



# BETRIEBSANLEITUNG DE.100





## **Konformitätserklärung Nr. 42/2010**

Wir, die Firma MAster, mit Sitz in: Berlin, 10829, Tempelhofer Weg 48, erklären eigenverantwortlich, dass der von uns produzierte Thermoregler **DE.100** 230V, 50Hz die Anforderungen der Verordnung des Ministers für Arbeit und Sozialpolitik vom 21. August 2007 zur Einführung der Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie **(NSR) 2007/95/EG** vom 16.01.2007 (Gesetzblatt Nr. 155, Pos. 1089) erfüllt.

Das Steuergerät DE.100 hat die Untersuchungen zur EMC-Kompatibilität beim Anschluss optimaler Belastungen positiv bestanden. Zur Bewertung der Konformität wurden die harmonisierten Normen **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012 angewendet.**

  
**PAWEL JURA**

## 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.

# DE.100 – Bedienungsanleitung

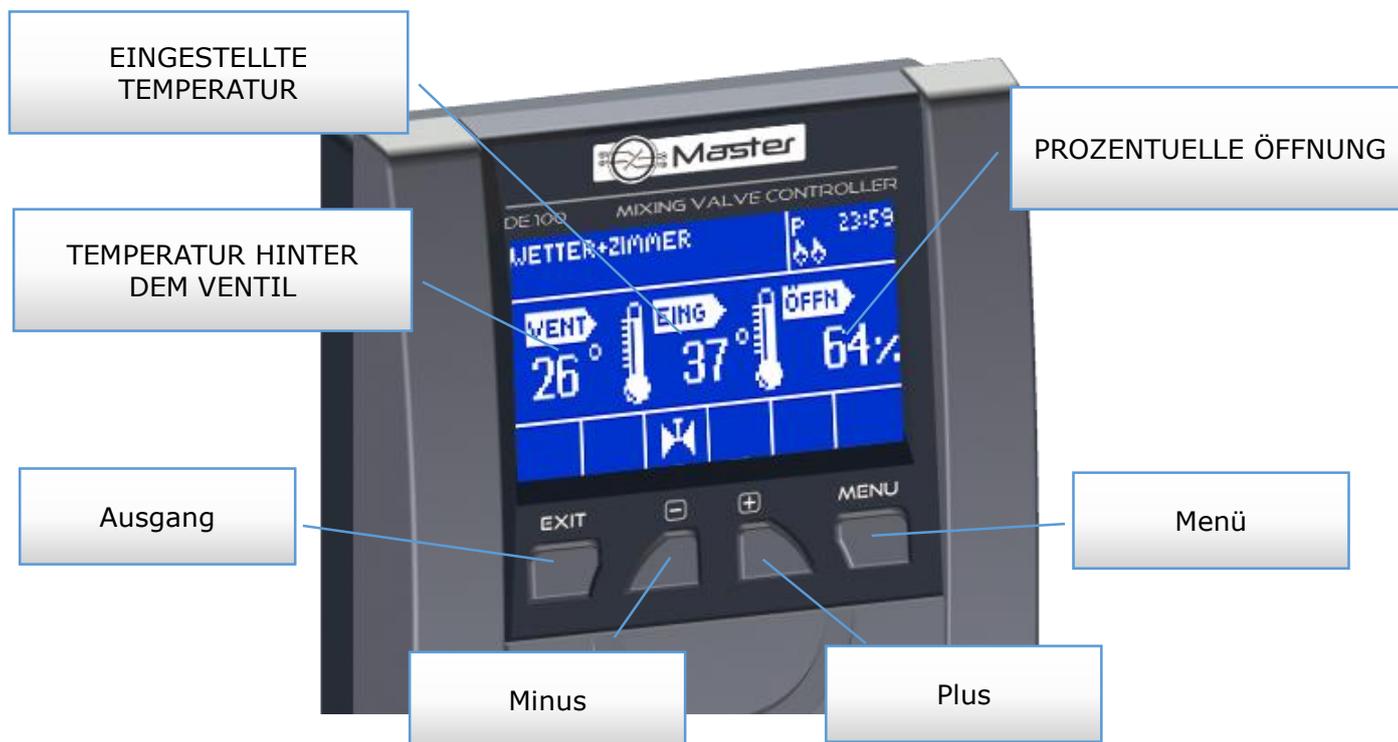
## II. Anwendung

Der Temperaturregler DE.100 ist zur Steuerung eines Drei- oder Vierwegemischventils mit dem TECH-Steuergerät bestimmt mit der Möglichkeit, eine zusätzliche Ventilpumpe anzuschließen. Optional kann dieses Steuergerät mit zwei Modulen DE.545 zusammenarbeiten und auf diese Weise zwei zusätzliche Mischventile steuern. Der Regler kann ein Wochenprogramm ausführen, mit einem Raumthermostaten zusammenarbeiten und ist mit einer Funktion zur wetterabhängigen Steuerung ausgestattet.

Ein weiterer Vorteil ist die Kontrolle der *Rücklauftemperatur*, was vor Wassersieden im kurzen Kesselkreislauf oder vor zu niedriger Kesseltemperatur des in den Kessel zurücklaufenden Wassers schützt.

## III. Funktionsprinzip

### Beschreibung des Steuerpanels



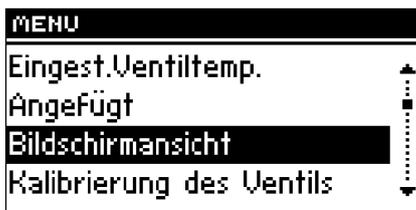
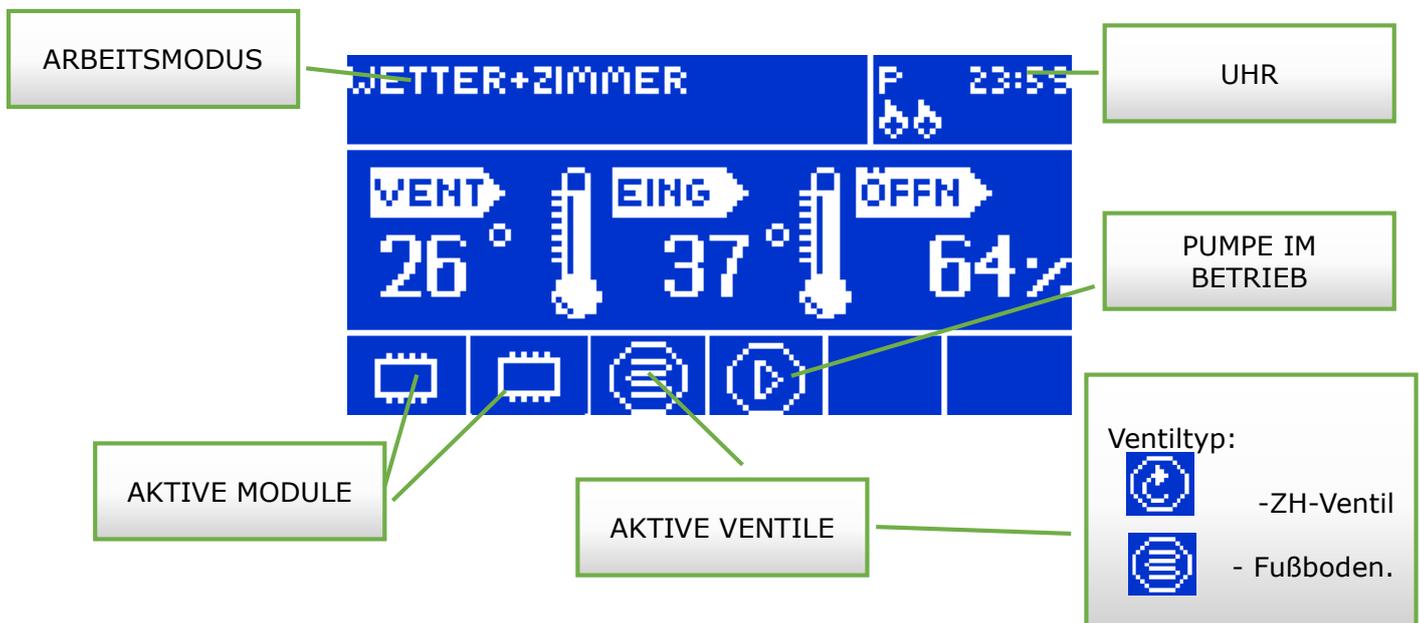
Die Aufgabe des Ventils ist das Mischen des warmen Umlaufwassers mit dem Wasser, das aus dem Heizumlauf zurückkehrt, um auf diese Weise die gewünschte (eingestellte) Temperatur zu erreichen und sie die gesamte Zeit über auf dem gleichen Niveau aufrechtzuerhalten. Die Pumpe muss hinter dem Mischventil installiert werden, der Temperatursensor dagegen hinter dem Mischventil und der Pumpe, um die Temperatur am Ventilausgang so genau wie möglich zu kontrollieren.

