

**Controllers**

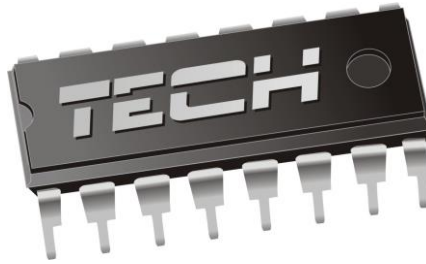
# Betriebsanleitung

## ST-480

DE



[WWW.TECH-CONTROLLERS.DE](http://WWW.TECH-CONTROLLERS.DE)



## Konformitätserklärung Nr. 60/2010

Die Firma TECH mit Sitz in Wieprz 1047A, 34-122 Wieprz, erklärt mit voller Verantwortung, dass der von uns hergestellte Heizungsregler **ST-480** 230V, 50Hz alle Anforderungen der Verordnung des Ministers für Arbeit und Sozialpolitik (GBl. Nr. 155, Pos. 1089) vom 21. August 2007 zur Einführung der Niederspannungsrichtlinie **(LVD) 2006/95/EG**, darüber hinaus des die Bestimmungen der Richtlinie **(EMV) 2004/108/WE** umsetzenden Gesetzes zur elektromagnetischen Verträglichkeit (GBl. 07.82.556) vom 13. April 2007 sowie der Verordnung des Ministers für Wirtschaft vom 8. Mai 2013 "Über die grundlegenden Anforderungen zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und Elektronikgeräten" in Umsetzung der Bestimmungen der Richtlinie **ROHS 2011/65/WE** erfüllt.

Bei der Beurteilung der Konformität sind harmonisierte Normen **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012** angewandt worden.

Erzeugnis versehen mit **CE-Kennzeichnung: 09-2010**

 <b>PAWEŁ JURA</b>	 <b>JANUSZ MASTER</b>
<small>WŁAŚCICIELE TECH SP.J.</small>	

Wieprz, 15. 11. 2014

## I. Sicherheit

Lesen Sie bitte die nachfolgenden Regeln, bevor Sie das Gerät nutzen. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen und Schäden am Gerät führen. Die vorliegende Bedienungsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren.

Zur Vermeidung von unnötigen Fehlern und Unfällen ist sicherzustellen, dass alle Personen, die das Gerät nutzen, genau mit seiner Funktionsweise und seinen Sicherheits-Features vertraut sind. Bitte die Bedienungsanleitung behalten und sicherstellen, dass sie bei der Übergabe oder beim Verkauf immer mit dem Gerät übergeben wird, damit jeder Anwender des Geräts über seine ganze Nutzungsdauer einschlägige Informationen zur Nutzung und Sicherheit hat. Für die Sicherheit von Leben und Eigentum sind die Vorsichtsmaßnahmen gemäß der erwähnten Bedienungsanleitung einzuhalten. Der Hersteller haftet nicht für fahrlässig verursachte Schäden.

### WARNUNG

- **Elektrisches Gerät unter Spannung!** Vor der Durchführung irgendwelcher Arbeiten an der Elektroinstallation (Anschluss eines Kabels, Installation von Geräten usw.) ist sicherzustellen, dass das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen ist!
- Die Montage ist von einer Person auszuführen, die über entsprechende Fachkenntnisse verfügt und zur Ausübung dieser Arbeiten berechtigt ist.
- Vor der Inbetriebnahme des Steuergeräts sind eine Messung der Wirksamkeit der Nullung der elektrischen Motoren sowie eine Messung der Isolierung der elektrischen Leitungen durchzuführen.
- Das Gerät ist nicht für die Bedienung durch Kinder bestimmt.

### ACHTUNG

- Atmosphärische Entladungen können das Steuergerät beschädigen, deshalb ist es bei Gewitter vom Stromnetz zu trennen (es ist sicherzustellen, dass der Stecker gezogen ist).
- Das Steuergerät darf nicht zweckfremd genutzt werden.
- Vor der Heizsaison und während ihrer Dauer ist der technische Zustand der Leitungen zu überprüfen. Es ist zudem die Befestigung des Steuergeräts zu kontrollieren sowie das Gerät von Staub und anderen Verunreinigungen zu befreien.



Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

# II. Beschreibung

Der Temperaturregler ST-480 ist für Heizkessel mit einer Schneckenzuführung bestimmt. Er steuert die ZH-Wasserkulationspumpe, die Warmwasserpumpe (WW), die Fußbodenheizungspumpe, die Umwälzpumpe, das Gebläse (Ventilator) und die Brennstoffzuführeinrichtung. Der Regler hat ein an dem Ventil eingebautes Steuermodul. Dieses Gerät kann auch mit zwei Mischventilen (mit Hilfe der zusätzlichen Module ST-61), mit einem Standard-Raumthermostaten (Zweipunktregler) oder mit einem Regler mit RS-Kommunikation, einem GSM-Modul und einem Ethernet-Modul zusammenarbeiten.

Ein Vorteil dieser Steuerung ist die einfache Bedienung. Der Benutzer kann alle Parameter mit dem Drehknopf des Impulsgebers ändern. Ein weiterer Vorteil ist ein großes und übersichtliches Grafikdisplay, auf dem der Benutzer den aktuellen Zustand des Kessels genau ablesen kann.

Ein Beispiel einer Hauptbildschirmansicht:



Alle Anmerkungen bezüglich des Programms sind an den Kesselhersteller zu richten. Jedes Steuergerät muss individuell, an eigene Bedürfnisse angepasst, von der Art des Brennstoffs sowie der Art des Kessels abhängig, eingestellt werden. Die Firma TECH haftet nicht für falsche Einstellung des Steuergerätes.

## II.1. Grundbegriffe

**Betrieb** – nach der Einschaltung des Steuergeräts geht dieses in den Betriebsmodus über und auf der Anzeige erscheint die Meldung: „BETRIEB“. Dies ist die grundlegende Funktionsweise des Reglers, in dem das Gebläse die ganze Zeit läuft. Demgegenüber wird die Zeit der Brennstoffzuführung (sowohl die Betriebs- wie die Pausenzeiten) durch den Benutzer eingestellt.

**Aufrechterhaltungsmodus** – dieser Modus schaltet sich automatisch ein, sobald die Temperatur der Solltemperatur entspricht oder noch über ihr liegt. In diesem Falle wird der Regler zur fließenden Absenkung der Wassertemperatur im Umlauf die Brennstoffzuführung verringern und auf der Anzeige erscheint die Meldung: „AUFRECHTERHALTUNG“. Damit sich die Temperatur ordnungsgemäß verringert, sind die Pausen- und Betriebszeiten im Aufrechterhaltungsmodus zu konfigurieren.

# III. Funktionen des Reglers

In diesem Kapitel werden die Funktionen des Reglers, die Vorgehensweise bei Änderungen der Einstellungen sowie die Menü-Navigation mit dem Impulsgeber (Drehknopf) beschrieben. Auf dem Hauptbildschirm des Steuergerätes werden die Betriebsparameter des Kessels angezeigt. Den Arbeitsmodus und eine Reihe von Einstellungen des Kessels passt der Benutzer an seine Bedürfnisse an.

### **III.1. Grundansicht**

Während des normalen Betriebs des Reglers zeigt das graphische Display die Hauptseite. Je nach Betriebsmodus wird der entsprechende Haupt-Bildschirm angezeigt.

Durch Drücken des Drehknopfs des Impulsgebers gelangt der Benutzer zum First-Level-Menü. Auf dem Display werden die ersten drei Menüoptionen gezeigt. Weitere Optionen werden mit dem Drehen des Impulsgebers angezeigt. Um eine Funktion auszuwählen, ist der Drehknopf des Impulsgebers zu drücken. Ebenso verfährt man bei Parameteränderungen. Damit die Änderungen übernommen werden, müssen sie durch Drücken des Impulsgebers während der Meldung BESTÄTIGE bestätigt werden. Wenn keine Änderungen in dieser Funktion durchgeführt werden sollen, ist der Impulsgeber während der Meldung ANNULIEREN zu drücken. Zum Verlassen eines Menüs ist die Menü-Option AUSGANG oder die Taste AUSGANG zu benutzen.

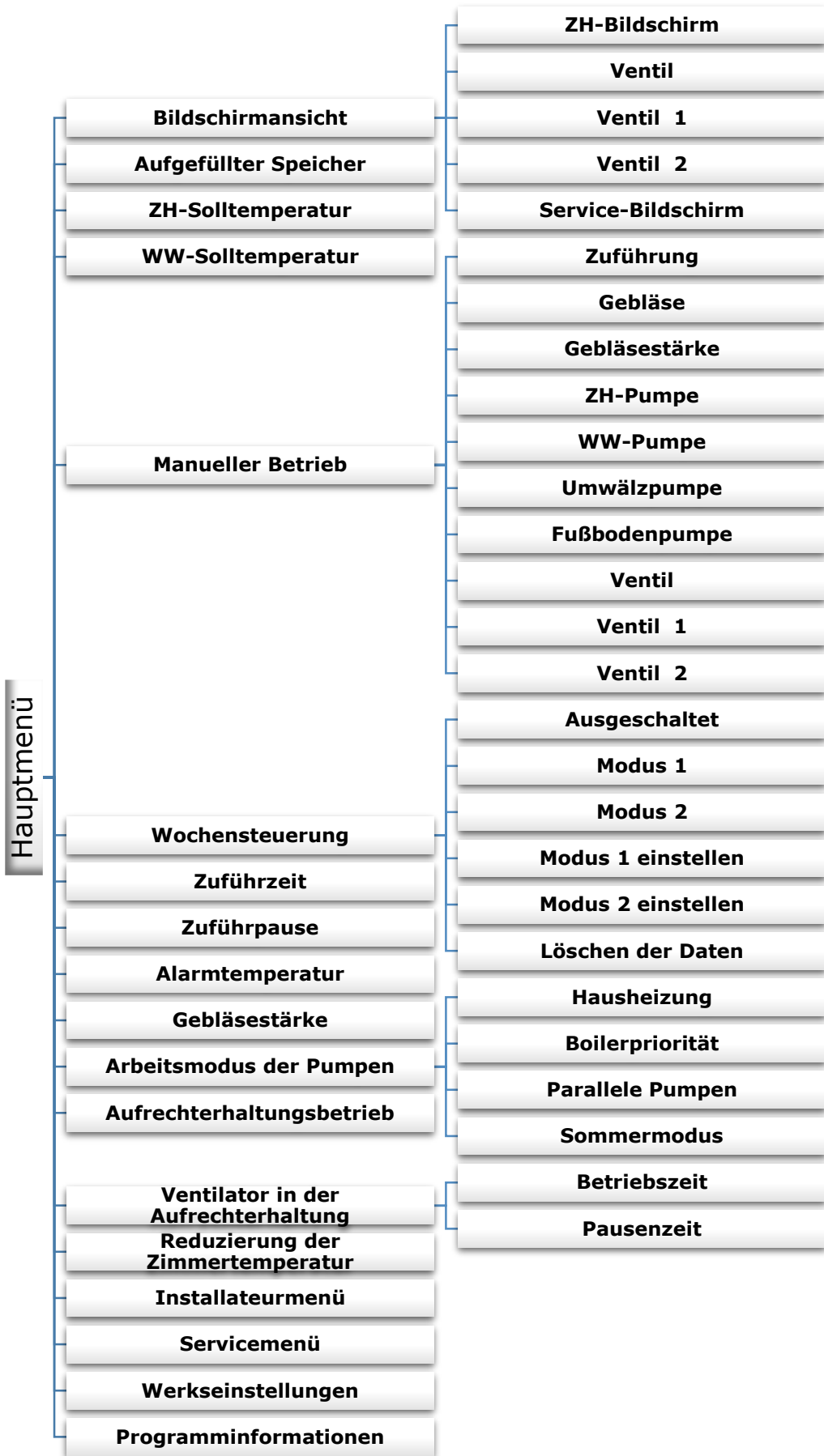
Die Taste Standby-Modus auf dem Gehäuse des Reglers ermöglicht bei Bedarf alle Ausführungsgeräte schnell auszuschalten. So stellt sie eine zusätzliche Absicherung der Notabschaltung der Stromversorgung aller Ausführungsgeräte des Steuergeräts (Aufgeber, Ventilator, Pumpen) dar.

