

Temperaturregler mit hydraulischer Steuerung Typ 43-8 Typ 43-8 N

Anwendung

Temperaturregelung von Durchflusswassererwärmern in kleinen Fernheizeinheiten, speziell in Ein- und Zweifamilienhäusern · Ventil bei steigender Temperatur schließend



Die Regler eignen sich zur Trinkwassererwärmung mit Plattenwärmeübertragern, speziell in kleinen Wohneinheiten. Die schnellansprechenden Thermostate regeln dabei die Wassertemperatur ohne Verzug auf den gewünschten Wert, wobei unmittelbar nach Ende der Wasserentnahme ein Steuerelement das Regelventil schließt. Dies verhindert ein Nachhitzen des erwärmten Trinkwassers, Temperaturspitzen treten nicht mehr auf und somit wird auch einer möglichen Verkalkung des Wärmeübertragers entgegengewirkt.

Zusätzlich schaltet der Regler auf eine reduzierte Leerlauftemperatur um, die ein Auskühlen der Heizwasserversorgungsleitungen verhindert. Bei einer erneuten Wasserentnahme steht dann sofort warmes Trinkwasser bereit.

Die als Zubehör angebotenen Anschlussteile gestatten den Betrieb sowohl mit als auch ohne Zirkulation des erwärmten Trinkwassers.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler; Regelung ohne Hilfsenergie
- Regelung kleiner Durchflusswassererwärmern
- Kompakte Bauform
- Einfache Bedienung und Montage
- Beseitigung von Temperaturspitzen und Reduzierung der Schleicherluste
- Stabile Regelung schon bei einer Zapfmenge ab 2 l/Minute
- Leerlauftemperaturregelung
- Tensionsthermostate mit geringer Zeitkonstante

Ausführungen

Die Regler **Typ 43-8** und **Typ 43-8 N** sind in der Funktion gleich. Bei der Ausführung Typ 43-8 N sind lediglich die technischen Daten den Anforderungen von Nahwärmenetzen angepasst. Die gesamte Bauhöhe ist ca. 20 mm niedriger als bei Typ 43-8. Dadurch sind die Regler untereinander **nicht** austauschbar.

Die Geräte bestehen aus einem Regelthermostat (Tensionsthermostat), einer hydraulischen Steuereinheit und einem Ventil.



Regler incl. Zubehör mit angedeutetem Wärmeübertrager
Bild 1: Temperaturregler mit hydraulischer Steuerung Typ 43-8

Typ 43-8 (43-8 N)

Tensionsthermostat Typ 2430 · Sollwertbereich 45 bis 65 °C in Kombination mit **Ventil Typ 2432 (2432 N)** · Gehäuse Rotguss oder Pressmessing · DN 15 · PN 25 (PN 16) · für flüssige Medien bis 130 °C (120 °C) · max. zulässiger Differenzdruck $\Delta p = 20$ bar (4 bar) · $K_{VS} = 2,5$ · Fühler aus CrNiMo-Stahl
– **Einbaulage beachten!** –

Hydraulische Steuerung Typ 2438 · Gehäuse Rotguss · Leerlauftemperatur ca. 8 K (optional 15 K) unter Sollwertstellung erforderlicher Differenzdruck (Druckverlust) über der Steuerung 0,4 bis 0,6 bar · PN 16

Wirkungsweise (vgl. Bild 2)

Für die Temperaturregelung von Durchflusswassererwärmern werden schnell ansprechende Fühler nach dem Tensionsprinzip eingesetzt.

Die Temperatur des erhitzten Trinkwassers erzeugt im Fühler einen dem Istwert entsprechenden Druck. Dieser wird über das Verbindungsrohr (8) auf den Arbeitskörper (13) übertragen, in eine Stellkraft umgeformt und mit der Kraft der Sollwertfeder (10) verglichen. Aus dem Kräfteverhältnis resultiert eine Hubbewegung des Kegels im Ventil (1).