**ACHTUNG:** sollte das Steuergerät des Ventils gleichzeitig mit dem Steuergerät des Kessels am gemeinsamen Kreislauf wirken, ist die Pumpe vom Steuergerät des Kessels aus anzuschließen (Ausgang der Pumpe am Regler DE.100 bleibt ohne Anschluss).

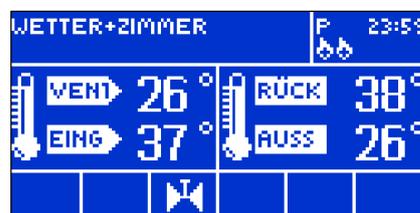
Die Steuerung erfolgt über Tasten. Der Zugriff zum Menü und die Bestätigung der Einstellungen werden durch Drücken der Menü-Taste realisiert. Durch Drücken der Plus- und Minus-Tasten können die einzelnen Menüoptionen ausgewählt werden. Um zurück zum übergeordneten Menü zu gelangen, ist die Taste „Zurück“ zu verwenden. Ähnlich werden die Veränderungen aller Einstellungen vorgenommen.

## III.a) Grundansicht

Während des normalen Betriebs des Reglers wird auf dem **Graphik**-Display die Grundansicht angezeigt, auf welcher folgende Daten angezeigt werden:



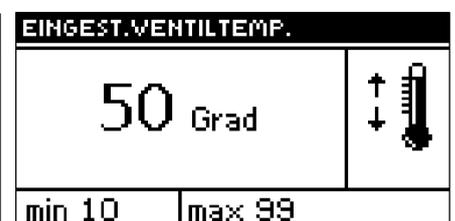
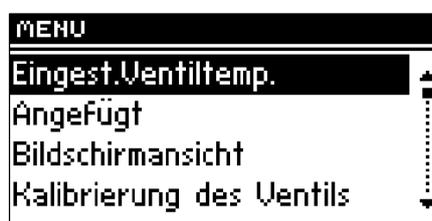
Durch Drücken der Plus- und Minus-Tasten kann die eingestellte Temperatur auf einfache Weise geändert werden. Durch Drücken der Menü-Taste kommt der Anwender in das Hauptmenü. Der Anwender kann von der Grundansicht des Menüs zur Temperaturanzeige der Sensoren oder zur Ansicht der Ventileinstellungen gelangen, indem er die Taste EXIT drückt.



## IV. Hauptmenü

### IV.a) Soll-Temperatur

Mit Hilfe dieser Option wird die gewünschte Temperatur eingestellt, die am Ventil aufrechterhalten werden soll. Bei einem korrekten Betrieb wird sich die Temperatur am Ventilsensor der eingestellten Temperatur annähern.



## DE.100 – Bedienungsanleitung

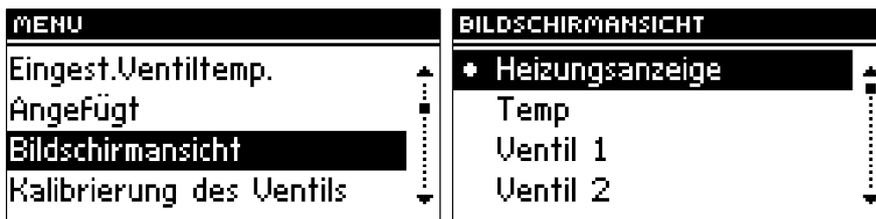
### IV.b) Eingeschaltet

Diese Option dient zum Einschalten des Betriebs des Mischventils. Wenn das Ventil ausgeschaltet ist, arbeitet auch die Pumpe nicht. Allerdings findet auch bei ausgeschaltetem Ventil nach dem Einschalten des Steuergeräts immer dessen Kalibrierung statt. So wird verhindert, dass das Ventil in einer für den Betrieb des gesamten Heizumlaufs gefährlichen Position verbleibt.



### IV.c) Wahl des Bildschirmes

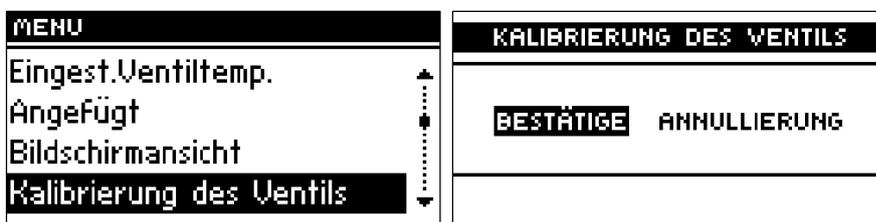
Mittels dieser Funktion kann die Bildschirmansicht (Grundansicht) zwischen der Ansicht des Hauptventils, der Ansicht der Sensortemperatur und der Ansicht der Parameter eines der Zusatzventile (nur, wenn diese Ventile aktiv sind) umgeschaltet werden.



Wenn die Ansicht *Sensortemperatur* gewählt wird, werden die Ist- und Soll-Temperaturen des Ventils, des Rücklaufes und die Außentemperatur in der Grundansicht angezeigt. Wenn dagegen die Ansicht *Ventil1* oder *Ventil2* gewählt wird, werden die Ist- und Soll-Temperaturen des ausgewählten Ventils und dessen prozentuale Öffnung sowie die Rücklauf- und Außentemperatur in der Grundansicht angezeigt.

### IV.d) Kalibrierung des Ventils

Mit Hilfe dieser Funktion wird der Ausgangswert des Ventils eingestellt. Während der Kalibrierung wird das Ventil in einer sicheren Position eingestellt – dies bedeutet für das Zentralheizungsventil (ZH-Ventil) die volle Öffnung und für das Fußbodenventil die geschlossene Position. Während die Kalibrierung im Gange ist, wird unten am



Hauptbildschirm folgendes Symbol gezeigt: 

### IV.e) Manueller Betrieb



Nach Auswahl der Option *Manueller Betrieb* hat der Anwender die Möglichkeit der manuellen Steuerung des prozentuellen Öffnungsgrads des Ventils (auch eines der Zusatzventile, wenn diese aktiv sind) sowie des Ein- und Ausschaltens der Pumpe zur Kontrolle ihrer richtigen Funktion.

