



BEDIENUNGSANLEITUNG

APC CENTER

DE



INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheit	4
2	Gerätebeschreibung.....	5
3	Montage des Steuergeräts.....	6
4	Bedienung des Steuergeräts	10
4.1	Funktionsprinzip.....	10
4.1.1	Lambda-Sonde	11
4.2	Betriebsphasen des Steuergeräts	11
4.2.1	Anfeuern	11
4.2.2	Betrieb.....	12
4.2.3	Aufrechterhaltung.....	12
4.2.4	Erlöschen.....	12
4.3	Funktionen des Steuergeräts – Hauptmenü	13
4.3.1	Anfeuern / Erlöschen	14
4.3.2	Behälter voll	14
4.3.3	Temperatureinstellungen	14
4.3.4	Betriebseinstellungen	16
4.3.5	Manueller Betrieb (in der Version 1)	18
4.3.6	Manueller Betrieb (in der Version 3)	19
4.3.7	Wochensteuerung.....	19
4.3.8	Alarmhistorie.....	22
4.3.9	Betriebsmodi.....	22
4.3.10	Manuelle Feuerung	23
4.3.11	Thermische Desinfektion	23
4.3.12	Bildschirmeinstellungen.....	23
4.3.13	Einstellungsmenü	25
4.3.14	Servicemenü.....	25
4.3.15	Sprachauswahl	25
4.3.16	Über das Programm	25
4.3.17	Werkseinstellungen	25
4.4	Funktionen des Steuergeräts – Einstellungsmenü.....	25
4.4.1	Kesselleistung.....	27
4.4.2	Faktoren	27
4.4.3	Vorgebläse im Betrieb.....	27
4.4.4	Kommunikation mit einem RS-Raumthermostaten.....	27
4.4.5	Raumthermostat	28

4.4.6	Ventileinstellungen	28
4.4.7	Pufferparameter	36
4.4.8	Zusatzausgang 1, 2	38
4.4.9	Funktion des Anfeuerns	42
4.4.10	Reinigen.....	43
4.4.11	Entaschung.....	43
4.4.12	ZH-Pumpe im Sommer	43
4.4.13	WW-Pumpe im Sommer	44
4.4.14	Kalibrieren des Brennstoffniveaus	44
4.4.15	Zurücksetzen der Behälterkalibrierung.....	44
4.4.16	Korrektur der Außentemperatur	44
4.4.17	Ethernet-Modul.....	45
4.4.18	GSM-Modul	46
4.4.19	Test.....	47
4.4.20	Uhrzeiteinstellungen	47
4.4.21	Auswahl PID	48
4.4.22	Werkseinstellungen	48
5	Sicherungen.....	48
5.1	Kontrolle des Feuers	48
5.2	Sicherung der Brennertemperatur.....	48
5.3	Automatische Kontrolle des Sensors	48
5.4	Siedeschutz des Kessels	49
5.5	Temperaturschutz.....	49
5.6	Thermoschutz des Kessels (STB)	49
5.7	Sicherung.....	49
5.8	Druckschalter	49
6	Alarme.....	50
7	Technische Daten.....	51

1 SICHERHEIT



Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes sind die unten angeführten Anweisungen aufmerksam zu lesen. Das Nichtbefolgen dieser Hinweise und Ratschläge kann Verletzungen und Beschädigungen des Gerätes zur Folge haben. Heben Sie diese Anleitung gut auf.

Um unnötige Fehler und Unfälle zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass sich alle Anwender mit dem Betriebsprinzip des Gerätes und den Sicherheitshinweisen vertraut gemacht haben. Heben Sie bitte die Anleitung gut auf und stellen Sie sicher, dass Sie dem Gerät auch nach dessen Weitergabe oder Verkauf beigelegt bleibt, damit jeder, der es während seiner Nutzungsdauer verwendet, relevante Informationen über die Verwendung des Geräts und die Sicherheit erlangen kann. Für die Sicherheit von Leben und Gut sind die in der Anleitung angeführten Sicherheitsmaßnahmen zu beachten, denn der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf deren Vernachlässigung zurückzuführen sind.



WARNUNG

- Elektrisches Gerät unter Spannung. Vor dem Beginn jeglicher Arbeiten, die mit der Stromversorgung verbunden sind (Anschließen von Leitungen, Installieren des Geräts usw.), ist sicherzustellen, dass der Regler nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.
- Der Einbau ist von einer Person mit entsprechenden elektrischen Berechtigungen durchzuführen.
- Vor der Inbetriebnahme des Steuergeräts sind Messungen der Resistenz der Erdung von Elektromotoren sowie Messungen der Isolierung von elektrischen Leitungen durchzuführen.
- Der Regler darf nicht von Kindern bedient werden.



ACHTUNG

- Atmosphärische Entladungen können das Steuergerät beschädigen, daher ist es während eines Gewitters von der Stromversorgung zu trennen.
- Das Steuergerät darf nicht zweckwidrig verwendet werden.
- Vor und während der Heizperiode ist der technische Zustand der Leitungen zu prüfen. Zudem ist die Befestigung des Reglers zu kontrollieren. Das Gerät soll abgestaubt und von anderen Verschmutzungen gereinigt werden.

Nach dem Redaktionsschluss dieser Anleitung am 26.10.2023 können an den in ihr aufgeführten Produkten Änderungen aufgetreten sein. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen an der Konstruktion oder eine von der dargestellten abweichende Farbgebung vorzunehmen. Abbildungen können Zusatzausstattungen zeigen. Die Drucktechnologie kann Einfluss auf Unterschiede in den abgebildeten Farben haben



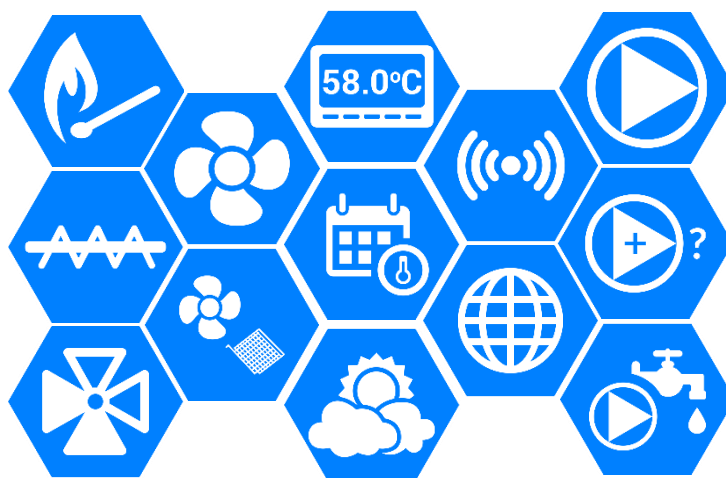
Umweltschutz hat für uns höchste Priorität. Wir sind uns dessen bewusst, dass uns die Herstellung elektrischer Geräte zur umweltfreundlichen Entsorgung von verbrauchten Elementen und elektrischen Geräten verpflichtet. Diesbezüglich hat das Unternehmen durch den Hauptinspektor für Umweltschutz eine Registrierungsnummer erhalten. Das Symbol des durchgestrichenen Müllbehälters auf dem Produkt zeigt an, dass das Produkt nicht in gewöhnlichen Müllbehältern entsorgt werden darf. Durch Recycling tragen wir zum Umweltschutz bei. Zwecks einer ordnungsgemäßen Entsorgung von verbrauchten elektrischen und elektronischen Geräten ist der Verbraucher verpflichtet, diese an den dafür bestimmten Sammelpunkten abzugeben.

2 GERÄTEBESCHREIBUNG



Das Steuergerät **APC CENTER** ist als Gerät für den Betrieb von mit Pellets befeuerten Kesseln mit einer Zuführung, inneren Zuführung und zwei Ventilatoren – einem Gebläse- und Abluftventilator – bestimmt. Dank seiner komplexen Firmware kann der Regler eine Vielzahl von Funktionen erfüllen:

- Steuerung von zwei Zündern
- Steuerung der äußeren Zuführung
- Steuerung der inneren Zuführung
- Steuerung des Abluftventilators
- Steuerung der Zentralheizungspumpe - ZH
- Steuerung der Warmwasserpumpe - WW
- Flüssige Steuerung der Mischventile
- Steuerung der Zusatzpumpen (maximal zwei) mit der Möglichkeit zur Auswahl der Geräteart (ZH-Pumpe, WW-Pumpe, Umwälzpumpe)
- Bedienung des Puffers
- Einblick in den Brennstoffstand im Behälter
- Aktualisierung der Firmware über USB
- Eingebautes Steuerungsmodul für ein Ventil
- Wettersteuerung des Ventils
- Wochensteuerung
- Möglichkeit der Zusammenarbeit mit einem (traditionellen) Zwei-Punkt-Raumthermostaten oder mit einem Raumthermostaten mit RS-Kommunikation (nur und ausschließlich Modelle, die aus dem Vertrieb der Firma DEFRO stammen)
- Möglichkeit zum Anschluss eines Moduls ST-65 GSM – ermöglicht die Steuerung von einigen Funktionen des Steuergeräts mithilfe eines Mobiltelefons (nur und ausschließlich Modelle, die aus dem Vertrieb der Firma DEFRO stammen)
- Ethernet-Modul – ermöglicht die Steuerung von Funktionen und den Einblick in Parameter mithilfe des Internets
- Möglichkeit zum Anschluss von zwei zusätzlichen Steuermodulen für Ventile (nur und ausschließlich Modelle, die aus dem Vertrieb der Firma DEFRO stammen)



3 MONTAGE DES STEUERGERÄTS



Das Steuergerät sollte von einer Person mit den entsprechenden Qualifikationen eingebaut werden!

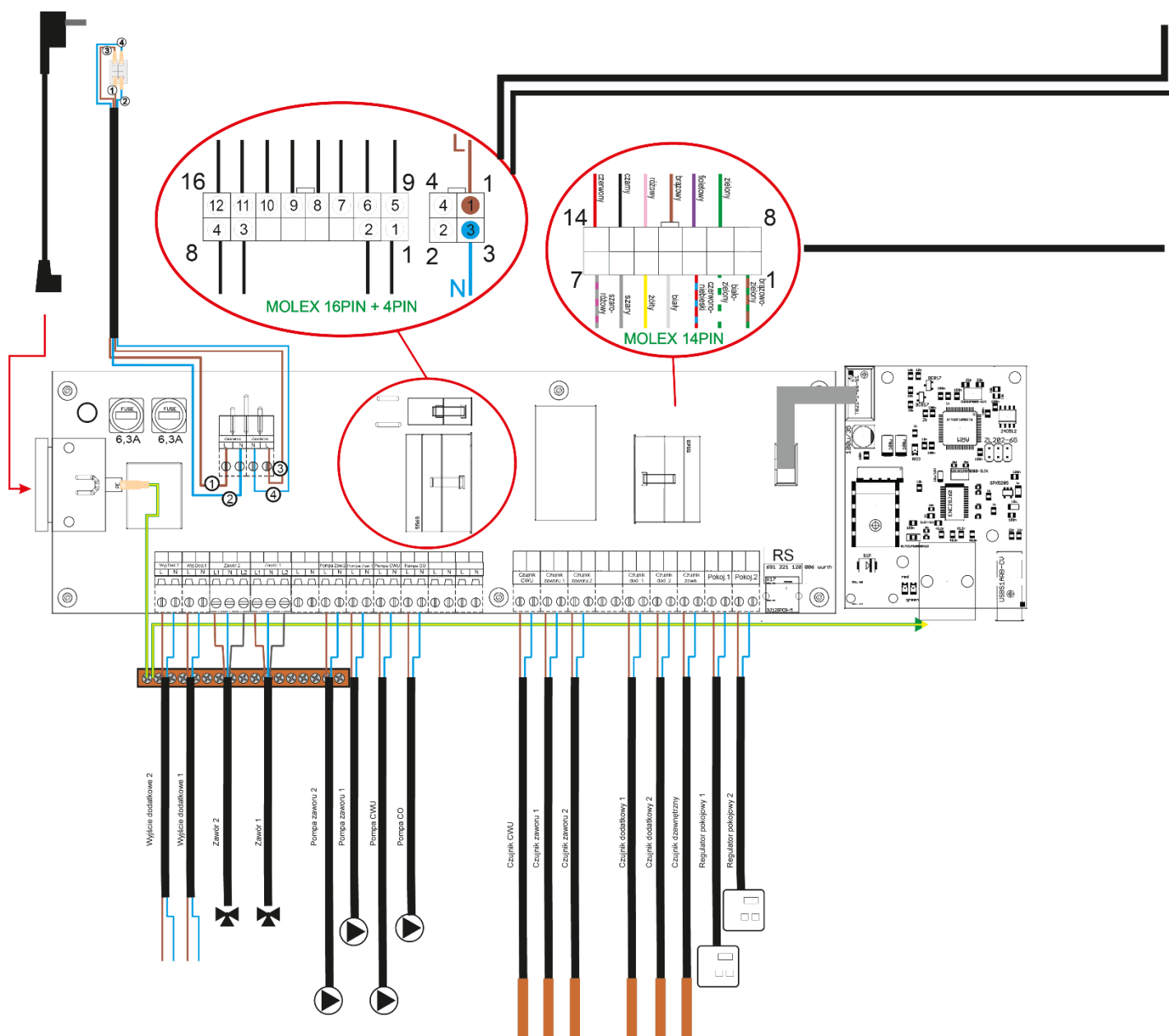


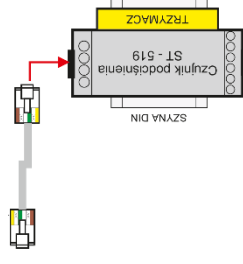
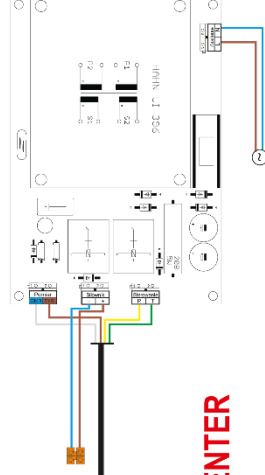
WARNUNG

An den spannungsführenden Anschlüssen besteht Lebensgefahr durch einen Stromschlag. Vor dem Beginn von Arbeiten am Regler muss das Gerät von der Stromzuführung getrennt und dabei sichergestellt werden, dass es nicht zufällig wieder an die Stromversorgung angeschlossen wird.

