

OPOP-431N

Benutzerhandbuch

Der Thermoregler vom Typ ST-431N ist für die Ansteuerung des Mischventils (Drei- oder Vier-Wege-Ventil) bestimmt, wobei es möglich ist, eine Ventil-Zusatzpumpe anzuschließen. Zusätzlich kann dieser Regler mit zwei weiteren Modulen zusammenarbeiten, was die Ansteuerung von insgesamt drei Mischventilen ermöglicht. Der Regler ist mit der Funktion der Steuerung nach der Wetterlage und der wöchentlichen Regelung ausgestattet und kann auch mit dem Raumregler zusammenarbeiten.

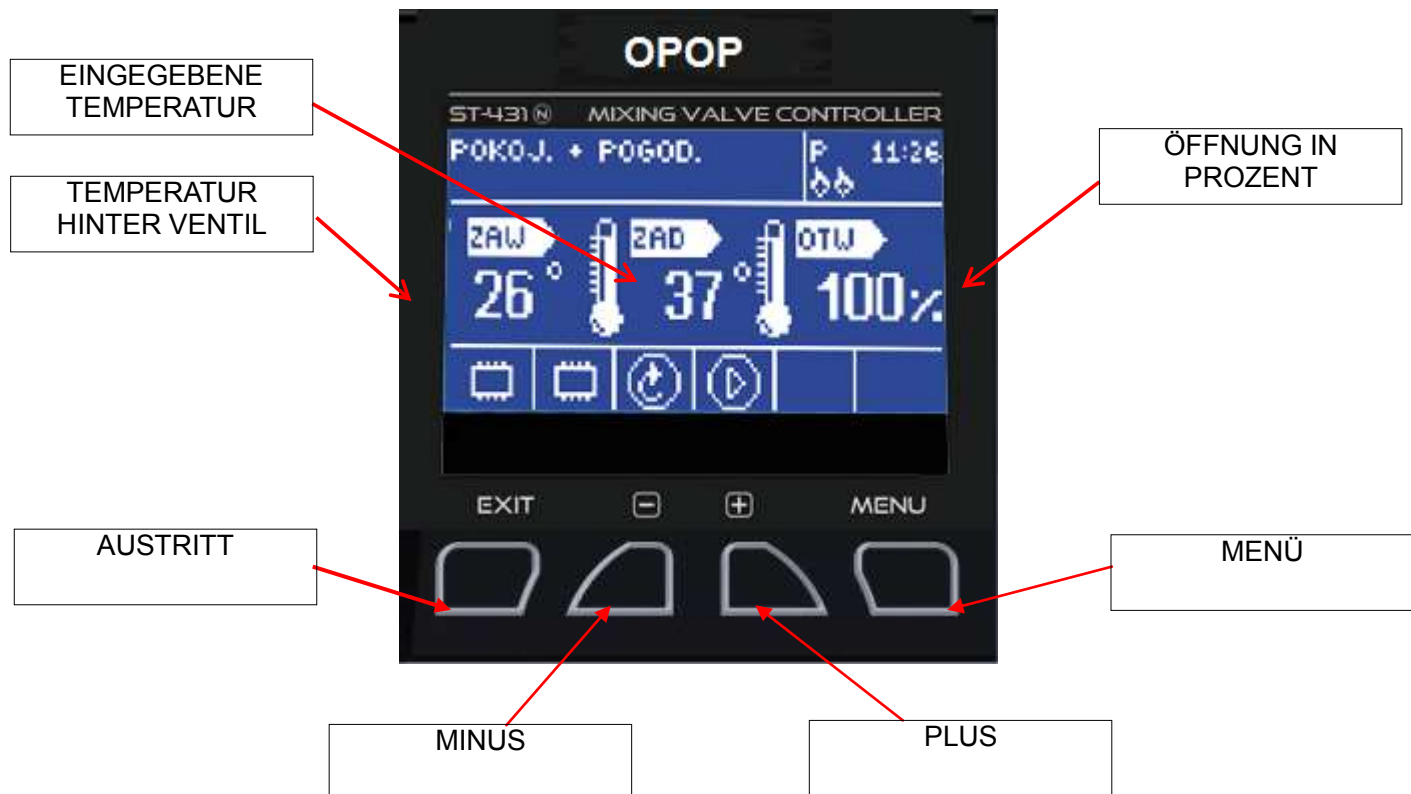
Ein weiterer Vorteil dieser Anlage besteht im Sicherheitsschutz der Rücklauf-Temperatur, die als Schutz gegen das siedende Wasser im kurzen Kesselkreis oder gegen eine zu niedrigere Temperatur des in den Kessel zurücklaufenden Wassers funktioniert.

INDEX

1	PRINZIP DER TÄTIGKEIT	4
I	ÖFFNUNG	4
II	HINTER VENTIL.....	4
III	P	4
IV	TEMPERATUR	4
1.1	HAUPTSEITE	5
1.2	HAUPTMENÜ	5
1.2.1	Eingegebene Temperatur	5
1.2.2	Eingeschaltet.....	6
1.2.3	Display.....	6
1.2.4	Ventilkalibrierung	6
1.2.5	Manueller Betrieb	7
1.2.6	Installationsmenü.....	7
1.2.7	Servicemenü	7
1.2.8	Auswahl der Sprache.....	7
1.2.9	Werkseinstellung	7
1.2.10	Über das Programm.....	7
2	INSTALLATIONSMENÜ	8
2.1	SOMMERMODUS	8
2.2	ANTI-STOPP DER PUMPE	8
2.3	OPOP-REGLER	8
2.4	RAUMREGLER.....	8
2.5	KESSELSSENSOREN	8
2.5.1	Rücklaufschutz.....	9
2.5.2	Kesselschutz	9
2.5.3	Pumpe einschalten.....	9

