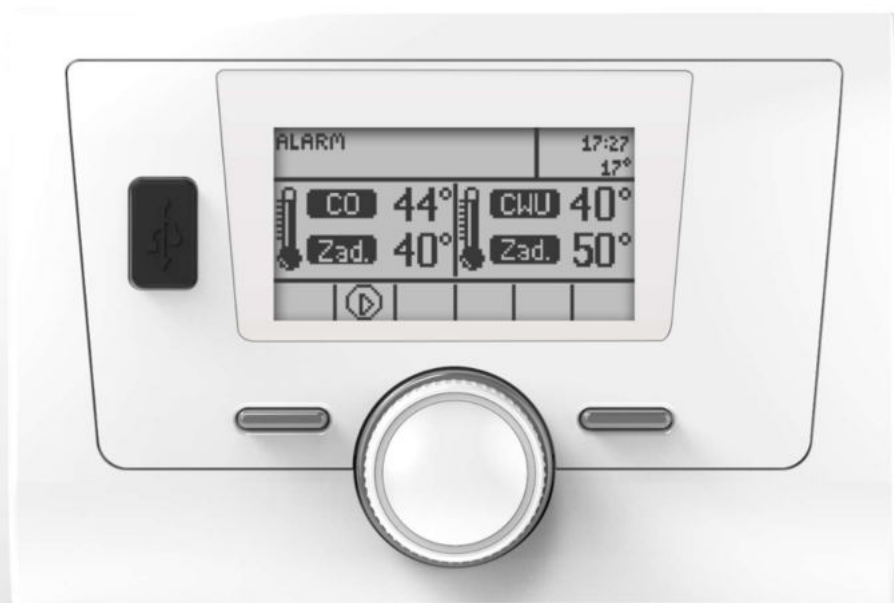


**DEFRO**<sup>®</sup>  
heating technology

## DEFRO TKE

### Bedienungsanleitung



[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)



1	Sicherheit .....	6
2	Beschreibung des Controllers .....	7
3	Montage des Controllers .....	7
4	Bedienung des Controllers .....	10
5	Funktionen des Controllers – Hauptmenu .....	11
5.1	Einschalten / Ausschalten .....	11
5.2	Entlüftung des Kessels* .....	11
5.3	Einstellungen der Temperaturen .....	12
5.3.1	WW-Hysterese .....	12
5.3.2	ZH-Solltemperatur .....	12
5.3.3	Hysterese .....	12
5.3.4	Verspätung der Einschaltung .....	12
5.3.5	Verspätung der Ausschaltung .....	
5.3.6	WW-Solltemperatur .....	13
5.3.7	Wetterabhängige Steuerung .....	13
5.3.8	Heizkurve .....	13
5.3.9	Obere Sollpuffer* .....	13
5.3.10	Untere Sollpuffer* .....	13
5.4	Limit des Energieverbrauchs .....	13
5.4.1	Betriebsart .....	13
5.4.2	Leistungslimit .....	13
5.4.3	Limit einschalten/ausschalten .....	13
5.4.4	Limit zurücksetzen .....	14
5.5	Manueller Betrieb .....	14
5.6	Betriebsarten .....	14
5.6.1	ZH .....	
5.6.2	ZH + WW .....	14
5.6.3	WW .....	15
5.7	Wöchentliche Steuerung .....	15
5.7.1	Arbeitsplan des Kessels .....	15
5.7.2	Wöchentliche WW-Steuerung .....	15
5.7.3	Wöchentliche Steuerung des Kessels .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
5.8	Wahl der Sprache .....	16
5.9	Bildschirmeinstellungen .....	16
5.9.1	Bildschirmhelligkeit .....	
5.9.2	Bildschirm auslöschten .....	16
5.9.3	Auslöschungszeit .....	17
5.10	Installer-Menu .....	17

5.11	Menu Service .....	17
5.12	Informationen über das Programm .....	17
5.13	Fabrikeinstellungen .....	17
6	Funktionen des Controllers - Installermenu .....	17
6.1	Einstellungen des Ventils .....	19
6.1.1	Solltemperatur .....	19
6.1.2	Kalibrierung .....	19
6.1.3	Einzel sprung .....	19
6.1.4	Minimale Öffnung .....	19
6.1.5	Öffnungszeit .....	19
6.1.6	Typ des Ventils.....	19
6.1.7	Richtung der Öffnung .....	20
6.1.8	Wetterabhängige Steuerung .....	20
6.1.9	Zimmerregler .....	20
6.1.10	Heizkurve.....	20
6.1.11	Proportionalitätsfaktor .....	21
6.1.12	Ventilpumpe .....	21
6.1.13	Unterbrechung der Messung.....	21
6.1.14	Voreinstellungen.....	21
6.2	Betriebsalgorithmus .....	21
6.2.1	Standard .....	21
6.2.2	SIGMA.....	22
6.3	Puffer .....	22
6.4	Automatische Betriebsart Sommer .....	22
6.5	Zimmerregler .....	22
6.6	Zusatzpumpe .....	23
6.6.1	Zirkulationspumpe.....	23
6.6.2	Ventilpumpe .....	23
6.6.3	ZH-Pumpe.....	23
6.7	SIGMA.....	24
6.8	Zeit-Einstellungen .....	24
6.9	Datum-Einstellungen .....	24
6.10	Internet-Modul .....	24
6.11	Display-Kontrast.....	26
6.12	Voreinstellungen.....	26
6.13	Software-Update .....	26
7	Sicherungen .....	26
7.1	Thermische Kesselsicherung (STB) .....	26
7.2	Automatische Sensorkontrolle .....	26
7.3	Temperatursicherung .....	26

7.4	Sicherung .....	27
8	Technische Daten .....	27

Vor dem Antreten zur Nutzung des Gerätes sollen sorgfältig die nachfolgenden Vorschriften gelesen werden. Nichteinhalten der Anleitung kann Ursache der Beschädigungen des Gerätes sein.

Um unnötige Fehler und Unfälle zu vermeiden, soll sichergestellt werden, dass sich alle das Gerät benutzenden Personen mit seiner Wirkung und seinen Sicherheitsfunktionen vertraut machen. Aufbewahren Sie bitte die Anleitung und vergewissern Sie sich, dass sie bei dem Gerät im Falle seiner Übertragung oder seines Verkaufs bleibt, so dass jeder Benutzer des Gerätes während der Nutzungszeit entsprechende Informationen über die Nutzung und Sicherheit hat. Für Lebens- und Vermögenssicherheit sollen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, die den Maßnahmen in der Benutzeranleitung entsprechen, weil der Hersteller keine Verantwortung für Schäden trägt, die durch Nachlässigkeit verursacht werden.



## WARNUNG

- Elektrisches Gerät unter Spannung. Vor Durchführung irgendwelcher Maßnahmen im Bereich der Versorgung (Anschluss der Leitungen, Installation des Gerätes usw.) soll man sich vergewissern, ob der Regler nicht ans Netz angeschlossen ist.
- Die Montage soll eine Person mit entsprechenden elektrischen Berechtigungen durchführen.
- Vor Inbetriebnahme des Controllers soll die Messung der Resistanz der Erdung der elektrischen Motoren sowie die Messung der Resistanz der Isolierung der elektrischen Leitungen durchgeführt werden.
- Der Regler ist nicht für die Bedienung durch Kinder bestimmt.



## WICHTIG

- Gewitterentladungen können den Controller beschädigen, deshalb soll er während des Gewitters durch Ausziehen des Netzsteckers aus der Steckdose ausgeschaltet werden.
- Der Controller kann nicht bestimmungswidrig in Anspruch genommen werden.
- Vor der Heizperiode und während ihrer Dauer soll der technische Zustand der Leitungen überprüft werden. Es soll auch die Befestigung des Controllers geprüft werden. Der Controller soll entstaubt und von sonstigen Verschmutzen gereinigt werden.

---

Nach Beendigung der Redaktion der Anleitung am 30.05.2023 konnten Änderungen in den in ihr aufgeführten Produkten erfolgen. Der Hersteller behält sich das Recht zu Änderungen vor. Die Abbildungen können zusätzliche Ausstattung enthalten. Die Drucktechnologie kann die Differenzen in den dargestellten Farben beeinflussen.

---



Die Sorge um die Umwelt ist für uns von allerhöchster Priorität. Das Bewußtsein dessen, dass wir elektronische Geräte herstellen, verpflichtet uns zur umweltgerechten Entsorgung der verbrauchten Elemente und der elektronischen Geräte. Im Zusammenhang damit erhielt die Firma die Registernummer, die durch den Hauptinspektor für den Umweltschutz erteilt wird. Das Symbol des durchgestrichenen Abfallbehälters am Produkt bedeutet, dass das Produkt nicht in gewöhnliche Abfallbehälter geworfen werden darf. Durch die Segregation der für Recycycling bestimmten Abfälle unterstützen wir den Umweltschutz. Die Pflicht des Benutzers besteht in der Übergabe der verbrauchten Geräte an bestimmte Sammelstellen zwecks Recycycling der Abfälle, die aus den elektrischen und elektronischen Geräten entstehen.

