

Temperaturregler ohne Hilfsenergie

Temperaturregler Typ 1

mit Einsitz-Durchgangsventil ohne Druckentlastung · Innengewindeanschluss ¹⁾



Anwendung

Temperaturregler für zu beheizende Anlagen mit Regelthermostaten für Sollwerte von -10 bis $+250$ °C · Anschlussgröße **G 1/2** bis **G 1** · 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 ohne Hilfsenergie.
- 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 vgl. Typenblatt ▶ T 2036.

Ausführungen

Temperaturregler Typ 1 · mit Ventil Typ 2111 · Innengewinde G 1/2 bis G 1 und einem Regelthermostat Typ 2231 bis 2235 · Einzelheiten über die Anwendung der Thermostate vgl. 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 Sensor

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 Sensor

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

¹⁾ 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
- Sensor aus CrNiMo-Stahl
- Verbindungsrohr aus CrNiMo-Stahl oder Kupfer (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 Sollwerteinstellung
- 12 Sollwertskala
- 13 Temperaturfühler (Stabsensor)

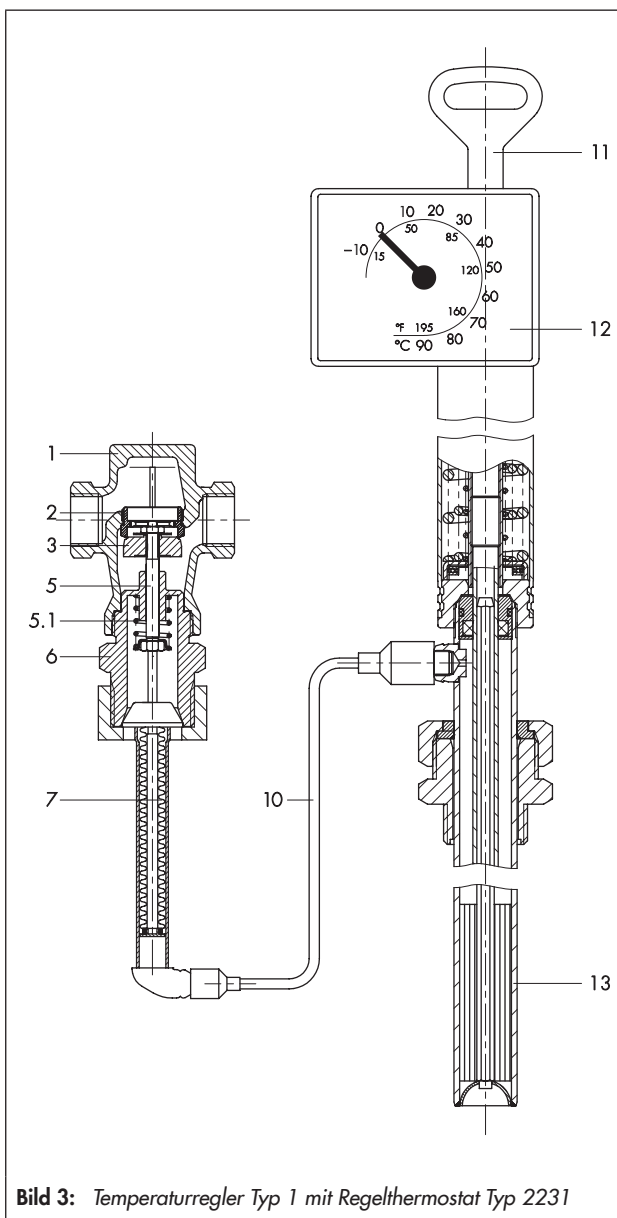


Bild 3: Temperaturregler Typ 1 mit Regelthermostat Typ 2231

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

Ventil Typ 2111		Innengewinde		
Nenndruck		PN 25		
Anschlussgröße		G ½	G ¾	G 1
K _{VS} -Werte	Normalausführung	3,6	5,7	7,2
	Sonderausführung	0,4/1,6	1,6	-
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4		≤0,05 % vom K _{VS} -Wert		
Zul. Differenzdruck Δp _{max}		14 bar		
Zul. 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		
Zul. Temperatur an der Sollwerteinstellung		-40 bis +80 °C		
Zul. Temperatur am Sensor		100 K über dem eingestellten Sollwert		
Zul. Druck am Sensor	Typ 2231 und 2232	ohne Tauchhülse: PN 40 · mit Tauchhülse: PN 40/PN 100 mit Tauchhülse und Flansch PN 40/PN 100		
	Typ 2233 und 2234	ohne Tauchhülse: PN 40 · mit Flansch: PN 6/PN 40		
Verbindungsrohrlänge		3 m (Sonderausführung 5, 10 oder 15 m)		

