

# Temperaturregler ohne Hilfsenergie Bauart 43



## Temperaturregler Typ 43-1 · Typ 43-2

Ausführung nach ANSI

### Anwendung

Sollwerte von **30 bis 300 °F** (0 bis 150 °C) mit Ventilen  
½ NPT bis 1 NPT sowie NPS ½ und 1 · Nenndruck  
**Class 150/300** · für gasförmige Medien bis **175 °F** (80 °C),  
Flüssigkeiten bis **300 °F** (150 °C)

Die Ventile **schließen** bei steigender Temperatur.



Regler für Fernwärmeversorgungsanlagen, Wärmeerzeuger, Wärmetauscher und andere haustechnische und industrielle Anlagen.

### Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich,
- Temperaturfühler für beliebige Einbaulage und hohe zulässige Übertemperatur von 120 °F (50 °C) über dem eingestellten Sollwert, ausgelegt für Betriebsdrücke bis 580 psi (40 bar)
- Federbelastetes Einsitzventil mit/ohne Druckentlastung durch Metallbalg.
- Besonders für Fernwärmeversorgungsanlagen geeignet.
- Für flüssige und gasförmige Medien.
- Kompakte Bauform mit besonders geringer Bauhöhe.
- Ventilgehäuse aus Edelstahl.

### Ausführung (Bild 1)

Der Regler besteht aus einem Ventil und einem Regelthermostaten mit Sollwertsteller, Verbindungsrohr und einem nach dem Adsorptionsprinzip arbeitenden Temperaturfühler.

Ausführungen mit Doppelanschluss oder Handverstellung für den Anbau weiterer Regelthermostate vgl. Typenblatt

► T 2176.

### Typ 43-1

- Temperaturregler mit Ventil Typ 2431
- Regelthermostat Typ 2430
- Muffengehäuse Edelstahl (A351 CF8M) mit ½ NPT, ¾ NPT und 1 NPT Innengewinde, Class 300
- Fühler wahlweise mit oder ohne Tauchhülse

### Typ 43-2

- Temperaturregler mit Ventil Typ 2432
- Regelthermostat Typ 2430
- Flanschgehäuse aus Edelstahl (A351 CF8M) NPS ½ und 1, Class 150
- Fühler wahlweise mit oder ohne Tauchhülse



Ausführung Muffengehäuse

Bild 1: Temperaturregler Typ 43-1

### Außerdem sind lieferbar:

- Sicherheitstempurwächter (STW) und Sicherheitstempurbegrenzer (STB). Einzelheiten finden Sie im zugehörigen Typenblatt ► T 2183 und ► T 2185.
- Einzelheiten über Auswahl und Anwendung von typgeprüften Geräten finden Sie in Übersichtsblatt ► T 2181.

### Zubehör und Kombinationen

- Tauchhülse aus: Kupfer, Class 300  
CrNiMo-Stahl, Class 300
- Doppelanschluss Do3 oder Handverstellung vgl. Typenblatt ► T 2176

### Sonderausführungen

- Verbindungsrohrlänge 16,4 ft (5 m) oder 32,8 ft (10 m)
- Ölbeständige Ventillinnenteile
- Kleinere  $C_V$ - ( $K_{VS}$ -) Werte
- Thermostat mit geringer Zeitkonstante für Durchflusswasserwärmer (Arbeitsprinzip Tension)

## Wirkungsweise (vgl. Bild 2)

Die Temperaturregler arbeiten nach dem Adsorptionsprinzip. Die Temperatur des Messmediums erzeugt im Messfühler einen dem Istwert entsprechenden Druck. Dieser wird über das Verbindungsrohr (12) auf den Arbeitskörper (10) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese verstellt über den Arbeitskörperstift (11) die Kegelstange (4) mit dem Ventilkegel (3). Durch Drehen des Sollwertstellers (9) verändert sich über die Ventilfeeder (5) der Ansprechpunkt.

Die Ventile sind durch eine Kolbenentlastung (6) druckentlastet. Die Kolbenentlastung kompensiert die Druckänderungen vor dem Ventil, da seine Innenseite über eine Bohrung im Ventilkegel (3) ebenfalls vom Vordruck belastet wird.