## 2 BESCHREIBUNG DES CONTROLLERS

Der Controller DEFRO TKE ist ein Gerät, das für elektrische Kessel bestimmt ist. Dank der erweiterten Software kann der Controller eine Reihe von Funktionen realisieren:

- Steuerung der ZH- und WW-Zentralpumpe
- Eingebautes Steuermodul, das das Umschaltventil steuert
- Eingebautes Steuermodul, das das Mischventil und die zusätzliche Pumpe steuert
- Wöchentliche Steuerung
- Pufferbedienung
- Zusammenarbeit mit dem Zimmerregler
- Update der Software durch USB
- Möglichkeit des Anschlusses des Moduls, das für die Internet-Steuerung verantwortlich ist

## 3 MONTAGE DES CONTROLLERS

Der Controller soll durch eine Person mit entsprechenden Qualifikationen montiert werden.



### **WARNUNG**

Lebensgefahr infolge des Stromschlags an spannungsführenden Anschlüssen. Vor Arbeiten am Regler soll das Gerät spannungsfrei geschaltet und vor zufälligem Einschalten gesichert werden.



### **WICHTIG**

Fehlerhafter Anschluss der Leitungen kann den Regler beschädigen.

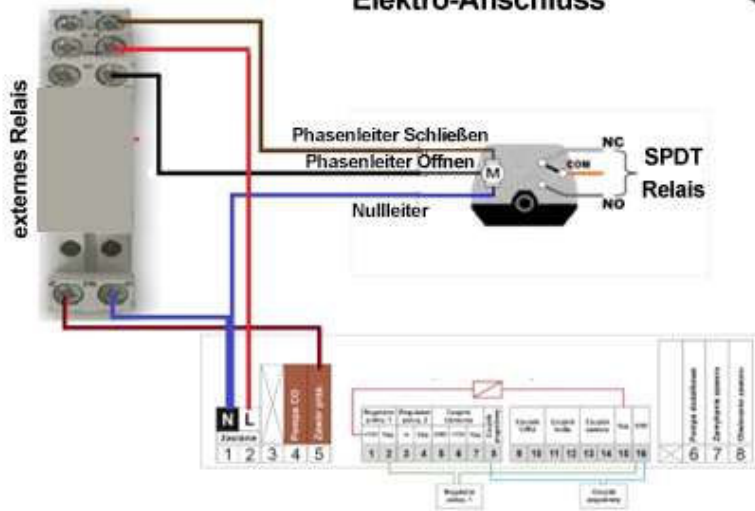


### **WICHTIG**

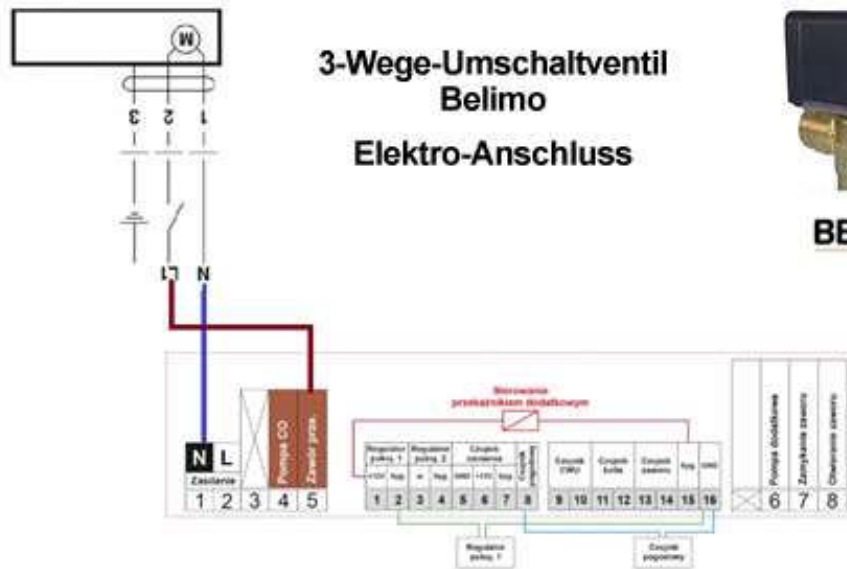
An die die Pumpen steuernden Ausgänge dürfen unmittelbar keine Pumpen angeschlossen werden, in denen der Hersteller die Verwendung des externen Hauptschalters, der Sicherung an der Versorgung oder des zusätzlichen selektiven Stromdifferenzschalters für verzerrten Strom verlangt.

Um Geräteschäden zu vermeiden, soll zwischen dem Regler und der Pumpe ein zusätzlicher Sicherungskreis verwendet werden. Der Hersteller empfiehlt den Adapter für Pumpen ZP-01, den man separat kaufen soll.

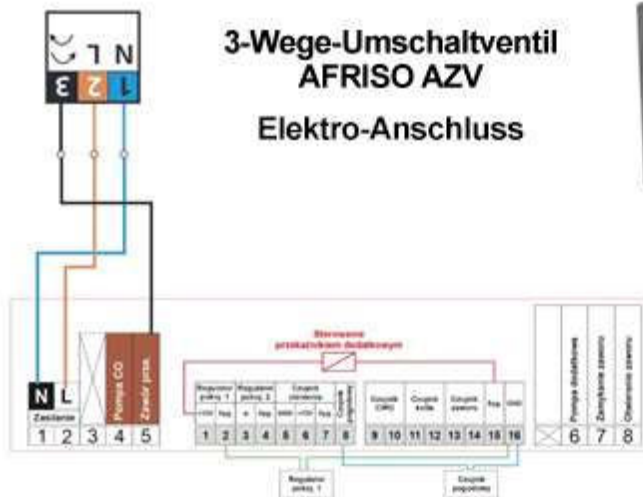
**3-Wege-Umschaltventil  
VC6013 Honeywell  
Elektro-Anschluss**



**3-Wege-Umschaltventil  
Belimo  
Elektro-Anschluss**



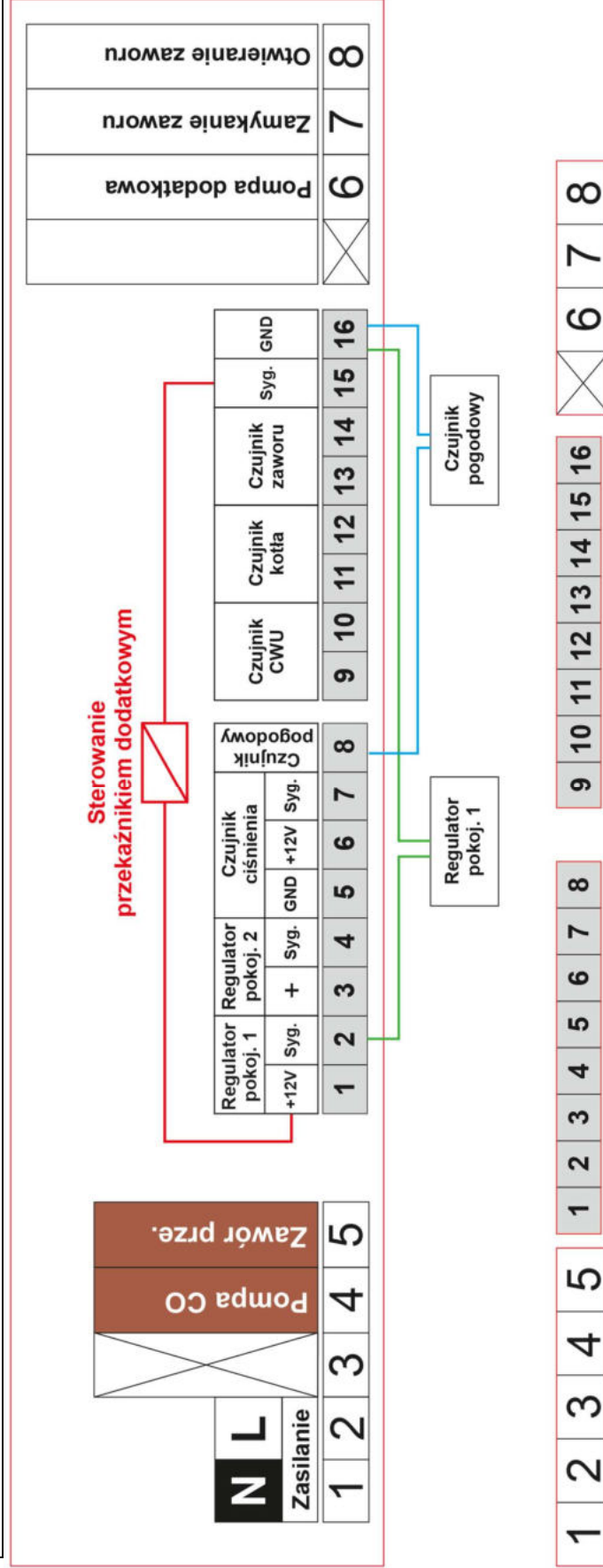
**3-Wege-Umschaltventil  
AFRISO AZV  
Elektro-Anschluss**





