

## Temperaturregler Typ 1

mit Einsitz Durchgangsventil ohne Druckentlastung · Innengewindeanschluss<sup>1)</sup>

### Anwendung

Temperaturregler für zu beheizende Anlagen mit Regelthermostaten für **Sollwerte von -10 bis +250 °C** und Ventilen in **G $\frac{1}{2}$  bis G1** · **Nenndruck PN 25** · für **gasförmige Medien bis 80 °C** · **Flüssigkeiten und Dampf bis 220 °C**

Das Ventil **schließt**, wenn die Temperatur steigt

Die Geräte bestehen aus einem nicht druckentlasteten Ventil und einem Regelthermostat mit Temperaturfühler, SollwertEinstellung mit Übertemperatursicherung, Verbindungsrohr und Arbeitskörper.

### Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler, die keine Hilfsenergie benötigen
- Weiter Sollwertbereich und bequeme SollwertEinstellung mit Kontrolle an einer Skala
- Einsitzventile ohne Druckentlastung, anwendbar für flüssige, gas- und dampfförmige Medien, insbesondere für die Wärmeträger Wasser und Wasserdampf
- Ausführungen mit Doppelanschluss für Temperaturbegrenzer oder für Anbau eines zweiten Regelthermostaten. Einzelheiten siehe Typenblatt T 2036.

### Ausführungen

**Temperaturregler Typ 1** · mit Ventil Typ 2111 · Innengewinde G $\frac{1}{2}$  bis G1 und einem Regelthermostaten Typ 2231 bis 2235. Einzelheiten über die Anwendung der Thermostate siehe Übersichtsblatt T 2010.

**Typ 2111/2231** (Bild 1) · mit Ventil Typ 2111 und Regelthermostat Typ 2231 für Flüssigkeiten · Sollwerte von -10 bis +150 °C · SollwertEinstellung am Fühler

**Typ 2111/2232** (Bild 2) · mit Ventil Typ 2111 und Regelthermostat Typ 2232 für Flüssigkeiten und Dampf · Sollwerte von -10 bis +250 °C, getrennte SollwertEinstellung

**Typ 2111/2233** · mit Ventil Typ 2111 und Regelthermostat Typ 2233 für Flüssigkeiten, Luft und andere Gase · Sollwerte von -10 bis +150 °C, SollwertEinstellung am Fühler

**Typ 2111/2234** · mit Ventil Typ 2111 und Regelthermostat Typ 2234 für Flüssigkeiten, Luft und andere Gase · Sollwerte von -10 bis +250 °C, getrennte SollwertEinstellung

**Typ 2111/2235** · mit Ventil Typ 2111 und Regelthermostat Typ 2235 für luftbeheizte Lagerhallen, Trocken-, Klima- und Wärmeschränke · Sollwerte von -10 bis +250 °C · getrennte SollwertEinstellung und selbstverlegbares Fühlerrohr

<sup>1)</sup> Ausführungen mit Flanschventilen DN 15 bis DN 50, vgl. Typenblatt T 2111

