauerstoffgehalt im Betriebszustand „Anheizen“ unter diesen Wert, erscheint am Display die Aufforderung „Tür schließen!“.

Gewünschter Arbeitspunkt der Abgastemperatur

Brennwert WT

**Brennwertwärmetauscher vorhanden**

- **NEIN:** Ein Brennwertwärmetauscher ist nicht in Verwendung.
- **JA:** Ein Brennwertwärmetauscher ist in Verwendung.

Brennwertwärmetauscher Reinigungsdauer

Für angegebene Zeitdauer wird das Magnetventil betätigt und der Brennwertwärmetauscher gespült.

Einschaltdauer der Waschdüse. Gesamtzyklus 20 sec

Der gesamte Waschvorgang wird mit dem Parameter „Brennwertwärmetauscher Reinigungsdauer“ eingestellt. Als Spüldauer wird die Zeit gesehen, in der die Waschdüse aktiv ist. In den Pausenzeiten (Waschdüse aus) wird die Reinigungszeit nicht weitergezählt.

Beispiel:

100% = Waschdüse für die eingestellte Dauer aktiv
75% = Waschdüse 15 sec aktiv und 5 sec Pause

Pumpen- Freigabetemp. in Aufheizphase verringern um

Bei Scheitholzkessel mit Brennwertwärmetauscher wird die Pufferladepumpe in der Aufheizphase bereits bei einer verringerten Temperatur freigegeben, um einen früheren Durchfluss des Wärmetauschers zu erzielen.

Differenz RL-Soll zur Kesseltemp. in Aufheizphase

Während der Aufheizphase wird die gewünschte Rücklauf-Solltemperatur auf eine Differenz zur eingestellten Kessel-Solltemperatur gestellt. Als Aufheizphase gilt der Zeitraum zwischen dem Betriebszustand „Anheizen“ bis die aktuelle Kesseltemperatur den Wert, welcher unter Parameter „Kesseltemperatur, ab dem alle Pumpen laufen dürfen“ eingestellt ist, erreicht.

Brennwertwärmetauscher Reinigen möglich ab

Uhrzeit, ab welcher der Waschvorgang aktiviert werden darf.

Brennwertwärmetauscher Reinigen möglich bis

Uhrzeit, bis welche der Waschvorgang aktiviert werden darf.

Abgaskondensator

Heizen: 75 min

Waschvorgänge: 3

Einstellen - Zündung**Automatisch Zünden**

- **NEIN:** Automatische Zündung deaktiviert
- **JA:** Automatische Zündung aktiviert.

Zündung starten

Legt die Funktionsweise der Zündung fest

- **nach Uhrzeit:** siehe Parameter „Wann Zünden“
- **In ca. 15 Minuten:** Der Zündvorgang wird unmittelbar nach dem Zustand „Vorbelüften“ ausgeführt.
- **Ext. Freigabe:** Wird der Kesselfreigabekontakt am Kernmodul geschlossen, startet die Zündung.
- **nach Puffer:** siehe Parameter „Wann Zünden“
- **Puffer < VL max:** siehe Parameter „Wann Zünden“

Wann Zünden (Datum – Zeit)

Einstellung von Tag (Datum oder täglich) und Uhrzeit für den Startpunkt der Zündung. Der Parameter ist nur dann aktiv, wenn der Parameter „Zündung starten“ auf „nach Uhrzeit“, „nach Puffer“ oder "Puffer < VL max" gestellt ist.

HINWEIS! Das eingestellte Datum darf maximal zwei Kalendermonate in der Zukunft und maximal zwei Monate in der Vergangenheit liegen!

HINWEIS! Generelle Voraussetzung für den Start der Zündung ist der Betriebszustand "Zünden warten" des Kessels! Dazu Vorgehensweise zum Anheizen mit automatischer Zündung beachten!

- **Funktionsweise – „nach Uhrzeit“:** Die Zündung startet exakt zum eingestellten Zeitpunkt. Wird anstatt des Datums der Parameter auf „täglich“ gestellt, startet die Zündung jeden Tag zur eingestellten Uhrzeit.
- **Funktionsweise – „nach Puffer“:** Wird ab dem eingestellten Zeitpunkt vom Puffer Wärme angefordert (Parameter „Kesselstart wenn Differenz zwischen Kesselsoll und Pufferoben größer“) startet der Zündvorgang. Der Zeitraum gilt ab der eingestellten Uhrzeit bis 24:00 Uhr des eingestellten Datums. Wird in der Folge der eingestellte Zeitpunkt nicht verändert und die Zündung nicht deaktiviert, gilt das Pufferladekriterium täglich ab der eingestellten Uhrzeit.
- **Funktionsweise – „Puffer < VL max“:** Ab dem eingestellten Zeitpunkt wird die vom Systemumfeld (z.B. Heizkreis) maximal erforderliche Vorlauftemperatur mit der aktuellen Puffertemperatur verglichen. Sinkt die Temperatur im Puffer oben unter die maximale Vorlauf-Solltemperatur, startet der Zündvorgang. Der Zeitraum gilt ab der eingestellten Uhrzeit bis 24:00 Uhr des eingestellten Datums. Wird in der Folge der eingestellte Zeitpunkt nicht verändert und die Zündung nicht deaktiviert, gilt das Startkriterium täglich ab der eingestellten Uhrzeit.

