

MultiFun control system

Typ. PELLET_V10

Software: PELLET-EVO-20.09.2013



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	6
Achtung	6
EINBAU	7
Warnung	7
ANSCHLUSS	7
Gefahr	7
VORSICHTSMASSNAHMEN	8
VORGEHENSWEISE MIT VERBRAUCHTEM GERÄT	9
Beschreibung des Gerätes	10
Hauptmodul - Durchführungsmodul	10
Beschreibung der Ausgänge	11
Beschreibung der Messeingänge	11
Schaltpläne	13
Installationsschemen	15
Operatorpanel	17
Beschreibung von Hauptelementen	17
Hauptdisplay	17
Benutzermenü	19
Temperaturen	19
Heiztemperatur	19
WBW-Temperatur	19
ABKÜRZUNGEN	19
Anfeuerung des Kessels	19
Auslöschung des Kessels	20
Auswahl des Brennstoffs	20
Uhrzeit einstellen	20
Verlauf und Statistik	20
Modus SOMMER/WINTER	21
Handmodus	21
Handsteuerung	21
Sensorentest	23
Erweitere Einstellungen	23

<i>Kessel</i>	23
<i>Brenner</i>	24
<i>ZH-Kreislauf</i>	28
<i>WBW-Kreislauf</i>	31
<i>Uhr</i>	33
<i>Sonstiges</i>	34
<i>Service-Menü</i>	34
<i>Kessel</i>	35
<i>Mindesttemperatur</i>	35
<i>Maximale Temperatur</i>	35
<i>Kritische Kesseltemperatur</i>	35
<i>Temperatur zum Schutz des Rücklaufs</i>	35
<i>Typ des Kessels</i>	35
<i>Brenner</i>	35
<i>Verlängerung des Betriebes der Beschickung des Brenners</i>	35
<i>Alarmtemperatur des Beschickers</i>	36
<i>Leistungsfähigkeit des Beschickers des Behälters</i>	36
<i>Brennstoff</i>	36
<i>ZH-Kreislauf</i>	36
<i>Mischer</i>	36
<i>Steuerung des Kreislaufs</i>	37
<i>WBW-Kreislauf</i>	38
<i>WBW-Priorität</i>	38
<i>Zirkulationspumpe</i>	38
<i>WBW-Auslauf im Sommer</i>	39
<i>Puffer-Pumpe</i>	39
<i>Freischaltung des Betriebs</i>	39
<i>Obere Temperatur</i>	39
<i>Untere Temperatur</i>	40
<i>Betriebsweisen</i>	40
<i>Beginn der Bedienung</i>	40
<i>Ende der Bedienung</i>	40
<i>Mindesttemperatur der Pumpen</i>	40
<i>Automatische obere Temperatur</i>	40
<i>Fabrikereinstellungen</i>	41



Einleitung

Die Bedienungsanleitung ist für alle Personen bestimmt, die die Regler der Serie **Multifun control system** anschließen, installieren, bedienen und warten werden. Die Bedienungsanleitung beinhaltet Beschreibungen der Einrichtung, Beschaltung, Funktion und Betriebsschritte. Die Bedienungsanleitung ist am Einsatzort während der Bedienung des Reglers aufzubewahren und die dort enthaltenen Informationen sind immer zu beachten.

Achtung

Bei Gerätmangel, fehlendem Zubehör oder bei Nachfragen nehmen Sie bitte den Kontakt mit dem nächsten Vertreter bzw. der nächsten Verkaufsstelle der Fa. RECALART ELECTRONIC auf.

Regler der Serie MULTIFUN CONTROL SYSTEM sind für die Montage in Schaltschränken bzw. ähnlichen Vorrichtungen bestimmt, sodass kein Kontakt mit den Klemmen elektrischer Leitungen möglich ist.

Entnehmen des Reglers aus seinem Gehäuse ist untersagt. Es darf nicht zugelassen werden, dass die Hand oder ein anderes stromleitendes Teil sich im Gehäuse befindet. Dieses kann zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod durch Stromschlag führen.

Um die Beschädigung von angeschlossenen Geräten oder der MULTIFUN CONTROL SYSTEM - Reglers selbst wegen Produktmangel zu vermeiden, sind vor dem Gebrauch solche Schutzmaßnahmen zu treffen wie Installation einer Schmelzdrahtsicherung, einer Vorrichtung zum Schutz vor der Überhitzung etc. Bei einem Unfall infolge von Anwendung des Produktes ohne Einhaltung solcher Schutzmaßnahmen ist die Garantie ungültig.

Zum Abschalten der Energieversorgung ist ein Schalter im externen Kreis des Reglers installiert werden. Der Schalter ist so zu installieren, dass er in einer solchen Position am Gerät anliegt, die eine einfache Bedienung ermöglicht. Er soll über eine Kennzeichnung verfügen, dass er die Funktion der Versorgungsabschaltung erfüllt.

Anzuwenden ist ein Ausschalter der die Norm IEC947 erfüllt.

Da das Gerät über keine eingebaute Schmelzdrahtsicherung verfügt darf es nicht vergessen werden eine Sicherung im Einspeisestromkreis nach dem Anschluss an die Phasenklemme einzubauen. Die Schmelzdrahtsicherung ist zwischen dem Ausschalter und Gerät anzusetzen und auf der "L"-Seite der Phasenklemmen zu montieren.

Nennwerte/Charakteristik der Schmelzdrahtsicherung: 250 VAC 6.3A schnell.

Anzuwenden ist eine Schmelzdrahtsicherung die die Norm IEC 127 erfüllt.

Die Spannungswerte/Stromwerte der Belastung zum Anschluss an der Eingangsklemme und Alarmklemme müssen in den Grenzen von Nennwerten des Bereiches liegen. Ansonsten wird die Temperatur steigen und dabei die Lebensdauer des Reglers senken und es wird Probleme in der Funktion des Gerätes geben.

Andere als die in der Spezifikation des Eingangs bestimmten Spannungen/der Strom dürfen nicht an der Eingangsklemme eingeschaltet werden.

Dies kann zur Verkürzung der Lebensdauer des Gerätes führen und Probleme in der Funktion des Gerätes verursachen. Bei Spannungs- bzw. Stromeingang ist die Eingangsklemme an ein Gerät anzuschließen, das die Anforderungen der Norm IEC1010 erfüllt.

Das Gerät kann über zwei Belüftungsöffnungen zur Abführung von Wärme verfügen. Es ist darauf zu achten, dass in die Öffnungen keine unerwünschten Metallteile oder sonstige Teile gelangen, die zu Beschädigungen führen oder Feuer verursachen können.

Die Blockierung oder Verunreinigung der Belüftungsöffnung darf nicht zugelassen werden. Der Anstieg der Temperatur oder Ausfall der Isolierung können die Verkürzung der Lebensdauer des Gerätes, das Auftreten von Mängeln oder das Feuer verursachen.

Informationen über die Räume, die die im Schaltschrank installierten Regler trennen wurden im Kapitel „Außenabmessungen und Aussparung des Panels“ in den Serviceunterlagen dargestellt.

Es ist zu betonen, dass die wiederholten Toleranztests für Spannung, Störungen, Überspannungen etc. zur Verschlechterung des Betriebes des Gerätes führen können.

Die Durchführung von Änderungen am Produkt durch den Benutzer oder eine unzuweckmäßige Nutzung sind untersagt.

EINBAU

Der Regler darf an nachfolgend beschriebenen Orten nicht benutzt werden:

- In der Umgebung von leichtbrennbaren Gasen, Korrosion verursachen, Ölnebel, Molekülen, welche die Verschlechterung des Zustands der elektrischen Isolation verursachen können.
- In der Atmosphäre mit Temperaturen unter 0°C oder über 55°C und der relativen Feuchtigkeit über 90%RH bzw. unter dem Taupunkt.
- In der Umgebung mit großen Vibrationen oder Erschütterungen.
- An Orten die großen elektromagnetischen Störungen ausgesetzt sind.
- An Orten die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- In der Umgebung auf einer Höhe von über 2000 m über den Meeresspiegel.
- Draußen.

Die Wahl dieser Orte kann falsche Funktion des Gerätes, Beschädigung oder Feuer verursachen.

Warnung

Aus Sicherheitsgründen ist das Entnehmen des Reglers aus seinem Gehäuse untersagt. Sofern notwendig beim Entnehmen des Reglers aus dem Gehäuse um die Auswechslung bzw. Reparatur durchzuführen, den nächsten Händler bzw. die nächste Verkaufsstelle aufsuchen.

ANSCHLUSS

Die Montage unternehmende Person muss über die Kompetenzen zur Verlegung der von elektrischen Installationen verfügen.

Besondere Aufmerksamkeit beim Anschluss des Reglers gilt nachfolgenden Bedingungen:

Gefahr

Alle Installationsarbeiten im Zusammenhang mit der Montage bzw. Demontage von elektrischen Leitungen dürfen erst nach voriger Abtrennung des Gerätes von Stromquellen durchgeführt werden.

Es dürfen weder die Klemmen der Leitungen noch andere unter Spannung stehenden Teile des Gerätes angefasst werden.

Alle ausgeführten Verbindungen müssen mit dem elektrischen Montageschalt-schema der Anlage sowie den Landes- bzw. örtlichen Vorschriften über die elektrischen Verbindungen übereinstimmen.

1. Bei der Montage der Elektroinstallation des Reglers ist genau nach Empfehlungen dieser Anleitung vorzugehen.
2. Die mit Kupferleitungen ausgeführten Verbindungen sind an den Betrieb in einer Temperatur bis +75°C anzupassen.
3. Beim Eingang des Thermoelements ist eine Ausgleichsleitung anzuwenden, die der ausgewählten Art des Thermoelements entspricht.
4. Die Leitung des Eingangssignals darf nicht im demselben Kanal wie die Leitung der Netzspeisung untergebracht werden.
5. Die Anwendung für die Eingangssignale geeigneter Leitung (Wendel) ist wirksam und schützt vor Störungen durch elektromagnetische Induktion.
6. Für die Speisung des Reglers ist eine Leitung anzuwenden, deren Parameter genauso oder höher als die der mit Vinyl isolierten Leitung 600V mit einem Querschnitt von 1 mm² oder größer sind.
7. Die Schrauben der Klemmen mit einem Moment von 1,0 Nm festziehen.
8. Sollte sich das Gerät für Störungen der Speisung anfällig erweisen, so ist ein Störungsfilter anzuwenden um einen regelwidrigen Betrieb des Gerätes zu verhindern. Das Störungsfilter ist auf geerdetem Panel zu montieren. Ferner ist eine möglichst kurze Verbindung von Leitungen zwischen dem Ausgang des Störungsfilters und den Klemmen der Versorgungsleitung des Reglers auszuführen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- *Vor der Inbetriebnahme des Gerätes heißt es, sich mit der gesamten beige-fügten Bedienungsanleitung vertraut zu machen.*
- *Die Bedienungsanleitung ist aufzubewahren und nach Bedarf soll auf sie bei der Arbeit Bezug genommen werden.*
- *Es sind alle in der Bedienungsanleitung des Gerätes enthaltenen Grundsätze und Warnungen zu befolgen.*
- *Es ist sicher zu gehen, dass das Gerät in keinsten Weise beschädigt ist. Im Zweifelsfall darf das Gerät nicht benutzt werden, sein Lieferant ist zu kontaktieren.*
- *Bei jeglichen Zweifeln in Bezug auf sichere Nutzung des Gerätes seinen Lieferanten kontaktieren.*
- *Besondere Aufmerksamkeit gilt allen Warnzeichen auf dem Gehäuse und der Verpackung des Gerätes.*
- *Das Gerät ist gemäß seiner Bestimmung zu benutzen.*
- *Das Gerät ist kein Spielzeug. Das Spielen mit dem Gerät ist den Kindern zu verwehren.*
- *Unter keinen Umständen darf den Kindern erlaubt mit Teilen der Verpackung dieses Gerätes zu spielen.*
- *Der Zugang zu kleinen Teilen z.B. Befestigungsschrauben, Stifte ist vor Kindern abzusichern. Diese Elemente können sich im Lieferumfang dieses Gerätes befinden und das Verschlucken dieser Teile durch kleine Kinder kann zur Erstickung führen.*
- *Es dürfen weder mechanische noch elektrische Änderungen am Gerät vorgenommen werden. Diese Abänderungen können einen unkorrekten und normwidrigen Betrieb des Gerätes verursachen sowie den Betrieb des Gerätes beeinträchtigen.*
- *Es dürfen keine Gegenstände durch die Durchlässe (z.B. Belüftungsöffnungen) in das Innere des Gerätes gesteckt werden. Dies kann mit Kurzschluss, Stromschlag, Brand oder Zerstörung des Gerätes zur Folge haben.*
- *Es darf nicht zugelassen werden, dass in das Innere des Gerätes Wasser, Feuchtigkeit, Asche und Staub eindringen. Dies kann mit Kurzschluss, Stromschlag, Brand oder Zerstörung des Gerätes zur Folge haben.*
- *Eine richtige Belüftung des Gerätes ist zu sichern, die Belüftungsöffnungen nicht be- bzw. nicht verdecken und für eine freie Durchströmung der Luft rings um das Gerät sichern.*
- *Das Gerät ist in den Räumen zu installieren, es sei denn, das Gerät ist an den Betrieb draußen angepasst.*