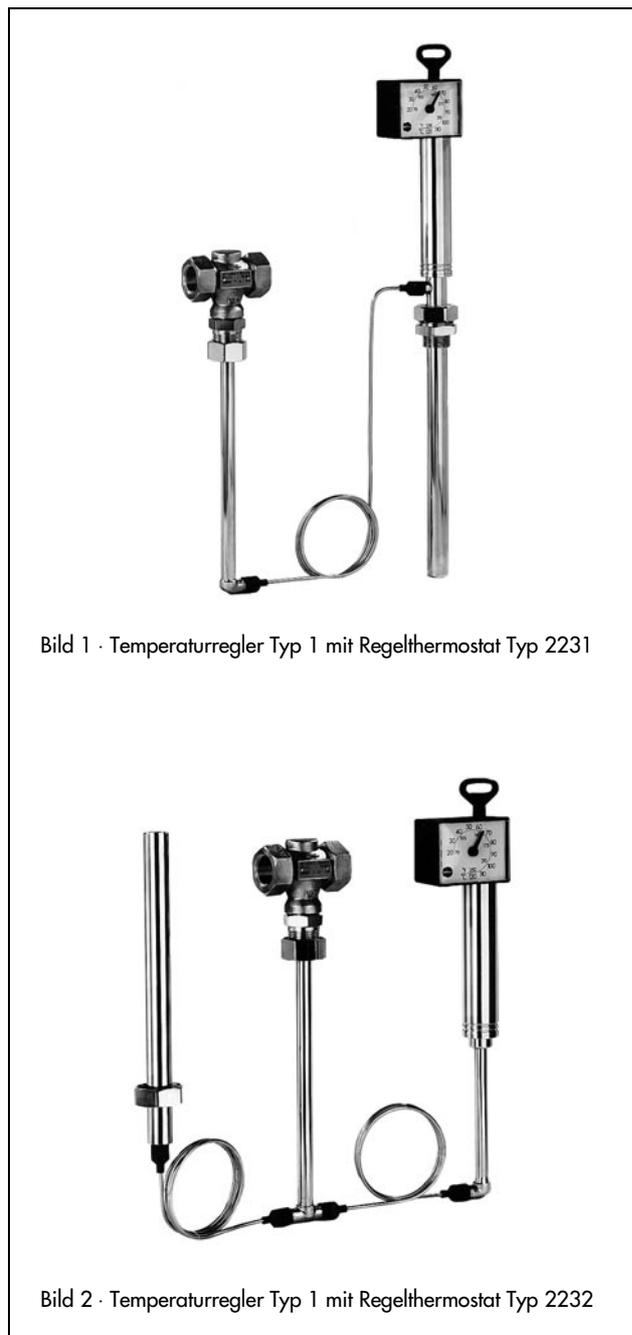


Bild 1 · Temperaturregler Typ 1 mit Regelthermostat Typ 2231

Bild 2 · Temperaturregler Typ 1 mit Regelthermostat Typ 2232

### Sonderausführung

- Verbindungsrohr 5 m, 10 m, 15 m
- Fühler aus CrNiMo-Stahl
- Verbindungsrohr aus CrNiMo-Stahl oder Cu-kunststoffummantelt
- Sollwertbereich 100 bis 200 °C/150 bis 250 °C - nur bei Typ 2232, 2234 und 2235 -
- Ausführung nach ANSI

### Wirkungsweise (Bild 3)

Die Regler arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Temperaturfühler (13), Verbindungsrohr (10) und Arbeitskörper (7) sind mit einer Flüssigkeit gefüllt. Ausdehnung und Entspannung dieser Flüssigkeit verstellen in Abhängigkeit von der Temperatur den Arbeitskörper (7) und infolgedessen die Kegelstange (5) des Ventils mit dem Kegel (3).

Die Stellung des Kegels bestimmt den Durchfluss des Wärmeträgers über die zwischen Kegel und Sitz (2) freigegebene Fläche. Der Sollwert läßt sich mit einem Schlüssel (11) auf einen an der Skala (12) ablesbaren Wert einstellen.

### Ventil

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz
- 3 Kegel
- 5 Kegelstange
- 5.1 Feder
- 6 Anschlussnippel

### Regelthermostat

- 7 Arbeitskörper
- 10 Verbindungsrohr
- 11 Schlüssel zur Sollwert-einstellung
- 12 Sollwertskala
- 13 Temperaturfühler (Stabfühler)

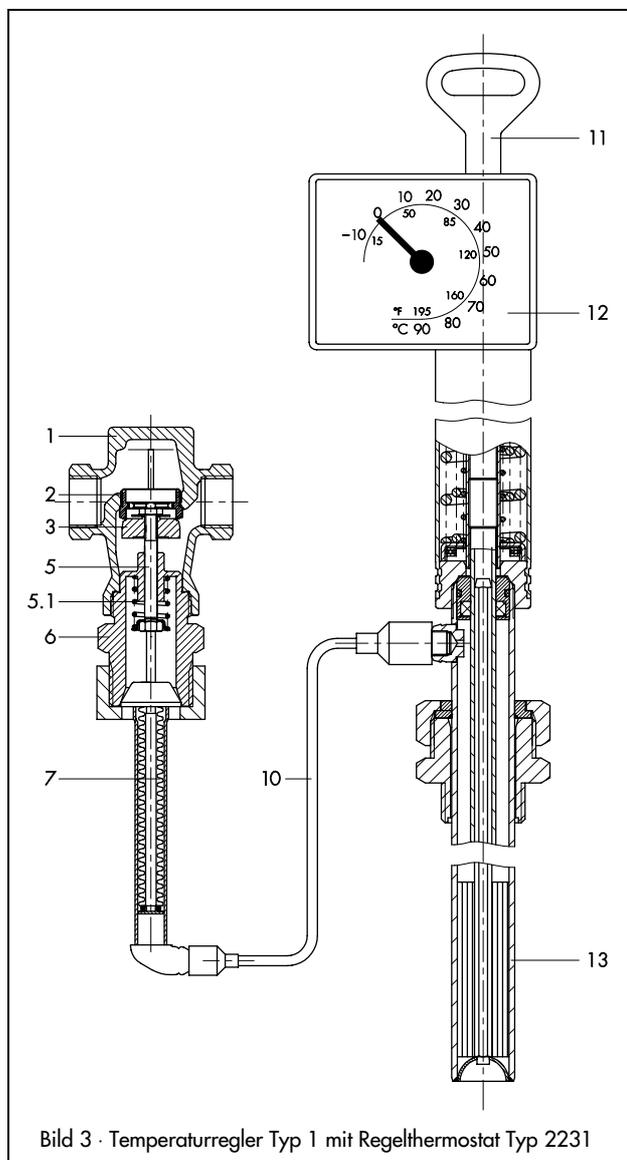


Bild 3 · Temperaturregler Typ 1 mit Regelthermostat Typ 2231

Tabelle 1 · Technische Daten · Alle Drücke in bar (Überdruck)