Maximale Zünddauer

Gibt an, wie lange der Zündvorgang dauern darf. Innerhalb dieser Zeit muss der Zustand „Heizen“ erreicht werden.

Einstellen - Lufteinstellungen

Grundbild



Anlage



Einstellen



Lufteinstellungen

Minimale Drehzahl des Saugzuges

Unterer Betriebspunkt der Saugzug-Kennlinie.

Saugzug Min

Fußpunkt für die Einstellung der Saugzug-Kennlinie.

Saugzug Max

Endpunkt für die Einstellung der Saugzug-Kennlinie.

Minimale Primärluft

Die Öffnung der Primärluftklappe wird nicht kleiner als der eingestellte Wert.

Minimale Sekundärluft im Heizen

Im Betriebszustand „Heizen“ wird die Öffnung der Sekundärluftklappe nicht kleiner als der eingestellte Wert.

Sekundärluft bei Tür offen im Heizen

Wird im Betriebszustand „Heizen“ die Isoliertür des Kessels geöffnet, so wird die Sekundärluftklappe auf den eingestellten Wert geöffnet.

Primärluft in der Feuererhaltung

Im Betriebszustand „Feuererhaltung“ wird die Primärluftklappe auf den eingestellten Wert geöffnet.

Sicherheitszeit für Überprüfung auf Falschluf

Ist im Betriebszustand „Heizen“ die Ansteuerung der Sekundärluftklappe „0%“ und die aktuelle Abgastemperatur über „100°C“ beginnt diese Zeit zu laufen. Wenn sich innerhalb der eingestellten Zeitdauer die Ansteuerung der Sekundärluftklappe nicht ändert, wird eine Warnung am Display angezeigt.

Öffnung der Primärluft bei 0% Ansteuerung

Bei 0% Ansteuerung der Primärluftklappe wird diese den eingestellten Wert geöffnet.

Öffnung der Primärluft bei 100% Ansteuerung

Bei 100% Ansteuerung der Primärluftklappe wird diese maximal den eingestellten Wert geöffnet.

Öffnung der Primärluft im Kessel Aus

In den Betriebszuständen „Kessel Aus“, „Betriebsbereit“ und „Störung“ wird die Primärluftklappe auf den eingestellten Wert gestellt.

Öffnung der Sekundärluft bei 0% Ansteuerung

Bei 0% Ansteuerung der Sekundärluftklappe wird diese den eingestellten Wert geöffnet.

Öffnung der Sekundärluft bei 100% Ansteuerung

Bei 100% Ansteuerung der Sekundärluftklappe wird diese maximal den eingestellten Wert geöffnet.

Einstellen - Lambdawerte



Sollwert des Restsauerstoffgehaltes

Restsauerstoffgehalt, auf welchen während des Betriebszustands „Heizen“ geregelt wird.

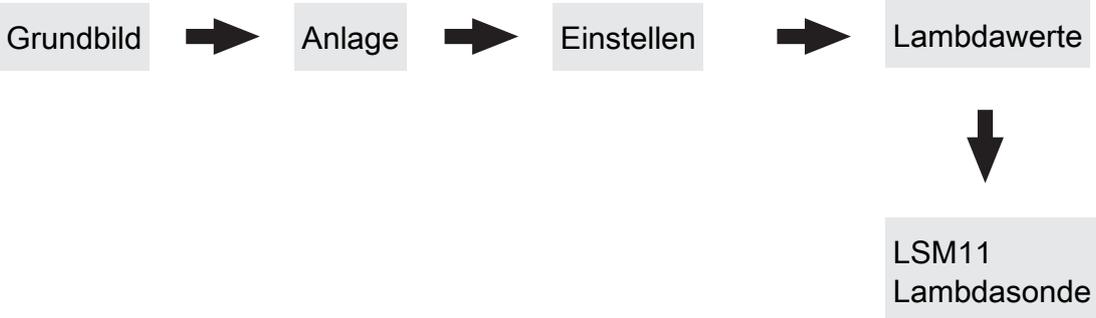
Restsauerstoffgehalt, über dem in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird

Überschreitet der aktuelle Restsauerstoffgehalt im Betriebszustand „Heizen“ für die Dauer welche bei „Maximale Anheizzeit, innerhalb der der Zustand HEIZEN erreicht sein muss“ den eingestellten Wert, wechselt der Kessel in den Betriebszustand „Feuer Aus“.