**ACHTUNG:** Im Standby-Modus wird die Stromversorgung des Steuergeräts nicht getrennt.

### **III.2. Blockschema des Hauptmenüs**

Mit Blick auf die vielen Funktionen des Steuergeräts wurde das Menü in Hauptmenü und Installateurmenü unterteilt.

Im Hauptmenü stellt der Benutzer die grundlegenden Optionen des Steuergeräts ein, zu denen Bildschirmansicht, Solltemperaturen, Änderung von Betriebsmodi usw. gehören.

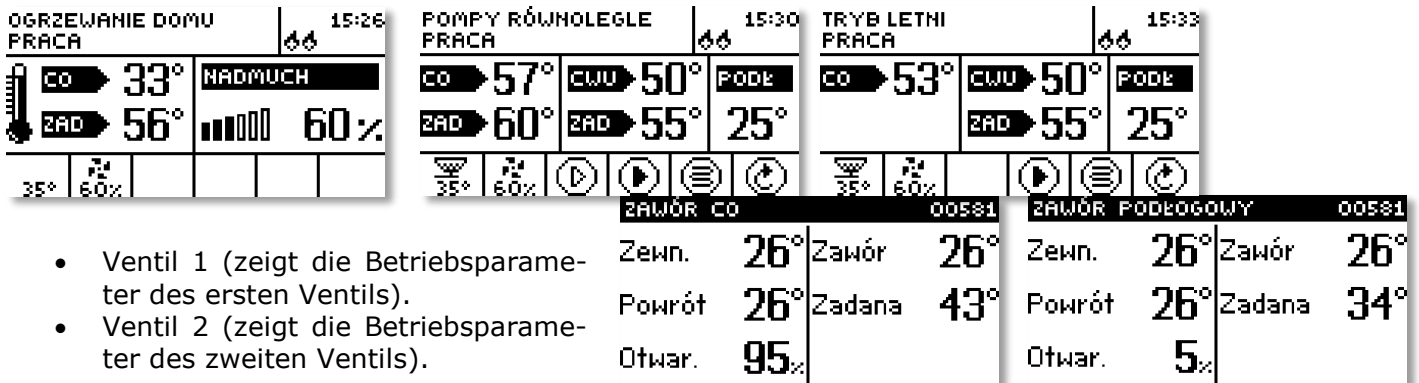


### III.3. Beschreibung der Parameter des Hauptmenüs

#### III.3.a) Bildschirmansicht

Mittels dieser Funktion kann die Bildschirmansicht zwischen vier Grundansichten umgeschaltet werden:

- ZH-Ansicht (zeigt den aktuellen Betriebsmodus des Kessels)
- Ventil (zeigt die Betriebsparameter des Ventils)



- Ventil 1 (zeigt die Betriebsparameter des ersten Ventils).
- Ventil 2 (zeigt die Betriebsparameter des zweiten Ventils).

#### ! ACHTUNG

Damit die Ansichten mit den Parametern der Ventile aktiv sind, müssen diese Ventile vorher installiert und ordnungsgemäß durch den Installateur konfiguriert werden.

#### III.3.b) Speicher gefüllt

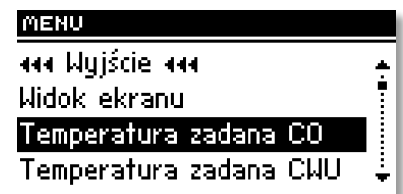
Diese Funktion kommt bei vollständiger Füllung des Speichers mit Brennstoff zur Anwendung, um die Maßzahl für den prozentualen Verbrauch des Brennstoffs auf 100% aufzufrischen (der Wert ist auf dem Hauptbildschirm in der oberen rechten Ecke unter der Uhr sichtbar).

#### ! ACHTUNG

Vor der ersten Verwendung dieser Funktion muss der Betrieb der Brennstoffzuführung im Installateurmenü kalibriert werden.

#### III.3.c) ZH-Soll-Temperatur

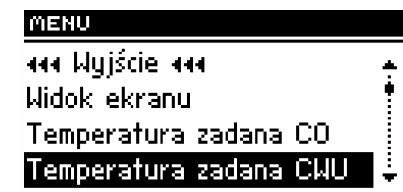
Mit dieser Option wird die Soll-Temperatur des Kessels eingestellt. Der Benutzer kann die Kesseltemperatur im Bereich von 45°C bis 80°C eingeben. Die ZH-Soll-Temperatur kann auch direkt vom Hauptbildschirm des Steuergerätes durch Drehen des Drehknopfes des Impulsgebers geändert werden.



Die ZH-Soll-Temperatur kann mittels der Funktion Raumthermostat-Temperatursenkung und der Wochensteuerung eingestellt werden. Die Soll-Temperatur ist die Summe aller dieser Werte, aber nur innerhalb des Bereichs von 45°C bis 80°C.

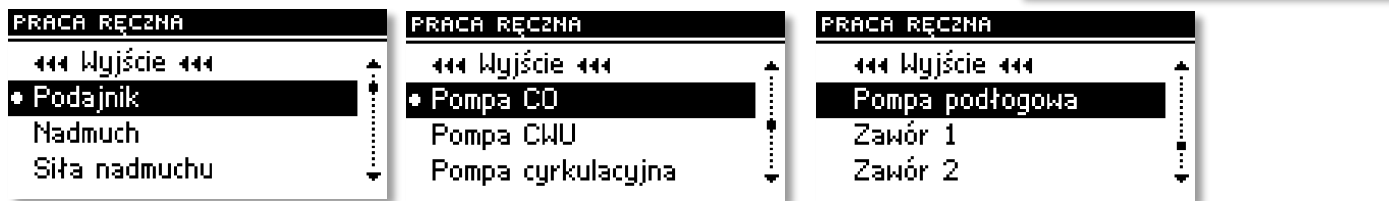
#### III.3.d) WW-Soll-Temperatur

Mit dieser Option wird die gewünschte Temperatur des Warmwassers eingestellt. Der Benutzer kann diese Temperatur im Bereich von 40°C bis 75°C ändern.



### III.3.e) Manueller Modus

Um die Bedienung möglichst bequem zu gestalten, verfügt der Regler über den manuellen Modus. In diesem Modus wird jedes ausführende Gerät (die Zuführung, das Gebläse, ZH-, WW-Pumpe, Umwälz- oder Fußboden-Pumpe sowie Ventile) unabhängig von den anderen ein- und ausgeschaltet.



Durch das Drücken des Impulsgebers wird der Stellmotor des ausgewählten Geräts gestartet. Dieses Gerät läuft, bis der Impulsgeber erneut gedrückt wird.

Zusätzlich steht dem Benutzer die Option Gebläsestärke zur Verfügung, die es ihm ermöglicht, eine beliebige Drehzahl des Lüfters im manuellen Modus einzustellen.



### III.3.f) Wochenprogramm

Mit dieser Funktion wird der tägliche Temperaturwechsel am Kessel programmiert. Die eingestellten Temperaturabweichungen bewegen sich im Bereich +/-10°C.

#### **Erster Schritt:**

Zuerst sind die korrekte Uhrzeit und das Datum einzustellen (*Installateursmenü > Uhrzeit*).

#### **Zweiter Schritt:**

Für jede Stunde der einzelnen Wochentage wird die Temperatur eingestellt (*Modus 1 einstellen*):

#### **Montag – Sonntag**

In diesem Modus werden die bestimmte Uhrzeit und die gewünschte Abweichung von der Soll-Temperatur (um wie viele Grade soll die Temperatur zu einer bestimmten Tageszeit erhöht oder gesenkt werden) für jeden Tag der Woche ausgewählt. Um die Bedienung benutzerfreundlicher zu machen, ist es zusätzlich möglich, die Einstellungen zu kopieren.

#### **Beispiel**

Montag

eingestellt: 3<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur – 10°C)

eingestellt: 4<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur – 10°C)

eingestellt: 5<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur – 10°C)

Wenn die eingestellte Temperatur am Kessel in diesem Fall 60°C beträgt, dann wird die Temperatur von 3<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr am Montag um 10°C reduziert, in diesem Zeitbereich also 50°C betragen.

Anstatt die Temperatur für einzelne Tagen einzustellen, können Sie im *zweiten Modus* die Temperaturen auf einmal für alle Arbeitstage (Montag bis Freitag) und für das Wochenende (Samstag und Sonntag) festlegen – *Modus 2 einstellen*.

#### **Montag - Freitag ; Samstag - Sonntag**

In diesem Modus werden, wie bei dem vorherigen, die bestimmte Uhrzeit und die gewünschten Abweichungen von der Soll-Temperatur für die Werkstage (Montag-Freitag) und für das Wochenende (Samstag, Sonntag) ausgewählt.

**Beispiel**

Montag-Freitag

eingestellt: 3<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur - 10°C)eingestellt: 4<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur - 10°C)eingestellt: 5<sup>00</sup>, Temp. -10°C (Änderung der Temperatur - 10°C)

Samstag-Sonntag

eingestellt: 16<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Änderung der Temperatur +5°C)eingestellt: 17<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Änderung der Temperatur +5°C)eingestellt: 18<sup>00</sup>, Temp. 5°C (Änderung der Temperatur +5°C)

Wenn die eingestellte Temperatur am Kessel in diesem Fall 60°C beträgt, dann wird die Temperatur von 3<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr an Werktagen um 10°C reduziert, in diesen Zeitbereichen also 50°C betragen. Am Wochenende (Samstag und Sonntag) wird die Temperatur von 16<sup>00</sup> bis 19<sup>00</sup> Uhr um 5°C erhöht, demnach also 65°C betragen.

**Dritter Schritt (Modus):**

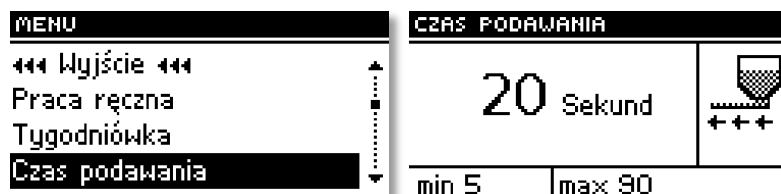
Einer der beiden zuvor eingestellten Modi (*Modus1*, *Modus2*) wird aktiviert oder die Option zur wöchentlichen Steuerung komplett deaktiviert.