## IV.f) Installateursmenü

Die Funktionen, die sich im Menü für den Installateur befinden, werden detailliert in den nächsten Kapiteln dieser Anleitung beschrieben.



## IV.g) Service-Menü

Die Funktionen im Service-Menü sind durch einen Zugangscode gesichert und stehen dem normalen Benutzer nicht zur Verfügung.



## IV.h) Auswahl der Sprache



Mit dieser Funktion wählt der Benutzer die Menüsprache des Steuergeräts aus.

## IV.i) Werkseinstellungen

Der Regler ist für den Betrieb vorkonfiguriert. Er ist jedoch an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Jederzeit kann zu den fabriksseitigen Einstellungen zurückgekehrt werden. Beim Einschalten der Option



Werkseinstellungen werden alle eigenen Einstellungen gelöscht und die vom Hersteller vorgegebenen Einstellungen reaktiviert. Es kann dann mit der erneuten Einstellung der eigenen Parameter begonnen werden.

## IV.j) Über das Programm

Nach dem Drücken auf dieses Symbol erscheinen auf dem Display das Logo des Kesselherstellers und die Nummer der Software-Version.



# DE.100 – Bedienungsanleitung

## V. Service-Level

### V.a) Sommermodus

In diesem Modus schließt der Regler das **Mischventil**, um das Haus nicht unnötig aufzuheizen. Sollte jedoch eine zu hohe Kesseltemperatur auftreten (erfordert eingeschalteten Rücklaufschutz!), wird das Ventil geöffnet. Dieser Modus kann bei der **FUSSBODENHEIZUNG** nicht aktiviert werden.



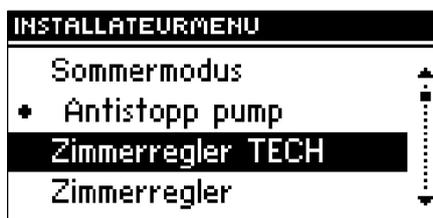
### V.b) Antistopp der Pumpen

Nach der Aktivierung dieser Option wird die Ventilpumpe alle 10 Tage für je 2 Minuten eingeschaltet. Dies verhindert das Verbleiben des abgestandenen Wassers in der Installation nach der Heizperiode.



### V.c) Raumthermostat

In dieser Option kann der Raumthermostat ein- bzw. ausgeschaltet werden.



### V.d) Typ des Raumthermostaten

Damit der Raumthermostat korrekt arbeitet, müssen das für den Raum zuständige Ventil und der Typ des Raumthermostaten ausgewählt werden.



### V.e) Kesselsensor

In diesem Untermenü legt der Nutzer die Hauptparameter des Kesselschutzes und der Einschaltung der Pumpe fest.



#### V.e.1) 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. Nachdem diese Funktion eingerichtet ist, stellt der Nutzer die minimale zugelassene Temperatur ein.

## V.e.2) Kesselschutz

Der Schutz vor zu hoher Rücklauftemperatur verhindert den gefährlichen Anstieg der Temperatur im Kessel. Der Nutzer richtet die maximal zugelassene Rücklauftemperatur ein. Steigt die Temperatur gefährlich an, öffnet das Ventil den großen ZH-Umlauf. Diese Funktion ist permanent aktiv (sie kann nur im Service-Level ausgeschaltet werden).

<table border="1"> <tr><th>KESSELSSENSOR</th></tr> <tr><td>Rücklaufschutz</td></tr> <tr><td><b>KESSELSCHUTZ</b></td></tr> <tr><td>Pumpe ein</td></tr> </table>	KESSELSSENSOR	Rücklaufschutz	<b>KESSELSCHUTZ</b>	Pumpe ein	<table border="1"> <tr><th>KESSELSCHUTZ</th></tr> <tr><td>* Angefügt</td></tr> <tr><td><b>Maximale temperatur</b></td></tr> </table>	KESSELSCHUTZ	* Angefügt	<b>Maximale temperatur</b>	<table border="1"> <tr><th>KESSELSCHUTZ</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">80 Grad</td></tr> <tr><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>min 60   max 99</td></tr> </table>	KESSELSCHUTZ	80 Grad		min 60   max 99
KESSELSSENSOR													
Rücklaufschutz													
<b>KESSELSCHUTZ</b>													
Pumpe ein													
KESSELSCHUTZ													
* Angefügt													
<b>Maximale temperatur</b>													
KESSELSCHUTZ													
80 Grad													
													
min 60   max 99													

## V.e.3) Pumpeneinschaltung

Mit dieser Option wird der Arbeitsmodus der Pumpe ausgewählt. Die Pumpe schaltet ein: **immer** (sie ist ständig in Betrieb, unabhängig von der Temperatur), **nie** (die Pumpe ist ständig aus, der Regler steuert nur das Ventil), **über Schwelle** (Pumpe schaltet ein, wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird). Soll die Pumpe im Modus „über Schwelle“ arbeiten, dann muss auch die Einschaltsschwelle eingerichtet werden.

<table border="1"> <tr><th>KESSELSSENSOR</th></tr> <tr><td>Rücklaufschutz</td></tr> <tr><td>KESSELSCHUTZ</td></tr> <tr><td><b>Pumpe ein</b></td></tr> </table>	KESSELSSENSOR	Rücklaufschutz	KESSELSCHUTZ	<b>Pumpe ein</b>	<table border="1"> <tr><th>PUMPE EIN</th></tr> <tr><td>Immer</td></tr> <tr><td>Nie</td></tr> <tr><td>* <b>über Schwelle</b></td></tr> <tr><td>Einschalttempe der Heiz.pumpe</td></tr> </table>	PUMPE EIN	Immer	Nie	* <b>über Schwelle</b>	Einschalttempe der Heiz.pumpe	<table border="1"> <tr><th>EINSCHALTTEMP.: DER HEIZ.PUMPE</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">35 Grad</td></tr> <tr><td>min 0   max 80</td></tr> </table>	EINSCHALTTEMP.: DER HEIZ.PUMPE	35 Grad	min 0   max 80
KESSELSSENSOR														
Rücklaufschutz														
KESSELSCHUTZ														
<b>Pumpe ein</b>														
PUMPE EIN														
Immer														
Nie														
* <b>über Schwelle</b>														
Einschalttempe der Heiz.pumpe														
EINSCHALTTEMP.: DER HEIZ.PUMPE														
35 Grad														
min 0   max 80														

## V.f) Temperaturkontrolle

Dieser Parameter dient zur Einstellung der Häufigkeit der Temperaturmessungen am Sensor.

<table border="1"> <tr><th>INSTALLATEURMENU</th></tr> <tr><td>KESSELSSENSOR</td></tr> <tr><td><b>Temperaturkontrolle</b></td></tr> <tr><td>ZI.-REGLER RED.</td></tr> <tr><td>Function Mägde</td></tr> </table>	INSTALLATEURMENU	KESSELSSENSOR	<b>Temperaturkontrolle</b>	ZI.-REGLER RED.	Function Mägde	<table border="1"> <tr><th>TEMPERATURKONTROLLE</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">30 Sekunden</td></tr> <tr><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>min 1   max 900</td></tr> </table>	TEMPERATURKONTROLLE	30 Sekunden		min 1   max 900
INSTALLATEURMENU										
KESSELSSENSOR										
<b>Temperaturkontrolle</b>										
ZI.-REGLER RED.										
Function Mägde										
TEMPERATURKONTROLLE										
30 Sekunden										
										
min 1   max 900										

## V.g) Raumthermostat-Temperatursenkung

Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn der Regler mit einem Standard-2-Punkt-Raumthermostaten zusammenarbeitet.

