

# Temperaturregler ohne Hilfsenergie Bauart 43



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

### Anwendung

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

Temperatur-Sollwerte von 0 bis 150 °C · Ventile G ½ bis G 1 · DN 15 bis DN 50 · Nenndruck PN 25 · für flüssige Medien bis 150 °C und nicht brennbare Gase bis 80 °C

Die Ventile **schließen** bei steigender Temperatur

### Hinweis

Typgeprüfte Temperaturregler (TR), Sicherheitstemperaturwächter (STW) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) sind lieferbar.



### Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich
- Temperaturfühler für beliebige Einbaulage und hohe zulässige Umgebungstemperatur (50 K über dem eingestellten Sollwert), ausgelegt für Betriebsdrücke bis 40 bar
- Durchgangventile mit druckentlastetem Kolbenkegel
- Besonders für Fernwärmeversorgungsanlagen geeignet
- Für flüssige Medien und Gase
- Sonderausführung – Thermostat mit geringer Zeitkonstante – für Durchflusswassererwärmer (vgl. "Tensionthermostate")

### Ausführungen (Bilder 1 bis 3)

Die Regler bestehen aus einem Ventil und einem Regelthermostat mit Sollwertsteller, Verbindungsrohr und einem nach dem Adsorptionsprinzip arbeitenden Temperaturfühler. Ventilgehäuse aus Rotguss, Sphäroguss oder Edelstahl.

Ausführungen mit Doppelanschluss oder Handverstellung für den Anbau weiterer Regelthermostate siehe Typenblatt T 2176.

**Typ 43-1** · Temperaturregler mit Ventil Typ 2431 K · G ½ bis G 1 Innengewinde · Regelthermostat Typ 2430 K – Fühler wahlweise mit oder ohne Tauchhülse –

**Typ 43-2** · Temperaturregler mit Ventil Typ 2432 K · DN 15 bis DN 50 · Verschraubungen mit Anschweißenden (Sonderausführung mit Anschraubenden, Flanschen oder mit Flanschgehäuse) · Regelthermostat Typ 2430 K – Fühler wahlweise mit oder ohne Tauchhülse –

### Typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen

Die Register-Nr. erhalten Sie auf Anfrage. Es sind lieferbar: Temperaturregler (TR) Typ 43-1, Typ 43-2, bei dem der max. Betriebsdruck den in den technischen Daten angegebenen max. zul. Differenzdruck  $\Delta p$  nicht überschreiten darf. Bei Fühlern mit Tauchhülse ist nur die SAMSON-Tauchhülse einzusetzen.

Einzelheiten über Auswahl und Anwendung von typgeprüften Geräten finden Sie in Übersichtsblatt T 2181.