Nach dem Aktivieren eines der Modi wird auf der Hauptseite des Steuergeräts, neben der voreingestellten Heiztemperatur, die Ziffer mit dem Wert der eingestellten Abweichung (die gleichzeitig über die Aktivität der Wochensteuerung informiert) erscheinen.

Mit der Funktion Datenlöschung können Sie problemlos die zuvor gespeicherten Einstellungen für das Wochenprogramm löschen, um die neuen Einstellungen abzuspeichern.

**III.3.g) Zuführzeit**

Diese Option dient der Einstellung der Betriebszeit der Brennstoffzuführung. Die Betriebszeit ist vom zur Anwendung kommenden Brennstoff und der Art des Kessels abhängig.

**III.3.h) Zuführpause**

Die Zuführpause dient der Einstellung der Pausenzeiten der Brennstoffzuführung. Diese sind abhängig vom zur Anwendung kommenden Brennstoff und der Art des Kessels entsprechend anzupassen. Schlecht ausgewählte Betriebs- und Pausenzeiten können Funktionsstörungen des Kessels hervorrufen, z.B. kann es passieren, dass die Kohle nicht vollständig ausbrennt oder der Kessel die Solltemperatur nicht erreicht. Die Auswahl der passenden Zeiträume sorgt für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels.

**III.3.i) Alarmtemperatur**

Diese Funktion aktiviert sich ausschließlich im Betriebsmodus (also dann, wenn die Kesseltemperatur unter der Solltemperatur liegt). Wenn die Kesseltemperatur über einen bestimmten in dieser Funktion durch den Benutzer definierten Zeitraum (0-12 Stunden) nicht ansteigt, schaltet sich ein



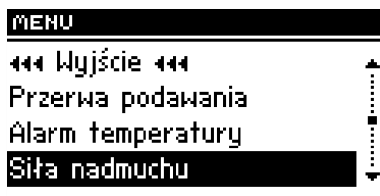
## Betriebsanleitung

Alarm ein: die Zuführung und das Gebläse werden ausgeschaltet (die Wasserpumpe wird unabhängig davon ein- oder ausgeschaltet) und ein Tonsignal ist zu hören. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung: „Die WW-Temperatur steigt nicht an“. Der Alarm kann durch Betätigen des Impulsgebers gelöscht werden.

### III.3.j) Gebläsestärke

Diese Funktion steuert die Schnelligkeit des Ventilatorbetriebs.

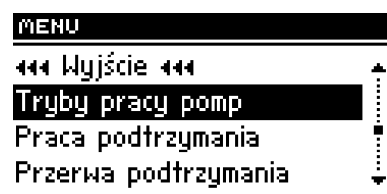
Der Regulierungsbereich umfasst Schritte von 10 bis 100% (in gewissen Sinne sind dies die Gänge des Ventilators). Je höher der Gang des Ventilators, umso schneller dreht er sich, wobei 10% die niedrigste und 100% die höchste Geschwindigkeit des Ventilators darstellen.



Der Ventilator schaltet sich zu Beginn immer mit voller Geschwindigkeit ein, weil er so auch bei einem leicht verschmutzten Motor angeworfen werden kann.

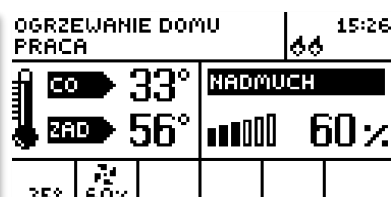
### III.3.k) Betriebsmodi von Pumpen

In dieser Funktion kann der Benutzer zwischen vier Betriebsmodi des Kessels wählen.



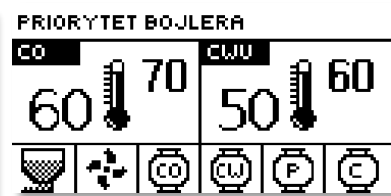
#### Hausheizung

Mit der Auswahl dieser Option geht der Regler in den Modus des Heizkreislaufheizens über. Die ZH-Pumpe schaltet sich mit dem Erreichen der Einschalttemperatur der Pumpe (werksseitig eingestellt) ein. Unterhalb dieser Temperatur (minus Hysterese 2°C) schaltet die Pumpe ab.



#### Boiler-Priorität

In diesem Modus wird zuerst die Boiler-Pumpe (Warmwasser) eingeschaltet, bis die Soll-Temperatur des Warmwassers erreicht wird. Wenn diese Temperatur erreicht worden ist, schaltet sich die Pumpe aus und die Heiz-kreislaufpumpe wird aktiv.



Die Heizpumpe ist die ganze Zeit aktiv, bis die Temperatur des Boilers unter die um den Wert der Hysterese abgeminderte WW-Soll-Temperatur fällt. Dann wird die Heizpumpe ausgeschaltet und die WW-Pumpe schaltet sich ein.

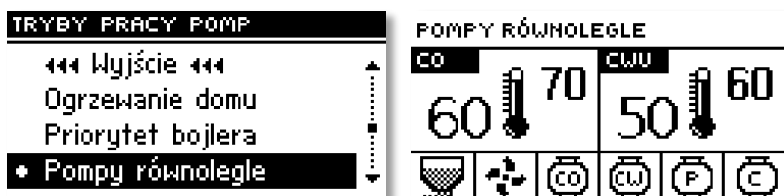
In diesem Modus ist der Betrieb des Gebläses und der Zuführung auf eine Temperatur von 65°C im Kessel begrenzt, um eine Überhitzung des Kessels zu verhindern.

#### ⚠ ACHTUNG

Der Kessel muss mit Rückschlagventilen in den Kreisläufen der ZH- und WW-Pumpen ausgerüstet sein. Das an der WW-Pumpe montierte Ventil verhindert den Rückzug des Warmwassers aus dem Boiler.

### Parallele Pumpen

In diesem Modus beginnen die beiden Pumpen zusammen (parallel) zu arbeiten, wenn die Einschaltsschwellen der Pumpen (werkseitig 40°C) überschritten werden. Oberhalb dieser Temperatur läuft die Heizungspumpe die ganze Zeit und die Warmwasserpumpe schaltet sich aus, sobald die Soll-Temperatur des Boilers erreicht wird.



### Sommermodus

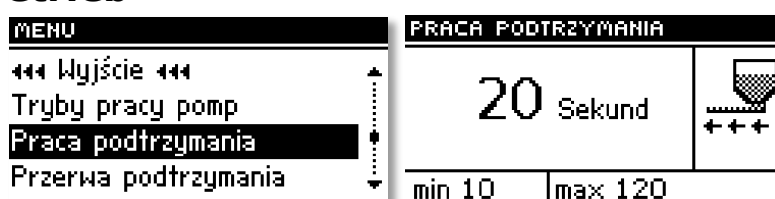
Nach der Aktivierung dieser Funktion bleibt die ZH-Pumpe ausgeschaltet und die WW-Pumpe schaltet sich ein, wenn die eingestellte Einschalttemperatur (werkseitig 40°C) überschritten wird. In diesem Modus läuft die WW-Pumpe die ganze Zeit, sofern die Temperatur höher als die eingestellte Einschalttemperatur (werkseitig 40°C) ist.



Im Sommermodus wird nur die Soll-Temperatur im Kessel, der das Wasser im Boiler heizt, eingestellt (die eingestellte Temperatur des Kessels ist gleichzeitig die eingestellte Temperatur des Boilers). Nach der Aktivierung des Sommermodus werden auf dem Display die aktuelle Heiz-Temperatur sowie zwei WW-Temperaturen (Ist- und Soll-) angezeigt.

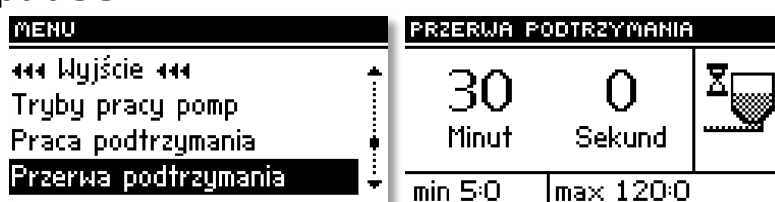
### III.3.l) Aufrechterhaltungsbetrieb

Diese Option dient (gleichzeitig) der Einstellung der Betriebszeiten der Zuführung und des Gebläses, wenn sich der Kessel im Aufrechterhaltungsmodus befindet.



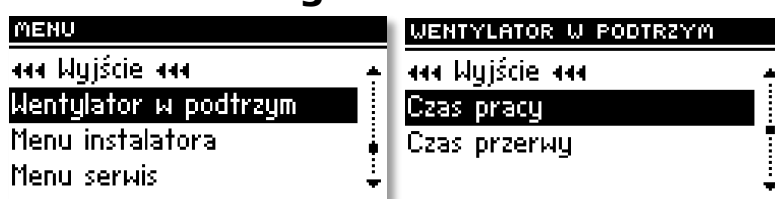
### III.3.m) Aufrechterhaltungspause

Die Funktion Aufrechterhaltungspause dient der Einstellung der Pausenzeiten der Brennstoffzuführung im Aufrechterhaltungszyklus. Eine schlechte Auswahl der Betriebs- und Pausenzeiten kann zu einem weiteren Anstieg der Temperatur oder zu einem ungewollten Erlöschen des Kessels oder gar zu Umständen führen, unter denen sich Brennstoff im Brennstofftank entzündet.



### III.3.n) Ventilator in der Aufrechterhaltung

Diese Option dient der Einstellung geeigneter Betriebs- und Pausenzeiten des Ventilators im Aufrechterhaltungsmodus (sog. Durchzug).



### III.3.o) Raumthermostat-Temperatursenkung

Wenn der Raumthermostat die eingestellte Temperatur in der Wohnung erreicht (der Regler meldet, dass die Wohnung geheizt ist), wird die Soll-Temperatur (eine Einstellung im Installateursmenü, siehe Punkt III.16) um den hier angegebenen Wert reduziert. Die reduzierte Soll-Temperatur kann jedoch nicht niedriger als die minimale ZH-Soll-Temperatur sein.

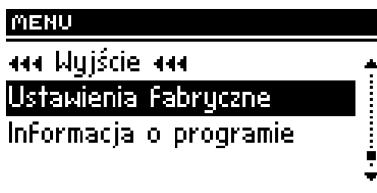


Beispiel: Soll-Temperatur am Kessel: 55°C  
Raumthermostat-Temperatursenkung: 15°C  
minimale Soll-Temperatur am Kessel: 45°C (Werkseinstellung)

Nach dem Erreichen der Soll-Temperatur im Raum (ein entsprechendes Signal vom Raumthermostaten) wird die Soll-Temperatur am Kessel auf 45°C, d.h. nur um 10°C reduziert, obwohl der Parameter Raumthermostat-Temperatursenkung 15°C beträgt. Zur gleichen Zeit erscheint auf dem Hauptdisplay neben der Soll-Temperatur am Kessel die Meldung: "! -10°".