Mit dieser Funktion wird die Temperatur eingestellt, um welche die Soll-Temperatur gesenkt wird, wenn diese am Raumthermostaten erreicht wird.

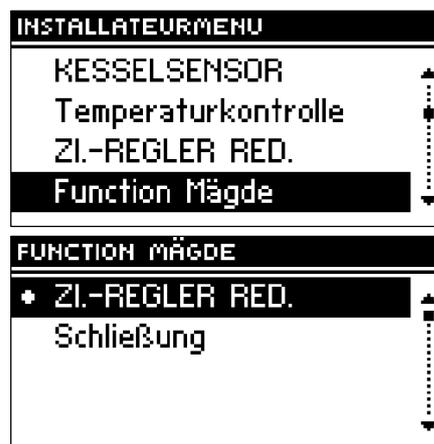
Hinweis: Wenn in der Funktion Raumthermostat (s. IV.h) die Option Schließung eingestellt ist, dann ist die Funktion Nachtabsenkung inaktiv.

<table border="1"> <tr><th>INSTALLATEURMENU</th></tr> <tr><td>KESSELSSENSOR</td></tr> <tr><td>Temperaturkontrolle</td></tr> <tr><td><b>ZI.-REGLER RED.</b></td></tr> <tr><td>Function Mägde</td></tr> </table>	INSTALLATEURMENU	KESSELSSENSOR	Temperaturkontrolle	<b>ZI.-REGLER RED.</b>	Function Mägde	<table border="1"> <tr><th>ZI.-REGLER RED.</th></tr> <tr><td style="text-align: center;">20 Grad</td></tr> <tr><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>min 0   max 40</td></tr> </table>	ZI.-REGLER RED.	20 Grad		min 0   max 40
INSTALLATEURMENU										
KESSELSSENSOR										
Temperaturkontrolle										
<b>ZI.-REGLER RED.</b>										
Function Mägde										
ZI.-REGLER RED.										
20 Grad										
										
min 0   max 40										

## DE.100 – Bedienungsanleitung

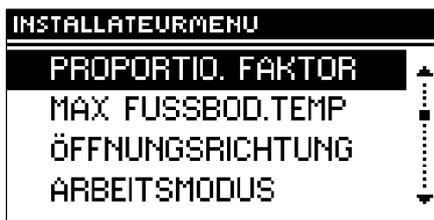
### V.h) Raumthermostat

Mit dieser Option wird eingestellt, wie das Ventil auf ein Signal vom Raumthermostaten reagieren soll, wenn die Temperatur erreicht wird. Wenn die Option *Raumthermostat-Temperatursenkung* markiert ist, wird das Ventil die Temperatur hinter dem Ventil gemäß dem Parameter *Nachtabsenkung* absenken (s. IV.g), sofern vom Raumthermostaten das Erreichen der Raumtemperatur gemeldet worden ist. Wenn die Option *Schließung* markiert ist, wird das Ventil auf die Meldung, dass die Zimmertemperatur erreicht worden ist, mit maximaler Schließung und Ausschaltung der Pumpe reagieren.



### V.i) Proportionalitätsfaktor

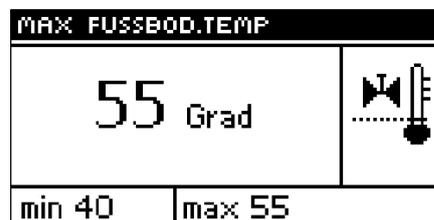
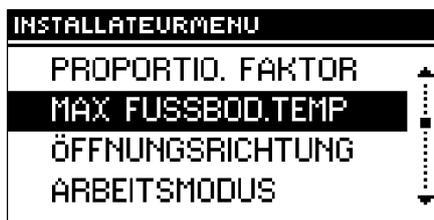
Der Proportionalitätsfaktor wird zur Bestimmung des Ventilhubes verwendet. Je näher die tatsächliche Temperatur der eingestellten Temperatur liegt, desto geringer ist der Hub. Wenn der Proportionalitätsfaktor sehr groß gewählt wird, dann erreicht das Ventil schneller einen an die optimale Öffnung angepassten Wert, allerdings mit einer geringeren Genauigkeit. Der Prozentsatz der einmaligen Öffnung des Ventils wird nach folgender Formel berechnet:



$$(EINGEST\_TEMP - SENSOR\_TEMP) * (PROPORT\_FAKT / 10)$$

### IV.j) Maximale Fußbodentemperatur

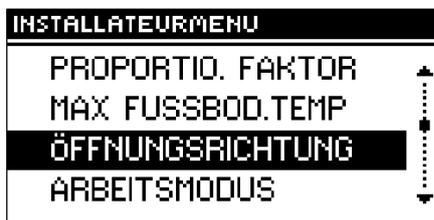
Hierbei handelt es sich um die Maximaltemperatur, bei welcher die Fußbodeninstallation nicht beschädigt wird. Die Einstellung dieser Temperatur wird dann genutzt, wenn der Ventiltyp auf „Fußboden“ eingestellt ist. Nach dem Erreichen der hier



festgelegten Temperatur erfolgt ein vollständiges Schließen des Ventils. Der Anwender wird darüber durch einen entsprechenden Alarm benachrichtigt.

### IV.k) Öffnungsrichtung

Wenn sich nach dem Anschluss des Ventils an das Steuergerät zeigt, dass dieses Ventil anders herum hätte angeschlossen werden müssen, dann muss es nicht ausgebaut und erneut angeschlossen werden. Es reicht aus, den Parameter der Öffnungsrichtung zu ändern.



- LINKS \*
- RECHTS \*

## V.l) Arbeitsmodus

Mit Hilfe dieser Funktion wählt der Anwender den Arbeitsmodus aus. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

**STANDARD** – Das Steuergerät erhält die am Ausgang des Ventils eingestellte Temperatur aufrecht.

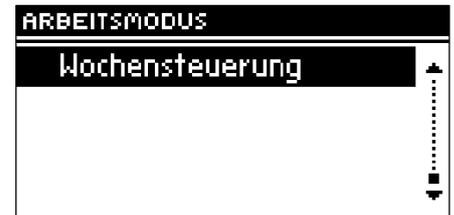
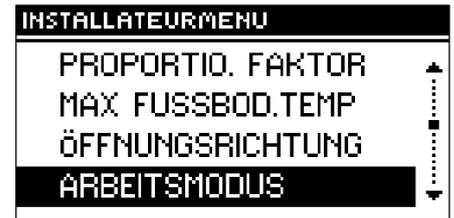
**RAUMTEMPERATURABHÄNGIG** – Das Steuergerät erhält die am Ventil eingestellte Temperatur aufrecht, bis der Raumthermostat die Solltemperatur erreicht hat (Kontaktöffnung). In diesem Moment wird der Parameter *RAUMTEMPERATUR* (im Service-Level) zur eingestellten Temperatur abgesenkt. Eine niedrigere Temperatur wird auf dem Hauptdisplay nicht angezeigt, aber das Ventil ignoriert die eingestellte Haupttemperatur und versucht, die Temperatur des Raumthermostaten aufrechtzuerhalten. Als Kennzeichen dafür, dass der Raumthermostat den Bedarf der zusätzlichen Heizung des Raumes angemeldet hat, wird das Symbol des Raumthermostaten angezeigt (Daueranzeige, nicht Blinkanzeige).

**WETTERABHÄNGIG** – Die eingestellte Temperatur des Ventils hängt von der Außentemperatur ab. Sie wird auf Grundlage der Parameter berechnet, die in der Position *HEIZKURVE* gespeichert sind.