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

Ventil Typ 2111			
Nenndruck	PN 25		
Gehäuse	CC499K (Rotguss, Rg 5)		
Sitz	korrosionsfester Stahl 1.4104		
Kegel	1.4305		
Anschlussnippel	Messing		
Zwischenstück	Messing		
Regelthermostate Typ 2231 bis 2235	Normalausführung	Sonderausführung	
Arbeitskörper	Messing, vernickelt		
Stabsensor	Typ 2231	Bronze	korrosionsfester Stahl, 1.4571
	Typ 2232		
	Typ 2233	Kupfer	
	Typ 2234		
	Typ 2235	Kupfer	
Verbindungsrohr	Kupfer, vernickelt	Kupfer, kunststoffummantelt oder 1.4571	
Tauchhülse			
... mit Gewindeanschluss G 1			
Tauchhülse	Bronze; Stahl	1.4571	
Gewindenippel	Messing; Stahl		
... mit Flanschanschluss			
Tauchhülse	Stahl	1.4571	
Flansch			

Zubehör (vgl. auch „Abmessungen“)

Tauchhülsen mit Gewinde- oder Flanschanschluss für Stabsensor Typ 2231 und 2232 · Gewindeanschluss G 1, PN 40, aus Bronze/Stahl/CrNiMo-Stahl · Flanschanschluss DN 32, PN 40, mit Tauchhülse aus CrNiMo-Stahl/Stahl · Tauchhülse aus PTFE, PN 6 (Flansch PN 40) · **DVGW-baumustergeprüfte** Tauchhülse für brennbare Gase, Gewindeanschluss G 1, PN 100

Befestigungsteile für Typ 2233 und Typ 2234 · Trägerelemente für Wandmontage · Abdeckhaube für Thermostat

Ein **Verlängerungsstück** ist für Temperaturen über 220 °C notwendig. Es wird standardmäßig ohne Abdichtung angeboten. Als Sonderausführung gibt es das Verlängerungsstück aus Edelstahl mit Balgabichtung für DN 15 bis 100. Es wirkt zusätzlich wie ein Zwischenstück.

Bei Kombinationen mit Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ 2212 bzw. Sicherheitstemperaturwächter Typ 2213 ist für Temperaturen über 150 °C ein Verlängerungsstück erforderlich.

Zwischenstück aus Messing (für Wasser, Dampf) oder Cr-Ni-Stahl (für Wasser, Öl).

Ein Zwischenstück ist dann einzusetzen, wenn eine Abdichtung zwischen Thermostat und Ventil gefordert wird. Ist die Buntmetallfreiheit aller medienberührenden Teile zu garantieren, müssen Zwischenstücke aus CrNi-Stahl eingesetzt werden. Des Weiteren verhindert ein Zwischenstück einen Mediaustritt bei Thermostatwechsel.

Abmessungen

Tauchhülsen für Typ 2231 und Typ 2232

Regelthermostat	Typ	2231	2232
Tauchtiefe T2 in mm		325	250

Gewindeanschluss
G 1/PN 40 und PN 100
(Maße für PN 100 in Klammern)

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

Tauchhülse für brennbare Gase (PN 100)

Regelthermostat	Typ 2231	Typ 2232
Länge L1 in mm	315	255
Länge L2 in mm	340	280

Tauchhülse für brennbare Gase G1/PN 100

Trägerelement und Abdeckhaube für Wandmontage

Verlängerungsstück/ Zwischenstück

Verlängerungsstück
Standardausführung:
L = ca. 140 mm, ca. 0,5 kg
mit Abdichtungsbalg (Sonderausf.):
L = ca. 180 mm, ca. 0,6 kg

Zwischenstück
Zwischenstück mit Dichtringen:
L = ca. 55 mm, ca. 0,2 kg

¹⁾ Bei Einsatz dieser Zubehörteile vergrößert sich H und H1 um das Maß L.