### III.3.p) Werkseinstellungen

Der Regler ist für den Betrieb vorkonfiguriert. Er ist jedoch an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Jederzeit kann zu den werksseitigen Einstellungen zurückgekehrt werden. Beim Einschalten der Option Werkseinstellungen werden alle eigenen (im Benutzermenü gespeicherten)



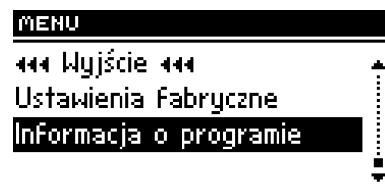
Einstellungen gelöscht und die vom Hersteller vorgegebenen Einstellungen reaktiviert. Ab diesem Zeitpunkt kann mit der erneuten Einstellung der eigenen Parameter begonnen werden.

#### **ACHTUNG**

Die Wiederherstellung der Werkseinstellungen löscht keine Änderungen in den Einstellungen des Installateur- und Servicemenüs.

### III.4. Über das Programm

Hier kann der Benutzer überprüfen, welche Firmware-Version das Steuergerät hat.



## IV. Installateurmenü

Die Funktionen im Installateurmenü sollten von der den Kessel installierenden Person oder dem Service-Personal der Firma Tech eingestellt werden. Diese Parameter dienen hauptsächlich der Einstellung von Zusatzfunktionen des Steuergeräts, wie z.B.: Regulierung des Betriebs der Mischventile, der Zusatzpumpen sowie Module etc.

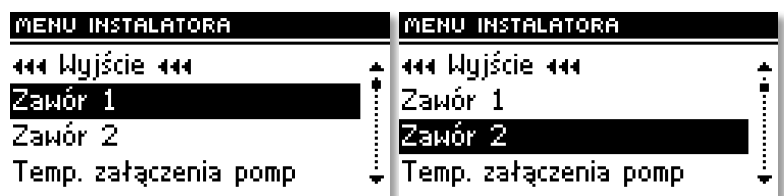


## IV.1. Blockschema des Installateurmenüs



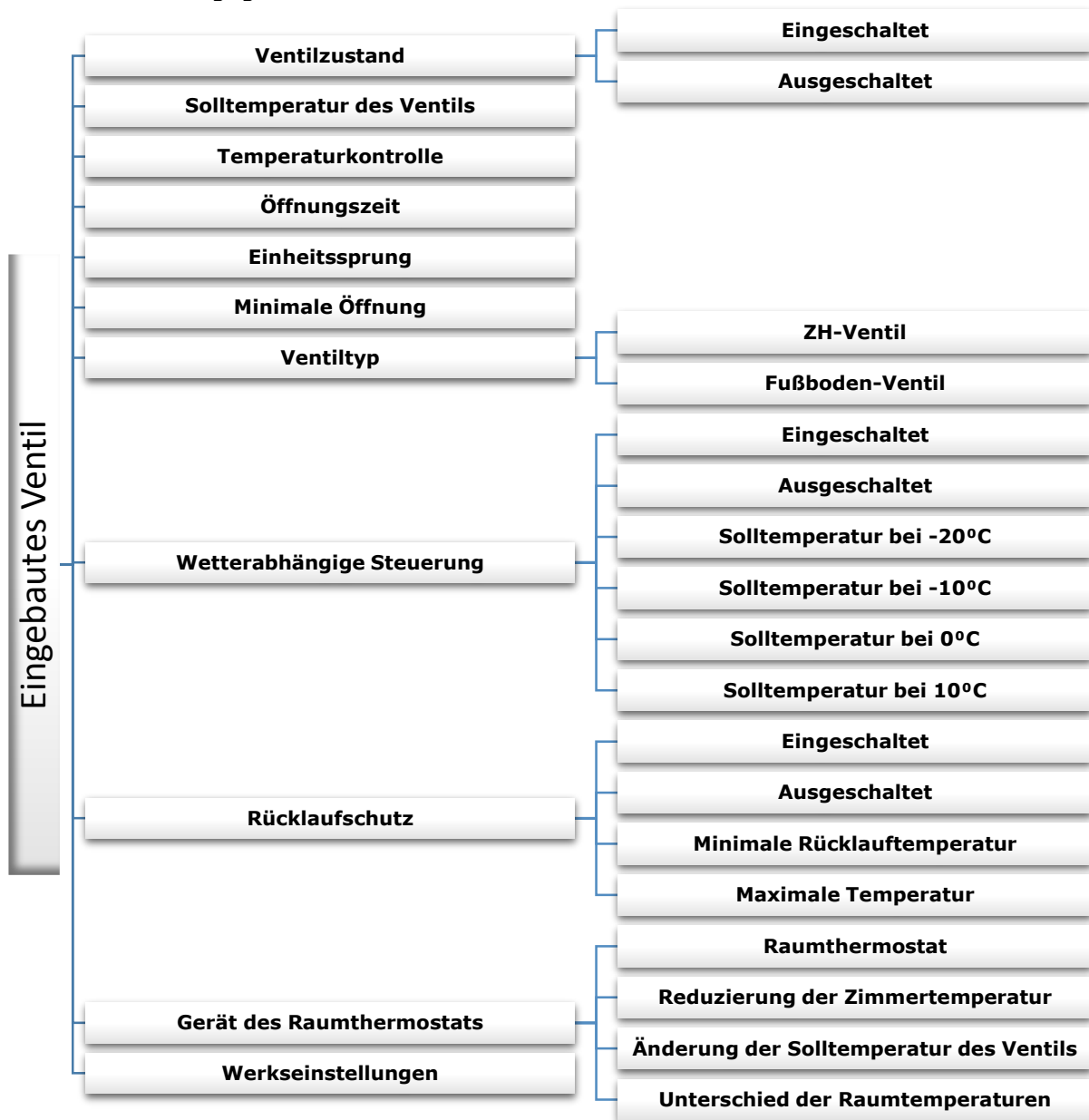
## IV.2. Ventil, Ventil 1 und 2

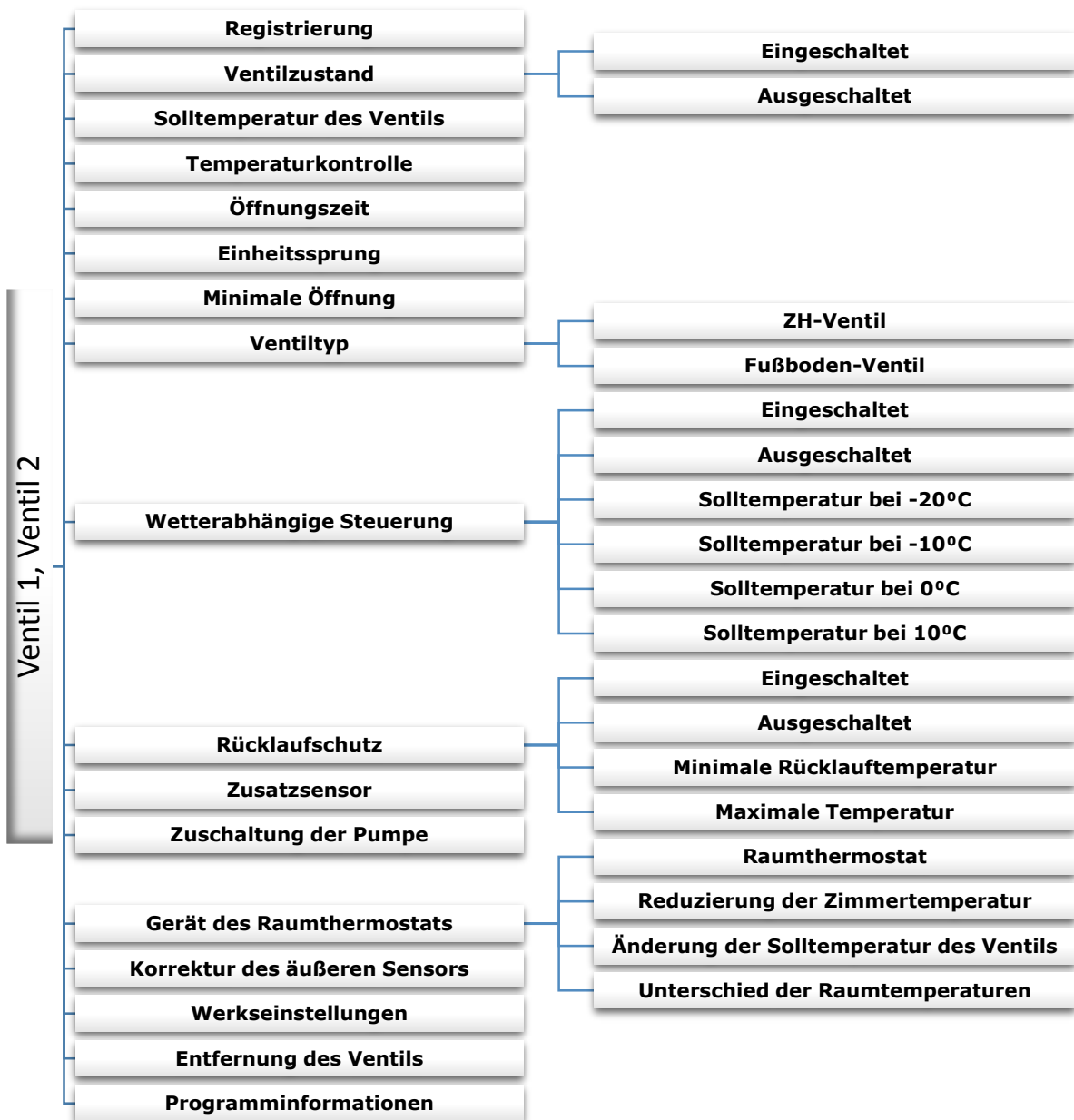
Diese Option dient der Einstellung des Mischventils. Das eingebaute Steuerungsmodul dient der Steuerung eines Ventils ohne Zusatzgeräte. Falls die Installation die Verwendung zusätzlicher Ventile erfordert, ist es ausreichend, an das Steuergerät ST-480 ein zusätzliches Steuerungsmodul für ein Ventil (z.B.: ST-431N) anzuschließen. Für die Steuerung solcher Ventile dienen die im Untermenü Ventil 1 sowie Ventil 2 enthaltenen Parameter. Damit das Ventil ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit den Erwartungen des Benutzers funktionieren kann, muss im Falle der Verwendung von Ventil 1 und 2 dieses zunächst durch die Eingabe der Modellnummer (eine auf dem Gehäuse angegebene Nummer) registriert und nachfolgend die Einstellung einiger Parameter vorgenommen werden.



# Betriebsanleitung

Zur Bedienung der Ventile dient eine Reihe von Parametern, was die Anpassung an individuelle Bedürfnisse erlaubt. Sowohl die Parameter des eingebauten Ventils wie auch jene der zusätzlichen Ventile sind dem unten wiedergegebenen Blockschema äußerst ähnlich:

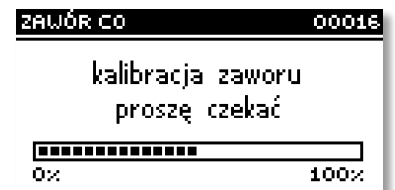
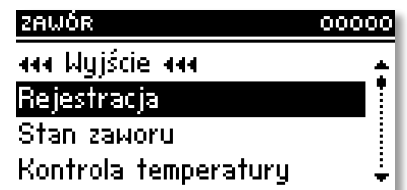
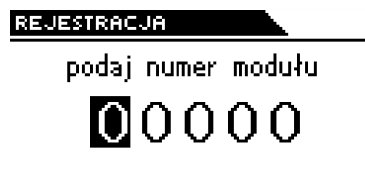




#### IV.2.a) Registrierung

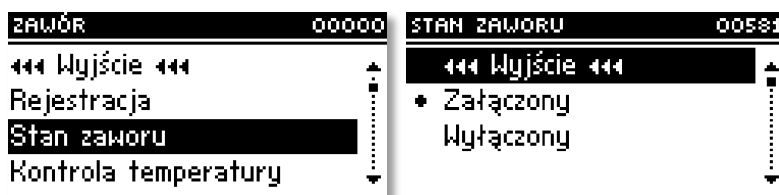
Diese Option ist ausschließlich im Falle des Ventils 1 und 2 verfügbar.