SCHEMA FÜR VERSION 1

DEFRO[®]
heating technology **APC CENTER**

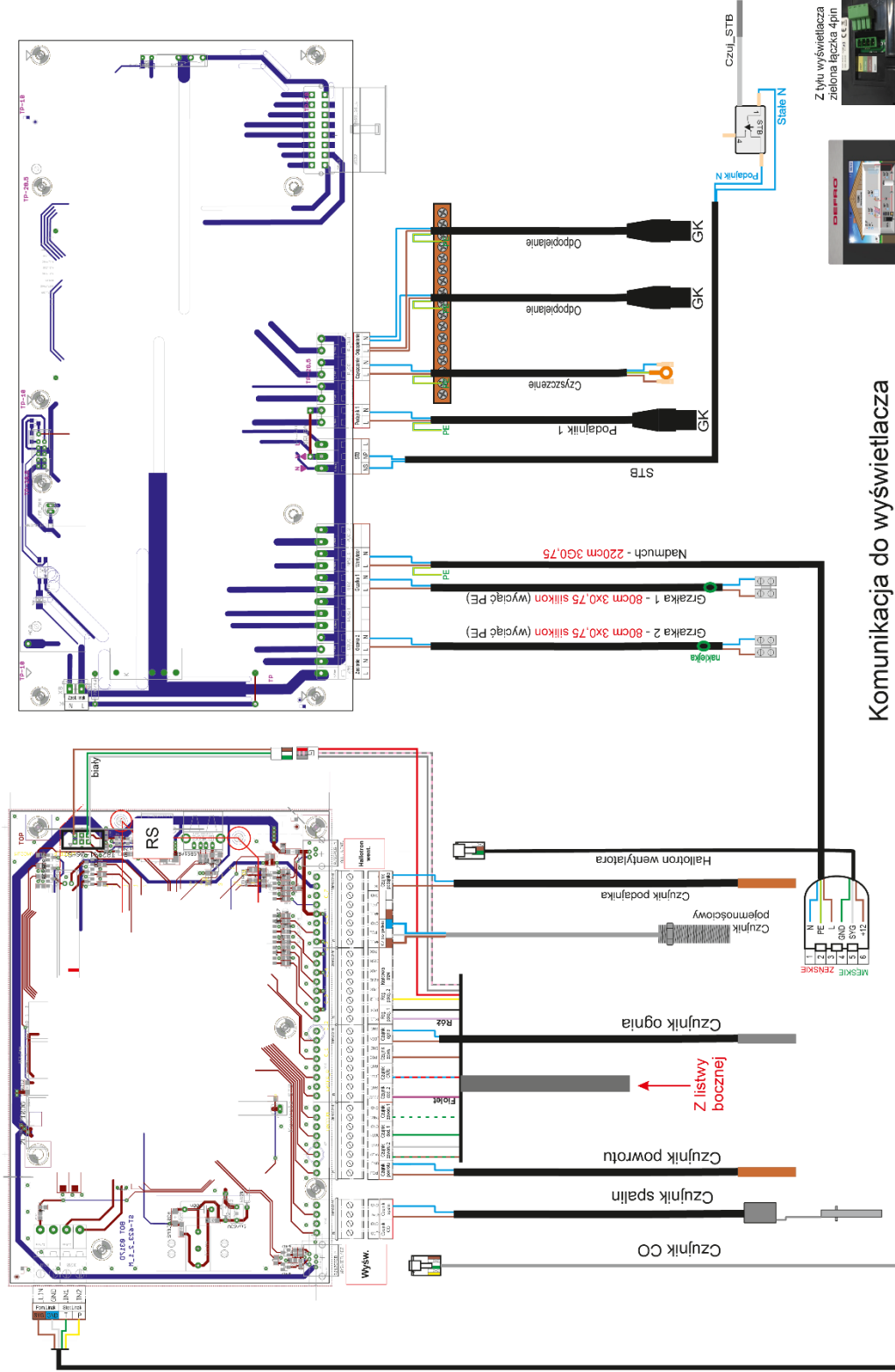




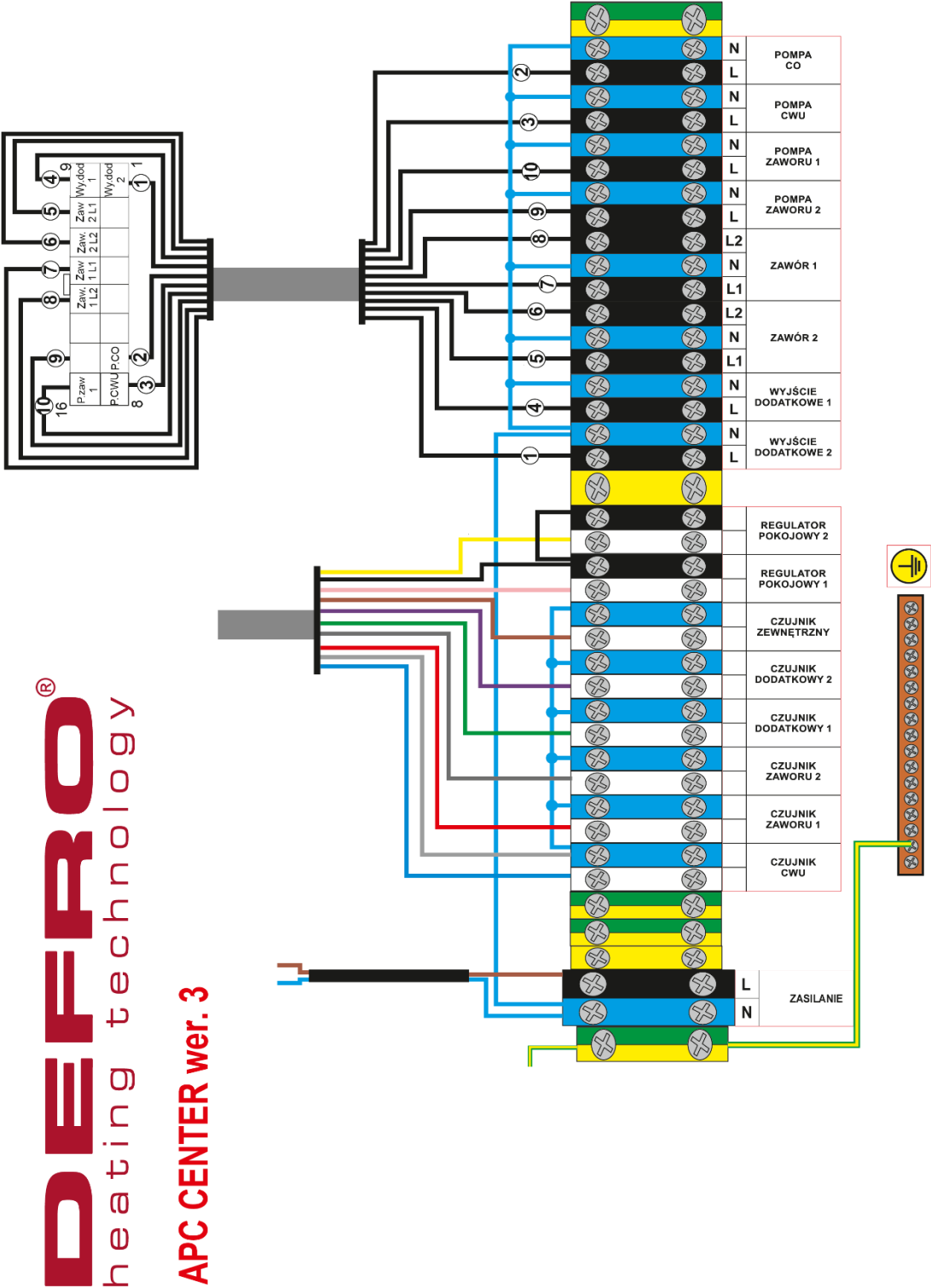
Z tyłu wyświetlacza zielona łączka 4pin

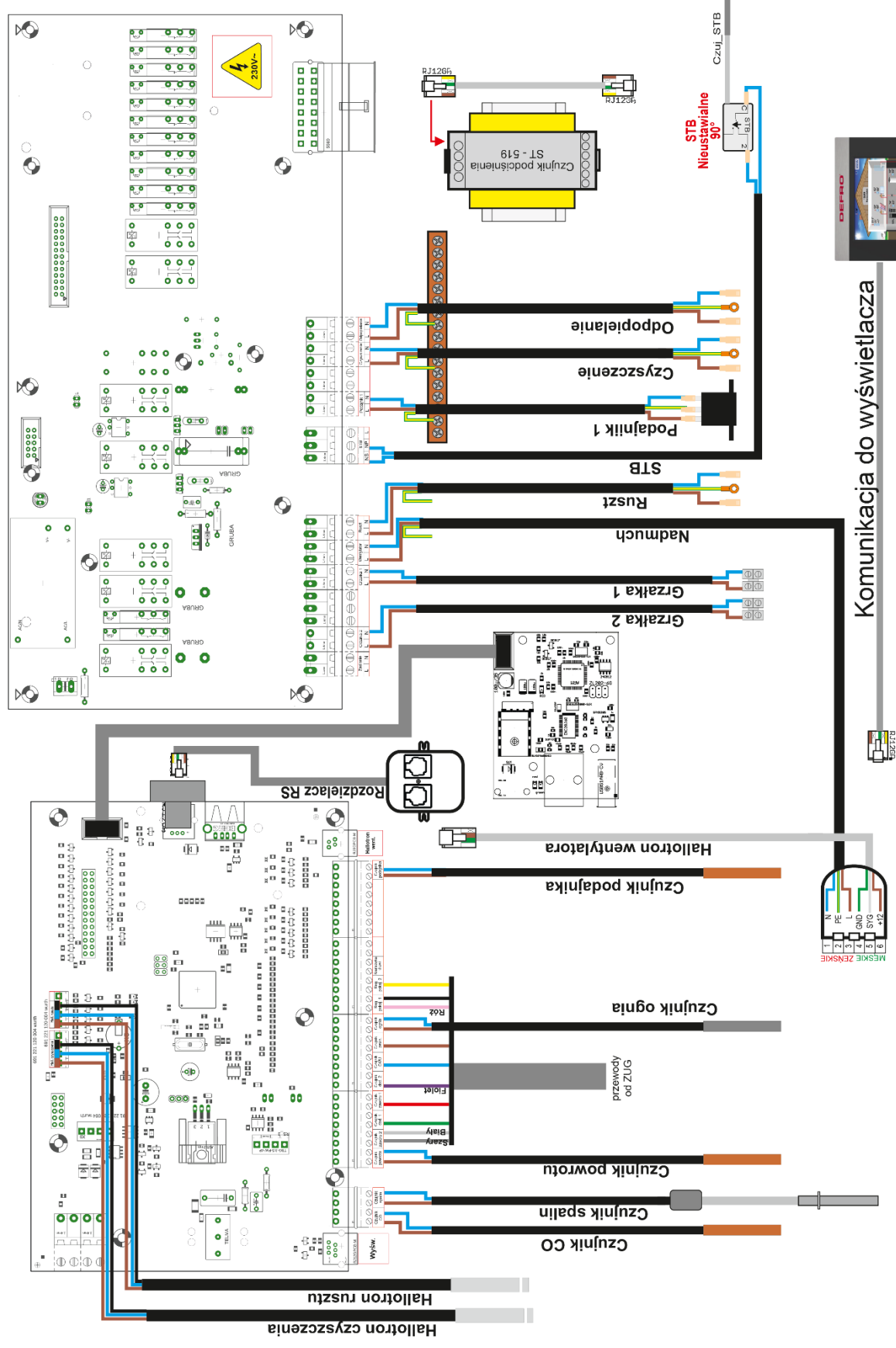


Komunikacja do wyświetlacza



SCHEMA FÜR VERSION 3





4 BEDIENUNG DES STEUERGERÄTS

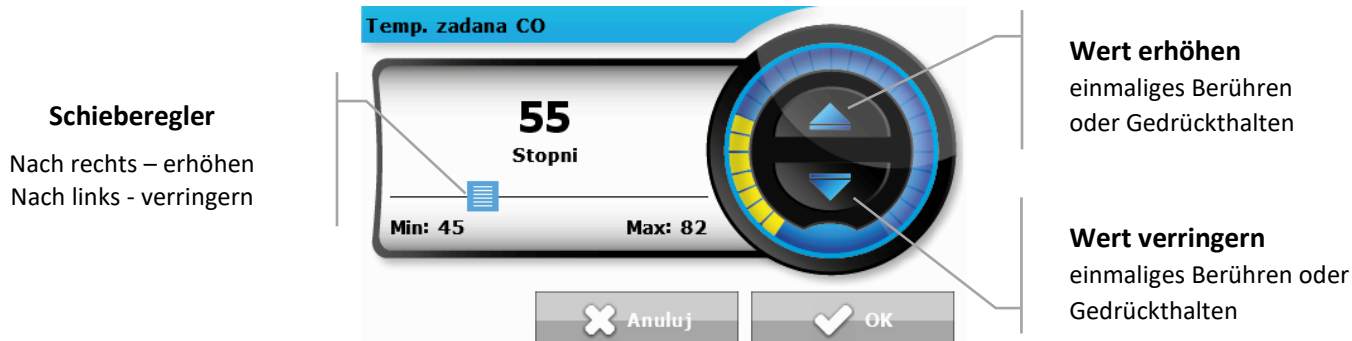


Das Gerät wird über ein Touchscreen-Display mit Navigationssymbolen im unteren Bereich bedient. Der Hauptbildschirm des Steuergeräts verfügt über zwei Bereiche, die Sie mithilfe der Pfeile an Ihre Bedürfnisse anpassen können. Sie können eine der verfügbaren Ansichten auswählen (*Kesseltemperaturen, Kesseltemperaturdiagramm, Boilertemperaturen, Boilertemperaturdiagramm, Anfeuern/Löschfunktion, Ansicht der Brennstoffreserve, Parameter der eingebauten Ventile*).

Der aktuell ausgewählte Betriebsmodus des Steuergeräts wird ganz oben links im Display angezeigt. Wenn Sie den Bildschirm an dieser Stelle berühren, gelangen Sie direkt zum Untermenü, in dem Sie diesen Modus ändern können. Der aktuelle Wochentag und die Uhrzeit werden rechts angezeigt. Wenn Sie auf diesen Bereich tippen, gelangen Sie direkt zu den Zeiteinstellungen.



Die Einstellungen der Werte der Parameter im Steuergerät erfolgt mithilfe des Schiebereglers oder der Pfeile, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



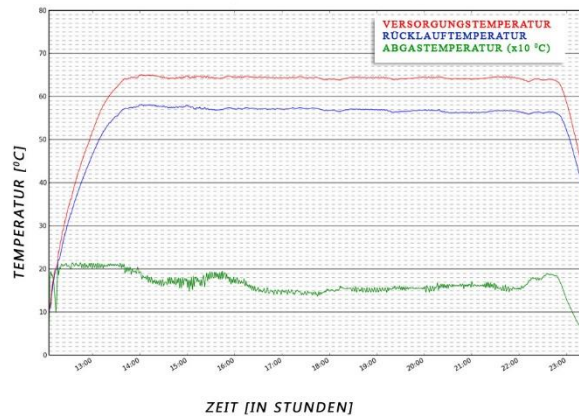
4.1 FUNKTIONSPRINZIP

Das Steuergerät steuert den Betrieb des Ventilators (unter Verwendung der Messwerte des Luftstromsensors im Ventilator, wobei diese Werte auf dem entsprechenden Niveau gehalten werden) und der Brennstoffzuführung und erreicht die Solltemperaturen an Boiler und Kessel. Darüber hinaus werden ZH- und WW-Pumpen unterstützt, die nach Erreichen einer bestimmten Temperatur am Kessel eingeschaltet werden. Es handelt sich um einen Regler mit Ausgangssignal, das kontinuierlich einen PID-Regelalgorithmus verwendet. Bei dieser Art von Steuergerät wird die Leistung des Ventilators durch Messungen der Temperatur des Heizkessels und der Abgastemperatur am Ausgang des Kessels berechnet. Der Ventilator ist kontinuierlich die ganze Zeit über in Betrieb und dessen Umdrehungen hängen direkt von der gemessenen Temperatur des Kessels, der Abgastemperatur und der Differenz dieser Parameter und ihrer Sollwerte ab. Die Aufrechterhaltung einer stabilen Solltemperatur ohne unnötiges Überregeln und Schwankungen ist einer der Vorteile der PID-basierten Steuerung.

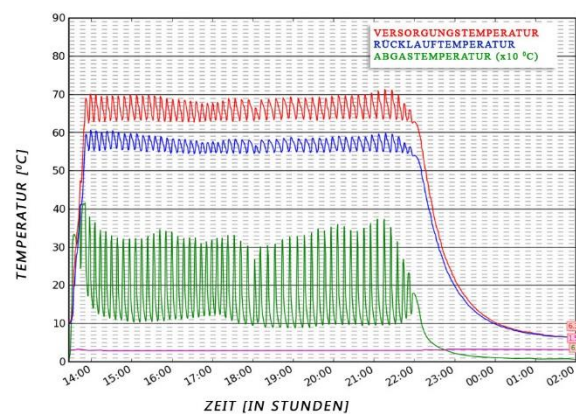
Mit dieser Art von Steuergerät mit einem Sensor für den Abgasausstoß können die Einsparungen beim Brennstoff maximal zwischen 10 und 20 Prozent liegen; die Temperatur des ausfließenden Wassers ist sehr

stabil, was zu einer längeren Lebensdauer des Wärmeaustauschers (Kessel) führt. Die Kontrolle der Abgastemperatur am Austritt aus dem Kessel hat eine geringe Emission von für die Umwelt schädlichen Feinstäuben und Gasen zur Folge. Die Wärmeenergie aus dem Abgas wird zum Heizen verwendet.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen mit einem **Steuergerät mit PID-Steuerung** vorgestellt:



sowie dasselbe Steuergerät ohne PID-Steuerung:



4.1.1 Lambda-Sonde

Der Betrieb des Steuergeräts kann von den Ablesewerten der LAMBDA-Sonde abhängig gemacht werden, die dem Steuergeräts Informationen über Sauerstoffgehalt im Abgas sendet. Auf dieser Basis wird die Qualität des Verbrennungsprozesses bewertet. Wenn der Sauerstoffgehalt vom Sollwert abweicht, ergreift der Regler geeignete Maßnahmen - Korrektur des Ventilatorbetriebs und der zugeführten Brennstoffmenge – um die Qualität dieses Prozesses zu verbessern.

4.2 BETRIEBSPHASEN DES STEUERGERÄTS

Die Funktionen und Parameter der einzelnen Betriebsphasen des Kessels werden durch den Benutzer eingestellt. Das Anfeuern und Ablöschen hat einen mehrstufigen Verlauf – wie unten beschrieben.

4.2.1 Anfeuern

Diese Phase wird vom Benutzer im Hauptmenü des Steuergeräts oder vom Steuerungsprogramm in bestimmten Situationen (z. B. nach periodischer Reinigung der Feuerstelle während des Betriebs des Steuergeräts) gestartet. Das Anfeuern erfolgt in vier Schritten:

1. Rost vor dem Anfeuern

Der Ventilator läuft zu 100% und der Rost öffnet und schließt vollständig.

2. Vorgebläse

In dieser Phase des Anfeuerns arbeitet der Ventilator mit voller Leistung, um die Feuerstelle zu reinigen.

3. Nachlegen

In der zweiten Stufe des Anfeuervorgangs fällt die Gebläseleistung des Ventilators auf den Mindestwert von 1% ab. Die Zuführung schaltet sich ein und ist während der gesamten Phase in Betrieb. Die Zeit des Nachlegens wird im Servicemenü eingestellt.

4. Heizer

In der nächsten Stufe schaltet sich der Heizer zu und bleibt so lange in Betrieb, bis eine Flamme vom Feuersensor erkannt wird. In dieser Stufe wird die Zuführung ausgeschaltet, während der Ventilator mit der vom Kesselhersteller angegebenen Leistung arbeitet.

5. Verzögerung des Anfeuerns F1 (Phase 1)

Die letzte Stufe des Anfeuervorgangs ist die Verzögerung, die dann beginnt, wenn eine Flamme vom Feuersensor erkannt wird. Die Flamme stabilisiert sich in der Feuerstelle. In dieser Stufe ist die Zuführung gemäß den Einstellungen von Betriebszeit und Pausenzeit in Betrieb, der Ventilator arbeitet gemäß der vom Kesselhersteller angegebenen Leistung.

6. Verzögerung des Anfeuerns F2 (Phase 2)

Nach der Phase 1 des Anfeuerns beginnt Phase 2 des Anfeuerns. Erst nach dem Abschluss der zweiten Phase des Anfeuerns geht das Steuergerät in den Betriebsmodus über.

4.2.2 Betrieb

Das hauptsächliche Ziel dieser Phase ist das Erreichen der Solltemperatur des Kessels. Wenn die Funktion zPID im Steuergerät aktiviert ist, hängt der Betrieb des Ventilators und der Zuführung von der aktuellen Kessel- und Abgastemperatur ab – er erfolgt zeitlich kontinuierlich und seine Umdrehungen hängen direkt von der gemessenen Kessel- und Abgastemperatur ab – wie im vorherigen Kapitel beschrieben. Wenn die Funktion zPID nicht aktiviert ist, hängt der Betrieb des Ventilators und der Zuführung von den Einstellungen des Benutzers ab – *Menü-> Betriebseinstellungen*. Bei Erreichen der Solltemperatur geht das Steuergerät in die Phase der Aufrechterhaltung über.

4.2.3 Aufrechterhaltung

Das Steuergerät führt in dieser Stufe langsamer Brennstoff zu, um die Temperatur aufrechtzuerhalten. Der Betrieb des Ventilators und der Zuführung hängt von den Einstellungen des Benutzers ab - *Menü -> Betriebseinstellungen*

Die Funktion ist bei abgeschaltetem zPID aktiviert.

4.2.4 Erlöschen

Diese Phase wird durch den Benutzer im Hauptmenü des Steuergeräts oder durch ein Programm des Steuergeräts in bestimmten Situationen (z.B.: vor dem Beginn des automatischen Reinigungsvorgangs, nach einem unerwarteten Temperatursprung um 5°C, nach dem Verschwinden der Flamme während des Betriebs, bei fehlendem Brennstoff im Behälter, falls kein Unterdruck erzeugt werden kann, oder der Hallsensor des Abzugs beschädigt wurde) gestartet.

Das Erlöschen ist ein zweistufiger Prozess, und die Dauer dieser Stufen wird im Servicemenü festgelegt.

1. Sicherung des Erlöschens

Dies ist die erste Stufe des Erlöschens, während der die Zuführung nicht in Betrieb ist und der Ventilator mit der vom Kesselhersteller eingestellten Leistung arbeitet. Diese Stufe wird fortgesetzt, bis der Flammensensor keine Flamme mehr feststellen kann.

2. Ausblasen

Wenn der Flammensensor das Fehlen einer Flamme feststellt, wird die letzte Stufe des Erlöschens gestartet, während der Ventilator mit voller Kraft läuft. Die Aufgabe dieser Stufe besteht im Reinigen der Feuerstelle von jeglichen Rückständen.

3. Reinigen der Feuerstelle mit einem LINAK-Rost

Der Ventilator arbeitet mit einer Leistung von 100% und der Rost öffnet und schließt sich anschließend vollständig.

4.3 FUNKTIONEN DES STEUERGERÄTS – HAUPTMENÜ

W menu głównym użytkownik ustawia podstawowe opcje des Steuergeräts.



HAUPTMENÜ	 Anfeuern / Erlöschen
	 Behälter voll
	 Temperatureinstellungen
	 Betriebseinstellungen*
	 Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. (in der Version 1)
	 Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. (in der Version 3)
	 Wochensteuerung
	 Alarmhistorie
	 Betriebsmodi
	 Manuelle Feuerung
	 Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.
	 Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.
	 Einstellungsmenü
	 Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.
	 Sprachauswahl
	 Über das Programm



Werkseinstellungen

**Dieser Untermenü ist ausschließlich bei ausgeschalteter Funktion zPID sichtbar.*

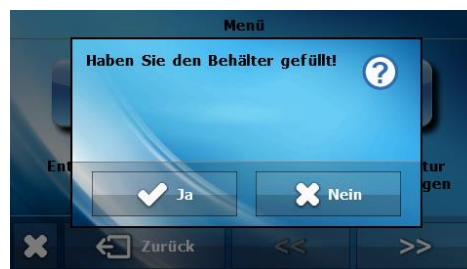
4.3.1 Anfeuern / Erlöschen

Nach dem Zuschalten dieser Funktion beginnt der Prozess des Anfeuerns.

Auf dem Bildschirm die Bitte zum Bestätigen des Beginns des Prozesses des Anfeuerns angezeigt.

Die nachfolgenden Stufen dieses Prozesses wurden im folgenden Kapitel beschrieben:

➔ 4.2.1 Anfeuern, Seite: 11



Dies ist eine abhängige Option - sie wird von der ausgewählten Betriebsart beeinflusst. Die Funktion des Anfeuerns wurde in Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart im folgenden Kapitel beschrieben.

Nach Aktivierung des Prozesses des Anfeuerns im Menü des Steuergeräts wechselt die Option zu *Erlöschen*, wodurch im Kessel der Prozess der Erlöschens eingeleitet werden kann. Diese Funktion ändert sich erst dann, wenn sich das Steuergerät im Betriebsmodus befindet, da das Anfeuern nicht unterbrochen werden kann.