- *Das Gerät darf keinen Schlägen und Schwingungen ausgesetzt werden.*
- *Beim Anschluss des Gerätes ist sicher zu gehen, dass die elektrischen Parameter des Versorgungsnetzes dem Betriebsbereich des Gerätes entsprechen.*
- *Um die Gefahr des Stromschlags zu vermeiden ist das Gerät in eine Netzsteckdose mit Erdungsbolzen einzustecken. Die Erdung der Steckdose muss von einer berechtigten Elektrofachkraft korrekt ausgeführt werden.*
- *Beim Anschluss des Gerätes ist sicher zu gehen, dass der Anschluss keine Überlastung des Stromkreises verursachen wird. Zu vermeiden ist der Anschluss des Gerätes an einem Stromkreis mit Motoren und mit anderen die Impulsstörungen verursachenden Geräten (z.B. Waschmaschinen, Kühlschränke, ...).*
- *Vor dem Anschluss jeglicher Leitungen und peripheren Geräten an das Gerät ist das Gerät unbedingt von der Netzspeisung zu trennen.*
- *Um das Gerät vollständig von der Netzspannung zu trennen den Stecker aus der Steckdose ziehen, insbesondere dann, wenn das Gerät über eine längere Zeit nicht benutzt wird.*
- *Das Anschlusskabel ist vor Beschädigungen zu schützen. Es ist so zu verlegen, damit auf ihm nicht getreten wird. Auf dem Kabel dürfen keine Gegenstände aufgestellt sein.*
- *Alle ausgeführten Verbindungen müssen mit dem elektrischen Montageschaltschema der Anlage sowie den Landes- bzw. örtlichen Vorschriften über die elektrischen Verbindungen übereinstimmen.*
 - *In diesem Gerät gibt es keine Teile, die vom Benutzer selbst ausgewechselt werden können. Alle Servicemaßnahmen bis auf die Reinigung, Auswechslung der Sicherung (am vom Netz getrennten Gerät) Einstellung von Funktionen sind durch ein autorisiertes Service auszuführen.*
- *Vor der Aufnahme jeder Wartungsmaßnahme ist das Gerät bedingungslos vom Versorgungsnetz zu trennen.*
- *Bei Reinigung des Gehäuses dürfen keine Benzine, Lösungsmitteln oder andere chemische Mitteln, die das Gehäuse des Gerätes beschädigen könnten, angewendet werden. Es wird empfohlen einen weichen Lappen zu benutzen.*
- *Ist das Netzkabel beschädigt darf das Gerät auf keinen Fall benutzt werden. Das beschädigte Kabel muss vom Service gegen ein neues mit denselben Parametern wie das Original ausgetauscht werden.*

VORGEHENSWEISE MIT VERBRAUCHTEM GERÄT

Das Elektrogerät wurde aus Stoffen hergestellt, welche sich teilweise für das Recycling eignen. Aus diesem Grund muss das Gerät nach der Abnutzung an einer Verwertungs- und Recyclingstelle oder an den Hersteller abgegeben werden. Das Gerät darf mit anderem Hausmüll nicht entsorgt werden.



SICHERHEIT DER NUTZUNG

Vorliegende Bedienungsanleitung ist dem Endverbraucher des Gerätes auszuhändigen.

Beschreibung des Gerätes

Der **Multifun control system** - Regler ist ein modernes Mehrprozessorensystem zur Steuerung von Heizanlagen. Die Grundversion des Systems besteht aus einem Operatorpanel und dem Hauptdurchführungsmodul. Die Geräte sind mit einem LAN-Kabel verbunden, abgeschlossen mit Verbindung Typ RJ45. Zusätzliche Module werden ebenfalls mit einem solchen Kabel verbunden. Die Datenübertragung gerätetechnisch im Standard RS485 realisiert. Den richtigen Datenaustausch überwacht das modifizierte Protokoll MODBUS.

Hauptmodul - Durchführungsmodul

Für den Grundbetrieb des Gerätes müssen die an das Durchführungsmodul für den Kesselbetrieb erforderlichen Fühler/Sensoren angeschlossen werden. Ohne diese wird der Kessel nicht richtig funktionieren. Und zwar:

- **Temperaturfühler der Kesselspeisung [KESSEL SPEISUNG]**
- **Temperaturfühler des Beschickers [BESCHICKER]**
- **Flammenfühler [PHOTODETEKTOR]**

Um andere Funktionen des Reglers richtig zu starten sind am Durchführungsmodul entsprechende Fühler/Sensor anzuschließen:

- **Hall-Sensor des Ventilators*** - empfohlen bei Anwendung eines Ventilators mit Drehzahlsensor.
- **Temperaturfühler des warmen Betriebswassers [WBW]** - wenn das warme Wasser erwärmt werden soll.
- **Temperaturfühler der Zentralheizung [ZH]** - zur Steuerung des Mischventils
- **Temperaturfühler für Rücklauf des Wärmeträgers [Rücklauf des Kessels]** – Absicherung vor dem Rücklauf des kalten Wassers in den Kessel. Der Fühler ist für den Betrieb mit Mischventil oder Kreiselpumpe erforderlich.
- **Außentemperaturfühler [Außenfühler]**- erforderlich bei aktiver Wetter-Funktion
- **Raumtemperaturfühler 1 [Raumfühler1]** -

Beschreibung der Ausgänge

Beschreibung	GERÄT
Beschicker des Vorratsbehälters	Motor der Brennstoffschnecke - max. 1,2(0,6)A 230V~
Gebläse	Motor des Gebläses - max. 1,2(0,6)A 230V~
Beschicker des Brenners	Motor der Brennstoffschnecke - max. 1,2(0,6)A 230V~
Heizelement	Heizelement - max. 4(2)A 230V~ (für induktive Belastungen ist ein zusätzliches RC-Glied erforderlich, montiert außerhalb des Gerätes)
ZH-Pumpe 1	Pumpe 1 des Kreislaufs Zentralheizung – max. 1,2(0,6)A 230V~
WBW-Pumpe	Ladepumpe des Vorratsbehälters für warmes Betriebswasser – max. 1,2 (0,6) A 230V~ Die WBW-Pumpe wird bei Bedarf der Erwärmung des Betriebswassers in Betrieb gesetzt.
Zirkulationspumpe WBW	Zirkulationspumpe WBW - max. 1,2 (0,6) A 230V~ Die Zirkulationspumpe WBW wird in Betrieb gesetzt, wenn das Tagesprogramm für warmes Betriebswasser eingeschaltet ist.
Mischer 1 schließen	Stellmotor des Mischventils (schließen) – max. 1,2 (0,6) A 230V~
Mischer 1 öffnen	Stellmotor des Mischventils (öffnen) – max. 1,2 (0,6) A 230V~
Reservepumpe	Reservepumpe –max. 1,2 (0,6) A 230V. Konfiguration der Reservepumpe als Pufferpumpe oder BYPASS-Pumpe

Beschreibung der Messeingänge

Beschreibung	BESCHREIBUNG DES FÜHLERS
KESSEL SPEISUNG	Messeingang des Kesseltemperaturfühlers. Der Fühler ist in der Messöffnung des Kessels installiert. Erforderlich für den richtigen Betrieb des Kessels.
Abgassensor	Sensor Typ PT1000 (Option, in der Standardausführung wird nicht geliefert)
Fühler des Beschickers	Messeingang des Temperaturfühlers für Beschicker, erforderlich für einen richtigen Betrieb des Kessels
RÜCKLAUF DES KESSELS	Temperaturfühler am Rücklauf aus der Heizungsanlage. Der Fühler ist am Rücklaufrohr des Kessels bzw. in einer speziellen Messöffnung des Kessels oder am Rohr zu montieren. <u>Für einen richtigen Kontakt des Fühlers mit dem Rohr sorgen!!!</u> Fühler im Zusatzset erhältlich.
WBW	Messeingang des Temperaturfühlers für warmes Betriebswasser. Der Fühler ist in der Messöffnung des Austauschers WBW installiert.
ZH	Nur bei einem am Mischer des ZH-Kreislaufs installierten Stellmotor anschließen - Messfühler hinter dem Mischventil. Der Fühler ist am Rohr hinter dem Mischventil mit Schelle zu montieren und zu isolieren. <u>Für den richtigen Kontakt des Fühlers mit dem Rohr sorgen.</u> Fühler im Zusatzset erhältlich.
Photodetektor	Flammendetektor zur Erkennung von Flammen in der Brennkammer

<i>Hall-Sensor des Ventilators</i>	<i>Der Regler wirkt mit Ventilatoren mit eingebautem Drehungssensor HALLA zusammen (Option - je nach Typ des angewendeten Gebläses)</i>
------------------------------------	---

Schaltpläne

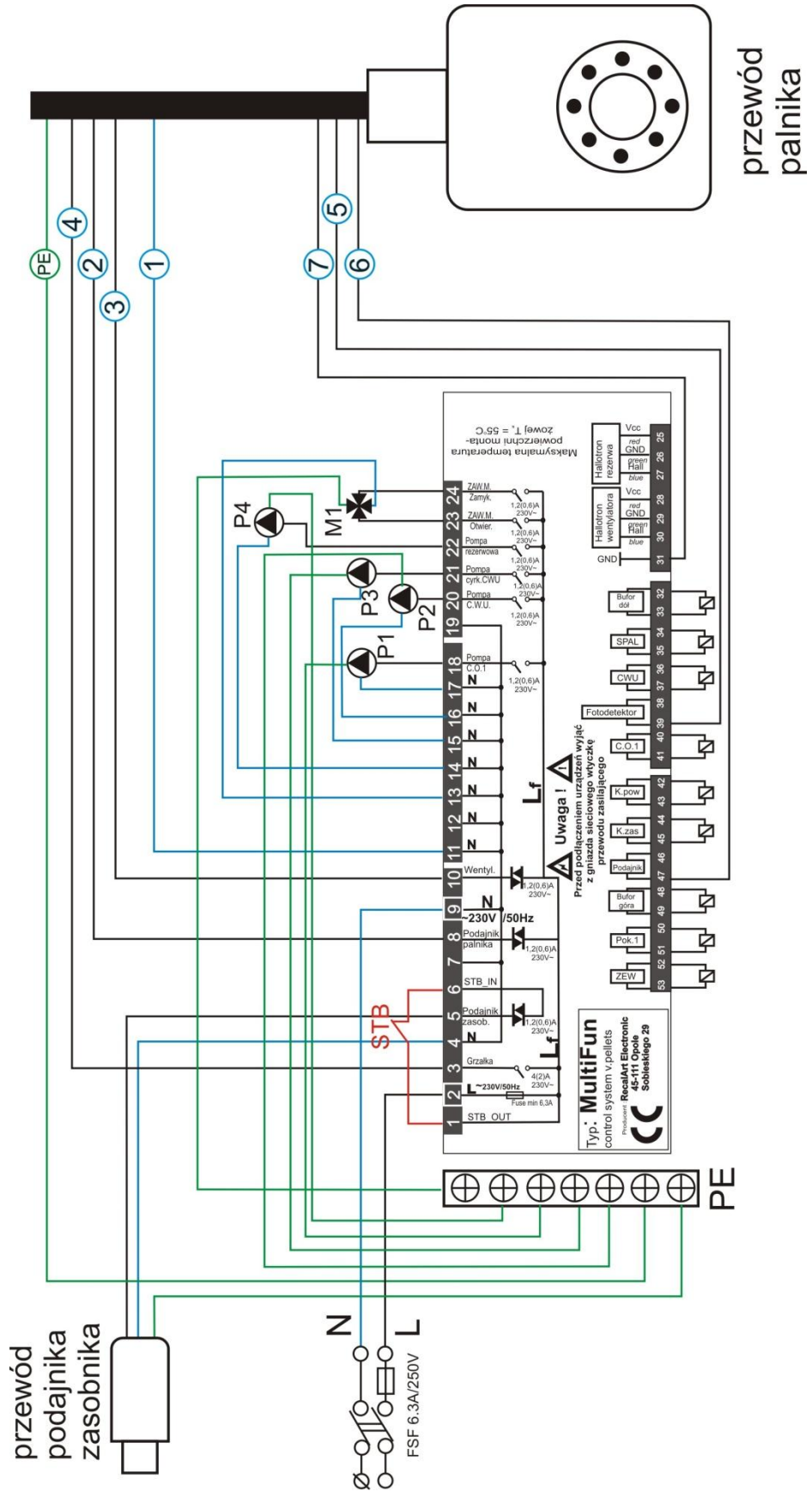


Abbildung 1. Schaltplan des Durchführungsmoduls.

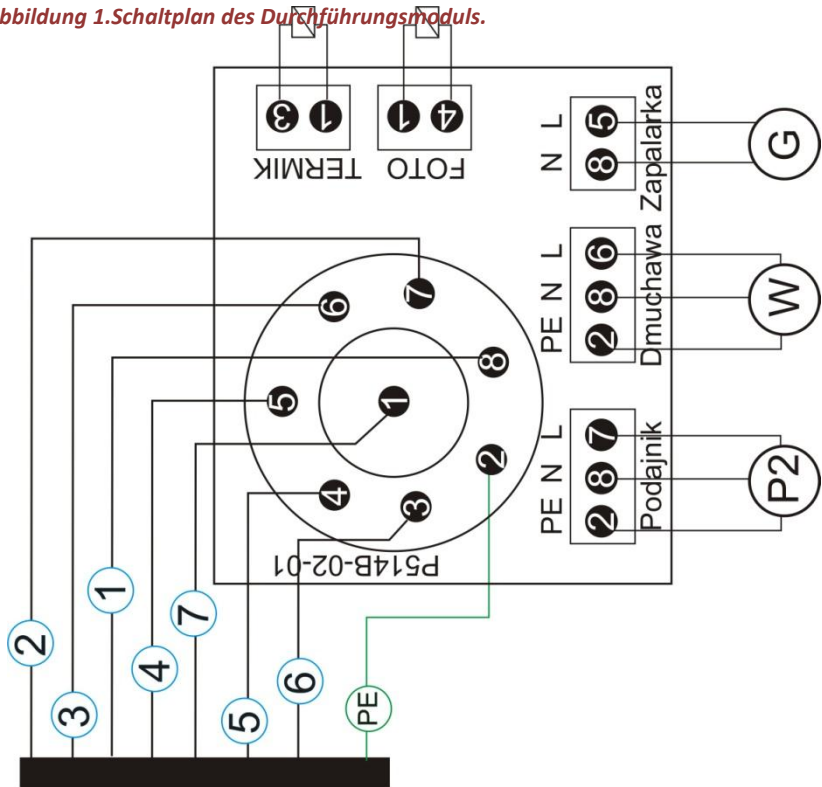


Abbildung 2. Anschluss des Brenners.