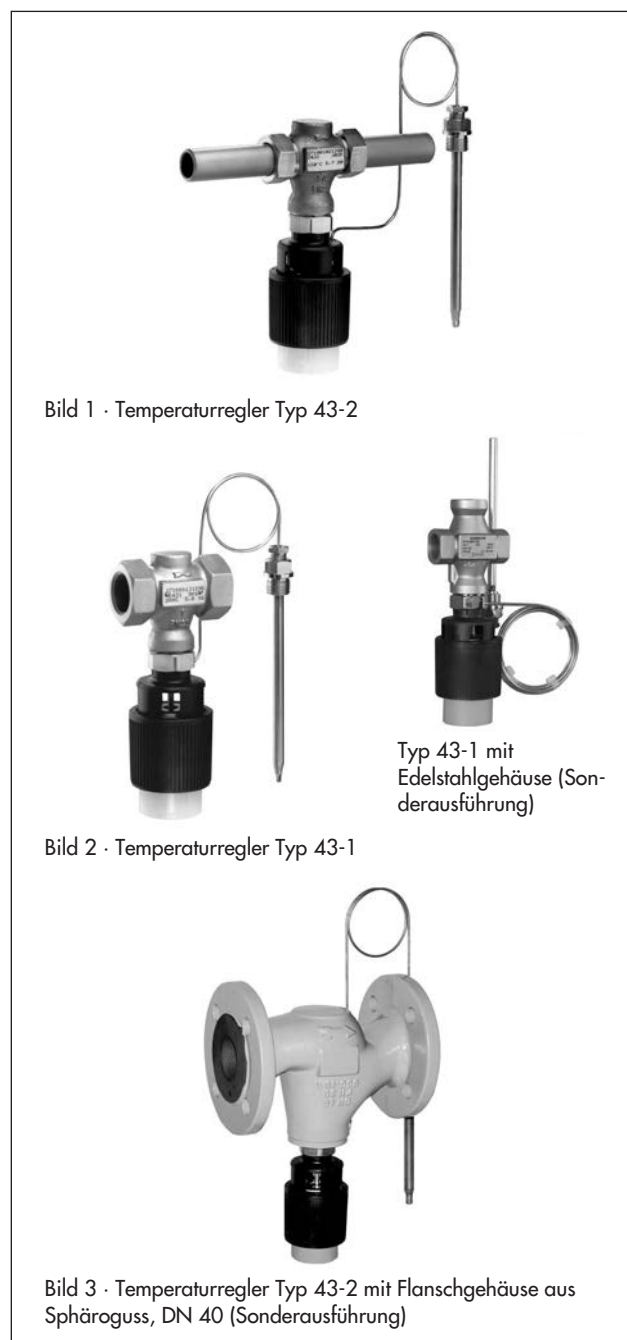


Bild 1 · Temperaturregler Typ 43-2

Typ 43-1 mit  
Edelstahlgehäuse (Sonderausführung)

Bild 2 · Temperaturregler Typ 43-1

Bild 3 · Temperaturregler Typ 43-2 mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss, DN 40 (Sonderausführung)

Außerdem sind lieferbar: Sicherheitstempurwächter (STW) und Sicherheitstempurbegrenzer (STB). Einzelheiten finden Sie in Typenblatt T 2183 und T 2185.

### Zubehör

- Tauchhülse aus:  
Kupfer PN 40  
CrNiMo-Stahl PN 40
- Doppelanschluss Do 3K oder Handverstellung
- Isolierzwischenstück für isolierte Rohrleitungen oder für Medientemperaturen bis  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$

### Sonderausführungen

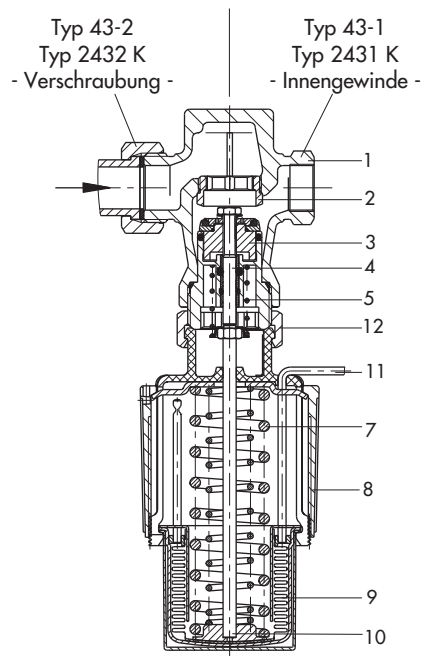
- Verbindungsrohr 5 m lang
- kleiner  $K_{VS}$ -Wert bei DN 15 bzw. G  $\frac{1}{2}$
- ölbeständige Innenteile
- sehr schnell ansprechende Thermostate (vgl. "Tensionsthermostate") - auf Anfrage -
- Ausführung nach ANSI - siehe Typenblatt T 2175 -
- Edelstahlgehäuse für Typ 43-1/G  $\frac{1}{2}$ , G  $\frac{3}{4}$  und G1, DN 15 und DN 25
- Flanschgehäuse aus EN-JS1049 für Typ 43-2

### Wirkungsweise (Bild 4)

Die Temperaturregler arbeiten nach dem Adsorptionsprinzip. Die Temperatur des Mediums erzeugt im Messfühler einen dem Istwert entsprechenden Druck. Dieser wird über eine Verbindungsleitung (11) auf den Arbeitskörper (9) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Über den Arbeitskörperstift (10) wirkt die Stellkraft - abhängig von der SollwertEinstellung - auf den Ventilkegel (3).