In dieser Funktion gibt der Installateur die Seriennummer des Steuermoduls des Motors des Dreiwegeventils (dies ist eine fünfstellige Nummer, die sich auf dem Gehäuse des Moduls befindet) ein. Ohne diese Nummer kann die Funktion nicht aktiviert werden.



## IV.2.b) Ventil-Status

Diese Funktion ermöglicht, die Aktivität des Ventils zeitweilig auszuschalten ohne es vollständig zu entfernen. Nach nochmaligem Einschalten ist eine erneute Registrierung nicht mehr erforderlich.



## IV.2.c) Eingestellte Ventilterperatur

Diese Option wird verwendet, um die Soll-Temperatur des Ventils einzustellen. Der Benutzer kann den Temperaturbereich am Ventil von 10°C bis 80°C ändern. Die Soll-Temperatur des Ventils kann auch direkt vom Hauptbildschirm des Steuergerätes durch Drehen des Drehknopfes des Impulsgebers geändert werden.

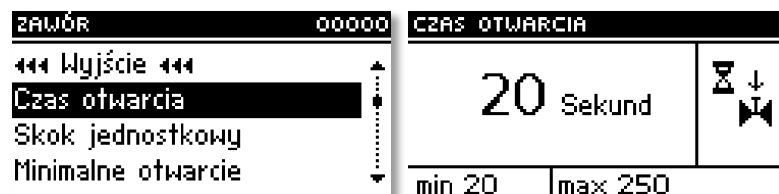
## IV.2.d) Temperaturkontrolle

Dieser Parameter dient zur Einstellung der Häufigkeit der Temperaturmessungen am Sensor hinter dem ZH- oder WW-Sensor. Wenn der Sensor eine Änderung der Temperatur (eine Abweichung vom Sollwert) feststellt, dann öffnet oder schließt sich das Ventil um den eingestellten Sprung, um die Soll-Temperatur wieder herzustellen.



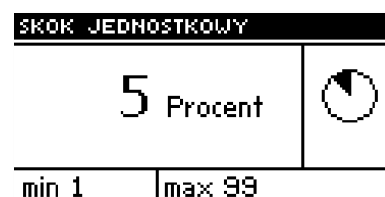
## IV.2.e) Öffnungszeit

Dieser Parameter legt die Zeit fest, die notwendig ist, damit das Ventil von Position 0% auf 100% geöffnet wird. Die Zeit soll gemäß des Ventilantriebes eingestellt werden (auf dem Typenschild angegeben).



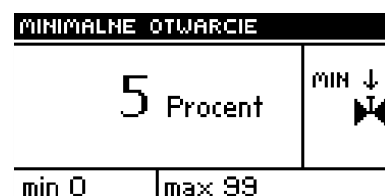
## IV.2.f) Einheitssprung

In dieser Funktion wird der einmalige, maximale Sprung (der Öffnung oder Schließung), den das Ventil während einer Temperaturprüfung tun kann, in Prozenten festgelegt (maximale Bewegung des Ventils in einem Messzyklus).



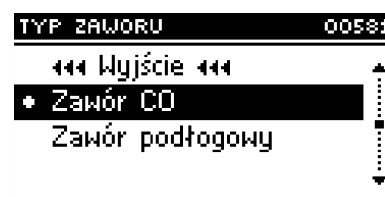
## IV.2.g) Minimale Öffnung

Mit dieser Funktion wird die minimale Öffnung eingestellt, welche das Ventil annehmen kann. Unterhalb dieses Wertes wird sich das Ventil nicht weiter schließen.



## IV.2.h) Ventiltyp

Mit dieser Einstellung wählt der Nutzer die Art des gesteuerten Ventils aus zwischen: ZH- oder Fussboden-Ventil.



## IV.2.i) Wetterabhängige Steuerung

Damit die Wetterfunktion aktiv sein kann, darf der Außensensor der Sonnenstrahlung und der Witterung nicht ausgesetzt werden. Nach der Installation und dem Anschluss des Sensors muss im Menü die Funktion Wetterabhängig eingeschaltet werden.

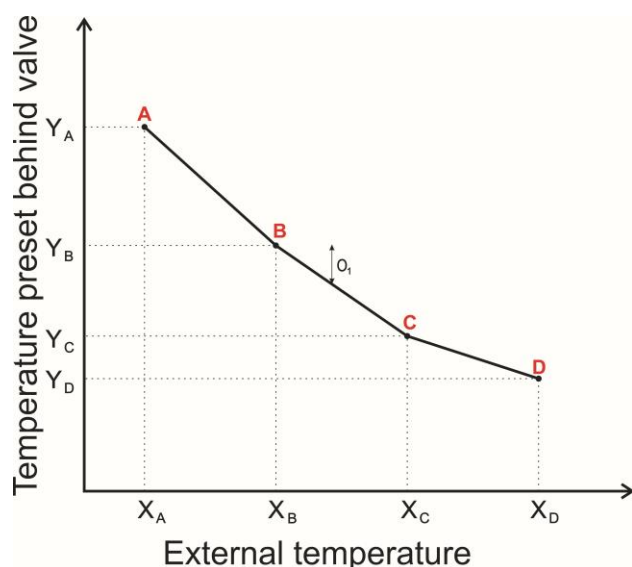


Damit das Ventil richtig funktioniert, ist die eingestellte Temperatur (hinter dem Ventil) für die vier indirekten Außentemperaturen festzulegen:

TEMP. FÜR -20  
TEMP. FÜR -10  
TEMP. FÜR 0  
TEMP. FÜR 10.

Heizkurve - dies ist eine Kurve, nach der die eingestellte Temperatur des Steuergerätes anhand der Außentemperatur ermittelt wird. In unserem Steuergerät ist die Kurve auf der Grundlage von vier Punkten der eingestellten Temperaturen für die jeweiligen Außentemperaturen konzipiert. Die eingestellten Temperaturen werden für die Außentemperatur -20°C, -10°C, 0°C und 10°C bestimmt.

Je mehr Punkte die Kurve bestimmen, desto größer ist ihre Genauigkeit, was wiederum eine flexible Gestaltung der Kurve erlaubt. In unserem Fall sind vier Punkte ein sehr guter Kompromiss zwischen der Genauigkeit und der einfachen Einstellung des Kurvenverlaufs.



In unserem Steuergerät:

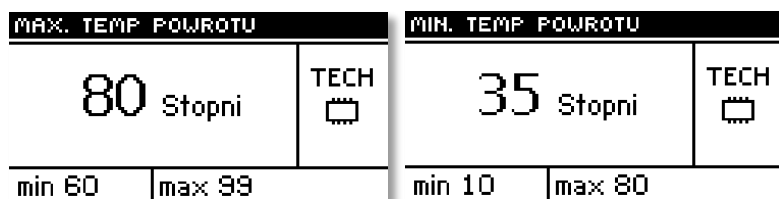
$X_A = -20^\circ\text{C}$ ,  $X_C = 0^\circ\text{C}$ ,  $X_B = -10^\circ\text{C}$ ,  $X_D = 10^\circ\text{C}$ ,

$Y_A, Y_B, Y_C, Y_D$  - eingestellte Ventiltemperatur für bestimmte Außentemperaturen:  $X_A, X_B, X_C, X_D$

Nach der Aktivierung der Wetterabhängigen Steuerung ist der Parameter Eingestellte Ventiltemperatur nicht mehr verfügbar.

## IV.2.j) Rücklaufschutz

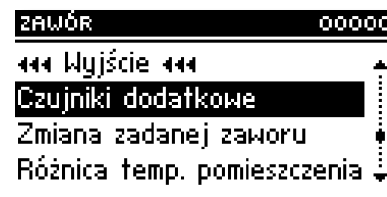
Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, den Kessel vor zu kaltem Rücklauf zu schützen. Zu kaltes Wasser kann die Korrosion des Kessels bewirken. Der Rücklaufschutz funktioniert auf folgende Weise: wenn die Temperatur zu niedrig ist, schließt das Ventil so lange, bis der kurze Kesselumlauf die entsprechend hohe Temperatur erreicht hat. Diese Funktion verhindert auch den gefährlichen Anstieg der Temperatur und das Wassersieden im Kessel.



Nachdem diese Funktion eingerichtet ist, stellt der Nutzer die minimale und maximale zugelassene Temperatur ein.

### IV.2.k) Zusätzliche Sensoren

Diese Option ist ausschließlich im Falle von Ventil 1 und 2 zugänglich. Wenn im Einsatz zwei Mischventile sind, kann der Benutzer mit dieser Funktion Sensoren wählen, von denen Daten über die Temperatur für das Ventil (für Sensoren der Außen- und Rücklaufemperatur) abgelesen werden. Temperaturen können von Sensoren des eingestellten Ventils (eigene) oder entsprechend den Sensoren des Ventils 2 (aus dem Modul 2) entnommen werden.



### IV.2.l) Einschalten der Pumpe

Diese Option ist ausschließlich im Falle von Ventil 1 und 2 zugänglich.

Diese Option erlaubt die Auswahl des Betriebsmodus der Pumpe. Die Pumpe wird sich in den folgenden Fällen einschalten: immer (die Pumpe arbeitet ständig und unabhängig von Temperaturen), niemals (die Pumpe ist dauerhaft ausgeschaltet und der Regler steuert nur den Betrieb des Ventils), oberhalb einer Schwellentemperatur (die Pumpe schaltet sich beim Überschreiten einer eingestellten Einschaltsschwelle ein).