Restsauerstoff, über welchem die Lambdasonde ausschalten darf

Wechselt der Kessel in den Betriebszustand „Kessel Aus“ oder „Feuer Aus“, bleibt die Lambdasondenheizung noch für mindestens 1h, maximal 24h, aktiv. Übersteigt der Restsauerstoffgehalt den hier eingestellten Wert, wird die Lambdasondenheizung ausgeschaltet.

Einstellen - Lambdawerte - LSM11 Lambdasonde



Restsauerstoffgehalt

Anzeige des aktuellen Restsauerstoffgehalts.

Lambdasondenspannung gemessen

Anzeige der aktuell gemessenen Lambdasondenspannung.

Lambdasonden korrektur Wert

Lambdasondenspannung korrigiert

Anzeige der gemessenen Lambdasondenspannung, bei welcher der „Lambdasonden korrektur Wert“ berücksichtigt wurde.

Einstellen - Lambdawerte - Breitbandsonde**Restsauerstoffgehalt**

Anzeige des aktuellen Restsauerstoffgehalts.

Breitbandsonde Type
 (1 .. Bosch / 2 .. NTK)
 (3 .. LSM11 Eingang)

Einstellung der verwendeten Breitbandsondentype.

Heizung Lambdasonde

- **A 0:** Automatik, Aus; **A 1:** Automatik, Ein
- **1:** Hand, Ein
- **0:** Hand, Aus

Breitbandsonde kalibrieren (Sonde muss sich an 21% O₂ befinden)

- **JA:** Nach Aktivierung der Lambdasondenheizung kann die Breitbandsonde kalibriert werden.

HINWEIS! Die Breitbandsonde muss sich an 21% Sauerstoff (Luft) befinden!

Breitbandsondenzustand

Folgende Zustandsanzeigen sind möglich:

- Aus
- Vorheizen
- Normalbetrieb
- Abkühlen
- Nachheizen
- Fehler

Breitbandsonde Heizstrom

Anzeige des gemessenen Heizstroms der Breitbandsonde.

Breitbandsonde Heizungs Spannung

Anzeige der gemessenen Heizungsspannung der Breitbandsonde.

Breitbandsonde Nernst Spannung

Anzeige der gemessenen Nernstspannung der Breitbandsonde.

Breitbandsonde Pump Strom

Anzeige des gemessenen Pumpstroms der Breitbandsonde.

Breitbandsonde Innenwiderstand

Anzeige des gemessenen Innenwiderstand der Breitbandsonde.

Einstellen - Allgemeine Einstellungen

Grundbild



Anlage



Einstellen



Allg. Einst

Brennstoffauswahl

- **SH w<15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w kleiner 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.
- **SH w>15%:** Wird Scheitholz mit einem Wassergehalt w größer 15% verheizt, so ist diese Einstellung zu wählen. Anschließend erscheint eine Abfrage ob die Vorgabewerte für die getroffene Brennstoffauswahl übernommen werden sollen.

Anheizen abbrechen → Saugzug AUS, Luftklappen schließen

- **NEIN:** Der Anheizvorgang wird nicht abgebrochen.
- **JA:** Sind die Kriterien für den Zustand „Feuer Aus“ erreicht, so kann der Anheizvorgang des Kessels abgebrochen werden. Die Luftklappen schließen, das Saugzuggebläse stoppt.

HINWEIS! Um den Anheizvorgang abbrechen zu können, müssen die Kriterien für „Feuer Aus“ erfüllt sein!

Aktuelle Abgastemperatur kleiner als unter „Abgastemperatur, unter der in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird“

Aktueller Restsauerstoffgehalt größer als unter „Restsauerstoffgehalt, über dem in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird“

Modem vorhanden

- **NEIN:** Es ist kein Modem für die Datenübertragung vom Kessel vorhanden.
- **JA:** Es ist ein Modem für die Datenübertragung vom Kessel vorhanden.

Speicherzyklus des Datenloggers

Ist der Kessel mit einem Datenlogger ausgestattet, werden die wichtigsten Kesselparameter auf einer SD-Karte aufgezeichnet. Dieser Parameter gibt an, in welchen Abständen diese Aufzeichnung erfolgt.