Je nach Hub bildet sich zwischen Sitz (2) und Kegel (3) ein entsprechender Ringspalt, welcher die Durchflussmenge des Heizwassers bestimmt. Steigende Temperatur am Fühler bewirkt eine Schließbewegung des Ventilkegels und damit auch eine Volumenstromreduzierung des Heizwassers.

Bei Warmwasserentnahme stellt sich über der Stauscheibe (6) eine Druckdifferenz $\Delta p = p_1 - p_2$ ein. Die daraus resultierende Kraft steht der in Schließrichtung wirkenden Kraft der Druckfeder (7) entgegen - das Ventil (1) öffnet -. Mit Zapfende stellt sich wieder Druckausgleich ein. Die Kraft der Druckfeder bewegt den Ventilkegel in Schließrichtung und der Heizstrom wird unterbrochen. Gleichzeitig sinkt der Temperatursollwert des Thermostaten um ca. 8 K (optional 15 K) auf eine reduzierte Leerlauftemperatur. Dadurch wird ein Nacherhitzen mit folgenden Temperaturspitzen sowie ein Auskühlen der Versorgungsleitungen verhindert. Bei einer erneuten Wasserentnahme steht sofort warmes Wasser bereit.

Tensionsthermostat

Thermostat nach dem Tensionsprinzip. Wegen der geringen Zeitkonstante von ca. 3 s sind sie besonders für den Einsatz in Plattenwärmeübertragern ¹⁾ geeignet.

¹⁾ andere Ausführungen auf Anfrage

Einbau

Um das schnelle Ansprechverhalten der Tensionsfühler zu nutzen, muss der Fühler auch an optimaler Stelle eingebaut sein. Bei Durchflusswassererwärmern ist dies unmittelbar vor Austritt des Warmwassers aus dem Wärmetauscher und vor Eintritt des Heizwassers.

- Die Aufnahme für den Temperaturfühler so vorsehen, dass der Fühler bei montiertem Wärmetauscher waagrecht in den Warmwasserkanal hineinragt - bei einer zulässigen Abweichung von max. $\pm 5^\circ$ von der Waagerechten -. Die Kerbe am Fühlerende muss nach oben zeigen (vgl. Ansicht A).
- Einbau nur ohne Tauchhülse!
- Die Fühlerspitze muss einen Abstand von ca. 5 mm von der Gehäuserückwand haben.
- Plattenwärmeübertrager so einbauen, dass das Heizwasser in der Senkrechten zwischen den Platten strömt.
- Wärmetauscheranschlüsse für Kaltwasser und Fernwärme- (Heizwasser-) Rücklauf unten, Anschlüsse für Warmwasser und Fernwärme- (Heizwasser-) Vorlauf oben.