4.3.2 Behälter voll

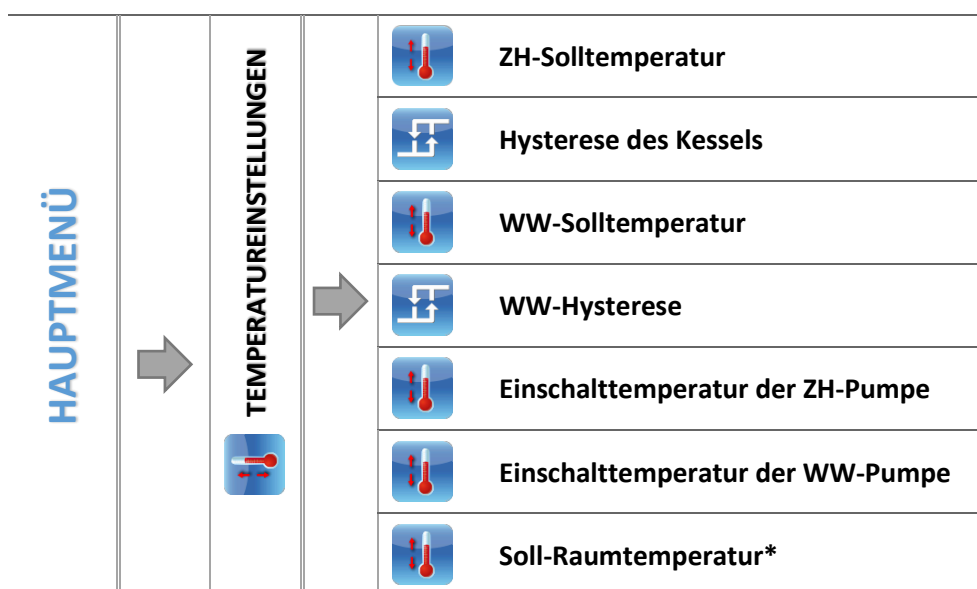
Diese Funktion wird verwendet, wenn der Behälter vollständig aufgefüllt wurde, um die prozentuale Menge an Brennstoff auf 100 % zu aktualisieren.



ACHTUNG

Vor dem ersten Benutzen dieser Funktion muss der Betrieb der Brennstoffzuführung kalibriert werden.

4.3.3 Temperatureinstellungen



**Bei eingeschaltetem Raumthermostaten, mit RS-Kommunikation.*

⇒ Nach dem Drücken des Symbols mit der ausgewählten Option wird ein Bildschirm angezeigt, auf dem Sie den Wert der Einstellungen mit dem Schieberegler oder den Pfeilen ändern können.

4.3.3.1 ZH-Solltemperatur

Diese Option dient der Einstellung der Solltemperatur des Kessels. Temperaturbereich am Kessel: 55°C-80°C (es besteht die Möglichkeit zum Ändern des Bereichs durch den Hersteller oder Installateur im Servicemenü).

4.3.3.2 Hysterese des Kessels

Diese Option dient zum Einstellen der Hysterese der Solltemperatur, d.h. der Differenz zwischen der Temperatur beim Eintritt in den Aufrechterhaltungszyklus und der Temperatur bei der Rückkehr zum Betriebszyklus.

Beispiel:

ZH-Solltemperatur	60°C
Hysterese	3°C
Übergang in den Aufrechterhaltungszyklus	60°C
Rückkehr zum Betriebszyklus	57°C

Wenn die Solltemperatur einen Wert von 60°C hat, und die Hysterese 3°C beträgt, erfolgt das Ausschalten des Geräts beim Erreichen einer Temperatur von 60°C, wohingegen die Rückkehr zum Betriebszyklus nach dem Absinken der Temperatur auf 57°C stattfindet).

4.3.3.3 WW-Solltemperatur

Mit dieser Option wird die Hysterese der Solltemperatur des Warmwassers eingestellt. Nach dem Aufheizen des Wassers am Boiler auf diese Temperatur schaltet der Regler die WW-Pumpe ab. Das erneute Einschalten der Pumpe erfolgt nach dem Absinken der Temperatur um den Wert des Parameters WW-Hysterese unter die Solltemperatur (abgelesen am WW-Sensor). Temperaturbereich des Warmwassers: 40°C-60°C.

4.3.3.4 WW-Hysterese

Mit dieser Option wird die Hysterese der Solltemperatur am Boiler eingestellt. Dies ist die Differenz zwischen der Solltemperatur (also der Solltemperatur am Boiler) und der Temperatur der Rückkehr zum Betrieb.

Beispiel:

WW-Solltemperatur	55°C
Hysterese	5°C
Ausschalten der Pumpe	55°C
Erneutes Einschalten der Pumpe	50°C

Wenn die Solltemperatur einen Wert von 55°C, und die Hysterese beträgt 5°C, erfolgt das Ausschalten des Geräts beim Erreichen einer Temperatur von 55°C, wohingegen die Rückkehr zum Betriebszyklus nach dem Absinken der Temperatur auf 50°C stattfindet).

4.3.3.5 Einschalttemperatur der ZH-Pumpe

Mit dieser Option kann die Einschalttemperatur der ZH-Pumpe (sie wird am Kessel gemessen) eingestellt werden. Unterhalb der eingestellten Temperatur läuft die Pumpe nicht, und oberhalb dieser Temperatur wird die Pumpe eingeschaltet, ist aber abhängig von ihrem Betriebsmodus in Betrieb.

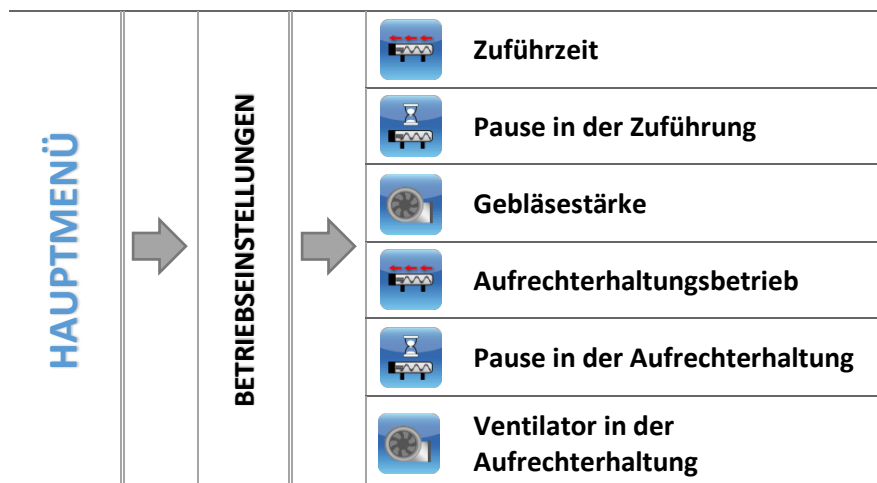
4.3.3.6 Einschalttemperatur der WW-Pumpe

Mit dieser Option kann die Einschalttemperatur der WW-Pumpe (sie wird am Kessel gemessen) eingestellt werden. Unterhalb der eingestellten Temperatur läuft die Pumpe nicht, und oberhalb dieser Temperatur wird die Pumpe eingeschaltet, ist aber abhängig von ihrem Betriebsmodus in Betrieb.

4.3.4 Betriebseinstellungen



Die Option ist ausschließlich bei ausgeschalteter PID-Funktion im Betrieb sichtbar.



4.3.4.1 Zuführzeit

Diese Funktion dient der Einstellung der Betriebszeit der Brennstoffzuführung. Die Betriebszeit ist an die Art des verwendeten Brennstoffs anzupassen.

4.3.4.2 Pause in der Zuführung

Die Option dient der Einstellung der Pause im Betrieb der Brennstoffzuführung; eine Pause muss an die Art des im Kessel verfeuerten Brennstoffs angepasst werden. Eine falsche Einstellung der Pausenzeit kann eine Fehlfunktion des Kessels verursachen, d.h. der Brennstoff wird nicht vollständig verbrannt oder der Kessel erreicht nicht die Solltemperatur. Die richtige Einstellung dieser Zeiten ermöglicht den ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels.

4.3.4.3 Gebläsestärke

Diese Funktion steuert die den Betrieb und damit die Umdrehungsgeschwindigkeit (sozusagen die Gänge) des Ventilators. Der Einstellbereich liegt in Abschnitten zwischen 30 und 2500 Umdrehungen. Je höher der Gang, desto schneller arbeitet der Ventilator. Dabei stellt der Wert von 1% die niedrigste Geschwindigkeit des Ventilators und 100% die Höchstgeschwindigkeit des Ventilators dar.

4.3.4.4 Aufrechterhaltungsbetrieb

Diese Funktion dient der Einstellung der Betriebszeit der Brennstoffzuführung im Aufrechterhaltungsbetrieb (Betrieb oberhalb der Solltemperatur). Dies beugt dem Erlöschen des Kessels in dem Fall vor, dass sich die Temperatur oberhalb der *Solltemperatur* hält, aber diese feste Überschreitung der Solltemperatur weniger als 5°C beträgt.

4.3.4.5 Pause in der Aufrechterhaltung

Diese Funktion dient der Einstellung der Pausenzeit der Brennstoffzuführung im Aufrechterhaltungsbetrieb (Betrieb oberhalb der Solltemperatur), aber bei einer Überschreitung der Solltemperatur von weniger als 5°C.

4.3.4.6 *Ventilator in der Aufrechterhaltung*

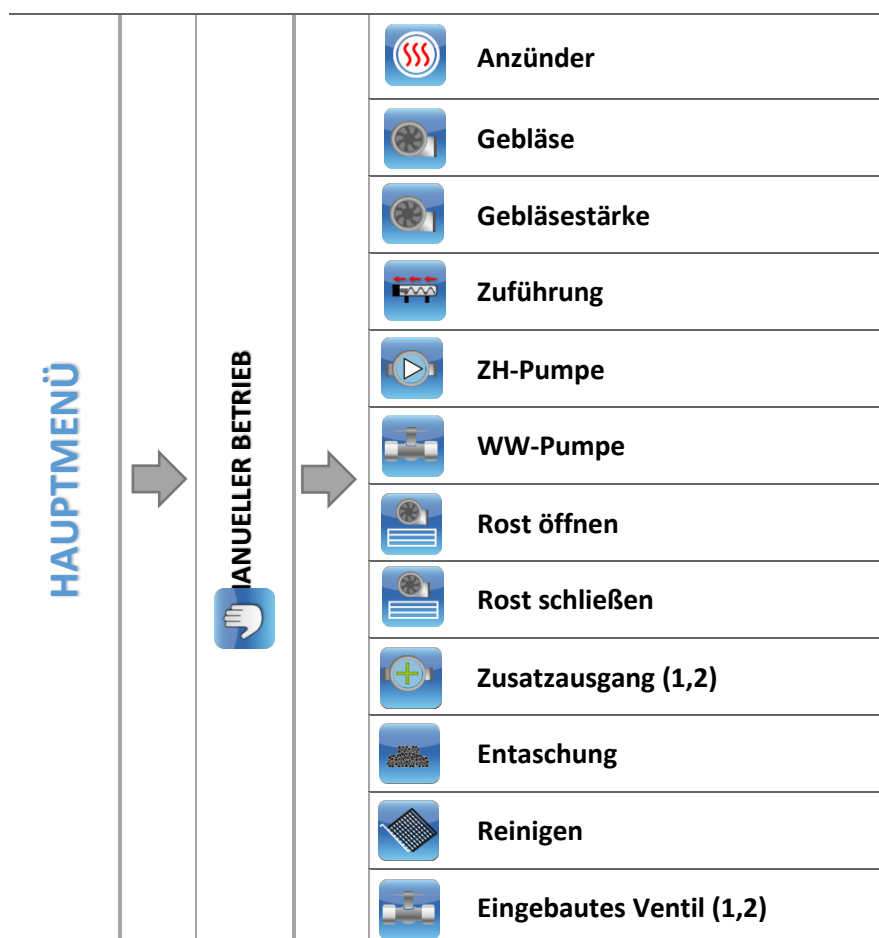
In dieser Funktion stellt der Benutzer die Gebläsestärke des Ventilators während der Aufrechterhaltung ein.



ACHTUNG

Eine falsche Einstellung der Pausenzeit kann eine Fehlfunktion des Kessels verursachen, d.h. der Brennstoff wird nicht vollständig verbrannt oder der Kessel erreicht nicht die Solltemperatur. Die richtige Einstellung dieser Parameter ermöglicht den ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels.

4.3.5 Manueller Betrieb (in der Version 1)



Für die Benutzerfreundlichkeit verfügt der Regler über ein Modul für den *manuellen Betrieb*. In dieser Funktion wird jedes ausführende Gerät unabhängig von den anderen ein- und ausgeschaltet. Diese Option erlaubt die schnelle Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der einzelnen Geräte: Anzünder, Gebläse (Ventilator), Zuführung, Rost, ZH-Pumpe, WW-Pumpe, Zusatzpumpe, eingebautes Ventil sowie eventuelle Zusatzventile (der manuelle Betrieb erlaubt das Starten des Öffnens und Schließens dieser Ventile). Mithilfe der Funktion Gebläsestärke kann die Drehgeschwindigkeit des Ventilators gesteuert werden.



ACHTUNG

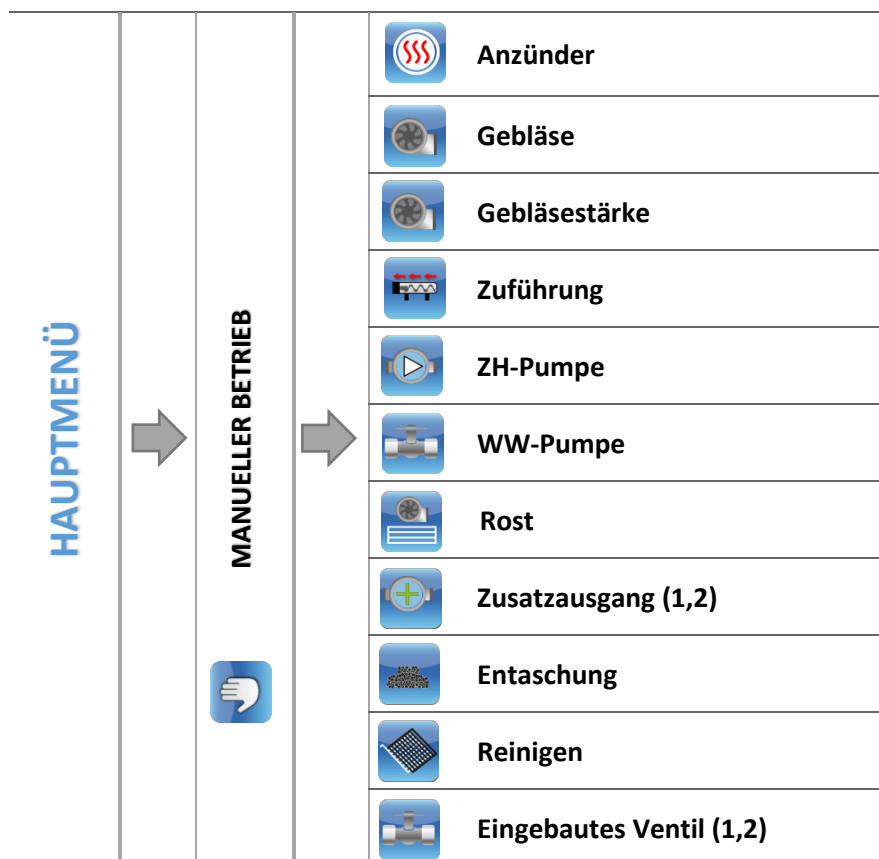
Beim Zuschalten des Anzünders wird immer zugleich auch die Funktion des Gebläses eingeschaltet.



ACHTUNG

Die Option ist ausschließlich in der Version 1 verfügbar.

4.3.6 Manueller Betrieb (in der Version 3)



Für die Benutzerfreundlichkeit verfügt der Regler über ein Modul für den *manuellen Betrieb*. In dieser Funktion wird jedes ausführende Gerät unabhängig von den anderen ein- und ausgeschaltet. Diese Option erlaubt die schnelle Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der einzelnen Geräte: Anzünder, Gebläse (Ventilator), Zuführung, Rost, ZH-Pumpe, WW-Pumpe, Zusatzpumpe, eingebautes Ventil sowie eventuelle Zusatzventile (der manuelle Betrieb erlaubt das Starten des Öffnens und Schließens dieser Ventile). Mithilfe der Funktion Gebläsestärke kann die Drehgeschwindigkeit des Ventilators gesteuert werden.



ACHTUNG

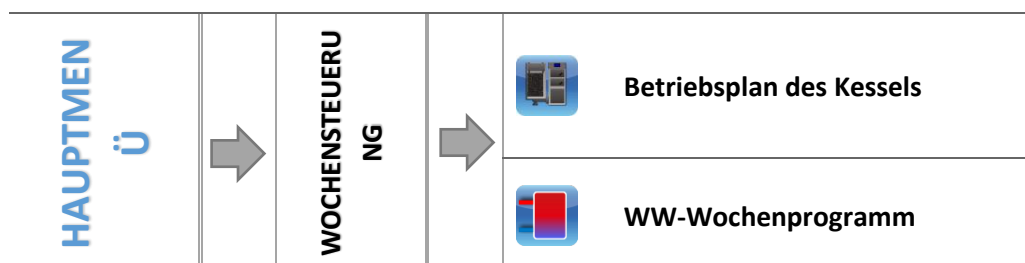
Beim Zuschalten des Anzünders wird immer zugleich auch die Funktion des Gebläses eingeschaltet.



ACHTUNG

Die Option ist ausschließlich in der Version 3 verfügbar.

4.3.7 Wochensteuerung



Diese Funktion ermöglicht das Programmieren der Wochensteuerung des Betriebs von Kessels und Boiler.



ACHTUNG

Für den ordnungsgemäßen Betrieb dieser Funktion ist es erforderlich, das aktuelle Datum und die Uhrzeit einzustellen

4.3.7.1 Betriebsplan des Kessels

Beim Zuschalten der Option *Betriebsplan des Kessels* werden Symbole mit bestimmten Wochentagen angezeigt. Wenn Sie eine davon auswählen, wird ein Bildschirm angezeigt, auf dem der Benutzer den Betriebsplan nach seinen Wünschen frei auswählen kann.

Der Betriebsplan des Kessels ermöglicht das Programmieren der Aktivitätszeiträume des Kessels – der Benutzer kann die Aktivitätszeiträume des Kessels an ausgewählten Wochentagen mit einer Genauigkeit von 30 Minuten bestimmen. Während inaktiver Perioden bleibt der Kessel unabhängig von anderen Faktoren (z. B. Signal von einem Raumthermostaten) ausgeschaltet.

⇒ **EINSTELLUNG DER WOCHENSTEUERUNG** – BETRIEBSPLAN DES KESSELS

Programmieren des Betriebsplans des Kessels:

- ⇒ Die Option ist einzuschalten.
- ⇒ Als nächstes wählen Sie den Wochentag aus, für den Sie den Betriebsmodus des Kessels ändern wollen.
- ⇒ Auf dem Bildschirm erscheint ein Bearbeitungsbildschirm:

- ⇒ Als erstes müssen Sie, unter Verwendung der Symbole:  , jenen Zeitraum auswählen, für den Sie den Betrieb des Kessels aktivieren oder deaktivieren möchten.
- ⇒ Nach der Auswahl der Uhrzeit schalten Sie, mithilfe des Symbols: , den Kessel zu den jeweiligen Uhrzeiten ein oder aus.
- ⇒ Falls Sie dieselbe Änderung auch für einen benachbarten Zeitabschnitt verwenden wollen, berühren Sie das Symbol: , das im Folgenden rot aufleuchtet:  und kopieren anschließend mithilfe der Symbole:   die Einstellung auf den nächsten oder vorherigen Zeitabschnitt.
- ⇒ Nach der Einstellung des Betriebsplans für den jeweiligen Wochentag wählen Sie: .
- ⇒ Es erscheint ein Bildschirm, der Ihnen das Kopieren der Einstellung auf andere Wochentage ermöglicht.
- ⇒ Wenn Sie möchten, dass der Kessel mit diesen Einstellungen auch an anderen Wochentagen arbeitet, wählen Sie diese aus und bestätigen Sie Ihr Auswahl über: .

- ⇒ Alle Einstellungen können zurückgesetzt werden, indem Sie die Option auswählen und das Löschen der Einstellungen bestätigen.

4.3.7.2 WW-Wochenprogramm

Die Funktion des Wochenprogramms dient der Programmierung von Abweichungen der Solltemperatur des Boilers an einzelnen Wochentagen zu konkreten Uhrzeiten. Die eingestellten Temperaturabweichungen bewegen sich im Bereich von +/-10°C.

Um die Wochensteuerung einzuschalten, muss *Modus 1* oder *Modus 2* ausgewählt und markiert werden. Die einzelnen Einstellungen dieser Modi befinden sich in den aufeinanderfolgenden Punkten des Untermenüs: *Modus 1 einstellen* und *Modus 2 einstellen*.

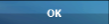
Nach der Aktivierung einer dieser Modi erscheint auf der Hauptseite des Steuergeräts unter der ZH-Solltemperatur (abwechselnd mit dem Aufschrift *Soll*) eine Ziffer mit dem Wert der aktuell eingestellten Temperaturabweichung.