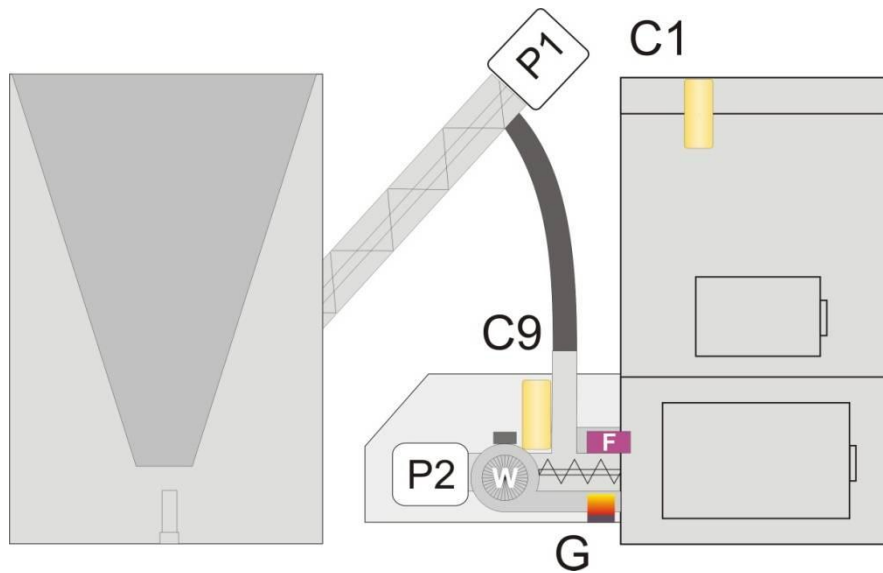
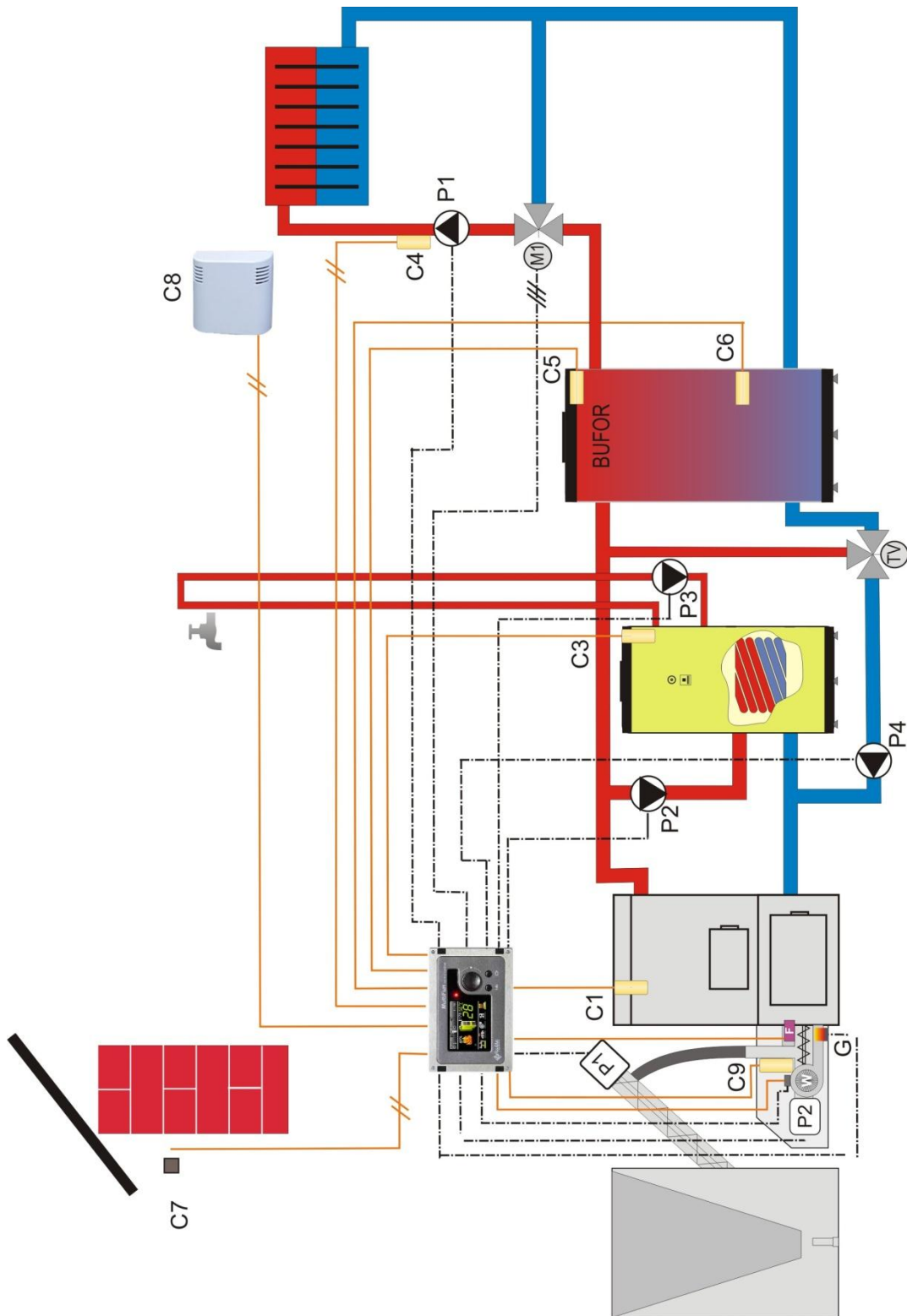


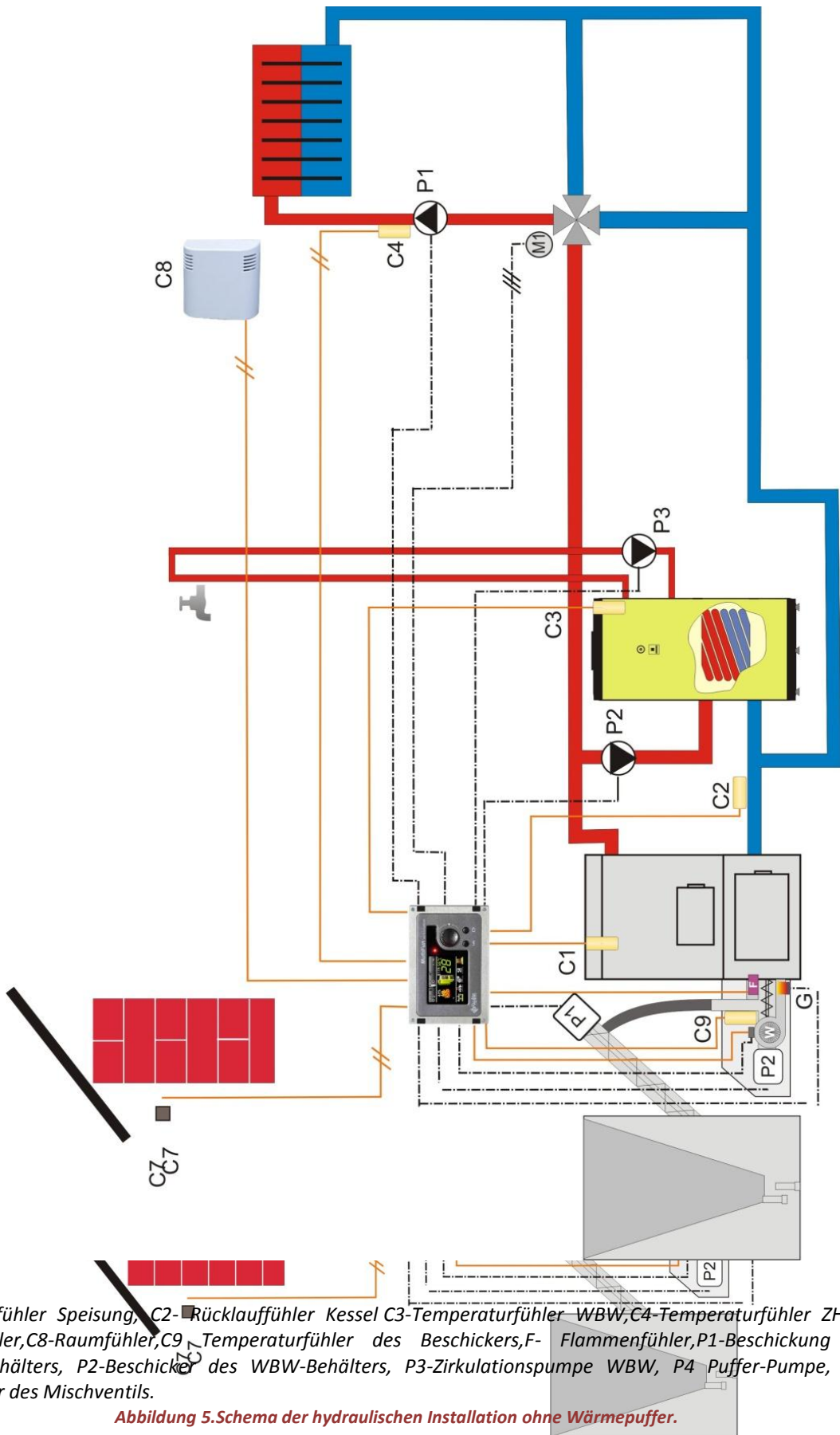
Abbildung 3. Steuerung des Brenners.

Installationsschemen



C1-Kesselfühler Speisung, , C3-Temperaturfühler WBWr,C4-Temperaturfühler ZH,C5 Oberer Puffersensor, C6-Unterer Puffersensor,C7-Außenfühler,C8-Raumfühler,C9 Temperaturfühler des Beschickers,P1-Beschickung des Vorratsbehälters,P2-Beschicker des Brenners, G- Heizelement,P1-ZH-Pumpe, P2 Ladepumpe des WBW-Behälters, P3-Zirkulationspumpe WBW, P4 Puffer-Pumpe, M1- Stellmotor des Mischventils.

Abbildung 4.Schema der hydraulischen Installation mit Wärmepuffer



C1-Kesselfühler Speisung, C2-Rücklauffühler Kessel C3-Temperaturfühler WBW,C4-Temperaturfühler ZH,C7-Außenfühler,C8-Raumfühler,C9 Temperaturfühler des Beschickers,F-Flammenfühler,P1-Beschickung des Vorratsbehälters, P2-Beschicker des WBW-Behälters, P3-Zirkulationspumpe WBW, P4 Puffer-Pumpe, M1-Stellmotor des Mischventils.

Abbildung 5.Schema der hydraulischen Installation ohne Wärmepuffer.

Operatorpanel

Beschreibung von Hauptelementen



1- Signaldiode

2- Drehschalter mit Taste für Eingang ins Menü und Parameterauswahl.

3- **Info**-Taste -Übergang zur Informationsanzeige oder Hilfe



4- Exit-Taste für das Verlassen des Menüs.

Hauptdisplay

Beschreibung des Hauptdisplays

<p>The main display shows a complex interface with various icons and data. Callouts A-F are placed around the top and bottom of the screen, and callouts 1-9 are placed over specific data points. Callout 1 is over '16,8kWh', 2 over '31%', 3 over a burner icon, 4 over a fan icon, 5 over a valve icon, 6 over a flame icon, 7 over the large '56' temperature display, 8 over '65°C', and 9 over '168'. Callouts A-F correspond to icons for power, flame, burner, fan, valve, and flame respectively.</p>	<p>Hauptdisplay</p> <ol style="list-style-type: none">1- Berechnete Brennerleistung2- Helligkeit der Flamme3- Betriebszustand der Beschickung des Vorratsbehälters4- Betriebszustand des Beschickers des Brenners5- Betriebszustand des Ventilators6- Betriebszustand des Heizelementes7- Gemessene Kesseltemperatur8- Berechnete Kesseltemperatur9- Gemessene Abgastemperatur
---	---

<p>A</p>		<p>A- ZH-Kreislauf</p> <p>10- Betriebszustand der ZH-Pumpe 11- Betriebszustand- Mischventil öffnen 12- Betriebszustand- Mischventil schließen 13- Signalisierung des eingeschalteten Mischventilators 14- Mischer ausgeschaltet 15- Gemessene Temperatur am ZH-Fühler 16- Regler befindet sich im SOMMER-Modus (ZH-Kreislauf ausgeschaltet) 17- Signalisierung des kurzgeschlossenen Thermostats* (für Kreislauftypen Nr. 2 und 3) 18- Signalisierung des Heizzustands im ZH-Kreislauf 19- Signalisierung des Zustands der Temperaturabsenkung im ZH-Kreislauf (für Kreislauf Typ Nr. 1 und 4)</p>
<p>B</p>		<p>B- WBW-Kreislauf</p> <p>20- Betriebszustand der WBW-Zirkulationspumpe 21- Betriebszustand der Ladepumpe des WBW-Behälters 22- Signalisierung der ausgeschalteten Zirkulationspumpe 23- Signalisierung des ausgeschalteten Kreislaufs WBW (nicht angeschlossener WBW-Fühler) 24- Gemessene Warmwassertemperatur</p>
<p>C</p>		<p>C - Informationsanzeige</p> <p>25- Gemessene Außentemperatur (angezeigt für ZH-Kreislauf Typ Nr. 3 und 4) 26- Angezeigter Wochentag (z.B.: 1-Montag, 7 - Sonntag) 27- Uhr 28- Gemessene Raumtemperatur (angezeigt für ZH-Kreislauf Typ Nr. 4)</p>
<p>D</p>		<p>D- Betriebsart des Kessels</p> <p>29- Anfeuerung des Kessels 30- Auslöschung des Kessels 31- Verbrennung 32- Erhaltung 33- Stop - Ventilator und Beschicker außer Betrieb</p>
<p>E</p>		<p>E- Konfiguration der Reservepumpe</p> <p>34- Betriebszustand der Ladepumpe Puffer 35- Betriebszustand der BYPASS-Pumpe (bei nicht aktiver Reservepumpe bleibt die Stelle leer)</p>

		F- Display des Kessels 36- Signalisierung von Alarmzuständen am Kessel (fehlt die Alarmsignalisierung wird an dieser Stelle die Kesselgrafik angezeigt)**
---	---	--

Benutzermenü

Temperaturen

Heiztemperatur

Im Wetter-Modus (mit Außenfühler) wird die Temperatur des Raumes eingestellt (Einstellbereich 5 bis 30 C). Bei der Konfiguration ohne Raumfühler (vom Service konfigurierbar) bleibt der Einstellbereich auf dem Niveau der Kesseltemperatur

WBW-Temperatur

Temperatur des warmen Betriebswassers im Behälter einstellen.

