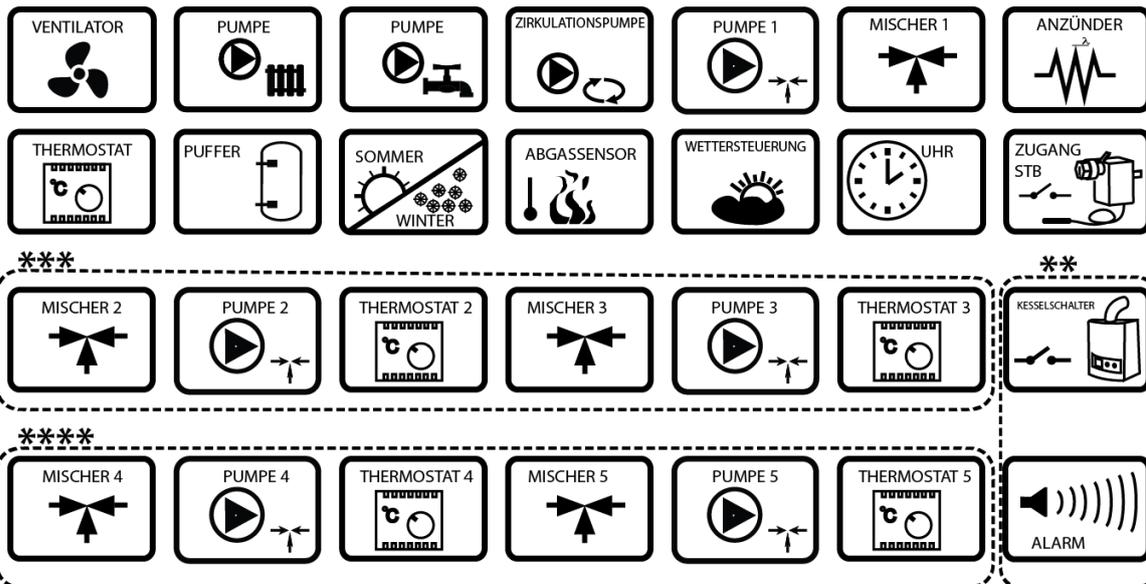




# Kesselregler

# ecoMAX 800, Modell D1

FÜR FESTBRENNSTOFFKESSEL UND HERKÖMLICHE KESSEL



\* Zimmerpanel ecoSTER200 (gehört nicht zur Standardausstattung)

\*\* verfügbar anstatt Anzünder oder für Zusatzmodul B

\*\*\* verfügbar für Zusatzmodul B

\*\*\*\* verfügbar für Zusatzmodul MX.03



## MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

AUSGABE: 1.2

ANWENDBAR FÜR  
FOLGENDE SOFTWARE:

TREIBER (MODUL)

v01.30.xx  
v02.30.xx

PANEL

v01.12.xx  
v02.12.xx

2012-11-06



# INHALTSVERZEICHNIS

1	SICHERHEITSHINWEISE .....	4
2	ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	6
3	HINWEISE ZUR DOKUMENTATION.....	6
4	AUFBEWAHRUNG DER DOKUMENTATION .....	6
5	VERWENDETE SYMBOLE .....	6
6	RICHTLINIE 2002/96/EG .....	6

## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DEN REGLER... 9

7	BESCHREIBUNG DER KNÖPFE/TASTEN .....	10
8	BESCHREIBUNG DER HAUPT-DISPLAYANZEIGE.	10
9	INBETRIEBNAHME DES REGLERS .....	11
10	EINSTELLUNG DER VORGEgebenEN KESSELTEMPERATUR .....	11
11	STOP .....	11
12	ANFEUERN .....	11
13	BETRIEB .....	11
14	AUFSICHT .....	12
15	BRENNSTOFF NACHLEGEN .....	12
16	WBW-EINSTELLUNGEN .....	12
16.1	EINSTELLUNG DER VORGEG. WBW-TEMPERATUR .....	12
16.2	BETRIEBSMODUS WBW-PUMPE .....	12
16.3	HYSTERESE DES WBW-BEHÄLTERS .....	12
17	EINSCHALTEN DER SOMMER-FUNKTION .....	12
18	EINSTELLUNGEN DES MISCHERKREISES .....	12
19	WETTERSTEUERUNG .....	14
20	EINSTELLUNGEN DER NACHTREDUZIERUNG ....	15
21	STEUERUNG DURCH DIE ZIRKULATIONSPUMPE	16
22	INFORMATIONEN .....	16
23	MANUELLE STEUERUNG .....	17
24	WIEDERHERSTELLUNG DER FABRIKEINSTELLUNGEN .....	17

## MONTAGEANLEITUNG DES REGLERS UND SERVICEEINSTELLUNGEN ..... 19

25	HYDRAULISCHE SCHEMATA .....	20
25.1	SCHEMA 1 .....	20
25.2	SCHEMA 2 .....	21
25.3	SCHEMA 3 .....	22
26	TECHNISCHE DATEN .....	23
27	LAGER- UND TRANSPORTBEDINGUNGEN .....	23
28	MONTAGE DES REGLERS .....	23
28.1	UMGEBUNGSBEDINGUNGEN .....	23
28.2	MONTAGEANFORDERUNGEN .....	23
28.3	MONTAGE DES STEUERPANELS .....	23
28.4	MONTAGE DES AUSFÜHRUNGSMODULS .....	24
28.5	SCHUTZGRAD IP .....	25
28.6	ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION .....	26
28.7	SCHUTZSCHALTUNGEN .....	26
28.8	ANSCHLUSS DES ABGASSENSORS .....	28
28.9	ANSCHLUSS DES WETTERSENSORS .....	28
28.10	KONTROLLE DER TEMPERATURSENSOREN .....	29
28.11	ANSCHLUSS DES ZIMMERTHERMOSTATS (MISCHER) .	29
28.12	ANSCHLUSS DES ZIMMERTHERMOSTATS (KESSEL).....	30
28.13	ANSCHLUSS DES RESERVEKESSELS .....	30
28.14	ANSCHLUSS DER ALARMANLAGE .....	32
28.15	ANSCHLUSS DES MISCHERS .....	33
28.16	ANSCHLUSS DES TEMPERATURBEGRENZERS .....	34
28.17	ANSCHLUSS DES ZIMMERPANELS ECOSTER200 .....	34

28.18	ANSCHLUSS DES ANZÜNDERS .....	34
29	SERVICEEINSTELLUNGEN DES KESSELS .....	35
29.1	MINIMALE GEBLÄSELEISTUNG .....	35
29.2	MAXIMALE GEBLÄSELEISTUNG .....	35
29.3	MAXIMALE ABGASTEMPERATUR .....	35
29.4	MINIMALE KESSELTEMPERATUR .....	35
29.5	MAXIMALE KESSELTEMPERATUR .....	35
29.6	DAUER DETEKTION BRENNSTOFFMANGEL .....	35
29.7	METHODEN DETEKTION BRENNSTOFFMANGEL .....	36
29.8	TEMPERATUR DET. BRENNSTOFFMANGEL .....	36
29.9	KESSEL-REGULIERUNGSMODI .....	36
29.10	TEMPERATUR DER GEBLÄSEREDUZIERUNG .....	37
29.11	DELTA T ANFEUERN / BRENNSTOFFMANGEL .....	37
29.12	THERMOSTAT WÄHLEN .....	37
29.13	ALARMTEMPERATUR (KESSEL) .....	37
29.14	ANFEUERUNGSZEIT .....	37
29.15	ABGASTEMPERATUR BEI ENDE DES ANFEUERNS .....	37
29.16	DELTA ABGAS .....	38
29.17	RESERVEKESSEL .....	38
29.18	ALARME - SIGNALKONFIGURIERUNG .....	38
30	SERVICEEINSTELLUNGEN ZH-PUMPE .....	38
30.1	EINSCHALTTEMPERATUR ZH-PUMPE .....	38
30.2	STILLSTAND DER ZH-PUMPE WÄHREND DES LADENS DES WBW-BEHÄLTERS .....	38
30.3	BEDIENUNG ZH-PUMPE .....	38
31	WBW-SERVICEEINSTELLUNGEN .....	38
31.1	ERHÖHUNG DER KESSELTEMPERATUR DURCH WBW	38
31.2	MAXIMALE WBW-TEMPERATUR .....	39
31.3	VERLÄNGERUNG DES WBW-BETRIEBS .....	39
32	SERVICEEINSTELLUNGEN MISCHER .....	39
32.1	BEDIENUNG DES MISCHERS .....	39
32.2	AUSWAHL DES THERMOSTATS .....	40
32.3	MAX. VORGEG. MISCHERTEMPERATUR .....	40
32.4	MIN. VORGEG. MISCHERTEMPERATUR .....	40
32.5	VENTILÖFFNUNGSDAUER .....	41
32.6	UNEMPFINDLICHKEIT DES MISCHERS .....	41
32.7	BETRIEB IM SOMMER-MODUS .....	41
32.8	AUSSCHALTEN DER PUMPE DURCH DAS THERMOSTAT	41
33	SERVICEEINSTELLUNGEN PUFFER .....	41
33.1	BEDIENUNG PUFFER .....	41
33.2	WÄRMEVERTEILUNG .....	41
33.3	MAX. PUFFERTEMPERATUR .....	41
33.4	MIN. PUFFERTEMPERATUR .....	41
34	WIEDERHERSTELLUNG DER FABRIKEINSTELLUNGEN .....	41
35	ALARMBESCHREIBUNGEN .....	42
35.1	BRENNSTOFFMANGEL .....	42
35.2	ÜBERSCHREITUNG DER MAX. KESSELTEMPERATUR ....	42
35.3	BESCHÄDIGUNG DES KESSEL-TEMPERATURSENSORS ..	42
35.4	KEINE KOMMUNIKATION .....	42
36	ZUSATZFUNKTIONEN .....	42
36.1	STROMAUSFALL .....	42
36.2	FROSTSCHUTZ .....	42
36.3	SCHUTZ DER PUMPEN VOR DEM EINROSTEN .....	43
37	AUSTAUSCH VON ELEMENTEN UND BAUTEILEN .. .....	43
37.1	AUSTAUSCH DER NETZSICHERUNG .....	43
38	ÜBERSICHT ÜBER MÖGLICHE FEHLER .....	44
39	ÄNDERUNGSREGISTER .....	45

## 1 SICHERHEITSHINWEISE

Die Sicherheitshinweise werden in den verschiedenen Unterkapiteln dieser Anleitung präzisiert. Darüber hinaus müssen insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:



- ⇒ Vor Beginn von Montage-, Reparatur- oder Konservierungsarbeiten sowie während jeglicher Anschlussarbeiten muss die Netzspannung immer abgeschaltet werden. Es muss sichergestellt sein, dass Klemmen und elektrische Leitungen nicht unter Strom stehen.
- ⇒ Nach dem Abschalten des Reglers über die Tastatur kann auf den Klemmen des Reglers gefährliche elektrische Spannung auftreten.
- ⇒ Der Regler darf ausschließlich bestimmungsgemäß genutzt werden.
- ⇒ Es muss eine zusätzliche Sicherheitsautomatik verwendet werden, die den Heizkessel, die Zentralheizung sowie die WBW-Komponenten vor den Folgen eines Ausfalls des Reglers bzw. Softwarefehlern absichert.
- ⇒ Die programmierbaren Parameter müssen dem jeweiligen Heizungs- und Brennstofftyp entsprechend gewählt werden. Dabei sind alle Betriebsbedingungen der Anlage zu berücksichtigen. Eine fehlerhafte Programmierung der Parameter kann zu einer Störung bzw. einem Ausfall des Kessels führen (Überhitzung, etc.)
- ⇒ Der Regler ist für Heizgeräthersteller konzipiert. Der Hersteller muss vor dem Einsatz des Reglers prüfen, ob dieser mit dem jeweiligen Heizkesseltyp kompatibel ist und die Verwendung nicht zu einer Gefahrensituation führt.
- ⇒ Der Regler ist nicht funktionsicher. Im Falle einer Funktionsstörung kann es zu einer Überhitzung und/oder Funkenbildung kommen; sollten sich in nächster Umgebung des Reglers Staub oder brennbare Gase befinden, kann dies zu einer Explosion oder Entstehung von Feuer führen. Deshalb muss der Regler entsprechend vor Staub und brennbaren Gasen geschützt werden (z.B. durch entsprechende Einbausituation).
- ⇒ Der Regler muss durch den Kesselhersteller entsprechend der gültigen gesetzlichen Bestimmungen installiert werden.
- ⇒ Änderungen an den einprogrammierten Parametern dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die die vorliegende Anleitung gelesen haben.
- ⇒ Nur in Heizkreisen anzuwenden, die gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften installiert wurden.
- ⇒ Die elektrische Installation, im Rahmen derer der Regler funktioniert, muss über eine an die aktuellen Belastungen angepasste Sicherung verfügen.
- ⇒ Der Regler darf im Falle einer Beschädigung des Gehäuses nicht weiter verwendet werden.
- ⇒ Niemals dürfen Änderungen am Aufbau des Reglers vorgenommen werden.

- ⇒ Der Regler ist mit einer elektronischen Trennung für die angeschlossenen Geräte ausgestattet (Typ 2Y gemäß PN-EN 60730-1).
- ⇒ Der Regler setzt sich aus zwei Bausteinen zusammen. Beim Austausch eines Bausteins ist daher auf Kompatibilität zu achten. Hinweise finden Sie in der Montageanweisung.
- ⇒ Kindern muss der Zugang zum Regler verwehrt werden.

## 2 Allgemeine Informationen

Der Kesselregler ecoMAX 800 Modell D1 ist ein elektronisches Gerät zur Regelung von Festbrennstoffkesseln ohne Brennstoffbeschicker. Der Regler verfügt über eine Vielzahl von Funktionen:

- Automatisches Halten der vorgegebenen Kesseltemperatur durch die Kontrolle des Verbrennungsprozesses,
- Automatisches Halten der vorgegebenen Temperatur des WBW-Behälters (*WBW – warmes Betriebswasser*),
- Automatisches Halten der vorgegebenen Temperatur eines Mischerheizkreises, und nach Ausstattung des Geräts mit einem Erweiterungsmodul – steuert die Funktion von (insgesamt) fünf Mischerheizkreisen.

Die vorgegebene Temperatur der Heizkreise kann auf Grundlage der Anzeige des Wettersensors eingestellt werden.

Durch Möglichkeit der Verlinkung mit den Zimmerthermostaten kann die Temperatur in den beheizten Räumen auf einem angenehmen Niveau gehalten werden. Der Regler arbeitet mit einem Wärmepuffer zusammen und steuert den Reservekessel (gas- oder ölbetrieben).

Das Gerät ist in Modulbauweise konstruiert und besteht aus einem Steuerpanel, einem Hauptmodul und optional Modulen zur Steuerung von vier zusätzlichen Mischerkreisen.

Die Bedienung des Reglers ist einfach und intuitiv.

Der Regler verfügt über die Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit einem zusätzlichen, in den Wohnräumen angebrachten Steuerpanel ecoSTER200. Er kann im Haushalt und ähnlicher Umgebung sowie in leicht industrialisierter Umgebung eingesetzt werden.

## 3 Hinweise zur Dokumentation

Die Anleitung für diesen Regler stellt eine Ergänzung zu den Unterlagen des Heizkessels dar. Daher müssen außer den in dieser Anleitung enthaltenen Hinweisen auch die Anweisungen in den Unterlagen des Heizkessels befolgt werden. Die Anleitung zu diesem Regler besteht aus zwei Teilen – je ein Teil für den Benutzer und den Monteur.

Da beide Teile wichtige Sicherheitshinweise enthalten, sollte sich der Benutzer mit beiden Teilen der Anleitung vertraut machen.

Für Schäden, die aus der Nichteinhaltung der in der Anleitung enthaltenen Hinweise entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

## 4 Aufbewahrung der Dokumentation

Wir bitten um die sorgfältige Aufbewahrung dieser Montage- und Bedienungsanleitung sowie aller weiterer gültiger Unterlagen, so dass Ihnen diese im Bedarfsfall jederzeit zur Verfügung stehen. Im Falle eines Umzugs oder eines Verkaufs des Geräts müssen die Unterlagen dem neuen Benutzer / Eigentümer übergeben werden.

## 5 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden graphischen Symbole verwendet:

 - Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Informationen und Hinweise;

 - Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen, von deren Beachtung die Entstehung von Sachschäden oder Gefahr für Gesundheit und Leben von Menschen und Haustieren abhängig sein können.

Achtung: Um Ihnen den Umgang mit der Anleitung zu erleichtern, wurden wichtige Informationen mit Symbolen gekennzeichnet. Dies befreit den Benutzer und Monteur jedoch nicht von der Pflicht, auch jene Anforderungen einzuhalten, die nicht mit graphischen Symbolen gekennzeichnet sind!

## 6 Richtlinie 2002/96/EG Gesetz über Elektrik und Elektronik



- ⇒ Verpackungen und das Produkt selbst müssen nach dem Ende der Nutzungszeit durch eine geeignete Recyclingfirma entsorgt werden.
- ⇒ Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- ⇒ Das Produkt darf nicht angezündet werden.

**Achtung: Bei Holzvergaserkesseln ist der Einsatz eines Wärmepuffers zur Speicherung der überschüssigen Wärme für den komfortablen und energiesparenden Betrieb erforderlich!**



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DEN REGLER

# ecoMAX 800, Modell D1

---

## 7 Beschreibung der Knöpfe/Tasten

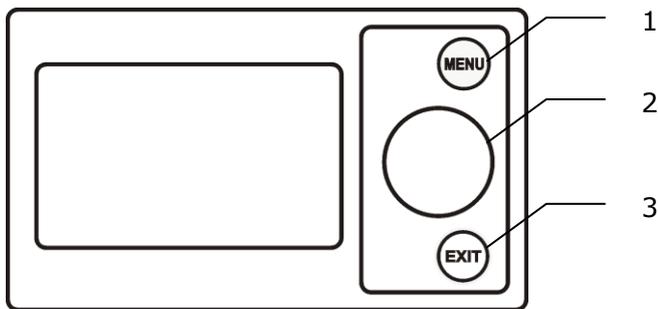


Abb. 1 Ansicht des Steuerpanels

### Legende

1. MENÜ-Taste
2. Drehschalter mit Taste
3. EXIT-Taste

Durch das Drehen des Drehschalters wird der Wert des aktuell editierten Parameters erhöht oder verringert. Dieses Element ermöglicht die schnelle Bedienung des Reglers. Wird der Drehschalter gedrückt, kann mit der Editierung des gewählten Parameters begonnen oder der gewählte Wert bestätigt werden.