- **EINSTELLUNG DER WOCHENSTEUERUNG – WOCHENPROGRAMM**

Die kann die Wochensteuerung in zwei verschiedenen Modi eingestellt werden:

MODUS 1 – in diesem Modus besteht die Möglichkeit zur genauen Programmierung der Abweichungen von der Solltemperatur für jeden einzelnen Wochentag

Programmieren von Modus 1:

- ⇒ Auswählen der Option: Modus 1 einstellen.
 - ⇒ Als nächstes wählen Sie den Wochentag aus, für den Sie die Temperatureinstellungen ändern wollen.
 - ⇒ Auf dem Bildschirm erscheint ein Bearbeitungsbildschirm:
 - ⇒ Zunächst ist, unter Verwendung der Symbole:   , die Uhrzeit auszuwählen, für die Sie die Temperatur ändern wollen.
 - ⇒ Nach der Auswahl der Uhrzeit, mithilfe der Symbole:   , verringern oder erhöhen Sie die Temperatur um den gewünschten Wert.
 - ⇒ Die Änderung der Solltemperatur kann im Bereich von -25°C bis 25°C ausgeführt werden.
 - ⇒ Wenn Sie dieselbe Änderung auch für benachbarte Uhrzeiten übernehmen wollen, berühren Sie das Symbol:  , das im Folgenden rot aufleuchtet:  und kopieren dann mithilfe der Symbole:   die Einstellung auf die nächstfolgende oder vorhergehende Stunde.
 - ⇒ Nach der Einstellung aller Abweichungen für den jeweiligen Wochentag wählen Sie:  .
 - ⇒ Es erscheint ein Bildschirm zum Kopieren der Einstellung auf andere Wochentage.
 - ⇒ Wenn Sie möchten, dass der Kessel auch an anderen Wochentagen mit diesen Einstellungen betrieben wird, markieren Sie diese und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit:  .
- ⇒ Sie können alle Einstellungen zurücksetzen, indem Sie die Option wählen und damit das Löschen der Einstellungen bestätigen.

Beispiel:

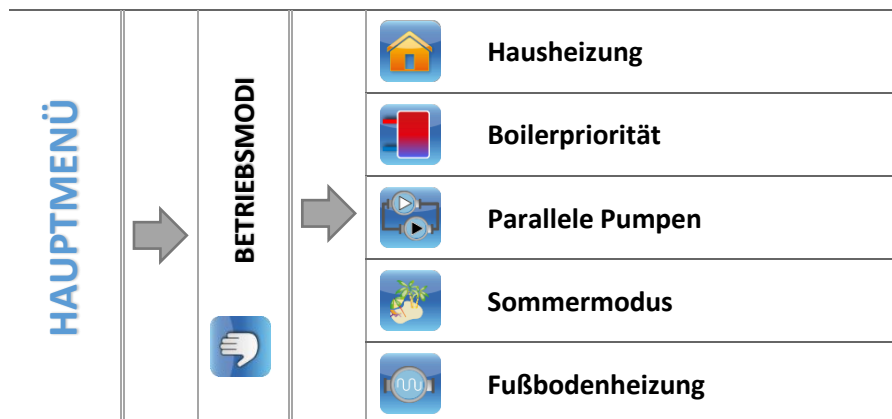
	Uhrzeit	Temperatur - Einstellung der Wochensteuerung (+/-)
Montag		
SOLLTEMP.	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

Wenn wie in diesem Fall die WW-Solltemperatur 50°C beträgt, dann wird sie an Montagen, von 4⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr um 5°C steigen und damit 55°C betragen; von 7⁰⁰ bis 14⁰⁰ fällt sie um 10°C und beträgt somit 40°C, wohingegen sie zwischen 17⁰⁰ und 22⁰⁰ wiederum auf 57°C ansteigt.

4.3.8 Alarmhistorie

Diese Funktion gibt Ihnen Einblick in die Liste der Alarmer, die im Steuergerät aufgetreten sind. Sie können die Art des Alarms und den Zeitraum überprüfen, während dem er aufgetreten ist, einschließlich Datum und Uhrzeit. Über die Taste:  gelangen Sie zur Ansicht von in der Vergangenheit aufgetretenen Alarmen.

4.3.9 Betriebsmodi



In dieser Funktion aktiviert der Benutzer je nach Bedarf eines der verfügbaren Module des Installationsbetriebs.

4.3.9.1 Hausheizung

Mit der Auswahl dieser Option geht der Regler in den Modus des ausschließlichen Beheizens des Hauses über. Die ZH-Pumpe schaltet sich mit dem Erreichen der Einschalttemperatur der Pumpen ein. Unterhalb dieser Temperatur (abzüglich der eingestellten Werts der Hysterese) schaltet sich die Pumpe ab.

4.3.9.2 Boilerpriorität

In diesem Modus ist die WW-Pumpe so lange in Betrieb, bis der Boiler aufgeheizt wurde (die Ventile schließen sich maximal und die Ventilpumpen werden ausgeschaltet). Wenn die Solltemperatur des Boilers erreicht worden ist, schaltet sich die bisher betriebene Pumpe ab, stattdessen aktiviert sich die ZH-Pumpe und die Mischventile werden zugeschaltet. Wenn die Temperatur des Boilers unter die um den Wert der Hysterese abgeminderte WW-Solltemperatur fällt, schaltet sich die WW-Pumpe erneut ein und die Ventile unterbrechen ihren Betrieb.



ACHTUNG

Wenn die Solltemperatur am Boiler einen höheren Wert als die Solltemperatur des Kessels hat, startet die Pumpe nicht, um das Wasser nicht zu kühlen.

4.3.9.3 Parallele Pumpen

In diesem Modus arbeitet die ZH-Pumpe oberhalb der Einschaltsschwelle der Pumpen. Die WW-Pumpe schaltet sich parallel zu und heizt den Boiler auf, wohingegen sich die WW-Pumpe ausschaltet, sobald die Solltemperatur des Boilers erreicht wird. Das erneute Einschalten der Pumpe erfolgt nach dem Absinken der Temperatur um den Wert der WW-Hysterese.



ACHTUNG

Wenn die aktuelle Temperatur am Kessel einen niedrigeren Wert als die aktuelle Temperatur am Boiler aufweist, startet die Pumpe nicht, um zu verhindern, dass das Wasser im Boiler abgekühlt wird.

4.3.9.4 Sommermodus

In diesem Modus arbeitet nur die WW-Pumpe (ab der Einschaltswelle der Pumpe), die **ZH-Ventile** schließen sich, um das Haus nicht unnötig zu heizen. Wenn die Kesseltemperatur einen zu hohen Wert erreicht (bei aktivem Rücklaufschutz), wird das Ventil im Notfall geöffnet.

4.3.9.5 Fußbodenheizung

Diese Funktion ermöglicht das Deaktivieren der Fußbodeninstallation und einer zusätzlichen Pumpe (wenn die Fußbodenpumpe ausgewählt ist). Wenn diese Option deaktiviert ist, schließt das Steuergerät alle Ventile, denen der Fußbodentyp zugewiesen ist (siehe Ventilparameter im Einstellungs Menü). Standardmäßig ist die Funktion markiert.

4.3.10 Manuelle Feuerung

Wählen Sie diese Funktion aus, wenn Sie den Kessel ohne Zuführung beheizen – nach dem Einschalten dieses Modus funktioniert die Zuführung nicht und die Ventilatoren arbeiten mit den in der Modulation angegebenen Parametern, basierend auf der Vorgebläsezeit und dem Intervall zwischen den aufeinanderfolgenden Einschaltvorgängen des Ventilators.

4.3.11 Thermische Desinfektion

Die thermische Desinfektion betrifft WW und kann nur dann eingeschaltet werden, wenn einer der drei folgenden Betriebsmodi aktiv ist: *Boilerpriorität*, *Sommermodus* oder *Parallele Pumpen*.

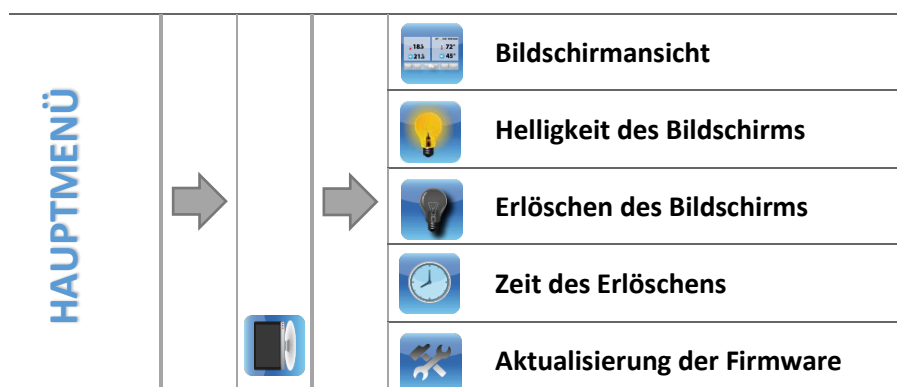
Bei der thermischen Desinfektion wird die Temperatur bis zur erforderlichen Desinfektionstemperatur (mind. 60°C) in der ganzen WW-Zirkulation erhöht. Neue Regelungen verpflichten zur Anpassung der WW-Installation an die regelmäßige thermische Desinfektion, die bei einer Mindesttemperatur von 60°C (empfohlene Temperatur von 70°) durchgeführt werden soll. Leitungen, Armaturen und technisches System zur Aufbereitung von Warmwasser müssen diese Bedingung erfüllen.

Der Zweck der Desinfektion des WW ist es, Bakterien des Stamms *Legionella pneumophila* abzutöten, welche die Abwehrkräfte der Körperzellen absenken. Diese Bakterien vermehren sich oft in Behältern mit stehendem Wasser (optimale Temperatur 35°C), was häufig z.B. bei Boilern der Fall ist.

Nach der Zuschaltung dieser Funktion erhitzt sich der Boiler bis auf den festgelegten Wert und behält diese Temperatur über eine bestimmte Dauer hinweg (z.B. 10 Minuten) bei und kehrt danach zum normalen Betrieb zurück. Ab dem Moment der Einschaltung der Desinfektion muss die Desinfektionstemperatur innerhalb einer bestimmten Höchstdauer von 60 Minuten (Werkseinstellung) erreicht werden, ansonsten deaktiviert sich die Funktion selbsttätig.

Jegliche Änderungen für diese Funktion können ausschließlich im Servicemenü durchgeführt werden.

4.3.12 Bildschirmeinstellungen



4.3.12.1 *Bildschirmansicht*

Der Benutzer kann die Ansicht des Hauptbildschirms ändern. Es stehen ein Bildschirm mit Panels mit den aktuellen Betriebsparametern des Steuergeräts oder der Hersteller-Bildschirm (nur für autorisierte Personen, geschützt durch einen Code) zur Verfügung, auf dem detailliertere Informationen angezeigt werden, oder ein Bildschirm des Brenners mit dem vollständig animierten Betrieb des Brenners.

4.3.12.2 *Helligkeit des Bildschirms*

Mit dieser Funktion können Sie die Helligkeit des Bildschirms während der Verwendung des Steuergeräts im Bereich von 10 bis 100% einstellen.

4.3.12.3 *Erlöschen des Bildschirms*

Mit dieser Funktion können Sie Helligkeit des Bildschirms nach dem Erlöschen des Steuergeräts im Bereich von 0 bis 50% festlegen.

4.3.12.4 *Zeit des Erlöschens*

Die Funktion erlaubt das Einstellen der Zeit des Erlöschens des Bildschirms des Steuergeräts.

4.3.12.5 *Aktualisierung der Firmware*

Die Funktion erlaubt die Aktualisierung/Änderung der auf dem Steuergerät aktuell installierten Firmware-Version.



ACHTUNG

- Es wird empfohlen, die Firmware bei leerem Kessel zu aktualisieren.
- Der USB-Stick, auf dem sich die Update-Installationsdatei befinden soll, sollte leer und vorzugsweise formatiert sein.
- Besonderes Augenmerk sollte darauf gelegt werden, dass die auf dem USB-Stick gespeicherte Datei genau den gleichen Namen hat wie die Datei, die wir herunterladen - damit sie nicht überschrieben wird.

- Vorgehensweise 1:

- ⇒ Der USB-Stick mit der Firmware ist in den USB-Anschluss des Steuergeräts einzuführen.
- ⇒ Wählen Sie dann die Option *Aktualisierung der Firmware* (in den Bildschirmeinstellungen).
- ⇒ Bestätigen Sie den Neustart des Steuergeräts.
 - Das Steuergerät führt einen Neustart aus.
 - Es erscheint der Startbildschirm des Steuergeräts mit der Programmversion des Moduls und des Displays.
 - Die Aktualisierung der Firmware beginnt automatisch.
 - Die Programmversion des Moduls und des Display müssen übereinstimmen.
 - Wenn auf dem Display des Steuergeräts die Ansicht des Hauptbildschirms erscheint, bedeutet das, dass die Aktualisierung abgeschlossen wurde.
- ⇒ Nach dem Abschluss der Aktualisierung ist der USB-Stick mit der Firmware aus dem USB-Anschluss des Steuergeräts zu entfernen.

- Vorgehensweise 2:

- ⇒ Der USB-Stick mit der Firmware ist in den USB-Anschluss des Steuergeräts einzuführen.
- ⇒ Anschließend resetten Sie das Gerät – durch eine Unterbrechung und erneute Zuführung der Stromversorgung.
- ⇒ Wenn das Steuergerät erneut startet, warten Sie ab, bis der Aktualisierungsvorgang der Firmware.

Der weitere Verlauf des Prozesses ist identisch mit dem in *Vorgehensweise 1* beschrieben.

4.3.13 Einstellungsmenü

Das Einstellungsmenü ist für die Verwendung durch qualifizierte Personen vorgesehen und dient hauptsächlich zur Einstellung zusätzlicher-Funktionen des Steuergeräts wie zusätzlicher Ventile, zusätzlicher Pumpen usw., sowie zur detaillierten Einstellung der Grundfunktionen.

4.3.14 Servicemenü

Die im Servicemenü enthaltenen Funktionen (z. B. Betriebsparameter) sind nur für Servicetechniker mit entsprechenden Qualifikationen bestimmt. Der Zugang zu diesem Menü ist durch einen Code geschützt. Die Firma Tech oder **DEFRO** besitzen einen solchen Code.

4.3.15 Sprachauswahl

In dieser Option kann die Sprachversion des Steuergeräts ausgewählt werden.

4.3.16 Über das Programm

Dank dieser Funktion kann der Benutzer grundlegende Informationen über die Firmware-Version des Steuergeräts erhalten.

4.3.17 Werkseinstellungen

Der Regler ist für den Betrieb vorkonfiguriert. Er muss jedoch den eigenen Bedürfnissen angepasst werden. Jederzeit kann zu den durch den Hersteller gespeicherten Einstellungen zurückgekehrt werden. Durch die Auswahl dieser Option werden alle (im Benutzermenü gespeicherten) eigenen Einstellungen gelöscht und die werksseitig vom Steuergerätehersteller voreingestellten Werte wiederhergestellt. Von diesem Moment an kann erneut mit der Einstellung eigener Parameter des Kessels begonnen werden.

4.4 FUNKTIONEN DES STEUERGERÄTS – EINSTELLUNGSMENÜ

Das Einstellungsmenü ist für die Verwendung durch qualifizierte Personen vorgesehen und dient hauptsächlich zur Einstellung zusätzlicher Funktionen des Steuergeräts wie Kesselparameter, zusätzlicher Ventile, zusätzlicher Pumpen usw., sowie zur detaillierten Einstellung der Grundfunktionen (z.B. Parameter der eingebauten Ventile).

HAUPTMENÜ	→	EINSTELLUNGSMENÜ	→	 Kesselleistung*
				 Faktoren*
				 Vorgebläse im Betrieb
				 Kommunikation mit einem RS-Raumthermostaten
				 Raumthermostat
				 Ventileinstellungen
				 Pufferparameter
				 Zusatzausgang 1
				 Zusatzausgang 2
				 Funktion des Anfeuerns
				 Reinigen
				 Entaschung
				 ZH-Pumpe Sommer
				 WW-Pumpe Sommer
				 Kalibrieren des Brennstoffniveaus
				 Zurücksetzen der Behälterkalibrierung
				 Korrektur der Außentemperatur
				 Ethernet-Modul
				 GSM-Modul
				 Test
				 Uhrzeiteinstellungen
				 Auswahl PID
				 Werkseinstellungen

* Die Parameter sind bei eingeschaltetem Algorithmus PID sichtbar.

4.4.1 Kesselleistung

Die Funktion Kesselleistung wird verwendet, um gleichzeitig den Betrieb der Zuführung und die Stärke des Gebläses zu regulieren. Standardmäßig ist es auf 100% eingestellt, aber Sie können es im Bereich von 50-110% einstellen. Mit jeder Änderung wird der obere Bereich der zPID-Parameter verschoben, gleichermaßen auch der Betrieb der Zuführung und die Gebläsestärke. Der untere Parameterbereich bleibt unverändert.

4.4.2 Faktoren



Mit den Parametern dieses Untermenüs können Sie die Einstellungen der Ventilatoren und der Zuführung an die individuellen Bedingungen des Kessels anpassen.

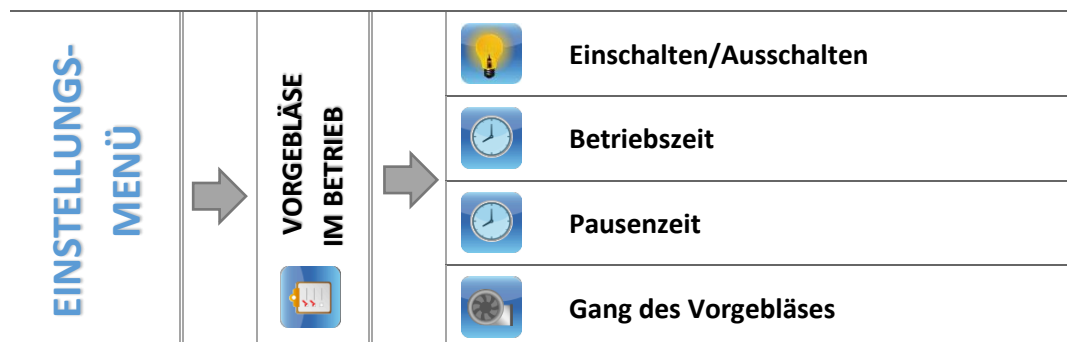
4.4.2.1 Korrektur des unteren Ventilators

Der Parameter ist für die Einstellung der Gebläsestärke bei minimaler Kesselleistung verantwortlich. Wenn Sie ihn ändern, ändern Sie nur den unteren Einstellungsbereich des Ventilators. Erhöhen oder verringern Sie ihn je nach dem entsprechenden Bedarf der Feuerstelle an Versorgung mit Luft.

4.4.2.2 Korrektur des oberen Ventilators

Der Parameter ist für die Einstellung der Gebläsestärke bei maximaler Kesselleistung verantwortlich. Wenn Sie ihn ändern, ändern Sie nur den oberen Einstellungsbereich des Ventilators. Erhöhen oder verringern Sie ihn je nach dem entsprechenden Bedarf der Feuerstelle an Versorgung mit Luft.

4.4.3 Vorgebläse im Betrieb

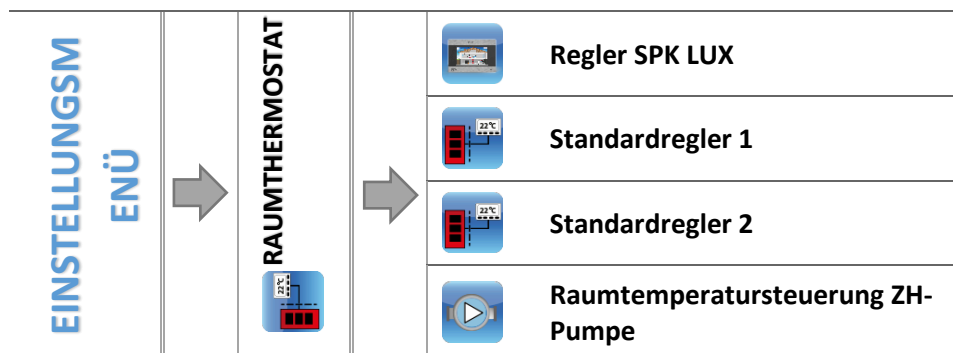


Der Benutzer hat die Möglichkeit, während des Betriebs einen zusätzlichen Start des Ventilators einzustellen. Nach der Aktivierung dieser Funktion kann der Benutzer die Betriebszeit des Ventilators während des Vorgebläses und die Häufigkeit seiner Aktivierung (Pausenzeit) einstellen. Der Parameter Gang des Vorgebläses bestimmt die Leistung, mit der der Ventilator während des Vorgebläses arbeiten soll.