LEGENDE:

Zasilanie – **Stromversorgung** / Pompa CO – **Umwälzpumpe** / Zawór prze. – **Umschaltventil für Brauchwasser** / Regulator pokoj. – **Raumthermostat** / Czujnik ciśnienia – **Druckwächter** / Czujnik pogodowy – **Außenfühler** / Czujnik cwu – **Brauchwasserspeicherfühler** / Czujnik kotła – **Kesselfühler** / Czujnik zaworu – **Vorlauffühler im Heizkreis** / Pompa dodatkowa – **Heizkreispumpe** / Zamykanie zaworu – **Phase Schließen des Heizkreismischers** / Otwieranie zaworu – **Phase Öffnen des Heizkreismischers** /

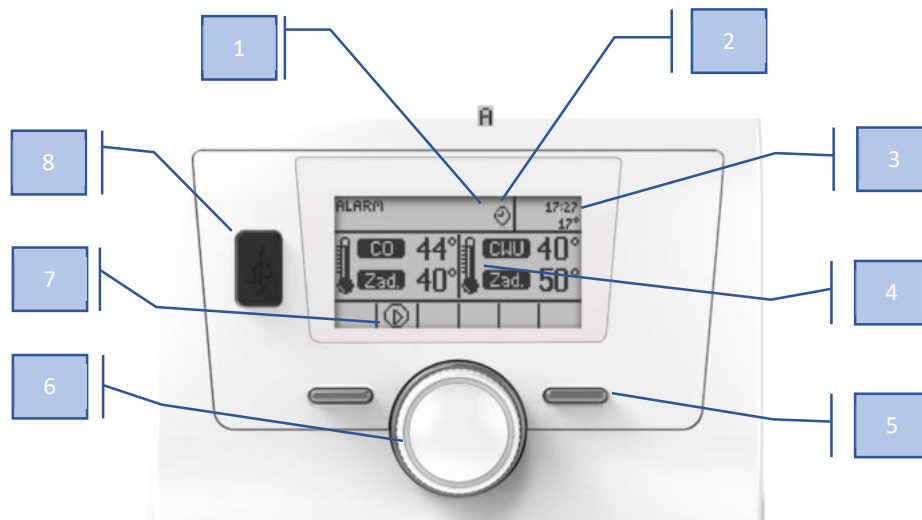


## 4 BEDIENUNG DES CONTROLLERS

Das Gerät wird mit Hilfe des Impulsgebers sowie der zwei Drucktasten bedient.

- Das Drücken auf den Knopf des Impulsgebers verursacht den Eingang in das Menu des Controllers.
- Um Optionen zu wählen, soll der Knopf des Impulsgebers gedreht werden, und in dem Moment, wenn die Position beleuchtet wird, die wir wählen wollen – soll der Knopf gedrückt werden.
- Wenn wir die Einstellung irgenwelches der Parameter ändern wollen, drehen wir den Knopf und im Moment der Erlangung des gewünschten Wertes drücken wir auf ihn. Um die Änderungen einzuführen, ist es notwendig, sie durch erneutes Drücken des Impulsators an der beleuchteten Anzeige GENEHMIGEN zu bestätigen. Wenn der Benutzer keine Änderungen vornehmen will, soll der Impulsgeber umgedreht werden, damit die Anzeige ANNULIEREN beleuchtet wird und die Wahl soll durch Knopfdrücken bestätigt werden.
- Um zu dem oberen Niveau des Menu zurückzukommen, soll die Drucktaste an der linken Seite des Impulsators gedrückt werden.

Bei der Ansicht des Hauptbildschirms verursacht das Anhalten der rechten Drucktaste den Übergang des Controllers zur Funktion der Wahl der Bildschirmansicht.



1. Das Zeichen „A“ informiert über die eingeschaltete Funktion *Automatischer Sommerbetrieb*
2. Das Uhrzeichen informiert über den eingeschalteten Arbeitsplan (Wöchentliche Steuerung)
3. Aktuelles Datum und aktuelle Außentemperatur
4. Der Bildschirm der Heiz- und WW-Temperaturen
5. EXIT-Taste.
6. Drehknopf / Impulsgeber
7. Das Umwälzpumpenzeichen
8. USB-Eingang

## HAUPT- MENU

Einschalten / Ausschalten

Kesselentlüftung\*

Einstellung der Temperaturen

Limit des Energieverbrauchs

Manuelle Arbeit

Betriebsarten\*\*

Wöchentliche Steuerung

Wahl der Sprache

Bildschirmeinstellungen

Menu des Installateurs

Service-Menu

Information über das Programm

Voreinstellungen

\*Funktion ist vor Einschaltung des Kessels zugänglich.

\*\* Diese Option ist sichtbar, wenn die Funktion *Puffer* ausgeschaltet ist.

### 5.1 EINSCHALTEN/AUSSCHALTEN

Bei der Wahl der Funktion *Einschalten* geht der Controller in den Zustand der Einschaltung der Pumpen. Wenn die Temperatur des ZH-Sensors höher als die Solltemperatur ist, dann geht der Controller in den Ruhezustand, in dem nur die Pumpe arbeitet. Dagegen, wenn die Solltemperatur einen höheren Wert als der Wert der Temperatur des ZH-Sensors erreicht, dann geht das Gerät in den Betriebszustand, in dem Heissieder sowie die Pumpe arbeiten.

Nach der Wahl der Funktion *Ausschalten* geht der Controller von dem Ruhezustand oder dem Betriebszustand in die Einschaltung allein der Pumpen und nach dem Ablauf der durch den Benutzer bestimmten Zeit geht er in den Zustand der Ausschaltung.

### 5.2 KESSELENTLÜFTUNG\*

Der Prozess der Kesselentlüftung besteht in der Einschaltung und Ausschaltung der ZH-Pumpe. Die Pumpe arbeitet 10 Sekunden lang, und dann wird sie ausgeschaltet (auch für 10 Sekunden). Der gesamte Zyklus wiederholt sich 5 Minuten lang, und danach wird die Entlüftung beendet. Der Benutzer hat keine Möglichkeit, die Parameter der Entlüftung zu ändern, und im Laufe dieses Prozesses läßt sich der Kessel nicht einschalten.

## Einstellungen der Temperaturen

WW-Hysterese
ZH-Solltemperatur
Hysterese
Verspätung der Einschaltung
Verspätung der Ausschaltung
WW-Solltemperatur
Wetterabhängige Steuerung
Heizkurve
Oberer Sollwert des Puffers*
Unterer Sollwert des Puffers*

\*Diese Funktion erscheint nach Einschaltung der Option *Puffer im Installer-Menu*

### 5.3.1 WW-HYSTERESE

Diese Option dient zur Einstellung der Hysterese der Solltemperatur am Boiler. Das ist die maximale Differenz zwischen der Solltemperatur (der gewünschten Temperatur am Boiler – wenn die Pumpe ausschaltet), und der Temperatur der Rückkehr zum Betrieb.

### 5.3.2 ZH-SOLLTEMPERATUR

Diese Option dient zur Einstellung der Solltemperatur des Kessels. Der Temperaturbereich am Kessel: 5-80°C. Der ZH-Sollwert kann auch direkt aus dem Hauptbildschirm des Controllers durch Umdrehen des Impulsatorknopfes geändert werden.

### 5.3.3 HYSTERESE

Diese Option dient zur Einstellung der Solltemperatur, also der Differenz zwischen der Eingangstemperatur im Zyklus der Aufrechterhaltung und der Temperatur der Rückkehr zum Betrieb.

#### Beispiel:

<i>Solltemperatur</i>	<i>60°C</i>
<i>Hysterese</i>	<i>3°C</i>
<i>Übergang zum Zyklus der Aufrechterhaltung</i>	<i>60°C</i>
<i>Rückkehr zum Betriebszyklus</i>	<i>57°C</i>

*Wenn die Solltemperatur den Wert von 60°C hat, und die Hysterese 3°C beträgt, erfolgt die Ausschaltung des Gerätes nach Erreichung der Temperatur von 60°C, dagegen die Rückkehr zum Betriebszyklus erfolgt nach der Senkung der Temperatur bis zu 57°C).*

### 5.3.4 VERSPÄTUNG DER EINSCHALTUNG

Diese Option erlaubt das Verschieben der Betriebseinschaltung nach Abzählung der durch den Benutzer aufgegebenen Verspätungsdauer. Der Einstellungsbereich beträgt von 1 bis zu 10 Sekunden.