**ZIMMER- UND WETTERSTEUERUNG** – in diesem Modus arbeitet das Ventil wie im Modus *WETTERABHÄNGIG* (nach dem Parameter *HEIZKURVE*), wenn der Raumthermostat die eingestellte Temperatur nicht erreicht hat. Ab dem Zeitpunkt, ab dem der Raum auf die eingestellte Temperatur des Reglers aufgeheizt ist, beginnt das Ventil im Modus *Raumtemperaturabhängig* zu arbeiten (solange, bis der Raumthermostat meldet, dass der Raum geheizt ist). Wenn dieser Modus aktiv ist, blinken wechselweise die Symbole der wetterabhängigen und der raumtemperaturabhängigen Steuerung. Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur wird das Symbol vom Modus *Raumtemperaturabhängig* angezeigt (der Raum ist geheizt).

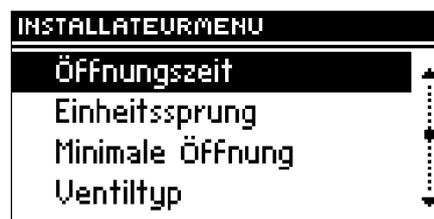
Wenn dieser Modus aktiv ist, blinken wechselweise die Symbole der wetterabhängigen und der raumtemperaturabhängigen Steuerung. Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur wird das Symbol <p> fest angezeigt.

**WOCHENPROGRAMM** - die eingestellte Ventilterperatur hängt von Abweichungen ab, die im Kapitel *Wochenprogramm* (siehe Kapitel IV.t) definiert werden. In diesem Modus ist weder die raumtemperatur- noch die wetterabhängige Steuerung aktiv. Die aktuelle Temperaturabweichung, die auf dem Hauptbildschirm blinkt (dort, wo „**Soll-Temperatur**“ gezeigt wird), informiert gleichzeitig, dass ein Wochenprogramm aktiv ist.



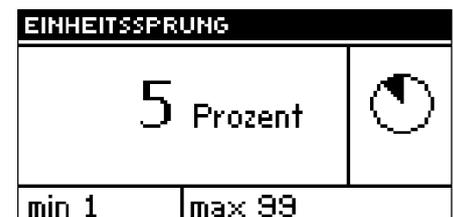
## V.m) Öffnungszeit

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).



## V.n) Einheitssprung

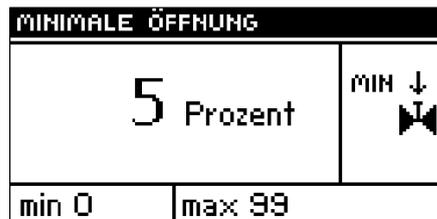
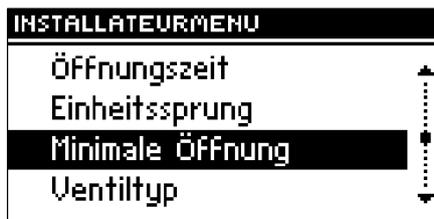
Das ist ein einmaliger, maximaler Sprung (der Öffnung oder Schließung), den das Ventil während einer Temperaturprüfung tun kann. Je kleiner der Einheitssprung, desto präziser kann man die eingestellte Temperatur erreichen. Es wird aber länger dauern bis die eingestellte Temperatur festgelegt wird.



## DE.100 – Bedienungsanleitung

### V.o) Minimale Öffnung

Dieser Parameter bestimmt, welche minimale Öffnung das Ventil einnehmen kann. Dank dieses Parameters können wir das Ventil minimal geöffnet lassen, damit der Durchfluss möglichst klein wird.



### V.p) Ventiltyp

Mit dieser Einstellung wählt der Nutzer die Art des gesteuerten Ventils aus zwischen:

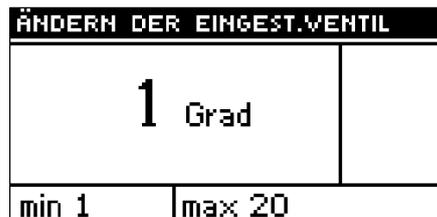
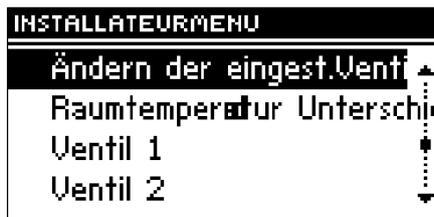
**ZH-Ventil** - richtet man ein, wenn die Temperatur im Heizungs-Umlauf reguliert werden soll

**Fußbodenventil** - richtet man ein, wenn die Temperatur im Fußbodenheizungs-Umlauf reguliert werden soll. Die Fußbodenvariante schützt die Fußbodeninstallation vor gefährlichen Temperaturen. Ist die Ventilart als Heizungsventil eingestellt und wird es an die Fußbodeninstallation angeschlossen, kann die feine Fußbodeninstallation beschädigt werden.



### V.r) Änderung der eingestellten Ventiltemperatur

Diese Einstellung bestimmt, wie die Ventiltemperatur auf die Änderungen der Raumtemperatur (siehe Raumtemperaturänderung) reagiert. Diese Funktion ist nur mit einem TECH-Raumthermostaten aktiv und eng mit dem Parameter Raumtemperaturänderung verbunden.



### V.s) Raumtemperaturunterschied

Diese Einstellung definiert die minimale Veränderung der Raumtemperatur (mit einer Genauigkeit bis 0,1°C), bei der die bestimmte Änderung der eingestellten Ventiltemperatur erfolgt (diese Funktion ist nur mit einem TECH-Raumthermostaten aktiv).

Beispiel:

Einstellung: Unterschied in der Raumtemperatur **0,5°C**

Einstellung: Veränderung der eingestellten Ventiltemperatur

**1°C**

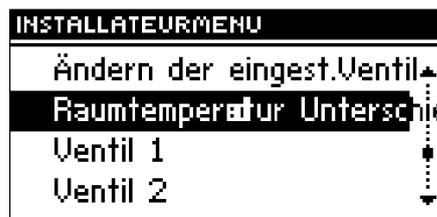
Einstellung: eingestellte Ventiltemperatur **40°C**

Einstellung: eingestellte Temperatur **des**

**Raumthermostaten 23°C**

*Fall 1.* Wenn die Raumtemperatur auf 23,5°C (0,5°C höher als Einstellwert) angestiegen ist, schließt das Ventil, bis die Ventiltemperatur 39°C erreicht (1°C niedriger als Einstellwert).

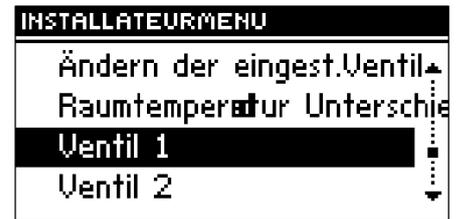
*Fall 2.* Wenn die Raumtemperatur auf 22°C (1°C niedriger als Einstellwert) abgesunken ist, öffnet das Ventil, bis die Ventiltemperatur 42°C erreicht (2°C höher als Einstellwert).



## V.t) Ventil 1

**ACHTUNG** Die Steuerung des zusätzlichen Ventils ist nur möglich nach dem Kauf des zusätzlichen, standardmäßig nicht mitgelieferten Steuermoduls DE.545 und dessen Anschluss an das Steuergerät. Um zwei Ventile steuern zu können, müssen zwei Module DE.545 angeschlossen werden.