### IV.2.m) Einrichten des Raumthermostaten

Mit dieser Option kann die Auswirkung des Raumthermostaten auf ein bestimmtes Ventil programmiert werden:

- **Raumthermostat** - diese Option dient zur Bestimmung des Typs des Raumthermostaten, der mit dem Ventil zusammenarbeitet. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:
  - *Ausgeschaltet* - Zustand des Raumthermostaten hat keinen Einfluss auf die Einstellungen des Ventils
  - *Standard-Regler* - Zweipunktregler. Bei externen Ventilen (Ventil 1 und 2) gilt diese Einstellung für den direkt an das Steuermodul des Ventils angeschlossenen Regler (ST-61). Bei einem internen Ventil gilt diese Einstellung für den Raumthermostaten, der direkt an das Steuergerät ST-480 angeschlossen ist.
  - *TECH-Regler* - ein Raumthermostat, der mit RS-Kommunikation ausgestattet ist
  - *Proportionale Einstellung* - Option verfügbar nur beim Einsatz von TECH Reglern, die mit RS-Kommunikation ausgestattet sind. Diese Option funktioniert ordnungsgemäß, wenn die Optionen der Änderung der Soll-Temperatur des Ventils und des Raumtemperaturunterschieds konfiguriert wurden.
- **Raumthermostat-Temperatursenkung** - Wenn der Raumthermostat die eingestellte Temperatur in der Wohnung erreicht (der Regler meldet, dass die Wohnung geheizt ist), wird die Soll-Temperatur am Ventil um den hier angegebenen Wert reduziert. (Option nicht verfügbar, wenn die Option *Proportionale Einstellung*) ausgewählt ist.
- **Änderung der eingestellten Ventilterperatur** - Diese Einstellung bestimmt, wie die Ventilterperatur auf die Änderungen der Raumtemperatur (siehe *Raumtemperaturänderung*) reagiert. Diese Funktion ist nur mit einem TECH-Raumthermostaten aktiv und eng mit dem Parameter *Raumtemperaturänderung verbunden*.
- **Raumtemperaturänderung** - Diese Einstellung definiert die minimale Veränderung der Raumtemperatur (mit einer Genauigkeit bis 0,1°C), bei der die bestimmte Änderung der eingestellten Ventilterperatur erfolgt (diese Funktion ist nur mit einem TECH-Raumthermostaten aktiv)

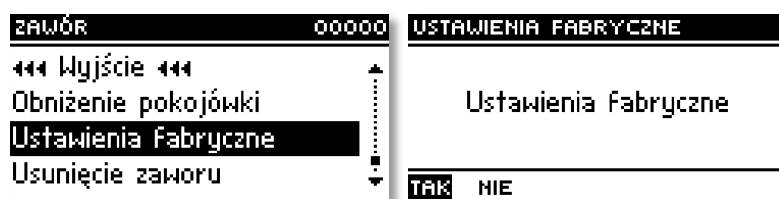
### IV.2.n) Kalibrierung des Außensensors

Diese Option ist ausschließlich im Falle von Ventil 1 und 2 zugänglich.

Diese Funktion ermöglicht die Kalibrierung des Außensensors.

### IV.2.o) Werkseinstellungen

Dieser Parameter erlaubt dem Benutzer die durch den Hersteller gespeicherten Einstellungen des jeweiligen Ventils zurückzusetzen. Die Wiederherstellung von Werkseinstellungen ändert nicht den eingestellten Typ des Ventils (ZH- oder Fußboden-Ventil).



### IV.2.p) Ventillöschung

Diese Option ist ausschließlich im Falle von Ventil 1 und 2 zugänglich.

Verwenden Sie diese Funktion zur vollständigen Löschung des Ventils aus dem Steuergerätespeicher. Die Löschung des Ventils wird zum Beispiel beim Ventilabbau oder Modulaustausch genutzt (in diesem Fall ist eine neue Modulregistrierung erforderlich).

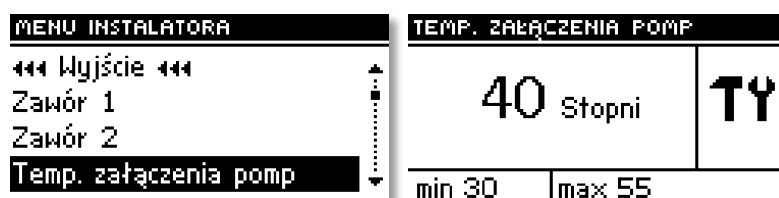
### IV.2.q) Über das Programm

Diese Option ist ausschließlich im Falle von Ventil 1 und 2 zugänglich.

Diese Funktion zeigt die Firmware-Version des Ventil-Steuermoduls.

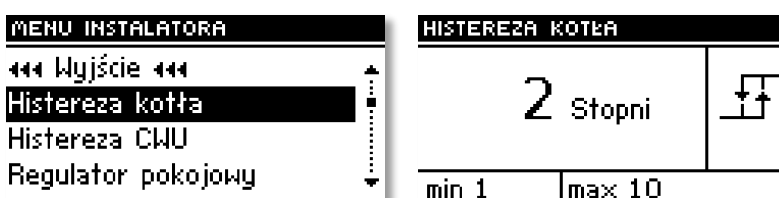
## IV.3. Einschalttemperatur der Pumpen

Mit dieser Option kann die Einschalttemperatur der ZH- und der WW-Pumpe (sie wird am Kessel gemessen) eingestellt werden. Unterhalb der eingestellten Temperatur laufen die beiden Pumpen nicht, und oberhalb dieser Temperatur sind die Pumpen eingeschaltet, aber sie laufen je nach ihrem Betriebsmodus (siehe: Betriebsmodi der Pumpen).



## IV.4. Hysterese des Kessels

Mit dieser Option wird die Hysterese der Soll-Temperatur eingestellt. Die Hysterese ist der Unterschied zwischen der Temperatur des Einstiegs in den Aufrechterhaltung-Modus und der Temperatur der Rückkehr zum Betriebsmodus (z. B. wenn die Soll-Temperatur 60°C und die Hysterese 3°C betragen, findet der Übergang in den Aufrechterhaltung-Modus statt, nachdem die Temperatur 60°C erreicht hat, während die Rückkehr zu dem Arbeitsmodus erfolgt, nachdem die Temperatur auf 57°C gesunken ist).



## IV.5. WW-Hysterese

Mit dieser Option wird die Hysterese der Soll-Temperatur am Boiler eingestellt. Dies ist die maximale Differenz zwischen der Soll-Temperatur (d.h. der am Boiler eingestellten Temperatur - wenn die Pumpe sich ausschaltet) und der Temperatur der Rückkehr zur Arbeit.



Beispiel: Die eingestellte Temperatur und die Hysterese betragen entsprechend 55°C und 5°C. Wenn die Soll-Temperatur 55°C erreicht wird, schaltet sich die WW-Pumpe aus, was das Einschalten der ZH-Pumpe auslöst. Die WW-Pumpe wird erneut eingeschaltet, wenn die Temperatur unter 50°C fällt.

### IV.6. Raumthermostat

Diese Einstellung ermöglicht dem Benutzer die Kennzeichnung des betreffenden Typs des Raumthermostaten, indem eine Auswahl zwischen einem Standard-Regler (Zweipunkt-Raumthermostat) und einem TECH-Raumthermostaten (Regler mit RS-Kommunikation und der Möglichkeit von Änderungen der Einstellung von Solltemperaturen) vorgenommen wird. Zusätzlich (nur im Falle eines TECH-Raumthermostaten) ist eine Option mit Programminformationen des Raumthermostaten verfügbar.

Im Falle der Zuschaltung eines TECH-Raumthermostaten hat der Benutzer die Möglichkeit der Kontrolle und Änderung der ZH- und WW-Solltemperatur sowie des Mischventils; ebenso werden alle Alarmzustände des Steuergeräts des Kessels angezeigt. Bei Zusammenarbeit mit einem Mischventil hat der Benutzer in der Ansicht der Ventilparameter im Hauptmenü die Möglichkeit des Einblicks in die aktuelle Außentemperatur

- **Gerät des Raumthermostaten**

Diese Funktion erlaubt die Programmierung der Tätigkeit des Raumthermostaten:

- Ausgeschaltet – der Zustand des Raumthermostaten hat keinen Einfluss auf andere Einstellungen
- Kessel – nachdem der Raumthermostat die Aufheizung gemeldet hat, erfolgt eine Absenkung der Solltemperatur des Kessels
- ZH-Pumpe - nachdem der Raumthermostat die Aufheizung gemeldet hat, erfolgt die Abschaltung der ZH-Pumpe.

 **ACHTUNG**

Es ist nicht gestattet, am Eingang des Raumthermostaten irgendeine äußere Spannung anzulegen.

### IV.7. GSM-Modul

 **ACHTUNG**

Eine derartige Steuerung ist nur mit einem an die Steuereinheit angeschlossenen Zusatzmodul ST-65, das nicht standardmäßig mitgeliefert wird, möglich.

Das GSM-Modul ist ein optionales Gerät, das mit der Steuerung 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 aktiven Sensoren. Nach der Eingabe des Zugangscodes ist auch eine Fernänderung der Soll-Temperaturen möglich.

Das GSM-Modul kann auch unabhängig vom Steuergerät des Kessels funktionieren. Es hat zwei Eingänge mit Temperatursensoren, einen Kontakt-Eingang zur Nutzung bei einer beliebigen Konfiguration (stellt fest, ob ein Kontakt geschlossen / offen ist) und einen gesteuerten Ausgang (an dem z.B. ein zusätzliches Relais zur Steuerung eines beliebigen Stromkreises angeschlossen werden kann).

Wenn ein beliebiger Temperatursensor die eingestellte maximale oder minimale Temperatur erreicht, versendet das Modul automatisch eine SMS mit diesen Informationen. Ähnlich ist es beim Schließen oder Öffnen des Kontakt-Eingangs, was z.B. für eine einfache Diebstahlsicherung genutzt werden kann.

Wenn das Steuergerät ST-480 über ein zusätzliches GSM-Modul verfügt, dann muss die Option eingeschaltet markiert werden, um das Gerät zu aktivieren (MENÜ>Installateursmenu>GSM-Modul>Eingeschaltet).

## IV.8. Internet-Modul

### ACHTUNG

Eine derartige Steuerung ist nur mit einem an die Steuereinheit angeschlossenen Zusatzmodul ST-500, das nicht standardmäßig mitgeliefert wird, möglich..

Das Internet-Modul ist ein Gerät, das die Fernüberwachung des Betriebs des Kessels über Internet oder LAN ermöglicht. Der Nutzer kontrolliert auf dem Computerbildschirm den Zustand aller Geräte der Kesselinstallation. Der Betrieb jedes Gerätes ist in Form einer Animation dargestellt.

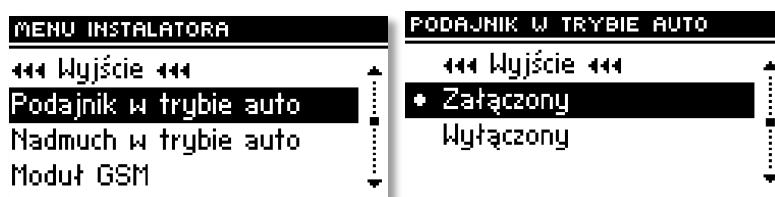
Neben der Möglichkeit der Temperaturbeobachtung jedes Sensors hat der Nutzer die Möglichkeit der Eingabe von Temperaturänderungen für die Pumpe und für die Mischventile.

Nach Anschluss des Internetmoduls und der Auswahl der Option DHCP lädt das Steuergerät automatisch folgende Parameter aus dem lokalen Netz: IP Adresse, IP Maske, Gateway Adresse und DNS-Adresse. Falls Probleme beim Laden der Netzparameter auftauchen, besteht die Möglichkeit, diese manuell einzustellen. Die Anleitung zum Erhalt der Parameter des lokalen Netzes finden Sie in der Anleitung zum Internetmodul.

Die Funktion Passwort des Moduls zurücksetzen kann dann angewendet werden, wenn der Nutzer das automatische Benutzerpasswort in ein eigenes geändert hat. Falls das neue Passwort verloren geht, besteht die Möglichkeit, nach dem Reset des Moduls zum automatisch vergebenen Passwort zurückzukehren.