## 8 Beschreibung der Haupt-Displayanzeige

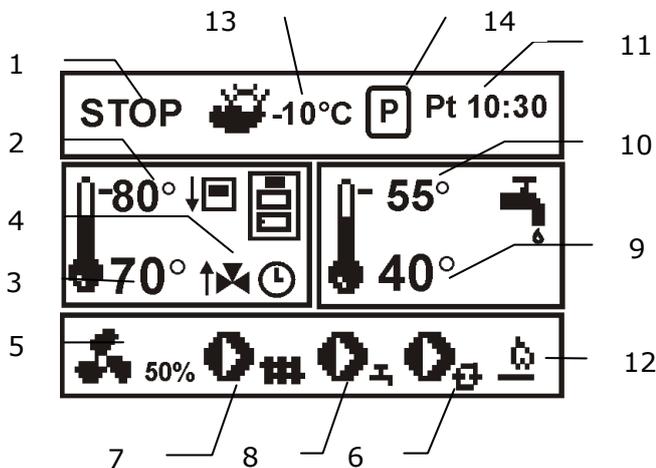


Abb. 2 Haupt-Displayanzeige

### Legende

1. Betriebsmodi des Reglers: STOP, ANFEUERN, BETRIEB, AUFSICHT
2. Vorgegebene Kesseltemperatur,
3. Gemessene Kesseltemperatur,
4. Größen, die die vorgegebene Temperatur beeinflussen:

↓☐ - Symbol für die Verringerung der vorgeg. Temperatur (Kessel/Mischer) nach Öffnung der Kontakte des Zimmerthermostats;

☐ - Symbol für die Öffnung der Kontakte des Zimmerthermostats;

⌚ - Symbol für die Verringerung der vorgeg. Temperatur aufgrund von aktiven Zeitfenstern;

↑🔧 - Symbol für die Erhöhung der vorgeg. Kesseltemperatur für die Dauer des Aufladens des WBW-Behälters;

↑🔧 - Symbol für die Erhöhung der vorgeg. Kesseltemperatur durch den Mischerkreis;

↙ - Symbol für die eingeschaltete Wettersteuerung (nur für Mischerkreise).

5. Gebläse in Betrieb,
6. WBW-Zirkulationspumpe in Betrieb,
7. ZH-Pumpe in Betrieb,
8. WBW-Pumpe in Betrieb,
9. Gemessene Temperatur des WBW-Behälters,
10. Vorgegebene Temperatur des WBW-Behälters,
11. Uhrzeit und Wochentag,
12. Symbol des Anzünders,
13. Außentemperatur (Wetter)
14. Symbol des Kessel-Regulierungsmodus:

C	Dieses Symbol zeigt den Regulierungsmodus PID-C an (basierend auf der Abgastemp.) – empfohlen für Vergaserkessel und Kessel mit Wärmepuffer
S	Dieses Symbol zeigt den Regulierungsmodus PID-S an (basierend auf der Abgastemperatur und der Wassertemperatur des Kessels) – empfohlen für herkömmliche Kessel ohne Wärmepuffer
P	Dieses Symbol zeigt den Regulierungsmodus PID an (basierend auf der Wassertemp. des Kessels, Ziel: Modulierung d. Gebl.leistung)
	Kein Symbol: Regulierungsmodus STANDARD (basierend auf der Wassertemp. des Kessels ohne Modulierung)

Das WBW-Fenster auf dem Hauptdisplay kann durch Drehen des Drehschalters auf einen gewünschten Mischerkreis (1) oder die Puffer-Ladeanzeige (2) umgestellt werden. Die Puffer-Ladeanzeige (2) wird angezeigt, wenn der untere Temperatursensor des Wärmepuffers an das Zusatzmodul B angeschlossen ist.

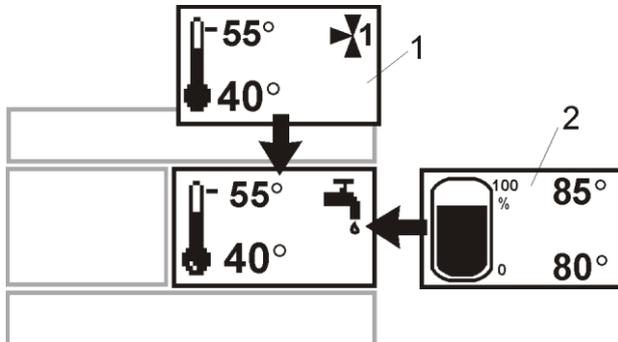


Abb. 3 Hilfsfenster, Achtung: Das Fenster für die Mischer 2 und 3 wird nur nach Anschluss des zusätzlichen Mischermoduls B angezeigt; das Fenster für die Mischer 4 und 5 wird angezeigt, nachdem das Zusatzmodul MX.03 angeschlossen wurde.

## 9 Inbetriebnahme des Reglers

Der Regler wird durch einen Druck auf den Drehschalter eingeschaltet. Der Regler schaltet anschließend in den Betriebsmodus STOP.

## 10 Einstellung der vorgegebenen Kesseltemperatur

Die vorgegebene Kesseltemperatur wird durch die Änderung des folgenden Parameters eingestellt:

*MENÜ* → *Kesseleinstellungen* → *Vorgeg. Kesseltemperatur*

Achtung: die vorgegebene Kesseltemperatur kann durch den Regler automatisch korrigiert werden; ist sie z.B. zu niedrig, wird sie automatisch erhöht, um den WBW-Behälter aufzuladen und genügend Wärme für die Heizkreise der Mischer zur Verfügung zu stellen.

## 11 STOP

Das Umschalten in den STOP-Modus erfolgt nach dem Drücken des Drehschalters im Hauptdisplay und der Auswahl des Betriebsmodus STOP. In diesem Modus ist der Ventilator ausgeschaltet, die Hydraulik hingegen arbeitet.

## 12 ANFEUERN

Das Umschalten in den Modus ANFEUERN erfolgt nach dem Drücken des Drehschalters im Hauptdisplay und der Auswahl des Betriebsmodus ANFEUERN.

Die Einstellungen für den Modus Anfeuern befinden sich unter: *MENÜ* → *Anfeuern*

Der Ventilator wird für den Zeitraum *Dauer Anfeuern* mit der Leistung *Gebälse Anfeuern* eingeschaltet. Nach Ablauf des Zeitraums *Dauer Anfeuern* oder wenn die Kesseltemperatur den vorgegebenen Wert in Höhe von *Delta T Anfeuern* beinahe erreicht hat, wird automatisch in den Modus BETRIEB umgeschaltet.

Falls der Kessel über einen Anzünder verfügt, erfolgt das Umschalten in den Modus BETRIEB – zusätzlich zu den o.g. Bedingungen – wenn die Abgastemperatur um den Wert des Serviceparameters *Delta Abgas* gestiegen ist, oder wenn der Schwellenwert *Abgastemperatur bei Anf. Abschluss* überschritten wird.



Das Umschalten in den Modus ANFEUERN ist nicht möglich, wenn die Kesseltemperatur dem vorgegebenen Wert zu ähnlich ist!

Die übrigen Einstellungen für den Modus Anfeuern befinden sich unter: *MENÜ* → *Serviceeinstellungen* → *Passwort* → *Kesseleinstellungen*.

## 13 BETRIEB

Das Umschalten in den Modus BETRIEB erfolgt nach dem Drücken des Drehschalters im Hauptdisplay und der Auswahl des Betriebsmodus BETRIEB. Der Übergang zu BETRIEB kann außerdem automatisch vom Modus ANFEUERN aus geschehen.

Im Modus BETRIEB wird der Verbrennungsprozess gemäß dem gewählten Kesselregulierungsmodus durch den Ventilator überwacht. Die Regulierungsmodi sind über das Servicemenü des Kessels verfügbar.

## 14 AUFSICHT

Bei fehlender Wärmeabnahme wechselt der Regler in den Modus AUFSICHT. Die Bedingungen für das Umschalten von BETRIEB zu AUFSICHT werden in Pkt. 29.9 beschrieben.

Im Betrieb AUFSICHT wird der Ventilator zyklisch für kurze Zeit eingeschaltet, um das Erlöschen des Feuers zu verhindern und angesammelte Brenngase aus den Kammern der Feuerstelle des Kessels zu entfernen. Der Ventilator wird für den Zeitraum *Dauer Durchblasen* eingeschaltet. Dies erfolgt für jede *Pause Durchblasen*. Diese Zeiten müssen so gewählt werden, damit die Feuerstelle nie ganz erlischt, aber die Kesseltemperatur gleichzeitig nicht steigt.



Die falsche Auswahl der Parameterwerte für den Modus AUFSICHT kann zur Überhitzung des Kessels führen.

Im Modus AUFSICHT arbeitet das Gebläse mit der *Leistung Durchblasen*.

Die o.g. Parameter befinden sich unter: *MENÜ* → *Kesseleinstellungen*

## 15 Brennstoff nachlegen

Beim Nachlegen von Brennstoff sind die Anweisungen des Kesselherstellers zu befolgen.

## 16 WBW-Einstellungen

### 16.1 Einstellung der vorgeg. WBW-Temperatur

Die vorgegebene WBW-Temperatur wird folgendermaßen eingestellt:

*MENÜ* → *WBW-EINSTELLUNGEN* → *Vorgeg. WBW-Temp.*

Durch das Drücken des Drehschalters werden die Einstellungen bestätigt.

### 16.2 Betriebsmodus WBW-Pumpe

Mit Hilfe des Parameters *Betriebsmodus WBW-Pumpe* kann der Benutzer:

- das Aufladen des Behälters *ausschalten* (Auswahl der Option **ausgeschaltet**),

- über den Parameter **Priorität** die WBW-Priorität einstellen - in diesem Fall ist die ZH-Pumpe ausgeschaltet und der Mischer geschlossen, um den WBW-Behälter schneller aufladen zu können,
- über den Parameter **Ohne Priorität** den gleichzeitigen Betrieb der ZH- und WBW-Pumpe aktivieren,
- die Funktion SOMMER aktivieren (Auswahl der Option **SOMMER**).

### 16.3 Hysterese des WBW-Behälters

Dieser Parameter legt fest, bei Unterschreiten welchen Wertunterschieds (*vorgeg. WBW-Temp. - Hysterese WBW-Behälter*) die WBW-Pumpe eingeschaltet wird, um den WBW-Behälter aufzuladen.

## 17 Einschalten der SOMMER-Funktion

Um die SOMMER-Funktion einzuschalten, muss der Parameter *Arbeitsmodus WBW-Pumpe* auf *Sommer* eingestellt werden. Mit dieser Funktion kann der WBW-Behälter im Sommer aufgeladen werden, ohne dass ZH-Installation und Mischerkreise in Betrieb genommen werden müssen.

*MENÜ* → *WBW-EINSTELLUNGEN* → *Betriebsmodus WBW-Pumpe* → *Sommer*



Bei nicht angeschlossenem WBW-Temperatursensor kann die SOMMER-Funktion nicht aktiviert werden.



Bei nicht angeschlossener oder beschädigter WBW-Pumpe darf die SOMMER-Funktion nicht aktiviert werden!

Ist der Wettersensor angeschlossen, kann die SOMMER-Funktion mit Hilfe der folgenden Parameter automatisch aktiviert werden: *Autobetrieb Sommer*, *Temperatur - Einschalten SOMMER* sowie *Temperatur - Abschalten SOMMER*

Die Parameter befinden sich unter: *MENÜ* → *WBW-EINSTELLUNGEN*

## 18 Einstellungen des Mischerkreises

Die Einstellungen für die einzelnen Mischerkreise befinden sich unter:

MENÜ → Mischer-Einstellungen



Die Optionen für den Mischerkreis sind nicht verfügbar, wenn der Temperatursensor des Mixers nicht angeschlossen ist oder die Bedienung ausgeschaltet ist.

### **Einstellungen des Mixers ohne Wettersensor (Betrieb mit festen Werten)**

Die geforderte Wassertemperatur im Heizkreis des Mixers muss über den Parameter *vorgegebene Mischertemperatur* manuell eingestellt werden, z.B. auf den Wert 50°C. Der Wert sollte so gewählt werden, dass die gewünschte Zimmertemperatur erreicht werden kann.

Nach dem Anschluss des Zimmerthermostats muss der Wert des Parameters MENÜ → *Mischereinstellungen* → *Zimmerthermostat* → *Reduzierung der vorgeg. Mischertemperatur durch Thermostat* z. B. auf 7°C eingestellt werden. Der Wert muss durch Experimentieren festgelegt werden. Es kann entweder ein herkömmliches Zimmerthermostat oder das Zimmerpanel ecoSTER200 eingesetzt werden. Nach dem Einsatz des Thermostats wird die vorgeg. Mischerkreistemperatur verringert. Ist der Verringerungswert richtig gewählt, bewirkt dies eine Verlangsamung des Temperaturanstiegs im beheizten Raum.

### **Mischereinstellungen mit Wettersensor ohne Zimmerpanel ecoSTER200**

Stellen Sie für den jeweiligen Mischerkreis den Parameter MENÜ → *Mischer-Einstellungen* → *Wettersteuerung* → *Wettersteuerung Mischer* auf eingeschaltet.

Mit Hilfe des Parameters *parallele Verschiebung der Heizkurve* ist nun die vorgeg. Zimmertemperatur folgendermaßen einzustellen:

Vorgeg. Zimmertemperatur = 20°C + parallele Verschiebung der Heizkurve.  
Beispiel.

Um eine Zimmertemperatur von 25°C zu erreichen, muss der Wert *parallele Verschiebung der Heizkurve* auf 5°C eingestellt werden. Um eine Zimmertemperatur von 18°C zu erhalten, muss der Wert *parallele Verschiebung der Heizkurve* auf -2°C eingestellt werden.

Einstellung der Wetterkurve – siehe Pkt. 19.

Bei dieser Konfiguration kann ein Zimmerthermostat angeschlossen werden, das Ungenauigkeiten nivelliert, falls der Wert der Heizkurve zu hoch eingestellt wurde. In diesem Fall ist der Wert des Parameters *Reduzierung der vorgeg. Mischertemperatur durch Thermostat* z.B. auf den Wert 2°C einzustellen. Nach dem Öffnen der Kontakte des Thermostats wird die vorgeg. Mischertemperatur verringert. Wenn der Wert richtig gewählt wurde, führt dies zu einer Verlangsamung des Temperaturanstiegs im geheizten Raum.

### **Mischereinstellungen mit Wettersensor und Zimmerpanel ecoSTER200**

Stellen Sie für den jeweiligen Mischerkreis den Parameter MENÜ → *Mischer-Einstellungen* → *Wettersteuerung* → *Wettersteuerung – Mischer* auf eingeschaltet.

Einstellung der Wetterkurve – siehe Pkt. 19

Mit Hilfe des Zimmerpanels ecoSTER2000 kann der Regler ecoMax die Temperatur im Heizkreis des Mixers automatisch in Abhängigkeit von der Anzeige des Wettersensors korrigieren. Die Korrekturhöhe hängt vom Wert des folgenden Parameters ab: MENÜ → *Mischereinstellungen* → *Zimmerthermostat* → *Koeff. d. Zimmertemp.* Die automatische Korrektur der Raumtemperatur erfolgt gemäß folgendem Schema:

Korrektur = [vorgeg. Zimmertemperatur – gemessene Zimmertemperatur] x *Koeff. d. Zimmertemp.* /10

Beispiel.

Vorgeg. Zimmertemperatur im geheizten Raum (eingestellt über ecoSTER200) = 22°C. Gemessene Temperatur im Raum (durch ecoSTER200) = 20°C. Koeff. d. Zimmertemp. = 15.

Die vorgeg. Mischertemperatur wird um  $[(22^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C})] \times 15 / 10 = 3^{\circ}\text{C}$  erhöht.

Nun muss der passende Wert für den Parameter *Koeff. d. Zimmertemp.* gefunden werden. Bereich: 0...50. Je größer der Koeffizient, desto größer die Korrektur der vorgeg. Mischertemperatur. Wird der Wert auf „0“ eingestellt, wird die vorgeg. Mischertemperatur nicht korrigiert. Achtung: Wird der Wert *Koeff. d. Zimmertemp.* zu hoch eingestellt, kann es zu zyklischen Schwankungen der Zimmertemperatur kommen!

Bei dieser Konfiguration kann anstatt der automatischen Temperaturkorrektur im Mischerkreis auch die herkömmliche Option *Reduzierung der vorgeg. Temperatur durch Zimmerthermostat* gewählt werden. In diesem Fall ist der Wert des Parameters *Koeff. d. Zimmertemp.* auf „0“ zu stellen.

Das Zimmerpanel ecoSTER200 verschiebt die Heizkurve automatisch, in Abhängigkeit von der vorgegebenen Zimmertemperatur. Der Regler ist auf 20°C eingestellt, z.B. für eine vorgeg. Zimmertemp. = 22°C verschiebt der Regler die Heizkurve um 2°C, bei einer vorgeg. Zimmertemp. = 18°C verschiebt der Regler die Heizkurve um -2°C. In einigen der in Pkt. 19 beschriebenen Fällen kann es notwendig werden, die Verschiebung der Heizkurve zusätzlich mit Hilfe des folgenden Parameters zu regulieren:

MENÜ → *Mischer-Einstellungen* → *Wettersteuerung* → *Parallele Verschiebung d. Heizkurve*

Achtung: einige Mischoptionen können versteckt werden, wenn der Einsatz nicht sinnvoll ist. Z.B. für die über die Service-Einstellungen gewählte Option *Mischer-Einstellungen = Rücklaufschutz* sind die Einstellungen des Zimmerthermostats nicht sichtbar und bei nicht angeschlossenem Temperatursensor sind die Optionen für die Wettersteuerung nicht sichtbar.



## 19 Wettersteuerung

Nach der richtigen Auswahl der Heizkurve wird die vorgeg. Temperatur des Mischerkreises automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur bestimmt. Dadurch bleibt die Raumtemperatur unabhängig von der Außentemperatur immer gleich, insofern die Heizkurve entsprechend der Spezifik des Gebäudes richtig gewählt wurde. Deshalb ist die richtige Auswahl der Heizkurve von großer Bedeutung.