Nach dem Anschließen jedes zusätzlichen Moduls muss dieses **registriert** werden. Dies erfolgt durch Eingabe der Nummer des Moduls (die Nummer ist auf dem Gehäuse des Moduls DE.545 sichtbar). Danach kann das zusätzliche Ventil konfiguriert werden. Im Falle eines zusätzlichen Ventils müssen folgende Funktionen eingerichtet werden:



### 1. Eingeschaltet

Damit das ausgewählte Ventil aktiv ist, muss die Option >Eingeschaltet>Ja ausgewählt werden. Sollte es erforderlich sein, dass das Ventil vorübergehend ausgeschaltet wird, so kann der Benutzer auswählen: >Eingeschaltet>Nein.

### 2. Temperaturkontrolle

Dieser Parameter entscheidet darüber, wie die Wassertemperatur hinter dem Ventil zur ZH- oder WW-Installation gemessen (kontrolliert) wird. Zeigt der Sensor eine Temperaturänderung (Abweichung) an, öffnet oder schließt das Ventil, um die eingestellte Temperatur zu erreichen.

### 3. 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).

### 4. Einheitssprung

Das ist ein einmaliger, maximaler Sprung (der Öffnung oder Schließung), den das Ventil während einer Temperaturprüfung tun kann. Je kleiner der Einheitssprung, desto präziser kann man die eingestellte Temperatur erreichen. Es wird aber länger dauern bis die eingestellte Temperatur festgelegt wird.

### 5. Minimale Öffnung

Dieser Parameter bestimmt, welche minimale Öffnung das Ventil einnehmen kann. Dank dieses Parameters können wir das Ventil minimal geöffnet lassen, damit der Durchfluss möglichst klein wird.

### 6. Ventiltyp

Mit dieser Einstellung wählt der Nutzer die Art des gesteuerten Ventils aus zwischen:

**ZH-Ventil** - richtet man ein, wenn die Temperatur im ZH-Umlauf reguliert werden soll

**Fußbodenventil** - richtet man ein, wenn die Temperatur im Fußbodenheizungs-Umlauf reguliert werden soll. Die Fußbodenvariante schützt die Fußbodeninstallation vor gefährlichen Temperaturen. Ist die Ventilart als Heizungsventil eingestellt und wird es an die Fußbodeninstallation angeschlossen, kann die feine Fußbodeninstallation beschädigt werden.

### 7. 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

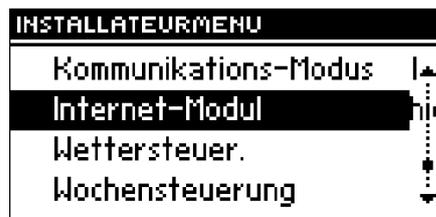


Diese Funktion wird detailliert im Kapitel IV.z beschrieben).

## DE.100 – Bedienungsanleitung

### 8. Rücklaufschutz

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, den Kessel vor zu kaltem Rücklauf zu schützen. Zu kaltes Wasser kann die Korrosion des Kessels verursachen. 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. Nachdem die Funktion eingerichtet ist, stellt der Nutzer die minimale zugelassene Temperatur ein.



### 9. Zusätzliche Sensoren

Mit der Auswahl dieser Funktion kann der Benutzer festlegen, von welchen Sensoren die Daten über die Temperatur des Ventils abgerufen werden. Die Temperaturen können von den (eigenen) Sensoren des Moduls oder von den Sensoren der Hauptsteuerung abgerufen werden.

### 10. Ventillöschung

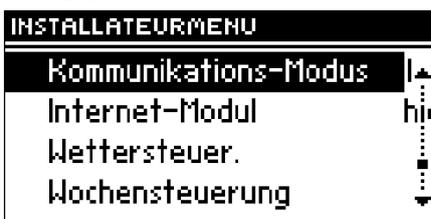
Verwenden Sie diese Funktion zur vollständigen Löschung des Ventils aus dem Steuergerätespeicher. Die Löschung des Ventils wird zum Beispiel beim Ventilabbau oder Modulaustausch genutzt (in diesem Fall ist eine neue Modulregistrierung erforderlich).

## V.u) Ventil 2

Wenn der Benutzer ein zweites, optionales Ventil steuern will, sollte das (zusätzliche) Ventil 2 wie im vorherigen Fall registriert werden und alle Einstellungen müssen in der gleichen Weise wie beim ersten Ventil konfiguriert werden.

## V.w) Kommunikations-Modus

Der Benutzer kann den Kommunikations-Modus als Hauptmodus (eigenständig) oder als untergeordneter Modus (im Zusammenarbeit mit dem übergeordneten Steuergerät am Kessel) einstellen. Wenn der



untergeordnete Modus eingestellt wird, arbeitet die Steuerung des Ventils als Modul und alle ihre Einstellungen werden an der Kesselsteuerung vorgenommen.

## V.y) Internet-Modul

**ACHTUNG** Eine derartige Steuerung ist nur mit einem an die Steuereinheit angeschlossenen Zusatzmodul DE.525, das nicht standardmäßig mitgeliefert wird, möglich.

Das Internetmodul ist ein Gerät, welches die Kontrolle des Kesselbetriebs aus der Ferne über das Internet oder ein lokales Netz ermöglicht. Der Nutzer kontrolliert auf dem Computerbildschirm den Zustand aller Geräte der Kesselinstallation. Die Arbeit jedes Gerätes ist in Form einer Animation dargestellt.

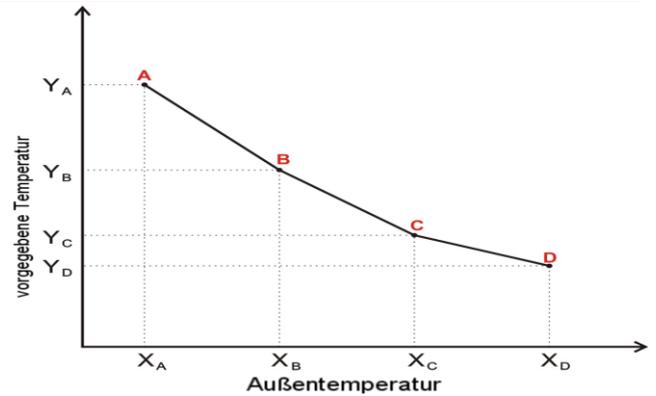
Neben der Möglichkeit der Temperaturbeobachtung jedes Sensors hat der Nutzer die Möglichkeit der Eingabe von Temperaturänderungen für die Pumpe und für die Mischventile.

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*.



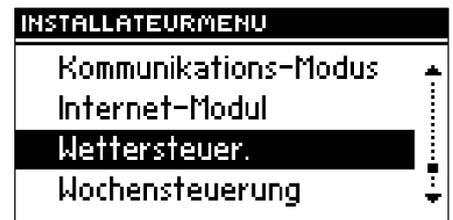
Die Funktion *Passwort des Moduls zurücksetzen* kann dann angewendet werden, wenn der Nutzer das automatische Benutzerpasswort in ein eigenes geändert hat. Falls das neue Passwort verloren geht, besteht die Möglichkeit, nach dem Reset des Moduls zum automatisch vergebenen Passwort zurückzukehren.



## IV.z) Wetterabhängige Steuerung

Damit die Wetterfunktion aktiv sein kann, darf der Außensensor nicht der Sonnenstrahlung und der Witterung 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 der Außentemperatur ermittelt wird. In dem 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  $-20^{\circ}\text{C}$ ,  $-10^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  und  $10^{\circ}\text{C}$  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.

Bezeichnungen am 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 Aktivierung der wetterabhängigen Steuerung wird der Parameter eingestellte Ventiltemperatur nicht zugänglich.