## IV.9. Zuführung im Auto-Modus

Diese Option ermöglicht es, den automatischen Betrieb der Zuführung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die Zuführung kann deaktiviert werden, um manuell den Brennstoff zuzuführen oder um den Kessel zu löschen.



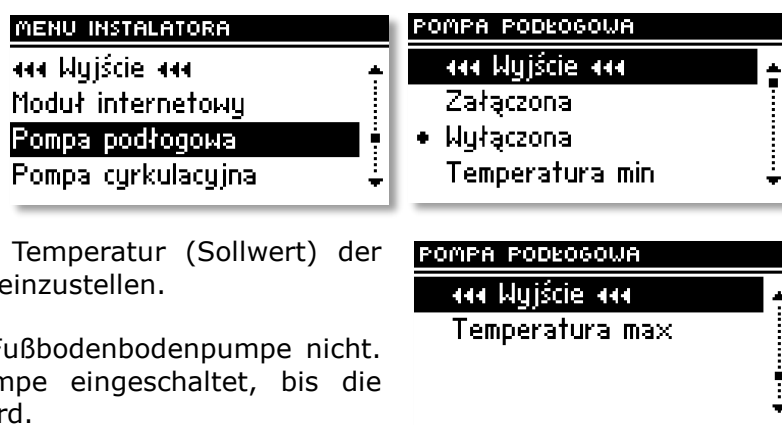
## IV.10. Gebläse im Auto-Modus

Mit dieser Funktion kann der automatische Betrieb des Gebläses aus- oder eingeschaltet werden. Das Gebläse kann ausgeschaltet werden, um mit dem natürlichen Schornsteinzug manuell zu steuern.



## IV.11. Fußbodenpumpe

Diese Funktion wird verwendet, um die Fußbodenheizung zu steuern. Der Benutzer kann die Temperatur der Fußbodenheizung im Bereich von 30°C bis 55°C einstellen. Nach der Aktivierung (Einschalten) der Fußbodenpumpe ist die minimale Einschalttemperatur (Schwelle) der Pumpe (am Kessel gemessen) und die maximale Temperatur (Sollwert) der Fußbodenheizung (an der Pumpe gemessen) einzustellen.



Unterhalb der Minimaltemperatur läuft die Fußbodenbodenpumpe nicht. Oberhalb dieser Temperatur wird die Pumpe eingeschaltet, bis die maximale eingestellte Temperatur erreicht wird.

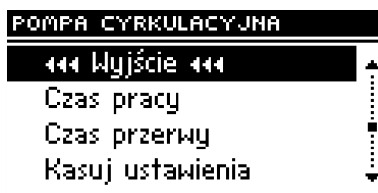
## Betriebsanleitung

Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur schaltet die Pumpe aus. Die Fußbodenpumpe wird erneut eingeschaltet, nachdem die Temperatur um 2°C unter dem Sollwert liegt.



### IV.12. Umwälzpumpe

Diese Funktion wird verwendet, um die Mischpumpe des Warmwassers zwischen Kessel und Warmwasser-Verbraucher zu steuern. Nach der Aktivierung dieser Funktion kann der Tagesrhythmus der Betriebs- oder Pausenzeiten der Pumpe mit einer Genauigkeit von 30 Minuten eingestellt werden.



Um die Einstellung der Betrieb- und Pausenzeiten der Pumpe zu erleichtern, ist es möglich, ein ausgewählter Zeitabschnitt zu kopieren. Nach der Einstellung eines Arbeitsplans sollen die Betrieb- oder Pausenzeiten der Pumpe eingestellt werden, während der zuvor ausgewählte Zeitabschnitt aktiv ist. Bei Bedarf können die vorherigen Einstellungen schnell gelöscht werden, um das Einstellen von neuen Zeitabschnitten zu erleichtern.



### IV.13. Speicher gefüllt, Speicher leer

Diese Parameter dienen der Kalibrierung des Brennstoffspeichers. Die ordnungsgemäße Durchführung ermöglicht im Hauptmenü des Steuergeräts einen Einblick in den ungefähren Stand der vorhandenen Brennstoffmenge. Diese Kalibrierung wird in der Regel einmal vorgenommen.

Nach vollständiger Auffüllung des Brennstoffspeichers muss (durch Drücken des Impulsgebers) die Option Speicher gefüllt ausgewählt werden. In diesem Moment registriert das Steuergerät das Füllniveau des Speichers als voll.

Wenn der Brennstoff im Speicher verbraucht ist, muss (durch Drücken des Impulsgebers) die Option Speicher leer ausgewählt werden. Auf diese Weise wird das Steuergerät kalibriert.

Nach jedem Auffüllen des Brennstoffspeichers ist im Hauptmenü die Option Speicher gefüllt auszuwählen. Ab diesem Zeitpunkt wird das Steuergerät den Benutzer automatisch über das ungefähre aktuelle Niveau an Brennstoff informieren.

### IV.14. Uhr

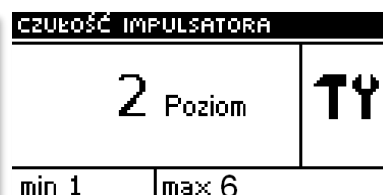
Mit den Uhreinstellungen werden die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag eingestellt.

### IV.15. Datum einstellen

In dieser Funktion stellt der Benutzer das aktuelle Datum (Tag und Monat) ein).

### IV.16. Empfindlichkeit des Impulsgebers

Mit dieser Einstellung kann die Empfindlichkeit des Drehknopfes des Impulsgebers im Bereich von 1 bis 6 (wobei 1 die höchste Empfindlichkeit ist) geändert werden).



#### **IV.17. Auswahl der Sprache**

Hier kann die Sprache der Benutzeroberfläche ausgewählt werden.

#### **III.17 Kontrast des Displays**

Mit diesem Parameter wird der Kontrast des Displays eingestellt.

#### **IV.18. Korrektur des äußeren Sensors**

Die Korrektur des äußeren Sensors wird beim Einbau oder nach einer längeren Benutzung des Reglers durchgeführt, falls die angezeigte Außentemperatur vom tatsächlichen Wert abweicht. Der Regulierungsbereich umfasst: -10 bis +10°C mit einer Genauigkeit von 1°C.

#### **III.18 Werkseinstellungen**

Diese Option erlaubt die Rückkehr zu den Einstellungen der im Installateurmenü werksseitig festgelegten Parameter.

### **V. Service-Level**

Um die Service-Funktionen des Steuergerätes ST-480 zu nutzen, muss ein vierstelliger Code eingegeben werden. Diesen Code hat die Firma Tech.

### **VI. 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, auf dem Display erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Damit das Steuergerät wieder arbeitet, muss der Impulsgeber gedrückt werden. Bei dem Alarm ZH-Temperatur zu hoch ist eine Weile abzuwarten, bis diese Temperatur unter die Alarmschwelle fällt.

#### **VI.1. Temperatur-Alarm**

Diese Sicherung aktiviert sich nur im Arbeitsmodus (das heißt, wenn die Temperatur des Kessels niedriger als die Soll-Temperatur ist). Wenn die Kesseltemperatur nicht in der vom Benutzer angegebenen Zeit steigt, wird der Alarm aktiviert, die Zuführung und das Gebläse werden ausgeschaltet und das Signalton ertönt. Auf dem Display wird die folgende Meldung angezeigt: "Temperatur steigt nicht".

Durch Drücken des Impulsgebers wird der Alarm ausgeschaltet. Der Regler kehrt zu dem zuletzt aktivierten Betriebsmodus zurück.

#### **VI.2. Thermoschutz**

Das ist ein Bimetall-Sensor (platziert neben dem Kessel-Temperatursensor in der Kapillare oder auf dem Zulauf-Rohr so nah wie möglich an den Kessel), der das Gebläse und die Zuführung bei Überschreitung der Alarm-Temperatur von ca. 85÷90°C ausschaltet. Seine Aktivierung verhindert, dass im Falle einer Überhitzung des Kessels oder Beschädigung der Kesselsteuerung das Wasser im System kocht. Nach der Auslösung dieser Sicherung, wenn die Temperatur auf einen sicheren Wert absinkt, entsperrt sich der Sensor automatisch. Im Falle einer Beschädigung oder einer Überhitzung dieses Sensors werden ebenfalls das Gebläse und die Zuführung abgeschaltet.

#### **ACHTUNG**

Bei einer Beschädigung vom Thermorelais arbeitet weder der Ventilator, noch die Zuführung, weder im manuellen, noch im automatischen Modus.

### **VI.3. Automatische Kontrolle des Sensors**

Im Fall eines Ausfalls oder einer Beschädigung eines ZH-, WW-, Schnecken- oder Brennstoffbehälter-Sensors, wird der Alarm-Ton aktiviert, was zusätzlich durch eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Display, z.B.: "Alarm - ZH-Sensor beschädigt" signalisiert wird. Die Zuführung und das Gebläse werden ausgeschaltet. Die Pumpe arbeitet unabhängig von der aktuellen Temperatur.

Im Fall vom Ausfall des ZH- oder Zuführung-Sensors bleibt der Alarm aktiv, bis der beschädigte Sensor durch einen neuen ersetzt wird. Wenn der WW-Sensor beschädigt wurde, soll der Drehknopf des Impulsgebers gedrückt werden; dadurch wird der Alarm ausgeschaltet und das Steuergerät kehrt zum Arbeitsmodus mit einer Pumpe (Heizung) zurück. Damit der Kessel in allen Modi arbeiten kann, muss der beschädigte Warmwasser-Sensor durch einen neuen ersetzt werden.

### **VI.4. Sicherung vor dem kochenden Wasser im Kessel**

Diese Sicherung betrifft nur den Betriebsmodus Boiler-Priorität, wenn der Boiler seine Soll-Temperatur nicht erreicht hat. Wenn nämlich die Soll-Temperatur des Boilers z.B. 55°C beträgt und die Ist-Temperatur des Kessels auf 62°C einsteigt (das ist die sog. Prioritätstemperatur), dann schaltet das Steuergerät das Gebläse und die Zuführung ab. Wenn die Temperatur im Kessel noch auf 80°C ansteigt, wird die ZH-Pumpe eingeschaltet. Wenn die Temperatur weiter ansteigt, dann wird bei der Temperatur 85°C Alarm ausgelöst. Meistens kommt dies vor, wenn der Boiler defekt ist, der Sensor falsch montiert oder die Pumpe beschädigt wurde. Allerdings schaltet das Steuergerät das Gebläse und die Zuführung ein und arbeitet bis zum Erreichen der Temperatur von 62°C im Arbeitsmodus, wenn die Temperatur bis auf den Schwellenwert von 60°C gesunken ist.

### **VI.5. Temperaturschutz**

Der Regler hat eine zusätzliche Software-Absicherung von einem gefährlichen Anstieg der Temperatur. Wenn die Alarmtemperatur (80°C) überschritten wird, wird das Gebläse ausgeschaltet und alle aktiven Pumpen beginnen zu arbeiten, um heißes Wasser im System zu verteilen. Wenn die Temperatur 85°C überschritten wird, schaltet sich Alarm und auf dem Display erscheint die Meldung: "Temperatur ist zu hoch". Wenn die Temperatur auf einen sicheren Wert absinkt, wird nach dem Drücken des Impulsgebers der Alarm ausgeschaltet und der Regler kehrt zu dem letzten aktiven Betriebsmodus zurück.