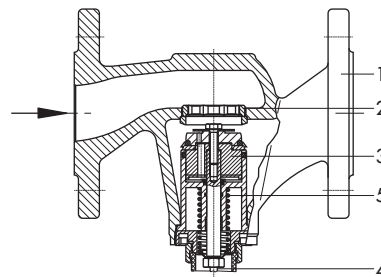
Durch Drehen des Sollwertstellers (8) wird der Ansprechpunkt so verändert, dass der Ventilkegel seinen Hub innerhalb eines höheren oder niedrigeren, vom Fühler erfassten Temperaturbereichs durchläuft.

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



Temperaturregler Typ 43-1 und Typ 43-2

Links ist Ventil Typ 2432 K und rechts Typ 2431 K dargestellt. Die Wirkungsweise für beide Typen ist gleich.



Typ 43-2 · Ventil mit Flanschgehäuse aus Sphäroguss (Sonderausführung)

Bild 4 · Wirkungsweise; Temperaturregler Typ 43-1 und 43-2

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Ventilgehäuse                                 |
| 2  | Ventilsitz (austauschbar)                     |
| 3  | Ventilkegel                                   |
| 4  | Kegelstange                                   |
| 5  | Ventilfeder                                   |
| 7  | Stellfeder(n)                                 |
| 8  | Sollwertsteller                               |
| 9  | Arbeitskörper                                 |
| 10 | Arbeitskörperstift                            |
| 11 | Verbindungsleitung zum Fühler                 |
| 12 | Überwurfmutter (Verbindung Thermostat-Ventil) |

**Tabelle 1 · Werkstoffe** · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Gehäuse	CC491K/CC499K (Rg 5) · EN-JS1049 (GGG-40.3) <sup>1)</sup>	Edelstahl 1.4408 <sup>2)</sup>
Sitz	korrosionsfester Stahl 1.4305	1.4404
Kegel	1.4305 und entzinkungsfreies Messing mit EPDM-Weichdichtung <sup>3)</sup>	1.4404
Ventilfeder	korrosionsfester Stahl 1.4310	
Fühler	Verbindungsrohr	Kupfer
	Tauchhülse	Kupfer oder korrosionsfester Stahl 1.4310
Sollwertsteller	PETP, glasfaserverstärkt	

<sup>1)</sup> Sonderausführung Flanschventil bei Typ 43-2

<sup>2)</sup> Sonderausführung für Typ 43-1 sowie Flanschventil bei Typ 43-2

<sup>3)</sup> Sonderausführung für Öle (ASTM I, II, III): FPM (FKM; Fluor-Kautschuk)-Weichdichtung

**Tabelle 2 · Technische Daten** · Alle Drücke als Überdruck in bar

Ventil Typ 2431 K (Typ 43-1)   Typ 2432 K (Typ 43-2)						
Typ 43-1	G ½	G ¾	G 1	-		
K <sub>VS</sub> -Wert	3,6 <sup>1)</sup>	5,7	7,2			
Typ 43-2	DN 15 <sup>4)5)</sup>	DN 20 <sup>5)</sup>	DN 25 <sup>4)5)</sup>	DN 32 <sup>5)</sup>	DN 40 <sup>5)</sup>	DN 50 <sup>5)</sup>
K <sub>VS</sub> -Wert	4 <sup>1)</sup>	6,3	8	12,5	16	20
Typ 43-1 · 43-2						
Nenndruck	PN 25					
Max. zul. Differenzdruck Δp	20 bar			12 bar		
Max. zul. Temperatur des Ventils	150 °C					
Regelthermostat Typ 2430 K						
Sollwertbereich <sup>2)</sup>	kontinuierlich einstellbar 0 bis 35 °C, 25 bis 70 °C, 40 bis 100 °C, 50 bis 120 °C oder 70 bis 150 °C					
Verbindungsrohr	2 m (Sonderausführung 5 m)					
Max. zul. Temperatur am Fühler	50 K über dem eingestellten Sollwert					
Max. zul. Umgebungstemperaturbereich	-20 bis 80 °C <sup>3)</sup>					
Zul. Druck am Fühler/an Tauchhülse	PN 25/PN 40					

<sup>1)</sup> Sonderausführung mit K<sub>VS</sub> = 0,4; 1,0 oder 2,5

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

<sup>3)</sup> **Achtung!** Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt: **Eisbildung** kann die Anlage und insbesondere das Ventil **beschädigen**.