4.4.4 Kommunikation mit einem RS-Raumthermostaten

Dient nur zum Aktivieren der Kommunikation. Der Thermostat steuert weder den Kessel noch das Ventil, und Sie haben Zugang zu Temperaturen und Optionen.

4.4.5 Raumthermostat



Mit dieser Funktion werden die Betriebsparameter eines an das Steuergerät eines Pelletkessels angeschlossenen Raumthermostaten eingestellt. Um die Zusammenarbeit mit einem Raumthermostaten zu aktivieren, ist nach dessen Anschluss die Auswahl des entsprechenden Reglertyps vorzunehmen. Es können bis zu drei Raumthermostaten an das Steuergeräts angeschlossen werden.



ACHTUNG

Mit dem Steuergerät DEFRO APC CENTER funktionieren nur dedizierte Raumthermostate – die aus dem Vertrieb der Firma DEFRO stammen und mit einem Logo auf dem Gehäuse (gilt für Raumregler mit RS-Kommunikation) versehen sind.

4.4.5.1 Regler SPK LUX

Diese Option sollte gewählt werden, wenn ein mit RS-Kommunikation ausgestatteter Raumregler an das Steuergeräts angeschlossen ist. Mit diesem Regler können Sie die aktuellen Werte der Kesselparameter anzeigen und einige Einstellungen ändern, z. B.: Solltemperatur des Kessels, WW-Solltemperatur.

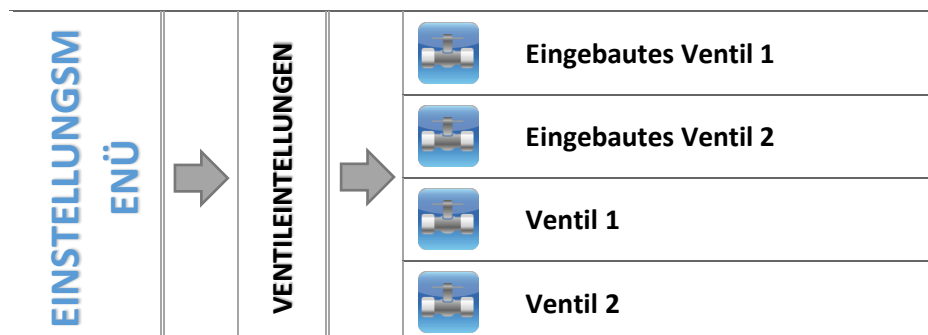
4.4.5.2 Standardregler 1, 2

Wenn ein Zweipunkt-Raumthermostat an das Steuergeräts angeschlossen wurde, wählen Sie die Option *Standardregler*. Diese Art von Raumthermostat ermöglicht das Senden von Informationen über das (fehlende) Aufheizen eines Raumes an das Steuergerät.

4.4.5.3 Raumtemperatursteuerung ZH-Pumpe

Beim Markieren dieser Option führt das Signal vom Raumthermostaten bezüglich des erfolgten Aufheizens eines Raumes zum Abschalten der ZH-Pumpe

4.4.6 Ventileinstellungen



Das Steuergerät APC CENTER verfügt über ein eingebautes Steuerungsmodul für ein Mischventil. Es können auch zwei zusätzliche Ventilsteuermodule angeschlossen werden. Für den Betrieb der Ventile werden eine Reihe von Parametern verwendet, mit denen sie an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden können. Nach dem Einschalten des ausgewählten Ventils erscheint auf dem Bildschirm des Steuergeräts ein zusätzliches Menü mit Ventilparametern.

VENTILEINSTELLUNGEN			 Solltemperatur des Ventils
			 Hysterese
			 Kalibrierung
			 Einheitssprung
			 Minimale Öffnung
			 Öffnungszeit
			 Messpause
			 Ventiltyp
			 Wetterprogramm
			 Raumthermostat
			 Proportion-Faktor
			 Öffnungsrichtung**
			 Auswahl des ZH-Sensors
			 Kesselschutz**
			 Rücklaufschutz
			 Ventilpumpe
			 Wochenprogramm des Ventils
			 Werkseinstellungen
			Ventil ausschalten

* Das Menü der Zusatzventile ist nach der Registrierung des Moduls sichtbar

** Die Option ist nur für ein eingebautes Ventil verfügbar

4.4.6.1 Registrierung

Bei Verwendung zusätzlicher Ventile ist die Einstellung einzelner Parameter erst nach der Registrierung der Ventils durch Eingabe der Modulnummer möglich.

Der Registrierungscode befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses oder in den Informationen zur Firmware (MENU -> Über das Programm).

Weitere Einstellungen für das Zusatzventil finden Sie im *Servicemenü*. Das Steuergerät des Ventils sollte je nach Verwendung als Slave eingestellt und die Sensor ausgewählt werden.

4.4.6.2 Ventil ein-/ausschalten

Die Funktion ermöglicht das zeitweise Abschalten des Ventils.

4.4.6.3 Solltemperatur des Ventils

Mit dieser Option stellen Sie die Solltemperatur ein, die das Ventil aufrechterhalten soll. Während des ordnungsgemäßen Betriebs erreicht die Wassertemperatur hinter dem Ventil die Solltemperatur des Ventils.

4.4.6.4 Hysterese

Diese Option wird verwendet, um die Hysterese der Solltemperatur des Ventils einzustellen. Dies ist die Differenz zwischen der Solltemperatur (d.h. der gewünschten Temperatur des Ventils) und der Temperatur, bei der eine Rückkehr zum Betrieb erfolgt.

Beispiel:

<i>Solltemperatur des Ventils.</i>	55°C
<i>Hysterese</i>	5°C
<i>Ausschalten der Pumpe</i>	55°C
<i>Erneutes Einschalten der Pumpe</i>	50°C

Wenn die Solltemperatur einen Wert von 55°C aufweist und die Hysterese 5°C beträgt, erfolgt das Ausschalten des Geräts beim Erreichen einer Temperatur von 55°C, wohingegen die Rückkehr zum Betriebszyklus bei einer Abkühlung auf 50°C stattfindet.

4.4.6.5 Kalibrierung

Mithilfe dieser Funktion kann das gewählte eingebaute Ventil jederzeit kalibriert werden. Während der Kalibrierung wird das Ventil in die sichere Position gebracht, d. h. für das ZH-Ventil in die vollständig geöffnete Position und für das Fußbodenventil in die geschlossene Position.

4.4.6.6 Einheitssprung

Dies ist der maximale Einheitssprung (der Öffnung oder Schließung), den das Ventil in einem Messzyklus der Temperatur ausführen kann. Wenn sich die Temperatur ihrem Sollwert nähert, wird der Sprung auf der Grundlage des Parameters *Proportion-Faktor* berechnet. Umso kleiner der Einheitssprung, umso präziser lässt sich die Solltemperatur erreichen, auch wenn dafür mehr Zeit nötig ist.

4.4.6.7 Minimale Öffnung

Dieser Parameter bestimmt den Wert der kleinstmöglichen Öffnung des Ventils. Dank dieses Parameters kann das Ventil leicht geöffnet gelassen werden, um einen Mindestdurchfluss sicherzustellen.

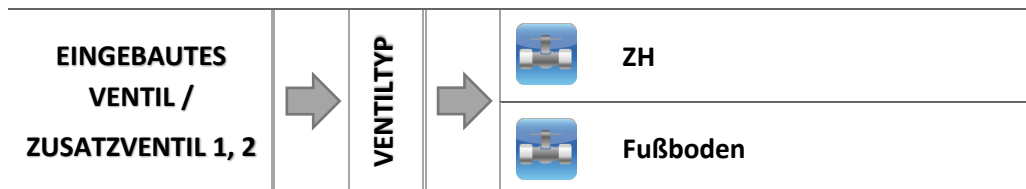
4.4.6.8 Öffnungszeit

Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die der Stellantrieb des Ventils benötigt, um das Ventil von dem Wert von 0% auf 100% zu öffnen. Die Zeit soll gemäß dem besessenen Ventilantrieb eingestellt werden (auf dem Typenschild angegeben).

4.4.6.9 Messpause

Dieser Parameter bestimmt die Frequenz des Messzyklus der Temperaturkontrolle hinter dem Ventil der ZH-Anlage. Wenn der Sensor eine Temperaturänderung (Abweichung von der Solltemperatur) ausweist, wird sich das Elektroventil um den eingestellten Sprung öffnen oder schließen, um zur Solltemperatur zurückzukehren.

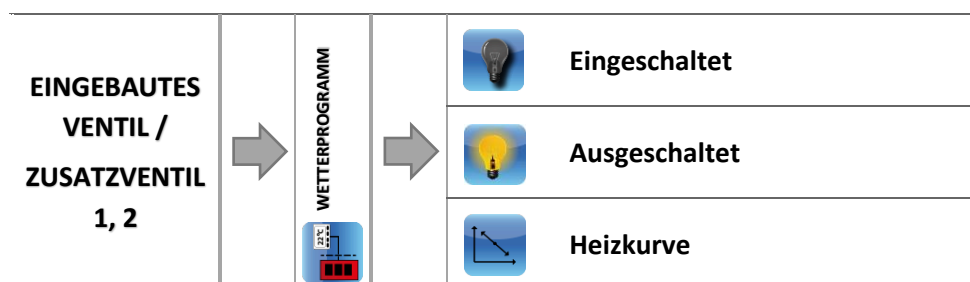
4.4.6.10 Ventiltyp



Mithilfe dieser Einstellung kann der Benutzer zwischen den folgenden gesteuerten Ventiltypen auswählen:

- **ZH** - einstellen, falls Sie die Temperatur im ZH-Umlauf regulieren wollen. Der Sensor des Ventils ist hinter dem Mischventil auf der Versorgungsleitung anzubringen.
- **FUSSBODEN** - einstellen, falls Sie die Temperatur des Umlaufs der Fußbodenheizung regulieren wollen. Der Fußboden-Typ schützt die Fußbodenheizung vor gefährlich hohen Temperaturen. Falls der Ventiltyp auf ZH eingestellt ist, aber an den Fußbodenumlauf angeschlossen ist, droht die Zerstörung der empfindlichen Fußbodenheizung.

4.4.6.11 Wetterprogramm



Damit die Wetterfunktion aktiv sein kann, muss der Außensensor an einem nicht direkt der Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüssen ausgesetzten Ort platziert werden. Nach der Installation und dem Anschluss des Sensors muss die Funktion *Wetterprogramm* im Menü des Steuergeräts eingeschaltet werden.

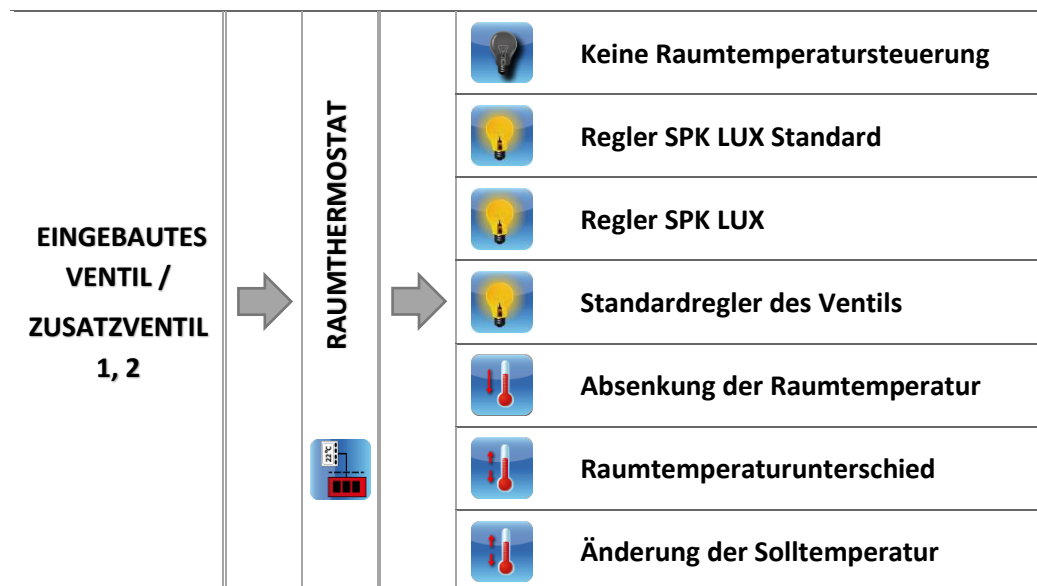
4.4.6.11.1 Heizkurve

Heizkurve – mittels dieser Kurve stellt das Steuergerät die Solltemperatur auf der Grundlage der Außentemperatur ein. Damit das Ventil ordnungsgemäß funktionieren kann, wird jeweils eine Solltemperatur für die folgenden vier mittleren Außentemperaturen eingestellt: -20°C, -10°C, 0°C und 10°C.

Programmierung der Heizkurve des Wetterprogramms:

- ⇒ Die Option *Heizkurve* ist einzuschalten.
- ⇒ Unter Verwendung der Symbole:   wählen Sie die Schwelle für die Außentemperatur aus.
- ⇒ Anschließend stellen Sie mithilfe von:   die Solltemperatur für die ausgewählte Schwelle ein.
- ⇒ Nach der Einstellung der gewünschten Werte wählen Sie: .

4.4.6.12 Raumthermostat



In dieser Funktion hat der Benutzer die Möglichkeit zum Auswählen und Konfigurieren des Betriebs des Raumthermostaten, der den Betrieb des Ventils steuern soll.



ACHTUNG

Mit dem Steuergerät DEFRO APC CENTER funktionieren nur dedizierte Raumthermostate – die aus dem Vertrieb der Firma DEFRO stammen und mit einem Logo auf dem Gehäuse (gilt für Raumregler mit RS-Kommunikation) versehen sind.

4.4.6.12.1 Keine Raumtemperatursteuerung

Wählen Sie diese Option aus, falls Sie nicht wollen, dass ein Raumthermostat den Betrieb des Ventils beeinflusst.

4.4.6.12.2 Regler SPK LUX Standard

Diese Option sollte gewählt werden, wenn das Ventil von einem mit RS-Kommunikation ausgestatteten Raumthermostaten gesteuert werden soll, um die Solltemperatur des Ventils um einen bestimmten Wert abzusenken. Nach Auswahl dieser Funktion wird in diesem Untermenü die Option *Absenkung der Raumtemperatur* angezeigt.

4.4.6.12.3 Regler SPK LUX

Das Zuschalten dieses Raumthermostaten ermöglicht Ihnen den Einblick in die Temperaturen von Kessel, Boiler und Ventilen. Der Regler ist an die RS-Buchse des Steuergeräts APC CENTER anzuschließen.



ACHTUNG

Nach der Auswahl dieses Typs von „Raumtemperatursteuerung“ wird das Ventil gemäß den Parametern *Änderung der Solltemperatur des Ventils* und *Raumtemperaturunterschied* in Betrieb sein (die Parameter erscheinen im Untermenü nach dem Markieren dieser Option).

4.4.6.12.4 Standardregler des Ventils



ACHTUNG

Wählen Sie diese Option, wenn das Ventil von einem Zweipunktregler gesteuert werden soll (der nicht über RS-Kommunikation verfügt).

Nach dem Markieren dieser Funktion erscheint in diesem Untermenü die Option *Absenkung der Raumtemperatur*.

4.4.6.12.1 Absenkung der Raumtemperatur



ACHTUNG

Der Parameter betrifft eine Funktion des Reglers SPK LUX Standard.

Stellen Sie in dieser Einstellung den Wert ein, um den das Ventil seine Solltemperatur absenkt, wenn die Solltemperatur am Raumthermostaten erreicht ist (Aufheizen des Raumes).

4.4.6.12.1 Raumtemperaturunterschied



ACHTUNG

Der Parameter betrifft eine Funktion des Reglers SPK LUX.

Diese Einstellung definiert die minimale Veränderung der aktuellen Raumtemperatur (mit einer Genauigkeit bis 0,1°C), bei der eine bestimmte Änderung der Solltemperatur des Ventils erfolgt.

4.4.6.12.2 Änderung der Solltemperatur



ACHTUNG

Der Parameter betrifft eine Funktion des Reglers SPK LUX Standard.

Diese Einstellung bestimmt, wie (um wie viel Grad) die Ventilttemperatur durch Erhöhung oder Absenkung auf Änderungen der Raumtemperatur (siehe: *Raumtemperaturunterschied*) reagiert. Diese Funktion ist nur mit einem TECH-Raumthermostaten aktiv und eng mit dem Parameter *Raumtemperaturunterschied* verbunden.

Beispiel:

<u>EINSTELLUNGEN:</u>	
Raumtemperaturunterschied	0,5°C
Änderung der Solltemperatur des Ventils	1°C
Solltemperatur des Ventils	40°C
Solltemperatur des Raumthermostaten	23°C

Fall 1:

Wenn die Raumtemperatur auf 23,5°C (um 0,5°C oberhalb der Solltemperatur des Raumes) ansteigt, dann schließt sich das Ventil auf eine Solltemperatur von 39°C (um 1°C).

Fall 2:

Wenn die Raumtemperatur auf 22°C (um 1°C unterhalb der Solltemperatur des Raumes) absinkt, dann öffnet sich das Ventil auf eine Solltemperatur von 42°C (um 2°C – weil jede 0,5°C Raumtemperaturunterschied eine Veränderung der Solltemperatur des Ventils um 1°C zur Folge haben).

4.4.6.13 Proportion-Faktor

Der Proportion-Faktor wird zur Bestimmung des *Ventilsprungs* verwendet. Umso näher die Solltemperatur ist, umso kleiner ist der Sprung. Wenn der Faktor hoch ist, wird das Ventil umso schneller die angepeilte Öffnung erreichen, allerdings mit geringerer Präzision.

Der Prozentanteil der Öffnungseinheit wird auf Basis der folgenden Gleichung berechnet:

$$\text{PROZENTANTEIL DER ÖFFNUNGSEINHEIT} = (\text{Solltemp.} - \text{Sensortemp.}) \cdot \frac{\text{Proportion} - \text{Faktor}}{10}$$

4.4.6.14 Öffnungsrichtung

EINGEBAUTES VENTIL		ÖFFNUNGS- RICHTUNG			Links
					Rechts

Falls sich nach Zuschaltung eines Ventils zum Steuergerät herausstellt, dass es eigentlich umgedreht angeschlossen werden sollte, dann müssen Sie nicht die Versorgungsleitungen wechseln, sondern es reicht aus, in diesem Parameter die Öffnungsrichtung umzuschalten: auf *Links* oder *Rechts*.

4.4.6.15 Auswahl des ZH-Sensors

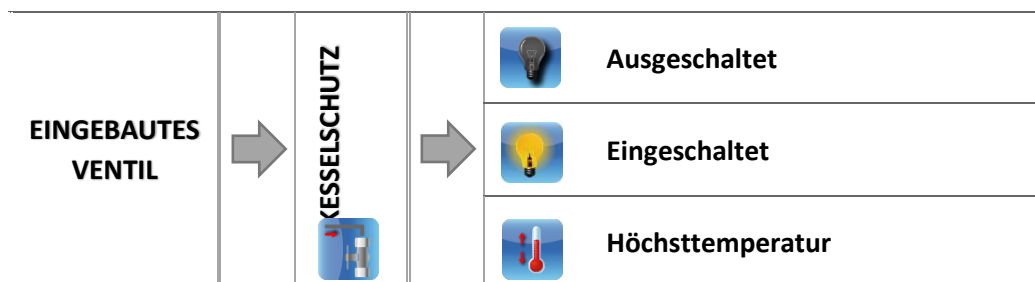
Die Funktion ermöglicht die Auswahl des Sensors, der die Funktion des ZH-Sensors erfüllen soll – dies kann ein ZH-Sensor oder Zusatzsensor sein.



ACHTUNG

Standardmäßig ist der *ZH-Sensor* ausgewählt, aber im Falle der Aktivierung des Puffers wird dies automatisch auf *Zusatzsensor 1* geändert.

4.4.6.16 Kesselschutz



Der Schutz vor zu hohen Temperaturen in der ZH-Installation soll eine gefährliche Erhöhung der Temperatur des Kessels verhindern. Der Benutzer legt die maximal zulässige Kesseltemperatur fest.