### **VI.6. Sicherung der Brennstoff-Zuführung**

Auf der Schnecke der Zuführung befindet sich ein zusätzlicher Temperatur-Sensor. Im Falle eines erheblichen Temperaturanstiegs (über 85°C) wird Alarm ausgelöst und die Zuführung für 20 Minuten eingeschaltet, damit der Brennstoff in die Brennkammer zugeführt wird. Der Sensor der Schnecke schützt auf diese Weise vor der Zündung des Brennstoffs im Behälter.

### **VI.7. Sicherung**

Der Regler besitzt zwei rohrförmige, schmelzbare Sicherungs-Einsätze WT 6.3A zum Schutz der Elektroinstallation.

#### **ACHTUNG**

Eine Sicherung mit höheren Werten darf nicht eingesetzt werden. Die Verwendung einer nicht vorgeschriebenen Sicherung kann zu Schäden an dem Steuergerät führen.

## **VII. Wartung**

Im Steuergerät ST-480 ist vor und während der Heizperiode der technische Zustand der Leitungen zu überprüfen. Auch die Befestigung des Steuergeräts soll überprüft werden. Es ist von Staub und anderen Verschmutzungen zu reinigen. Die Wirkung der Erdung von Motoren (ZH-Pumpe, WW-Pumpe, Gebläse, Zuführung, Fußboden- und Umwälzpumpe) muss auch überprüft werden.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	ME	
1	Speisespannung	V	230V/50Hz +/-10%
2	Maximale Leistungsaufnahme	W	11
3	Umgebungstemperatur	°C	5÷50
4	Belastung am Ausgang der ZH-, WW-, FB- und Umwälzpumpe, des Ventils	A	0,5
5	Belastung des Ventilatorausgangs	A	0,6
6	Belastung des Ausgangs der Brennstoff-Zuführung	A	2
7	Temperaturmessbereich	°C	0÷90
8	Genauigkeit der Messung	°C	1
9	Bereich der Temperatureinstellung	°C	45÷80
10	Temperaturresistenz des Sensors	°C	-25÷90
11	Sicherungseinsatz	A	6,3

## VIII. Montage

**ACHTUNG:** Die Montage ist von einer Person auszuführen, die über entsprechende Fachkenntnisse verfügt und zur Ausübung dieser Arbeiten berechtigt ist! Sämtliche Montagearbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Stromzufuhr durchgeführt werden (es ist sicherzustellen, dass der Netzstecker gezogen ist)!

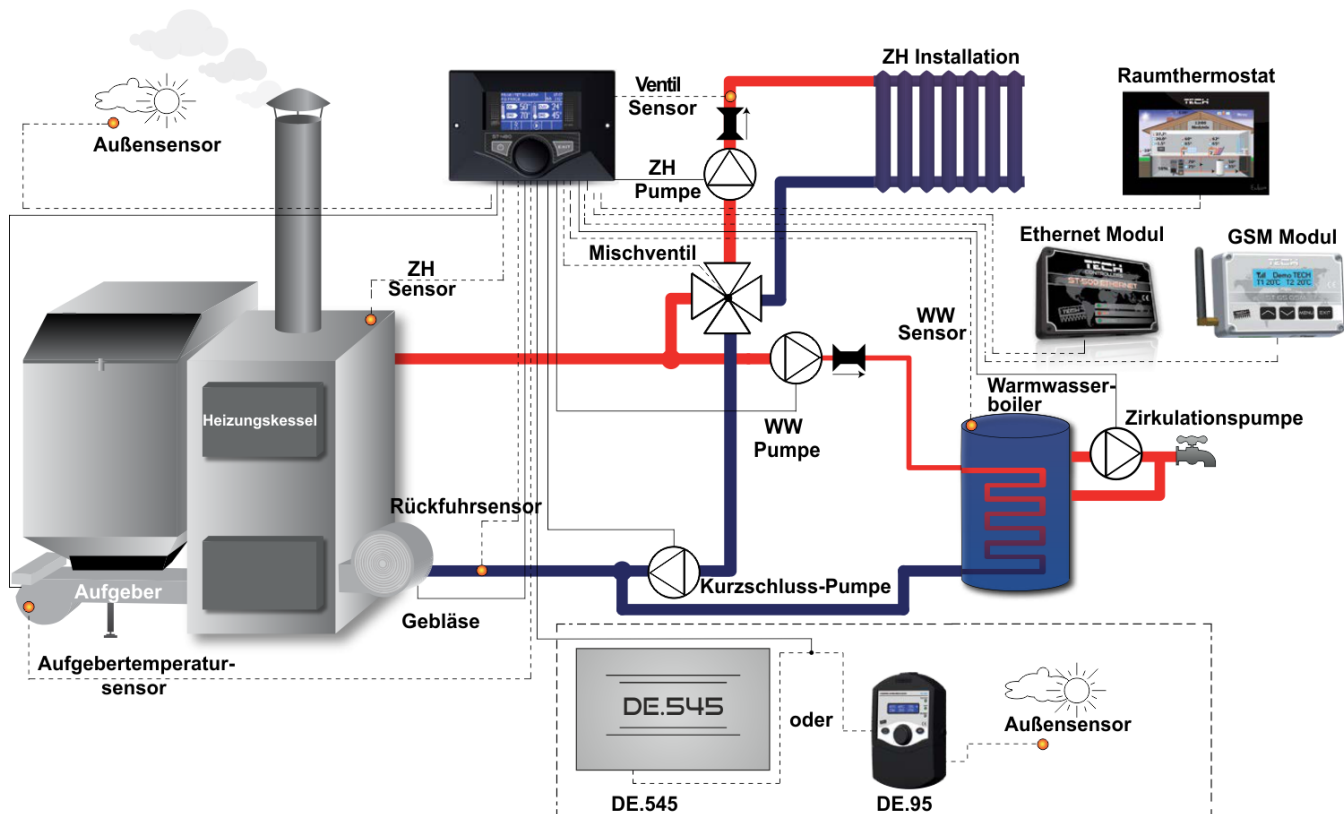
**ACHTUNG:** Eine falsche Verbindung von Leitungen kann zur Beschädigung des Steuergeräts führen!

**ACHTUNG:** Das Steuergerät ST-480 muss unter dem Kesselgehäuse angebracht werden, dass sie die Leiste für die Leitungen nicht zugänglich ist.

### VIII.1. Schematische Verdrahtung des Geräts

Bei der Verkabelung des Steuergerätes ist insbesondere auf die korrekte Erdung zu achten.

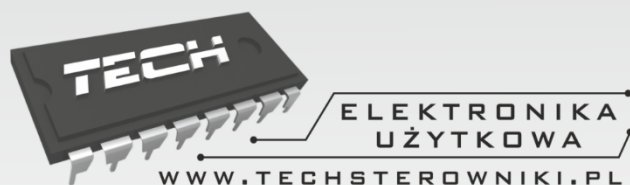
# Betriebsanleitung



\* Das Anschauungsschema ersetzt nicht ein Projekt für die ZH-Anlage. Es zeigt die Möglichkeiten des Aufbaus des Steuergeräts an. Auf dem dargestellten Diagramm der Heizungsanlage sind keine Trennungs- und Sicherungselemente für die fachgerechte Ausführung der Montage eingezeichnet.

I.	Sicherheit	3
II.	Beschreibung	4
II.1.	Grundbegriffe	4
III.	Funktionen des Reglers	4
III.1.	Grundansicht	5
III.2.	Blockschema des Hauptmenüs	5
III.3.	Beschreibung der Parameter des Hauptmenüs	7
III.3.a)	Bildschirmansicht	7
III.3.b)	Speicher gefüllt	7
III.3.c)	ZH-Soll-Temperatur	7
III.3.d)	WW-Soll-Temperatur	7
III.3.e)	Manueller Modus	8
III.3.f)	Wochenprogramm	8
III.3.g)	Zuführzeit	9
III.3.h)	Zuführpause	9
III.3.i)	Alarmtemperatur	9
III.3.j)	Gebläsestärke	10
III.3.k)	Betriebsmodi von Pumpen	10
III.3.l)	Aufrechterhaltungsbetrieb	11
III.3.m)	Aufrechterhaltungspause	11
III.3.n)	Ventilator in der Aufrechterhaltung	11

III.3.o)	Raumthermostat-Temperatursenkung	12
III.3.p)	Werkseinstellungen	12
III.4.	Über das Programm	12
IV.	Installateurmenü	12
IV.1.	Blockschema des Installateurmenüs	13
IV.2.	Ventil, Ventil 1 und 2	13
IV.2.a)	Registrierung	15
IV.2.b)	Ventil-Status	16
IV.2.c)	Eingestellte Ventilterperatur	16
IV.2.d)	Temperaturkontrolle	16
IV.2.e)	Öffnungszeit	16
IV.2.f)	Einheitssprung	16
IV.2.g)	Minimale Öffnung	16
IV.2.h)	Ventiltyp	16
IV.2.i)	Wetterabhängige Steuerung	17
IV.2.j)	Rücklaufschutz	17
IV.2.k)	Zusätzliche Sensoren	18
IV.2.l)	Einschalten der Pumpe	18
IV.2.m)	Einrichten des Raumthermostaten	18
IV.2.n)	Kalibrierung des Außensensors	18
IV.2.o)	Werkseinstellungen	19
IV.2.p)	Ventillöschung	19
IV.2.q)	Über das Programm	19
IV.3.	Einschalttemperatur der Pumpen	19
IV.4.	Hysterese des Kessels	19
IV.5.	WW-Hysterese	19
IV.6.	Raumthermostat	20
IV.7.	GSM-Modul	20
IV.8.	Internet-Modul	21
IV.9.	Zuführung im Auto-Modus	21
IV.10.	Gebälse im Auto-Modus	21
IV.11.	Fußbodenpumpe	21
IV.12.	Umwälzpumpe	22
IV.13.	Speicher gefüllt, Speicher leer	22
IV.14.	Uhr	22
IV.15.	Datum einstellen	22
IV.16.	Empfindlichkeit des Impulsgebers	22
IV.17.	Auswahl der Sprache	23
IV.18.	Korrektur des äußeren Sensors	23
V.	Service-Level	23
VI.	Sicherungen	23
VI.1.	Temperatur-Alarm	23
VI.2.	Thermoschutz	23
VI.3.	Automatische Kontrolle des Sensors	24
VI.4.	Sicherung vor dem kochenden Wasser im Kessel	24
VI.5.	Temperaturschutz	24
VI.6.	Sicherung der Brennstoff-Zuführung	24
VI.7.	Sicherung	24
VII.	Wartung	24
VIII.	Montage	25
VIII.1.	Schematische Verdrahtung des Geräts	25



**TECH Sp.j.**  
*Wieprz 1047A*  
*34-122 Wieprz k.Andrychowa*

**SERWIS**  
**32-652 Bulowice,**  
**ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018**  
**+48 33 8751920, +48 33 8704700**  
**Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

---

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

**Pn. - Pt.**

**7:00 - 16:00**

**Sobota**

**9:00 - 12:00**