**Achtung:** Während der Suche der passenden Heizkurve muss ausgeschlossen werden, dass das Zimmerthermostat den Betrieb des Reglers beeinflusst (unabhängig davon, ob das Zimmerthermostat angeschlossen ist oder nicht), indem der folgende Parameter aktiviert wird:

MENÜ → *Mischereinstellungen* → *Zimmerthermostat* → *Bed. Thermostat = aus.*

### Maßregel für die richtige Einstellung der Heizkurve:

- Fußbodenheizung 0,2 - 0,6
- Heizung mit Heizkörpern 1,0 - 1,6
- Kessel 1,8 - 4

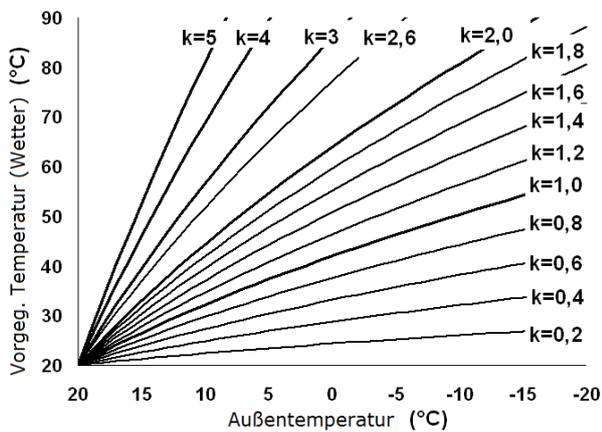


Abb. 4 Heizkurven

### Hinweise zur Wahl der passenden Heizkurve:

- wenn bei fallender Außentemperatur die Raumtemperatur steigt, ist die Heizkurve zu groß gewählt,
- wenn bei fallender Außentemperatur auch die Raumtemperatur fällt, ist die Heizkurve zu klein gewählt,
- wenn bei frostigem Wetter die Zimmertemperatur optimal ist, und bei wärmerem Wetter zu niedrig, wird empfohlen, die *parallele Verschiebung der Heizkurve* zu erhöhen und eine niedrigere Heizkurve zu wählen,
- wenn bei frostigem Wetter die Zimmertemperatur zu niedrig ist und bei wärmerem Wetter zu hoch, wird empfohlen, die *parallele Verschiebung der Heizkurve* zu verringern und eine höhere Heizkurve zu wählen.

Schwach beheizte Gebäude erfordern das Einstellen von höheren Heizkurven. Bei gut beheizten Gebäuden hingegen genügt ein geringerer Wert.

Die auf Basis der Heizkurve ermittelte vorgeg. Temperatur kann durch den Regler verringert oder erhöht werden, wenn sie außerhalb des Temperaturbereichs für den jeweiligen Kreis liegt.

## 20 Einstellungen der Nachtreduzierung

Der Regler verfügt über die Möglichkeit, bestimmte Zeitfenster für den Kessel, die Heizkreise, den WBW-Behälter und Zirkulationspumpe einzustellen.

Die Zeitfenster für den Kessel stehen nicht zur Verfügung, wenn dieser mit dem Wärmepuffer zusammenarbeitet.

Diese Zeitfenster ermöglichen eine Verringerung der vorgegebenen Temperatur innerhalb des gewählten Zeitraums, z.B. in der Nacht oder wenn der Nutzer die beheizten Räumlichkeiten verlässt (z.B. während der Arbeitszeit). Dank dieser Funktion kann die vorgegebene Temperatur automatisch verringert werden, was den Wärmekomfort optimiert und den Brennstoffverbrauch senkt.

Die Zeitfenster sind über das Menü des jeweiligen Geräts verfügbar. Für den WBW-Behälter zum Beispiel befinden sie sich unter MENÜ → WBW-Einstellungen

Die Nachtreduzierungen können für Werktage, Samstage und Sonntage separat gewählt werden.

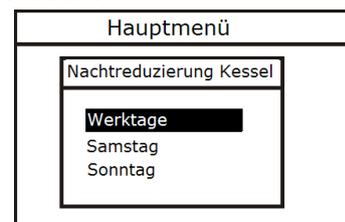
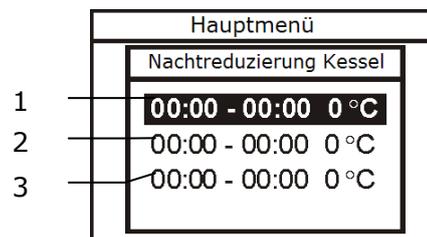


Abb. 5 Auswahl der Zeitfenster

Gewählt werden müssen Beginn und Ende des jeweiligen Zeitfensters sowie der Wert, um den die vorgegebene Temperatur verringert werden soll. Es stehen drei Zeitfenster pro Tag zur Verfügung.



Legende:

1. Erstes Zeitfenster,
2. Zweites Zeitfenster,
3. Drittes Zeitfenster.

Die Definierung von Zeitfenstern wird anhand eines Beispiels erläutert. Im Folgenden wurden Reduzierungen der vorgeg.

Kesseltemperatur zwischen 22.00 und 06:00 morgens (während der Nachtruhe) sowie zwischen 09:00 – 15:00 (während die Bewohner auf Arbeit oder in der Schule sind) gewählt.



Die Definierung von Zeitfenstern pro Tag muss ab 00:00 Uhr beginnen.



Bei eingeschaltetem Puffer stehen die Zeitfenster für den Kessel nicht zur Verfügung.

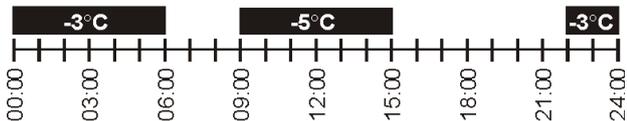


Abb. 6 Beispiel für die Definierung von Zeitfenstern

Im vorgestellten Beispiel stellt der Regler zwischen 00:00 Uhr und 06:00 Uhr eine Reduzierung der vorgeg. Kesseltemp. um einen Wert von 3°C ein. Von 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr belässt der Regler die vorgeg. Kesseltemp. auf unverändertem Niveau. Zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr verringert der Regler die vorgeg. Kesseltemp. um 5°C. Von 15:00 Uhr bis 22:00 Uhr belässt der Regler die vorgeg. Kesseltemp. auf unverändertem Niveau. Von 22:00 bis 23:59 verringert der Regler die vorgeg. Kesseltemp. um 3°C.



Ein Zeitfenster wird nicht berücksichtigt, wenn die Reduzierung auf den Wert „0“ eingestellt wird – selbst dann, wenn Uhrzeiten definiert wurden



Die Reduzierung der vorgeg. Kesseltemp. aufgrund von aktivierten Zeitfenstern ist nicht aktiv, während der WBW-Behälter geladen wird (während des Betriebs der WBW-Pumpe)

## 21 Steuerung durch die Zirkulationspumpe

Die Einstellungen befinden sich unter:

Menü → WBW-Zirkulationspumpe



Die Bedienung der Zirkulationspumpe muss über die Serviceeinstellungen aktiviert werden, anderenfalls ist die Funktion nicht verfügbar.

Die Einstellungen für die zeitbegrenzte Steuerung der Zirkulationspumpe sind analog zu den Einstellungen für die Nachtreduzierung vorzunehmen. Die Zirkulationspumpe wird während der zuvor definierten Zeitfenster abgeschaltet. In den übrigen Zeiträumen wird die Zirkulationspumpe für den Zeitraum *Betriebszeit Zirkulationspumpe je Pausezeit Zirkulationspumpe* eingeschaltet. Wenn die Temperatur des WBW-Behälters unter den Wert *Starttemperatur Zirkulationspumpe* fällt, wird die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

## 22 Informationen

Das Menü Informationen ermöglicht die Übersicht über die Temperaturwerte und die Prüfung, welche Geräte aktuell eingeschaltet sind. Durch Drehen des Drehschalters kann zwischen den einzelnen Anzeigedisplays gewechselt werden.



Nach dem Anschluss der erweiterten Mischer-Module B und MX.03 werden zusätzliche Informationsfenster für die zusätzlichen Mischer aktiviert

### 23 Manuelle Steuerung

Es besteht die Möglichkeit, direkt über den Regler Ausführungsgeräte von Hand einzuschalten (z.B. Pumpe, Ventilator). Dank dieser Funktion kann überprüft werden, ob das jeweilige Gerät funktionstüchtig und ordnungsgemäß angeschlossen ist.



Achtung: das langfristige Ein-/Ausschalten des Ventilators oder eines anderen Geräts kann Gefahren verursachen.

### 24 Wiederherstellung der Fabrikeinstellungen

Zur Wiederherstellung der Fabrikeinstellungen des Nutzers muss der Cursor auf die Option „JA“ gestellt und dies durch das Drücken des Drehschalters bestätigt werden.

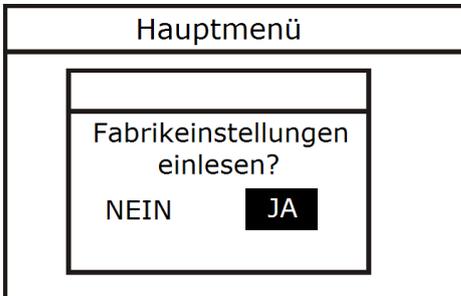


Abb. 7 Service-Fabrikeinstellungen

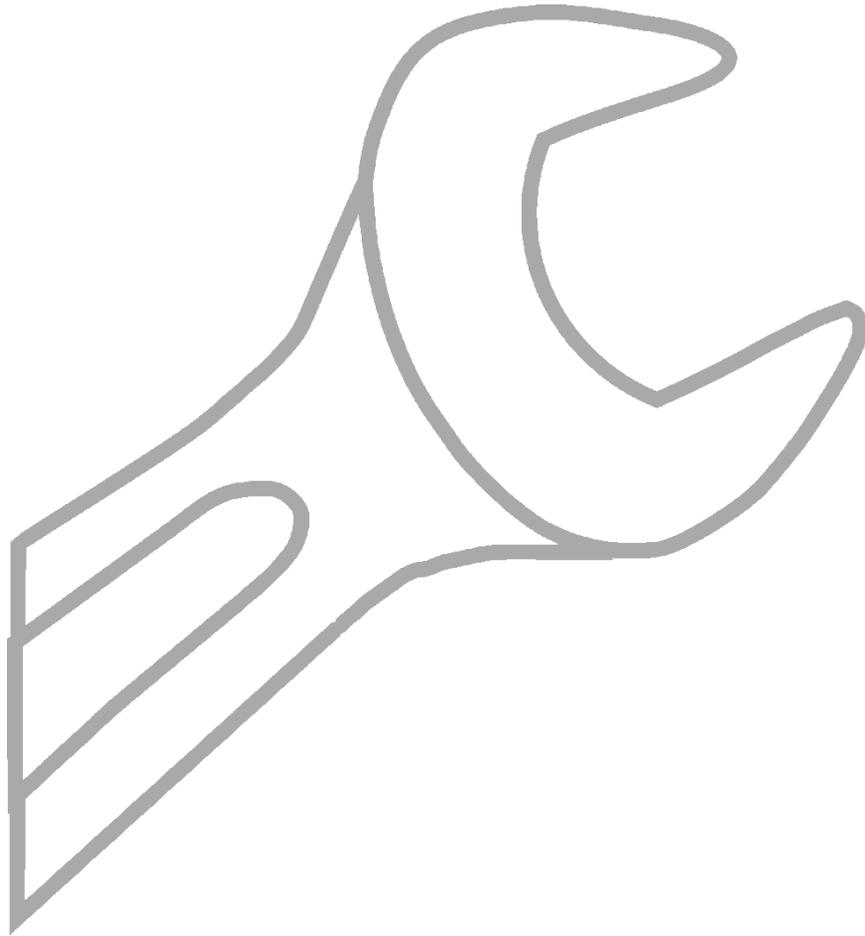


Es werden ausschließlich die Fabrikwerte der über das Haupt-MENÜ verfügbaren Parameter wiederhergestellt. Die Service-Parameter bleiben unverändert.



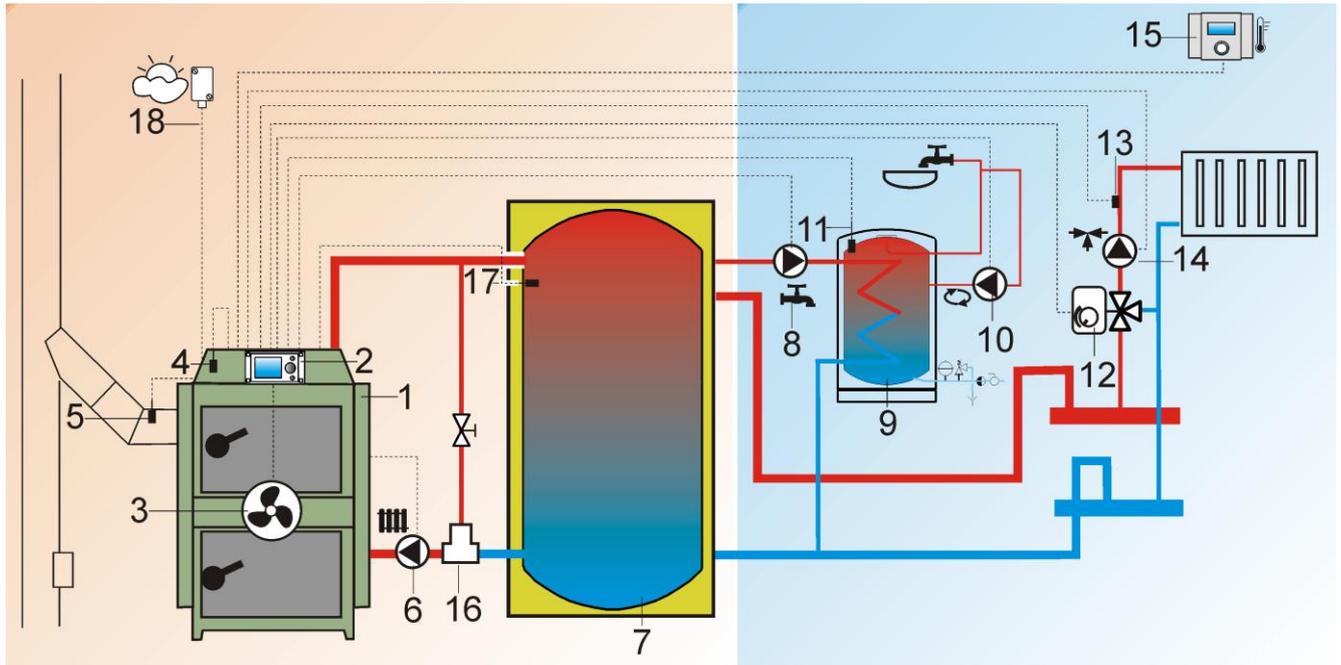
# ecoMAX 800, Modell D1

---



## 25 Hydraulische Schemata

### 25.1 Schema 1



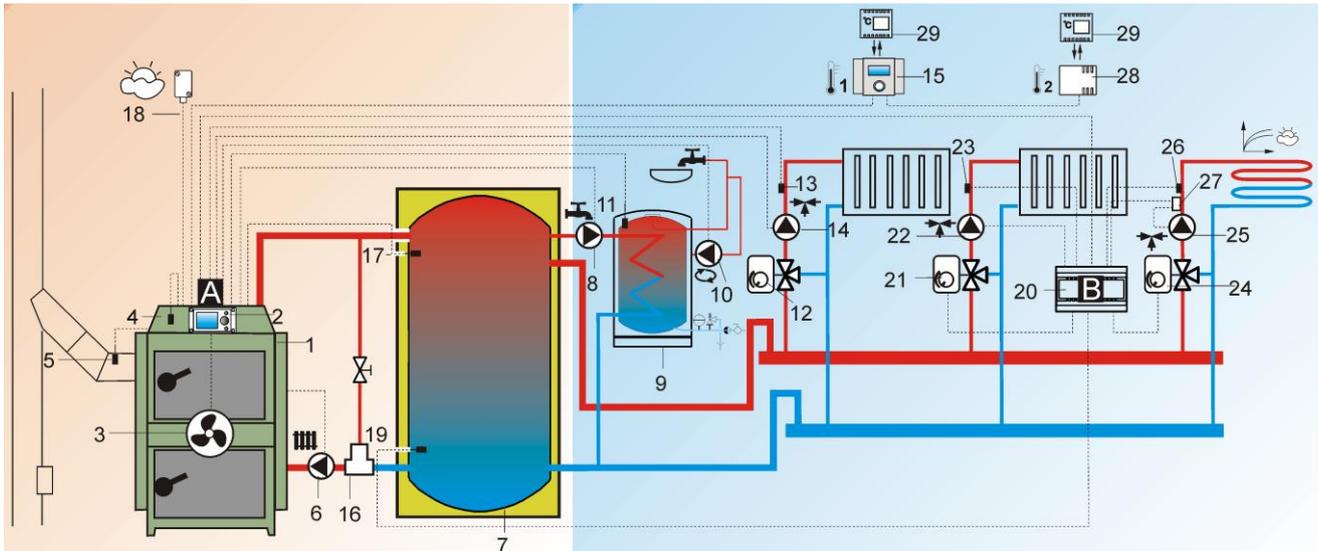
**Abb. 8 Schema mit Wärmepuffer – ohne Zusatzmodule<sup>1</sup>:** 1 – Kessel, 2 – Regler ecoMAX, 3 – Ventilator, 4 – Temperatursensor (Kessel), 5 – Temperatursensor (Abgas), 6 – Kesselpumpe, 7 – Wärmepuffer, 8 – WBW-Pumpe, 9 – WBW-Behälter, 10 – WBW-Zirkulationspumpe, 11 – WBW-Sensor, 12 – Mischermotor, 13 – Mischersensor, 14 – Mischerpumpe, 15 – Zimmerpanel ecoSTER200 mit Zimmerthermostatfunktion oder herkömmliches Zimmerthermostat, 16 – thermostatisches Mischventil zum Schutz des Kessels gegen kaltes Wasser oder Laddomat, 17 – oberer Puffersensor, 18 – Wettersensor.

EMPFOHLENE EINSTELLUNGEN:

Parameter	Einstellung	MENU
Bedienung Puffer	eingeschaltet	Serviceeinstellungen → Puffereinstellungen
Vorgeg. Kesseltemperatur	85°C	MENU → Kesseleinstellungen
Meth. Det. Brennstoffmangel	Abgase	Serviceeinstellungen → Kesseleinstellungen
Regulierungsmodus	PID-C	Serviceeinstellungen → Kesseleinstellungen
Bedienung Mischer 1	ZH eingeschaltet	Serviceeinstellungen → Einst. Mischer 1
Max. vorg. Temp. Mischer 1	75°	Serviceeinstellungen → Einst. Mischer 1
Heizkurve Mischer 1	1 – 1.6	Serviceeinstellungen → Einst. Mischer 1
Wetterst. Mischer 1	eingeschaltet	Menü → Einst. Mischer 1 → Wettereinstellungen
Bed. Zimmerthermostat	eingeschaltet	Menü → Einst. Mischer 1 → Zimmerthermostat

<sup>1</sup> Das dargestellte hydraulische Schema dient lediglich zur Übersicht und ersetzt nicht das ZH-Installationsprojekt!