Die Regler eignen sich für Anlagen, die beheizt werden. Die Ventile schließen, wenn die Temperatur steigt und der eingestellte Sollwert überschritten wird.

## Einbau

Es ist nur die Kombination gleichartiger Werkstoffe zulässig, z. B. Wärmetauscher aus korrosionsfestem Stahl mit Tauchhülsen aus korrosionsfestem Stahl 1.4571.

### • Ventil

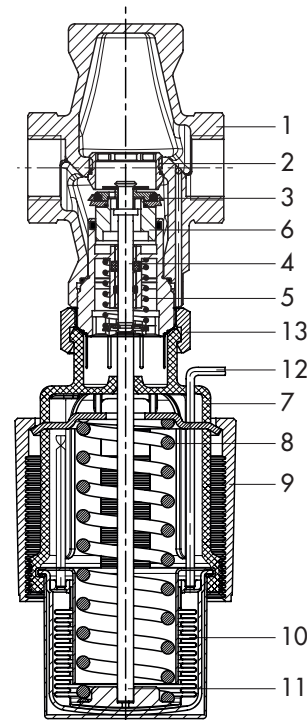
Die Ventile sind in waagrecht verlaufende Rohrleitungen einzubauen. Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse. Der Regelthermostat muss ab 230 °F (110 °C) nach unten hängend eingebaut werden. Bis 230 °F (110 °C) sind auch andere Einbaulagen möglich.

### • Temperaturfühler

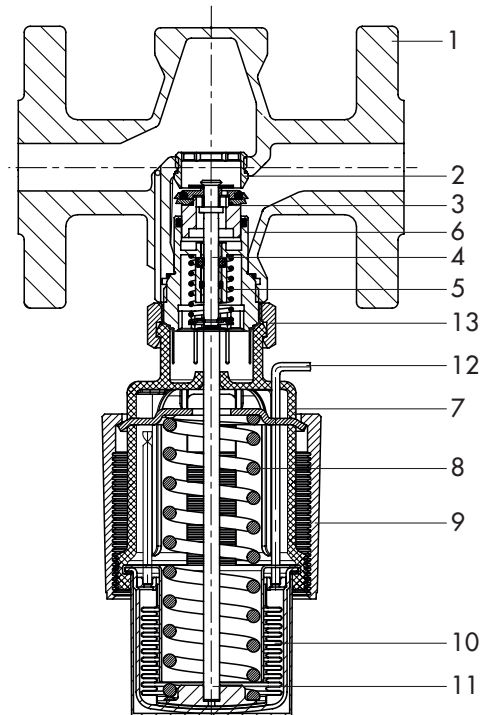
Die Einbaulage des Temperaturfühlers ist beliebig. Er muss mit seiner gesamten Länge in das zu regelnde Medium eintauchen. Der Einbauort ist so zu wählen, dass weder Überhitzungen noch merkliche Totzeiten auftreten.

### • Verbindungsrohr

Das Verbindungsrohr ist so zu verlegen, dass der zul. Umgebungstemperaturbereich nicht überschritten wird, keine Temperaturschwankungen auftreten und keine mechanischen Beschädigungen entstehen. Der kleinste mögliche Biegeradius beträgt 2" (50 mm).



Typ 43-1 in Edelstahl, Muffengehäuse




Typ 43-2 in Edelstahl, Flanschgehäuse

1 Gehäuse	8 Stellfeder(n)
2 Ventilsitz (austauschbar)	9 Sollwertsteller
3 Ventilkegel	10 Arbeitskörper
4 Kegelstange	11 Arbeitskörperstift
5 Ventilfeeder	12 Verbindungsrohr zum Fühler
6 Entlastungskolben	13 Überwurfmutter (Verbindung Regelthermostat-Ventil)
7 Thermostat	