Temperatur in Fahrenheit anzeigen

- **NEIN:** Angezeigte Temperaturwerte und Einstellungen werden °C dargestellt.
- **JA:** Angezeigte Temperaturwerte und Einstellungen werden °F dargestellt.

Daten immer in °C loggen

- **JA:** In Verbindung mit einem Datenlogger werden alle Temperaturwerte in °C gespeichert.
- **NEIN:** In Verbindung mit einem Datenlogger werden alle Temperaturwerte in °F gespeichert.

Bei ASCII Datenausgabe auf COM2 einen Zeilenumbruch senden

- **NEIN:** Wird ein neuer Datensatz ausgegeben, so wird dieser an den Vorhergehenden angereiht.
- **JA:** Zwischen den einzelnen Datensätzen wird zur besseren Veranschaulichung ein Zeilenumbruch gesendet.

Stunden seit letzter Wartung auf 0 setzen

- **NEIN:** Der Betriebsstundenzähler seit der letzten Wartung läuft weiter.
- **JA:** Der Betriebsstundenzähler seit der letzten Wartung wird auf den Wert „0“ gesetzt.

Quelle für ext. Leistungsanf. (0 - Aus, 1 - 0-10V, 2 - Modbus)**Ext. Leistungsanforderung über Analogeingang invertieren****Eingang externe Leistungsanforderung****Aktuelle externe Leistungsanforderung****Material Vorgabewerte übernehmen**

JA: Die voreingestellten Kesselparameter für die getroffene Brennstoffauswahl werden übernommen. Ist der Vorgang abgeschlossen, wechselt der Parameter wieder auf „NEIN“.

Kessel Vorgabewerte übernehmen

JA: Die voreingestellten Kesselparameter für die ausgewählte Kesseltype werden übernommen. Ist der Vorgang abgeschlossen, wechselt der Parameter wieder auf „NEIN“.

Standardeinstellungen übernehmen (alle Werte werden zurückgesetzt)

- **JA:** Übernehmen der vom Werk voreingestellten Standardeinstellungen. Alle Parameter werden dabei zurückgesetzt! Nachdem die Einstellungen übernommen sind, wechselt der Parameter automatisch auf „NEIN“ und der Kessel muss neu parametrieren werden, ansonsten ist die Kesselfunktion nicht mehr garantiert.

EEPROM-Reset

- **JA:** Sämtliche Kesseleinstellungen sowie Anlagenkonfigurationen werden gelöscht! Der Kessel ist nur durch eine erneute Inbetriebnahme durch den Fröling-Werkskundendienst bzw. autorisierten Installateur wieder funktionsfähig!

5.13.2 Anlage - Aktuelle Werte



Anzeige des aktuellen Wertes zum jeweiligen Parameter.
Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Kesselkonfiguration!

<i>Zustandslaufzeit aktuell</i>
:
<i>Softwareversion</i>
:

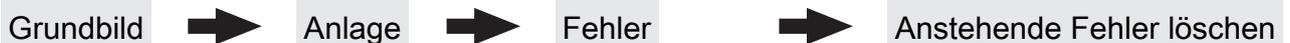
5.13.3 Anlage - Fehler

Fehler - Fehleranzeige



Anzeige der aktuell anstehenden Störmeldungen. Zusätzlich können hier auch Zeitangaben, wann die Störmeldung aufgetreten, wann die Störmeldung quittiert und wann die Störmeldung gegangen ist, abgerufen werden.

Fehler - Anstehende Fehler löschen



Je nach Anlagenkonfiguration kann es vorkommen, dass obwohl keine Störmeldungen anstehen, die Status-LED rot blinkt. Mit dieser Funktion können auch anstehende, nicht sichtbare Störmeldungen behoben werden.

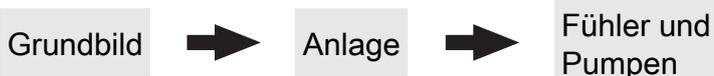
Fehler - Fehlerpuffer

Im Fehlerpuffer werden bis zu 50 Störmeldeeinträge gespeichert. Eine Störung kann aus bis zu 3 Störmeldeeinträgen bestehen. Somit lässt sich nachvollziehen um welche Art von Störmeldung es sich handelt, wann die Störmeldung aufgetreten ist (Gekommen), wann die Störmeldung quittiert wurde und

wann die Störmeldung behoben (Gegangen) wurde. Sind alle 50 Störmeldeeinträge in Verwendung und es kommt ein zusätzlicher Störmeldeeintrag hinzu, so wird der älteste Störmeldeeintrag gelöscht, um Platz für den Aktuellen zu schaffen.