## 25.2 Schema 2



**Abb. 9 Schema mit Wärmepuffer – mit Modul B<sup>2</sup>:** 1 – Kessel, 2 – Regler ecoMAX, 3 – Ventilator, 4 – Temperatursensor (Kessel) , 5 – Temperatursensor (Abgas), 6 – ZH-Pumpe, 7 – Wärmepuffer, 8 – WBW-Pumpe, 9 – WBW-Behälter, 10 – WBW-Zirkulationspumpe, 11 – WBW-Sensor, 12 – Mischermotor 13 – Mischersensor, 14 – Mischerpumpe, 15 – Zimmerpanel ecoSTER200 mit Zimmerthermostatfunktion 16 – thermostatisches Mischventil zum Schutz des Kessels gegen kaltes Wasser oder Laddomat, 17 – oberer Puffersensor 18 – Wettersensor, 19 – unterer Puffersensor, 20 – Modul B, 21 – Mischermotor, 22 – Mischerpumpe, 23 – Mischersensor, 24 – Mischermotor, 25 – Mischerpumpe, 26 – Mischersensor, 27 – mechanisches Sicherheitsthermostat zur Abschaltung der Pumpe der Fußbodenheizung, 28 – Wettersensor des Panels ecoSTER200, 29 – herkömmliches Zimmerthermostat (anstatt des Zimmerpanels ecoSTER).

EMPFOHLENE EINSTELLUNGEN:

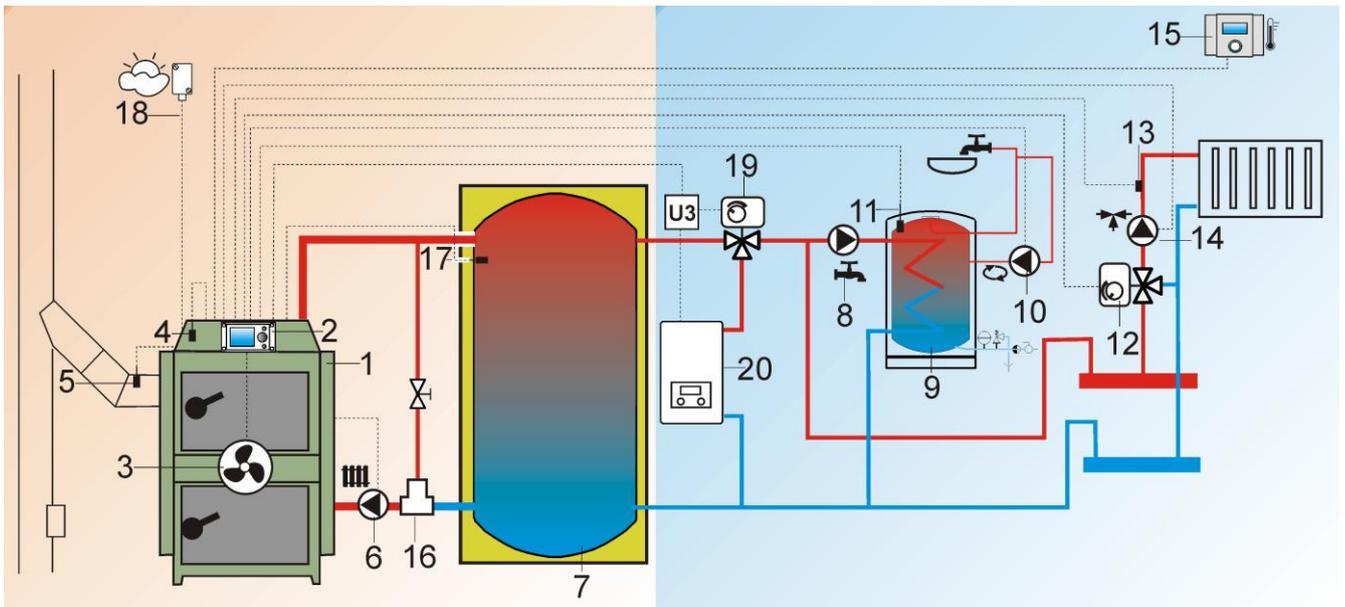
Parameter	Einstellung	MENU
Bedienung Puffer	eingeschaltet	Serviceeinstellungen → Puffereinstellungen
Vorgeg. Kesseltemperatur	85°C	MENU → Kesseleinstellungen
Meth. Det. Brennstoffmangel	Abgase	Serviceeinstellungen → Kesseleinstellungen
Regulierungsmodus	PID-C	Serviceeinstellungen → Kesseleinstellungen
Bedienung Mischer 1	ZH eingeschaltet	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 1
Max. vorgeg. Temp. Mischer 1	75°	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 1
Heizkurve Mischer 1	1 - 1.6	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 1
Wetterst. Mischer 1	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 1 → Wettersteuerung
Bed. Zimmerthermostat	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 1 → Zimmerthermostat
Bedienung Mischer 2	ZH eingeschaltet	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 2
Max. vorgeg. Temp. Mischer 2	75°	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 2
Heizkurve Mischer 2	1 - 1.6	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 2
Wetterst. Mischer 2	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 2 → Wettersteuerung
Bed. Zimmerthermostat	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 2 → Zimmerthermostat
Bedienung Mischer 3	Fußboden ein	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 3
Max. vorgeg. Temp. Mischer 3	50°	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 3
Heizkurve Mischer 3	0.2 - 0.8	Serviceeinstellungen → Einstellungen Mischer 3
Wetterst. Mischer 3	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 3 → Wettersteuerung
Bed. Zimmerthermostat	eingeschaltet	Menu → Einst. Mischer 3 → Zimmerthermostat



Durch das Anschließen von Modul MX.03 wird die Zahl der Mischerkreise um 2 Stck. erhöht. Die maximal mögliche Zahl der Mischerkreise beträgt 5.

<sup>2</sup> Das dargestellte hydraulische Schema dient lediglich zur Übersicht und ersetzt nicht das ZH-Installationsprojekt!

## 25.3 Schema 3



**Abb. 10 Schema mit Wärmepuffer – mit Reservekessel<sup>3</sup>:** 1 – Kessel, 2 – Regler ecoMAX, 3 – Ventilator, 4 – Temperatursensor (Kessel), 5 – Temperatursensor (Abgas), 6 – ZH-Pumpe, 7 – Wärmepuffer, 8 – WBW-Pumpe, 9 – WBW-Behälter 10 – WBW-Zirkulationspumpe, 11 – WBW-Sensor, 12 – Mischermotor, 13 – Mischersensor, 14 – Mischerpumpe, 15 - Zimmerpanel ecoSTER200 mit Zimmerthermostatfunktion oder herkömmliches Zimmerthermostat, 16 thermostatisches Mischventil zum Schutz des Kessels gegen kaltes Wasser oder Laddomat, 17 – oberer Puffersensor, 18 – Wettersensor, 19 – Motor des Umschaltventils, 20 – Reservekessel, U3 – Reservekessel-Modul; detaillierte Beschreibung in Pkt. 28.14.

### EMPFOHLENE EINSTELLUNGEN:

Parameter	Einstellung	MENU
Bedienung Puffer	Eingeschaltet	Serviceeinstellungen→Puffereinstellungen
Vorgeg. Kesseltemperatur	85°C	MENU→Kesseleinstellungen
Meth. Det. Brennstoffmangel	Abgas	Serviceeinstellungen→Kesseleinstellungen
Regulierungsmodus	PID-C	Serviceeinstellungen→Kesseleinstellungen
Reservekessel	35°C	Serviceeinstellungen→Kesseleinstellungen
Bedienung Mischer 1	ZH eingeschaltet	Serviceeinstellungen→Einstellungen Mischer 1
Max. vorgeg. Temp. Mischer 1	75°	Serviceeinstellungen→Einstellungen Mischer 1
Heizkurve Mischer 1	1 - 1.6	Serviceeinstellungen→Einstellungen Mischer 1
Wetterst. Mischer 1	eingeschaltet	Menu→Einst. Mischer 1→Wettersteuerung
Bed. Zimmerthermostat	eingeschaltet	Menu→Einst. Mischer 1→Zimmerthermostat

Nach Abfall der Puffertemperatur (17) wird der Reservekessel (20) eingeschaltet und das Ventil (19) geschlossen.

<sup>3</sup> Das dargestellte hydraulische Schema dient lediglich zur Übersicht und ersetzt nicht das ZH-Installationsprojekt!

## 26 Technische Daten

Stromversorgung	230V~; 50Hz;
Stromverbrauch des Reglers	$I = 0,02 \text{ A}^4$
Maximaler Nennstrom	$I_{\text{max}} = 6 (6) \text{ A}$
Schutzgrad des Reglers	IP20, IP00 <sup>5</sup>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Lagerungstemperatur	0...65°C
Relative Feuchtigkeit	5 - 85% ohne Kondensation des Wasserdampfs
Temperaturmessbereich CT4-Sensor	0...100 °C
Temperaturmessbereich CT4-P-Sensor	-20...33 °C
Messgenauigkeit CT4 i CT4-P-Sensor	2°C
Temperaturmessbereich CT2S-Abgassensor	40...380 °C
Messgenauigkeit CT2S-Abgassensor	4°C
Anschlüsse	Schraubenklemmen a.d. Seite d. Netzspannung 2,5mm <sup>2</sup> Schraubenklemmung a.d. Steuerseite 1,5mm <sup>2</sup>
Display	grafisch 128x64
Außenmaße	Steuerpanel: 164x90x40 mm Ausführungsmodul: 140x90x65 mm
Gesamtgewicht	0,5 kg
Normen	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Programmierungsklasse	A
Schutzgrad	Zum Einbau in Geräten der Kl. I

Tabelle 1 Technische Daten

## 27 Lager- und Transportbedingungen

Der Regler darf direkten Witterungseinflüssen nicht ausgesetzt werden (Regen, Sonneneinstrahlung). Die Lagerungs- und Transporttemperatur sollte innerhalb des Bereichs -15...65 °C liegen.

<sup>4</sup> Stromaufnahme durch den Regler. Gesamtverbrauch abhängig von den an den Regler angeschlossenen Geräten.

<sup>5</sup> IP20 – an der Frontseite des Ausführungsmoduls, IP00 – auf der Seite der Klemmen des Ausführungsmoduls, detaillierte Informationen siehe Pkt. 28.5

Während des Transports darf der Regler keinen größeren Schwingungen ausgesetzt werden, als bei dem Transport von Heizkesseln üblich ist.

## 28 MONTAGE DES REGLERS

### 28.1 Umgebungsbedingungen

Wegen der Gefahr von Stromschlägen wurde der Regler für den Gebrauch in einer Umgebung entworfen, in der trockene, leitfähige Verschmutzungen auftreten können z.B. Kohlenstaub (3. Verschmutzungsgrad gem. PN-EN 60730-1). Aus Feuerschutzgründen darf der Regler nicht verwendet werden, wenn sich in der unmittelbaren Umgebung explosive Gase und Asche befinden (z.B. Kohlestaub). In diesem Fall muss der Regler durch eine geeignete Einbausituation isoliert werden. Darüber hinaus darf der Regler nicht in einer Umgebung verwendet werden, in denen es zur Kondensation von Wasserdampf kommt und darf nicht mit Wasser in Kontakt kommen.

### 28.2 Montageanforderungen

Der Regler muss durch einen qualifizierten und autorisierten Monteur gemäß der geltenden Normen und Vorschriften installiert werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die infolge der Nichteinhaltung der vorliegenden Anleitung entstanden sind.

Der Regler ist für den Einbau bestimmt. Er ist nicht zum freistehenden Einsatz geeignet.

Die Temperatur der Umgebung sowie der Montagefläche darf den Bereich von 0-50 °C nicht unter-/überschreiten.

Das Gerät besteht aus zwei Modulen – einem Steuerpanel und einem Ausführungsmodul. Beide Teile sind über elektrische Kabel miteinander verbunden.

### 28.3 Montage des Steuerpanels

Das Steuerpanel ist für den Einbau in eine Montageplatte bestimmt. Hierbei ist eine entsprechende Wärmeisolierung zwischen den heißen Kesselwänden, dem Panel und dem Verbindungsband zu gewährleisten. Die für das Steuerpanel benötigte Fläche ist in Abb. 13 dargestellt. Während des Einbaus sind folgende Hinweise zu beachten.

### SCHRITT 1

Bohrung eines Loches in die Montageplatte, wie in der Abb. dargestellt.

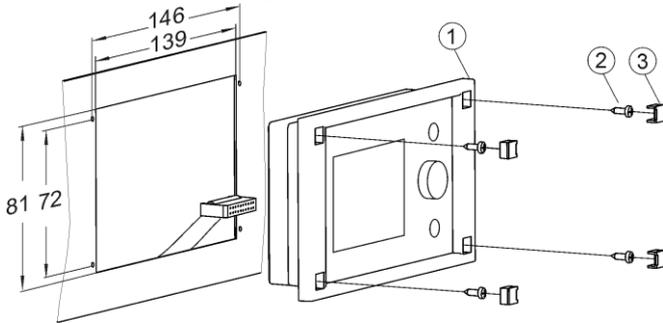


Abb. 11 Einbau des Panels in die Montageplatte; 1 - Steuerpanel, 2 - Blechschraube 2.9x13, 3 - Blende.

### SCHRITT 2

Abdeckung abschrauben (5), Kabel durchstecken (6), Abdeckung (5) mit den Schaftschrauben (4) wieder zuschrauben. Nun das Kabel durch die runde Vertiefung im Gehäuse führen.

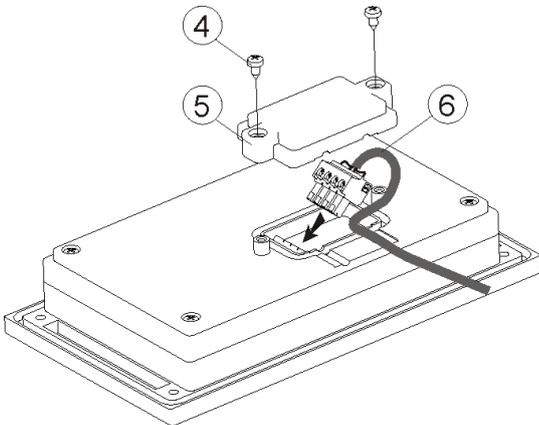


Abb. 12 Anschluss der Leitung an das Panel; 4 - Schaftschraube B3x6 für thermoplastische Kunststoffe, 5 - Abdeckung, 6 - Verbindungskabel des Steuerpanels und des Ausführungsmoduls



Maximale Länge des Kabels (6): 5 m, an der Schnittkante 0,5mm<sup>2</sup>.

### SCHRITT 3

Panel mit Hilfe von Blechschrauben (2) an die Montageplatte schrauben; Blenden (3) anbringen.

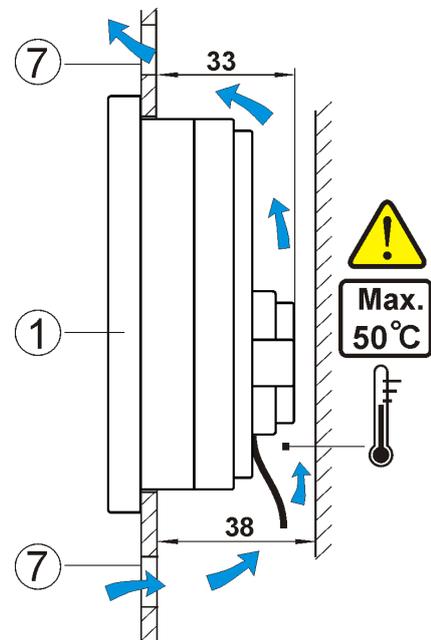


Abb. 13 Einbaubedingungen des Panels: 1 - Panel, 7 - Ventilationsöffnungen für die Luftzirkulation (Achtung: die Öffnungen dürfen die geforderte IP-Schutzgrad nicht verringern; Ventilationsöffnungen sind nicht erforderlich, wenn die Grenztemperatur der Panelumgebung nicht überschritten wird; Ventilationsöffnungen können nicht in jedem Fall die Verringerung der Umgebungstemperatur garantieren. In diesem Fall müssen andere Methoden angewandt werden).

### 28.4 Montage des Ausführungsmoduls

Das Ausführungsmodul muss eingebaut werden. Die Einbausituation muss eine Schutzgrad garantieren, die den Umgebungsbedingungen entspricht, unter denen der Regler genutzt wird. Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass der Benutzer keinen Zugriff auf Teile hat, die unter gefährlicher Spannung stehen (z.B. Klemmen). Zur Verschalung kann ein Standardgehäuse mit einer Breite von acht Modulen (siehe Abb. 16a) verwendet werden. In diesem Fall hat der Benutzer lediglich Zugriff auf die Frontfläche des Ausführungsmoduls. Zur Verschalung können auch Elemente des Kessels verwendet werden, die das gesamte Modul umgeben (Abb. 16b). Die für das Ausführungsmodul benötigte Fläche ist in Abb. 15 und 16 dargestellt. Das Gehäuse des Moduls garantiert keinen Schutz vor Staub und Wasser. Um den Schutz vor diesen Einflussfaktoren sicherzustellen, muss das Modul mit einer entsprechenden Verschalung umgeben werden.

Das Ausführungsmodul ist zur Montage auf einer genormten DIN TS35-Schiene bestimmt. Die Schiene muss auf einem festen Untergrund gut festgeschraubt werden. Vor dem Anbringen des Moduls auf der Schiene (2) müssen die Haken (3) mit Hilfe eines Schraubenziehers angehoben werden (Abb. 14). Nach dem Anbringen auf der Schiene müssen die Haken (3) in die ursprüngliche Position zurückgedrückt werden. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gut festgeschraubt ist und es nicht möglich ist, es ohne Zuhilfenahme von Werkzeug von der Schiene zu entfernen. Stecken Sie nun das Verbindungskabel (4) von Modul und Steuerpanel ein.

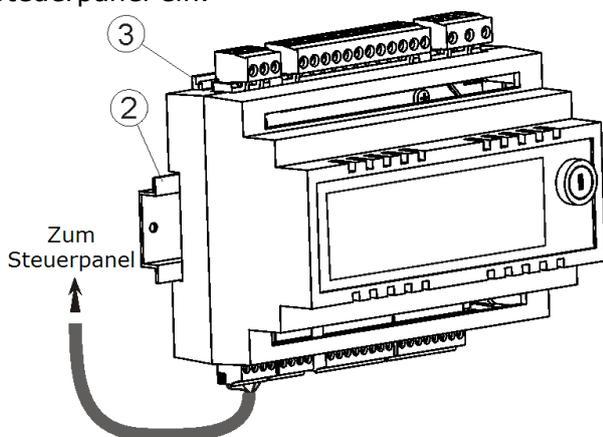


Abb. 14 Anbringen des Reglers auf der Schiene: 1- Ausführungsmodul, 2 - Schiene DIN TS35, 3 - Haken.