---

### 5.3.5 VERSPÄTUNG DER AUSSCHALTUNG

Diese Option erlaubt das Verschieben der Betriebsausschaltung nach Abzählung der durch den Benutzer aufgegebenen Verspätungsdauer. Der Einstellungsbereich beträgt von 1 bis zu 10 Sekunden.

---

### 5.3.6 WW-SOLLTEMPERATUR

Diese Option dient zur Einstellung der Solltemperatur des warmen Nutzwassers. Der Benutzer kann diese Temperatur im Bereich von 35°C bis 70°C ändern.

---

### 5.3.7 WETTERABHÄNGIGE STEUERUNG

Damit die Wetterabhängige Steuerung aktiv ist, soll der externe Sensor an einer nicht besonnten Stelle angebracht werden, die auch den Wetterbedingungen nicht ausgesetzt ist. Nach der Installation und dem Anschluss des Sensors soll die Wetterabhängige Steuerung im Menu des Controllers eingeschaltet werden.



#### WICHTIG

Die Option ist dann zugänglich, wenn die Funktion *Puffer* ausgeschaltet ist.

---

### 5.3.8 HEIZKURVE

Heizkurve – ist eine Kurve, gemäß der die Solltemperatur des Controllers aufgrund der Außentemperatur für vier mittelbare Außentemperaturen: -20°C, -10°C, 0°C sowie 10°C bestimmt wird.

---

### 5.3.9 OBERER SOLLWERT DES PUFFERS\*

Diese Option dient zur Einstellung des Sollwerts des oberen Puffersensors im Bereich von 30°C bis 80°C.

---

### 5.3.10 UNTERER SOLLWERT DES PUFFERS \*

Diese Option dient zur Einstellung der Temperatur am unteren Sensor im Bereich von 30°C bis 80°C.

---

## 5.4 LIMIT DES ENERGIEVERBRAUCHS

Limit des Energie- verbrauchs	Betriebsart
	Leistungslimit
	Limit ein-/ausschalten
	Limit zurücksetzen

Der Limit des Energieverbrauchs dient zur Begrenzung der durch den Kessel verbrauchten kWh-Zahl. Er funktioniert in drei Betriebsarten:

---

### 5.4.1 BETRIEBSART

- **ARBEIT** – Der Kessel arbeitet nach Erreichung des Limits ununterbrochen, aber auf dem Display erscheint die Information über die Erreichung des Limits, bis zur Ausschaltung oder der Zurücksetzung des Limits.
- **ARBEIT UND SIGNAL** – Der Kessel arbeitet ununterbrochen nach Erreichung des Limits, aber nach Erreichung des Limits erscheint die Spannung am 12V-Kontakt (Signal für ein anderes Gerät).
- **DIE ARBEIT UNTERBRECHEN** – Der Kessel unterbricht die Arbeit nach Erreichung des Solllimits des Energieverbrauchs.

---

### 5.4.2 LEISTUNGSLIMIT

Die Funktion erlaubt dem Benutzer die Bestimmung des Leistungslimits des Energieverbrauchs.

---

### 5.4.3 LIMIT EIN-/AUSSCHALTEN

Die Option ermöglicht dem Benutzer die Einschaltung oder Ausschaltung des Limits des Energieverbrauchs.

#### 5.4.4 LIMIT ZURÜCKSETZEN

Die Funktion erlaubt die Zurücksetzung des eingestellten Limits des Energieverbrauchs.

### 5.5 MANUELLE ARBEIT

#### Manuelle Arbeit

ZH-Pumpe
WW-Ventil
Zusätzliche Pumpe
Ventil
ZH-Sieder 1/2/3
Zusätzliches Relais

Für den Komfort des Benutzers wurde der Controller mit dem Modul *der manuellen Arbeit* ausgestattet. In dieser Funktion wird jedes Gerät ein- und ausgeschaltet unabhängig von den übrigen Geräten. Solche Option erlaubt schnelle Prüfung der richtigen Funktion der einzelnen Geräte: der ZH-Pumpe, des WW-Ventils, des Sieders.

Beim Eingang in den Parameter *Manuelle Arbeit* werden alle Ausgänge ausgeschaltet. Beim Einschalten von irgendwelchem Sieder wird die ZH-Pumpe eingeschaltet. Ihre Einschaltung während der Funktion der Sieder würde das Kochen des Wassers in der Anlage bedeuten. Nach der Ausschaltung aller Sieder arbeitet die ZH-Pumpe bis zu ihrer manuellen Ausschaltung. Nach dem Ausgang aus dem Modul der manuellen Arbeit beginnt der Kessel mit der normalen Arbeit und geht zum letzten gespeicherten Zustand.

### 5.6 BETRIEBSARTEN

#### Betriebsarten

ZH
ZH + WW
WW

#### 5.6.1 ZH

Bei der Wahl dieser Option geht der Controller in den Zustand der Heizung nur des Hauses. Die Kesselpumpe beginnt gleich nach der Einschaltung zu arbeiten und ist im Betrieb bis zur Ausschaltung des Kessels.

#### 5.6.2 ZH + WW

In dieser Betriebsart arbeitet das WW-Ventil bis zur ausreichenden Heizung des Boilers (das Mischventil schließt maximal, und die Ventilpumpe wird ausgeschaltet). Im Augenblick der Erlangung der Solltemperatur am Boiler wird sich das bisher arbeitende WW-Ventil ausschalten, dagegen wird sich die ZH-Pumpe sowie das Mischventil einschalten. Wenn die Temperatur des Boilers unterhalb der Solltemperatur um den Wert der Hysterese sinkt, schaltet sich erneut das WW-Ventil ein, und das Mischventil hört auf zu arbeiten.

#### WICHTIG



Wenn die Temperatur am Boiler einen höheren Wert als die Solltemperatur des Kessels haben wird, wird sich das WW-Ventil nicht einschalten, damit das Wasser im Boiler nicht abkühlt.

### 5.6.3 WW

In dieser Betriebsart arbeitet nur die Kesselpumpe und das WW-Ventil (von der Schwelle der Einschaltung der Pumpe), das Mischventil schließt sich, damit das Haus unnötig nicht beheizt wird. Im Fall der Erreichung der zu hohen Temperatur des Kessels wird das Ventil im Notfall geöffnet.

## 5.7 WOCHENSTEUERUNG

Wochen- steuerung	Arbeitsplan des Kessels
	Wöchentliche WW-Steuerung
	Wöchentliche Steuerung des Kessels

Die Funktion ermöglicht die Programmierung der Abweichungen der Solltemperatur des Kessels und des Boilers an den einzelnen Wochentagen in konkreten Uhrzeiten.



#### WICHTIG

Für die richtige Funktion ist die Einstellung des aktuellen Datums und der aktuellen Uhrzeit notwendig.

### 5.7.1 ARBEITSPLAN DES KESSELS

Wenn wir die Option *Arbeitsplan des Kessels* einschalten, erscheinen die Iconen mit den einzelnen Wochentagen. Bei der Wahl eines der Tage zeigt dich der Bildschirm an, auf dem der Benutzer beliebig den Arbeitsplan für seinen Bedarf wählen kann.

Die Funktion ermöglicht die Programmierung der Zeit der Kesselaktivität – der Benutzer kann mit der Genauigkeit bis zu 30 Minuten die Zeitspannen der Kesselaktivität an bestimmten Wochentagen wählen. In den nicht aktiven Zeiten wird der Kessel unabhängig von den sonstigen Faktoren ausgelöscht.

#### Programmierung des Arbeitsplans des Kessels:

- ⇒ Es soll die Option eingeschaltet werden.
- ⇒ Dann wählen wir den Wochentag, für den wir die Betriebsart des Kessels ändern wollen.
- ⇒ Auf dem Display erscheint der Editionsbildschirm.
- ⇒ Zuerst soll durch Drücken des Drehknopf des Impulsgebers die Option *Ändern* gewählt werden und dann nach erneutem Drücken des Drehknopf die Zeitspanne gewählt werden, für die wir den Kesselbetrieb aktivieren oder deaktivieren wollen.
- ⇒ Nach Einstellung des Arbeitsplans für den jeweiligen Wochentag wählen wir die Option *Speichern*.

### 5.7.2 WÖCHENTLICHE WW-STEUERUNG

In dem Controller DEFRO TKE kann die Wöchentliche Steuerung in zwei verschiedenen Betriebsarten programmiert werden:

**BETRIEBSART 1** – in dieser Betriebsart besteht die Möglichkeit der ausführlichen separaten Programmierung der Abweichungen der Solltemperatur für jeden Wochentag.

**BETRIEBSART 2** – in dieser Betriebsart programmiert der Benutzer die Temperaturabweichungen für die Wochentage (Montag – Freitag) sowie für das Wochenende (Samstag – Sonntag).