In dem Fall einer gefährlichen Erhöhung der Temperatur beginnt sich das Ventil in Richtung Hausanlage zu öffnen, um den Kessel abzukühlen. Diese Funktion ist immer eingeschaltet.

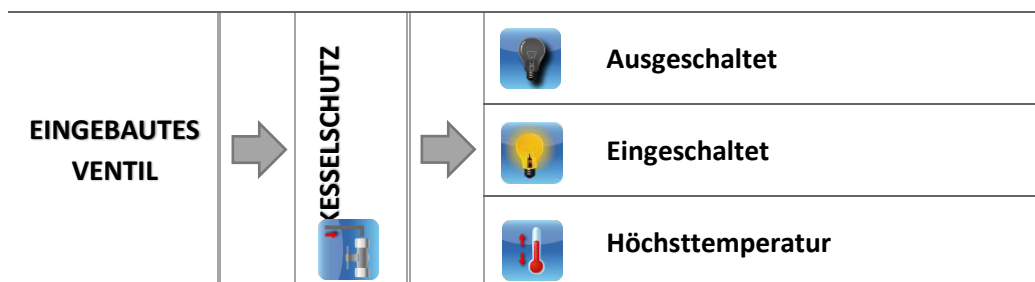
4.4.6.16.1 Höchsttemperatur

Der Benutzer stellt die maximal zulässige ZH-Temperatur ein, nach deren Erreichen sich das Ventil öffnet.

4.4.6.17 Wochenprogramm des Ventils

Die Einstellungen der Modi des Wochenprogramms des Ventils werden auf die Art und Weise vorgenommen, wie das für *Wochenprogramm des Kessels* im folgenden Kapitel beschrieben wurde.

4.4.6.18 Kesselschutz



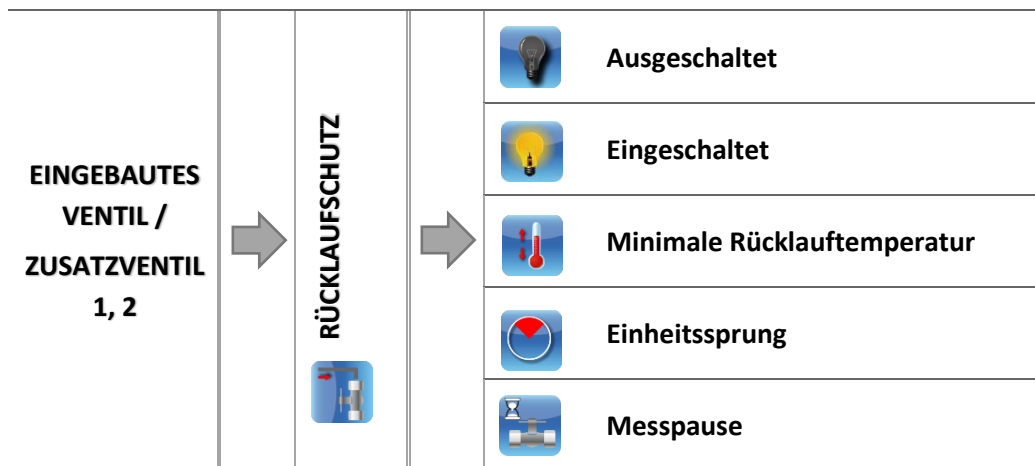
Der Schutz vor zu hohen Rücklauftemperaturen soll eine gefährliche Erhöhung der Temperatur des Kessels verhindern. Der Benutzer legt die maximal zulässige Rücklauftemperatur fest.

In dem Fall einer gefährlichen Erhöhung der Temperatur beginnt sich das Ventil in Richtung Hausanlage zu öffnen, um den Kessel abzukühlen. Diese Funktion ist immer eingeschaltet.

4.4.6.18.1 Höchsttemperatur

Der Benutzer stellt die maximal zulässige ZH-Temperatur ein, nach deren Erreichen sich das Ventil öffnet.

4.4.6.19 Rücklaufschutz



Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, den Kessel vor zu kaltem rücklaufendem Wasser aus dem Hauptkreislauf zu schützen. Zu kaltes Wasser kann zur Korrosion des Kessels führen. Der Rücklaufschutz funktioniert auf folgende Weise: wenn die Temperatur zu niedrig ist, schließt das Ventil so lange, bis der kurze Kesselumlauf eine entsprechend hohe Temperatur erreicht hat.

4.4.6.19.1 Minimale Rücklauftemperatur

Nach dem Einschalten dieser Funktion stellt der Benutzer die zulässige Mindesttemperatur für den Rücklauf ein, nach deren Erreichen sich das Ventil schließt.

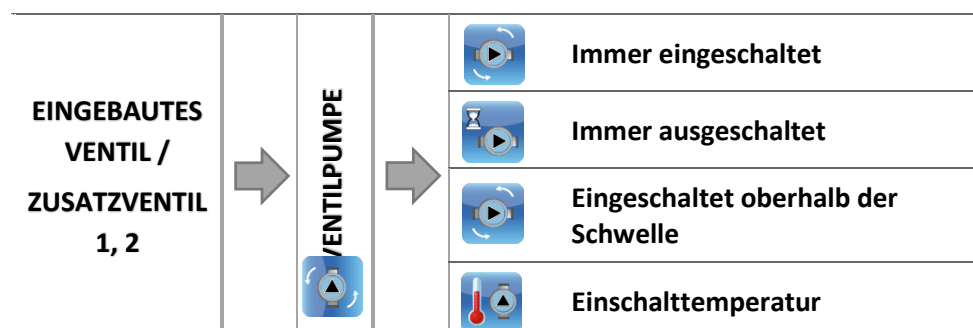
4.4.6.19.2 Einheitssprung

Dies ist der einmalige, maximale Sprung (der Öffnung oder Schließung) des Ventils festgelegt, den das Ventil bei der Temperaturmessung ausführen soll. Wenn die Temperatur nahe an der Solltemperatur liegt, wird dieser Sprung anhand des Parameters *Proportion-Faktor* gemessen. Umso kleiner der Einheitssprung ist, umso präziser kann die Solltemperatur erreicht werden, allerdings wird die Erfüllung dieser Aufgabe dann auch entsprechend länger dauern.

4.4.6.19.3 Messpause

Dieser Parameter bestimmt die Frequenz des Messzyklus der Temperaturkontrolle hinter dem Ventil der ZH-Anlage. Wenn der Sensor eine Temperaturänderung (Abweichung von der Solltemperatur) ausweist, wird sich das Elektroventil um den eingestellten Sprung öffnen oder schließen, um zur Solltemperatur zurückzukehren.

4.4.6.20 Ventilpumpe



ACHTUNG

Werkseitig ist am zweiten Zusatzkontakt die Ventilpumpe zugeschaltet. Nach ihrer Abschaltung wird die Pumpe nicht mehr mit dem Ventil zusammenarbeiten.

Diese Option erlaubt die Auswahl des Betriebsmodus der Pumpe.

- Immer eingeschaltet – die Pumpe arbeitet die ganze Zeit über unabhängig von Temperaturen.

- Immer ausgeschaltet – die Pumpe ist dauerhaft ausgeschaltet und der Regler steuert nur den Betrieb des Ventils.
- Eingeschaltet oberhalb der Schwelle – die Pumpe schaltet sich oberhalb der eingestellten Zuschalttemperatur ein. Falls sich die Pumpe oberhalb der Schwelle einschalten soll, ist gleichfalls die Schwelle für die Zuschalttemperatur der Pumpe einzustellen. Dafür wird der Wert des ZH-Sensors berücksichtigt.

4.4.6.21 Wochenprogramm des Ventils

Die Einstellungen der Modi des Wochenprogramms des Ventils werden auf die gleiche Art und Weise vorgenommen, wie das im Kapitel *Wochenprogramm des Kessels* beschrieben wurde.

4.4.6.22 Werkseinstellungen

Dieser Parameter erlaubt das Wiederherstellen der vom Hersteller gespeicherten Ventileinstellungen. Das Wiederherstellen der Werkseinstellungen ändert nicht den eingestellten Ventiltyp (ZH oder Fußboden).

4.4.6.23 Ventil entfernen

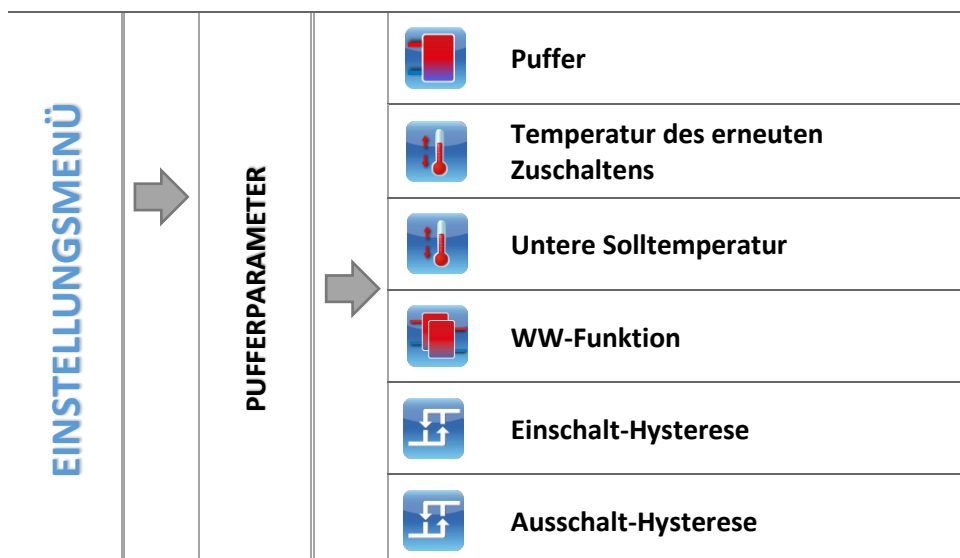


ACHTUNG

Die Option ist nur bei der Verwendung eines Zusatzventils verfügbar (Verwendung eines externen Moduls).

Diese Funktion dient dem vollständigen Löschen des Ventils aus dem Speicher des Steuergeräts. Das Entfernen des Ventils wird z.B. bei der Demontage des Ventils oder beim Austausch des Moduls genutzt (eine erneute Registrierung des neuen Moduls ist erforderlich).

4.4.7 Pufferparameter



Mit den Parametern dieses Untermenüs können Sie die Betriebseinstellungen des Steuergeräts im Falle der Anwendung in einer Pufferinstallation anpassen.

4.4.7.1 Puffer

Nach dem Aktivieren der Pufferfunktion (Auswahl der Option *Eingeschaltet*) fungiert die ZH-Pumpe als Pufferpumpe, in dem zwei Sensoren installiert sind - der obere (C1) und der untere (C2). Die Pumpe läuft, bis die Sollwerte erreicht sind. Nachdem die Temperatur unter den Puffersollwert gefallen ist, schaltet sich das Gerät wieder ein. Wenn der Puffer eingeschaltet ist, wird durch Einschalten der Anfeuerungsfunktion die Puffertemperatur angepasst.

Durch Auswahl der Option *Eingeschaltet* wird automatisch die Auswahl des ZH-Sensors für das Ventil umgeschaltet. Die Funktion dieses Sensors wird vom Zusatzsensor 1 ausgeführt

4.4.7.2 *Temperatur des erneuten Zuschaltens*

Die Funktion ermöglicht das Einstellen der voreingestellten Puffertemperatur (Sensor C1 sollte sich im oberen Teil des Behälters befinden). Diese Temperatur bestimmt, ob der Puffer aufgeheizt wird oder nicht.

4.4.7.3 *Untere Solltemperatur*

Diese Option ermöglicht das Einstellen der Solltemperatur des unteren Puffers (der Sensor sollte im unteren Teil des Behälters positioniert sein).

4.4.7.4 *WW-Funktion*

Bei der Verwendung des Puffers ist es erforderlich festzulegen, auf welche Weise der Boiler angeschlossen ist:

- **an den Puffer** – Aktivieren Sie diese Option, wenn der WW-Boiler in den Puffer eingebaut ist oder direkt mit ihm verbunden ist. Bei der Auswahl dieser Option wird die WW-Pumpe den Wert des Puffersensors berücksichtigen.
- **an den Kessel** – Diese Option sollte ausgewählt werden, wenn der WW-Boiler direkt an den Kessel angeschlossen ist (separater Umlauf in Bezug auf den Puffer). Bei Auswahl dieser Option berücksichtigt WW-Pumpe den Wert des ZH-Sensors.

4.4.7.5 *Einschalt-Hysterese*

Diese Option dient der Einstellung der Hysterese der Einschalttemperatur des Puffers. Dies ist die Differenz zwischen der Solltemperatur und der Temperatur des erneuten Einschaltens.

Beispiel:

- Solltemperatur eingestellt auf 35°C
- Hysterese eingestellt auf 3°C

Nach dem Erreichen der Solltemperatur schaltet sich die Pufferpumpe aus, schaltet sich hingegen nach einem Absinken der Temperatur auf 32°C erneut ein.

4.4.7.6 *Ausschalt-Hysterese*

Diese Option dient der Einstellung der Hysterese der Ausschalttemperatur des Puffers

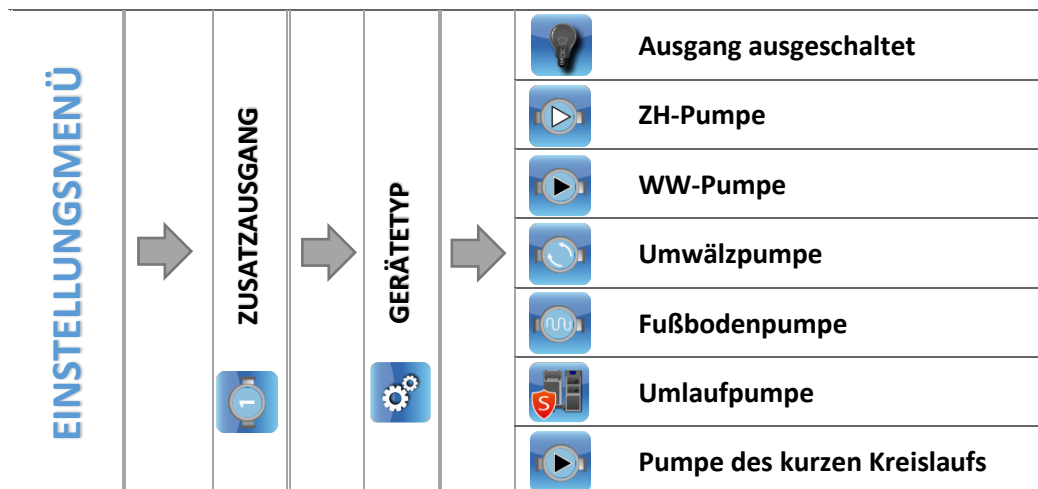
Beispiel:

- Solltemperatur eingestellt auf 35°C
- Hysterese eingestellt auf 3°C

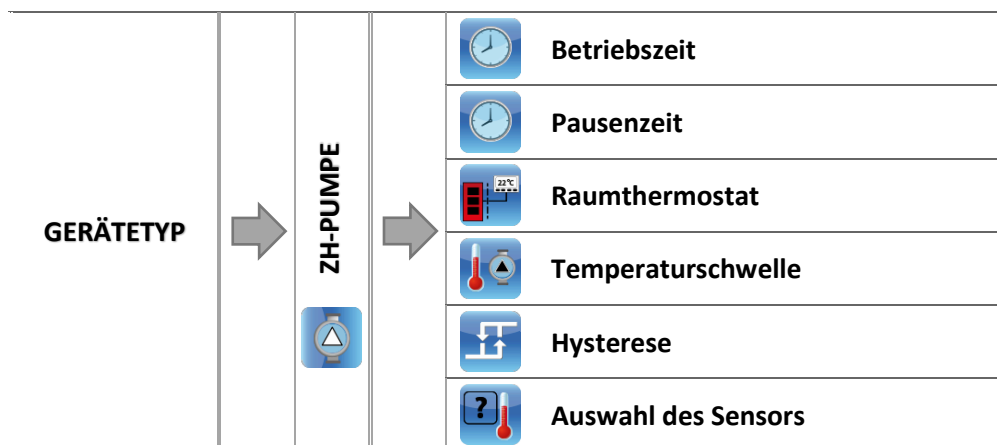
Nach dem Erreichen einer Temperatur von 38°C schaltet sich die Pufferpumpe aus, ihr erneutes Einschalten ist abhängig von der Einschalt-Hysterese.

4.4.8 Zusatzausgang 1, 2

Mit den Parametern dieses Untermenüs wird der Betrieb des an den zusätzlichen Kontakteingang angeschlossenen Geräts eingestellt. Nach Auswahl des Gerätetyps wird auf dem Bildschirm ein zusätzliches Menü mit einer Reihe von Parametern der angeschlossenen Zusatzpumpe angezeigt



4.4.8.1 ZH-Pumpe



Nach Auswahl dieser Option fungiert die Zusatzpumpe als zusätzliche ZH-Pumpe. Diese Pumpe wird aktiviert, wenn die Temperatur am Sensor die Temperaturschwelle überschreitet. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Funktion sollten die folgenden Parameter ordnungsgemäß konfiguriert werden:

4.4.8.1.1 Raumthermostat

Nach dem Markieren dieser Option wird die ZH-Pumpe im Moment des erreichten Aufheizen des Raumes auf der Grundlage von *Betriebszeit* und *Pausenzeit* ihren Betrieb aufnehmen.

4.4.8.1.2 Temperaturschwelle

Mit diesem Parameter können Sie die Einschalttemperatur der Zusatzpumpe bestimmen, die die Rolle der ZH-Pumpe übernimmt – in dem Moment, wenn sie am ausgewählten Sensor erreicht wird, schaltet sich die Pumpe ein.

4.4.8.1.3 Hysterese

Diese Option dient zur Einstellung der Hysterese der Schwellentemperatur der zusätzlichen ZH-Pumpe. Dies ist die Differenz zwischen der Schwellentemperatur und der Ausschalttemperatur.

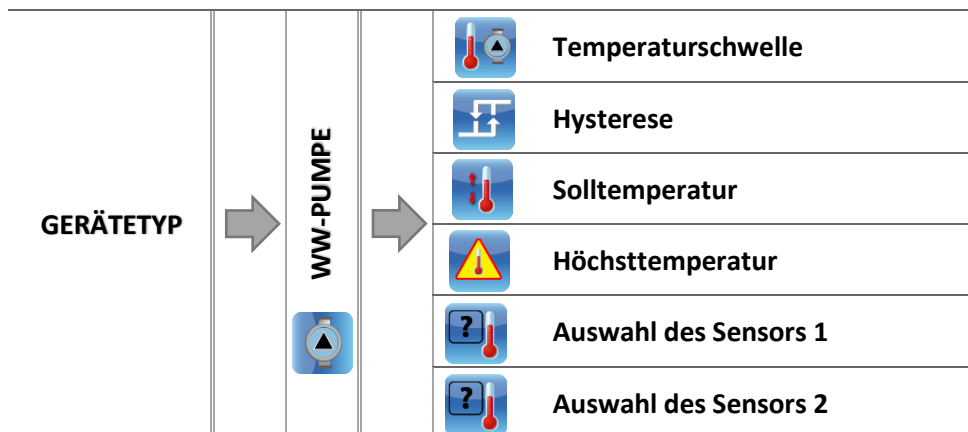
Beispiel:

Wenn die Schwellentemperatur einen Wert von 40°C hat und die Hysterese 5°C beträgt, wird sich die zusätzliche ZH-Pumpe nach Erreichen der Schwellentemperatur von 40°C einschalten. Ponowne wyłączenie der ZH-Pumpe nach dem Absinken der Temperatur auf eintritt 35°C).

4.4.8.1.4 Auswahl des Sensors

Dieser Parameter erlaubt die Auswahl des Sensors, dessen Ablesewert beim Zuschalten der zusätzlichen -ZH-Pumpe berücksichtigt werden soll (ZH-, WW-, Ventil 1, Rücklauf-, Wetter-, Zusatzsensor).

4.4.8.2 WW-Pumpe



Wenn diese Option ausgewählt ist, fungiert die Zusatzpumpe als WW-Pumpe. Diese Pumpe wird nach Überschreiten der Schwellentemperatur am ausgewählten Sensor 1 aktiviert und arbeitet so lange, bis die Solltemperatur von Sensor 2 erreicht ist. Nach Aktivierung dieser Funktion können Sie außerdem die Alarmtemperatur am Sensor 2 einstellen, deren Erreichen das Auslösen der Notfallprozedur hervorruft.