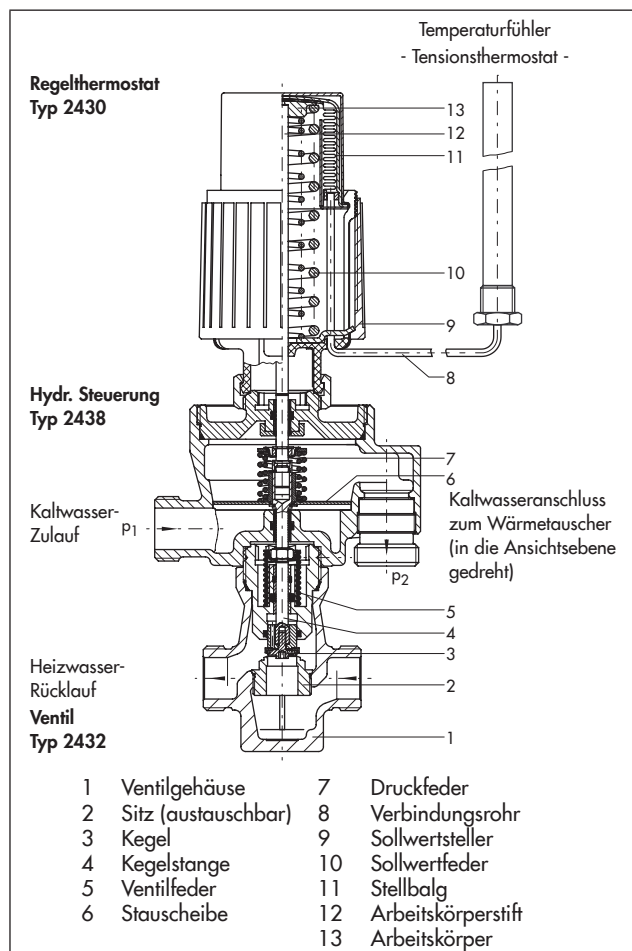


Bild 2: Wirkungsweise

Wirkungsweise - Tensionsthermostat

Der Temperaturfühler ist mit einer Flüssigkeit gefüllt, die temperaturabhängig verdampft. Im Fühler entsteht dadurch ein temperaturproportionaler Druck. Über das Verbindungsrohr führt dieser auf den Stellbalg und wird in eine Stellkraft umgeformt. Diese verstellt den Ventilkegel abhängig von der Sollwertstellung.

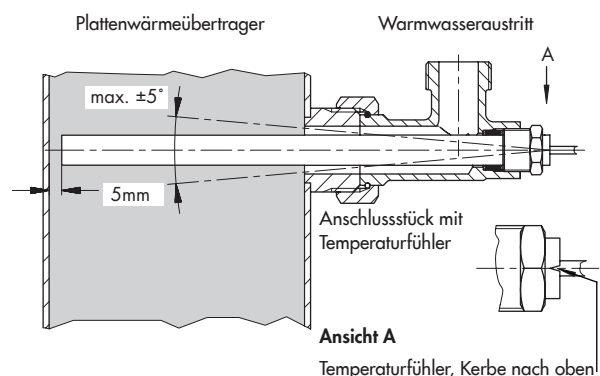


Bild 3: Einbau des Fühlers

- Die Umgebungstemperatur an der Sollwertstellung darf 35 °C nicht überschreiten!
- Der Temperaturregler ist **nicht** kombinierbar mit Sicherheitstechnik (z. B. STW, STB).

Tabelle 1: Technische Daten

Ventil Typ 2432	Typ 43-8	Typ 43-8 N
Nennweite	DN 15	
K _{VS} -Wert	2,5	
Nenndruck	PN 25	PN 16
Max. zul. Differenzdruck Δp	20 bar	6 bar
Max. zul. Temperatur des Ventils	130 °C	120 °C
Regelthermostat Typ 2430		
Sollwertbereich	45 °C bis 65 °C	
Verbindungsrohr	2 m (Sonderausführung 5 m)	
Max. zul. Temperatur am Fühler	30 K über eingestelltem Sollwert	
Max. zul. Temperatur am Sollwertsteller	35 °C	
Zul. Druck am Fühler	PN 40	
Hydraulische Steuerung Typ 2438		
Erforderlicher Differenzdruck (Druckverlust) an der Steuerung auf der Kaltwasserseite	0,4 bar bei Zapfvolumenstrom bis 10 l/min 0,5 bar bei Zapfvolumenstrom bis 20 l/min	
Nenndruck	PN 16	
Leerlauftemperatur	ca. 8 K (optional 15 K) unter Sollwerteinstellung	
Mind. Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur und Temperatur-Sollwert	10 K	
Max. Volumenstrom	20 l/Minute	

Tabelle 2: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Gehäuse	CC499K (Rotguss Rg 5)	CW602N (Pressmessing)
Ventilsitz	korrosionsfester Stahl 1.4305	CW602N
Ventilkegel	1.4104 und entzinkungsfreies Messing mit EPDM-Weichdichtung	
Ventilfeder und Feder im 2438	korrosionsfester Stahl 1.4310	
Stauscheibe	POM	
Temperaturfühler	Verbindungsrohr	Kupfer
	Fühler	CrNiMo-Stahl
Sollwertsteller	PETP glasfaserverstärkt	