<sup>4)</sup> Flanschgehäuse Edelstahl (Sonderausführung)

<sup>5)</sup> Flanschgehäuse Sphäroguss (Sonderausführung)

### Einbau Ventile

Einbau in waagrecht verlaufende Rohrleitungen. Der Regelthermostat muss nach unten hängen – bei Temperaturen bis 110 °C sind auch andere Einbaulagen zulässig –. Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.

### 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 50 mm.

### 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.

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

**Volumenstrom-Diagramm für Wasser**

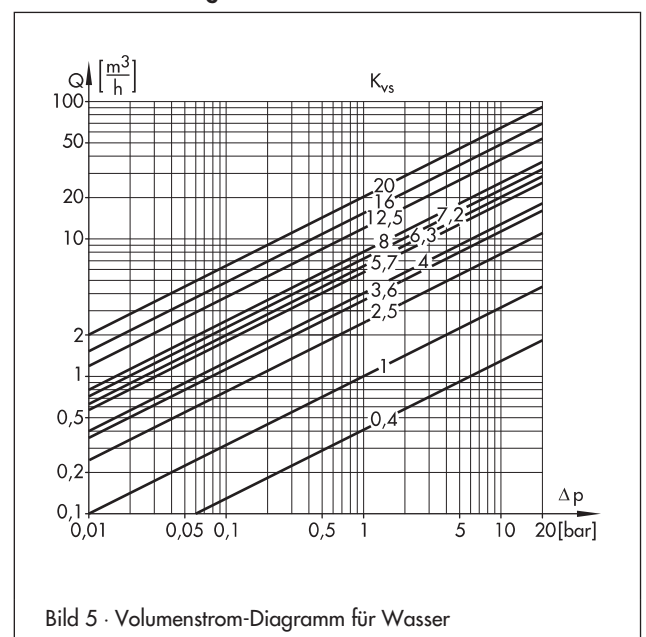


Bild 5 · Volumenstrom-Diagramm für Wasser

## Abmessungen

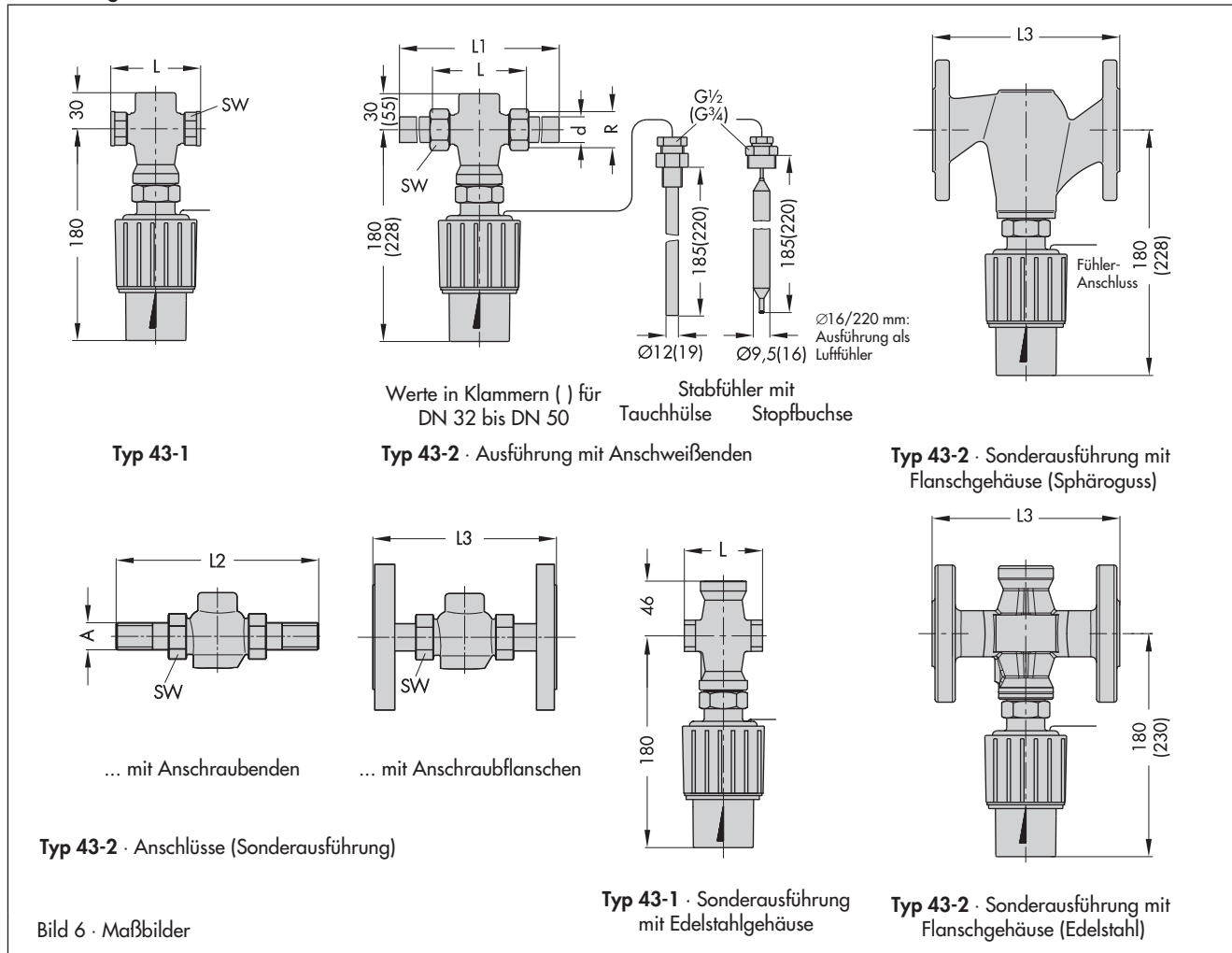


Bild 6 · Maßbilder

Tabelle 3 · Maße in mm und Gewichte in kg

Temperaturregler Typ 43-1						
Anschluss	G 1/2	G 3/4	G 1			
Baulänge L	65	75	90			
Gewicht <sup>1)</sup> , ca. in kg	1,4	1,5	1,6			
Schlüsselweite SW	34	34	46			
Temperaturregler Typ 43-2						
Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Rohr-Ø d	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Anschlussgröße R	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
Schlüsselweite SW	30	36	46	59	65	82
Länge L	65	70	75	100	110	130
L1 mit Anschweißenden	210	234	244	268	294	330