Für das ordnungsgemäße Funktionieren der WW-Pumpe müssen folgende Parameter konfiguriert werden:

4.4.8.2.1 Einschaltsschwelle

Diese Option ermöglicht das Einstellen der Einschalttemperatur der WW-Pumpe (die Temperatur wird am Sensor 1 gemessen, der den Wert der Wärmequelle (des Kessels) abliest). Unterhalb der eingestellten Temperatur bleibt das Gerät ausgeschaltet, und oberhalb dieser Temperatur arbeitet das Gerät bis zum Erreichen der Solltemperatur.

4.4.8.2.2 Hysterese

Diese Option dient zur Einstellung der Hysterese der Solltemperatur. Nach Erreichen der Solltemperatur schaltet sich das Gerät aus. Es wird wieder eingeschaltet, nachdem die Temperatur am Sensor auf die um den Wert der Hysterese verminderte Temperatur gesunken ist.

Beispiel:

Wenn die Solltemperatur einen Wert von 60°C hat und die Hysterese 3°C beträgt, erfolgt das Ausschalten des Geräts beim Erreichen einer Temperatur von 60°C, wohingegen die Rückkehr zum Betriebszyklus nach dem Absinken der Temperatur auf 57°C eintritt.

4.4.8.2.3 Solltemperatur

Diese Option dient zum Einstellen der Solltemperatur des Geräts – nach ihrem Erreichen schaltet sich das Gerät ab. Die Temperatur wird am Sensor 2 gemessen.

4.4.8.2.4 Höchsttemperatur

Diese Option dient der Einstellung einer Höchsttemperatur am Sensor 1 (Ablese des Werts an der Wärmequelle) – nach Erreichen dieser Temperatur schaltet sich das Gerät unabhängig von der aktuellen Temperatur an Sensor 2 ein. Diese Funktion schützt die Anlage vor Überhitzung.

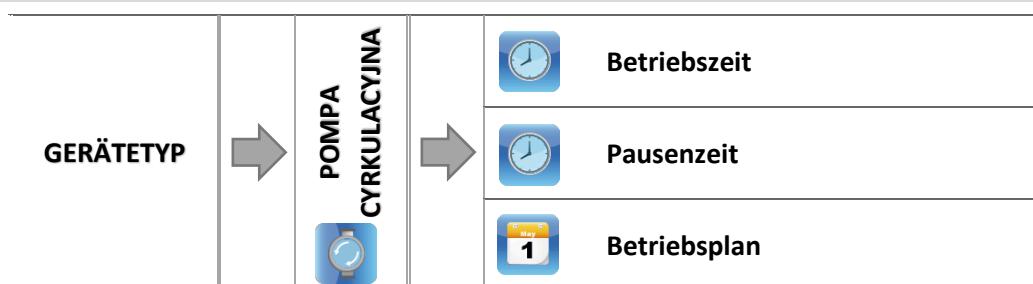
4.4.8.2.5 Auswahl des Sensors 1

Diese Option erlaubt es festzulegen, von welchem Temperatursensor der Wert für den Betrieb des an den Zusatzkontakt angeschlossenen Geräts – Wärmequelle (Einschaltswelle) – abgelesen werden soll.

4.4.8.2.6 Auswahl des Sensors 2

Diese Option erlaubt es festzulegen, von welchem Temperatursensor der Wert für den Betrieb des an den Zusatzkontakt angeschlossenen Geräts (Solltemperatur) abgelesen werden soll.

4.4.8.3 Umwälzpumpe



Nach Auswahl dieser Option fungiert das zusätzliche Gerät als Umwälzpumpe, mit der die Pumpe gesteuert wird, die heißes Wasser zwischen dem Kessel und den Warmwasserbehältern mischt.

Die folgenden Parameter werden zum Konfigurieren des Betriebs verwendet:

4.4.8.3.1 Betriebszeit

Dieser Parameter dient zur Einstellung der Betriebszeit der Pumpe während ihres Aktivitätszeitraums.

4.4.8.3.2 Pausenzeit

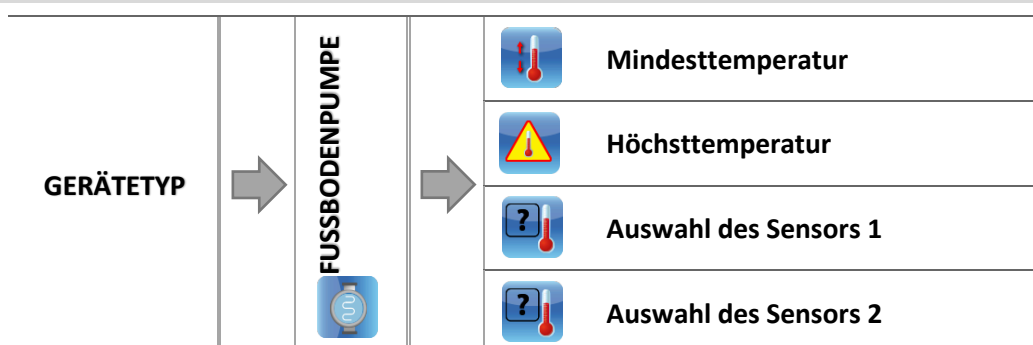
Dieser Parameter dient zur Bestimmung der Zeit zwischen den aufeinanderfolgenden Starts der Umwälzpumpe, während der die Pumpe nicht in Betrieb sein wird.

4.4.8.3.3 Betriebsplan

Dank dieser Funktion stellt der Benutzer den täglichen Zyklus von Aktivierung oder Stillstand der Pumpe mit einer Genauigkeit von 30 Minuten ein. Während der angegebenen Aktivitätsperioden startet die Pumpe mit der im Parameter *Pausenzeit* eingestellten Frequenz für die im Parameter *Betriebszeit* eingestellte Zeit.

Programmieren des Betriebsplans verläuft so wie im Falle des Betriebs des Kessels.

4.4.8.4 Fußbodenpumpe



Nach Auswahl dieser Option fungiert das zusätzliche Gerät als Fußbodenpumpe – zur Steuerung der Pumpe, mit der die Fußbodeninstallation betrieben wird.



ACHTUNG

Damit die Fußbodenpumpe funktioniert, muss die Fußbodenheizung eingeschaltet sein.

Die folgenden Parameter werden zum Konfigurieren des Betriebs verwendet:

4.4.8.4.1 Mindesttemperatur

Dieser Parameter dient zur Einstellung der Einschalttemperatur der Fußbodenpumpe. Die Temperatur wird am Kessel gemessen.

4.4.8.4.2 Höchsttemperatur

Dieser Parameter dient zur Bestimmung der Temperatur, nach deren Erreichen sich die Pumpe ausschaltet.

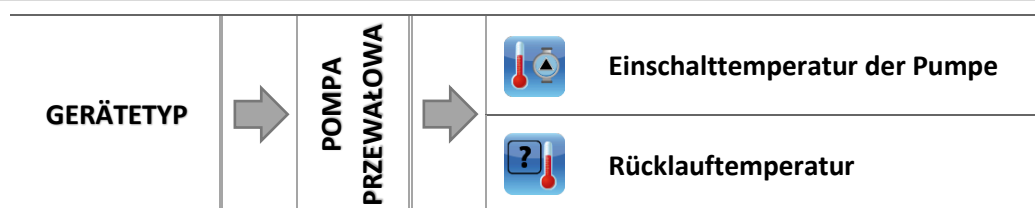
4.4.8.4.1 Auswahl des Sensors 1

Diese Option erlaubt es festzulegen, von welchem Temperatursensor der Wert für den Betrieb des an den Zusatzkontakt angeschlossenen Geräts – Wärmequelle (Einschaltschwelle) – abgelesen werden soll.

4.4.8.4.2 Auswahl des Sensors 2

Diese Option erlaubt es festzulegen, von welchem Temperatursensor der Wert für den Betrieb des an den Zusatzkontakt angeschlossenen Geräts (Solltemperatur) abgelesen werden soll.

4.4.8.5 Umlaufpumpe



Nach dem Markieren dieser Option wird das Zusatzgerät die Funktion der Umlaufpumpe für den Kesselschutz übernehmen.

Die folgenden Parameter werden zum Konfigurieren des Betriebs der Pumpe verwendet:

4.4.8.5.1 Einschalttemperatur der Pumpe

Dieser Parameter dient zur Einstellung der Temperatur, nach deren Erreichen die Pumpe ihren Betrieb aufnimmt.

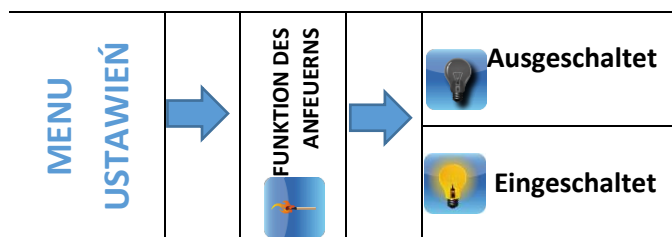
4.4.8.5.2 Rücklauftemperatur

Die Temperatur, nach deren Erreichen sich die Pumpe ausschaltet.

4.4.8.6 Pumpe des kurzen Kreislaufs

Sie schaltet sich ab der bearbeiteten Schwelle ein, die am ZH-Sensor abgelesen wird. Die Pumpe läuft nicht, falls die Schwelle nicht erreicht wird.

4.4.9 Funktion des Anfeuerns



Der Benutzer kann auswählen, ob die Funktion des Anfeuerns eingeschaltet sein soll oder nicht. Der Prozess des Anfeuerns ist vom ausgewählten Betriebsmodus abhängig:

➤ Hausheizung

- Ohne Raumthermostat und Puffer (Funktion des Anfeuerns):
Diese Funktion ist nicht einzuschalten, weil sie andernfalls inaktiv bleibt.
- Bei eingeschaltetem Raumthermostat ohne Puffer (Funktion des Anfeuerns + Raumthermostat):
Bei aktivierter Funktion steuert der Raumthermostat den Kesselbetrieb. Nach dem Aufheizen des Raums schaltet der Raumthermostat den Kessel aus und dann wieder ein, wenn die Raumtemperatur um den Wert der eingestellten Hysterese absinkt. Bei ausgeschalteter Funktion arbeitet der Kessel mit den eingestellten Betriebsparametern.
- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Kessel oder vom Puffer):
Bei aktivierter Funktion steuert der Puffer den Kesselbetrieb. Nach dem Aufwärmen des Puffers schaltet diese Funktion den Kessel aus. Bei ausgeschalteter Funktion arbeitet der Kessel mit den eingestellten Betriebsparametern (Erlöschen und Anfeuern aus dem ZH-Sensor). Die WW-Funktion spielt in diesem Fall keine Rolle, sollte aber abhängig von Ihrem Heizsystem zugeschaltet sein

➤ Boilerpriorität

- Ohne Raumthermostat und Puffer (Funktion des Anfeuerns):
Diese Funktion ist nicht einzuschalten, weil sie andernfalls inaktiv bleibt.
- Bei eingeschaltetem Raumthermostat ohne Puffer (Funktion des Anfeuerns + Raumthermostat):
Im Falle des Erreichens der WW-Solltemperatur und nach dem Erhalt eines Signals vom Raumthermostaten über das erfolgte Aufheizen des Raums erlischt der Kessel. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.
- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Puffer):
im Falle des Erreichens der Solltemperatur des unteren Pufferbereichs (Sensor C2) beginnt der Kessel mit dem Prozess des Erlöschens ohne Rücksicht auf die erreichte ZH- und WW-Temperatur. In einem solchen Falle erscheint auf dem Hauptbildschirm unter den Tasten Anfeuern/Erlöschen die Mitteilung „Puffer aufgeheizt“. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.
- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Kessel):
im Falle des Erreichens der Solltemperatur des unteren Pufferbereichs (Sensor C2) sowie des Erreichens der Solltemperatur des Boilers beginnt der Kessel mit dem Prozess des Erlöschens ohne Rücksicht auf die ZH-Solltemperatur. In einem solchen Falle erscheint auf dem Hauptbildschirm unter den Tasten Anfeuern/Erlöschen die Mitteilung „Aufheizen des Puffers und Aufheizen WW“. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der Solltemperatur ZH um 5°C.

➤ Parallele Pumpen

- Ohne Raumthermostat und Puffer (Funktion des Anfeuerns):
Diese Funktion ist nicht einzuschalten, weil sie andernfalls inaktiv bleibt.

- Bei eingeschaltetem Raumthermostat ohne Puffer (Funktion des Anfeuerns + Raumthermostat):

Nach Erreichen der WW-Solltemperatur sowie nach dem Erhalt eines Signals vom Raumthermostaten über das erfolgte Aufheizen des Raums beginnt der Kessel den Prozess des Erlöschens. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der Solltemperatur ZH um 5°C.

- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Puffer):

im Falle des Erreichens der Solltemperatur des unteren Pufferbereichs (Sensor C2) beginnt der Kessel mit dem Prozess des Erlöschens ohne Rücksicht auf die erreichte ZH- und WW-Temperatur. In einem solchen Falle erscheint auf dem Hauptbildschirm unter den Tasten Anfeuern/Erlöschen die Mitteilung „Puffer aufgeheizt“. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der Solltemperatur ZH um 5°C.

- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Kessel):

im Falle des Erreichens der Solltemperatur des unteren Pufferbereichs (Sensor C2) sowie des Erreichens der Solltemperatur des Boilers beginnt der Kessel mit dem Prozess des Erlöschens ohne Rücksicht auf die ZH-Solltemperatur. In einem solchen Falle erscheint auf dem Hauptbildschirm unter den Tasten Anfeuern/Erlöschen die Mitteilung „Aufheizen des Puffers und Aufheizen WW“. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der Solltemperatur ZH um 5°C.

➤ Sommermodus

- Ohne Raumthermostat und Puffer (Funktion des Anfeuerns):

Der Kessel beginnt den Prozess des Erlöschens nach Erreichen der Solltemperatur WW. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.

- Bei eingeschaltetem Raumthermostat ohne Puffer (Funktion des Anfeuerns + Raumthermostat):

Der Raumthermostat beeinflusst den Betrieb des Kessels nicht. Der Prozess des Erlöschens beginnt nach Erreichen der WW-Solltemperatur. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.

- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Puffer):

im Falle des Erreichens der Solltemperatur des unteren Pufferbereichs (Sensor C2) beginnt der Kessel mit dem Prozess des Erlöschens ohne Rücksicht auf die erreichte ZH- und WW-Temperatur. In einem solchen Falle erscheint auf dem Hauptbildschirm unter den Tasten Anfeuern/Erlöschen die Mitteilung „Puffer aufgeheizt“. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.

- Bei eingeschaltetem Puffer (Funktion des Anfeuerns + Puffer + WW-Funktion vom Kessel):

Der Kessel beginnt den Prozess des Erlöschens nach Erreichen der WW-Solltemperatur. Eine Notabschaltung des Kessels erfolgt ebenfalls im Falle der Überschreitung der ZH-Solltemperatur um 5°C.

4.4.10 Reinigen

Dieser Parameter bestimmt die Häufigkeit des Starts des Reinigungsprozesses des Tauschers. Der Benutzer kann festlegen, wie lange der Mechanismus funktioniert, zu welcher Zeit die Reinigung beginnt und zu welchem Wochentage sie ausgeführt wird.

4.4.11 Entaschung

In dieser Option legt der Benutzer die Betriebszeit der Zuführungen für Asche und ihre Einschaltzeit fest sowie wählt die Wochentage aus, an denen die Entaschung ausgeführt wird.

4.4.12 ZH-Pumpe im Sommer

Diese Funktion funktioniert nur bei eingeschaltetem Sommermodus. Die Pumpe läuft bis zum Moment des Erreichens der WW-Solltemperatur.

4.4.13 WW-Pumpe im Sommer

Diese Funktion funktioniert nur bei eingeschaltetem Sommermodus. Sie beruht auf einer zusätzlichen Wärmegewinnung. Die WW-Pumpe schaltet sich dann aus, wenn die aktuelle ZH-Temperatur den gleichen Wert besitzt wie die aktuelle WW-Temperatur.

4.4.14 Kalibrieren des Brennstoffniveaus

Die ordnungsgemäße Durchführung des Kalibrierungsprozesses erlaubt Ihnen auf dem Display des Steuergeräts die laufende Einsicht in den aktuellen Brennstoffstand.

- ⇒ Der erste Schritt einer ordnungsgemäßen Durchführung der Kalibrierung ist das Befüllen des Brennstoffbehälters.
- ⇒ Anschließend klicken Sie auf die Option: *KALIBRIEREN DES BRENNSTOFFNIVEAUS*, das Steuergerät merkt sich nun den Brennstoffstand als voll (100%).
- ⇒ Wenn der Brennstoff im Behälter zur Neige geht (nach einer bestimmten Betriebszeit des Kessels, abhängig vom Volumen des Behälters), müssen Sie erneut auf dieselbe Option *Kalibrieren des Brennstoffniveaus* klicken.

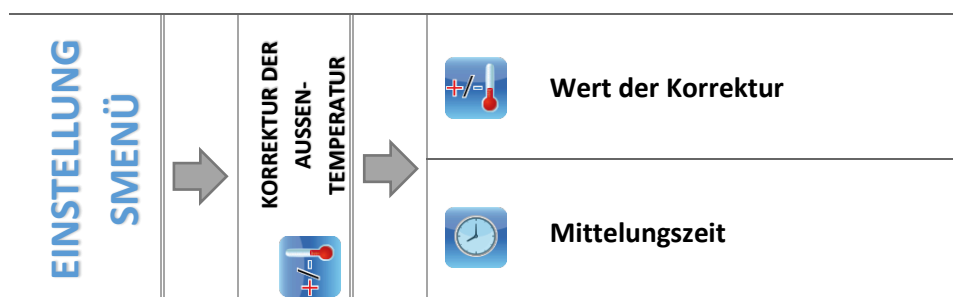
Auf diese Weise wird das Steuergerät kalibriert und informiert den Benutzer von nun an automatisch über den aktuellen Brennstoffstand. Diese Kalibrierung wird normalerweise einmal durchgeführt. Wenn Sie das nächste Mal Brennstoff nachfüllen, müssen Sie im Hauptmenü des Benutzermenüs nur noch die Option *Behälter voll* markieren und auswählen. Danach speichert das Steuergerät den Brennstoffstand im Behälter erneut als 100%.

Nach Auswahl des Bedienfelds mit dem Brennstoffstand auf dem Hauptbildschirm erhält der Benutzer Informationen über den geschätzten Prozentsatz des bis zur Entleerung der Zuführung verbleibenden Brennstoffes.

4.4.15 Zurücksetzen der Behälterkalibrierung

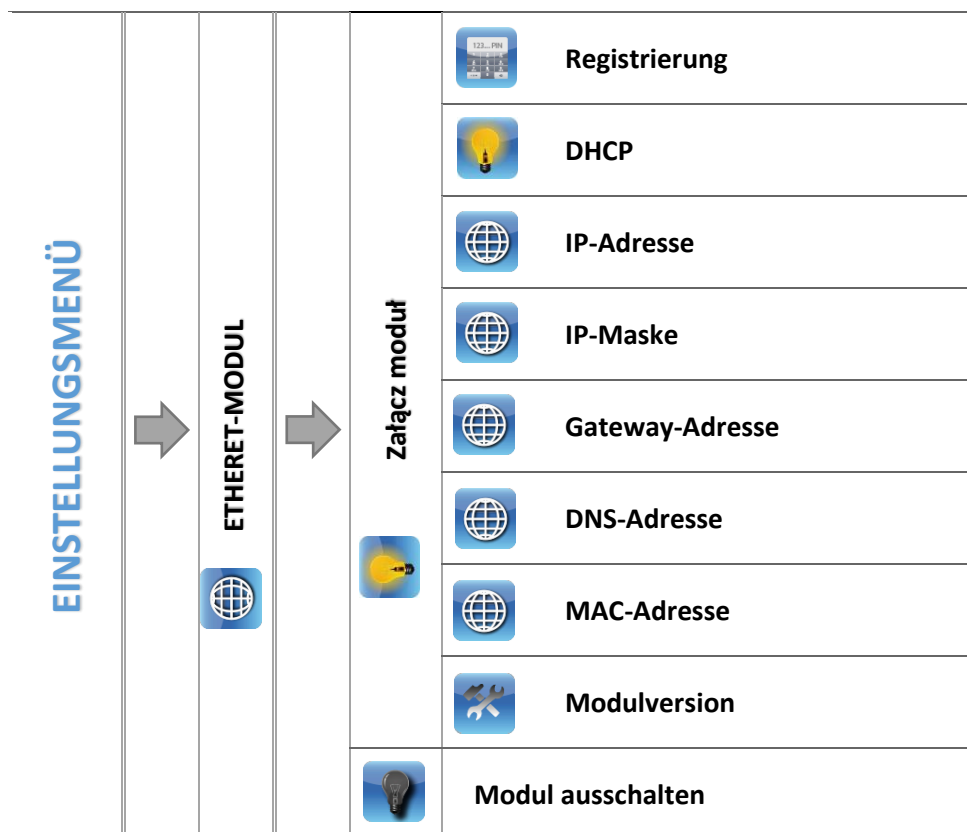
Die Option dient zum Zurücksetzen der zuvor vorgenommenen Kalibrierung.