2.6	TEMPERATURKONTROLLE	9
2.7	REDUZIERUNG DER RAUMREGELUNG	10
2.8	FUNKTION DER RAUMREGELUNG	10
2.9	PROPORTIONSKOEFFIZIENT	10
2.10	MAXIMALE FUßBODENTEMPERATUR	10
2.11	ÖFFNUNGSRICHTUNG	10
2.12	BETRIEBSMODI	10
2.13	ÖFFNUNGSZEIT	11
2.14	EINHEITSHUB	11
2.15	VENTILTYP	11
2.16	ÄNDERUNG DER EINGEGEBENEN VENTILTEMPERATUR	11
2.17	RAUMTEMPERATURDIFFERENZ	11
2.18	VENTIL 1 UND 2	12
2.19	KOMMUNIKATIONSMODUS	13
2.20	WETTER-REGELUNG	13
2.21	WOCHEN-REGELUNG	14
2.22	UHRZEIT	15
2.23	KALIBRIERUNG DES AUßENSSENSORS	16
2.24	KONTRAST	16
3	SICHERHEITSELEMENTE	17
4	WARTUNG UND TECHNISCHE DATEN	18
4.1	TECHNISCHE DATEN	18
4.2	MONTAGE	18
5	GARANTIESCHEIN	19

1 PRINZIP DER TÄTIGKEIT



Das Prinzip der Tätigkeit der Servoventil-Regelung besteht im Vermischen des Vorlaufwassers mit dem Rücklaufwasser, mit dem Ziel, die gewünschte Temperatur einzustellen und diese Temperatur auf dem gleichen Niveau die ganze Zeit aufrecht zu erhalten.

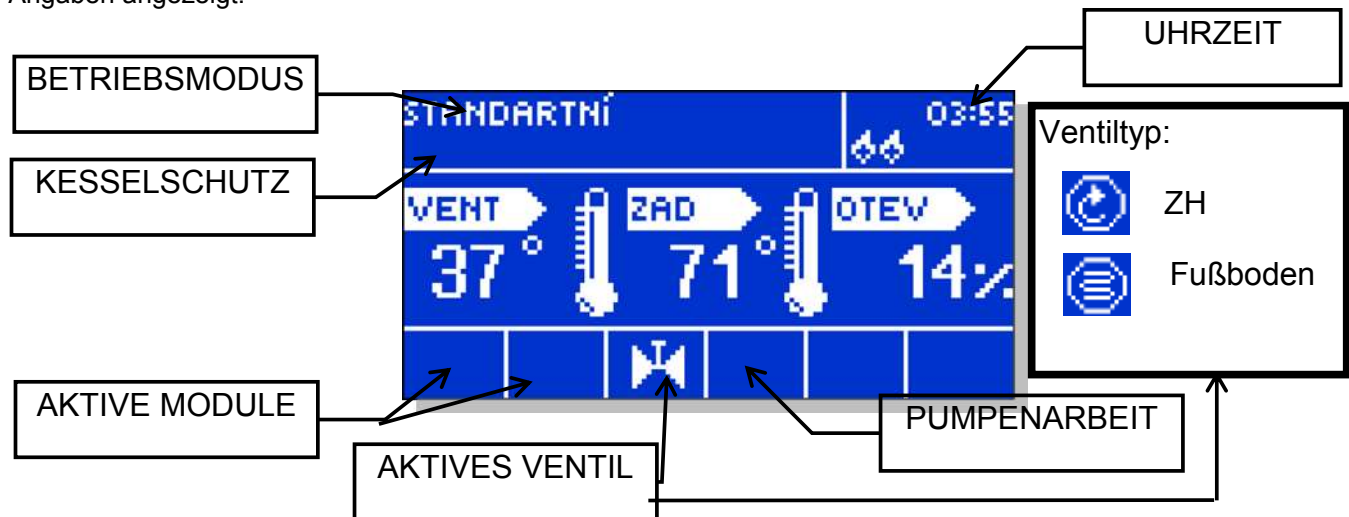
Die an jedem Ventil angeschlossene Pumpe hat die Aufgabe, die Wasserverteilung in der Installation zu unterstützen, weil diese nicht auf Schwerkraftumlauf beruht. Die Pumpe muss hinter dem Mischventil eingebaut werden, während der Temperatursensor sowohl hinter dem Ventil als auch hinter der Pumpe einzubauen ist, damit die Temperaturkontrolle am Ventilaustritt möglichst genau ist.

VORSICHT: Wenn der Ventil-Steuerungsregler gleichzeitig im gemeinsamen Kreis mit dem Kesselregler arbeitet, dann wird die Pumpe an den Kesselregler angeschlossen (der Pumpenausstritt aus dem Regler ST-431 N bleibt ohne Anschluss).

Der Regler wird mit Hilfe der Tasten gesteuert. Der Zugriff ins Menü und die Bestätigung der Einstellung erfolgt durch das Betätigen der MENÜ-Taste. Mit den Tasten PLUS und MINUS erfolgt die Bewegung durch die Menüfunktionen. Um die angewählte Position aus dem Menü zu bestätigen, muss die MENÜ-Taste betätigt werden. Für den Übergang zum Hauptbildschirm (oder Menü auf einer höheren Ebene) verwendet man die Taste AUSGANG (EXIT). In ähnlicher Weise werden die Änderungen in allen Einstellungen vorgenommen.

1.1 Hauptseite

Während der normalen Arbeit des Reglers wird auf dem **graphischen** Display die *Hauptseite* mit den folgenden Angaben angezeigt:



Mit den Tasten PLUS und MINUS kann man auf eine einfache Weise die eingegebene Temperatur ändern. Nach dem Betätigen der MENÜ-Taste geht der Benutzer ins Hauptmenü über.

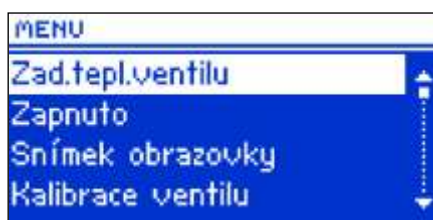


Soll die Anzeige der *Hauptseite* in die Anzeige der Werte der Temperatursensoren oder eines der Zusatzventile (falls aktiv) geändert werden, ist die Taste AUSGANG (EXIT) zu betätigen. Nach der Wahl einer anderen Anzeige ändert sich das Aussehen der Hauptseite.

1.2 Hauptmenü

1.2.1 Eingegebene Temperatur

Mit dieser Option wird die gewünschte Temperatur, die das Ventil aufrecht erhalten soll, eingestellt. Beim korrekten Betrieb wird sich die Wassertemperatur hinter dem Ventil der eingegebenen Ventiltemperatur nähern.