Gewicht <sup>1)</sup> , ca. in kg	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
Sonderausführungen						
... mit Verschraubungen und Anschraubenden						
Länge L2	129	144	159	180	196	228
Außengewinde A	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Gewicht <sup>1)</sup> , ca. in kg	1,7	2	2,3	4,4	5,1	5,9
... mit Verschraubungen und Flanschanschlüssen <sup>2)</sup> PN 16/25						
Länge L3	130	150	160	180	200	230
Gewicht <sup>1)</sup> , ca. in kg	3,1	4	4,8	7,6	9,1/9,8 <sup>3)</sup>	11/14,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Ausführung ohne Tauchhülse: Mindergewicht 0,2 kg · <sup>2)</sup> Ventil auch mit Flanschgehäuse · <sup>3)</sup> Flanschventil

## Sonderausführung - Tensionsthermostate -

Temperaturregler mit geringer Zeitkonstante

### Anwendung

Die Temperaturfühler nach dem Tensionsprinzip sind aufgrund der geringen Zeitkonstante von ca. 3 s besonders für den Einsatz in Durchflusswassererwärmern<sup>1)</sup> geeignet.

Temperatur-Sollwerte von 45 °C bis 65 °C (55 bis 75 °C)<sup>2)</sup>. Reglthermostat Typ 2430 K in Kombination mit Ventil Typ 2431 K (Typ 43-1) oder Typ 2432 K (Typ 43-2) · G ½ bis G 1 · DN 15 bis DN 50 · Nenndruck PN 25 · Fühler aus Kupfer oder CrNiMo- Stahl · Einbaulage des Fühlers beachten!