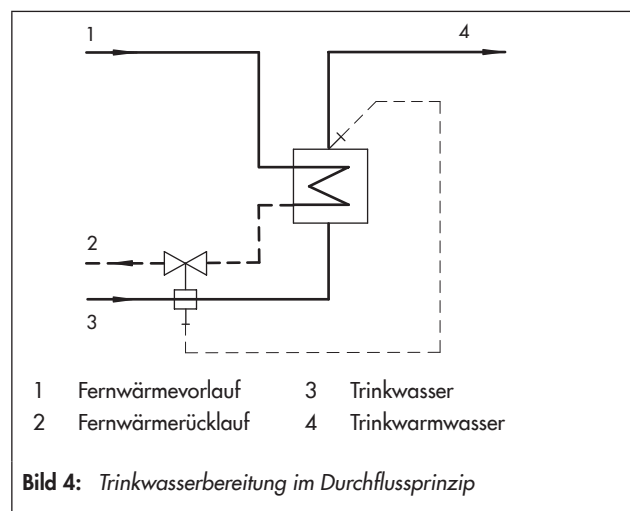
Einsatzbereich

Die Beschaffenheit des zu regelnden Trinkwassers bestimmt den Einsatzbereich des Reglers. Sie muss folgenden Vorgaben entsprechen.

Tabelle 3: Trinkwasserbeschaffenheit

Trinkwasser	
pH-Wert	min. 7/max. 10
Chlorid-Gehalt	max. 150 mg/l
HCO ₃ ⁻ SO ₄ ²⁻	>1,5
Karbonathärte	min. 5° dH
Gesamthärte	max. 12° dH

Trinkwasserbereitung im Durchflussprinzip mit Typ 43-8



Zubehör

Zubehör

Anschlussstück (1) zur Warmwasserentnahmestelle (G ¾ oder G 1) mit/ohne Fühlertasche (G ¾ oder G 1) · incl. Flachdichtung · für Temperaturfühler Ø12, Rg 5

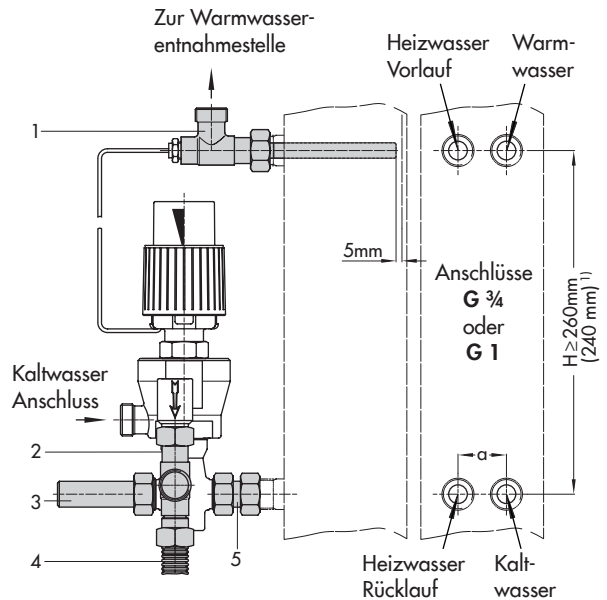
Kaltwasser-Zulauf · Wellrohr (4) mit/ohne Zirkulationsanschluss (2) für Anschluss an Wärmeübertrager (G ¾ oder G 1) incl. Flachdichtungen

Heizwasser-Rücklauf · Doppelverschraubung (5) aus Messing (G ¾ oder G 1) für Anschluss an Wärmeübertrager · Anschweißende (3) mit Verschraubung · incl. Flachdichtungen