#### Programmierung der Betriebsart 1:

Um die Betriebsart 1 zu programmieren, nimmt der Benutzer die Parameter *Die Betriebsart 1 einstellen* in Betrieb – auf dem Display erscheint der Bildschirm mit den einzelnen Wochentagen. An der oberen Linie wird die aktuelle Einstellung der Abweichung, und an der unteren Linie die Zeitspanne angezeigt.

- ⇒ Wir wählen den Wochentag, für den wir die Einstellungen der Temperatur ändern wollen.
- ⇒ Auf dem Display erscheint der Editionsbildschirm.
- ⇒ Wir klicken die Position *Ändern* an, dann wählen wir die Uhrzeit, für die wir die Temperatur ändern wollen.

- ⇒ Nach der Wahl der Uhrzeit erhöhen oder vermindern wir mit Hilfe der an der linken und rechten Seite des Drehknopfs befindlichen Drucktasten die Temperatur um den gewählten Wert.
- ⇒ Die Änderungen der Solltemperatur können wir im Bereich von -10°C bis 10°C vornehmen.
- ⇒ Wenn wir dieselbe Änderung auch für benachbarte Uhrzeiten verwenden wollen, klicken wir *Kopieren* an und dann kopieren wir mit dem Drehknopf die Einstellung für die nächste oder vorige Uhrzeit.

### **Beispiel**

Montag

Sollwert: 3<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

Sollwert: 4<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

Sollwert: 5<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

In diesem Fall, wenn die Solltemperatur am Kessel 60°C beträgt, dann wird die Solltemperatur am Kessel ab 3:00 Uhr am Montag bis zu 6:00 um o 10°C sinken, und wird somit 50°C betragen.

### **Programmierung der Betriebsart 2:**

Um die Betriebsart 2 zu programmieren, nimmt der Benutzer den Parameter *Betriebsart 2 einstellen* in Betrieb – auf dem Display erscheint der Bildschirm mit zwei Abteilungen der Wochentage: Montag – Freitag sowie Samstag – Sonntag. Nach der Wahl der Abteilung, deren Einstellungen wir ändern wollen, gehen wir zu ihrer Edition über – die Prozedur wie in der Programmierung der Betriebsart 1.

### **Beispiel**

Montag - Freitag

Sollwert: 3<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

Sollwert: 4<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

Sollwert: 5<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: -10°C)

Samstag - Sonntag

Sollwert: 16<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: +5°C)

Sollwert: 17<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: +5°C)

Sollwert: 18<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Einstellung der wöchentlichen Steuerung: +5°C)

In diesem Fall, wenn die Solltemperatur am Kessel 60°C beträgt, dann ab 3:00 Uhr bis 6:00 Uhr wird am jeden Wochentag, montags bis freitags, die Solltemperatur am Kessel um 10°C sinken, und wird somit 50°C betragen. Dagegen am Wochenende (Samstag, Sonntag) wird die Solltemperatur am Kessel in der Zeit von 15:00 Uhr bis 19 Uhr um 5°C steigen, und wird somit 65°C betragen.

---

## **5.7.3 WÖCHENTLICHE STEUERUNG DES KESSELS**

Diese Funktion dient zur Programmierung der Tagesänderungen der Solltemperatur des Kessels. Die Sollabweichungen der Temperatur sind im Bereich +/-10°C enthalten. Die Einstellungsweise der wöchentlichen Steuerung sieht genau wie im Fall der Einstellungen für den Parameter *Wöchentliche WW-Steuerung* aus.

## **5.8 WAHL DER SPRACHE**

Der Benutzer trifft die Wahl der Sprachversion des Controllers.

## **5.9 BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN**

### **5.9.1 HELLIGKEIT DES BIDSCHIRMS**

Diese Funktion erlaubt die Einstellung der Helligkeit des Bildschirms im Laufe der Nutzung des Controllers im Bereich von 10 bis 100%.

### **5.9.2 BILDSCHIRMSCHONUNG**

Dank dieser Funktion kann die Bildschirmhelligkeit nach Auslöschung des Controllers im im Bereich von 0 bis 50% bestimmen.



---

### 5.9.3 AULÖSCHUNG DES BILDSCHIRMS

Diese Funktion erlaubt die Einstellung der Dauer der Auslöschung des Bildschirms des Controllers.

### 5.10 MENU DES INSTALLERS

*Menu des Installers* ist für die Bedienung durch Personen mit entsprechenden Qualifikationen bestimmt und dient hauptsächlich den Einstellungen der zusätzlichen Funktionen des Controllers. Die ausführlichen Parameter im *Menu des Installers* wurden im weiteren Teil der Anleitung beschrieben.

### 5.11 MENU SERVICE

Die Funktionen im Servicemenu sind nur für Serviceangestellten mit entsprechenden Qualifikationen bestimmt. der Eingang zu diesem Menu ist mit der Code gesichert. Solche Code hat die Firma TECH STEROWNIKI.

### 5.12 INFORMATIONEN ÜBER DAS PROGRAMM

Die Option ermöglicht die Ansicht der Nummer der Software-Version im Controller – solche Information ist bei eventuellem Kontakt mit dem Serviceangestellten notwendig.

### 5.13 VOREINSTELLUNGEN

Der Controller ist vorkonfiguriert für den Zustand der Betriebsbereitschaft. Er soll aber an eigenen Bedarf angepaßt werden. Jederzeit ist die Rückkehr zu den Voreinstellungen möglich. Einschaltung der Optionen der Voreinstellungen bedeutet den Verlust der eigenen Einstellungen des Kessels (gespeichert im Benutzermenü) und es werden die Einstellungen des Herstellers wiederhergestellt. Ab diesem Zeitpunkt können aufs Neue eigene Kesselparameter eingestellt werden.

## 6 FUNKTIONEN DES CONTROLLERS - MENU DES INSTALLERS

Das Menu des Installers ist für die Bedienung durch Personen mit entsprechenden Qualifikationen bestimmt und dient hauptsächlich den zusätzlichen Einstellungen der Controllerfunktionen wie Kesselparameter, zusätzliche Ventile, zusätzliche Pumpen usw. sowie für ausführliche Einstellungen der Grundfunktionen (z.B.: Parameter der eingebauten Ventile).

---

MENU DES  
INSTALLERS

Einstellungen des Ventils

---

Arbeitsalgorithmus

---

Puffer\*

---

Automatische Betriebsart Sommer

---

Zimmerregler

---

Zusätzliche Pumpe

---

SIGMA

---

Zeiteinstellungen

---

Einstellungen des Datums

---

Internet-Modul

---

Display-Kontrast

---

Voreinstellungen

---

Update der Software

---

\*Diese Option ist bei der ausgeschalteten Funktion *Automatische Betriebsart Sommer* sichtbar.

# Ventil

Ein-/Ausgeschaltet
Solltemperatur
Kalibrierung
Einzel sprung
Minimale Öffnung
Zeit der Öffnung
Typ des Ventils
Richtung der Öffnung
Wetterabhängige Steuerung
Zimmeregler
Heizkurve
Proportionalitätsfaktor
Ventilpumpe
Unterbrechung der Messung
Voreinstellungen

## 6.1.1 SOLLTEMPERATUR

Mit Hilfe dieser Option wird die gewünschte Temperatur eingestellt, die das Ventil aufrechtzuerhalten hat. Während des ordnungsgemäßen Betrieb wird die Wassertemperatur den Sollwert des Ventils anstreben.

## 6.1.2 KALIBRIERUNG

Mit Hilfe dieser Funktion kann in beliebigen Moment die Kalibrierung des Ventils vorgenommen werden. Während der Kalibrierung wird das Ventil zu der sicheren Lage eingestellt, also für das ZH-Ventil zu der Lage der vollen Öffnung, dagegen für das Fussbodenventil zu der geschlossenen Lage.

## 6.1.3 EINZELSPRUNG

Das ist der maximale einmalige Sprung (der Öffnung oder Schließung), den das Ventil während einer Abtastung der Temperatur durchführen kann. Wenn die Temperatur an den Sollwert angenähert ist, dann wird dieser Sprung aufgrund des Parameters *des Proportionalitätsfaktors* berechnet. Je kleiner der Einzelsprung, umso präziser kann die Solltemperatur erreicht werden, aber der Sollwert wird längere Zeit bestimmt.

## 6.1.4 MINIMALE ÖFFNUNG

Der Parameter, in dem bestimmt wird, welches Ventil die kleinste Prozentzahl der Öffnung haben kann. Dank diesem Parameter können wir das Ventil minimal aufgehoben lassen, damit der kleinste Durchfluss behalten wird.