Ventil Typ 2111		Innengewinde		
Nenndruck	PN	25		
Anschlussgröße	G	1/2	3/4	1
Kvs-Werte	Normalausführung	3,6	5,7	7,2
	Sonderausführung	0,4; 1,6	1,6	-
Leckdurchfluss	≤ 0,05 % v. Kvs-Wert			
zulässiger Differenzdruck $\Delta p_{max}^{1)}$	14 bar			
zulässige Temperatur des Ventils	Dampf: 220 °C, Flüssigkeiten: 220 °C, Gase: 80 °C			
Regelthermostat Typ 2231 bis 2235		Größe 150		
Sollwertbereiche (Sollwertspanne jeweils 100 K)	Typ 2231 und 2233	-10 bis 90 °C, 20 bis 120 °C oder 50 bis 150 °C		
	Typ 2232, 2234, 2235	-10 bis 90 °C, 20 bis 120 °C, 50 bis 150 °C, 100 bis 200 °C oder 150 bis 250 °C		
zulässige Temperatur an der Sollwert-einstellung	-40 bis 80 °C			
zulässige Temperatur am Fühler	100 K über dem eingestellten Sollwert			
zulässiger Druck am Fühler	Typ 2231 und 2232	ohne Tauchhülse: PN 40 · mit Tauchhülse: PN 40/PN 100 (Ausführung Kupfer PN 16) mit Tauchhülse und Flansch PN 40/ DN 32 oder PN 100/ DN 40		
	Typ 2233 und 2234	PN 40		
Verbindungsrohrlänge	3 m (Sonderausführung 5, 10 oder 15 m)			

<sup>1)</sup> Der Differenzdruck entspricht dem Pumpendruck bei Flüssigkeiten

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

Ventil Typ 2111	
Nenndruck	PN 25
Gehäuse	Rotguss, CC491K (Rg 5)
Sitz	korrosionsfester Stahl 1.4104
Kegel	1.4305
Anschlussnippel	Messing
Zwischenstück	Messing

Regelthermostate Typ 2231 bis 2235		Normalausführung	Sonderausführung	
Arbeitskörper		Messing, vernickelt		
Stabfühler	Typ 2231 Typ 2232	Bronze, vernickelt		Korrosionsfester Stahl, 1.4571 <sup>2)</sup>
	Typ 2233 Typ 2234	Kupfer, vernickelt		
	Typ 2235	Kupfer		
Verbindungsrohr		Kupfer, vernickelt	Kupfer, kunststoffummantelt	
<b>Tauchhülse</b>				
Gewindeanschluss				
Tauchrohr		Bronze, vernickelt	Kupfer	1.4571
Gewindenippel		Messing, vernickelt		
Flanschanschluss				
Tauchrohr		Stahl	kunststoffbeschichtet oder PTFE <sup>1)</sup>	1.4571
Flansch				

**Zubehör**

**Regelthermostat Typ 2231 und 2232:** Tauchhülsen mit Gewinde- oder Flanschanschluss

**Regelthermostat Typ 2233 und 2234:** Trägerelement und Abdeckhaube für Wandmontage.

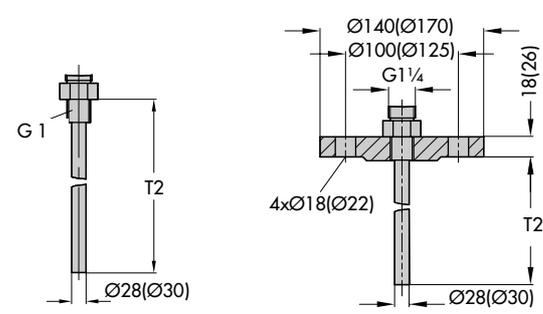
Ein **Zwischenstück** ist anzuwenden, wenn Arbeitskörper und Durchflussmedium voneinander getrennt werden müssen. Es wird zwischen Ventil und Arbeitskörper eingebaut. Weiterhin verhindert es einen Mediumaustritt bei Thermostatwechsel.