Anschlussmaße für Wärmeübertrager

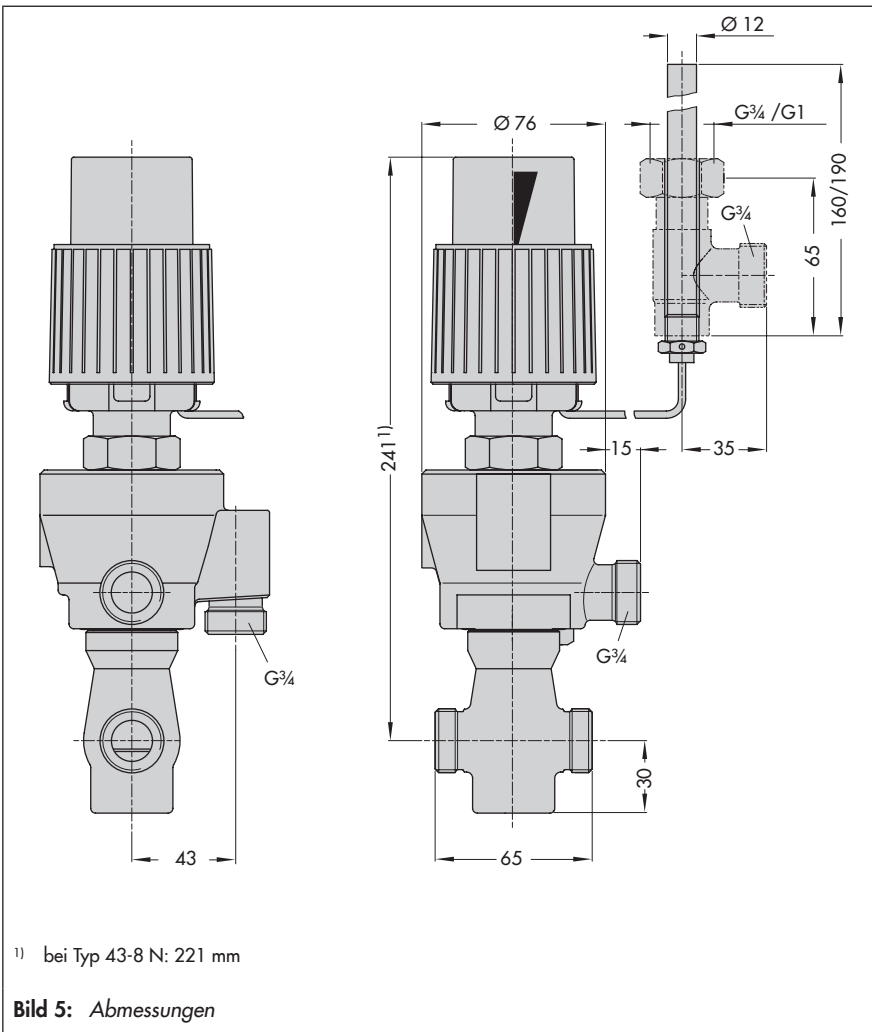
Wärmeübertrageranschluss Doppelverschraubung (5)	G ¾	G 1
Abstand "a" in mm	40 bis 45	48 bis 52 69 bis 73
Anschluss (4) · Wellrohr	mit/ohne Zirkulation	

Bild 6: Regler mit Zubehör



1) für Typ 43-8 N

Abmessungen in mm



1) bei Typ 43-8 N: 221 mm

Bild 5: Abmessungen

Bestelltext

Temperaturregler mit hydraulischer Steuerung

Typ 43-8/Typ 43-8 N · Ventil
DN 15, K_{VS} -Wert 2,5

Wärmeübertrager-Typ ...

Wärmeübertrager-Anschluss
G ¾/G 1

mit/ohne Zirkulationsanschluss

Fühler (Länge 160 oder 190 mm)

mit/ohne Stopfbuchse

evtl. Sonderausführung ...

evtl. Zubehör

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 2178