1.2.2 Eingeschaltet

Diese Option dient der Aktivierung des Mischventils. Ist das Ventil ausgeschaltet, arbeitet weder *ST-431N*, noch die Pumpe. Obwohl das Ventil ausgeschaltet ist, wird nach dem Anschluss des Reglers ans Netz stets die Kalibrierung vorgenommen. Dadurch wird verhindert, dass das Ventil in einer Position bleibt, die die Funktion der gesamten Anlage beeinträchtigen könnte.

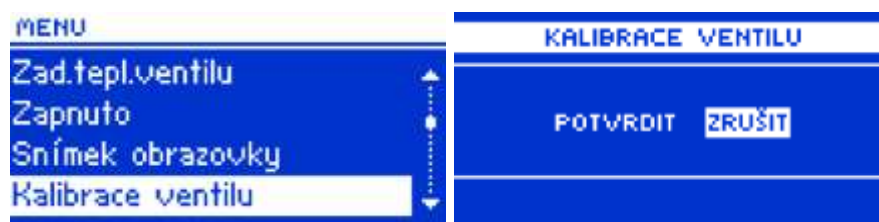


1.2.3 Display

Mit dieser Funktion kann man die Anzeige der *Hauptseite* ändern. Man kann die Anzeige des Hauptventils, der Sensorentemperatur oder der Parameter eines der Zusatzventile (falls aktiv) auswählen. Nach der Wahl der Anzeige der *Sensorentemperatur* werden auf der Hauptseite die folgenden Temperaturwerte angezeigt: Ventil (eingegeben und aktuell), Rücklauftemperatur, Außentemperatur. Nach der Wahl der Anzeige *Ventil 1* oder *Ventil 2* werden auf der Hauptseite die Parameter des ausgewählten Ventils angezeigt: eingegebene und aktuelle Temperatur, Außentemperatur, Rücklauftemperatur und der prozentuelle Wert der Öffnung (des Schließens) des ausgewählten Ventils.



1.2.4 Ventilkalibrierung



Mit dieser Funktion wird die primäre Ventileinstellung festgelegt. Im Laufe der Kalibrierung wird das Ventil in die sichere Position eingestellt, d.h. beim Ventil der Zentralheizung erfolgt die Einstellung in die Position der vollständigen Öffnung, beim Ventil der Fußbodenheizung erfolgt die Einstellung in die Position des vollständigen Schließens. Im Laufe der Kalibrierung wird im unteren Teil des Displays ein Symbol angezeigt.



1.2.5 Manueller Betrieb

Nach der Bestätigung der Option *Manueller Betrieb* hat der Benutzer die Möglichkeit, das Ventil manuell zu öffnen/schließen (auch die Zusatzventile, falls sie aktiv sind), sowie die Pumpe ein- oder auszuschalten, damit die Anlage richtig funktioniert.



1.2.6 Installationsmenü

Die im Installationsmenü enthaltenen Funktionen werden im folgenden Kapitel dieser Anweisung beschrieben.

1.2.7 Servicemenü

Die im Servicemenü enthaltenen Funktionen werden mit einem Code geschützt und der Benutzer kann auf sie nicht zugreifen.

1.2.8 Auswahl der Sprache

Der Benutzer wählt die Sprachversion des Reglers.

1.2.9 Werkseinstellung

Der Regler ist vom Herstellerwerk aus für eine bestimmte Tätigkeit konfiguriert. Es ist jedoch erforderlich, ihn an die konkreten Bedingungen und die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Es ist jedoch jederzeit möglich, auf Werkseinstellung zurückzusetzen. Nach der Bestätigung der *Werkseinstellung/Default* gehen alle eigenen Einstellungen zugunsten der Herstellereinstellungen verloren. Ab diesem Zeitpunkt kann man wieder eigene Parameter einstellen.

1.2.10 Über das Programm

Nach der Bestätigung dieser Option erscheint auf dem Bildschirm das Logo des Kesselherstellers zusammen mit der Information über die Programmversion des Reglers.

2 INSTALLATIONSMENÜ

2.1 Sommermodus

In diesem Regler-Modus schließt das **ZH-Ventil**, damit das Haus nicht überflüssig beheizt wird; wenn jedoch die Kesseltemperatur zu stark ansteigt, wird das Ventil aus Sicherheitsgründen geöffnet (der Rücklaufschutz muss eingeschaltet werden!). Dieser Modus ist nicht aktiv, falls das **Fußbodenheizung-Ventil** geregelt wird.



2.2 Anti-Stopp der Pumpe

Ist diese Option eingeschaltet, schaltet sich die Ventilpumpe alle 10 Tage jeweils für 2 Minuten ein. Dies verhindert das Absetzen des Wassers in der Installation außerhalb der Heizungsaison.



2.3 OPOP-Regler

An den Regler **ST-431N** kann man den Raumregler, der mit der RS-Kommunikation ausgestattet ist, anschließen. Die Funktion wird nach der Bestätigung der Option *Eingeschaltet* aktiviert. ACHTUNG: Für die Zusammenarbeit des Reglers ST-431N mit dem Raumregler mit der RS-Kommunikation ist es erforderlich, den *Hauptmodus Kommunikation* einzustellen. Auch ist es erforderlich, die entsprechende Option unter dem Punkt „Raumregler“ einzustellen.

2.4 Raumregler

An den Regler **ST-431N** kann man den Raumregler anschließen. Diese Funktion ermöglicht die Festlegung des Reglertyps, der mit dem Steuerungsregler zusammenarbeiten wird:

OPOP-Regler – der mit der RS-Kommunikation ausgestattete Raumregler. Für die richtige Konfigurierung dieses Reglers ist der *Hauptmodus Kommunikation* einzustellen und die Funktion *Eingeschaltet* in der Option *OPOP-Regler* zu bestätigen. Die korrekte Tätigkeit erfordert die Einstellung der Optionen Änderung der eingegebenen Ventiltemperatur und Raumtemperaturdifferenz.

Standard-Regler – ein traditioneller Zweipositions-Raumregler. Er arbeitet korrekt nach der Einstellung der Option *Reduzierung der Raumregelung*.