## V.aa) Wochenprogramm

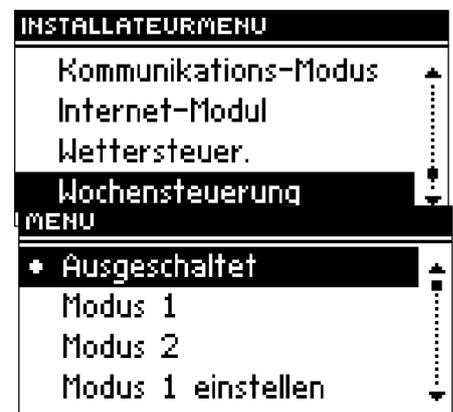
Mit dieser Funktion wird der tägliche Temperaturwechsel hinter dem Ventil programmiert. Die eingestellten Temperaturabweichungen bewegen sich im Bereich  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .

### Erster Schritt:

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

### Zweiter Schritt:

Für die einzelnen Wochentage wird die Temperatur eingestellt (Modus 1 einstellen):



## DE.100 – Bedienungsanleitung

### 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 des Ventils 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

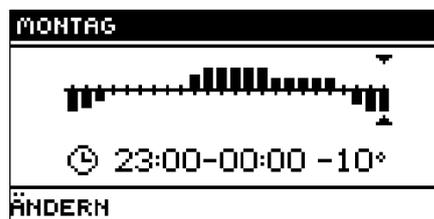
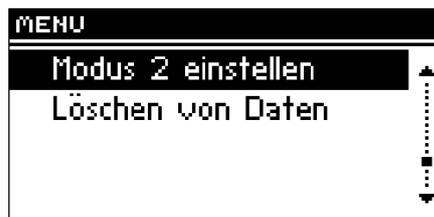
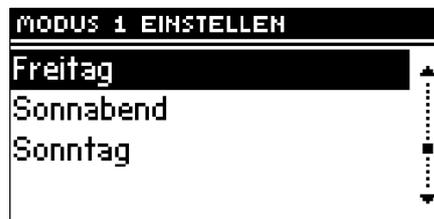
Montag-Freitag  
eingestellt: 3<sup>00</sup>, Temp -10°C (Änderung der Temperatur -10°C)  
eingestellt: 4<sup>00</sup>, Temp -10°C (Änderung der Temperatur -10°C)  
eingestellt: 5<sup>00</sup>, Temp -10°C (Änderung der Temperatur -10°C)  
Samstag-Sonntag  
eingestellt: 16<sup>00</sup>, Temp 5°C (Änderung 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 des Ventils 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. Nachdem einer der Modi aktiviert worden ist, wird eine Ziffer in der Grundansicht des Steuergeräts an der Stelle „eing“ (eingestellte Temperatur) blinken, mit dem Wert von der aktuell eingestellten Abweichung (sie informiert gleichzeitig über den Modus: wöchentliche Steuerung)

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



## V.ab) Uhr

Mit den Uhreinstellungen werden die aktuelle Uhrzeit und der Wochentag eingestellt. Ohne Zeit-Einstellungen funktioniert die wöchentliche Steuerung nicht richtig.



## V.ac) Kalibrierung vom Außensensor

Die Kalibrierung des Außensensors erfolgt bei der Montage oder nach einer längeren Nutzung des Reglers, wenn bemerkt wird, dass die angezeigte Temperatur von der tatsächlichen abweicht. Regulierungsbereich: -10 bis +10 °C mit einer Genauigkeit bis 0,1°C.



## 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.

Um in den Arbeitsmodus zurückzukehren, muss eine beliebige Taste gedrückt werden.

Bei einem Alarm ist weiterhin der Betrieb im manuellen Modus möglich. Es ist dabei aber absolut sicherzustellen, dass die Handlungen des Anwenders keinerlei Schäden verursachen.

### Das Steuergerät besitzt folgende Alarmsicherungen:

1. Temperaturalarm – er hält die Regelung der Temperatur am Ventil an und stellt das Ventil auf die sicherste Position. Für ein Fußbodenventil ist das dessen vollständige Schließung, für ein Zentralheizungsventil – die Öffnung.
2. Der Alarm – VENTILSENSOR – bedeutet einen nicht korrekt angeschlossenen oder fehlenden Ventilsensor bzw. dessen Beschädigung. Dieser Alarm ist für die Funktion des Ventils überaus wichtig, weshalb der Sensor unverzüglich ausgetauscht werden muss.
3. Der Alarm – RÜCKLAUFSENSOR – tritt auf, wenn die Funktion des Rücklaufschutzes eingeschaltet ist und eine Beschädigung des entsprechenden Sensors vorliegt. Der Sensor ist in diesem Falle unverzüglich zu reparieren oder auszutauschen.

Es besteht die Möglichkeit des Ausschaltens dieser Alarmmeldung durch das Ausschalten des Rücklaufschutzes. Wenn der Umlauf jedoch keinen Schutz vor Wasserboilen im Kessel besitzt, kann dies zu dauerhaften Schäden am Kessel oder in einem Teil des Umlaufs führen.

4. Der Alarm – WETTERSENSOR – tritt auf, wenn der Außentempersensordatenschädigt wird. Dieser Alarm kann durch die Installation eines korrekt arbeitenden Sensors gelöscht werden. Er wird nicht aufgerufen, wenn der Betriebsmodus nicht auf „Wettersteuerung“ gestellt ist.

Der Regler verfügt über eine Rohr-Schmelzsicherung WT 1,6A, die das Stromnetz absichert.

**ACHTUNG:** Es sind keine Sicherungen mit einem höheren Wert zu verwenden. Die Verwendung einer Sicherung mit höherer Stromstärke kann eine Beschädigung des Steuergerätes bewirken.

## V. Wartung

Im Steuergerät DE.100 ist vor der Heizsaison und während ihrer Dauer der technische Zustand der Leitungen zu überprüfen. Es ist zudem die Befestigung des Steuergerätes zu kontrollieren sowie das Gerät von Staub und anderen Verunreinigungen zu befreien.

# DE.100 – Bedienungsanleitung

## Technische Daten

<b>Bereich der Temperatureinstellung</b>	<b>8°C : 90°C</b>
<b>Versorgungsspannung</b>	<b>230V/50Hz +/- 10%</b>
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>maximal 4W</b>
<b>Temperaturresistenz der Sensoren</b>	<b>-25°C : 100°C</b>
<b>Umgebungstemperatur</b>	<b>10°C : 50°C</b>
<b>Belastung an jedem Ausgang</b>	<b>0,5A</b>
<b>Sicherung</b>	<b>1,6A</b>

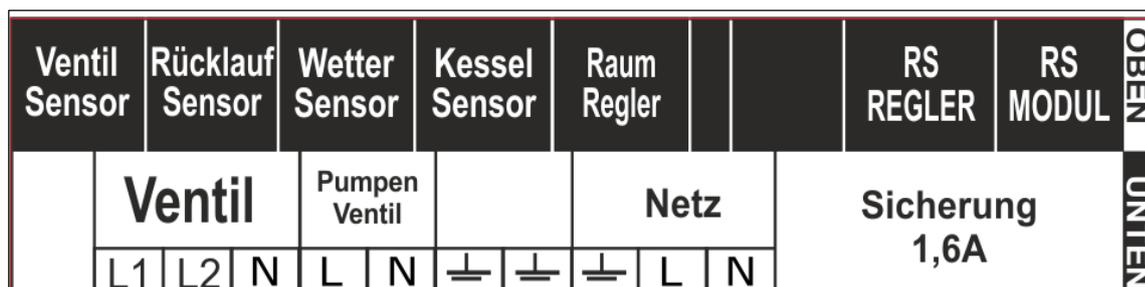
### !ACHTUNG!