ABKÜRZUNGEN

Die am häufigsten verwendeten Funktionen des Reglers sind im Menü  >Abkürzungen enthalten

Anfeuerung des Kessels

1. Vor der Anfeuerung des Kessels ist es sicher zu gehen, ob sich im Brenner der Brennstoff befindet. Zu diesem Zweck ist der Beschicker des Vorratsbehälters für eine kurze Zeit in Gang zu setzen.	>Handmodus >Handsteuerung> 
2. Aktivierung des Anfeuerungsprozesses:	 >Abkürzungen>Anfeuerung
3. Information über den Zustand der Anfeuerung auf dem Haupt-Display	
4. Regler beendet den Prozess der Anfeuerung nach Erkennung der Feuer in der Feuerungskammer. Regler geht in den VERBRENNUNGS-Modus.	

Achtung! Die Anfeuerung des Kessels kann unmöglich werden, wenn:

- der Regler in der Verbrennungsphase ist
- der Prozess der Auslöschung im Gange ist
- der Regler in der Erhaltung ist
- der Prozess der Anfeuerung früher gestartet wurde

Auslöschung des Kessels

1. Aktivierung des Prozesses der Auslöschung		>Abkürzungen>Auslöschung
2. Der Prozess der Auslöschung beginnt automatisch. Im Hauptdisplay wird das Symbol der Auslöschung zu sehen.		
		
3. Der Prozess der Auslöschung wird beendet, sobald der Regler keine Flammen in der der Feuerungskammer erkennt. Der Regler geht in den STOP-Modus		
		

Achtung! Die Auslöschung des Kessels kann unmöglich werden, wenn

- der Prozess der Anfeuerung früher gestartet wurde
- der Prozess der Auslöschung früher gestartet wurde

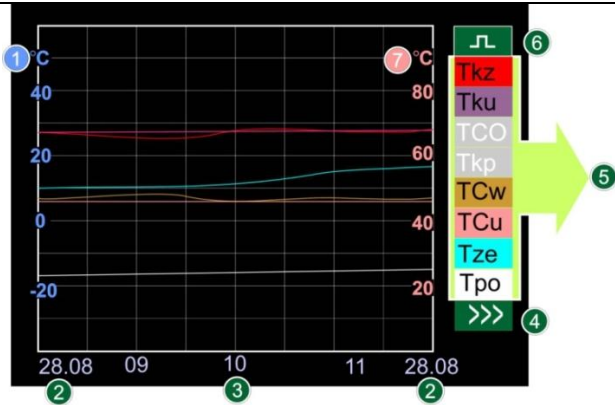



Auswahl des Brennstoffs

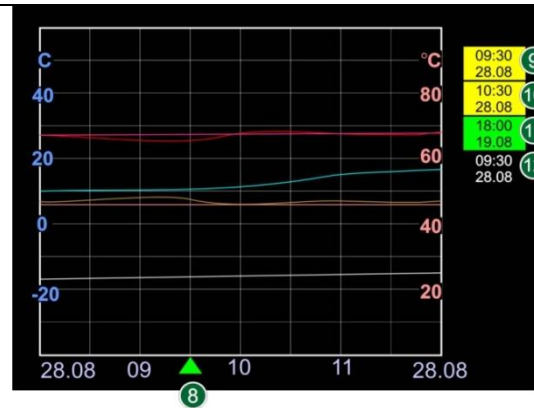
Auswahl des Brennstoffs, welches im Kessel zur Verbrennung angewendet wird. Bei der Option Pellet steuert der Regler den Brenner und die Beschicker. Bei der Option Holz steuert er nur das Gebläse, die Auslöschung und Anfeuerung funktionieren auch nicht.

Uhrzeit einstellen

Einstellung der Uhrzeit im Regler. Achtung, das vollständige Datum ist im Erweitertem Menü/Uhr einzustellen.

Verlauf und Statistik

1. Etappen der Einstellung der Durchsicht des Verlaufs und Statistiken	
	<p>1- Achse für Außentemperatur 2- Datum 3- Uhrzeit 4- Weiter 5- Anzeige der Daten in Diagrammen z.B.: Tkz - eingeschaltetes Kesseltemperatur-Diagramm Tkz - ausgeschaltetes Kesseltemperatur-Diagramm 6- Zur Auswahl von Diagrammdaten wechseln:  - aktives Durchsehen von Diagrammen.  - aktive Auswahl von Daten 7- Temperaturachse für sonstige Daten</p>
2. Übergang in die Anzeige der Markierung des Statistikbereichs	



- 8- Markierung der Zeit
- 9- Anfang 1 des ausgewählten Datenbereichs
- 10- Ende 1 des ausgewählten Datenbereichs
- 10- Anfang 2 des ausgewählten Datenbereichs
- 12- Markierung des ausgewählten Abschlusses 2 des Datenbereichs

3. Nach Markierung von zwei Datenbereichen wird in die Statistiken gewechselt

	Δt=1h			Δt=183h			
	min	avg	max	min	avg	max	
Tkza	56	61	65	33	61	82	°C
Tcwu	47	51	53	24	49	77	°C
Tco1	38	39	41	28	39	46	°C
Tkpo	47	48	52	27	48	71	°C
Twew	29	29	29	24	29	33	°C
Tzew	27	24	24	24	24	24	°C
Pal.	0,85			0,62			Kg/h

- 13- Temperaturen
- 14- Brenner - Brennstoffverbrauch
- 15- Menge der verbrannten Kilogramms Kg oder Kilogramms pro Stunde Kg/h
- 16- erster Statistikbereich
- 17- zweiter Statistikbereich
- min – Mindesttemperatur
- avg – mittlere Temperatur
- max – maximale Temperatur

Der Verlauf des Betriebes der Anlage wird je 1 Minute abgespeichert. Im Speicher des Reglers ist maximal der Verlauf von letzten 10 Tagen zu sehen. Durch das Menü rechts im Display ist es möglich, die unnötigen Diagramme auszublenden, was die Verständlichkeit der Angaben im Display erhöht. Nach Markierung des Datenbereichs berechnet der Regler den Durchschnittswert in der bestimmten Zeit. Es ist möglich zwei verschiedene Zeitabschnitte (z.B. des Kesselbetriebes am Montag und des Betriebs am Dienstag) zu vergleichen, um die Analyse des Einflusses der Reglereinstellungen auf den Verbrauch von Brennstoff durchzuführen. Der Regler gibt den Gesamtverbrauch des Brennstoffs im bestimmten Zeitraum und die durchschnittliche Verbrennung pro Stunde an. Zusätzlich können die Daten (Verlauf des Betriebs) auf einer SD-Karte abgespeichert und auf dem PC analysiert werden.

Modus SOMMER/WINTER

Betriebsmodus wählen. Die Option erzwingt den Betriebsmodus, obwohl die Einstellung von AUTO-Modus möglich ist (mehr Modus SOMMER/WINTER/AUTO).

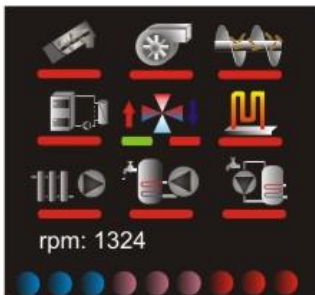
Handmodus

Die Funktion der Handsteuerung dient der Überprüfung von am Regler angeschlossenen Vorrichtungen und Sensoren/Fühler.





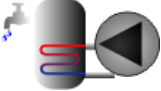






Handsteuerung

Die Handsteuerung ermöglicht die Erzwingung des Betriebs von einzelnen Vorrichtungen. Mit dem Drehschalter wird die Vorrichtung ausgewählt. Der Wechsel des Betriebszustands der Vorrichtung erfolgt durch das Drücken des Drehschalters. Mit Hilfe des Drehschalters kann auch die Leistung des Gebläses eingestellt werden.

In der Software-Versionausgabe **v31.08** und höher kommt die Information über die Drehzahl des Gebläses pro Minute, insofern der Hall-Sensor funktioniert und angeschlossen wurde. Die Information wird nach der Abkürzung rpm angezeigt. Beispielanzeigen:



Ist kein Hall-Sensor angeschlossen bzw. ist er beschädigt, anstelle der Drehzahl pro Minute erscheinen rote Striche.

Symbol	Beschreibung	Zusätzliche Informationen
	Ventilator	Einstellung der Leistung des Ventilators 
	Beschicker	
	Pumpe des Austauschers	
	WBW-Pumpe	
	WBW-Zirkulationspumpe	
	ZH-Pumpe	
	Mischventil	 - Mischventil in der AUF-Position  - Mischventil in der ZU-Position
	Beschicker des Vorratsbehälters	

	Heizelement	
---	-------------	--

 - Gerät nicht aktiv

 - Geräte aktiv

Sensorentest

Der Sensorentest ermöglicht die Abtastung aktueller Temperaturen an den am Kessel angeschlossenen Sensoren

Kocioł zasilanie	56°C
Kocioł powrót	41°C
Podajnik	24°C
C.O.	38°C
C.W.U.	32°C
Spalin	123°C
Zewnętrzny	24°C
Wewnętrzny nr 1	open
Bufor - górny	35 C
Bufor - dolny	29 C

Erweitere Einstellungen

Kessel

Auswahl des Brennstoffs

Die Option HOLZ wird nur für die Kessel mit zusätzlichem Rost bei Holzverbrennung empfohlen. Der Brenner in dieser Option ist außer Betrieb. Es wird nur der Ventilator verwendet, der analog den Holzkesseln arbeitet. Die Option PELLETT aktiviert alle Funktionen des Reglers und des Beschickers.

Betriebsart

Betriebsart wählen: **Verbrennung-Erhaltung** oder **Verbrennung-Auslöschung**. Für eine vollständig automatische Betriebsweise empfehlen wir die Einstellung Verbrennung Auslöschung.

Der Betrieb Verbrennung-Auslöschung aktiviert den voll automatisierten Betrieb des Brenners, der durch den Regler je nach aktuellem Wärmebedarf angefeuert und ausgelöscht wird. Wir empfehlen ausdrücklich die Wahl dieser Betriebsweise im Sommer. Im WINTER-Modus reicht es die Einstellung des Parameters ZEIT DER FLAMMENERHALTUNG entsprechend zu korrigieren, um die Anzahl der Anfeuerungen des Brenners einzuschränken. Im Menü (Zeit der Erhaltung der Flamme) wird die Zeit eingestellt, in welcher der

Regler in der Erhaltungsphase bleibt (nach dem die erforderliche Temperatur erreicht wurde) indem er auf die Abkühlung des Kessels wartet. Wenn es nicht vorkommt wird der Regler automatisch die Funktion der Auslöschung einschalten. Die Nutzung dieser Option verringert den Verbrauch an elektrischer Energie aufgrund einer geringeren Anzahl von Zyklen Zündung-Betrieb-Auslöschung. Hat der Kessel eine geringere Temperatur als die erforderliche wird die Funktion der Auslöschung automatisch eingeschaltet.

Hinweis: die Einstellung des Parameters ZEIT FLAMMENERHALTUNG auf Null verursacht die sofortige Auslöschung des Brenners nach der Erhitzung des Kessels auf die eingestellte Temperatur.

Der Betrieb mit der Flammenerhaltung wird im Winter empfohlen. Bei dieser Einstellung löscht der Brenner nicht automatisch aus (dies kann manuell ausgeführt werden durch das Abrufen im Menü ABKÜRZUNEN der Option AUSLÖSCHUNG). Bei Auslöschung der Flamme meldet der Regler einen Fehler und stellt die Steuerung des Brenners ab. Um die Arbeit wieder aufzunehmen ist im Menü ABKÜRZUNEN die Option ANFEUERUNG abzurufen. Es ist also eine Art des halbautomatischen Betriebs.

PID

Die PID-Aktivierung bedeutet einen gleichmäßigeren Betrieb des Brenners. PID regelt stufenweise die Brennerleistung mit einer Genauigkeit bis zu 1%. Eine solche Steuerung verlängert im Winter wesentlich die Arbeitszeit des Brenners nach einmaliger Anfeuerung.

Hinweis: bei eingeschalteter PID-Option verfügt der Regler über ein ausgebautes Menü in der Option Erweitertes Menü/Brenner/Verbrennung. Es wird auch die Einstellung der Parameter für 3 Stufen der Brennerleistung erforderlich, d.h. um eine Stufe mehr als beim Betrieb für die Option - PID ausgeschaltet.

Bei ausgeschaltetem PID ist die Einstellung des Brenners etwas einfacher, weil die Parameter für minimale und maximale Leistung eingestellt werden. Bei einer Kesseltemperatur, die von der eingestellten um den Wert von $\frac{1}{2}$ Hysterese niedriger ist, arbeitet der Regler mit Maximalleistung, und nach ihrer Überschreitung um (Wert von $\frac{1}{2}$ Hysterese) - mit Minimalleistung. Wird die Kesseltemperatur um mehr als die eingestellte Hysterese x 2 überschritten folgt die Auslöschung des Brenners.