## 6.1.5 ÖFFNUNGSDAUER

Der Parameter bestimmt die Dauer, die dem Stellmotor notwendig ist, um das Ventil von der Position 0% bis 100% zu öffnen. Diese Zeit soll gemäß dem bestehenden Stellmotor des Ventils (angegeben auf dem Datenschild) gewählt werden.

## 6.1.6 TYP DES VENTILS

Mit Hilfe dieser Einstellung trifft der Benutzer die Wahl der Art des gesteuerten Ventils zwischen:

- **ZH-VENTIL** – wir stellen es ein, wenn wir die Temperatur am ZH-Kreis mit Hilfe des Ventilsensors regeln wollen. Der Ventilsensor soll hinter dem Mischventil an dem Versorgungsrohr angebracht werden.

- **FUSSBODENVENTIL** – wir stellen es ein, wenn wir die Temperatur am Kreis der Fussbodenheizung regeln wollen. Der Fussbodenbetrieb sichert die Fussbodenanlage vor gefährlichen Temperaturen. Wenn die Ventilart als ZH-Ventil eingestellt ist, und an die Fussbodenanlage angeschlossen wird, dann kann es die Gefahr der Zerstörung der empfindlichen Fussbodenanlage bedeuten.

---

### 6.1.7 ÖFFNUNGSRICHTUNG

Wenn es sich nach dem Anschluss des Ventils an den Controller erweist, dass es umgekehrt angeschlossen werden sollte, dann braucht man die Versorgungsleitungen nicht umzuschalten, aber es besteht die Möglichkeit der Änderung der Öffnungsrichtung des Ventils durch Kennzeichnung der gewählten Richtung: *rechts* oder *links*.

---

### 6.1.8 WETTERABHÄNGIGE STEUERUNG

Damit die Wetterabhängige Steuerung aktiv ist, soll der externe Sensor an einer nicht besonnten Stelle angebracht werden, die auch den Witterungsbedingungen nicht ausgesetzt ist. Nach der Installation und dem Anschluss des Sensors soll die Wetterabhängige Steuerung im Menu des Controllers eingeschaltet werden.

---

### 6.1.9 ZIMMERREGLER

---

<b>Zimmer- regler</b>	Typ des Reglers
	Senkung der Wetterabhängigen Steuerung
	Wahl des Reglers*

---

\* Diese Option ist nach der Wahl des Reglertyps als *Standard-Regler* zugänglich.

---

#### 6.1.9.1 TYP DES REGLERS

- **STEUERUNG OHNE WETTERABHÄNGIGE STEUERUNG** – Diese Option soll gekennzeichnet werden, wenn wir nicht wollen, dass der Zimmerregler den Ventilbetrieb beeinflusst.
- **STANDARD-REGLER** – Die Option kennzeichnen wir, wenn das Ventil durch den 2-Zustand-Zimmerregler gesteuert werden soll (nicht ausgestattet mit der RS-Kommunikation).
- **RS-REGLER SENKUNG** – Die Option kennzeichnen wir, wenn das Ventil durch den Zimmerregler gesteuert werden soll, der mit der RS-Kommunikation gemäß dem Grundsatz der Senkung der Solltemperatur des Ventils um einen bestimmten Wert.

---

#### 6.1.9.2 SENKUNG DER WETTERABHÄNGIGEN STEUERUNG

In diesem Parameter soll der Wert eingestellt werden, um den das Ventil seine Solltemperatur dann senken wird, wenn die Solltemperatur am Zimmerregler erreicht wird (zusätzliche Raumheizung).

---

#### 6.1.9.3 WAHL DES REGLERS\*

Die Option erlaubt die Wahl des Reglers, der aktiviert werden soll: *Zimmerregler 1* oder *Zimmerregler 2*.

---

### 6.1.10 HEIZKURVE

Das ist die Kurve, gemäß der die Solltemperatur des Controllers aufgrund der Außentemperatur bezeichnet wird. Damit das Ventil richtig arbeitet, wird die Solltemperatur (hinter dem Ventil) für vier mittelbare Außentemperaturen eingestellt: -20°C, -10°C, 0°C sowie 10°C.

#### **Programmierung der Heizkurve:**

- ⇒ Mit dem Drehknopf des Impulsgebers soll die Schwelle der Außentemperatur und dann die Option *Ändern* gewählt werden.
- ⇒ Im weiteren Schritt stellen wir mit dem Drehknopf die gewünschte Solltemperatur für die gewählte Schwelle ein.
- ⇒ Nach Einstellung des Arbeitsplans für die jeweilige Temperaturschwelle wählen wir Option *Speichern*.

### 6.1.11 PROPORTIONALITÄTSFAKTOR

Der Proportionalitätsfaktor wird für die Bestimmung des Ventilsprungs genutzt. Je näher der Solltemperatur, umso kleiner der Sprung. Wenn der Proportionalitätsfaktor hoch ist, wird das Ventil schneller die Öffnung erreichen, die der entsprechenden Öffnung nahe ist, aber sie wird wenig präzise sein. Die Prozentzahl des Einzelsprungs wird aufgrund des folgenden Musters berechnet:

$$\text{PROZENT DER EINZELÖFFNUNG} = (\text{Solltemp.} - \text{Sensortemp.}) \cdot \frac{\text{Proportionalitätsfaktor}}{10}$$

### 6.1.12 VENTILPUMPE

## Ventil- pumpe

Betriebsart

Temperatur der Einschaltung

Ausschaltung der Pumpe

#### 6.1.12.1 BETRIEBSART

- **Immer eingeschaltet** – Die Pumpe arbeitet die ganze Zeit unabhängig von den Temperaturen.
- **Immer ausgeschaltet** – Die Pumpe ist ständig ausgeschaltet und der Regler steuert nur den Ventilbetrieb.
- **Eingeschaltet oberhalb der Schwelle** – Die Pumpe schaltet sich oberhalb der eingestellten *Temperatur der Einschaltung* ein. Wenn sich die Pumpe oberhalb der Schwelle einschalten soll, dann soll auch die *Schwellentemperatur der Einschaltung der Pumpe* eingestellt werden. Es wird der Wert aus dem ZH-Sensor berücksichtigt.

#### 6.1.12.2 TEMPERATUR DER EINSCHALTUNG

Diese Option betrifft die Pumpe, die oberhalb der Schwelle arbeitet. Die Ventilpumpe wird sich nach Erreichung durch den Kesselsensor des Werts der Temperatur der Einschaltung der Pumpen einschalten.

#### 6.1.12.3 AUSSCHALTUNG DER PUMPE

Die Einschaltung der Option verursacht die Ausschaltung der Ventilpumpe in dem Moment, wenn der Zimmerregler die zusätzliche Raumheizung anzeigt.

### 6.1.13 UNTERBRECHUNG DER MESSUNG

Dieser Parameter entscheidet über die Frequenz der Messung (Kontrolle) der Wassertemperatur hinter dem Ventil zu der ZH-Anlage. Wenn der Sensor die Änderung der Temperatur nennt (Abweichung von dem Sollwert), dann öffnet sich das Elektroventil einen Spalt breit oder schließt sich um den eingestellten Sprung, um zu der Solltemperatur zurückzukommen.

### 6.1.14 VOREINSTELLUNGEN

Der Regler wird vorkonfiguriert für den Betrieb. Er soll aber an eignen Bedarf angepaßt werden. Jederzeit ist die Rückkehr zu den Voreinstellungen möglich. Bei der Einschaltung der Voreinstellungen verliert man eigene Einstellungen des Ventils (gespeichert im Menu des Benutzers) und es werden die Einstellungen des Herstellers wiederhergestellt. Ab diesem Moment können aufs Neue die eigenen Parameter des Ventils eingestellt werden.

## 6.2 ALGORITHMUS DER ARBEIT

Diese Funktion dient der Wahl des Arbeitsalgorithmus des Controllers. Je nach des Sollalgorithmus werden weitere Phasen des Kesselbetriebs geändert.

### 6.2.1 STANDARD

Nach Einschaltung der Funktion *Standard* ist der Controllerbetrieb von den Einstellungen des Benutzers sowie von der aktuellen Kesseltemperatur abhängig. Der Kessel schaltet alle 3 Sieder je nach dem, ob die durch den Benutzer eingestellte Temperaturschwelle erreicht oder nicht erreicht wurde.

## 6.2.2 SIGMA

Einschaltung der Funktion *SIGMA* erlaubt automatische Regelung der Menge der notwendigen Energie je nach der Entfernung von der Solltemperatur des Kessels. Der Benutzer stellt die Schwelle der Entfernung von der Solltemperatur ein, in der bestimmt wird, von welcher Temperaturdifferenz die zwei Sieder arbeiten werden, und von welcher ein Sieder arbeiten wird. Nach Erlangung durch den Kessel der Solltemperatur werden alle Sieder ausgeschaltet.

Die Einstellungen der Schwellen der Entfernung von dem Sollwert wurden im Punkt **6.7 SIGMA** beschrieben.