Bild 2: Wirkungsweise

**Tabelle 1: Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck in bar**

Ventil	Temperaturregler Typ 43-1	Temperaturregler Typ 43-2
Anschluss	Innengewinde	½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT
	Flanschanschluss	–
Nenndruck	Class 300 <sup>1)</sup>	Class 150
Max. zul. Temperatur	300 °F (150 °C)	
Max. zul. Differenzdruck $\Delta p$	290 psi (20 bar)	
Leckageklasse nach DIN EN 60534-4	≤0,05 % vom $K_{VS}$ -Wert	
Konformität	 ENEC	
<b>Regelthermostat Typ 2430</b> Sollwertbereich <sup>2)</sup> , kontinuierlich einstellbar	30 bis 95 °F · 75 bis 160 °F · 105 bis 210 °F · 125 bis 250 °F · 160 bis 300 °F (0 bis 35 °C · 25 bis 70 °C · 40 bis 100 °C · 50 bis 120 °C · 70 bis 150 °C)	
Verbindungsrohrlänge <sup>3)</sup>	6,5 ft (2 m)	
Zul. Temperatur am Fühler	120 °F (50 °C) über dem eingestellten Sollwert	
Max. zul. Umgebungstemperatur	–5 bis + 175 °F (–20 bis +80 °C) <sup>4)</sup>	
Zul. Druck am Fühler/an der Tauchhülse	Class 300	

<sup>1)</sup> Max. Eingangsdruck 275 psi (19 bar).

<sup>2)</sup> Weitere Sollwertbereiche auf Anfrage

<sup>3)</sup> Weitere Verbindungsrohrängen auf Anfrage

<sup>4)</sup> Achtung! Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt: **Eisbildung** kann die Anlage und insbesondere das **Ventil beschädigen**.

**Tabelle 2:  $C_V$ - und  $K_{VS}$ -Werte****Muffen- und Flanschanschluss**

Anschluss <sup>1)</sup>	½ NPT	¾ NPT	1 NPT	NPS ½	NPS 1
$C_V$ -Werte	4,3	6,8	8,6	4,6	7,3
$K_{VS}$ -Werte	3,6	5,7	7,2	4,0	6,3

<sup>1)</sup> Sonderausführung mit  $C_V = 0,5; 1,2$  oder  $3$  ( $K_{VS} = 0,4; 1,0$  oder  $2,5$ )

**Tabelle 3: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach ASTM und DIN EN**

Gehäuse	Edelstahl A351 CF8M (1.4408)
Sitz	A479 316L (1.4404)
Kegel	A479 316L (1.4404) mit EPDM-Weichdichtung <sup>1)</sup>
Kolbenentlastung	1.4305
Ventilfeder	A479 302 (1.4310)
Fühler	Verbindungsrohr
	Tauchhülse
Sollwertsteller	Kupfer Kupfer oder korrosionsfester Stahl 1.4571 PETP, glasfaserverstärkt