Bei keinem Durchfluss im kurzen Umlauf des Kessels (falsch montierte Installation) muss der Rücklauf-Sensor am Ausgang des heißen Wassers aus dem Kessel montiert werden, um das Boilen des Wassers zu verhindern.

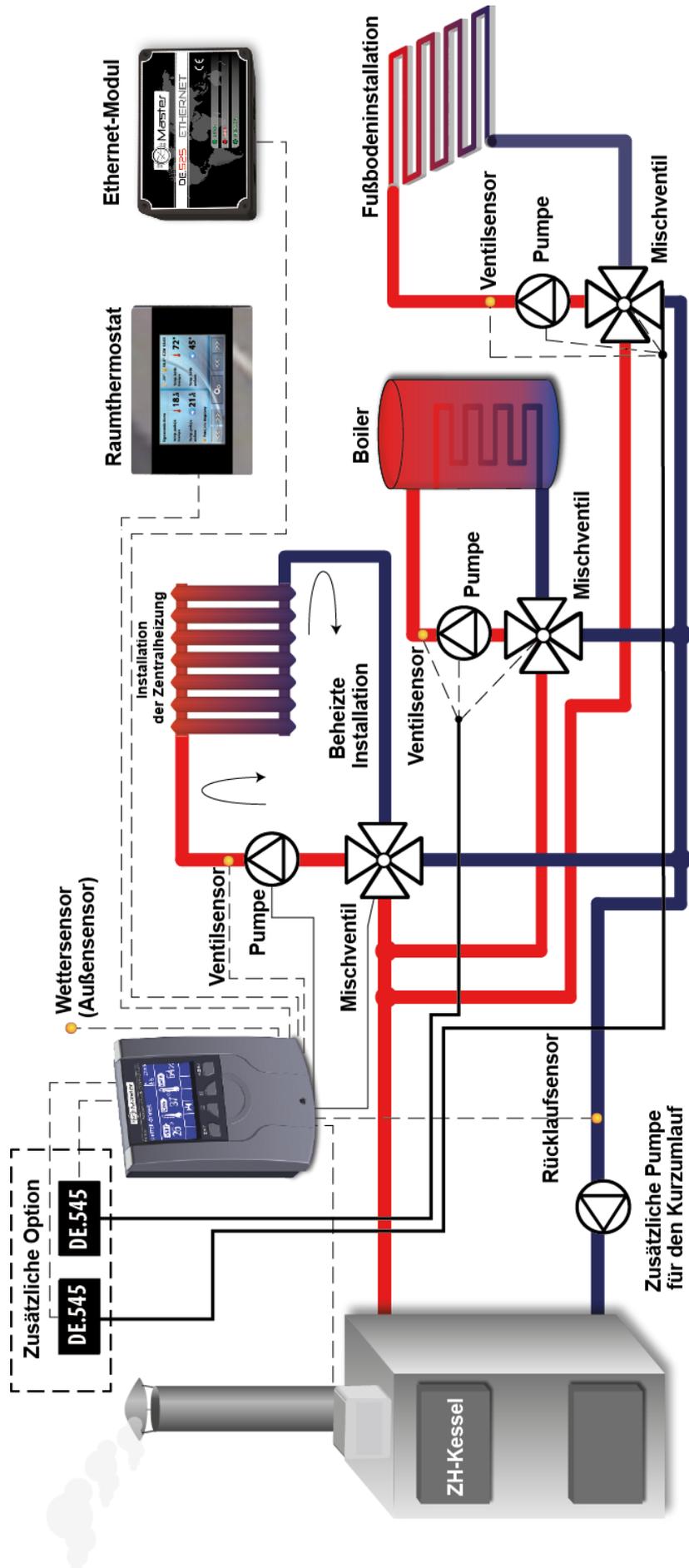
## VI. Montage

ACHTUNG: Die Montage ist von einer Person auszuführen, die über entsprechende elektrische Berechtigungen verfügt. Das Gerät darf zu dieser Zeit **nicht unter Strom stehen** (es ist sicherzustellen, dass der Stecker gezogen ist).

### Verbindung der Leitungen



### Das anschauliche Installationsschema:



## Inhaltsverzeichnis

I. Sicherheit .....	3
II. Anwendung .....	4
III. Funktionsprinzip .....	4
III.a) Grundansicht .....	5
IV. Hauptmenü .....	5
IV.a) Soll-Temperatur .....	5
IV.b) Eingeschaltet .....	6
IV.c) Wahl des Bildschirmes .....	6
IV.d) Kalibrierung des Ventils .....	6
IV.e) Manueller Betrieb .....	6
IV.f) Installateursmenü .....	7
IV.g) Service-Menü .....	7
IV.h) Auswahl der Sprache .....	7
IV.i) Werkseinstellungen .....	7
IV.j) Über das Programm .....	7
V. Service-Level .....	8
V.a) Sommermodus .....	8
V.b) Antistopp der Pumpen .....	8
V.c) Raumthermostat .....	8
V.d) Typ des Raumthermostaten .....	8
V.e) Kesselsensor .....	8
V.e.1) Rücklaufschutz .....	8
V.e.2) Kesselschutz .....	9
V.e.3) Pumpeneinschaltung .....	9
V.f) Temperaturkontrolle .....	9
V.g) Raumthermostat-Temperatursenkung .....	9
V.h) Raumthermostat .....	10
V.i) Proportionalitätsfaktor .....	10
IV.j) Maximale Fußbodentemperatur .....	10
IV.k) Öffnungsrichtung .....	10
V.l) Arbeitsmodus .....	11
V.m) Öffnungszeit .....	11
V.n) Einheitssprung .....	11
V.o) Minimale Öffnung .....	12
V.p) Ventiltyp .....	12
V.r) Änderung der eingestellten Ventiltemperatur .....	12
V.s) Raumtemperaturunterschied .....	12
V.t) Ventil 1 .....	13
1. Eingeschaltet .....	13

2. Temperaturkontrolle .....	13
3. Öffnungszeit.....	13
4. Einheitssprung .....	13
5. Minimale Öffnung .....	13
6. Ventiltyp .....	13
7. Wetterabhängige Steuerung .....	13
8. Rücklaufschutz.....	14
9. Zusätzliche Sensoren.....	14
10. Ventillöschung.....	14
V.u) Ventil 2 .....	14
V.w) Kommunikations-Modus.....	14
V.y) Internet-Modul .....	14
IV.z) Wetterabhängige Steuerung.....	15
V.aa) Wochenprogramm.....	15
VI. Sicherungen .....	17
V. Wartung .....	17
VI. Montage .....	18





Sorge für die Umwelt ist unsere höchste Priorität. Das Wissen, dass wir elektronische Geräte produzieren, verpflichtet uns zu einer für die Natur nicht schädlichen Entsorgung der abgenutzten Elemente und der elektronischen Geräte. In diesem Zusammenhang erhielt das Unternehmen von dem Hauptumweltschutzinspektor eine entsprechende Registernummer. Das Symbol einer durchkreuzten Mülltonne auf dem Produkt bedeutet, dass das Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Durch Sortieren von Abfällen zur Verwertung schützen wir die Umwelt. Der Benutzer ist verpflichtet, die Altgeräte in einer ausgewiesenen Sammelstelle zum Recycling von Abfällen aus Elektro- und Elektronikgeräten zu entsorgen.



*Pawel Jura*

**Tempelhofer Weg 48  
10829 Berlin**

**Tel. 0152/22943824**

[info@master-controllers.de](mailto:info@master-controllers.de)

---

Service-Aufträge werden angenommen:

**Montag - Freitag**

*7:00 - 16:00*

**Samstag**

*9:00 - 12:00*

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