Aus Sicherheitsgründen muss zwischen den aktiven Teilen der Klemmen des Ausführungsmoduls und den leitenden (Metall-) Elementen des Schutzbaus ein sicherer Abstand gewahrt werden (min. 10 mm).

Die Anschlussleitungen müssen gegen Herausreißen und Lockern geschützt werden oder derartig eingebaut werden, dass keine Spannungen an den Leitungen entstehen können.

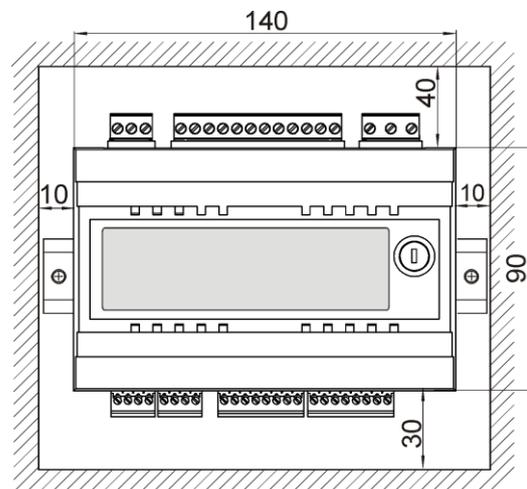


Abb. 15 Einbaubedingungen des Moduls

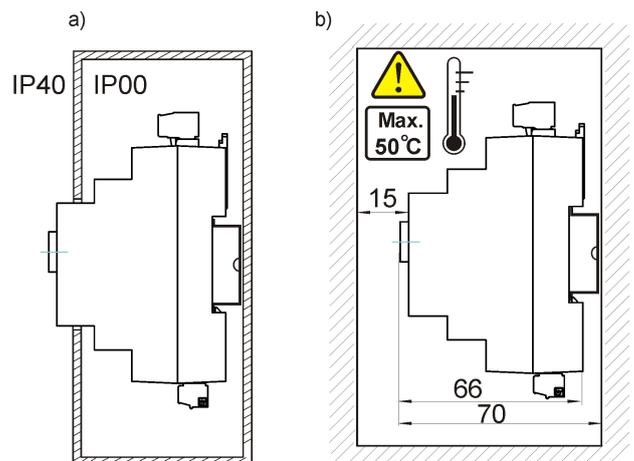


Abb. 16 Einbaumöglichkeiten des Moduls: a - im Modulgehäuse mit Zugriff auf die Frontfläche, b - im Modulgehäuse ohne Zugriff auf die Frontfläche.

## 28.5 Schutzgrad IP

Das Gehäuse des Ausführungsmoduls des Reglers garantiert je nach Montageart einen unterschiedlichen IP-Schutzgrad (siehe Abb. 16a). Nach Einbau gemäß dieser Abbildung um die Frontseite des Ausführungsmoduls herum verfügt das Gerät über den Schutzgrad IP20 (angegeben auf dem Typenschild). Die Schutzverschalung von der Seite der Klemmen aus verfügt über den Schutzgrad von IP00; deshalb müssen die Klemmen des Ausführungsmoduls immer durch eine Schutzverschalung geschützt werden, so dass kein Zugriff für den Benutzer auf diesen Teil des Gehäuses möglich ist.

Falls ein Zugriff auf den Teil mit den Klemmen notwendig werden sollte, ist die Netzversorgung abzutrennen und dann zu prüfen, ob auf den Klemmen und Leitungen keine Netzspannung mehr besteht. Danach erst kann die Schutzverschalung des Ausführungsmoduls abmontiert werden.

## 28.6 Anschluss der elektrischen Installation

Der Regler ist für eine Spannung von 230V~, 50Hz ausgelegt. Die Installation sollte

- aus drei Leitungen (mit Schutzleiter) bestehen und
- gemäß der geltenden Vorschriften ausgeführt werden.



Achtung: Nach dem Abschalten des Reglers über die Tastatur kann auf den Klemmen gefährliche elektrische Spannung auftreten. Vor Beginn von Montagearbeiten muss deshalb immer die Netzversorgung abgestellt und geprüft werden, ob auf den Klemmen und Leitungen keine gefährliche Spannung mehr besteht.

Das Schema der elektrischen Verbindungen wird auf Abb. 18 dargestellt. Verbindungskabel sollten keinen direkten Kontakt mit Oberflächen haben, deren Temperaturen die für den Betrieb zugelassene Nominaltemperatur übersteigen. Die Klemmen mit den Nummern 1-15 sind zum Anschluss an Geräte mit einer Betriebsspannung von 230V~ bestimmt. Die Klemmen mit den Nummern 16-31 sind für den Anschluss an Niederstromgeräte (unterhalb 12V) ausgelegt.



Das Anschließen der Klemmen Nr. 16-31 sowie RS485-Verbindungskabel an eine Spannung von 230V~ führt zu einer Beschädigung des Reglers und zur Gefahr eines Stromschlags

Die Enden der angeschlossenen Kabel (insbes. der spannungsleitenden) müssen durch isolierte Klemmbuchsen vor einer Aufblätterung geschützt werden. Siehe folgende Abb.:

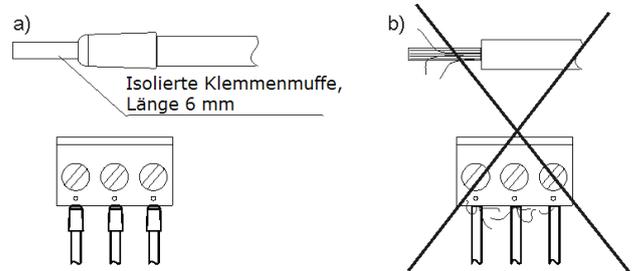


Abb. 17 Sicherung der Kabelenden: a) richtig, b) falsch

Die Spannungsleitung muss an die mit einem Pfeil gekennzeichneten Klemmen angeschlossen sein.

## 28.7 Schutzschaltungen

Die Schutzleitung des Versorgungskabels sollte an die Schnittstelle angeschlossen werden, die mit dem Metallgehäuse des Kessels verbunden ist. Das Verbindungsstück ist an die mit dem Symbol  gekennzeichnete Klemme sowie an die Erdungsklemmen der an den Regler angeschlossen Geräte anzuschließen (Abb. 18).



Der Regler muss über ein Set an Steckbolzen verfügen, die in die 230V~-Stromanschlüsse gesteckt sind.



### Anschluss der Temperatursensoren

Die Kabel der Sensoren können mit Kabeln mit einem Mindestdurchmesser von 0,5mm<sup>2</sup> verlängert werden. Die Gesamtlänge der Sensorkabel sollte 15 m nicht übersteigen.

Der Temperatursensor des Kessels ist in einem thermometrischen Rohr im Bereich des Kesselmantels anzubringen. Der Temperatursensor des Beschickers ist an der Oberfläche des Schneckenrohrs des Beschickers festzuschrauben. Der WBW-Temperatursensor ist in dem im Behälter eingeschweißten thermometrischen Rohr anzubringen. Den Temperatursensor des Mischers hingegen montieren Sie am besten in einer Hülse (Buchse), die innerhalb des Rohres angebracht wird (so dass das Wasser direkt darüber fließt); es ist jedoch ebenfalls zulässig, den Sensor „enganliegend“ am Rohr zu montieren. In diesem Fall müssen der Sensor und das Rohr entsprechend thermisch isoliert werden.



Die Temperatursensoren müssen gegen das Ablösen von der Oberfläche, an der sie befestigt sind, geschützt werden.

Es ist auf einen guten thermischen Kontakt zwischen den Temperatursensoren und der gemessenen Oberfläche zu achten. Deshalb ist wärmeleitende Paste zu verwenden. Die Temperatursensoren dürfen nicht mit Öl oder Wasser begossen werden.

Die Kabel der Sensoren müssen von den Netzkabeln getrennt sein. Anderenfalls kann es zu fehlerhaften Temperaturanzeigen kommen. Der minimale Abstand zwischen den Kabeln sollte 10 cm betragen.

Es darf nicht zu einem Kontakt zwischen den Sensorkabeln und den heißen Teilen des Kessels und der Heizanlage kommen. Die Sensorkabel sind gegen eine Temperatur von bis zu 100°C geschützt.

### 28.8 Anschluss des Abgassensors

Der Abgassensor (empfohlen: Typ CT2S oder CT2S-2) sollte im Steigrohr des Kessels (3) installiert werden. Die Ritze zwischen dem Sensor und dem Steigrohr sollte abgedichtet werden. Der Abgassensor ist an die Klemmen des Reglers anzuschließen.

Das Kabel des Abgassensors darf nicht mit den heißen Teilen des Kessels und des Steigrohrs in Berührung kommen, deren Temperatur 350°C übersteigt. Die Entfernung zwischen dem Kessel und dem Installationsort des Abgassensors muss groß genug sein, dass der Sensor nicht direkt mit den Flammen in Berührung kommt und die Abgastemperaturen 450°C nicht übersteigen.

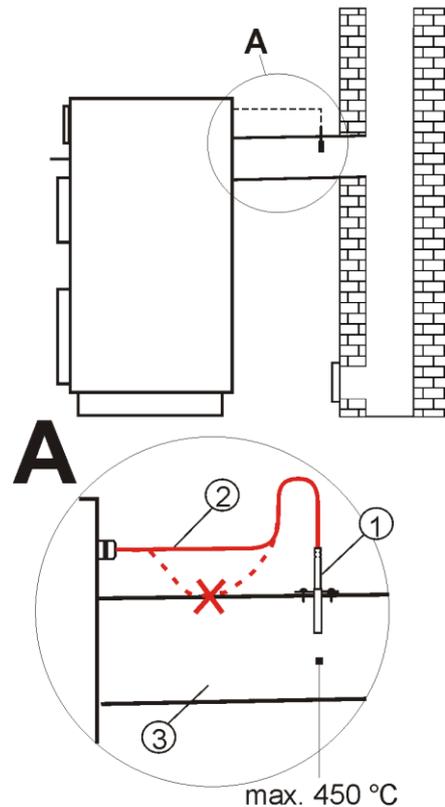


Abb. 19 Anschluss des Abgassensors: 1 – Abgassensor Typ CT2S, 2 – Sensorkabel, 3 – Steigrohr.



Achtung: Durch Öffnen der unteren Türen des Kessels können die Abgastemperaturen den Grenzwert der thermischen Widerstandsfähigkeit des Sensors übersteigen – das Durchbrennen des Sensors droht.

### 28.9 Anschluss des Wettersensors

Der Regler ist ausschließlich mit Wettersensoren des Typs CT4-P kompatibel. Der Sensor ist an der kältesten Wand des Gebäudes anzubringen; üblicherweise ist dies die Nordseite (an einer überdachten Stelle). Der Sensor darf den direkten Einflüssen von Sonneneinstrahlung und Regen nicht ausgesetzt werden.

Der Sensor muss in einer Höhe von mindestens 2 Metern über dem Boden angebracht werden sowie in einer Entfernung von mind. 1,5 Metern von Fenstern, Kaminen und anderen Wärmequellen, die die Temperaturmessung beeinflussen können.

Beim Anschließen können Kabel mit einem Durchmesser von mind. 0,5 mm<sup>2</sup> und einer Länge von bis zu 25 m eingesetzt werden. Die Polarisierung der Leitungen spielt keine Rolle. Das zweite Ende des Kabels muss an die Klemmen des Reglers angeschlossen werden (siehe Abb. 18).

Der Sensor ist mit Montage-Schaftschrauben an die Wand zu schrauben. Zugang zu den Löchern für die Montage-Schaftschrauben erhalten Sie durch das Aufschrauben des Sensorgehäuses.

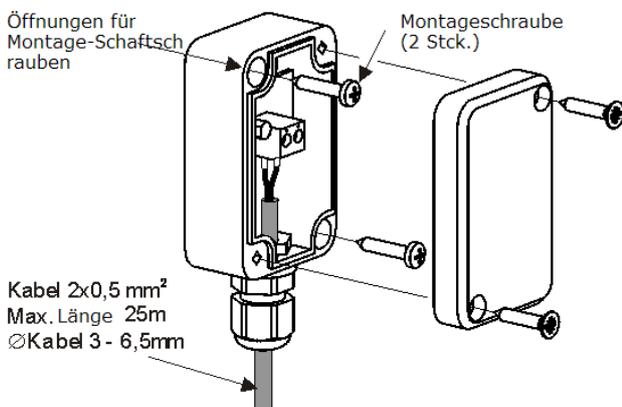


Abb. 20. Anschluss des Wettersensors CT4-P, der Sensor gehört nicht zur Standardausstattung des Reglers.

### 28.10 Kontrolle der Temperatursensoren

Die Temperatursensoren können durch die Messung des Widerstands bei einer gegebenen Temperatur geprüft werden. Sollten erhebliche Unterschiede zwischen dem gemessenen Widerstand und den Werten der nachfolgenden Tabelle festgestellt werden, muss der Sensor ausgetauscht werden.

CT4			
Umgebungs-temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
<b>0</b>	802	<b>815</b>	828
<b>10</b>	874	<b>886</b>	898
<b>20</b>	950	<b>961</b>	972
<b>25</b>	990	<b>1000</b>	1010
<b>30</b>	1029	<b>1040</b>	1051
<b>40</b>	1108	<b>1122</b>	1136

<b>50</b>	1192	<b>1209</b>	1225
<b>60</b>	1278	<b>1299</b>	1319
<b>70</b>	1369	<b>1392</b>	1416
<b>80</b>	1462	<b>1490</b>	1518
<b>90</b>	1559	<b>1591</b>	1623
<b>100</b>	1659	<b>1696</b>	1733

Tabelle – Widerstände Temperatursensor CT4

CT2S-2 Abgas			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

Widerstände Abgassensoren CT2s-2

CT4-P (Wetter)			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
<b>-30</b>	609	<b>624</b>	638
<b>-20</b>	669	<b>684</b>	698
<b>-10</b>	733	<b>747</b>	761
<b>0</b>	802	<b>815</b>	828
<b>10</b>	874	<b>886</b>	898
<b>20</b>	950	<b>961</b>	972

Tabelle – Widerstände Wettersensoren CT4-P

### 28.11 Anschluss des Zimmerthermostats (Mischer)

Die Bedienung des Zimmerthermostats für den Heizkreis des Mischer ist nach der Installation einzuschalten:

MENU→Mischereinstellungen→Zimmerthermostat→Bedienung Thermostat→*eingeschaltet*

Das Zimmerthermostat verringert nach dem Öffnen der Kontakte die vorgegebene Temperatur des Mischerkreises um den Wert *Red. vorgeg. Mischertemp. durch Thermostat*. Die Mischerpumpe wird nach dem Öffnen der Kontakte des Zimmerthermostats nicht ausgeschaltet, es sei denn, dies wird über die Service-Optionen anders eingestellt. Der Wert des Parameters *Red. vorgeg. Mischertemp. durch Thermostat* ist so zu wählen, dass nach Aktivierung des Zimmerthermostats (Öffnen der Kontakte) die Temperatur im Raum sinkt. Übrige Einstellungen – siehe Pkt. 18.

## 28.12 Anschluss des Zimmerthermostats (Kessel)

 Das Zimmerthermostat für den Kesselkreis steht bei Zusammenarbeit mit dem Wärmepuffer nicht zur Verfügung.

 Das Zimmerthermostat (Kessel) muss ausgeschaltet werden, wenn die gesamte Heizanlage des Gebäudes über den Mischer betrieben wird.

Der Regler ist mit einem mechanischen oder elektronischen Zimmerthermostat kompatibel, das nach Erreichen der eingestellten Temperatur die Kontakte öffnet. Das Thermostat ist gem. Abb. 18 anzuschließen.

Die Bedienung des Zimmerthermostats ist nach der Installation einzuschalten:  
MENU→Kesseleinstellungen→Zimmerthermostat→Bedienung Thermostat→*eingeschaltet*

 Sobald die vorgegebene Raumtemperatur erreicht wird, öffnet das Thermostat die Kontakte und auf dem Display erscheint das Symbol 

Falls die Temperatur in dem Raum, in dem das Zimmerthermostat installiert wurde, den eingestellten Wert erreicht, verringert der Regler die vorgegebene Kesseltemperatur um den Wert *Red. Kesseltemp. durch Thermostat*. Dies führt zu längeren Betriebspausen des Kessels (Verbleib im Modus AUFSICHT) und damit zu einer Verringerung der Temperatur in den beheizten Räumen.

Darüber hinaus besteht zwecks präziser Regulierung der Temperatur in den beheizten Räumen die Möglichkeit, die ZH-Pumpe in Abhängigkeit von der Öffnung der Kontakte des Zimmerthermostats zu blockieren. Um die Blockade der ZH-Pumpe zu aktivieren, wählen Sie

MENÜ→Kesseleinstellungen→Zimmerthermostat→*Pausezeit ZH-Pumpe*

und stellen Sie den Wert dieses Parameters auf >0. Die Wahl des Werts „5“ bewirkt z.B. das Ausschalten der Pumpe durch das Zimmerthermostat für eine Dauer von 5 Min. Nach Ablauf dieses Zeitraums schaltet der Regler die ZH-Pumpe für die *Betriebszeit ZH-Pumpe bei akt. Therm.* wieder ein. Bei Wahl des Werts „0“ für den Parameter *Pausezeit ZH-Pumpe* wird die Pumpe durch das Zimmerthermostat nicht blockiert.



Die Blockade der ZH-Pumpe abh. v. der Öffnung der Kontakte des Zimmerthermostats darf erst dann eingeschaltet werden, nachdem sichergestellt wurde, dass sich der Kessel nicht überheizt.

Falls sich der Kessel während des Betriebs des Thermostats überheizt, ist der Parameter zu verringern oder auf „0“ zu setzen.

## 28.13 Anschluss des Reservekessels

Der Regler kann den Betrieb eines Reservekessels (gas-/ölbetrieben) steuern. Dadurch ist es nicht notwendig, den Reservekessel von Hand ein- und auszuschalten. Der Reservekessel wird im Falle eines Temperaturabfalls im Festbrennstoffkessel/Puffer eingeschaltet.

Der Reservekessel ist über ein Relais an die Klemmen Nr. 30-31 des Reglers gem. Abb. 18 und Abb. 21 anzuschließen.



Achtung: Falls an den Kontakt 30-31 des Moduls A ein Anzünder angeschlossen ist, ist der Reservekessel an Modul B anzuschließen.