<sup>1)</sup> Sonderausführung für Öle (ASTM I, II, III): FKM-Weichdichtung

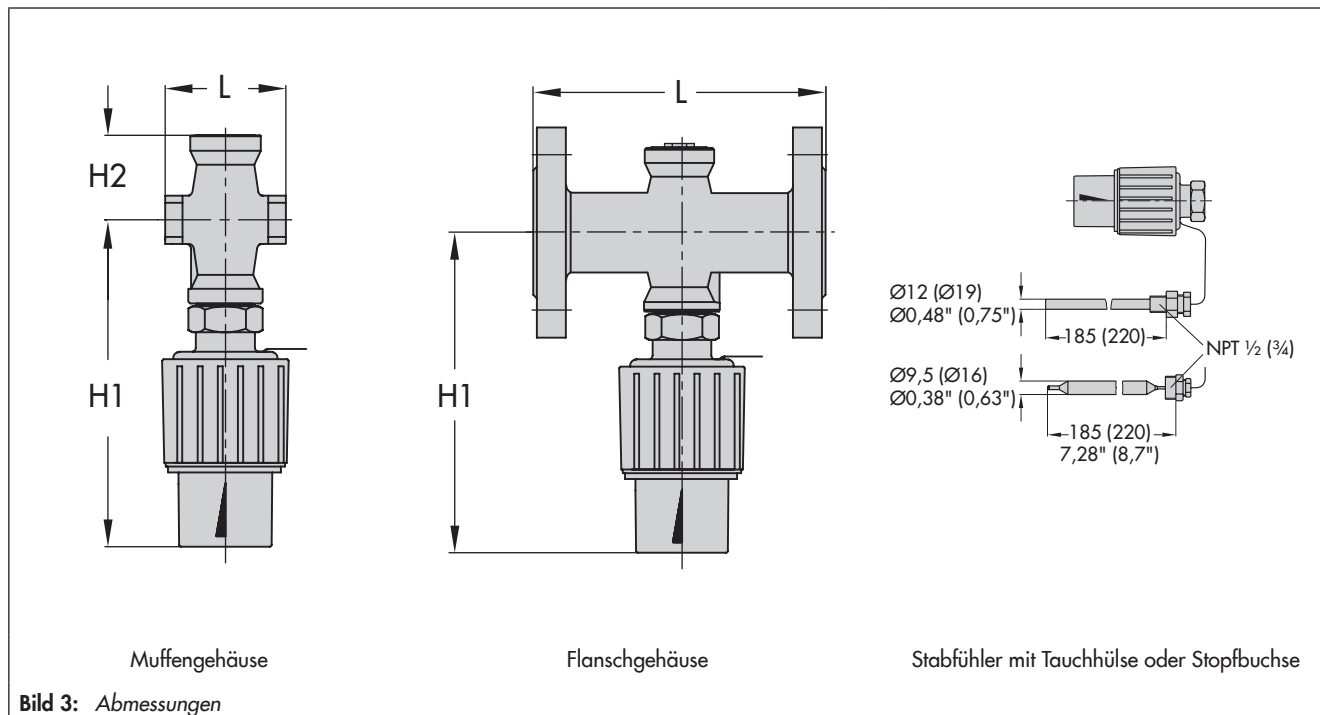
**Tabelle 4: Maße und Gewichte**

**Regler mit Muffen-/Flanschgehäuse · A351 CF8M (1.4408)**

Anschlussgröße		½ NPT · G ½	¾ NPT · G ¾	1 NPT · G 1	NPS ½ · DN 15	NPS 1 · DN 25
Innengewinde	in	½	¾	1	–	–
	G	½	¾	1	–	–
Baulänge L	in	2,6	3,0	3,5	7,2	–
	mm	65	75	90	184	–
Schlüsselweite SW	in	1,3	1,3	1,8	–	–
	mm	34	34	46	–	–
Höhe H1	in	7,5			–	–
	mm	190			–	–
Höhe H2	in	1,8			–	–
	mm	46			–	–
D	in	2,7			–	–
	mm	68			–	–
Gewicht mit Stabfühler und Tauchhülse <sup>1)</sup> , ca.	lb	4,0	4,2	4,4	7,5	10,4
	kg	1,8	1,9	2,0	3,4	4,7

<sup>1)</sup> Ausführung ohne Tauchhülse; Mindergewicht 0,44 lb (0,2 kg)

**Abmessungen der Regler**



**Bild 3: Abmessungen**

## Sonderausführung – Tensionsthermostate –

Temperaturfühler mit geringer Zeitkonstante

### Anwendung

Die Temperaturfühler nach dem Tensionsprinzip sind aufgrund der geringen Zeitkonstante von ca. 3 s besonders für den Einsatz in Durchflusswassererwärmern (Ausführungen für Plattenwärmetauscher auf Anfrage) geeignet.

- Temperatur-Sollwerte von 110 bis 150 °F (45 bis 65 °C)
- Regelthermostat Typ 2430 in Kombination mit Ventil
- Nennweiten ½ NPT bis 1 NPT oder NPS ½ und NPS 1
- Nenndruck Class 150 bzw. Class 300
- Fühler aus Kupfer oder CrNiMo-Stahl
- Einbaulage des Fühlers beachten!