Fehler - Fehlerpuffer löschen

Mit dieser Funktion kann der gesamte Fehlerpuffer gelöscht werden. Ab diesem Zeitpunkt wird der Fehlerpuffer mit Störmeldeeinträgen gefüllt, welche ab dem Löschen des Fehlerpuffers aufgetreten sind.

5.13.4 Anlage - Fühler und Pumpen

Im Menü „Fühler und Pumpen“ können alle im Hydraulikumfeld vorhandenen Fühlereingänge und Pumpenausgänge zugewiesen werden. Die Anzahl der Parameter ist abhängig von der Konfiguration.

Welcher Fühler wird für den Puffer oben verwendet

Welcher Fühler wird für den Puffer unten verwendet

Welche Pumpe wird für den Puffer verwendet

.

5.13.5 Anlage - Display Bedienrechte



In diesem Menü werden die Bedienrechte der einzelnen Raumbediengeräte vergeben. Ist der Zugriff von einem Raumbediengerät an einer Heizungsumfeldkomponente erlaubt, so ist der entsprechende Parameter auf „JA“ zu stellen. Die Anzahl der Menüs sowie Parametereinträge ist abhängig von der Anlagenkonfiguration!

HINWEIS! Die Bedienrechte der Raumbediengeräte sollten vom Kesselbediengerät aus zugewiesen werden, da nur hier uneingeschränkter Zugriff möglich ist!

„Touch Display mit Adresse 1 – 7“ sowie „Tasten Display mit Adresse 1 – 7“

Heizkreisumfeld:

- Zugriff auf Heizkreis 01 erlauben?
- Zugriff auf Heizkreis 02 erlauben?
- :
- Zugriff auf Heizkreis 18 erlauben?

Boilerumfeld:

- Zugriff auf Boiler 01 erlauben?
- Zugriff auf Boiler 02 erlauben?
- :
- Zugriff auf Boiler 08 erlauben?

Pufferumfeld:

- Zugriff auf Puffer 01 erlauben?
- :
- Zugriff auf Puffer 04 erlauben?

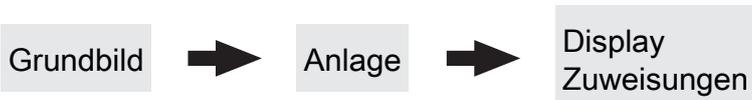
Solarumfeld:

- Zugriff auf Solar 01 erlauben?

Heizungsumfeld:

- Zusätzlich Frei programmierbarer Differenzregler
- Netzpumpe vorhanden
- Zirkulationspumpe vorhanden
- Ist ein Zweitkessel vorhanden? (Öl, Gas, Holz...)
- Zubringerpumpe für Verteiler 1 vorhanden
- :
- Zubringerpumpe für Verteiler 4 vorhanden
- Bei der Kaskade ist dieser Kessel MASTER

5.13.6 Anlage - Display Zuweisungen

**Raumfühler-Korrektur:**

Wird eine Abweichung der Raumtemperatur vom ausgewerteten Wert zum angezeigten Wert festgestellt, so kann die Auswertung des Raumfühlers mit folgenden Parametern angepasst werden.

Abweichung des Raumfühlers vom Touch Display mit Adresse 1

:

Abweichung des Raumfühlers vom Touch Display mit Adresse 7

Abweichung des Raumfühlers vom Tasten Display mit Adresse 1

:

Abweichung des Raumfühlers vom Tasten Display mit Adresse 7

Boilerumfeld:

Um einen Boiler gezielt einem Raumbediengerät zuzuordnen, ist am Raumbediengerät mit der eingestellten Adresse die jeweilige Boilernummer einzustellen. Die Parameter sind werksseitig auf „keinem“ gestellt!

Touch Display mit Adresse 1 wird folgendem Boiler zugeordnet:

:

Touch Display mit Adresse 7 wird folgendem Boiler zugeordnet:

Tasten Display mit Adresse 1 wird folgendem Boiler zugeordnet:

:

Tasten Display mit Adresse 7 wird folgendem Boiler zugeordnet:

Heizkreisumfeld:

Um einen Heizkreis gezielt einem Raumbediengerät zuzuordnen, ist am Raumbediengerät mit der eingestellten Adresse die jeweilige Heizkreisnummer einzustellen. Die Parameter sind werksseitig auf „keinem“ gestellt!