Um den Kontakt 30-31 in Modul A zu aktivieren, muss der Anzünder über das Herstellermenü ausgeschaltet werden: MENÜ→SERVICEEINSTELLUNGEN→SONDERPASSWORT→ANZÜNDER = OFF. Normalerweise ist der Anzünder ausgeschaltet.

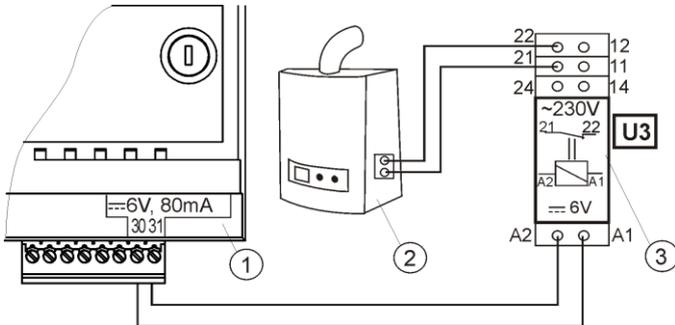


Abb. 21. Beispielhaftes Schema für die Schaltung des Anschlusses eines Reservekessels an den Regler ecoMAX 800: 1- Regler ecoMAX800D Modul A oder B, 2 - Reservekessel (gas-/ölbetrieben), 3 - Modul U3, bestehend aus Relais RM 84-2012-35-1006 und Untersatz GZT80 RELPOL.

Das Modul U3 gehört nicht zur Standardausstattung des Reglers. Die entsprechenden Elemente für das Modul U3 sind über den Hersteller des Reglers ecoMAX erhältlich.



Montage und Installation des Moduls sind eigenständig und unter Beachtung aller geltenden Vorschriften durchzuführen.

Zum Einschalten der Steuerung des Reservekessels muss die Kesseltemperatur für Festbrennstoffe / Temperatur des Wärmepuffers eingestellt werden, bei der der Reservekessel ausgeschaltet werden soll:

MENÜ → SERVICEEINSTELLUNGEN → KESSELEINSTELLUNGEN → Reservekessel → *Ausschalttemp. Reservekessel*

Das Ausschalten der Steuerung des Reservekessels erfolgt nach der Definierung der Ausschalttemperatur auf den Wert „0“. Wenn der Festbrennstoffkessel / Wärmepuffer erhitzt wird und die eingestellte Temperatur (z.B. 35°C) überschritten wird, schaltet der Regler ecoMax den Reservekessel ab.

Der Regler speist die Klemmen 30-31 mit einer ständigen Spannung von 6 V. Dadurch wird die Relaispule von Modul 3 freigesetzt und die Kontakte werden getrennt. Fällt die Temperatur unter den Parameter *Ausschalttemp. Reservekessel*, hört der Regler auf, die Kontakte 30-31 mit Spannung zu versorgen. Dadurch wird der Reservekessel eingeschaltet.



Durch das Ausschalten der Steuerung des Reservekessels wird der Kontakt 30-31 auf die Alarme umgeschaltet.



Das Umschalten des Reglers ecoMAX 800 in den STOP-Modus oder in den STANDBY-Betrieb führt zum Einschalten des Reservekessels.

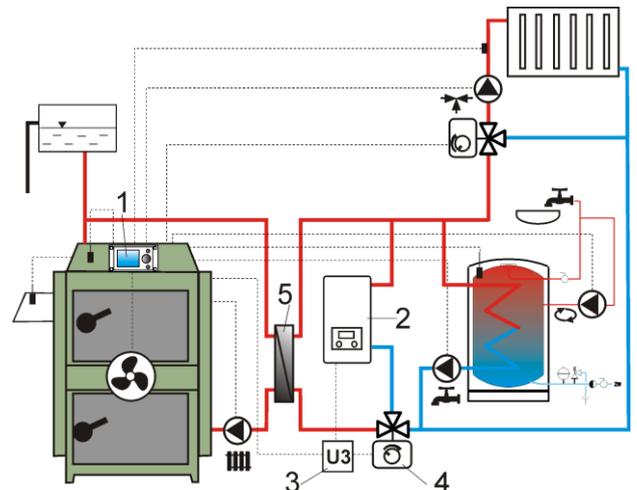


Abb. 22. Bsp. für ein hydraulisches Schema mit Reservekessel, Verbindung von offenem und geschlossenem Kreislauf; 1 - Regler ecoMAX, 2 - Reservekessel, 3 - Modul U3, 4 - Umschaltventil (mit Endschaltern), 5 - Wärmeaustauscher, empfohlene Einstellung: *Betrieb ZH-Pumpe = Austausch* (Achtung! Das Schema dient lediglich Anschauungszwecken und ersetzt nicht den Plan der hydraulischen Installation!)

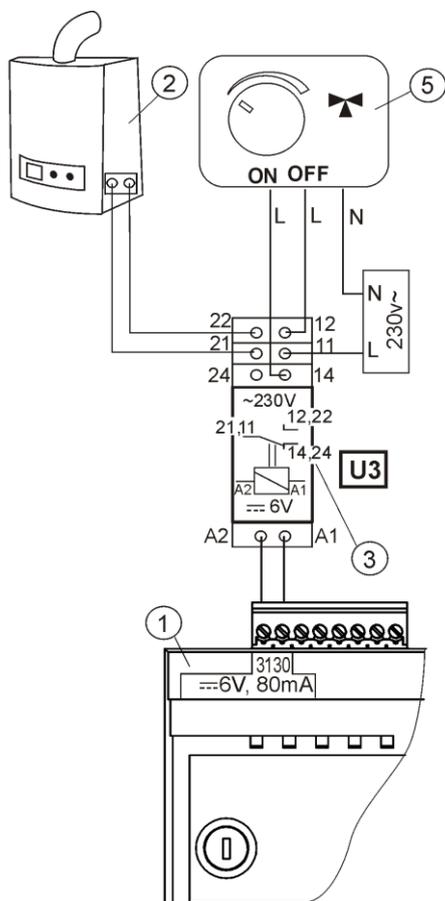


Abb. 23. Elektrisches Schema d. Steuerung des Umschaltventils des Reservekessels: 1 – Regler ecoMAX, 2 – Reservekessel, 3 – Relais, z.B. RM 84-2012-35-1006 RELPOL (Modul U3), 5 – Antrieb des Umschaltventils (mit Endschaltern), Achtung: die Klemmen 22, 21, 24 müssen galvanisch von den Klemmen 12, 11, 13 getrennt werden.

Nach dem Einschalten des Reservekessels wird nach Abfall der Temperatur des Festbrennstoffkessels unter den Wert *Starttemp. ZH-Pumpe* die ZH-Pumpe ausgeschaltet. WBW-Pumpe und Mischer arbeiten nach Anschalten des Reservekessels unabhängig von der Temperatur des Festbrennstoffkessels bzw. Puffers.

### 28.14 Anschluss der Alarmanlage

Der Regler kann Alarmzustände signalisieren, indem er externe Geräte aktiviert (z.B. Alarmglocke oder ein GSM-Gerät zum Versenden von Textnachrichten). Die Alarmanlage und die Steuerung des Reservekessels funktionieren über dieselben Klemmen. Deshalb schließt das Einschalten der Alarmanlage die Steuerung des Reservekessels aus.

Die Alarmanlage ist gem. Abb. 24 über das Modul U3 anzuschließen.

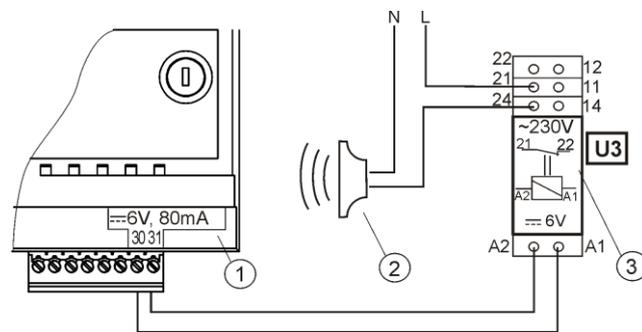


Abb. 24 Anschluss einer externen Alarmanlage: 1 – Regler ecoMAX800, 3 – externe Alarmanlage, 3 – U3 Modul, bestehend aus Relais RM 84-2012-35-1006 RELPOL und Untersatz GZT80 RELPOL.

Damit der Regler das externe Alarmgerät steuert, muss der Parameter *Ausschalttemp. Reservekessel* auf „0“ gestellt sein.



MENÜ → SERVICEEINSTELLUNGEN  
→ KESSELEINSTELLUNGEN →  
*Ausschalttemp. Reservekessel*

Um das korrekte Funktionieren sicherzustellen, muss der Parameter *Signalcode – Alarme aktiv* eingestellt werden:

MENÜ → SERVICEEINSTELLUNGEN → Alarme  
→ *Signalcode – Alarme aktiv*

Die Wahl des Werts 31 bewirkt die Spannungszuführung auf Kontakt 30-31 bei Auftreten eines Alarmzustands. Wird der Wert „0“ eingestellt, führt der Regler bei keinem Alarmzustand Spannung zu.

Kontakt 30-31 kann so konfiguriert werden, dass bei Auftreten eines oder mehrerer Alarmzustände Spannung zugeführt wird. Die folgende Tabelle gibt die Werte an, auf die der Parameter für die jeweiligen Alarme eingestellt werden muss:

Beschädigung des Temp.sensors (Kessel)	Max. Kesseltemp. überschritten	Beschädigung des Abgassensors	Abgastemp. überschritten	Kein Brennstoff
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

Beispiel: wird der Parameter auf den Wert „8“ eingestellt, wird die Spannung nur bei Auftreten von Alarm d zugeführt. Wird der Wert „1“ gewählt, signalisiert der Kontakt nur Alarm a. Falls der Kontakt mehrere Alarmzustände signalisieren soll, z.B. Alarme b und d, müssen die Tabellenwerte der einzelnen Alarme addiert werden, d.h. es muss die Summe aus  $2 + 8 = 10$  eingestellt werden. Sollen die Alarme a, b und c signalisiert werden, ist der Wert „7“ zu wählen, da  $1 + 2 + 4 = 7$ .

### 28.15 Anschluss des Mischers



Achten Sie während des Anschließens des Mischermotors darauf, dass der Kessel nicht überhitzt wird. Dies kann passieren, wenn das Kesselwasser nur eingeschränkt fließen kann. Vor Beginn der Anschlussarbeiten sollte die Lage des Ventils bei maximaler Öffnung geprüft werden, um jederzeit die Wärmeabsorption des Kessels sicherstellen zu können.

Der Regler ist ausschließlich mit Mischventilmotoren kompatibel, die über Endschalter verfügen. Andere Motoren dürfen nicht verwendet werden. Es können Motoren mit Umdrehungszeiten von 30 bis 255 Sek. verwendet werden.

Anschluss des Mischers:

- Schließen Sie den Temperatursensor des Mischers an,

- Schalten Sie den Regler ein und wählen Sie im Servicemenü die entsprechende Position *Bedienung Mischer*.

MENÜ → SERVICEEINSTELLUNGEN → PASSWORT → Einst. Mischer 1, gemäß Pkt. 32

- Geben Sie in den Serviceeinstellungen des Mischers die richtige *Ventilöffnungszeit* ein (diese sollte auf dem Typenschild des Antriebs angegeben sein, z.B. 120 Sek.).

- Schalten Sie die Stromversorgung des Reglers aus,

- Legen Sie die Richtung fest, in die sich der Motor öffnet/schließt. Stellen Sie hierfür den Knopf am Gehäuse des Motors auf manuelle Steuerung und suchen Sie die Position, bei der die Temperatur im Mischerkreis maximal ist (am Regler entspricht diese der Position 100% ON) sowie die Ventilposition, bei der die Temperatur im Mischerkreis minimal ist (am Regler entspricht dies der Position 9% OFF). Merken Sie sich die Positionen,

- Schließen Sie die Mischerpumpe an,  
- Verbinden Sie den Mischermotor mit dem Regler elektrisch (gem. Abb. 18 und den Unterlagen des Ventilantriebherstellers),

- Schließen Sie den Regler an den Strom an,  
- Prüfen Sie, ob die Kabel für das Öffnen und Schließen des Mischers nicht vertauscht wurden;

gehen Sie hierfür in das MENÜ → *manuelle Steuerung* und öffnen Sie den Mischer über *M1 Öffnen = ON*. Während des Öffnens sollte die durch den Mischersensor angezeigte Temperatur steigen. Falls dies nicht der Fall sein sollte, schalten Sie die Stromversorgung des Reglers aus und vertauschen Sie die Kabel. (Achtung: ein weiterer Grund kann ein mechanisch schlecht angeschlossenes Ventil sein! – Prüfen Sie in den Unterlagen des Ventilherstellers, ob das Ventil ordnungsgemäß angeschlossen ist),

- Kalibrieren Sie die Anzeige % Ventilöffnung Mischer Nr. 1. Trennen Sie hierfür die Stromversorgung des Reglers ab und schalten Sie am Gehäuse des Antriebs mit dem Knopf auf manuelle Steuerung um. Drehen Sie den Ventilkegel auf eine komplett geschlossene Position und schalten Sie mit dem Knopf am Gehäuse des Antriebs auf AUTO zurück. Schließen Sie den Regler wieder an den Strom an – die Anzeige % Ventilöffnung wurde kalibriert.

Achtung: bei den Mischern Nr. 2, 3, 4 und 5 wird die Kalibrierung automatisch nach Einschalten der Netzspannung vorgenommen. Warten Sie im Falle dieser Mischer ab, bis die Anzeige % Ventilöffnung kalibriert wurde. Während des Kalibrierungsvorgangs ist der Antrieb für den Zeitraum *Ventilöffnungszeit* geschlossen. Die Kalibrierung wird im MENÜ unter Informationen unter der Rubrik Mischer – Info mit dem Kürzel „KAL“ signalisiert.

- Stellen Sie die übrigen Parameter des Mischers gem. Pkt. 32 ein.

### 28.16 Anschluss des Temperaturbegrenzers

Um das Überhitzen des Kessels infolge eines Ausfalls des Reglers zu verhindern, sollte ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) oder anderer Begrenzer (je nach Kessel) angeschlossen werden. Der STB ist an die Klemmen 1-2 (siehe Abb. 18) anzuschließen. Wenn der Begrenzer in Betrieb genommen wird, wird im gleichen Moment die Stromversorgung des Ventilators abgetrennt.



Der Sicherheitstemperaturbegrenzer muss über eine Betriebsspannung von min. ~230V sowie die vorgeschriebenen Zulassungen verfügen.

Falls kein Begrenzer installiert wird, muss an den Klemmen 1-2 eine Klemmbrücke angebracht werden. Die Brücke ist aus einem Kabel mit einem Durchmesser von min. 0,75 mm<sup>2</sup> anzufertigen. Die Dicke der Isolierung ist so zu wählen, dass die Sicherheitsbestimmungen für den Kessel eingehalten werden.

### 28.17 Anschluss des Zimmerpanels ecoSTER200

Es besteht die Möglichkeit zum Anschluss eines Zimmerpanes (ecoSTER200). Dieses verfügt über folgende Funktionen:

- Zimmerthermostat (3 Thermostate für drei separate Heizkreise),

- Funktion zur Kesselsteuerung,
- Alarmsignalisierung.

Die Länge der Kabel des Zusatzpanels sollte bei einem Mindestdurchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> max. 30 m betragen.

Falls das Zimmerpanel Betriebsstörungen aufweist, ist ein Kabel mit Metallabschirmung zu verwenden. Zusätzlich muss ein Kabelende geerdet werden (Achtung – es dürfen nicht beide Enden der Schutzabschirmung geerdet werden!). Das Zimmerpanel kann mit Hilfe von zwei oder vier Kabeln angeschlossen werden.

#### Anschluss mit vier Kabeln:

Das Anschließen erfolgt gem. Abb. 18.

#### Anschluss mit zwei Kabeln:

Das Anschließen des Panels mit zwei Kabeln erfordert die Verwendung eines Netzteils mit einer Spannung von 5V und einem Nominalstromwert von mind. 200mA.

Die vom Panel abgehenden GND- und +5V-Kabel werden an das externe Netzteil angeschlossen. Das Netzteil gehört nicht zur Standardausstattung des Reglers.

### 28.18 Anschluss des Anzünders

Der Anzünder ist über das Relais (siehe Abb. 18) mit einer Relaispule mit einer Spannung von 6V und einer Stromaufnahme von max. 80mA anzuschließen. Der Relaiskontakt auf Seite des Zünders muss an die Spannung und die Stromaufnahme des Zünders angepasst sein. Der Anzünder muss nun durch die Einstellung des Parameters im Systemmenü auf *Anzünder* = ON aktiviert werden. Dieser Parameter befindet sich unter

MENÜ → Serviceeinstellungen → SONDERPASSWORT → Anzünder



Die Aktivierung des Anzünders in Modul A bewirkt gleichzeitig die Verschiebung der Reservekessel-Funktion und der Alarmsignalisierung in das Modul B (siehe Abb. 18).

## **29 SERVICEEINSTELLUNGEN DES KESSELS**

### **29.1 Minimale Gebläseleistung**

Dieser wichtige Parameter beeinflusst die ordnungsgemäße Kontrolle des Verbrennungsprozesses. Er sollte so eingestellt werden, dass während des Betriebs des Ventilators die Abgas- und Kesseltemperatur um den eingestellten Wert fallen. Geschieht dies nicht, wird die vorgegebene Kesseltemperatur überschritten. Der Wert *Min. Gebl.leistung* ist auf Grundlage eigener Beobachtungen des Ventilators zu wählen. Wechseln Sie hierzu in den Modus ANFEUERN. Ändern Sie die Gebläseleistung über:

MENU→Anfeuern→Gebl. Anfeuer.

Finden Sie einen Wert, bei dem sich der Ventilator langsam, aber frei und ohne „Brummen“ bewegt. Denken Sie an die Bedingung, dass die Kesseltemperatur bei diesem Wert des Gebläsebetriebs bei gleichzeitiger Wärmeabnahme fallen muss. Geben Sie den festgelegten Wert in den Serviceparameter *Min. Gebl.leistung* ein. Ein zu hoher Wert kann zu einer Verstellung der vorgegebenen Kesseltemperatur führen, insbesondere bei geringer Wärmeabnahme. Ein zu geringer Wert kann zu schnellerem Auftreten von Verschleißerscheinungen des Ventilators führen und ein zu frühes Abschalten des Kessels bewirken.

### **29.2 Maximale Gebläseleistung**

Dieser Parameter beeinflusst die erreichbare Kesselleistung und die Zeitdauer, bis die vorgegebene Kessel- bzw. Abgastemperatur gefunden wird.