### Wirkungsweise

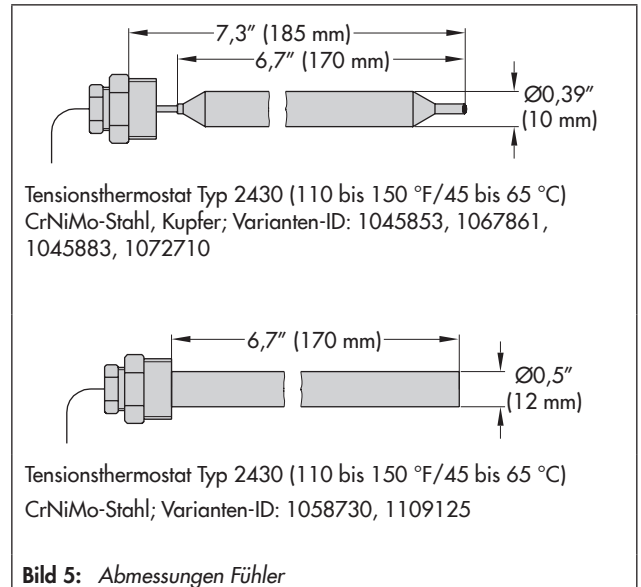
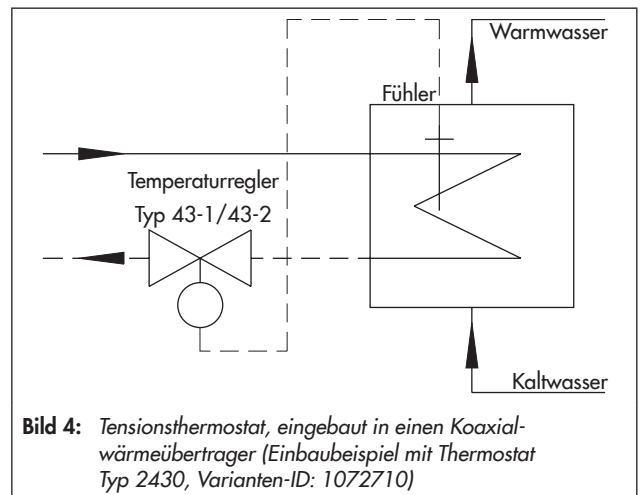
Temperaturregler Typ 43-1/2 mit einem Fühler, der nach dem Tensionsprinzip arbeitet.

Der Temperaturfühler ist zum Teil 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 Sollwerteneinstellung.

### 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 (s. Bild 4).

- Am Sollwertsteller des Thermostaten muss die Umgebungstemperatur mindestens 15 K unter dem eingestellten Sollwert liegen.
- Die Einbaulage des Fühlers ist abhängig von der Bauart.
- Nur gleichartige Werkstoffe kombinieren, z. B. Wärmetauscher aus CrNiMo-Stahl nur mit Fühlern ebenfalls aus CrNi-Mo-Stahl.



**Tabelle 5: Einbaulage und Werkstoffe**

Tensionsthermostate Typ 2430 · 110 bis 150 °F/45 bis 65 °C						
Plattenwärme- übertrager <sup>1)</sup>	Varianten-ID	1058730		1109125		
	Fühlerlage	waagrecht	•			
		Spitze nach unten	–			
		Spitze nach oben	–			
	Fühlerwerkstoff	CrNiMo-Stahl			•	
	Fühleranschluss, Stopfbuchse	G ½		ohne		
Kapillarrohrlänge	78,7" (2 m)					
Rohrbündel- oder Koaxialwärme- übertrager	Varianten-ID	1045853	1067861	1045883	1072710	
	Fühlerlage	waagrecht	•	•	•	•
		Spitze nach unten	–	–	•	•
		Spitze nach oben	•	•	–	–
	Fühlerwerkstoff	Kupfer	•	–	•	–
		CrNiMo-Stahl	–	•	–	•
	Fühleranschluss, Stopfbuchse	G ½				
Kapillarrohrlänge	78,7" (2 m)					

<sup>1)</sup> Typ 43-8, bei Plattenwärmeübertragern im Durchflussprinzip

**Bestelltext**

Temperaturregler Typ 43-1

... NPT

Sollwertbereich ... °F (°C)

Gehäuse aus Edelstahl (A351 CF8M)

evtl. Sonderausführung, evtl. Zubehör

Temperaturregler Typ 43-2

NPS ...

Sollwertbereich ... °F (°C)

Gehäuse aus Edelstahl (A351 CF8M)

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 2175**

2018-01-25 · German/Deutsch