Touch Display mit Adresse 1 wird folgendem Heizkreis zugeordnet:

:

Touch Display mit Adresse 7 wird folgendem Heizkreis zugeordnet:

Tastendisplay mit Adresse 1 wird folgendem Heizkreis zugeordnet:

:

Tastendisplay mit Adresse 7 wird folgendem Heizkreis zugeordnet:

5.13.7 Anlage - Grundbild-Parameter



Die Anzeige der beiden Positionen im Grundbild kann individuell angepasst werden, wobei für jede Position aus mehreren Parameter ausgewählt werden kann, z.B.: Kessel, Abgas, Außen, Raum, Boiler, Puffer O., Puffer U., Puffer Grafik, ...

<i>Position 1</i>	<i>Kessel</i>	<i>Ausgewählt</i>
<i>Position 2</i>	<i>Abgas</i>	<i>Ausgewählt</i>

Wird die „Puffer Grafik“ ausgewählt, werden neben der Grafik die Temperaturen der oberen, mittleren (falls vorhanden) und unteren Pufferspeichertemperatur dargestellt. Zusätzlich werden noch weitere, fix vordefinierte Werte angezeigt:

- AT ... Außentemperatur
- KT ... Kesseltemperatur
- RT ... Raumtemperatur (am Raumbediengerät wird KT mit RT ersetzt)
- BT ... Boilertemperatur (falls vorhanden)

5.13.8 Anlage - Betriebsart Kessel



Betriebsart Kessel

- **Automatikbetrieb:** Bei Auswahl „Automatik“ werden Heizkreise als auch Brachwasserspeicher gemäß den eingestellten Heizzeiten aus dem Pufferspeicher mit Wärme versorgt.
- **Brauchwasser:** In der Betriebsart „Brauchwasser“ wird innerhalb der eingestellten Brauchwasserladezeiten der Brachwasserspeicher aus dem Pufferspeicher mit Wärme versorgt wird. Heizkreise werden nicht mit Wärme versorgt. Frostschutz aktiv.

5.13.9 Anlage - Sprache

Grundbild → Anlage → Sprache

Sprache - Language - Langue - Lingua - Jezik

- Deutsch, English, Francais, Italiano, Slovenski, Cesky, Polski, Svenska, Espanol, Magyar, Suomi, Dansk, Nederlands, Русский, Serbisch

5.13.10 Anlage - Aktuelles Datum

Grundbild → Anlage → Aktuelles Datum

Aktuelles Datum

Anzeige und Einstellung des aktuellen Datums.

5.13.11 Anlage - Aktuelle Zeit

Grundbild → Anlage → Aktuelle Zeit

Aktuelle Zeit

Anzeige und Einstellung der aktuellen Uhrzeit.

5.13.12 Anlage - Aktuelle Bedienebene

Grundbild → Anlage → Aktuelle Bedienebene

Kindersicherung (Code „0“)

In der Ebene „Kindersicherung“ wird lediglich das Menü „Zustand“ angezeigt. Ein Verändern von Parametern ist in dieser Ebene nicht möglich.

Installateur / Service

Freigabe der Parameter zum Anpassen der Steuerung an die Komponenten (sofern konfiguriert) der Anlage.

Kunde (Code „1“)

Standard-Bedienebene im Normalbetrieb des Displays. Alle kundenspezifischen Parameter werden angezeigt und können verändert werden.

5.13.13 Anlage - Anlagenart

Grundbild → Anlage → Anlagenart

⇒ [Siehe "Anlagenart einstellen" \[Seite 29\]](#)

6 Störungsbehebung

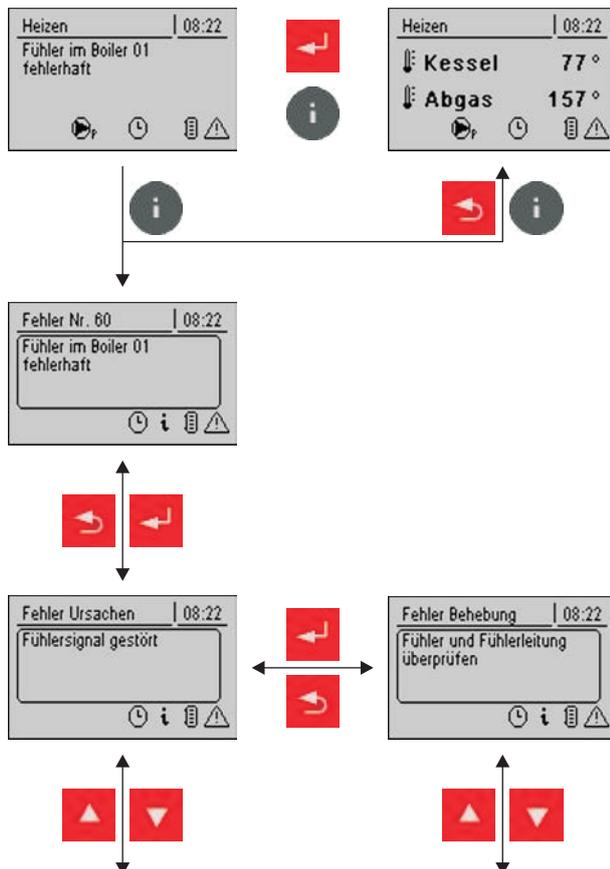
Der Begriff „Störung“ ist ein Sammelbegriff für Warnung, Fehler oder Alarm. Die drei Arten der Meldungen unterscheiden sich im Verhalten des Kessels:

WARNUNG	Bei Warnungen blinkt die Status-LED orange, der Kessel läuft dabei zunächst geregelt weiter.
FEHLER	Bei Fehlern blinkt die Status-LED rot, der Kessel stellt geregelt ab und bleibt bis zur Behebung im Betriebszustand "Feuer Aus". Nach der Störungsbehebung wechselt der Kessel wieder in den Betriebszustand „Feuer Aus,“
ALARM	Ein Alarm führt zu einem Not-Halt der Anlage. Die Status-LED blinkt rot, der Kessel schaltet dabei sofort aus, Heizkreisregelung und Pumpen bleiben weiter aktiv.

6.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

Beim Auftreten einer Störung:

- Status-LED blinkt rot oder orange
- Display zeigt die aktuelle Störmeldung und das Warnsymbol in der Statuszeile



Nach Betätigen der Eingabe-Taste wird die Störung quittiert.

Das Warnsymbol in der Statuszeile zeigt an, dass die Störung noch immer ansteht.

Beim Drücken der Info-Taste wird die Störung als Info-Text mit der zugehörigen Störungs-Nummer angezeigt.

Das Warnsymbol erlischt erst, wenn die Störung behoben ist.

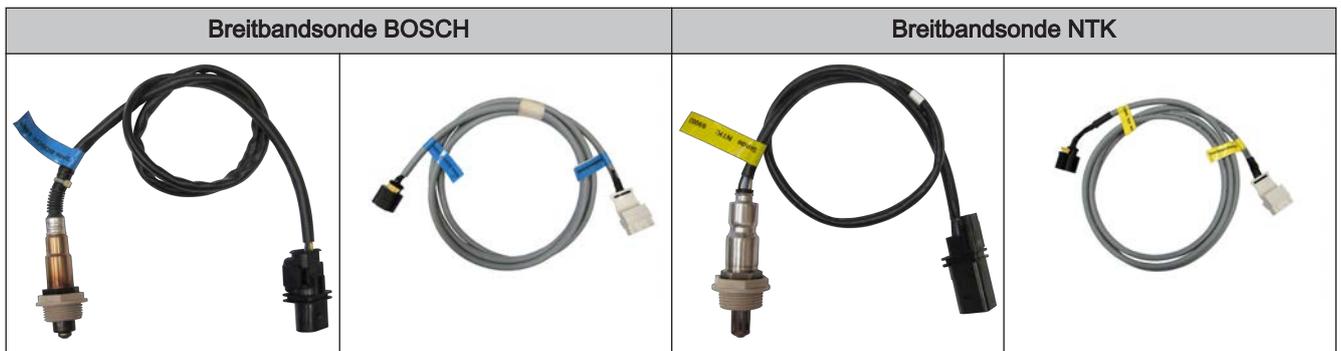
Nach Drücken der Enter-Taste wird ein Info-Text zur Ursache der Störung angezeigt. Eine Anleitung zur Behebung der Störung wird durch ein weiteres Drücken der Eingabe Taste angezeigt.

Hat eine Störung mehrere Ursachen bzw. die Ursache mehrere Möglichkeiten zur Behebung, so kann mit den Navigationstasten durchgeblättert werden.