2.5 Kesselsensoren

In diesem Untermenü definiert der Benutzer die grundlegenden Parameter für den Kesselschutz und das Einschalten der Pumpe.

2.5.1 Rücklaufschutz

Mit dieser Funktion kann der Schutz des Kessels vor einem zu kaltem Rücklaufwasser eingestellt werden; zu kalten Rücklaufwasser könnte die Niedertemperaturkorrosion des Kessels verursachen. Die Rücklaufschutzfunktion schaltet sich ein, wenn die Rücklauftemperatur zu niedrig ist; dann bleibt das Ventil so lange geschlossen, bis der kurze Kesselumlauf den entsprechenden Temperaturwert wieder erreicht. Nach dem Einschalten dieser Funktion muss der Benutzer die minimale zulässige Rücklauftemperatur einstellen.



2.5.2 Kesselschutz

Der Schutz vor einer zu hohen Rücklauftemperatur sorgt dafür, dass die Kesseltemperatur keine gefährlichen Werte erreicht. Der Benutzer stellt die maximal zulässige Rücklauftemperatur ein. Steigt die Temperatur gefährlich auf, öffnet sich das Ventil in der Richtung der Hausinstallation, was eine Kesselabkühlung zu Folge hat. Diese Funktion ist dauerhaft eingeschaltet (diese Funktion kann lediglich im Service-Menü ausgeschaltet werden).



2.5.3 Pumpe einschalten

Diese Funktion ermöglicht die Wahl der Betriebsart der Pumpe. Die Pumpe schaltet ein: **immer** (die Pumpe arbeitet ununterbrochen, temperaturunabhängig), **nie** (die Pumpe ist dauerhaft ausgeschaltet, der Regler steuert nur die Ventiltätigkeit), **über Grenzwert** (die Pumpe schaltet sich ein, nachdem die festgelegte *Temperatur der Pumpeneinschaltung* erreicht wurde). Falls die Umwälzpumpe an den Kesselregler angeschlossen ist, ist es ratsam, sie vom Regler des Ventils ST-431N zu trennen.



2.6 Temperaturkontrolle

Dieser Parameter entscheidet über die Frequenz der Messung (Kontrolle) der Wassertemperatur hinter dem Ventil in der Richtung der ZH- oder WBW-Installation. Wenn der Sensor eine Temperaturveränderung aufzeichnet (Abweichung von der eingegebenen), das Elektroventil öffnet sich oder schließt um den Wert, der zwecks Rückkehr zur eingegebenen Temperatur festgelegt wurde.



2.7 Reduzierung der Raumregelung

Diese Funktion ist aktiv, falls das Ventil mit dem Raumregler zusammenarbeitet. In dieser Einstellung ist es erforderlich, den Temperaturwert einzugeben, um den das Ventil seine eingegebene Temperatur zu dem Zeitpunkt, als die eingestellte Temperatur des Raumreglers erreicht wurde (Raumerwärmung), reduziert.

2.8 Funktion der Raumregelung

Mit Hilfe dieser Funktion wird entschieden, wie das Ventil auf das Signal über die Raumerwärmung reagieren wird (vom Raumregler, der im Punkt IV.d –*Raumregler* gewählt wurde). Bei der Wahl *Reduzierung der Raumregelung* wird das Ventil, nachdem das Signal vom Raumregler über die Raumerwärmung kommt, die Temperatur hinter dem Ventil reduzieren – entsprechend der Einstellung des Parameters *Reduzierung der Raumregelung*.

2.9 Proportionskoeffizient

Der Proportionskoeffizient wird verwendet, um den Ventilhub festzulegen. Mit der Annäherung an die eingegebene Temperatur wird der Hub kürzer. Wird der höchste Koeffizient gewählt, reagiert das Ventil schneller, jedoch weniger präzise. Das Prozent des Einheitshubs (der Öffnung) wird nach dieser Formel ermittelt:

$(\text{EINGEGEBENE TEMPERATUR} - \text{SENSORTEMPERATUR}) * (\text{PROP.KOEF.} / 10)$

2.10 Maximale Fußbodentemperatur

Sie bestimmt die maximale Temperatur, die die Installation der Fußbodenheizung nicht beschädigt. Diese Funktion verwendet man, wenn das Ventil als Fußbodenventil eingestellt wurde. Nachdem diese Temperatur erreicht wurde, wird das Ventil vollständig geschlossen und der Benutzer mittels des entsprechenden Alarms darüber informiert. Beim Erreichen der maximalen Fußbodentemperatur wird die Funktion *Kesselschutz* abgeschaltet. In diesem Fall ist der Schutz der Fußbodenheizung vorrangig.

2.11 Öffnungsrichtung

Sollte sich nach dem Anschluss des Ventils an den Steuerungsregler zeigen, dass dieser umgekehrt angeschlossen werden sollte, muss man die Versorgungskabel nicht neu anschließen, sondern es reicht, in diesem Parameter die Öffnungsrichtung zu ändern.

*LINKS**

*RECHTS**

2.12 Betriebsmodi

STANDARD – der Regler hält die eingestellte Temperatur am Ventilaustritt aufrecht.

Raumregelung – der Regler hält die eingestellte Ventilterperatur solange aufrecht, bis der Raumregler die Raumerwärmung signalisiert (Öffnen des Schützes). Anschließend wird die eingegebene Temperatur um den Wert, der im Parameter *Reduzierung der Raumregelung* eingegeben wurde, gesenkt. Die gesenkte eingegebene Temperatur wird auf dem Hauptdisplay des Reglers nicht angezeigt. Die Information darüber, dass der Raumregler die Erwärmung des Raumes gemeldet hat, wird anhand des Raumregler-Symbols <p> signalisiert (leuchtet ununterbrochen, blinkt nicht).

WETTER-REGELUNG – die eingegebene Ventiltemperatur ist von der Außentemperatur abhängig. Sie wird anhand der Parameter, die in der Funktion *Wetter-Regelung* eingegeben wurde, berechnet.