<sup>1)</sup> Ausführungen für Plattenwärmeübertrager auf Anfrage

<sup>2)</sup> Sonderausführung

### 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 die Verbindungsleitung 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 Wärmeübertrager und vor Eintritt des Heizwassers (vgl. Bild 7).

- Einbau **ohne** Tauchhülse
- Am Sollwertsteller des Thermostaten muss die Umgebungstemperatur mindestens 15 K unter dem eingestellten Sollwert liegen.
- Die Einbaulage des Fühlers ist abhängig von der Bauart (vgl. Tabelle 4).

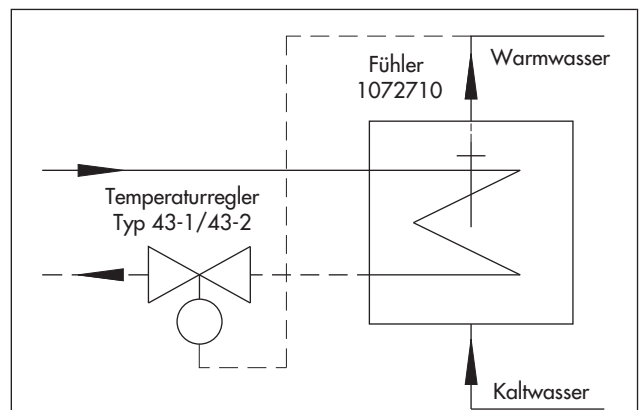
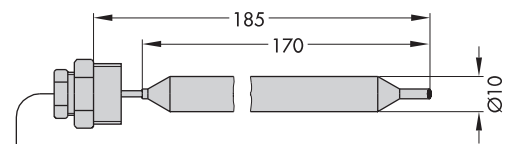
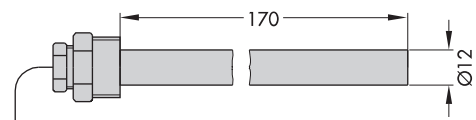


Bild 7 · Tensionsthermostat, eingebaut in einen Koaxialwärmeübertrager (Einbaubeispiel)



Tensionsthermostat Typ 2430 K (45 bis 65 °C) CrNiMo-Stahl, Kupfer; Varianten-ID: 1045853, 1067861, 1045883, 1072710



Tensionsthermostat Typ 2430 K (45 bis 65 °C) CrNiMo-Stahl; Varianten-ID: 1058730, 1109125

Bild 8 · Abmessungen

- Nur gleichartige Werkstoffe kombinieren, z. B. Wärmeübertrager aus korrosionsfestem Stahl mit Fühlern aus korrosionsfestem Stahl.

Tabelle 4 · Einbaulage und Werkstoffe

Tensionsthermostate Typ 2430 K – 45 bis 65 °C –		1058730		1109125		
Plattenwärmeübertrager <sup>1)</sup>	Varianten-ID					
	Fühlerlage	waagrecht			•	
		Spitze nach unten			–	
		Spitze nach oben			–	
	Fühlerwerkstoff	CrNiMo-Stahl			•	
Fühleranschluss, Stopfbuchse		G ½		ohne		
Kapillarrohrlänge		2 m				
Rohrbündel- oder Koaxialwärmeübertrager	Varianten-ID	1045853	1067861	1045883	1072710	
	Fühlerlage	waagrecht	•	•	•	•
		Spitze nach unten	–	–	•	•
		Spitze nach oben	•	•	–	–
	Fühlerwerkstoff	Kupfer	•	–	•	–
		CrNiMo-Stahl	–	•	–	•
Fühleranschluss, Stopfbuchse		G ½				
Kapillarrohrlänge		2 m				

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

**Bestelltext**Temperaturregler **Typ 43-1**

G ...

Sollwertbereich ...°C

Gehäuse aus Rotguss/Edelstahl

evtl. Sonderausführung

evtl. Zubehör

Temperaturregler **Typ 43-2**

DN ...

mit Verschraubungen und Anschweißenden/Anschraubenden/Flanschanschlüssen oder Flanschgehäuse

Sollwertbereich ...°C

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  
Internet: <http://www.samson.de>

**T 2171**

2012-07