Hysterese

Der Parameter ist nur beim Betrieb mit abgeschalteter PID-Option von Bedeutung. Beschreibung oben.

ECO-Modus

Der **ECO-Modus** funktioniert nur bei **SOMMER-MODUS**. Der Brenner wird in dieser Option nach Erwärmung des WBW-Behälters ausgelöscht und die Kesseltemperatur kann beliebig nach unten sinken (nach wie vor ist jedoch die Frostschutz-Funktion aktiv). Beim ausgeschalteten ECO-Modus, in der Zeit, in welcher das WBW-Programm das Heizen vorsieht, wird im Kessel mindestens die Minimaltemperatur erforderlich. Es ist möglich den Brenner anzufeuern nur um den Kessel zu erhitzen, obwohl der Speicher zu diesem bestimmten Zeitpunkt bis auf die angemessene Temperatur erhitzt ist.

Die ECO-Einstellung ist für den Betrieb des Reglers im WINTER-MODUS nicht von Bedeutung.

Brenner

Anfeuerung

Zeit der Spülung

Arbeit des Ventilators vor dem Beginn des Anfeuerungsprozesses. Die Spülung hat zum Ziel die Feuerungskammer von eventuellen Brenngasen zu bereinigen um den Kessel sicher anzufeuern.

Zeit der Vorbeschickung

Zeit für welche der Beschicker bei der Zuführung der ersten Brennstoffdosis eingeschaltet wird.

Zeit der Erhitzung des Heizelements

Betriebszeit des Heizelements vor der Einschaltung des Ventilators.

Hinweis: Abgesehen vom Modell des Heizelementes, ist die Zeit nach Angaben des Herstellers einzustellen. Bei einigen Modellen ist die Einstellung auf 0 sek. erforderlich, weil die Arbeit ohne das Heizelement zu kühlen zu seiner Beschädigung führen kann.

Leistung des Ventilators

Leistung des Ventilators während der Anfeuerung des Kessels. Der Parameter ist dem Typ des Brennstoffs und dem Schornsteinzug entsprechend einzustellen.

Maximale Betriebszeit des Heizelementes

Eine zu lange Betriebszeit kann mit der Beschädigung des Heizelementes folgen. Sie ist gemäß Dokumentation des Heizelementes einzustellen. Nach Ablauf der maximalen Arbeitszeit des Heizelementes wird der Regler das Heizelement ausschalten und in die Prozedur der Anfeuerung gehen. Das Heizelement wird früher ausgeschaltet wenn der Fühler das Flammenlicht im Brenner erkennt.

Helligkeit der Flamme

Der Parameter bestimmt die Helligkeit der Flamme im Brenner, über welche der Regler annimmt, dass die Pellets brennen. Während der Prozedur der Anfeuerung wird das Heizelement ausgeschaltet und erfolgt der Übergang in die Phase der vollständigen Feuerung. Bei der Verbrennung kontrolliert der Regler die Helligkeit der Flamme. Liegt sie 1 Minute lang unter der eingestellten Grenze folgt ein Not-Halt des Verbrennungsprozesses und die Auslöschung des Brenners.

Zeit der vollständigen Feuerung

Ermittelt der Regler während der Prozedur der Anfeuerung nach der eingestellten Zeit keine Flamme, beginnt die Anfeuerung aufs Neue. Der Regler stellt den Brenner nach der zweiten misslungenen Probe not ab. Bei einem richtigen Verlauf des Anfeuerungsprozesses, wenn der Brennstoff angezündet wurde, erhöht der Regler in der Zeit der vollständigen Anfeuerung gleichmäßig das Gebläse. Es ist daran zu denken, dass sich im Brenner nur die Startdosis des Brennstoffs befindet und die Zeit so einzustellen ist, dass diese Menge an Brennstoff vollständig angezündet wird. Die Einstellung einer zu langen Zeit folgt damit, dass der Brennstoff ausgebrannt und die Flamme ausgelöscht wird.

Verbrennung

In der Verbrennungsphase kann der Brenner auf zwei Betriebsweisen arbeiten: mit gleichmäßiger Leistungsregelung der sog. PID-Regelung und mit zweistufiger Steuerung (PID ausgeschaltet). Im ersten Fall ist die Überhitzung des Kessels um 8 C möglich, insbesondere wenn die Anlage ausgekühlt ist. Nach der Erhitzung der Anlage werden sich die Betriebsparameter jedoch an die entnommene Menge von Wärme anpassen und die

Temperaturänderung im Kessel sollte allmählich nachlassen. In diesem Betriebsmodus bemüht sich der Regler die Leistung des Brenners an den Wärmebedarf durch die Änderung der Brennerleistung mit einer Genauigkeit bis zu 1% anzupassen. Der Brenner arbeitet in sehr langen Zyklen. In einer richtig ausgeführten Anlage kann er ohne ausgeschaltet zu sein arbeiten, indem er nur die Leistung an den Wärmebedarf anpasst.

Im Verbrennungsmodus mit zweistufiger Steuerung arbeitet der Brenner mit Maximalleistung bis zum Zeitpunkt der Überschreitung der eingestellten Kesseltemperatur um $\frac{1}{2}$ der Hysterese des Brenners. Danach schaltet er in die Minimalleistung um. Im Winter soll diese Maßnahme die Senkung der Kesseltemperatur hervorrufen und eine erneute Umschaltung des Brenners in die Maximalleistung bewirken. Ist die Entnahme nicht ausreichend und die Temperatur im Kessel steigt sogar dann wenn der Brenner mit Minimalleistung arbeitet, wird er in den Modus der Erhaltung umgeschaltet sobald die Kesseltemperatur den Sollwert um den Wert der Hysterese überschreitet. Die Auslöschung des Brenners wird bei einem weiteren Temperaturanstieg erzwungen. Die Überschreitung von Solltemperatur um den Wert 2x Hysterese löscht den Brenner aus.

Mindestleistung

Es werden die Betriebsparameter des Brenners mit den zum richtigen Betrieb erforderlichen Werten für etwa 20% der Nennleistung des Brenners eingestellt. Zur Verfügung stehen folgende Parameter:

1. **Betriebszeit des Beschickers** – die Zeit der Zuführung des Brennstoffes in sek., nach Zuführung der Dosis hält der Beschicker für die Zeit des unten beschriebenen Stillstands an. Es sind nur die Betriebsparameter für die Beschickung des Behälters einzustellen. Der Beschicker des Brenners schaltet gleichzeitig mit dem Beschicker des Vorratsbehälters ein, arbeitet aber länger. Eine genaue Betriebszeit des Beschickers des Brenners wird vom Service vorangestellt - dabei wird die Verlängerung der Betriebszeit des Beschickers des Brenners in % eingestellt.
2. **Zeit des Stillstands des Beschickers** – der Beschicker arbeitet im Zyklus Betrieb / Stillstand. Es wird empfohlen eine kurze Betriebszeit des Beschickers anzuwenden und die Regelung der Brennstoffmenge durch die Änderung der Stillstanddauer.
3. **Leistung des Ventilators** – die Leistung des Ventilators hat eine optimale Menge an der für Verbrennung des zugeführten Brennstoffs erforderlichen Luft zu sichern.

Mittlere Leistung

Dieser Parameter bedarf einer Einstellung wenn die PID-Option eingeschaltet wird (siehe PID). Die Parameter sind identisch wie die im Punkt oben. Sie sind aber so anzupassen, dass der Brenner etwa 50% der Nennleistung erzeugt.

Hinweis: Bei ausgeschalteter PID-Option im Menü wird die Option MITTLERE LEISTUNG nicht angezeigt.

Maximale Leistung

Es wird eine identische Gruppe von Parametern eingestellt wie bei der MINDESTLEISTUNG. Diese Parameter sollen jedoch 100% Nennleistung des Brenners erzeugen.

Auswahl der Leistung

Das Menü "Auswahl der Leistung" ist nur für die PID-Option verfügbar (siehe PID). Dieser Parameter hilft die Betriebsparameter des Brenners für einzelne Leistungen (Mindestleistung, mittlere Leistung und maximale Leistung) einzustellen. Es ist möglich den Betrieb des Brenners mit einer konkreten Leistung durch die Auswahl einer der unten aufgeführten Optionen zu erzwingen:

- Mindestleistung

- Mittlere Leistung
- Maximale Leistung

Der Brenner arbeitet mit ausgewählter Leistung bis zur Erhitzung des Kessels bis auf die eingestellte Temperatur. In dieser Zeit wird die Regelung der Verbrennungsparameter empfohlen (siehe Mindestleistung). Nach Abschluss der Regulierung ist die **AUTOMATIK**-Option einzustellen oder den **PID**-Betrieb auszuschalten (siehe PID).

Erhaltung

Erhaltung der Verbrennung ist ein Betrieb des Brenners mit Mindestverbrauch an Brennstoff, dessen Aufgabe ist die Glut zu erhalten und schnell in die Verbrennungsphase mit Auslassen der Auslöschung und Anfeuerung des Brenners zu gelangen. Sie ermöglicht es den Verbrauch an elektrischer Energie durch den Brenner (kein Betrieb des Heizelements) zu verringern und die Kesseltemperatur schneller zu erhöhen. Es wird empfohlen diese Funktion im WINTER-Modus zu verwenden. Unten folgt die Erörterung verfügbarer Parameter.

Betriebszeit des Beschickers

Diese Parameter bestimmen in der Regel den Betrieb des Brenners analog dem Betrieb in der Phase der normalen Verbrennung. Die Einstellungen der Parameter in der ERHALTUNG sollen jedoch die Mindestleistung des Brenners erzeugen und nicht zur Auslöschung des Brenners führen.

Stillstand des Beschickers

Die Dosen in der Erhaltungsphase sollen kleiner als die Einstellungen für die Mindestleistung sein. Die Einstellungen der Parameter sind nach der Erhitzung des Kessels und nach zusätzlicher Absenkung der Solltemperatur für die Dauer der Regelung durchzuführen. Auf diese Weise wird die Zeit, in welcher der Brenner nachreguliert werden kann verlängert.

Leistung des Ventilators

Es ist zu beachten, dass die Arbeit des Ventilators stabil ist. Bei einer zu kleineren Leistung kann sich herausstellen, dass der Ventilator stehen bleibt und dieses zu seiner Beschädigung führen kann. Andererseits wird ein zu großes Gebläse den Brennstoff unnötig zu schnell ausbrennen.

Zeit der Erhaltung der Flamme

Nach Erreichung der gewünschten Temperatur geht der Regler immer in die Phase der Erhaltung der Flamme. Unwesentlich ist es hier, ob der Brenner den PID-Parameter eingeschaltet hat oder nicht, (der Punkt der Ausschaltung ändert sich natürlich je nach PID-Einstellung – Beschreibung in Verbrennung). Es kann jedoch die sofortige Auslöschung am Brenner erzwungen werden, indem der Wert des Parameters auf 0 eingestellt wird. Ist ein anderer Wert eingestellt hält der Regler die Verbrennung aufrecht und wartet dabei auf das Temperaturgefälle, um die Verbrennung wieder fortzuführen. Kommt in der eingestellten Zeit zu einem solchen Temperaturgefälle nicht, wird die Funktion der Auslöschung ausgelöst. (Beschreibung nachfolgend)

Auslöschung

Der Prozess der Auslöschung kann manuell aktiviert (Menü ABKÜRZUNGEN) bzw. automatisch abgerufen werden. In der ersten Phase der Auslöschung folgt die Sperre des Beschickers des Behälters. Der Brennstoff aus dem Brenner ist verbrannt wie in der Phase der Verbrennung bis zum Zeitpunkt der Verringerung der Helligkeit der Flamme unter den eingestellten Wert (siehe Helligkeit der Flamme). Ab diesem Zeitpunkt beginnt der Regler die endgültige Auslöschung, deren Zeit mit dem Parameter „Zeit der Brennstoffausbrennung“ festgelegt wird. In

dieser Zeit ändert der Ventilator die Leistung in den im Untermenü „Auslöschung“ eingestellten Wert. Nach Ablauf der eingestellten Zeit schaltet der Ventilator in die maximale Leistung um und über 1 Minute lang reinigt den Brenner von der Asche.

Zeit der Brennstoffausbrennung

Es ist eine genügend lange Zeit einzustellen, um die Glut im Brenner bis zu Ende auszubrennen.

Leistung des Ventilators

Bei der Auslöschung soll das Gebläse so gering sein damit es die nachbrennenden Pellets nicht in den Aschenkasten wirft.

ZH-Kreislauf

Das Untermenü „ZH-Kreislauf“ ist an die durch den Installateur ausgewählte Option Steuerung des Kreislaufs angepasst.

ZH-Pumpe¹

Hinweis: Die ZH-Pumpe wird in dem Frostschutz-Modus in Betrieb gesetzt sobald die Außentemperatur unter -2° liegt und gleichzeitig die Kesseltemperatur unter +10° fällt.

Betriebsweise der Pumpe

Der Parameter bestimmt die Art des Betriebes der ZH-Pumpe im einfachen Kreislauf, der sog. Installation ohne Mischventil mit Stellmotor. Bei der **Einschaltung durch den Service der Option des Betriebes mit einem Mischventil** (SERVICE-Menü), **arbeitet die Pumpe ständig** im Winter-Modus - die Einstellungen dieses Parameters sind unbedeutend. Verfügbare Optionen:

1. Blockade 100% - das Signal des Zimmerthermostats blockiert den Betrieb der Pumpe - die Pumpe ist außer Betrieb
2. Modulationsbetrieb – das Signal des Raumthermostats aktiviert den unterbrechenden Betrieb (Einstellung nachfolgend)
3. Blockade 0% - Raumthermostat hat keinen Einfluss auf den Betrieb der ZH-Pumpe. Diese Einstellung wird empfohlen, wenn die Installation ausgedehnt ist und der Modulationsbetrieb der Pumpe nicht imstande ist die entfernten Heizkörper aufzuheizen

Modulationsbetrieb - Betriebszeit

Zweck des Modulationsbetriebes der ZH-Pumpe ist die Absenkung der Temperatur der Heizkörper auf Grundlage von Angaben des Raumthermostats. Ein Kurzschluss des Messeingangs des Raumfühlers ist ein Signal für den Regler über die Anwendung eines von 3 A Betriebsweisen der ZH-Pumpe. Dieser Parameter hat den Einfluss auf den Pumpenbetrieb im Modus „MODULATIONSBETRIEB“. Der Parameter bestimmt die Zeit des Pumpenbetriebs (Einstellung 1 bis 60 Minuten). Der Regler blockiert nach Ablauf der Betriebszeit die Pumpe für die Zeit des Stillstands - siehe Beschreibung unten.