RAUMREGELUNG UND WETTER-REGELUNG – falls in diesem Modus der Raumregler die eingegebene Temperatur nicht erreicht hat, arbeitet das Ventil auf die gleiche Weise wie im Modus *Wetter-Regelung*. Nachdem die eingestellte Raumtemperatur erreicht wurde, beginnt das Ventil wie im Modus *Raumregelung* zu arbeiten. Während der Zeit, in der dieser Modus aktiv ist, blinkt auf dem Display abwechselnd das Symbol der Wetter-Regelung und der Raumregelung. Nachdem die am Raumregler eingestellte Temperatur erreicht wurde, leuchtet ununterbrochen das Symbol <p> (erhitzte Raumregelung).

In jedem Betriebsmodus gibt es zusätzlich die Möglichkeit, die Wochen-Regelung einzuschalten (siehe Punkt IV.aa)

2.13 Öffnungszeit

Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die für das Öffnen des Ventils von der 0-%-Position in die 100-%-Position erforderlich ist. Diese Zeit ist in Abhängigkeit vom verwendeten Ventil-Servomotor festzulegen (siehe Produktionsschild).

2.14 Einheitshub

Es handelt sich um die maximale einmalige Bewegung (Öffnen oder Schließen), die das Ventil während einer Temperaturmessung ausüben kann. Wenn er sich an die eingegebene Temperatur nähert, dann wird der Hub anhand des Parameters *Proportionskoeffizient* berechnet. Je kleiner der Einheitshub, desto präziser ist die erreichte eingegebene Temperatur, aber das Erreichen der Temperatur dauert länger.

2.15 Ventiltyp

Mit Hilfe dieser Funktion wählt der Benutzer den Typ des geregelten Ventils aus. Man kann zwischen den folgenden Ventiltypen wählen:

ZH – wird eingestellt, wenn man die Temperatur im Zentralheizungskreis regeln möchte.

FUSSBODEN – wird eingestellt, wenn man die Temperatur im Fußbodenheizungskreis regeln möchte. Die Wahl dieses Typs sichert den Schutz der Fußbodeninstallation vor gefährlichen Temperaturen. Falls das an die Fußbodeninstallation angeschlossene Ventil auf den ZH-Typ eingestellt sein sollte, dann droht die Zerstörung der empfindlichen Fußbodeninstallation.

2.16 Änderung der eingegebenen Ventiltemperatur

Diese Funktion legt fest, um wie viel Grad die Ventiltemperatur bei einer Einheitsveränderung der Raumtemperatur ansteigt oder sinkt (siehe: *Raumtemperaturdifferenz*). Die Funktion ist nur mit dem TECH-Raumregler aktiv und hängt eng mit dem Parameter *Raumtemperaturdifferenz* zusammen. Die Regelung der Ventiltemperatur verläuft in diesem Fall ständig.

2.17 Raumtemperaturdifferenz

Diese Funktion bestimmt die Einheitsveränderung der aktuellen Raumtemperatur (mit einer Genauigkeit von 0,1 C), bei der die Änderung der eingegebenen Ventiltemperatur eintritt (die Funktion ist nur mit dem TECH-Raumregler oder einem eigenen Raumsensor aktiv).

Beispiel:

Einstellung: *Raumtemperaturdifferenz* 0,5°C

Einstellung: *Änderung der eingegebenen Ventiltemperatur* 1°C

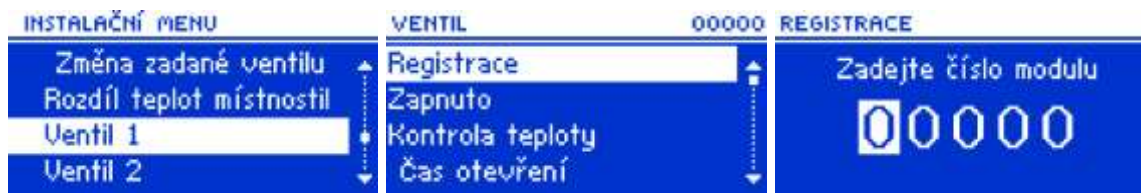
Einstellung: *Eingegebene Ventiltemperatur* 40°C

Einstellung: *Eingegebene Temperatur Raumregler 23°C*

Fall 1: Falls die Raumtemperatur auf 23,5°C (um 0,5°C) steigt, dann schließt das Ventil auf die eingegebene Temperatur von 39°C (um 1°C).

Fall 2: Falls die Raumtemperatur auf 22°C (um 1°C) sinkt, dann öffnet das Ventil auf die eingegebene Temperatur von 42°C (um 2°C).

2.18 Ventil 1 und 2



1. Einschalten

Damit das angewählte Ventil aktiv ist, muss man die Einstellung: >Eingeschaltet>Ja wählen. Falls es erforderlich ist, das Ventil zeitweise auszuschalten, wählt der Benutzer: >Eingeschaltet>Nein.

2. Temperaturkontrolle

Dieser Parameter entscheidet über die Frequenz der Messung (Kontrolle) der Wassertemperatur hinter dem Ventil in der ZH- oder WBW-Installation. Wenn der Sensor eine Temperaturveränderung (Abweichung von der eingegebenen) verzeichnet, das Elektroventil öffnet sich oder schließt um den festgelegten Hub, um die eingegebene Temperatur wieder zu erreichen.

3. Öffnungszeit

In dieser Funktion wird die Zeit des vollständigen Öffnens des Ventils, also die Zeit, die für das Öffnen des Ventils von 0 % auf 100 % erforderlich ist, eingestellt. Diese Zeit ist in Abhängigkeit vom verwendeten Ventil-Servomotor festzulegen (siehe Produktionsschild).

4. Einheitshub

In dieser Funktion wird der prozentuelle Einheitshub für die Öffnung des Ventils festgelegt, d.h. um wie viel Prozent kann sich das Ventil maximal auf einmal öffnen oder schließen (die maximale Ventilbewegung in einem Messzyklus).

5. Minimale Öffnung

Mit dieser Funktion wird der minimale Wert der Ventilöffnung festgelegt. Das Ventil schließt nicht unter diesen Wert.

6. Ventiltyp

Mit Hilfe dieser Funktion wählt der Benutzer den Ventiltyp aus: ZH oder Fußbodenheizung.