Flansch für Typ 2233 und Typ 2234

Flansch PN 6, 140 Außen-Ø
Flansch DN 32/PN 40

Bild 4: Abmessungen

Tabelle 3: Maße in mm und Gewichte

Ventil Typ 2111		Innengewinde				
Anschlussgröße		G ½	G ¾	G 1		
H		372				
H1		82				
Baulänge L		65	75	90		
Gewicht ca. kg		0,9	1,0	1,1		
Regelthermostat Typ	Typ	2231	2232	2233	2234	2235
Tauchtiefe T		290 ¹⁾	235 ¹⁾	430	460	3460
Gewicht ca. kg		3,2	4	3,4	3,7	3,6

¹⁾ größere Tauchtiefen auf Kundenwunsch

Volumenstromdiagramm für Wasser

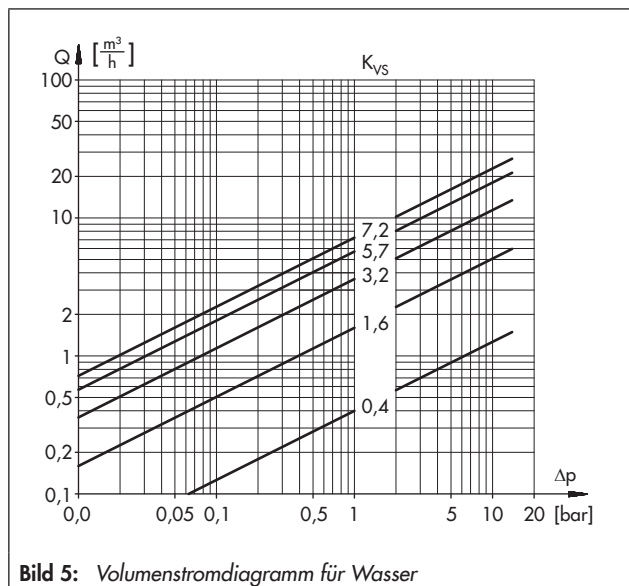


Bild 5: Volumenstromdiagramm für Wasser

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.

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

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

Bestelltext

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

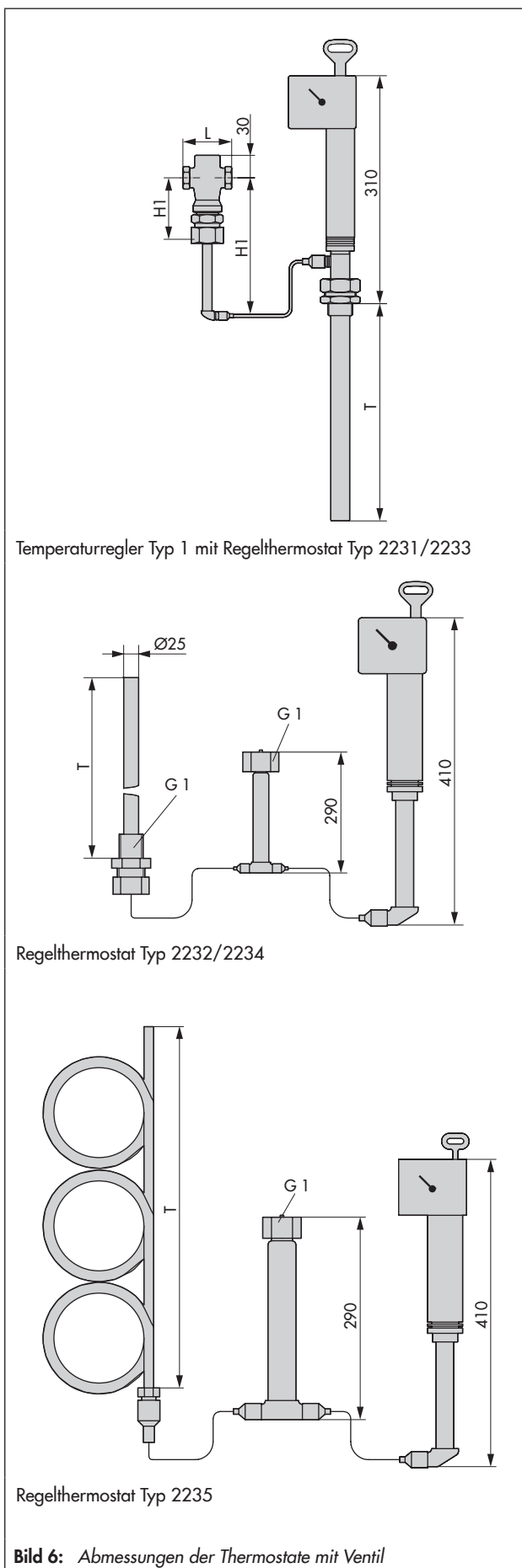


Bild 6: Abmessungen der Thermostate mit Ventil



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 2112