Der Wert *Max. Gebl.leistung* ist auf Grundlage der erreichten Kesselleistung und der Beobachtung des Ventilators zu wählen. Ein zu geringer Wert kann dazu führen, dass der Kessel die Nominalleistung nicht erreicht.

Ein zu groß gewählter Wert kann die Verstellung der vorgegebenen Kesseltemperatur und eine zu starke Abkühlung des Kessels bei Verbrauch des kompletten Brennstoffs führen (vor Erkennen des Brennstoffmangel-Alarms).

### **29.3 Maximale Abgastemperatur**

Dieser Parameter findet nur Anwendung, wenn der Regulierungsmodus PID-C oder PID-S eingestellt wird. Für die übrigen Modi ist diese Funktion nicht verfügbar. Dieser Parameter beeinflusst die Leistung und Funktionstüchtigkeit des Kessels. Eine zu gering gewählte Abgastemperatur kann dazu führen, dass der Wasserdampf im Kamin zu tropfen beginnt, was wiederum den Kamin beschädigt und im Kesselinneren zu Korrosionserscheinungen führt. Wird der Parameter zu hoch eingestellt, wird die Kesselleistung erhöht, dies kann aber den Brennstoffverbrauch aufgrund von großen Verlusten über den Kamin erhöhen. Der Parameter steht bei nicht angeschlossenem Abgassensor sowie für die Regulierungsmodi PID und STANDARD nicht zur Verfügung. Normalerweise sollte der Wert des Parameters zwischen 160 - 230°C liegen.

### **29.4 Minimale Kesseltemperatur**

Mit Hilfe dieses Parameters kann verhindert werden, dass der Benutzer eine zu geringe vorgegebene Kesseltemperatur einstellt. Der Betrieb des Kessels mit einer zu geringen Temperatur kann zu vorschnellen Funktionsstörungen wegen Korrosion, Verschmutzung etc. führen. Empfohlener Wert: 55 - 65°C.

### **29.5 Maximale Kesseltemperatur**

Mit Hilfe dieses Parameters kann verhindert werden, dass der Benutzer eine zu hohe vorgegebene Kesseltemperatur einstellt.

### **29.6 Dauer Detektion Brennstoffmangel**

Dieser Parameter bestimmt die Zeitdauer, nach der der Regler den Brennstoffmangel-Alarm auslöst.



Falls der Regler zu früh den Alarm „Brennstoffmangel“ auslöst, muss der Wert dieses Parameters erhöht werden.

Empfohlener Wert: 10 – 40 Min.

## 29.7 Methoden Detektion

### Brennstoffmangel

**Wasser** – auf Grundlage der Anzeige des Temperatursensors (Kessel) T1. Nach Abfall der Kesseltemperatur unter den Wert, der sich aus dem Unterschied (*vorgeg. Kesseltemperatur - Delta T Anfeuern / Brennstoffmangel*) ergibt, wird die *Dauer Detektion Brennstoffmangel* heruntergezählt. Wenn nach Ablauf dieses Zeitraums die Kesseltemperatur nicht gestiegen ist, wird der Alarm „Brennstoffmangel“ ausgelöst und der Ventilator ausgeschaltet.

**Abgas** – auf Grundlage der Anzeige des Abgassensors. Diese Methode ermöglicht eine schnelle Erkennung von Brennstoffmangel, kann aber nur dann eingesetzt werden, wenn der im Steigrohr des Kessels angebrachte Abgassensor angeschlossen wurde. Wenn die Abgastemperatur unter den Wert des Parameters *Temp. Det. Brennstoffmangel* fällt, wird die Zeit *Dauer Det. Brennstoffmangel* heruntergezählt. Wenn nach Ablauf dieses Zeitraums die Abgastemperatur nicht gestiegen ist, wird der Alarm „Brennstoffmangel“ ausgelöst.

Achtung: falls kein Abgassensor angeschlossen wurde, ist die Funktion nicht verfügbar und der Regler schaltet automatisch auf die Option „Wasser“ um.

## 29.8 Temperatur Det. Brennstoffmangel

Der Wert dieses Parameters legt die Abgastemperatur fest, bei Unterschreiten derer die Brennstoffmangelerkennung auf Grundlage der Anzeige des Abgassensors beginnt. Falls der Regler aufgrund zu früher Brennstoffmangelerkennung den Brennstoff nicht vollständig verbrennt, muss der Parameter auf einen niedrigeren Wert gesetzt werden. Höhere Werte begünstigen die Einsparung von Wärmeenergie,

da das Gebläse früher abgeschaltet wird, wenn der Brennstoff ausgeht.

Die Funktion ist nicht verfügbar, wenn der Abgassensor nicht angeschlossen ist.

## 29.9 Kessel-Regulierungsmodi

### Standard

Diese Regulierungsmethode basiert auf der Kesseltemperaturanzeige und beruht auf der Verringerung der Gebläseleistung von *Max. Gebl.leistung* auf *Min. Gebl.leistung* während die vorgegebene Kesseltemperatur erreicht wird (Abb. 25). Die Verringerung der Umdrehungen beginnt, wenn die Temperatur um 5°C (Serviceparameter) unter der vorgeg. Kesseltemperatur liegt. Nach Erreichen der vorgeg. Kesseltemperatur schaltet das Gerät in den Modus AUFSICHT um, wo die Durchblasfunktion realisiert wird.

### PID P

Diese Methode basiert nur auf der Kesseltemperaturanzeige und beruht auf einer ständigen, flüssigen Modulierung der Ventilatorumdrehungen zwecks Stabilisierung der vorgegebenen Kesseltemperatur. Der Regler wählt die Gebläseleistung selbst so, dass der Kessel die minimal zur Versorgung des Gebäudes mit Wärme notwendige Wärmemenge erzeugt. Nach Erreichen der vorgeg. Kesseltemperatur + 5°C schaltet das Gerät in den Modus AUFSICHT um, wo die Durchblasfunktion realisiert wird.

### PID-C C

Diese Methode basiert nur auf der Abgastemperaturanzeige und beruht auf einer ständigen, flüssigen Modulierung der Ventilatorumdrehungen zwecks Stabilisierung der Abgastemperatur. Der Regler wählt die Gebläseleistung selbst so, dass der Kessel die vorgegebene Abgastemperatur hält. Bei Überschreiten des vorgeg. Wassertemperatur im Kessel schaltet der Regler in den Modus AUFSICHT um. Diese Methode wird für Vergaserkessel mit Wärmepuffer empfohlen.

## PID-S S

Der Algorithmus PID-S steuert den Verbrennungsprozess, indem die Kesseltemperatur auf dem vorgegebenen Niveau gehalten und dabei die max. Abgastemperatur nicht überschritten wird. Achtung: Der Regler stabilisiert die Abgastemperatur nicht, sondern begrenzt sie lediglich. Diese Methode wird für klassische Kessel (ohne Vergasung) empfohlen. Nach Erreichen der vorgeg. Kesseltemperatur+ 5°C schaltet das Gerät in den Modus AUFSICHT um, wo die Durchblasfunktion realisiert wird.

### 29.10 Temperatur der Gebläse­reduzierung

Dieser Parameter findet nur Anwendung, wenn der Modus *Regulierungsmodus Kessel* = *Standard* eingestellt wurde. Für die übrigen Modi ist diese Funktion nicht verfügbar. Vor Erreichen der *vorgeg. Kesseltemperatur* beginnt der Ventilator, die Umdrehungen von Max. auf Min. zu reduzieren, bis die vorgeg. Kesseltemperatur erreicht wird.

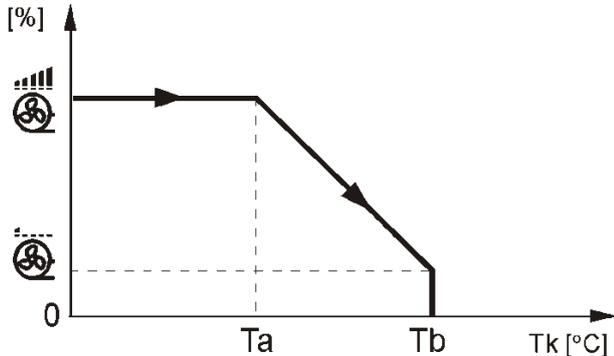


Abb. 25 Reduzierung der Ventilatorumdrehungen bei klassischer Regulierung: Ta = vorgeg. Kesseltemp. - Red.temp. Gebläseumdrehungen, Tb = vorgeg. Kesseltemp., Tk - Kesseltemp., [%] - Gebläseleistung.

### 29.11 Delta T Anfeuern / Brennstoffmangel

Dieser Parameter legt fest, bei welchem Unterschied zwischen der vorgegebenen und gemessenen Kesseltemperatur automatisch von ANFEUERN auf BETRIEB umgeschaltet wird. Darüber hinaus wird bei *Methode Det. Brennstoffmangel* = Wasser bei einem Wert, der unter *vorgeg. Kesseltemperatur - Delta T Anfeuern / Brennstoffmangel* liegt,

mit dem Herunterzählen des Zeitraums *Dauer Det. Brennstoffmangel* begonnen.

### 29.12 Thermostat wählen

Diese Option ermöglicht es, das Zimmerthermostat für den Kesselkreis zu wechseln, wenn das Zimmerpanel ecoSTER200 angeschlossen wurde.

Verfügbare Optionen:

- Universal - Standard-Schließer-/Öffnerthermostat, angeschlossen an die Klemmen 28-29,
  - ecoSTER1 - Thermostat 1 in ecoSTER 200,
  - ecoSTER2 - Thermostat 2 in ecoSTER 200,
  - ecoSTER3 - Thermostat 3 in ecoSTER 200.
- Sollte ecoSTER200 nicht angeschlossen sein, arbeitet der Regler mit dem Standard-Thermostat zusammen und der Zugriff auf diesen Parameter ist blockiert.

 Bei eingeschaltetem Puffer ist der Parameter nicht verfügbar.

### 29.13 Alarmtemperatur (Kessel)

Bei Erreichen dieser Temperatur wird der Überhitzungsalarm des Kessels ausgelöst.

 Es wird empfohlen, die *Alarmtemperatur (Kessel)* auf einen Wert unterhalb der Aktivierung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) zu stellen, um Unterbrechungen beim Betrieb des Kessels wegen Überhitzung zu vermeiden.

### 29.14 Anfeuerungszeit

Dieser Parameter findet nur bei eingeschaltetem Anzünder gem. Pkt. 28.19 Anwendung. Er legt die Zeit fest, für die der Anzünder im Modus ANFEUERN eingeschaltet wird.

### 29.15 Abgastemperatur bei Ende des Anfeuerns

Dieser Parameter findet nur bei eingeschaltetem Anzünder Anwendung. Er legt die Abgastemperatur fest, bei der von ANFEUERN auf BETRIEB umgeschaltet wird.

### 29.16 Delta Abgas

Dieser Parameter findet nur bei eingeschaltetem Anzünder Anwendung. Er legt den Unterschied der Abgastemperatur fest, bei dem von ANFEUERN auf BETRIEB umgeschaltet wird.

### 29.17 Reservekessel

Mit Hilfe dieses Parameters wird die Temperatur des Festbrennstoffkessels festgelegt, bei der der Reservekessel (z.B. gasbetrieben) abgeschaltet wird. Für detaillierte Informationen siehe Pkt. 28.14.



Falls der Anzünder in Modul A aktiviert wurde, in Modul B aber nicht, ist diese Funktion nicht verfügbar.

### 29.18 Alarmer - Signalkonfigurierung

Für detaillierte Informationen siehe Pkt. 28.15

## 30 SERVICEEINSTELLUNGEN ZH-PUMPE

### 30.1 Einschalttemperatur ZH-Pumpe

Der Wert dieses Parameters sollte so gewählt werden, dass die ZH-Pumpe erst bei Überhitzung des Kessels eingeschaltet wird. Dadurch wird der Kessel vor Korrosion durch Wassertropfen in der Kesselkammer während des Anfeuerns und Abkühlens geschützt [empfohlene Werte 55 - 65°C].

### 30.2 Stillstand der ZH-Pumpe während des Ladens des WBW-Behälters

Wenn sich die Dauer des Aufladens des WBW-Behälters verlängert und gleichzeitig die WBW-Priorität aktiviert ist, kann dies zu einer übermäßigen Abkühlung des ZH-Systems führen, da bei diesen Einstellungen die ZH-Pumpe ausgeschaltet ist.

Der Parameter *Stillstand ZH-Pumpe währ. WBW-Lad.* verhindert dies, indem die ZH-Pumpe während des Ladevorgangs des WBW-Behälters zyklisch eingeschaltet wird.

Nach diesem Zeitraum schaltet sich die ZH-Pumpe für die fest einprogrammierte Dauer von 30 Sek. ein.



Bei eingeschaltetem Puffer ist der Parameter nicht verfügbar.

## 30.3 Bedienung ZH-Pumpe

### Ausgeschaltet

Schaltet die Kesselpumpe aus. Diese Funktion wird bei hydraulischen Installationen ohne Wärmepuffer angewendet, wo es keine Pumpe für die den direkten ZH-Kreis gibt.

### Eingeschaltet

Schaltet die Kesselpumpe ein.

### Austauscher

Die Auswahl dieser Option bewirkt, dass die ZH-Pumpe nicht durch Funktionen wie SOMMER oder WBW-Priorität ausgeschaltet werden kann. Diese Option ist nicht für Installationen mit Wärmepuffer geeignet. Für Anlagen dieser Art muss die Option „eingeschaltet“ gewählt werden.

Der Parameter ist ausschließlich für hydraulische Installationen mit Wärmeaustauscher geeignet, bei denen der WBW-Behälter auf Seite des geschlossenen Systems installiert wurde und der Wärmeaustauscher das offene System des Kessels vom geschlossenen System der ZH-Anlage trennt, siehe Abb. 22. Dank des Dauerbetriebs der Pumpe kann die Wärme vom Kessel über den Wärmeaustauscher an den WBW-Behälter und die Mischkreise weitergegeben werden.



Bei eingeschaltetem Puffer ist der Parameter nicht verfügbar.

## 31 WBW-SERVICEEINSTELLUNGEN

### 31.1 Erhöhung der Kesseltemperatur durch WBW

Dieser Parameter bestimmt, um wie viel Grad die vorgegebene Kesseltemperatur erhöht wird,

um den WBW-Behälter zu laden und genügend Leistung für den Mischerkreis sicherzustellen. Dies geschieht jedoch nur dann, wenn es notwendig ist. Wenn die vorgeg. Kesseltemperatur hoch genug ist, wird diese bei Notwendigkeit des Aufladens des WBW-Behälters oder Betrieb des Mischerkreises durch den Regler nicht verändert.

### 31.2 Maximale WBW-Temperatur

Dieser Parameter bestimmt, bis zu welcher maximalen Temperatur der WBW-Behälter während der Abgabe des Wärmeüberschusses des Kessels bei Alarmzuständen erhitzt wird. Dieser Parameter ist sehr wichtig, da ein zu hoch eingestellter Wert zu Verbrennungen bei den Benutzern führen kann. Ein zu niedriger Wert des Parameters verursacht, dass bei Überhitzung des Kessels keine Möglichkeit besteht, den Wärmeüberschuss an den WBW-Behälter abzuleiten.



Bei der Planung der WBW-Installation muss die Möglichkeit der Beschädigung des Reglers in Betracht gezogen werden. Infolge einer Störung des Reglers kann das Wasser im WBW-Behälter auf eine gefährliche Temperatur erhitzt werden, was wiederum zu Verbrennungen bei den Benutzern führen kann. Deshalb muss die Installation durch thermostatische Ventile zusätzlich gesichert werden.

### 31.3 Verlängerung des WBW-Betriebs

Bei Installationen ohne Wärmepuffer besteht nach dem Aufladen des WBW-Behälters und dem Abschalten der WBW-Pumpe häufig das Problem, dass der Kessel überhitzt wird. Dieses Problem tritt besonders im Modus *Betr.mod. WBW-Pumpe* = SOMMER auf, wenn ZH-Pumpe und Mischerkreis abgeschaltet sind. Um den Kessel zu kühlen, kann der Betrieb der WBW-Pumpe um den Zeitraum *Verl. WBW-Betrieb* verlängert werden.



Bei eingeschaltetem Puffer ist der Parameter nicht verfügbar.

## 32 SERVICEEINSTELLUNGEN MISCHER



Achtung: bei abgeschaltetem oder beschädigtem Mischersensor werden die Serviceoptionen des Mischers als verborgen angezeigt.

### 32.1 Bedienung des Mischers

**Ausgeschaltet** – Mischermotor und Mischerpumpe sind außer Betrieb,

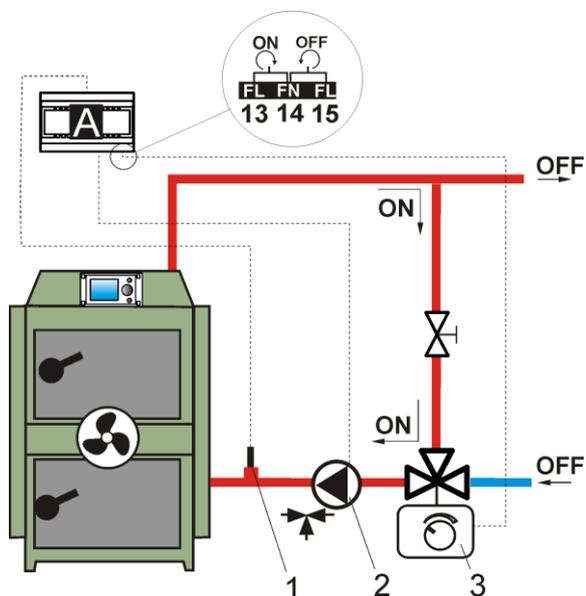
**ZH eingeschaltet** – Diese Option wird gewählt, wenn der Mischerkreis eine Zentralheizungsanlage betreibt. Die max. Temperatur des Mischerkreises ist nicht begrenzt, der Mischer wird während des Bestehens eines Alarmzustands (z.B. Überhitzung des Kessels) maximal geöffnet.

**Eingeschaltet FUSSBODEN** – Diese Option wird gewählt, wenn der Mischerkreis eine Fußbodenheizung betreibt. Die maximale Temperatur des Mischerkreises ist auf den Wert des Parameters *max. vorgeg. Mischertemp.* beschränkt. Bei Überhitzungsalarm des Kessels wird der Mischer nicht geöffnet, sondern normal weiter betrieben.