7. Wetter-Regelung

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung der eingegebenen Temperatur des Ventils 1 für die festgelegten Außentemperaturwerte. Aufgrund der festgelegten Punkte werden die Werte für die restlichen Punkte berechnet.

TEMP. FÜR -20

TEMP. FÜR -10

TEMP. FÜR 0

TEMP. FÜR 10

8. Rücklaufschutz

Mit dieser Funktion kann der Schutz des Kessels vor einem zu kalten Wasser, das aus dem Hauptkreis zurück kommt (Rücklauf) eingestellt werden; zu kaltes Rücklaufwasser könnte die Niedertemperaturkorrosion des Kessels verursachen. Die Rücklaufschutzfunktion schaltet sich ein, wenn die Rücklauftemperatur zu niedrig ist; dann bleibt das Ventil so lange geschlossen, bis der kurze Kesselumlauf den entsprechenden Temperaturwert wieder erreicht. Die Funktion schützt den Kessel auch vor einer zu hohen Temperatur des Rücklaufwassers, indem das Sieden des Wassers verhindert wird.

Nach dem Einschalten dieser Funktion muss der Benutzer die minimale und maximale zulässige Rücklauftemperatur einstellen.

9. Zusätzliche Sensoren

Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer, diejenigen Sensoren auszuwählen, von denen die Angaben über die Ventiltemperatur empfangen werden. Die Temperaturen können von den Modulsensoren (*eigene*) oder den Sensoren des Hauptreglers eingelesen werden.

10. Ventil löschen

Diese Funktion ermöglicht das vollständige Löschen des Ventils aus dem Regler-Speicher. Die Funktion *Ventil löschen* verwendet man z.B. bei der Ventildemontage oder beim Modulaustausch (dann ist die neue Registrierung des ausgetauschten Moduls unumgänglich).

2.19 Kommunikationsmodus

Der Benutzer hat die Möglichkeit, den Kommunikationsmodus als *Haupt-* (selbständig) oder als *Untergeordnet-* (in Zusammenarbeit mit dem übergeordneten, am Kessel installierten Regler) einzustellen. Falls der *untergeordnete* Kommunikationsmodus gewählt wird, arbeitet der Ventilregler als Modul und alle seine Einstellungen werden vom Kesselregler aus ausgeübt – in diesem Fall kann man die folgenden Optionen nicht nutzen: Anschluss eines Reglers mit RS-Kommunikation (z.B.: ST-280, ST-298), Anschluss eines Internetmoduls (ST-65) und Zusatzventil-Moduls (ST-61).



2.20 Wetter-Regelung

Diese Funktion ermöglicht die Einstellung der eingegebenen Temperatur des Ventils für die festgelegten Außentemperaturwerte. Aufgrund der festgelegten Punkte werden die Werte für die restlichen Punkte berechnet.

TEMP. FÜR -20

TEMP. FÜR -10

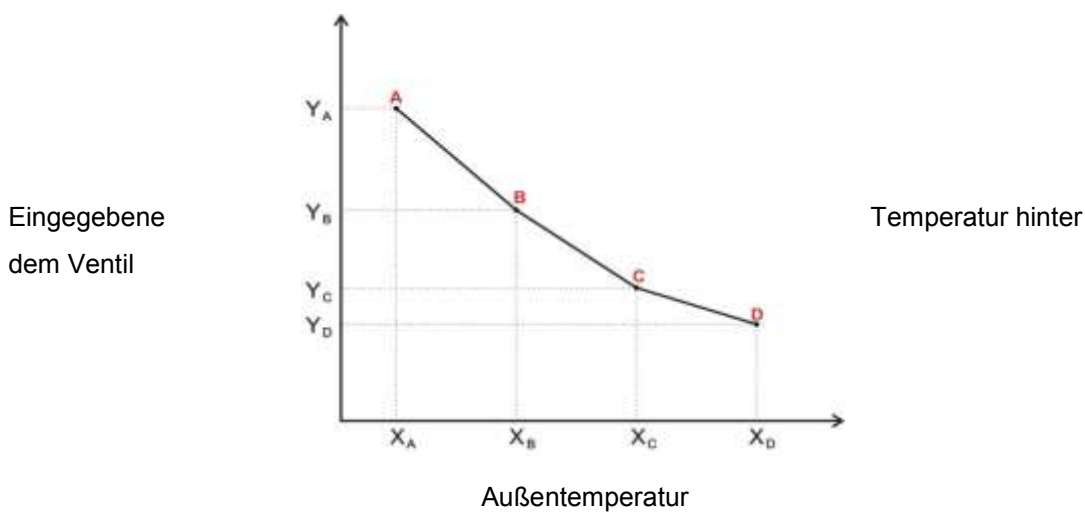
TEMP. FÜR 0

TEMP. FÜR 10



Erhitzungskurve – es handelt sich um eine Kurve, die die eingegebene Reglertemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur darstellt. Die Kurve unseres Reglers basiert auf vier Punkten der eingegebenen Temperaturen, die den jeweiligen Außentemperaturen entsprechen. Die eingegebenen Temperaturen sind für die Außentemperaturen von -20°C, -10°C, 0°C und 10°C festzulegen.

Je mehr Punkte für die Darstellung der Kurve verwendet werden, desto präziser sie sein wird. Dadurch wird ihre solide und kontinuierliche Ausformung ermöglicht. Unser Beispiel, in dem vier Punkte verwendet wurden, scheint ein geeigneter Kompromiss zwischen der geforderten Genauigkeit und der einfachen Darstellung des Kurvenverlaufs zu sein.



Wo in unserem Regler:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$,

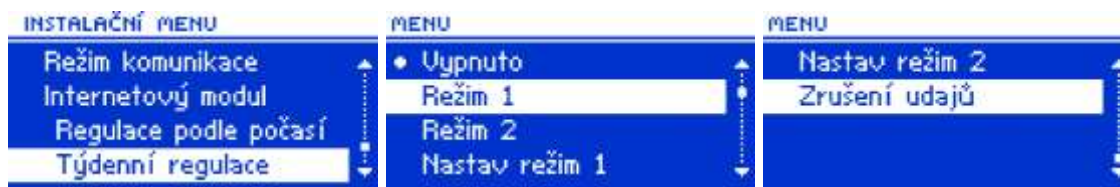
$X_B = -10^{\circ}\text{C}$,

$X_C = 0^{\circ}\text{C}$,

$X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – eingegebene Ventilttemperaturen für die entsprechenden Außentemperaturen: X_A, X_B, X_C, X_D

2.21 Wochen-Regelung



Diese Funktion ermöglicht das Programmieren der täglichen Temperaturänderungen hinter dem Ventil. Die eingegebenen Temperaturabweichungen liegen im Bereich von $\pm 10^{\circ}\text{C}$.