- 1) Kunststoffbeschichtung (bis 80 °C): PVC- oder PPH-Überzug; PTFE-Ausführung: Tauchrohr PTFE, Flansch Stahl mit PTFE-Hülse
- 2) nicht für Typ 2235

**Abmessungen**

**Tauchhülsen für Typ 2231 und Typ 2232**

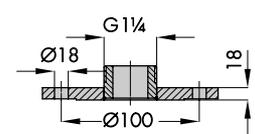
Regelthermostat	Typ	2231	2232
Tauchtiefe T2 in mm		325	250



**Gewindeanschluss**  
G1/PN 40 und PN 100  
- Ausführung in Kupfer PN 16 -  
(Maße für PN 100 in Klammern)

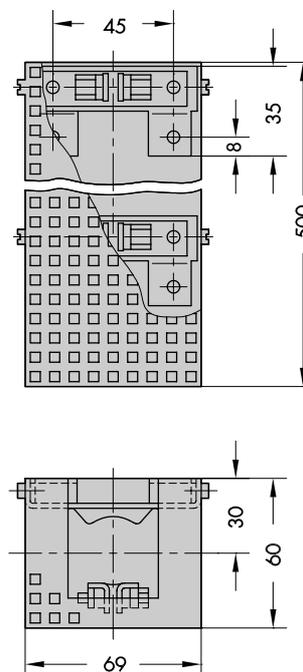
**Flanschanschluss**  
DN 32/PN 40  
DN 40/PN 100 (Maße  
in Klammern)

**Flansch für Typ 2233 und Typ 2234**

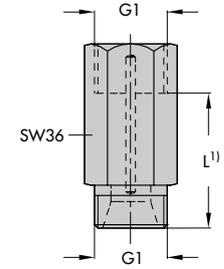


Flansch DN 32/PN 40

**Trägerelement und Abdeckhaube für Wandmontage**



**Zwischenstück**



Gewicht ca. 0,2 kg  
<sup>1)</sup> L = 55 mm  
 Bei Verwenden eines Zwischenstückes vergrößern sich die Gesamthöhen H1 (82 mm) und H (182 mm) jeweils um 55 mm (s. Bild 6).

Bild 4 · Abmessungen der Zubehörteile

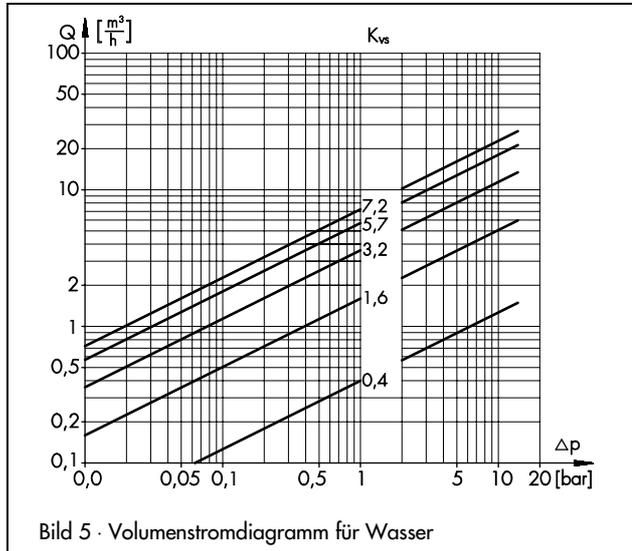
**Tabelle 3 · Maße in mm und Gewichte**

Ventil Typ 2111	Innengewinde		
Anschlussgröße	G 1/2	G 3/4	G 1
Baulänge L	65	75	90
Gewicht ca. kg	0,9	1,0	1,1

Regelthermostat Typ	2231	2232	2233	2234	2235
Tauchtiefe T	290 <sup>1)</sup>	235 <sup>1)</sup>	430	460	3460
Gewicht ca. kg	3,2	4	3,4	3,7	3,6

<sup>1)</sup> größere Tauchtiefen auf Kundenwunsch

**Volumenstromdiagramm für Wasser**



**Einbau**

• **Ventil**

Die Ventile sind in waagrecht verlaufende Rohrleitungen einzubauen. Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse. Anschlusskörper nach unten hängend.

• **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 - Umgebungstemperatur ca. 20 °C -, keine Temperaturschwankungen auftreten und keine mechanischen Beschädigungen entstehen. Der kleinste mögliche Biegeradius beträgt 50 mm.

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

**Bestelltext**

Temperaturregler Typ 1  
 Gehäusewerkstoff ...  
 Innengewinde G ...  
 mit Regelthermostat Typ ..., Sollwertbereich ... °C  
 Verbindungsrohr ... m  
 evtl. Sonderausführung ..., evtl. Zubehör ...

Technische Änderungen vorbehalten.