## 6.3 PUFFER

Die Einschaltung der Option *Puffer* tauscht den Eingang des Wettersensors gegen den unteren Puffersensor, der WW-Sensor wird der obere Sensor. Nach Erreichung der Temperatur am unteren Sensor wird sich die Pumpe einschalten, und der Kessel geht in den Stand-By-Betrieb.

## 6.4 AUTOMATISCHE BETRIEBSART SOMMER

Das ist die Option der automatischen Umschaltung zwischen den Betriebsarten. Die Ventile schließen sich in dem Moment, wenn die Temperatur außen den Wert oberhalb der Temperaturschwelle der Einschaltung der Funktion *Automatische Betriebsart Sommer* erreicht. In dem Moment, wenn an dem externen Sensor die Überschreitung der bestimmten Temperaturschwelle registriert wird, ändert der Controller die Betriebsart auf den Sommerbetrieb. Der Controller rechnet laufend den Durchschnittswert der Temperatur, wenn sie niedriger als die Solltemperatur wird, schaltet der Controller auf die vorige Betriebsart um.



### WICHTIG

Damit die Funktion *Automatische Betriebsart Sommer* richtig funktionieren konnte, ist der aktive externe Sensor notwendig.

## 6.5 ZIMMERREGLER

### Zimmer- regler

Regler Standard 1

Regler Standard 2

RS-Regler

Diese Option kennzeichnen wir, wenn den Controller der Zimmerregler steuern soll. In dieser Funktion hat der Benutzer Optionen der Regler zur Wahl, in denen er die Einstellungen der folgenden Parameter vornehmen kann:

- **VERSÄTUNG DES ZIMMERREGLERS** – Die Verspätung des Reglers bildet den Verzug des Signals des Heizungsbedarfs, damit die Temperaturabweichungen oder -störungen ausgeschlossen werden.
- **STEUERUNG DES KESSELS** – Nach Einschaltung dieser Funktion wird der Zimmerregler den Kessel nach der Information über die zusätzliche Raumheizung ausschalten. Erneute Anzündung erfolgt nach dem Rückfall der Temperatur um den Hysteresenwert.
- **Funktionsbetrieb NC oder NO:** **NC** (Heizungsbedarf bei offenem Kontakt), **NO** (Heizungsbedarf bei geschlossenem Kontakt).

## Zusatzpumpe

### Betriebsarten

Ausgeschaltet

Zirkulationspumpe

Ventilpumpe

ZH-Pumpe

#### 6.6.1 ZIRKULATIONS PumPE

Nach Kennzeichnung dieser Option wird das zusätzliche Gerät die Funktion der Zirkulationspumpe ausüben – sie dient der Steuerung der Pumpe, die das Warmwasser zwischen dem Kessel und den Empfängern des warmen Nutzwassers mischt. Der Konfiguration des Betriebs dienen die folgenden Parameter:

##### 6.6.1.1 BETRIEBSDAUER

Dieser Parameter dient der Einstellung der Betriebsdauer der Pumpe in ihrer Aktivitätszeit.

##### 6.6.1.2 UNTERBRECHUNGSDAUER

Dieser Parameter dient der Bestimmung der Dauer zwischen den weiteren Inbetriebnahmen der Zirkulationspumpe, in der die Pumpe nicht arbeitet wird.

##### 6.6.1.3 ARBEITSPLAN

Mit Hilfe dieser Funktion wird der 24-Stunden-Zyklus der Aktivierung oder des Stillstands der Pumpe eingestellt.

#### 6.6.2 VENTILPUMPE

Nach Kennzeichnung dieser Option wird das Gerät die Funktion der Ventilpumpe ausüben – sie dient zur Mischung des Warmwassers zwischen dem Kessel und dem Heizkreis.

#### 6.6.3 ZH-PUMPE

Nach Kennzeichnung dieser Option wird das Zusatzgerät die Funktion der ZH-Pumpe ausüben. Diese Pumpe wird eingeschaltet sein, wenn die Temperatur am Sensor den Wert der Temperaturschwelle überschreitet.

Für die ordnungsgemäße Funktion sollen entsprechend die folgenden Parameter konfiguriert werden:

##### 6.6.3.1 TEMPERATUR DER EINSCHALTUNG

Dieser Parameter erlaubt die Bestimmung der Temperatur der Einschaltung der Zusatzpumpe, die die Rolle der ZH-Pumpe spielt. In dem Moment, wenn an dem gewählten Sensor die Temperatur erreicht wird, schaltet die Pumpe ein.

##### 6.6.3.2 HYSTERESE

Diese Option dient zur Einstellung der Hysterese der Solltemperatur. Nach Erreichung der Solltemperatur schaltet das Gerät aus. Seine erneute Einschaltung erfolgt nach dem Rückfall der Temperatur am Sensor bis zum Wert der Solltemperatur, die um den Wert der Hysterese gesenkt wurde.

##### Beispiel:

Wenn die Solltemperatur den Wert von 60°C hat, und die Hysterese 3°C beträgt, erfolgt die Ausschaltung des Gerätes nach Erreichung der Temperatur von 60°C, dagegen erfolgt die Rückkehr zum Betriebszyklus nach der Senkung der Temperatur bis 57°C).

##### 6.6.3.3 VERSPÄTUNG DER AUSSCHALTUNG

Nach Anzeige durch den Zimmerregler der zusätzlichen Raumheizung bleibt die Pumpe in einer bestimmten Zeit in Betrieb.

##### 6.6.3.4 ZH-SENSOR

Dieser Parameter erlaubt die Wahl des Sensors, dessen Ablesung bei der Einschaltung der Zusatzpumpe (aus dem ZH-Sensor oder des Puffersensor) berücksichtigt werden sollte.

#### 6.6.3.5 ZIMMERREGLER

Diese Option dient zur Wahl des Zimmerreglers, der nach Erreichung der Solltemperatur im Raum die Ausschaltung der ZH-Pumpe verursacht.

### 6.7 SIGMA

## Sigma

Schwelle 1

Schwelle 2

Die Funktion ermöglicht dem Benutzer die Einstellung, von welcher Temperaturdifferenz der Controller die Kesselleistung zu bei der Annäherung zu der Solltemperatur des Kessels modulieren beginnt.

- **Schwelle 1** – wird überschritten, wenn die Kesseltemperatur den Wert erreicht, der niedriger als die Solltemperatur um den durch den Benutzer eingestellten Wert ist, dann wird der 2. Sieder ausgeschaltet.
- **Schwelle 2** – wird überschritten, wenn die Kesseltemperatur den Wert erreicht, der niedriger als die Solltemperatur um den durch den Benutzer eingestellten Wert ist, dann wird der 1. Sieder ausgeschaltet, und die übrigen zwei bleiben im Betrieb.

Die Einstellungsbereiche der Temperatur der beiden Schwellen sind voneinander abhängig.

**Beispiel:** Wenn an der zweiten Schwelle die eingestellte Temperatur 3°C beträgt, dann ist der Bereich der ersten Schwelle 1-3°C.

Nach Erreichung der Solltemperatur schaltet der Controller den letzten Sieder aus. Wenn die Kesseltemperatur unterhalb der Solltemperatur sinkt, dann beginnt erneute Inbetriebnahme der Pumpen.

### 6.8 ZEITEINSTELLUNGEN

Mit Hilfe der Uhreinstellung definiert der Benutzer die aktuelle Uhrzeit.

### 6.9 EINSTELLUNGEN DES DATUMS

Diese Funktion dient der Einstellung des aktuellen Datums.

### 6.10 INTERNETMODUL

## Internet- modul

Einschalten / Ausschalten

DHCP

IP-Adresse

DNS-Adresse

Gateway-Adresse

DNS-Adresse

Version

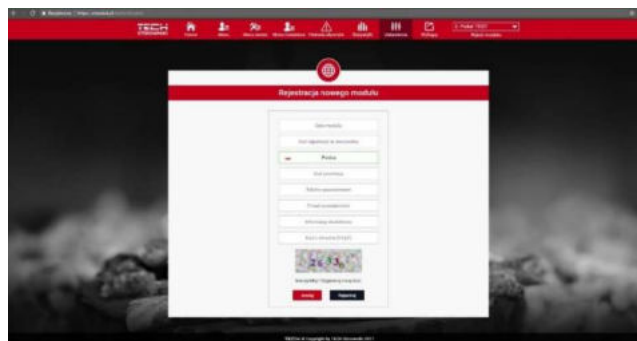
Registrieren



- ⇒ Wenn man in der ersten Reihenfolge zur Registrierung des Moduls antritt, ist die Anlage des Kontos auf der Webseite [emodul.pl](http://emodul.pl) notwendig. (soweit wir solche Adresse noch nicht haben).
- ⇒ Nach dem richtigen Anschluss des Internetmoduls soll die Option *Modul einschalten* gewählt werden.