Erster Schritt:

Der Benutzer muss zuerst die aktuelle Uhrzeit und das Datum einstellen (Installationsmenü>Uhrzeit).

Zweiter Schritt:

Der Benutzer stellt die Temperatur für die einzelnen Wochentage ein (Modus 1 einstellen):



Montag - Sonntag

In diesem Modus sind die konkreten Stunden und die geforderten Abweichungen von der eingegebenen Temperatur einzugeben (um wie viel Grad die Temperatur zu einer bestimmten Uhrzeit erhöht oder gesenkt werden soll), und zwar für jeden Wochentag. Um die Bedienung zu erleichtern, kann man die Einstellung kopieren.

Beispiel

Montag

eingegeben: 3 00, Temp. -10 C (Temperaturveränderung: -10 C)

eingegeben: 400, Temp. -10 C (Temperaturveränderung: -10 C)

eingegeben: 500, Temp. -10 C (Temperaturveränderung: -10 C)

In diesem Fall, in dem die eingegebene Kesseltemperatur 60 C beträgt, sinkt dann am Montag in der Zeit zwischen 3:00 bis 6:00 Uhr die eingegebene Kesseltemperatur um 10 C, d.h. sie beträgt dann 50 C.

Anstelle der Temperatureinstellung für die einzelnen Tage kann man *im zweiten Modus* die Temperaturen für die Werktage (Montag bis Freitag) und für das Wochenende (Samstag und Sonntag) kollektiv einstellen –*Modus 2 einstellen*.

Montag - Freitag; Samstag - Sonntag

In diesem Modus, ähnlich wie im vorherigen, muss man die konkrete Uhrzeit und die gewünschten Abweichungen von der eingegebenen Temperatur für die Werktage (Montag-Freitag) und für das Wochenende (Samstag, Sonntag) einstellen.

Beispiel**Montag-Freitag**

eingegeben: 3 00, Temp. -10 C (Temperaturveränderung: -10 C)

eingegeben: 400, Temp. -10 C (Temperaturveränderung: -10 C)

eingegeben: 500, Temp. -10 C Temperaturveränderung: -10 C)

Samstag-Sonntag

eingegeben: 16 00, Temp. 5 C (Temperaturveränderung: +5 C)

eingegeben: 1700, Temp. 5 C (Temperaturveränderung: +5 C)

eingegeben: 1800, Temp. 5 C (Temperaturveränderung: +5 C)

In diesem Fall, wenn die eingegebene Kessel-Temperatur 60 C beträgt, wird die Kesseltemperatur jeden Tag vom Montag bis Freitag, in der Zeit von 3:00 bis 6:00 Uhr, um 10 C sinken, d.h. sie beträgt 50 C. Dagegen am Wochenende (Samstag, Sonntag), in der Zeit zwischen 16:00 bis 19:00 Uhr, steigt die eingegebene Temperatur um 5 C, d.h. sie beträgt dann 65 C.

Dritter Schritt (Modus):

Der Benutzer aktiviert einen der vorher gewählten Modi (*Modus 1, Modus 2*) oder schaltet die Funktion der Wochen-Regelung vollständig aus.

Nach der Aktivierung eines der Modi auf der Display-Hauptseite, blinkt an der Stelle der Aufschrift „*eing.*“ (eingegebene Temperaturen) der Wert der aktuell eingegebenen Abweichung (informiert gleichzeitig über die Aktivierung der Wochen-Regelung).

2.22 Uhrzeit

Mit der Uhrzeiteinstellung definiert der Benutzer die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag. Die Einstellung der Uhrzeit stellt die Voraussetzung für die korrekte Tätigkeit der Wochen-Regelung dar.

2.23 Kalibrierung des Außensensors

Dieser Parameter ermöglicht die Kalibrierung des Außentemperatursensors. Die Kalibrierung des Außentemperatursensors wird bei der Montage oder nach einer längeren Zeit des Reglerbetriebs vorgenommen, um die eventuellen Abweichungen zu eliminieren. Der Regelungsbereich verläuft im folgenden Intervall: -10 bis +10 C mit einer Genauigkeit bis 0,1°C.

2.24 Kontrast

Die Funktion ermöglicht die Kontrasteinstellung des Displaybildschirms.

3 SICHERHEITSELEMENTE

Zwecks Sicherung eines maximal sicheren und störungsfreien Betriebs ist der Regler mit einer Reihe von Sicherheitselementen ausgestattet. Beim Alarm wird das akustische Signal eingeschaltet und auf dem Display wird die entsprechende Information angezeigt.

Um den Regler wieder in den Betrieb zu nehmen, muss man eine beliebige Taste betätigen. Beim Alarm ist der manuelle Betrieb möglich, jedoch muss man sich vorher vergewissern, dass unsere Handlung keinen Schaden verursacht.

Der Regler ist mit den folgenden Sicherheitselementen ausgestattet:

1. Temperaturalarm – hält die Regelung der Ventiltemperatur an und bringt das Ventil in eine sicherere Position.

Das bedeutet, dass das Fußbodenheizungsventil geschlossen und das Zentralheizungsventil geöffnet wird.

2. Alarm –*VENTILSENSOR* – meldet einen fehlerhaft angeschlossenen, beschädigten oder fehlenden Sensor der Ventiltemperatur. Dieser Sensor hat für die Ventiltätigkeit die grundsätzliche Bedeutung, deshalb ist es erforderlich, ihn unverzüglich auszutauschen.

3. Alarm –*RÜCKLAUFSENSOR*– dieser Alarm signalisiert die Beschädigung des Rücklaufsensors, sofern die Funktion Rücklaufschutz eingeschaltet ist. In solchem Fall ist es erforderlich, den Rücklaufsensoren zu reparieren oder auszutauschen.