4.4.16 Korrektur der Außentemperatur

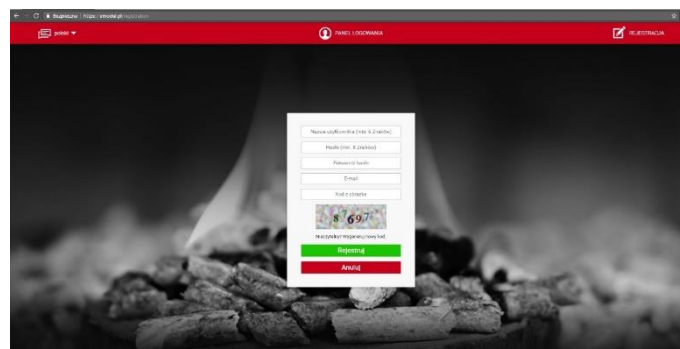


Diese Funktion dient der Korrektur des Außensensors, die bei der Montage oder nach einer längeren Nutzung des Reglers erfolgt, wenn bemerkt wird, dass die angezeigte Temperatur von der tatsächlichen abweicht. Der Benutzer legt den *Wert der Korrektur* (Regulierungsbereich: $\pm 10^{\circ}\text{C}$ mit einer Genauigkeit bis $0,1^{\circ}\text{C}$) sowie die *Mittelungszeit*, also die Zeit, für die die Temperatur abgetastet und nach deren Ablauf ihr Wert erneut abgelesen wird, fest.

4.4.17 Ethernet-Modul

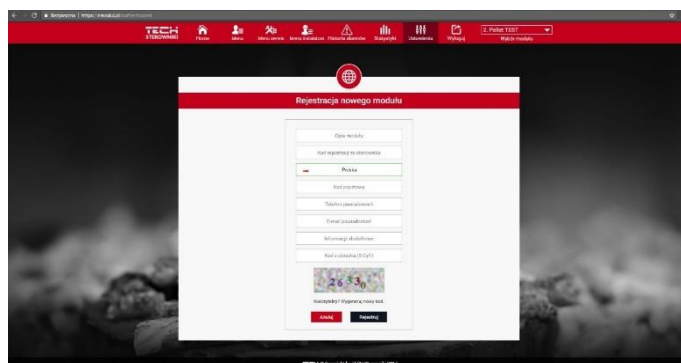


- ⇒ Zunächst müssen Sie eine Registrierung des Moduls vornehmen, dafür ist das Anlegen eines Knts auf der Webseite emodul.pl erforderlich (falls Sie noch keines besitzen).
- ⇒ Nach dem ordnungsgemäßen Anschluss des Internet-Moduls wählen Sie die Option: *Modul einschalten*.



- ⇒ Anschließend wählen Sie: *Registrierung*. Es wird ein Registrierungscode generiert.
- ⇒ Nach dem Einloggen auf der Webseite emodul.pl, in der Registrierkarte *Einstellungen*, geben Sie den auf dem Steuergerät angezeigten Registrierungscode ein.
- ⇒ Sie können dem Modul eine beliebige Bezeichnung, Beschreibung geben. Außerdem können Sie eine Telefonnummer und E-Mail-Adresse hinterlegen, an die Mitteilungen versendet werden.

- ⇒ Nach dem Anzeigen des Codes haben Sie eine Stunde Zeit, diesen einzugeben, weil er nach Ablauf dieser Zeit seine Gültigkeit verliert. Falls in diesem Zeitraum keine Registrierung erfolgt, muss ein neuer Code generiert werden.



- ⇒ Die Parameter des Internet-Moduls wie etwa IP-Adresse, IP-Maske, Gateway-Adresse – können manuell oder über das Einschalten der Option DHCP eingestellt werden.

Das Internet-Modul ist ein Gerät zur Fernsteuerung des Kessels über das Internet – auf der Webseite emodul.pl kontrolliert der Benutzer auf dem Bildschirm seines PC, Tablets oder Smartphones den Status aller Geräte der Kesselanlage und die Temperaturen der Sensoren. Durch Klicken auf diese besteht die Möglichkeit zu Veränderungen in den Betriebseinstellungen, Solltemperaturen von Pumpen und Sensoren usw.



4.4.18 GSM-Modul

ACHTUNG



Eine derartige Steuerung ist nur mit einem zusätzlich gekauften und an das Steuergerät angeschlossenen Zusatzmodul ST-65 möglich, das nicht standardmäßig mitgeliefert wird.



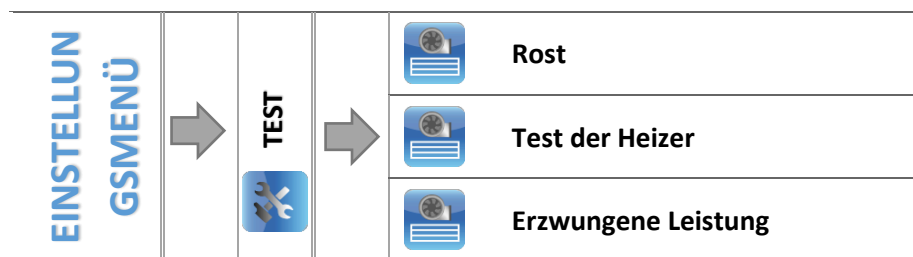
- ⇒ Wenn das Steuergerät mit einem zusätzlichen GSM-Modul ausgestattet ist, dann muss zum Aktivieren dieses Geräts die Option *Eingeschaltet* markiert werden.

Das GSM-Modul ist ein optionales Gerät, das mit dem Steuergerät des Kessels zusammenarbeitet und eine Fernüberwachung des Betriebs des Kessels über ein Mobiltelefon ermöglicht. Der Benutzer wird per SMS über jede Alarmmeldung des Kesselsteuergerätes informiert. Versendet er ferner eine entsprechende SMS-Nachricht zu beliebiger Zeit, erhält er eine Rückantwort mit der Information über die aktuelle Temperatur aller Sensoren. Nach der Eingabe eines Autorisierungscode besteht überdies die Möglichkeit zur Fernänderung der Solltemperaturen

Das GSM Modul kann auch unabhängig vom Steuergerät des Kessels in Betrieb sein. Es besitzt 2 Ausgänge mit Temperatursensoren, einen über Stoß zur Ausnutzung einer beliebigen Konfiguration (stellt die Schließung/Öffnung des Kontakts fest) und einen zweiten gesteuerten Ausgang (z.B. mit der Möglichkeit zum Anschluss eines zusätzlichen Kontakts zur Steuerung eines beliebigen Stromkreises).

Wenn ein beliebiger Temperatursensor die eingestellte Höchst- oder Mindesttemperatur erreicht, sendet das Modul automatisch eine SMS mit dieser Information. Dasselbe ist der Fall bei einem geschlossenen oder offenen Kontakteingang, der beispielsweise für einen einfachen Diebstahlschutz verwendet werden kann.

4.4.19 Test



Die Option dient der Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der einzelnen Parameter.

4.4.19.1 Rost

Dieser Test ermöglicht das Schließen und Öffnen des Rosts bei gleichzeitiger Überprüfung der Spannung.

4.4.19.2 Test der Heizer

Mithilfe der eingebauten Strommessung überprüfen Sie hier die Heizer.

4.4.19.3 Erzwungene Leistung

Der Parameter erlaubt das Erzwingen der minimalen und maximalen Leistung, und zwar bei normalem Betrieb des Kessels und unabhängig von der ZH-Temperatur.

4.4.20 Uhrzeiteinstellungen

Die Funktion dient dem Einstellen der aktuellen Uhrzeit.

4.4.20.1 Einstellungen der Uhr

Dieser Parameter dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit.

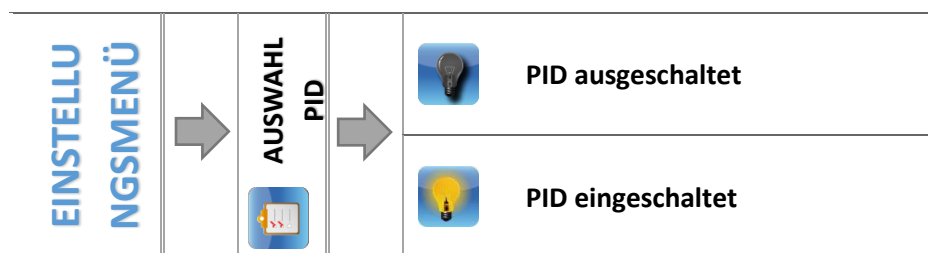
⇒ Unter Verwendung der Symbole: stellen Sie nacheinander Stunden und Minuten ein.

4.4.20.2 Einstellungen des Datums

Dieser Parameter dient zum Einstellen des aktuellen Datums.

⇒ Unter Verwendung der Symbole: stellen Sie nacheinander Jahr, Monat und Tag ein.

4.4.21 Auswahl PID



Diese Funktion dient dem Aus-/Einschalten der Funktion zPID. Im Falle des Ausschaltens der Funktion zPID funktioniert auch die Lambdasonde nicht, und im Menü des Steuergeräts erscheinen zusätzliche Optionen, die unter anderem zum Einstellen der Betriebsparameter von Ventilator und Zuführung dienen.

4.4.22 Werkseinstellungen

Dieser Parameter erlaubt das Wiederherstellen der Einstellungen des Herstellers im Einstellungsmenü.

5 SICHERUNGEN

Um einen maximal sicheren und störungsfreien Betrieb zu garantieren, verfügt der Regler über eine Reihe von Sicherungen. Im Falle eines Alarms schaltet sich ein Tonsignal ein und auf dem Display erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Damit das Steuergerät wieder zum Betrieb zurückkehrt, drücken Sie die Taste **MENU**. Während des Alarms **ZH-Temperatur zu hoch** müssen Sie eine Weile abwarten, bis diese Temperatur unter den Wert der Alarmtemperatur gesunken ist.

5.1 KONTROLLE DES FEUERS

Während des Kesselbetriebs erkennt das Steuergerät ein Verschwinden der Flamme (dank des Feuersensors). Nach dem Erkennen des Verschwindens der Flamme geht das Steuergerät in die zweite Stufe des Erlöschens über – das Ausblasen – anschließend beginnt der Reinigungsprozess des Rostes und dann wird der Anfeuervorgang eingeleitet.

5.2 SICHERUNG DER BRENNERTEMPERATUR

Dabei handelt es sich um einen (im Brenner platzierten) Bimetall-Sensor, der die Zuführung bei Erreichen einer Temperatur von 70°C abschaltet. Seine Aktivierung verhindert, dass im Falle einer Überhitzung des Brenners oder einer Beschädigung des Steuergeräts das Wasser in der Anlage kocht. Nach dem Auslösen dieser Sicherung entspermt sich der Sensor, nach dem Absinken der Temperatur auf einen sicheren Wert, selbsttätig und das Steuergerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Unterbrechung des Kesselbetriebs.

5.3 AUTOMATISCHE KONTROLLE DES SENSORS

Im Falle der Beschädigung eines ZH-, WW-Temperaturensors wird ein Alarmton aktiviert, was zusätzlich durch eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Display signalisiert wird, z.B. „**ZH-Sensor beschädigt**“. Das Gebläse wird ausgeschaltet, gleichzeitig arbeitet die Pumpe unabhängig von der aktuellen Temperatur weiter. Falls der ZH-Sensor beschädigt wurde, wird der Alarm bis zu einem Austausch des Sensors gegen einen neuen aktiv bleiben und der Kessel wird überhaupt nicht mehr betrieben werden können.

Falls der WW-Sensor beschädigt wurde, drücken Sie die Taste , wodurch der Alarm ausgeschaltet wird und das Steuergerät zu seinem Normalbetrieb zurückkehrt, unter Umgehung der mit dem Boiler verbundenen Modi. Damit der Kessel in allen Modi betrieben werden kann, muss der Sensor durch einen neuen ersetzt werden.

5.4 SIEDESCHUTZ DES KESSELS

Diese Sicherung betrifft nur den Betriebsmodus Boilerpriorität, falls der Behälter nicht aufgeheizt ist. Wenn nämlich die Solltemperatur des Boilers z.B. 55°C beträgt und die Ist-Temperatur des Kessels auf 62°C (also die sogenannte Prioritätstemperatur) ansteigt, dann schaltet das Steuergerät die Zuführung und den Ventilator ab. Wenn die Temperatur im Kessel noch auf 80°C ansteigt, wird die ZH-Pumpe eingeschaltet. Wenn die Temperatur weiter ansteigt, dann wird bei einer Temperatur von 85°C ein Alarm ausgelöst. Meistens kommt dies vor, wenn der Boiler defekt ist, der Sensor falsch montiert oder die Pumpe beschädigt wurde. Allerdings schaltet das Steuergerät die Zuführung und den Ventilator ein, wenn die Temperatur bis auf den Schwellenwert von 60°C gesunken ist. Dieses ist dann solange in diesem Modus in Betrieb, bis eine Temperatur von 62°C erreicht wird.

5.5 TEMPERATURSCHUTZ

Der Regler verfügt über eine zusätzliche programmierte Sicherung für den Fall eines gefährlichen Temperaturanstiegs. Wenn die Alarmtemperatur (85°C) überschritten wird, wird der Ventilator abgeschaltet und gleichzeitig schalten sich die Pumpen ein, um heißes Wasser in der Hausanlage zu verteilen. Nach dem Überschreiten der Temperatur von 85°C schaltet sich ein Alarm ein und auf dem Display erscheint die Meldung: **„Temperatur zu hoch“**.

5.6 THERMOSCHUTZ DES KESSELS (STB)

Das Steuergerät besitzt einen STB-Sicherheitsthermostaten, der den Kessel vor einem übermäßiger Temperaturanstieg schützt. Ein Anstieg der Temperatur über die (werksseitig auf 95°C) eingestellte Temperatur hinaus führt zu einer Öffnung der Kontakte im Stromversorgungskreis der Zuführung. Ein Wiedereinschalten ist nur nach mechanischem Betätigen der „Reset“-Taste im Gehäuse des Begrenzers nach erfolgter Abkühlung des Sensors möglich. Der Alarm unterbricht den Kesselbetrieb.

5.7 SICHERUNG

Der Regler einen röhrenförmigen, schmelzbaren Sicherungseinsatz WT 6.3 A zur Absicherung des Stromnetzes.



ACHTUNG

Die Verwendung einer Sicherung mit höheren Werten kann zu Schäden am Steuergerät führen.

5.8 DRUCKSCHALTER

Der Druckschalter überprüft den aktuellen Druck in der Brennkammer. Wenn der Unterdruck nicht für den Betrieb des Abluftventilators geeignet ist, wird der Brennerbetrieb gestoppt.

6 ALARME

ALARM	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
ZH-SENSOR BESCHÄDIGT WW-SENSOR BESCHÄDIGT SENSOR C1 BESCHÄDIGT (PUFFER) SENSOR C2 BESCHÄDIGT (PUFFER) VENTILSENSOR BESCHÄDIGT RÜCKLAUFSENSOR BESCHÄDIGT AUSSENSENSOR BESCHÄDIGT	· Nicht ordnungsgemäße Konfigurierung des Geräts mit dem zugewiesenen Sensor · Sensor nicht angeschlossen · Mechanische Beschädigung · Nicht ordnungsgemäße Verlängerung des Sensors · Kein Kontakt oder Kurzschluss des Sensors	· Überprüfen Sie die Verbindungen an den Anschlussklemmen · Stellen Sie sicher, dass die Verbindung des Sensorkabels an keiner Stelle unterbrochen ist oder dass kein Kurzschluss vorliegt · Isolationszustand prüfen · Überprüfen Sie, ob der Sensor in Ordnung ist (schließen Sie vorübergehend einen anderen Sensor am Ort des fraglichen Sensors an und überprüfen Sie die Richtigkeit der Anzeigen). · Werkseinstellungen wiederherstellen · Sensor austauschen · Wenn der Alarm weiterhin besteht, wird empfohlen, sich an einen Servicetechniker zu wenden

**die Beschädigung eines Sensors, der nicht verwendet wird (aktiv ist), ruft keinen Alarm hervor*

ZH-TEMPERATUR ZU HOCH	· Falsch installierter ZH-Sensor	· Überprüfen Sie die Richtung der Installation und der Lage des ZH-Sensors
TEMPERATUR DES MOSFET ZU HOCH	· dies kann auf eine Beschädigung des MOSFETS hinweisen · falsch ausgewählter Kondensator des Ventilators	· Kontaktieren Sie einen Servicetechniker
ANFEUERN FEHLGESCHLAGEN	· Zu wenig Brennstoff im Behälter · Nicht ordnungsgemäße Einstellungen der Zuführung und des Gebläses · Beschädigung des Anzünders	· sprawdzić czy w zasobniku jest paliwo# · Überprüfen Sie, ob sich Brennstoff im Behälter befindet · Überprüfen Sie, ob der Winkel der Röhre der Zuführung ausreichend ist · Überprüfen Sie, ob das Zuführungsrohr frei ist (schließen Sie sie manuell an) · Überprüfen Sie, ob die Zuführung und das Gebläse gut funktionieren · Überprüfen Sie die Gebläseleistung während des Anfeuerns · Überprüfen Sie die Wirksamkeit des Anzünders

7 TECHNISCHE DATEN



ACHTUNG

Am Steuergerät APC CENTER ist vor und während der Heizperiode der technische Zustand der Leitungen zu überprüfen. Auch die Befestigung des Steuergeräts muss überprüft werden. Es ist von Staub und anderen Verschmutzungen zu reinigen. Die Wirkung der Erdung von Motoren (der ZH-, WW-Pumpe, des Gebläses und der Zuführung) muss ebenfalls überprüft werden.

Lfd. Nr.	Spezifizierung	Maßeinheit	
1	Speisespannung	V	230 +/-10% /50Hz
2	Leistungsaufnahme	W	Max. 10
3	Umgebungstemperatur	°C	5÷50
4	Belastung des Ausgangs der Zuführung	A	2
5	Belastung des Ausgangs der Pumpen	A	0,5
6	Belastung des Ausgangs des Gebläses	A	0,6
7	Genauigkeit der Messung	°C	1
8	Einstellungsbereich der Temperatur	°C	40÷80
9	Temperaturbeständigkeit des Sensors	°C	-30÷99
10	Sicherungseinsatz	A	2x 6,3

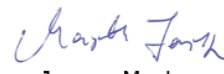
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma TECH Sterowniki II Sp. z o.o. mit Sitz in Biała Droga 31, 34-122 Wieprz, Polen, erklärt mit voller Verantwortung, dass der von uns hergestellte Gerät **APC CENTER** die Anforderungen der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates **2014/35/UE** vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen** (Abl. EU L 96 vom 29.03.2014, S. 357) und der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates **2014/30/EU** vom 26. Februar 2014 hinsichtlich der Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten zur **elektromagnetischen Kompatibilität** (Abl. EU L 96 vom 29.03.2014, S. 79), der Richtlinie **2009/125/EG** über Anforderungen zur umweltgerechten Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte sowie der Verordnung des Wirtschaftsministers vom 8. Mai 2013 „hinsichtlich prinzipieller Anforderungen mit Bezug auf die Beschränkung des Einsatzes von einigen gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten“, welche die Bestimmungen der Direktive **ROHS 2011/65/WE** umsetzt, erfüllt.

Für die Bewertung der Konformität wurden die folgenden harmonisierten Normen verwendet:

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06,
PN-EN 60730-1:2016-10,
EN IEC 63000:2018 RoHS.


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesa firmy

Wieprz, 26.10.2023

TECH CONTROLLERS

Hauptfiliale:

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Service:

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

Unterstützung: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

www.tech-controllers.com