Achtung: nach Wahl der Option *eingeschaltet FUSSBODEN* muss der Parameter *max. vorgeg. Mischertemp.* so gewählt werden, dass der Fußboden nicht beschädigt wird und die Benutzer der Fußbodenheizung keine Verbrennungen erleiden.

**Nur Pumpe** – Sobald die *vorgeg. Mischertemperatur* überschritten wird, wird die Stromversorgung der Mischerpumpe abgeschaltet. Nach Abfall der Temperatur um 2°C wird die Pumpe erneut eingeschaltet. Diese Option wird üblicherweise verwendet, um die Pumpe der Fußbodenheizung zu steuern, wenn diese ohne Motor mit einem thermostatischen Ventil zusammenarbeitet.

**Rücklaufschutz** – Der Motor hält die Rücklauftemperatur auf dem gewünschten Niveau. Die Temperatur wird über das MENÜ → Mischereinstellungen → *vorgeg. Mischertemperatur* eingestellt.



Der Motor (3) ist so an das Modul A elektrisch anzuschließen, dass während des Öffnens (ON) die Temperatur auf dem Sensor (1) ansteigt – wenn der Motor die Position 100% erreicht hat, fließt das Wasser im kurzen Kesselkreis. Während des Schließens (OFF) muss die Temperatur auf dem Mischersensor (1) fallen – wenn der Motor die Position 0% OFF erreicht hat, fließt das Wasser im Heizkreis der ZH-Heizung. Bei *Bedienung Mischer = Rücklaufschutz (Kessel)* wird der Mischermotor während des Überhitzungsalarms des Kessels auf die Position 0% OFF gestellt. Es empfiehlt sich, den Motor an den Rücklaufschutz des Kessels von Modul A anzuschließen.



Achtung: Der Sensor (1) sollte in einem Gehäuse direkt im Wasserstrahl angebracht werden.

Empfohlene Serviceeinstellungen für den Mischer:

*Bedienung Mischer = Rücklaufschutz*  
*Min. Mischertemp.* = 55°C  
*Max. Mischertemp.* = 55°C



Achtung: Der Kessel muss durch den Einsatz einer zusätzlichen Sicherheitsautomatik gegen das Überhitzen geschützt werden, wie z.B. ein Schlangenrohr zum Abkühlen des Kessels.

## 32.2 Auswahl des Thermostats

Diese Option ermöglicht es, das Zimmerthermostat für den Mischerkreis zu wechseln, wenn das Zimmerpanel ecoSTER200 angeschlossen wurde.

Verfügbare Optionen:

- Universal – Standard-Schließer-/Öffnerthermostat, angeschlossen an die Klemmen 28-29,
- ecoSTER1 – Thermostat 1 in ecoSTER 200,
- ecoSTER2 – Thermostat 2 in ecoSTER 200,
- ecoSTER3 – Thermostat 3 in ecoSTER 200.

Falls ecoSTER200 nicht angeschlossen ist, prüft der Regler automatisch den Zustand der Kontakte 28-29 und arbeitet mit dem Standard-Zimmerthermostat zusammen. In diesem Fall steht die Option nicht zur Verfügung.

## 32.3 Max. vorgeg. Mischertemperatur

Dieser Parameter hat zwei Funktionen:

- Mit Hilfe dieses Parameters kann verhindert werden, dass der Benutzer eine zu hohe vorgeg. Mischertemperatur einstellt. Darüber hinaus verwendet der Regler diese Temperatur anstatt der vorgegebenen Temperatur der Wettersteuerung, falls diese höher ist als die *max. vorgeg. Mischertemp.*
- für den Parameter *Bedienung Mischer = eingeschaltet FUSSBODEN* ist dieser Parameter gleichzeitig die Grenztemperatur des Mischersensors, bei deren Erreichen die Mischerpumpe abgeschaltet wird.



Für die Fußbodenheizung darf der Wert nicht höher als 45°C - 50°C eingestellt werden (oder einen anderen Wert, wenn der Hersteller der für den Fußboden verwendeten Materialien oder der Projektant des ZH-Systems einen anderen Wert vorgeben).

## 32.4 Min. vorgeg. Mischertemperatur

Mit Hilfe dieses Parameters kann die Möglichkeit des Benutzers eingeschränkt werden, eine zu niedrige vorgegebene Temperatur für den Mischerkreis einzustellen. Falls die vorgeg. Mischertemperatur

(z.B. infolge von Nachtreduzierungen) niedriger ist als der Wert *min. vorgeg. Mischertemp.*, verwendet der Regler die *min. vorgeg. Mischertemp.* als vorgegebene Temperatur.

### 32.5 Ventilöffnungsdauer

Geben Sie die Dauer des vollständigen Öffnens des Ventils, wie auf dem Typenschild des Ventilantriebs angegeben, an (z.B. 140 Sek.).

### 32.6 Unempfindlichkeit des Mischers

Dieser Parameter definiert den Unempfindlichkeitsbereich des Mischers in °C im Bereich der vorgeg. Mischertemp. (tote Zone). Wenn die durch den Mischersensor gemessene Temperatur im Bereich dieser Zone liegt, nimmt der Mischermotor keine Korrektur der Lage des Motors vor. Der Parameter beeinflusst die Lebensdauer des Motors, das Halten der vorgeg. Mischertemperatur sowie das Halten der vorgeg. Kesseltemperatur in Installationen mit Mischventilen.

### 32.7 Betrieb im SOMMER-Modus

Diese Funktion ermöglicht das Einschalten des Mischers bei aktiviertem *WBW-Regulierungsmodus* = SOMMER.



Bei Bedienung Mischer = *Rücklaufschutz (Kessel)* ist diese Funktion nicht verfügbar.

### 32.8 Ausschalten der Pumpe durch das Thermostat

Wird dieser Parameter auf den Wert „JA“ eingestellt, wird nach dem Öffnen der Kontakte des Zimmerthermostats (Raum genügend beheizt) der Mischermotor geschlossen und die Mischerpumpe abgeschaltet. Dieser Vorgang wird jedoch nicht empfohlen, da der geheizte Raum dadurch zu stark abgekühlt wird.



Bei Bedienung Mischer = *Rücklaufschutz Kessel* ist diese Funktion nicht verfügbar.

## 33 SERVICEEINSTELLUNGEN PUFFER



Falls kein oberer Puffersensor vorhanden ist, sind die Pufferoptionen nicht verfügbar.

### 33.1 Bedienung Puffer

Schaltet die Bedienung des Puffers ein bzw. aus.

### 33.2 Wärmeverteilung

Ermöglicht die automatische Verteilung der Wärme (Wärmeabstoßung) an die WBW-Installation und die Mischerkreise. Wenn die Puffertemperatur den Wert des Parameters *max. Puffertemperatur* übersteigt, wird die WBW-Pumpe in Betrieb genommen und die Mischermotoren werden geöffnet. Die WBW-Pumpe wird abgeschaltet, wenn die *max. WBW-Temperatur* überschritten wird. Bei *Bedienung Mischer = Fußboden* findet keine Wärmeverteilung an den Mischerkreis statt.

### 33.3 Max. Puffertemperatur

Dieser Parameter legt die Temperatur fest, bei der begonnen wird, Wärme durch den Puffer abzugeben.

### 33.4 Min. Puffertemperatur

Dieser Parameter legt die Puffertemperatur fest, bei deren Erreichen die Wärmeempfänger, wie WBW-Pumpe und Mischerkreise, abgeschaltet werden.

## 34 WIEDERHERSTELLUNG DER FABRIKEINSTELLUNGEN

Um die Fabrikeinstellungen wiederherzustellen, setzen Sie den Cursor auf die Option „JA“ und drücken Sie den Drehschalter.



Bei Wiederherstellung der Serviceeinstellungen werden auch die Benutzereinstellungen wiederhergestellt.

## 35 ALARMBESCHREIBUNGEN

### 35.1 Brennstoffmangel

Dieser Alarm wird im Modus BETRIEB erkannt. Details zur Feststellung des Brennstoffmangels sind in Pkt. 29.7 beschrieben.



Falls der Regler fälschlicherweise einen Brennstoffmangel feststellt, ist der Parameter *Dauer Det. Brennstoffmangel* zu erhöhen, siehe Pkt. 29.6.

### 35.2 Überschreitung der max.

#### Kesseltemperatur

Wenn die Kesseltemperatur den Wert des Parameters *Alarmtemp. Kessel* überschreitet, wird die Stromversorgung des Ventilators abgeschaltet und der Überhitzungsalarm des Kessels verbunden mit einem Geräuschsignal aktiviert. Darüber hinaus werden WBW- und Mischerpumpe in Betrieb genommen und der Mischermotor geöffnet.

Falls während des Auftretens des Überhitzungsalarms des Kessels die vom WBW-Sensor gemessene Temperatur den Wert *Max. WBW-Temp.* übersteigt, wird die WBW-Pumpe abgeschaltet.

Falls die Option *Mischerkreis = EIN Fußboden* gewählt wurde, arbeiten die Mischerpumpe und der Mischermotor trotz des Überhitzungsalarms des Kessels normal weiter.

Falls die Option *Mischerkreis = Rücklaufschutz* gewählt wurde, wird der Mischerkreismotor nach Erkennung des Überhitzungsalarms des Kessels geschlossen. Bei fallender Kesseltemperatur wird der Alarm automatisch aufgehoben.



Achtung: Der Temperatursensor sollte nicht außerhalb des Kesselmantels angebracht werden (z.B. am Ableitungsrohr), da es sonst zu verspäteter Erkennung von Überhitzungszuständen kommen kann.

## 35.3 Beschädigung des Kessel-

### Temperatursensors

Dieser Alarm wird bei einer Beschädigung des Kessel-Temperatursensors sowie bei Überschreiten des Messbereichs dieses Sensors ausgelöst. Der Ventilator, die Pumpen und die Mischermotoren werden analog gesteuert, wie im Falle des Überhitzungsalarms des Kessels.



Die Prüfung des Temperaturfühlers ist in Pkt. 28.11 beschrieben.

### 35.4 Keine Kommunikation

Das Steuerpanel ist über den digitalen Kommunikationsanschluss RS487 mit dem Ausführungsmodul verbunden. Im Falle der Beschädigung des Kabels dieses Anschlusses wird auf dem Display eine Alarmmeldung angezeigt. Der Regler schaltet sich jedoch nicht aus und funktioniert normal mit den zuvor einprogrammierten Parametern weiter. Im Falle des Auftretens eines Alarmzustands führt er alle weiteren Schritte entsprechend des jeweiligen Alarms aus. Überprüfen Sie das Verbindungskabel zwischen Steuerpanel und Modul und reparieren Sie es oder tauschen Sie es ggf. aus.

## 36 ZUSATZFUNKTIONEN

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Funktionen, verfügt der Regler über weitere Optionen.

### 36.1 Stromausfall

Bei Ausfall der Stromversorgung schaltet der Regler danach in den Betriebsmodus zurück, der vor dem Ausfall eingestellt war.

### 36.2 Frostschutz

Fällt die Kesseltemperatur unter 5°C, werden die Pumpen eingeschaltet und eine Wasserzirkulation im Kessel dadurch erzwungen. Dies zögert den Einfriervorgang hinaus. Bei sehr niedrigeren Temperaturen oder bei nicht vorhandener Stromversorgung kann dadurch das Einfrieren der Anlage jedoch nicht verhindert werden.

### 36.3 Schutz der Pumpen vor dem Einrosten

Der Regler verfügt über eine Funktion zum Schutz der ZH-, WBW- und MISCHER-Pumpen sowie des Mischermotors vor dem Einrosten. Hierbei werden die Pumpen zyklisch eingeschaltet (alle 167 Std. für einige Sekunden). Dadurch werden die Pumpen vor dem Einrosten aufgrund von abgesetztem Kesselstein geschützt. Während längerer Pausen bei der Nutzung des Kessels sollte deshalb die Stromversorgung des Reglers eingeschaltet bleiben. Die Funktion wird auch dann ausgeführt, wenn der Regler über die Tastatur ausgeschaltet wurde (Regler im STANDBY-Modus) sowie im STOP-Modus.

### 37 AUSTAUSCH VON ELEMENTEN UND BAUTEILEN

Bei der Bestellung von Elementen und Bauteilen als Ersatz müssen unbedingt die notwendigen Informationen auf dem Typenschild des Geräts angegeben werden. Geben Sie wenn möglich auch die Fabriknummer des Reglers an. Falls Sie diese nicht kennen, geben Sie das Modell, die Ausführung und das Herstellungsjahr des Reglers an.



Die Fabriknummer des Reglers befindet sich auf dem Typenschild des Ausführungsmoduls. Die Nummer des Steuerpanels ist nicht mit der Fabriknummer identisch.

#### 37.1 Austausch der Netzsicherung

Die Netzsicherung befindet sich im Ausführungsmodul. Sie dient der Sicherung des Reglers und der mit Strom gespeisten Geräte.

Verwenden Sie verzögerte Porzellansicherungen 5x20 mm mit Nominalstrom (Durchbrennen) 6,3A.

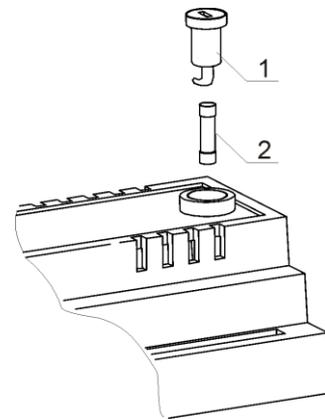


Abb. 26 Austausch einer Sicherung; 1 – Sicherung, 2 – Fassung der Sicherung

Um die Sicherung herauszunehmen, drücken Sie mit einem flachen Schraubenzieher die Fassung der Sicherung hinunter und drehen Sie sie entgegen dem Uhrzeigersinn heraus.

### 38 Übersicht über mögliche Fehler

Fehlersymptome	Hinweise
1. Das Display zeigt nichts an, obwohl es ans Netz angeschlossen ist	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ob die Netzsicherung nicht durchgebrannt ist; tauschen Sie diese ggf. aus,</li> <li>▪ Ob das Verbindungskabel zwischen dem Panel und dem Ausführungsmodul ordnungsgemäß angeschlossen und nicht beschädigt ist.</li> </ul>
2. Auf dem Display wird eine andere vorgegebene Kesseltemperatur angezeigt, als einprogrammiert.	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ob in diesem Moment nicht gerade der WBW-Behälter geladen wird und die vorgeg. WBW-Temperatur höher eingestellt ist, als die vorgeg. Kesseltemperatur; falls ja, verschwindet der Unterschied zwischen den angezeigten Temperaturen nach Ende des Erhitzens des WBW-Behälters; alternativ kann die vorgeg. WBW-Temperatur verringert werden.</li> <li>▪ Ob das Zimmertemperatur eingeschaltet wurde – stellen Sie den Serviceparameter <i>Red. Temp. üb. Thermostat</i> auf „0“ (soweit verfügbar)</li> <li>▪ Ob Zeitfenster aktiviert sind – schalten Sie diese aus (soweit verfügbar)</li> </ul>
3. Die ZH-Pumpe arbeitet nicht.	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ob die Kesseltemperatur den Wert des Parameters <i>Temp. ZH EIN</i> überschritten hat – warten Sie oder verringern Sie den Wert für <i>Temp. ZH EIN</i>,</li> <li>▪ Ob das Zimmerthermostat die ZH-Pumpe blockiert – falls ja, stellen Sie den Parameter <i>Pausezeit ZH-Pumpe</i> auf „0“,</li> <li>▪ Ob aktivierte WBW-Priorität die ZH-Pumpe blockiert – schaltet Sie die Priorität aus, indem Sie den Parameter <i>Betr.mod. WBW-Pumpe</i> auf <i>Ohne Priorität</i>,</li> <li>▪ Ob die ZH-Pumpe beschädigt oder blockiert ist.</li> </ul>
4. Der Ventilator arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhen Sie die Gebläseleistung (Parameter <i>Max. Gebl.leistung</i>),</li> <li>▪ Überprüfen Sie, ob der Jumper des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) an den Klemmen 1-2 angeschlossen ist (der Jumper sollte nur dann angeschlossen sein, wenn der Temperaturbegrenzer nicht angeschlossen ist),</li> <li>▪ Falls der Hersteller den Kessel mit einem Temperaturbegrenzer (STB) mit manueller Rückstellmöglichkeit auf die Ausgangsposition ausgestattet hat, muss die Blockade des Begrenzers gelöst werden. Drehen Sie hierzu den Deckel ab und drücken Sie den entspr. Knopf, wie in der Anleitung des Herstellers beschrieben,</li> <li>▪ Überprüfen Sie und – falls nötig – tauschen Sie den Ventilator aus.</li> </ul>
5. Die Temperatur wird falsch gemessen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überprüfen Sie, ob zwischen dem Temperatursensor und der Oberfläche, an der gemessen wird, guter thermischer Kontakt besteht,</li> <li>▪ Überprüfen Sie, ob das Sensorkabel nicht zu nahe am Netzkabel entlang verläuft,</li> <li>▪ Überprüfen Sie, ob der Sensor an die Klemme angeschlossen ist,</li> <li>▪ Überprüfen Sie, ob der Sensor beschädigt ist – Prüfung gem. Pkt. 28.11.</li> </ul>
6. Im Modus ZWBW-Pumpe =SOMMER sind die Heizkörper heis; der Kessel heizt sich auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhen Sie den Wert des Parameters <i>Verl. Betriebszeit WBW-Pumpe</i> um den Kessel zu kühlen oder installieren Sie einen Wärmepuffer.</li> </ul>

7. Die WBW-Pumpe arbeitet, obwohl der WBW-Behälter bereits aufgeladen ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stellen Sie den Parameter <i>Verl. Betriebszeit WBW-Pumpe</i> auf den Wert 0.</li> </ul>
8. Der Kessel heizt sich auf, obwohl das Gebläse abgeschaltet ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dies kann an fehlender Wärmeabnahme oder einem fehlenden Wärmepuffer liegen.</li> </ul>
9. In den Infos zu Mischer NR. 1 stimmt die Anzeige % Öffnung des Mischers nicht mit der Lage des Ventils überein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Warten Sie ab, bis sich die Lageanzeige selbst kalibriert oder kalibrieren Sie die Anzeige gem. Pkt. 28.16 selbst.</li> </ul>

### **39 Änderungsregister**

Ausg. 1.1 – Änderung des Texts in Pkt. 15 (Brennstoff nachlegen).

Ausg. 1.2 – Programmnummer auf der Titelseite hinzugefügt: v02.30.xx, v02.12.xx.







**Ignatki 27a, 16-001 Kleosin  
Poland**

**tel. +48 85 749-70-00**

**fax +48 85 749-70-14**

**plum@plum.pl**

**www.plum.pl**

**www.plumelectronics.eu**