Den Alarm kann man durch das Stornieren der Rücklaufschutz-Funktion abzuschalten. Sofern aber der Kreis mit dem Schutz gegen das siedende Wasser im Kessel nicht abgesichert ist, kann das die dauerhafte Beschädigung des Kessels oder der Installationsteile nach sich ziehen.

4. Alarm –*AUSSENSENSOR*– wird nach der Beschädigung des Außensensors aktiviert. Den Alarm kann man durch die ordnungsgemäße Installation eines unbeschädigten Sensors stornieren. Der Alarm ist nicht aktiv, sofern sich das Ventil in einem anderen Modus als im Modus *Wetter-Regelung* oder *Raumregelung und Wetter-Regelung* befindet.

Der Regler ist mit der Abschmelzsicherung WT 1,6A zum Schutz des Stromnetzes ausgestattet.

VORSICHT: Man darf keine Sicherung mit einem höheren Wert verwendet. Die Verwendung der Sicherung mit einem höheren Wert kann die Beschädigung des Reglers zu Folge haben.

4 WARTUNG UND TECHNISCHE DATEN

Vor der Heizungsaison und in ihrem Verlauf ist es erforderlich, im Regler **ST-431N** den technischen Zustand der Leiter zu prüfen. Man muss auch die Befestigung de Reglers prüfen, ihn vom Staub und anderen Verunreinigungen zu befreien.

4.1 Technische Daten

Bereich der Temperaturregelung	8 C : 90 C
Versorgungsspannung	230V/50Hz +/-10%
Leistungsaufnahme	max. 4W
Beständigkeit der Temperatursensoren	-25 C: 95 C
Betriebstemperatur	5 C: 50 C
Belastung an jedem Ausgang	0,5 A
Sicherung	1,6 A

1	Bereich der Temperaturregelung	8 C) 90 C)
2	Versorgungsspannung	230V/50Hz +/-10%
3	Leistungsaufnahme	max. 4W
4	Beständigkeit der Temperatursensoren	-25 C) 95 C)
5	Betriebstemperatur	5 C: 50 C
6	Belastung an jedem Ausgang	0,5A
7	Sicherung	1,6 A

4.2 Montage

ACHTUNG: Die Montage der Regelung darf ausschließlich eine Person, die die entsprechende Berechtigung besitzt, vornehmen. Während der Montage **darf die Anlage nicht unter Strom stehen** (prüfen Sie, ob der Netzstecker ausgezogen ist)!

Čidlo ventilu	Čidlo zpátečky	Čidlo počasí	Čidlo kotle	Pokojový regulátor		RS regulátor	RS Modul	HORNÍ
Ventil		Čerpadlo ventilu		Napájení		Pojistka 1,6A		SPODNÍ
L1	L2	N	L	N	  	L	N	

5 GARANTIESCHEIN

OPOP - 431 Ventilmodul:

Hersteller OPOP spol. s r.o., Valašské Meziříčí

Garantiebedingungen:

Der Benutzer muss die Inbetriebnahme, regelmäßige Wartung und Störungsbehebung nur durch eine fachkundige Servicefirma vornehmen lassen. Dieser Garantieschein enthält die Bescheinigung über die Qualität und Vollständigkeit. Der Hersteller bestätigt, dass das Erzeugnis kontrolliert wurde und in seiner Ausführung den technischen Voraussetzungen sowie der Norm ČSN EN 303-5 entspricht. Für die Qualität, Funktion und Ausführung des Kessels garantieren wird für die Zeit von 24 Monaten ab Verkaufsdatum an den jeweiligen Verbraucher, jedoch maximal 30 Monate nach der Auslieferung aus dem Herstellerbetrieb, und zwar so, dass wir die nachweislich infolge des fehlerhaften Materials, der fehlerhaften Konstruktion oder der fehlerhaften Ausführung möglichst kurzfristig auf unsere Kosten beheben, unter der Bedingung, dass:

- der Kessel sich im normalen Betriebszustand gemäß der Bedienungsanleitung befindet
- der Kessel an einen Kaminkanal gemäß der Norm ČSN 73 4201:1989 angeschlossen ist
- der Kessel nicht gewaltsam mechanisch beschädigt wurde (man hat keinen unberechtigten Eingriff, außer der in der Bedienungsanleitung genehmigten Eingriffe, vorgenommen)
- der Kaminzug gemäß ČSN 303-5 dem in dieser Norm aufgeführten Wert entspricht (Abb. 2 S.26, je nach Kesseltyp)
- der Verbraucher bei der Geltendmachung der Garantieansprüche diesen Garantieschein, der ordnungsgemäß ausgefüllt ist, vorlegt
- die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Verwendung der Druckausdehnungsgefäße eingehalten sind
- für den Fall, dass der Abnehmer den Verkauf des Produkts innerhalb der obigen gesetzlichen Garantiefrist nicht realisiert, haftet für die etwaigen Produktmängel der Abnehmer
- die mit der Abwicklung der Reklamation verbundenen Kosten dem Abnehmer in Rechnung gestellt werden
- die Isolierung unter der Zulegetür und die Schamotteplatte als Verbrauchsmaterial, dessen Beschädigung nicht reklamiert werden kann, gelten

Der Reklamationsmitteilung ist stets dieser Garantieschein beizulegen; ferner ist die genaue Anschrift sowie die Umstände, unter denen der Mangel aufgetreten ist, mitzuteilen. Über die Art und Weise der Reparaturabwicklung sowie den Reparaturort entscheidet man in unserem Betrieb.

TK, Datum: _____

Verkaufsdatum: _____

OPOP, spol. s r. o.

Zašovská 750

757 01 Valašské Meziříčí

Bankverbindung:

Komerční banka a.s., Ktonr.:1608851/0100

Steuernr.: 47674105, MwSt.-Nr.: CZ 47674105

Telefon: Vertrieb: 571 675 589, Sekretariat: 571 611 250, Produktion: 571.675.405

Beschaffung: 571 675 114, Finanzabteilung: 571.675.472

Fax. 571.611.225