¹ Option verfügbar nur für die Service-Einstellung: „Steuerung des Kreislaufs“ in der Option: **Thermostat und Thermostat und Außenfühler**

Modulationsbetrieb – Stillstand

Nach der Betriebszeit schaltet die Pumpe für die eingestellte Zeit ab. Der Einstellbereich 10 bis 60 Minuten.

Absenkung der Heiztemperatur

Die Absenkung der Heiztemperatur ist ein Parameter, der entsprechend der ausgewählten Option "**Steuerung des Kreislaufs**" (einstellbar vom Service) einzustellen ist.

Bei Handsteuerung wird der Wert der Temperatursenkung der ZH-Anlage in % eingestellt. Die Absenkung der Temperatur wird in diesem Fall in der Option **ZH-Programm** eingestellt (siehe Beschreibung).

Bei Anlagen mit Raumthermostat (ohne Wettersensor) ist der Kurzschluss des Messeingangs des Raumfühlers ein Signal für den Regler über die Absenkung der Heiztemperatur um den in % eingestellten Wert. Bei Anlagen mit Mischventil folgt das langsame Schließen des Ventils und die gleichzeitige Absenkung der Kesseltemperatur.

Bei Anlagen mit Außenfühler (erforderliche Einstellung vom Service der Option "**Steuerung des Kreislaufs**") ist die Absenkung in °C einzustellen. Der eingestellte Wert soll die Absenkung der Raumtemperatur betreffen. Der Regler wird ihn in die Absenkung der Heiztemperatur unter Berücksichtigung der aktuellen Außentemperatur sowie der eingestellten Wetterungscharakteristik umrechnen.

HINWEIS:

1. Eingestellt ist der Brennstoff PELLETT.

Ist die Absenkung der Kesseltemperatur groß kann der Regler den Kessel auslöschten. Für eine Absenkung um einige Grade (besonders bei der Option mit eingeschaltetem PID – siehe: Erweitertes Menü/Kessel/PID), wird der Regler die Leistung des Brenners ohne Auslöschung absenken.

2. Eingestellt ist der Brennstoff HOLZ.

Die Kesseltemperatur wird nicht unter die vom Hersteller zugelassene, in den Serviceparametern vorangestellte **Mindesttemperatur des Kessels** herabgesetzt. Wegen der Korrosionsgefahr (die Wasserbildung in der Brennkammer) hält der Regler am Kessel die Mindesttemperatur aufrecht (siehe Parameter Mindesttemperatur).

Modus SOMMER/WINTER/AUTO²

Dieser Parameter dient der manuellen Umschaltung des Reglers in den SOMMER- bzw. WINTER-Modus. Es kann auch die AUTO-Option gewählt werden - dann wechselt der Regler auf Grundlage der Außentemperatur automatisch in den WINTER- bzw. SOMMER-Modus.

Im SOMMER-MODUS wird nur das warme Betriebswasser bedient. Im WINTER-Modus steuert der Regler die ganze Heizung (ZH + WBW)

Wetterungscharakteristik³

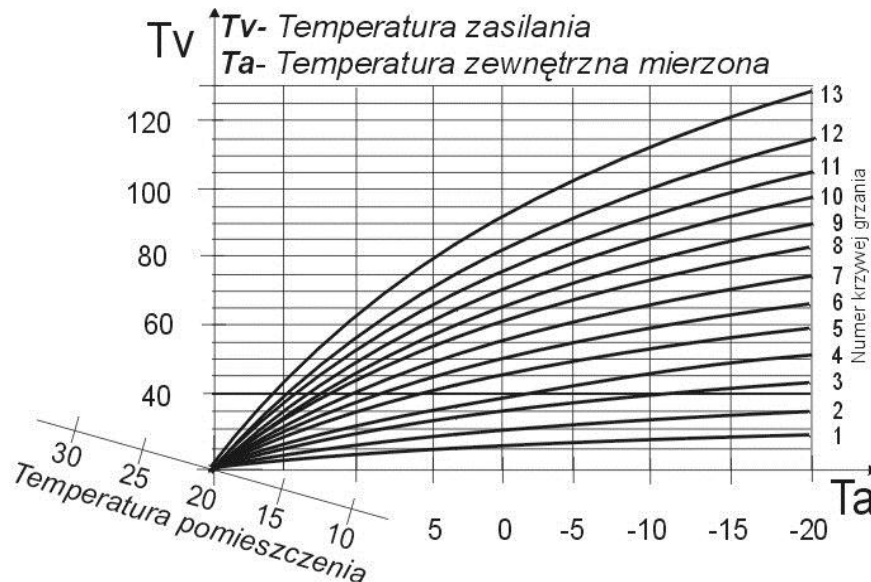
Bei der vom Service eingestellten Option, die den Außenfühler nutzt, tritt im Menü die Möglichkeit auf die Wetterungscharakteristik einzustellen. Der Regler hat 13 fertige Wettercharakteristiken zur Verfügung, welche für Gebäude mit verschiedener Wärmedämmung und verschiedenen Heizsystemen erstellt wurden. Bei Auswahl

² Nur bei der Konfiguration mit Außenfühler ist der Betrieb im AUTO-Modus möglich. Für einfache Optionen wird der AUTO-Modus nicht angezeigt. Siehe Service „Steuerung des Kreislaufs“.

³ Der Parameter wird nur nach Einstellung vom Service in der Option "Steuerung des Kreislaufs" der Konfiguration des Betriebes mit dem Außenfühler angezeigt (es gibt zwei solche Konfigurationen)

einer für das konkrete Gebäude richtigen Charakteristik ist im ersten Schritt der Typ der Heizung in Betracht zu ziehen. Für eine Fußheizung wird die Charakteristik aus dem Bereich 1 bis 4 richtig, für die Heizung mit Heizkörpern 4 bis 13. Im nächsten Schritt soll die Qualität der Dämmung bewertet werden. Je schlechter die Wärmedämmung des Gebäudes, desto höher muss die Nummer der Charakteristik sein. Die beste Lösung für den Anfang ist die Auswahl des Mittelwertes. Für die Fußbodenheizung wird meistens die Nummer 3 und für die Heizung mit Heizkörpern die Nummer 7 eingestellt.

Weiter eine vollständige Familie von Charakteristiken über welche der MULTIFUN-Regler verfügt.



Hinweis: Die Änderung der Raumtemperatur (Menü Temperaturen/Heiztemperatur) hat einen Einfluss auf die Wetterungs-Charakteristik, welche sich an die neuen Anforderungen anpasst.

Raumfühler Korrektur⁴

Der Regler wird die Heiztemperatur nach der Ermittlung von Differenzen zwischen dem eingestellten Wert der Raumtemperatur und der Anzeige des Fühlers automatisch korrigieren. Die Korrektur ermöglicht die Erhöhung des Einflusses des Fühlers auf die Temperaturänderungen der Zentralheizung (Werte über null), oder aber die Verringerung (Werte unter null). **Bei der Fußbodenheizung empfehlen wir die Einstellung des Wertes -60%.**

Raumfühler Kalibrierung⁵

Aufgrund der Leitungslänge und der Genauigkeit der Ausführung des Fühlers, kann es in der Temperaturanzeige einen Unterschied von einigen Graden gegenüber dem faktischen Wert geben. Mit Hilfe des Drehschalters kann der richtige Wert der Kalibrierung des Fühlers eingestellt werden. Der korrigierte Wert wird in der Ecke oben rechts im Display angezeigt.

Auto-Temperatur SOMMER/WINTER

Ein Parameter der nur bei der Einschaltung vom Service des Betriebes mit Außenfühler benutzt wird. Der Benutzer kann zusätzlich den **AUTO**-Modus wählen (erweitertes Menü/ZH-Kreislauf/ Sommer-/Winter-/AUTO-MODUS). Sobald die Temperatur außen über dem eingestellten Wert liegt wird der Regler in den SOMMER-

⁴

⁵ Option verfügbar nur für die Service-Einstellung: "Steuerung des Kreislaufs" in der Position: **RAUMFÜHLER + AUSSENFÜHLER**

Modus wechseln. Sinkt die Temperatur - wechselt er in den WINTER-Modus. (Siehe Beschreibung oben Modus SOMMER/WINTER/).

ZH-Programm ⁶

Das ZH-Programm funktioniert ähnlich wie das weiter beschriebene WBW-(siehe WBW-Wochenprogramm). Der mit schwarzen Rechtecken markierte Zeitbereich bedeutet den Heizbetrieb mit eingestellter Temperatur. In der übrigen Zeit wird der Regler die Temperatur gemäß Einstellung absenken Absenkung der Heiztemperatur.

WBW-Kreislauf

WBW-Temperatur

Die Einstellung der Temperatur des Behälters für das warme Betriebswasser ist in einem Bereich 15 bis 60 C möglich. Ein zusätzlicher Zugang zu diesem Programm ist durch Menü TEMPERATUREN, sowie durch ERWEITERTES MENÜ/WBW-Kreislauf möglich. Liegt die Temperatur des Speichers niedriger als die eingestellten Werte um die WBW-Hysterese, wird der Regler mit dem Prozess der Beschickung des Behälters beginnen. Ist die Temperatur höher als die eingestellte plus Hysterese WBW, wird der Prozess der Beschickung beendet.

Hinweis:

1. Die Beschickung des Behälters beruht auf der Inbetriebsetzung der WBW-Pumpe. Die Pumpe wird eingeschaltet, sobald die Kesseltemperatur höher als die vom Service vorangestellte sog. **Mindesttemperatur des Kessels** ist.
2. Im Sommer-Modus wird die Warmwasser-Pumpe mit einer Verzögerung 3 bis 10 Minuten (einstellbar vom Service) ab dem Zeitpunkt des Abschlusses des Prozesses der Beschickung des Behälters ausgeschaltet (siehe Beschreibung WBW-Hysterese).

WBW-Hysterese

Ein geringerer Wert ist gleichzeitig eine genauer erhaltende eingestellte Temperatur im Behälter, aber auch mehr Zyklen der Beschickung des Behälters und mehr Zyklen der Anfeuerung des Brenners (besonders IM SOMMER). Die Einstellung beispielweise des Wertes 20 C bedeutet, dass die Einschaltung des Prozesses der Beschickung des Behälters beginnt sobald die Temperatur um 10C unter die eingestellte Temperatur des warmen Betriebswassers fällt, und endet sobald die Temperatur des Behälters um 10C höher als der eingestellte Wert liegt.

WBW-Programm

Der Regler bedarf der Einstellung des Heizprogramms des warmen Betriebswassers für jeden Wochentag. Der Benutzer hat 3 Tages-Fabrikprogramme und 2 eigene Programme zur Verfügung. Unten die Tages-Fabrikprogramme:

Pr:1 5:30-7:30 , und 15:00 – 21:30

Pr:2 7:00 – 22:00

Pr:3 0:00 - 23:59

⁶ Option verfügbar nur für die Service-Einstellung: "Steuerung des Kreislaufs" in der Position: **HANDSTEUERUNG** und **RAUMFÜHLER +AUSSENFÜHLER**

Wie es hier zu erkennen ist, hat die Heizung des warmen Betriebswassers im Programm Nr. 1 zwei Zeitintervalle, das erste in den Morgenstunden, zweite - in den Nachmittagsstunden. Programm Nr. 3 bedeutet die Heizung des warmen Betriebswassers ohne Pause rund um die Uhr.

Die eigenen Programme des Benutzers mit den Nummern 4 und 5 können frei eingestellt werden (Beschreibung folgt in den nächsten Menüpunkten).

Die Wochentage werden mit den Ziffern 1 bis 7 bezeichnet, wo 1 für Montag steht, 2 – Dienstag etc.

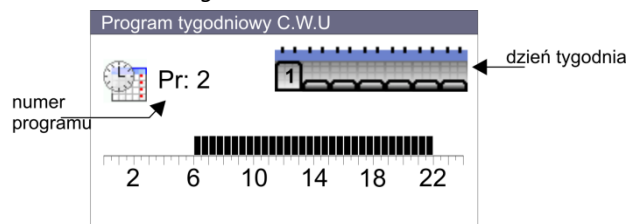
Jedes der 5 Tagesprogramme kann am entsprechenden Wochentag je nach Bedarf "angeschlossen" werden.

WBW-Wochenprogramm

Die Programmierung der Woche beruht auf der Auswahl der Nummer des Tagesprogramms (Drehknopf drehen), dann Übergang in den nächsten Wochentag (Drehknopf drücken) und wieder Auswahl der Programmnummer (Drehknopf drehen). Die Maßnahme wird solange wiederholt, bis die ganze Woche eingestellt worden ist. Um zu beenden EXIT-Taste drücken.

Beschreibung der Maßnahmen

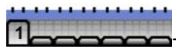
Es ist die Nummer des Programms für den ausgewählten Wochentag zu wählen. Der Benutzer hat 3 Fabrikprogramme zur Verfügung und die Möglichkeit der Bearbeitung von zwei Programmen. Das schwarze Stäbchen bedeutet die Zeit der Erhaltung der Temperatur im WBW-Behälter - WBW-Pumpe und Zirkulationspumpe in Betrieb. In der übrigen Zeit (leerer Platz) - inaktive Funktion (WBW-Pumpe und Zirkulationspumpe außer Betrieb).