- ⇒ Dann wählen wir: *Registrierung*. Es wird die Registrierungscode generiert.
- ⇒ Nach dem Einloggen auf der Seite [emodul.pl](http://emodul.pl) führen wir im Tab *Einstellungen* die Code ein, die am Controller angezeigt wurde.
- ⇒ Dem Modul können wir beliebigen Namen, Beschreibung zuschreiben. Man kann auch die Telefonnummer und die E-Mail-Adresse angeben, an die die Benachrichtigungen versandt werden.
- ⇒ Für die Eintragung der Code haben wir eine Stunde Zeit ab ihrer Anzeige, weil sie nach dieser Zeit ihre Gültigkeit verliert. Wenn wir die Registrierung in 60 Minuten nicht durchführen, müssen wir eine neue Code generieren.



- ⇒ Die Parameter des Internet-Moduls wie IP-Adresse, IP-Maske, Gateway-Adresse – können manuell eingestellt werden oder es kann die DHCP-Option eingeschaltet werden.

Das Internet-Modul ist ein Gerät, das die ferngesteuerte Kontrolle des Kesselbetriebs durch das Internet erlaubt. Auf der Seite [emodul.pl](http://emodul.pl) kontrolliert der Benutzer auf dem Computer-, Tablet- oder Smartphone-Bildschirm den Zustand aller Geräte der Kesselanlage sowie der Temperatur der Sensoren. Ihr Anklicken kann ihre Betriebseinstellungen, Solltemperaturen für Pumpen



und Ventile usw. nicht ändern.

## 6.11 KONTRAST DES DISPLAYS

Diese Funktion ermöglicht die Änderung der Kontrasteinstellungen des Displays.

## 6.12 VOREINSTELLUNGEN

Dieser Parameter erlaubt die Wiederherstellung der Herstellereinstellungen in dem Menu des Installers.

## 6.13 AKTUALISIERUNG DER SOFTWARE

Diese Option dient der Installation der neuen Software mit Hilfe des Trägers mit dem Programm durch seine Anbringung in dem USB-Port, der sich am Controllergehäuse befindet.

# 7 SICHERUNGEN

Um maximal sicheren und havariefreien Betrieb zu gewährleisten, besitzt der Controller eine Reihe von Sicherungen. Im Fall des Alarms schaltet sich das Klangsignal ein und auf dem Display erscheint die Anzeige.

Damit der Controller zum Betrieb zurückkommt, soll der **Impulsgeber** gedrückt werden. Im Fall des Alarms **ZH-Temperatur zu hoch** soll ein Moment abgewartet werden, damit diese Temperatur unterhalb der Alarmtemperatur sinkt.

## 7.1 THERMISCHE SICHERUNG DES KESSELS (STB)

Der Controller besitzt das Sicherheitsthermostat STB, das den Kessel vor dem übermäßigen Temperaturzuwachs sichert. Der Temperaturwachstum oberhalb der eingestellten Temperatur der Ausschaltung (voreingestellt auf 95°C) hat die Öffnung der Kontakte im Versorgungskreis der Sieder zur Folge. Erneute Einschaltung ist nur mechanisch durch Drücken der Taste „Reset“ im Körper des Begrenzers nach Abkühlung des Sensors sowie nach Einschaltung des Schalters möglich.

## 7.2 AUTOMATISCHE KONTROLLE DES SENSORS

Im Fall der Beschädigung des Sensors der ZH-, WW-Temperatur oder des Drucksensors wird der Klangalarm aktiviert und es wird zusätzlich auf dem Display der entsprechende Fehler signalisiert, z.B.: „**ZH-Sensor beschädigt**“. Die Sieder werden ausgeschaltet. Die Pumpe arbeitet unabhängig von der aktuellen Temperatur.

*Im Fall der Beschädigung des ZH-Sensors wird der Alarm bis zum Moment des Austauschs des Sensors gegen einen neuen Sensor aktiv. Wenn der WW-Sensor beschädigt wurde, soll der **Drehknopf des Impulsgebers** gedrückt werden, was den Alarm einschaltet, und der Controller kommt zum Betrieb mit einer Pumpe (ZH) zurück. Damit der Kessel in allen Betriebsarten arbeitet, soll der Sensor gegen einen neuen ausgetauscht werden.*

## 7.3 TEMPERATURSICHERUNG

Der Regler hat zusätzliche Softwaresicherung gegen gefährlichen Temperaturwachstum. Bei der Überschreitung der Temperatur (85°C) bleiben die Sieder abgeschaltet und es werden alle Zusatzpumpen zwecks Kesselabkühlung eingeschaltet. Es wird der Alarm eingeschaltet und auf dem Display erscheint die Anzeige: „**Zu hohe Temperatur**“. Wenn die Temperatur bis zu dem sicheren Wert sinkt, wird nach dem Drücken des **Impulsgebers** der Alarm ausgeschaltet und der Regler kommt zu der letzts eingestellten Betriebsart zurück.

Der Controller besitzt den Rohrschmelzeinsatz WT 3,15A, der das Netz sichert.

**WICHTIG:**

Die Verwendung der Sicherung mit höherem Wert kann die Beschädigung des Controllers verursachen.

## 8 TECHNISCHE DATEN

1.	Versorgungsspannung	230V ±10% /50Hz
2	Leistungsaufnahme des Controllers	5W
3	Umgebungstemperatur	5÷50°C
4	Max. Belastung des Ausgangs der Pumpe	0,5A
5	Max. Belastung des Ausgangs des Ventils	0,5A
6	Temperaturbeständigkeit der KTY-Sensoren	-30÷99°C
7	Temperaturbeständigkeit der NTC-Sensoren	-30÷50°C

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

---

Firma TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., mit dem Sitz in Wieprz 34-122, ul. Biała Droga 31, erklärt auf eigene Verantwortung, dass der von uns hergestellte Controller **DEFRO TKE** die Anforderungen der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates **2014/35/UE** vom 26. Februar 2014 im Bereich der Harmonisierung der Gesetzgebungen der Mitgliedstaaten, die sich auf **die Bereitstellung auf dem Markt der elektrischen Geräte** beziehen, die **für Verwendung in den bestimmten Spannungsgrenzen vorgesehen sind** (ABl UE L 96 vom 29.03.2014, Seite 357) und der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates **2014/30/UE** vom 26. Februar 2014 im Bereich der Harmonisierung der Gesetzgebungen der Mitgliedstaaten, die sich auf **elektromagnetische Kompatibilität** (ABl. UE L 96 vom 29.03.2014, Seite 79) bezieht, der Richtlinie **2009/125/WE** im Bereich der Anforderungen des Ekoprojekts für energieverbundene Produkte sowie der VERORDNUNG DES MINISTERS FÜR UNTERNEHMERTUM UND TECHNOLOGIE vom 24. Juni 2019 erfüllt, die die Verordnung im Bereich der Grundanforderungen über Einschränkung der Verwendung einiger Gefahrstoffe in elektrischen und elektronischen Geräten verändert, und die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates (UE) 2017/2102 vom 15. November 2017 einführt, die die Richtlinie 2011/65/EU im Bereich der Einschränkung der Verwendung einiger Gefahrstoffe in elektrischen und elektronischen Geräten ändert (ABl. UE L 305 vom 21.11.2017, S. 8)

Für die Beurteilungen der Konformität wurden die harmonisierten Normen angewandt:

**PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.**

  
Paweł Jura  
  
Janusz Master  
Prezisi firmy

Wieprz, den 30.05.2023

/do strony 8/:

Schemat podłączenia zaworu strefowego VC6013 Honeywell = Anschlusschema des Zonenventils VC6013 Honeywell

Uwaga!... = Wichtig! Gesteuerte Relaispule

Schemat podłączenia zaworu strefowego Belimo = Anschlusschema des Zonenventils Belimo

Schemat podłączenia 3-drogowy zawór strefowy AZV = Anschlusschema des 3-Weg-Zonenventils AZV

/do strony 9/:

Zasilanie = Versorgung

Pompa CO = ZH-Pumpe

Zawór prze. = Relaisventil

Sterowanie przekaźnikiem dodatkowym = Steuerung des Zusatzrelais

Regulator pokoj. = Zimmerregler

Czujnik ciśnienia = Drucksensor

Czujnik pogodowy = Wettersensor

Czujnik CWU = WW-Sensor

Czujnik kotła = Kesselsensor

Czujnik zaworu = Ventilsensor

Syg. = Signal

Pompa dodatkowa = Zusatzpumpe

Zamykanie zaworu = Ventilschließung

Otwieranie zaworu = Ventilöffnung

/do strony 30/:

Siedziba główna: Hauptsitz

Serwis = Service

Infolinia = Infolinie

e-mail = E-Mail

**TECH  
STEROWNIKI**

**Siedziba główna:**

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

**Serwis:**

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

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

[www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)