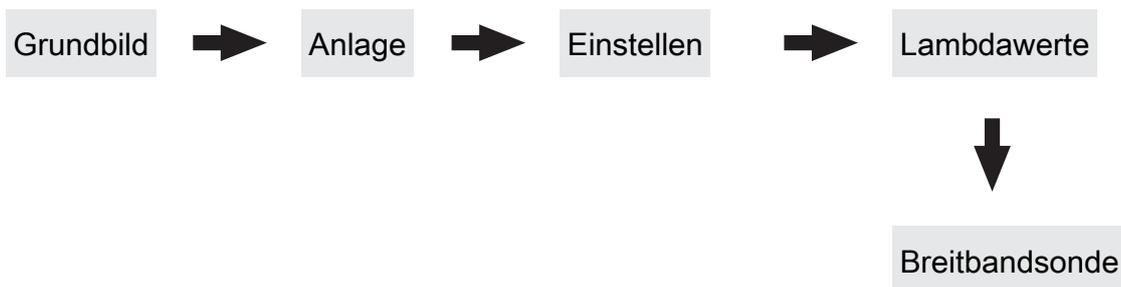
7 FAQ

7.1 Breitbandsonde kalibrieren

Vor dem Start der Kalibrierung muss der verbaute Sondentyp ermittelt werden. Dazu sind farbige Aufkleber (BOSCH = blau, NTK= gelb) am Anschlusskabel der Sonde, sowie an beiden Enden des Verlängerungskabels angebracht.



Nach Ermittlung des Sondentyps müssen die Parameter in der Regelung entsprechend angepasst werden.



- Verwendeten Sondentyp einstellen
 - ↳ BOSCH = 1, NTK = 2

Bei händisch beschickten Kesseln:

- Isoliertür öffnen
 - ↳ Vor dem Start der Kalibrierung muss die Isoliertür für mind. 3 - 4 Minuten offen sein, damit Sonde aufgeheizt und Kessel ausreichend belüftet ist

Bei automatisch beschickten Kesseln:

- Kessel muss ausgeschaltet sein
 - ↳ Betriebszustand "Kessel AUS" bzw. "Betriebsbereit"
- Parameter "Heizung Lambdasonde" auf "1" setzen
 - ↳ Breitbandsonde für mindestens 2 Minuten beheizen

Sonde kalibrieren:

HINWEIS! Die Breitbandsonde muss sich an 21% Sauerstoff (Luft) befinden!

- Zum Parameter "Breitbandsonde kalibrieren" navigieren
- Parameter auf "JA" setzen und Eingabe-Taste drücken
 - ↳ Automatische Kalibrierung der Breitbandsonde startet

Nach erfolgter Kalibrierung wird der Parameter automatisch auf "NEIN" gesetzt und die Breitbandsonde ist betriebsbereit

7.2 PWM / 0 - 10V Einstellungen

▪ **Pumpe ohne Steuerleitung**

Wird eingestellt, wenn am jeweiligen Ausgang eine herkömmliche Pumpe oder ein Umschaltventil mit RC-Glied betrieben wird. Bei Verwendung eines Umschaltventils ist die minimale Drehzahl des Ausganges auf 100% zu stellen. Bei Verwendung einer Pumpe wird diese über Pulspakete am 230V-Ausgang angesteuert.

▪ **Umfeldpumpe / PWM**

Für die Hocheffizienzpumpe steht die Spannungsversorgung von 230V dauerhaft am Ausgang an. Die Ansteuerung der Pumpe erfolgt mittels Pulsweitenmodulation am entsprechenden PWM-Ausgang.

▪ **Solarpumpe / PWM**

Auch hier erfolgt die Ansteuerung mittels Pulsweitenmodulation am entsprechenden PWM-Ausgang. In diesem Fall ist die Kennlinie jedoch invertiert und kann nur für speziell gekennzeichnete Solar-Hocheffizienzpumpen verwendet werden.

▪ **Umf. Pumpe PWM +Ventil**

Am PWM-Ausgang wird das Signal für die Umfeldpumpe ausgegeben. Ist das Signal größer als 2%, wird der 230V-Ausgang eingeschaltet. Ist das Signal länger als 4 min unter 2%, wird der Ausgang wieder abgeschaltet.

▪ **Sol. Pumpe PWM +Ventil**

Am PWM-Ausgang wird das Signal für speziell gekennzeichnete Solar-Hocheffizienzpumpen ausgegeben. Ist das Signal größer als 2%, wird der 230V-Ausgang eingeschaltet. Ist das Signal länger als 4 min unter 2%, wird der Ausgang wieder abgeschaltet.

▪ **Umfeldpumpe / 0 – 10V**

▪ **Solarpumpe / 0 – 10V**

▪ **Umf. Pumpe 0–10V +Ventil**

▪ **Sol. Pumpe 0–10V +Ventil**

Für die Parameterwerte mit 0-10V gelten die gleichen Funktionen, wie mit PWM. Der Unterschied liegt darin, dass zur Ansteuerung der Pumpe anstatt der Pulsweitenmodulation ein 0-10V - Signal verwendet wird.

▪ **Umschaltventil**

Bei Einstellung „Umschaltventil“ wird der Ausgang entweder mit 0% oder mit 100% angesteuert. Dieser Einstellwert ist nur im Menü „Wasser“ bzw. „Kessel 2“ verfügbar.