 Pr: 2 -Änderung der Programmnummer mit dem



Drehschal



Wochentag ändern, Drehschalter drücken



Die zurück-Taste dient zum Verlassen der Funktion.

info

Można ustawić dla każdego dnia tygodnia jeden z 5 dostępnych programów. 1-3 to programy fabryczne. 4-5 to programy użytkownika.


Programm Nr. 4

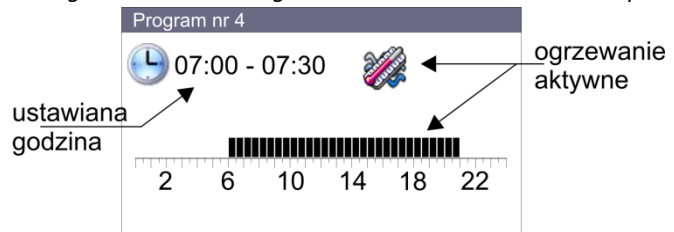
Eins von zwei Tagesprogrammen des Benutzers. Dieses Programm kann folglich an jedem beliebigen Tag der Woche bei der Einstellung von Wochenprogrammen für WBW angewendet werden. Der Regler ermöglicht die Bestimmung mit einer Genauigkeit von bis zu 30 Minuten der Zeit, in welcher das warme Betriebswasser geheizt wird. Es kann eine beliebige Anzahl von Zeitintervallen innerhalb von 24 Stunden eingestellt werden, was nützlich sein kann wenn eine WBW-Zirkulationspumpe installiert ist.

Das Programmieren beruht darauf den Zeiger an der richtigen Stelle in der Zeitachse (Drehung des Drehknopfes) aufstellen, den Drehknopf drücken um den Modus der Markierung des Bereichs in welchem das warme Brauchwasser geheizt wird zu aktivieren und den Zeiger entsprechend zu bewegen (Drehung des Drehknopfes). Die Deaktivierung des Markierungs-Modus folgt nach dem erneuten Drücken des Drehknopfes und ermöglicht die Löschung des früher markierten Heizbereichs.



Hinweis: Es ist daran zu denken, dass die WBW-Zirkulationspumpe, deren Zweck die Sicherstellung des heißen Wassers gleich nach Aufdrehung des Hahns ist, auch die unnötige Abkühlung des Wassers verursacht. Der Regler setzt die Pumpe in Betrieb gemäß Serviceeinstellungen, aber nur in der Zeit, wenn das Heizprogramm für das warme Betriebswasser eingestellt ist. Die Zeit kann also präzise programmiert werden, wenn das Warmwasser genutzt werden soll und darüber hinaus können auch die Verluste an Brennstoff bis auf Minimum reduziert werden.


Beschreibung der Maßnahmen

Das schwarze Stäbchen und das Symbol  bedeuten eingeschaltete Heizung - in Betrieb sind die WBW-Pumpe und Zirkulationspumpe. In der übrigen Zeit (leerer Platz) - inaktive Funktion, WBW-Pumpe und Zirkulationspumpe sind außer Betrieb, die Temperatur die erhalten wird ist reduziert.



 07:00 - 07:30 - Änderung des Zeitbereichs mit dem Drehschalter

 - Heizung einschalten, Drehschalter  drücken

 Die zurück-Taste dient zum Verlassen der Funktion.

Programm Nr. 5

Funktion und Bedienung analog wie Programm Nr. 4.

Legionella (Ein/Aus)

Aktivierung der Funktion hat zum Zweck die Bakterie Legionella im WBW-Behälter zu vernichten. Dieser Prozess wird durch die Erwärmung des Behälters auf 70 C und Erhaltung dieser Temperatur über 2 Stunden realisiert. Die Funktion wird jeden Montag um 1:00 Uhr automatisch gestartet.

WBW-Priorität

Aktiver Parameter schaltet für die Zeit der Erwärmung des WBW-Behälters das Heizsystem um Gebäude aus. Bei einer Anlage ohne Mischventil mit Stellmotor ist die ZH-Pumpe blockiert. Eine Anlage, die mit dem Mischventil ausgestattet ist, schließt das Ventil für die Zeit der Beschickung des Behälters (ZH-Pumpe läuft in diesem Fall).

Hinweis: Die Priorität ist zeitweilig aktiv. Das Service legt die maximale Zeit fest, nach welcher die WBW-Priorität ausgeschaltet wird, während der Heizprozess des warmen Betriebswassers fortgesetzt wird. Die Aktivierung der Priorität erfolgt automatisch nach Beginn des nächsten Zyklus der Behälterbeschickung. Diese Maßnahme verhindert die übermäßige Abkühlung des Objektes.

Uhr

Der Regler verfügt über eine Uhr, die mit Spezialkondensator mit großer Kapazität versorgt wird. Nach Ausfall der Netzspannung arbeitet die Uhr noch etwa 2 Stunden lang. Nach Entladung der Energiequelle müssen die Uhrzeit und das Datum neu eingestellt werden.

Uhrzeit einstellen

In dieser Option wird die Uhrzeit (Stunden und Minuten) eingestellt.

Datum einstellen

Der Regler bedarf der Einstellung des Jahres, Monats und Tages des Monats. Auf Grundlage dieser Angaben wird der Wochentag festgelegt. Das genaue Datum ist nur für die richtige Funktion der Statistik und einen richtigen Eintrag im Archiv erforderlich. Sonstige Steuerfunktionen steuern den Betrieb des Gerätes in Anlehnung an den Wochentag.

Sonstiges

Sprache

In dieser Option kann die Menü-Sprache samt unter der Info-Taste zur Verfügung stehenden Angaben geändert werden.

Helligkeit der Anzeige

Es ist die Regelung der Helligkeit der Hervorhebung möglich. Wir empfehlen den optimalen Wert einzustellen um bequem zu arbeiten. Nach etwa 3 Minuten ab der letzten Bewegung verringert der Regler die Hervorhebung um 50%.

Regler Information

In dieser Option können viele für Telefon-Support wesentliche Informationen abgelesen werden. Am wichtigsten sind die Nummern der Software-Versionsausgabe sowie der Typ der Kreislauf-Steuerung.

Speicherkarte

Der Regler ist mit SD-Karten-Slot ausgestattet. In dieser Option werden die Angaben zur Karte abgelesen: freier Speicherplatz und die gesamte Speicherkapazität der Karte.

Hinweis: Wir haften für keinen Datenverlust auf der Speicherkarte. Wir garantieren nicht, dass der Regler mit allen auf dem Markt erhältlichen Kartenmodellen zusammenwirken wird. Unterstützt werden die SD-, SDHC-Karten mit der Kapazität bis 8GB.

Archivaufzeichnung

Der Regler archiviert mehrere Betriebsparameter mit der Häufigkeit von 1 Minute. Im Internspeicher wird der Betriebsverlauf des Reglers der letzten 10 Tage gespeichert. Bei Ausfall der Reglerspeisung gehen diese Daten verloren. Die Datenaufzeichnung auf einer SD-Karte ermöglicht ihre spätere Analyse am PC.

Service-Menü

Nach Auswahl im Menü SERVICE zeigt der Regler das Fenster zur Eingabe eines 5-stelligen Passwords an. Es gibt zwei Stufen von Berechtigungen zur Änderung von Serviceeinstellungen, für welche zwei verschiedene Passwords gelten. Die höchste Stufe hat das Password des Kesselherstellers, das einen Zugriff auf alle Parameter des Reglers gibt. Das Password des Installateurs erlaubt nur die Abspeicherung von Änderungen der Parameter im Untermenü KESSEL nicht. Möglich ist aber diese abzulesen. Der Benutzer kann nach Eingabe eines

Spezial-Passworts mit Hilfe einer SD-Karte den im DURCHFÜHRUNGSMODUL eingebauten Prozessor umprogrammieren.

Kessel

Mindesttemperatur

Das Temperaturgefälle des Kessels unter den eingestellten Wert blockiert den Betrieb der WBW-Pumpe, der ZH-Pumpe (außer wenn das Mischventil installiert ist) und der Puffer-Pumpe. Die Aufgabe dieses Parameters ist der Schutz des Kessels vor dem Schwitzen (Wasserbildung).

Maximale Temperatur

Der Parameter begrenzt die obere Kesseltemperatur. Die Überschreitung dieses Wertes folgt mit dem Ausgang aus der Phase der Verbrennung in die Erhaltung oder Auslöschung des Kessels (je nach sonstigen Einstellungen). Der Wert des Parameters soll die Trägheit des Kessels, Anpassung der Kesselleistung an den Bedarf der Anlage berücksichtigen, damit in einer äußersten ungünstigen Situation der Anstieg der Kesseltemperatur nach dem Ausschalten des Verbrennungsphase nicht dazu führt, dass die vom Kesselhersteller zugelassene Temperatur überschritten wird (meistens 95C)

Kritische Kesseltemperatur

Die Überschreitung der kritischen Kesseltemperatur setzt den Prozess des Not-Wärmeausstoßes in Gang. Folglich werden alle Pumpen eingeschaltet und das Öffnen des Mischventils. Der Wert des Parameters wird auf Grundlage der Trägheit des Kessels angepasst. Die Parameter maximale Temperatur und kritische Temperatur sind so einzustellen, um den Kessel in einer äußersten Situation vor der Überschreitung der gefährlichen Temperatur abzusichern.

Temperatur zum Schutz des Rücklaufs

Auf Grundlage des Temperaturfühlers für Kesselrücklauf und auf Grundlage von Werten des beschriebenen Parameters sichert der Regler den Rücklauf des Kessels vor dem Temperaturgefälle unter den eingestellten Wert ab. Die Funktion zum Schutz des Rücklaufs wird durch das Mischventil mit Stellmotor realisiert. Es wird ein Vierwegventil erforderlich. Liegt die Temperatur unter der eingestellten beginnt der Regler das Ventil zu schließen, was den Anstieg der Rücklauftemperatur verursacht. **Diese Funktion läuft nur dann wenn ein Rücklaufsensor angeschaltet ist.** Diesen Sensor empfehlen wir anzuschließen, wenn ein Hydrauliksystem ohne Puffer wie in der Abbildung aufgebaut wurde. Abbildung 5.Schema der hydraulischen Installation ohne Wärmepuffer. Anschluss des Sensors an den Regler wenn **die Puffer-Pumpe eingeschlossen ist** und gleichzeitig wird die Installation ausgeführt gemäß Abbildung 4.Schema der hydraulischen Installation mit Wärmepuffer **hat keinen Einfluss auf die Funktion von Geräten.** Es ist aber die Ablesung der gemessenen Temperatur möglich.

Typ des Kessels

Die Auswahl des Modells eines Kessels stellt die Parameterbereiche und Fabrikeinstellungen des bestimmten Produktes auf optimale Weise ein. Die Ausführung der Funktion FABRIKEINSTELLUNGEN stellt dann die vom Kesselhersteller empfohlenen Einstellungen des Reglers wieder her.

Brenner

Verlängerung des Betriebes der Beschickung des Brenners

Der Parameter bestimmt in % die zusätzliche Betriebszeit des Beschickers des Brenners gerechnet nach Abschaltung des Beschickers des Behälters. Ist der Beschicker des Behälters beispielweise 5 sek. in Betrieb und der Parameter auf 25% eingestellt wurde, wird der Beschicker des Brenners gleichzeitig mit dem Beschicker des Behälters in Gang gesetzt und 6,25 Sekunden laufen, also um 25% länger.

Alarmtemperatur des Beschickers

Der Parameter sichert den Brenner vor der Anzündung des Brennstoffs in der Nähe des Rohranschlusses des Brennstoffbehälters. Der dort angebrachte Fühler misst die Temperatur und sobald er ermittelt, dass sie höher als die eingestellte ist, setzt den Beschicker des Brenners in Gang um den Brennstoff in den Kessel zu werfen.

Leistungsfähigkeit des Beschickers des Behälters

Um die Leistung des Brenners und den Brennstoffverbrauch korrekt zu berechnen ist die Menge der zugeführten Pellets zu bestimmen. Nach Trennung des Rohres für die Zuführung von Pellets in den Brenner ist der Beschicker des Vorratsbehälters in Gang zu setzen und die Stoppuhr einzuschalten. Auf diese Weise sind die Pellets z.B. 10 Minuten lang in das Gefäß zu werfen und anschließend der Beschicker zu stoppen. Die gesammelte Menge an Pellets ist zu wiegen und das Ergebnis in kg durch 10 zu teilen, und dann in den Regler einzugeben. Im Regler ist das Gewicht des geworfenen Brennstoffes in kg/Minute einzugeben.

Brennstoff

Der zweite zur Berechnung der Leistung erforderliche Parameter ist der Heizwert des Brennstoffs. Zur Auswahl gibt es zwei Einheiten. Auszuwählen ist dieser, dessen Angaben vom Lieferanten des Brennstoffs zur Verfügung stehen (meistens Aufdruck auf dem Sack).

ZH-Kreislauf

Mischer

In diesem Punkt sind die Parameter zusammengestellt die den Betrieb des Mischventils bestimmen. Nach Aktivierung des Betriebes mit dem Ventil wird der Regler die Steuerung an dieses hydraulische System durch die automatische Abänderung der Temperatur und Schutzfunktionen der Anlage anpassen.

Steuerung des Ventils einschalten

Ist im System ein Mischventil mit Stellmotor vorhanden ist die Option Mischer eingebaut zu wählen. **Hat die Anlage kein Ventil mit Stellmotor muss es in der besprochenen Option eingestellt werden.**

Begrenzung der Temperatur hinter dem Ventil

Bei Fußbodenheizung wird ein sicherer Wert für diese Art von Heizung eingestellt, in der Regel 55C. Das Ventil wird sich schließen sobald die Anlage die eingestellte Temperatur erreicht und in der Situation wenn sie immer noch steigt, wird der Regler die ZH-Pumpe abstellen. **Bei Heizung mit Heizkörpern ist der maximale Wert einzustellen d.h. 96C.** Bei dieser Einstellung wird das Not-Ventil die Wärme in die Anlage werfen und die ZH-Pumpe wird in der Schutzfunktion der Anlage nicht blockiert. In einer besonderen Situation wird also der Regler die Not-Ableitung der Wärme in die Anlage ausführen.

Mindesttemperatur hinter dem Ventil

Es kann die Temperaturhöhe hinter dem Mischventil eingestellt werden, welche erhalten wird auch wenn der Wärmebedarf kleiner wird. Die Raumtemperatur wurde beispielweise erreicht, es soll aber das Effekt des

warmen Fußbodens (Fliesenboden) aufrechterhalten werden, dann bleibt der Komforteindruck bei der Einstellung von z.B. 35C die ganze Heizsaison durch erhalten.

AUF-Zeit des Ventils

Anzugeben ist die Zeit am Stellmotor des Ventils in Sekunden. Für die vorgegebene Zeit von beispielsweise 2,5 Minuten ist der Wert von 150 Sekunden einzugeben.

Korrektur der Reaktionszeit.

Die Korrektur der Reaktionszeit des Mischventils ist in einer Situation notwendig, wenn das Ventil sehr oft arbeitet (das sog. Überregulieren) bzw. zu langsam reagiert. Bei einem an die Anlage gut angepassten Ventil ist die Abänderung des Wertes dieses Parameters generell nicht erforderlich. Die Fabrikeinstellung beträgt 5 und ist ein mittlerer Wert. Der Betrieb des Ventils kann durch die Herabsetzung dieses Parameters z.B. auf 2 verlangsamt werden. Um die Reaktion des Ventils zu beschleunigen muss der Parameter z.B. auf 7 erhöht werden. Bereich 1 bis 10.

Zusätzliche Kesseltemperatur

Ein stabiler Betrieb des Ventils ohne unnötige Schließung zum Schutz des Kessels erfordert, dass die Kesseltemperatur höher als die in der ZH-Anlage ist. Die Kesseltemperatur wird folgendermaßen festgelegt: erforderliche ZH-Temperatur + Wert des Parameters. **Hinweis:** der Parameter ändert die Kesseltemperatur nur bei aktivem Mischventil (siehe Steuerung des Ventils einschalten).

Steuerung des Kreislaufs

In dieser Option bestimmt der Installateur auf welche Weise der Benutzer die Heiztemperatur einstellen wird. Es sind folgende Methoden verfügbar:

- Manuell
- Thermostat
- Thermostat + Außenfühler
- Raumfühler + Außenfühler

MANUELL

Eingestellt wird die Heiztemperatur, dh. die Temperatur des Wassers in der ZH-Anlage. Der Benutzer hat keine zusätzlichen Steuerungsmöglichkeiten.

THERMOSTAT

Eingestellt wird durch den Benutzer immer noch die ZH-Temperatur, dem Benutzer steht jedoch ein zusätzlicher Parameter zur Verfügung Absenkung der Heiztemperatur.

Hinweise:

1. Es ist der Anschluss eines Raumthermostats mit Schließkontakt (z.B. AURATRON) erforderlich. **Der Thermostat soll die Messleitung - Eingang des Raumfühlers für die Zeit der Temperaturabsenkung kurzschließen**

2. DIE SPANNUNG DARF NICHT AM MESSEINGANG DES REGLERS ANGESCHALTET WERDEN.

3. Wir nutzen nur Thermostat mit kontaktlosem Relaisausgang. Der Regler wirkt mit keinen Theromstaten mit Modulausgang zusammen, meistens sind das fortgeschrittene Thermostate, welche die Impulse mit verschiedener Länge angeben.

Thermostat + Außenfühler

Der Benutzer stellt die Raumtemperatur ein. Er verfügt über ein erweitertes Menü und kann die Wetterungscharakteristik (im Prinzip die Nummer) einstellen.

HINWEISE:

1. Es ist den Anschluss eines Außenfühlers erforderlich (der Fühler ist an der Nordwand des Gebäudes anzubringen)
2. Es gelten alle Hinweise nach Punkt THERMOSTAT

Raumfühler + Außenfühler

Diese Konfiguration nutzt alle Möglichkeiten des Reglers aus und ist eine vollständige Wettersteuerung. Der Benutzer stellt die Raumtemperatur und das Wochenprogramm für die Heizung ein. Nach Aktivierung dieses Punktes ändert sich das Menü des Benutzers.

Hinweis:

1. Es ist erforderlich den Außenfühler an der Nordwand des Gebäudes anzubringen.
2. Es ist erforderlich den Raumfühler anzubringen (nicht in der Nähe von Wärmequellen).

WBW-Kreislauf

WBW-Priorität

Die WBW-Priorität bedeutet das Abstellen der Zentralheizung für die Zeit der Erwärmung des WBW-Behälters

WBW - zusätzliche Kesseltemperatur

Die Kesseltemperatur in der Heizzeit von WBW im Sommer und für die aktive WBW-Priorität wird folgendermaßen festgesetzt: die vom Benutzer aktuell eingestellte Temperatur des warmen Betriebswasser wird mit dem Wert des aktuellen Parameters zusammengezählt. Die Einstellung eines höheren Wertes verkürzt die Zeit der Erwärmung des Behälters, aber eine zu hohe Kesseltemperatur kann den Brennstoffverbrauch erhöhen und zur Überschreitung der kritischen Kesseltemperatur führen.

WBW-Priorität - Zeit

Wird der WBW-Behälter in der eingestellten Zeit nicht erwärmt wird der Regler die Priorität ausschalten um die ZH-Anlage nicht zu stark abzukühlen. Die Priorität wird im nächsten Zyklus der Erwärmung des Behälters automatisch eingeschaltet.

Zirkulationspumpe

Die Aufgabe der WBW-Zirkulationspumpe ist die Zuführung des warmen Betriebswassers zum Hahn. Bei ausgebauten Anlagen wird der allgemeine Wasserverbrauch entscheidend verringert.

Freischaltung der Pumpe

Im Display wird die Zirkulationspumpe farbig gezeigt. Sie arbeitet nur in der Zeit, wenn im Wochenprogramm die Erwärmung des warmen Brauchwassers eingestellt ist. Zusätzlich arbeitet die Pumpe in den nachfolgend beschriebenen Zyklen Betriebszeit, Pausen.

Betriebszeit

Es ist so eine Betriebszeit einzustellen, dass die Pumpe das Wasser durch das ganze Rohrsystem umwälzen kann, damit gleich nach Aufdrehung des Hahns das warme Wasser kommt.

Dauer des Stillstands

Die Dauer des Stillstands soll möglichst lang sein, aber gleichzeitig darf das Wasser in den Rohren nicht zu sehr abkühlen. Der Benutzer darf sich nicht bei der Nutzung von WBW unwohl fühlen.

WBW-Auslauf im Sommer

Dieser Parameter verzögert die Einschaltung der Ladepumpe des Behälters im Sommer. Zweck dieser Maßnahme ist eine zusätzliche Entladung des Kessels. Nach Erwärmung des Behälters bis auf die erforderliche Temperatur wird der Brenner ausgeschaltet und die Pumpe des Behälters arbeitet im Sommer in der Zeit des Auslaufs von WBW.

Puffer-Pumpe

Der Regler ist für das Zusammenwirken mit dem Puffer vorbereitet. Die Unterlagen enthalten das Schema der hydraulischen Installation, die den Puffer als Speicher der Wärmeenergie nutzt. Damit die Steuerung in einem solchen Kreislauf richtig ist muss der Service den Betrieb mit Puffer aktivieren und die anderen Parameter richtig konfigurieren. Weiter eine Beschreibung folgender Einstellungen.

Freischaltung des Betriebs

Die Einschaltung dieses Parameters ist eine Information für den Regler über den Einbau im Hydrauliksystem des Wärme-Puffers. Im solchen Kreislauf beladet der Kessel den Puffer bis auf entsprechende Temperatur und dann wird die gesammelte Wärme in der ZH-Anlage genutzt. Diese Lösung ermöglicht die effektivste Nutzung des Brennstoffs, weil solche Verhältnisse erzielt werden, in welchen der höchste Wirkungsgrad des Brenners vorkommt. Die Regelung des Kessels unterscheidet sich in diesem Fall von einem Betrieb im Kreislauf ohne Puffer. Der Kessel wird nicht oft in Gang gesetzt und arbeitet in langen Zyklen meistens mit der maximalen Leistung. **Die Kesseltemperatur wird automatisch auf den Wert (Maximale Temperatur – 2°C) während der Beschickung des Puffers eingestellt.**

Wichtig: Ist im Kreislauf kein Puffer vorhanden sollte der Parameter AUSGESCHALTET sein.

Hinweis: Die empfohlene Betriebsweise des Brenners bei der Arbeit mit Wärme-Puffer ist PID AUSGESCHALTET.

Obere Temperatur

Das Temperaturgefälle am oberen Fühler des Puffers unter den eingestellten Wert setzt den Prozess der Erwärmung des Puffers in Gang. Die Puffer-Pumpe wird eingeschaltet sobald die Temperatur im Kessel höher als die Mindesttemperatur des Kessels und gleichzeitig mindesten um 2C höher als die gemessene Temperatur am oberen Fühler des Puffers wird. Dieses beugt einerseits der Korrosion wegen Wasserbildung (Schwitzen) im Kessel vor, andererseits wird der Puffer durch den Kessel nicht abgekühlt wenn der Kessel nicht die geeignete Temperatur hat.

Hinweis: Die Einstellung wird nach Einschaltung der Option Automatische obere Temperatur ignoriert.

Untere Temperatur

Misst der untere Fühler des Puffers eine höhere Temperatur als die eingestellte, wird der Prozess der Erwärmung des Puffers beendet.

HINWEIS:

1. Die untere Temperatur kann automatisch von oben begrenzt werden wenn der berechnete Wert zu hoch wird. Als untere Temperatur nimmt der Regler in diesem Fall den Wert (Maximale Temperatur - 5°C) an.
2. Bei Einschaltung der Option Automatische obere Temperatur, ist die Regel zur Festlegung der unteren Temperatur folgende: $\text{untere_automatischeT} = \text{obere_automatischeT} + (\text{untereT} - \text{obereT})$

Betriebsweisen

Die Beschickung des Puffers kann ausschließlich auf Grundlage der Temperatur der Puffer-Fühler erfolgen, sog. laufende Beschickung. Zusätzlich kann 1 Zeitraum festgesetzt werden, in welchem die Beschickung des Puffers möglich ist. Bis auf den genannten Zeitraum wird der Prozess der Beschickung des Puffers nicht in Gang gesetzt.

Laufende Beschickung

Die Aktivierung dieses Parameters folgt mit zyklischer Beschickung des Puffers in Anlehnung an die Temperaturen der Puffers-Fühler und die Einstellungen der unteren und oberen Temperatur des Puffers.

Zeitweilige Beschickung

Für diesen Modus ist zusätzlich die Uhrzeit mit zwei Parametern, d.h. Beginn der Bedienung und Ende der Bedienung des Puffers einzustellen. Zwischen diesen Uhrzeiten läuft die Beschickung des Puffers analog wie im Modus "laufende Beschickung". Außer den eingestellten Uhrzeiten ist die Beschickung des Puffers blockiert.

Beginn der Bedienung

Die Uhrzeit der Aufnahme der Bedienung im Rahmen der Beschickung des Puffers ist einzustellen (siehe Beschreibung oben Betriebsweisen).

Ende der Bedienung

Die Uhrzeit des Abschlusses der Bedienung im Rahmen der Beschickung des Puffers ist einzustellen (siehe Beschreibung oben Betriebsweisen).

Mindesttemperatur der Pumpen

Misst der obere Fühler des Puffers eine Temperatur die unter der eingestellten liegt, wird die ZH-Pumpe blockiert. Auf diese Weise wird der unnötige Verbrauch an elektrischer Energie bei Entladung des Puffers eliminiert.

Automatische obere Temperatur

Die Einschaltung dieser Option folgt mit einer automatischen Festsetzung des Parameters **obere Temperatur** durch den Regler. Das Gerät nimmt den Wert der für den ZH-Kreislauf erforderlichen Temperatur an. Er wird gleichzeitig eine neue Betriebstemperatur des Kessels festlegen – diese wird (Maximale Temperatur-2°C) betragen. Dadurch wird die Einstellung des Wertes (siehe oben Obere Temperatur) ignoriert. Wird die Option **automatische ...** ausgeschaltet – läuft der Regler gemäß Einstellung des Parameters Obere Temperatur.

Fabrikeinstellungen

Der Regler stellt die Parametereinstellungen nach Auswahl der Option FABRIKEINSTELLUNGEN wieder her. Der Bereich der wiederhergestellten Einstellungen des Reglers hängt von der Ebene der Berechtigungen.

Wird die Option vom Benutzer gewählt, werden **nur die Benutzereinstellungen auf Fabrikeinstellungen wiederhergestellt.**

Werden die Fabrikeinstellungen vom Installateur nach der vorigen Auswahl der Option SERVICE abgerufen (möglich nach Eingabe des Installateur-Passworts), wird der Regler die Einstellungen des Reglers im umfangreicheren Bereich wiederherstellen. Es werden die Parameter aus dem Benutzermenü und aus dem Service-Menü **bis auf die Parameter des Untermenüs SERVICE->KESSEL** wiederhergestellt.

Alle möglichen Einstellungen des Reglers werden als Fabrikeinstellungen erst nach Auswahl der Option SERVICE, Eingabe des Passworts des HERSTELLERS des Heizgerätes und Abrufung der Option FABRIKEINSTELLUNGEN wiederhergestellt.