

Temperaturregler Typ 8

mit Dreibegeventil ohne Druckentlastung · Flanschanschluss

Anwendung

Temperaturregler mit Misch- oder Verteilventil für Anlagen die mit Flüssigkeiten beheizt oder gekühlt werden · Regelthermostate für **Sollwerte** von **-10 bis +150 °C** · **Dreibegeventile** mit **Nennweite DN 15 bis 50** · **Nenndruck PN 16** · **Temperaturen bis 150 °C**

Hinweis

Temperaturregler (TR), Sicherheitstemperaturwächter (STW) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) geprüft nach DIN EN 14597 sind lieferbar.



Die Geräte bestehen aus einem Dreibegeventil ohne Druckentlastung und einem Regelthermostat mit Temperatursensor, Sollwertsteller mit Übertemperatursicherung, Verbindungsrohr und Arbeitskörper.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich.
- Weiter Sollwertbereich und bequeme Sollwerteinstellung.
- Dreibegeventil, wahlweise mit Kegelanordnung für Misch- oder für den Verteilbetrieb von Flüssigkeiten.
- Durchfluss im Querschnitt AB praktisch unabhängig von der Stellung der Ventilkegel.
- Ventilgehäuse aus Grauguss.
- Ausführungen mit Doppelanschluss für Temperaturbegrenzer oder für Anbau eines zweiten Regelthermostaten.

Ausführungen

Temperaturregler mit Dreibegeventil Typ 8 · mit Ventil Typ 2118 · Ventilgehäuse aus Grauguss EN-JL1040 · Nennweite DN 15 bis 50 · PN 16 · Regelthermostat Typ 2231 bis 2235

Dreibegeventile wahlweise mit Kegelanordnung für Misch- oder Verteilbetrieb. Einzelheiten über die Anwendung der Thermostate in Übersichtsblatt ▶ T 2010.

Typ 2118/2231 (Bild 1) · mit Ventil Typ 2118 und Regelthermostat Typ 2231 · für Flüssigkeiten und Dampf · Sollwerte von -10 bis +150 °C, Sollwerteinstellung am Sensor

Typ 2118/2232 (Bild 2) · mit Ventil Typ 2118 und Regelthermostat Typ 2232 · für Flüssigkeiten · Sollwerte von -10 bis +150 °C, getrennte Sollwerteinstellung

Typ 2118/2233 · mit Ventil Typ 2118 und Regelthermostat Typ 2233 · für Flüssigkeiten, Luft und andere Gase · Sollwerte von -10 bis +150 °C, Sollwerteinstellung am Sensor

Typ 2118/2234 · mit Ventil Typ 2118 und Regelthermostat Typ 2234 für Flüssigkeiten, Luft und andere Gase · Sollwerte von -10 bis +150 °C, getrennte Sollwerteinstellung

Typ 2118/2235 · mit Ventil Typ 2118 und Regelthermostat Typ 2235 · für luftbeheizte Lagerhallen, Trocken-, Klima- und Wärmeschränke · Sollwerte von -10 bis +150 °C · getrennte Sollwerteinstellung und selbstverlegbares Sensorrohr



Bild 1: Temperaturregler Typ 8 mit Ventil DN 25 und Regelthermostat Typ 2231

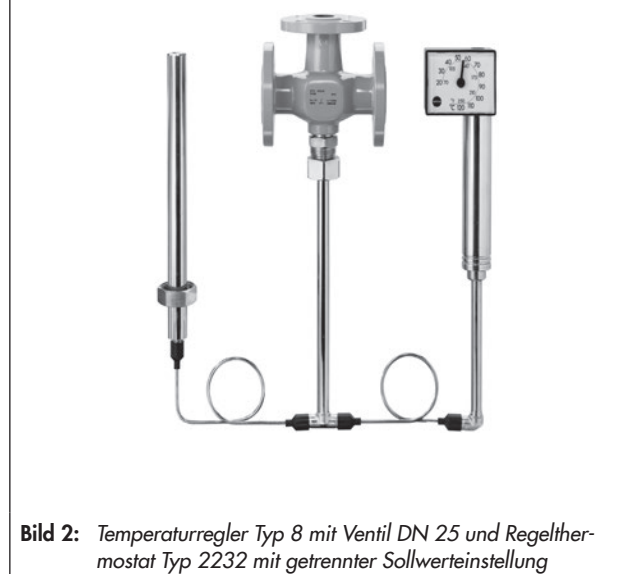


Bild 2: Temperaturregler Typ 8 mit Ventil DN 25 und Regelthermostat Typ 2232 mit getrennter Sollwerteinstellung

Sonderausführungen

- Verbindungsrohrlänge 5 m, 10 m, 15 m.
- Sensor aus CrNiMo-Stahl.
- Verbindungsrohr aus CrNiMo-Stahl oder Cu-kunststoffummantelt.

Wirkungsweise (vgl. Bild 3 und Bild 4)

Die Regler arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Temperatursensor (11), Verbindungsrohr (8) und Arbeitskörper (7) sind mit einer Flüssigkeit gefüllt. Ausdehnung und Entspannung dieser Flüssigkeit verstellen abhängig von der Temperatur den Arbeitskörper und infolgedessen die Kegelstange (5) des Stellventils mit dem jeweiligen Kegel (3). Die Stellung des jeweiligen Kegels bestimmt den Durchfluss des Wärmeträgers über die zwischen Kegel (3) und Sitz (2) freigegebene Fläche.

Der Sollwert lässt sich mit einem Schlüssel (9) auf einen an der Skala (10) ablesbaren Wert einstellen.

Bei Mischventilen (nach Bild 3 mit Kegelanordnung I) werden die zu mischenden Medien bei A und B zugeführt. Der Gesamtstrom fließt bei AB ab. Der Durchfluss von A oder B nach AB ist von der freigegebenen Fläche zwischen den Sitzen (2) und den Kegeln (3) und damit von der Stellung der Kegelstange (5) abhängig. Bei steigender Temperatur wird Anschluss A geöffnet und Anschluss B geschlossen.

Bei Verteilventilen (nach Bild 4 mit Kegelanordnung II) wird dagegen das Medium bei AB zugeführt und die Teilströme fließen bei A oder B ab. Der Durchfluss von AB nach A oder B ist von der Stellung der Kegelstange abhängig.

Dreibegeventil	Regelthermostat
1 Ventilgehäuse	7 Arbeitskörper
2 Sitz	8 Verbindungsrohr
3 Kegel	9 Schlüssel zur Sollwert-
4 Unterteil	einstellung
5 Kegelstange mit Feder	10 Sollwertskala
6 Thermostatanschluss (An-	11 Temperatursensor (Stabsen-
schlussnippel mit Überwurf-	sor)
verschraubung)	

Einbau

Ventil

Der Thermostatanschluss (6) muss nach unten zeigen. Andere Einbaulage auf Anfrage.

Die Durchflussrichtung ist entsprechend dem Einsatz als Verteil- oder Mischventil zu beachten.

Verbindungsrohr

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

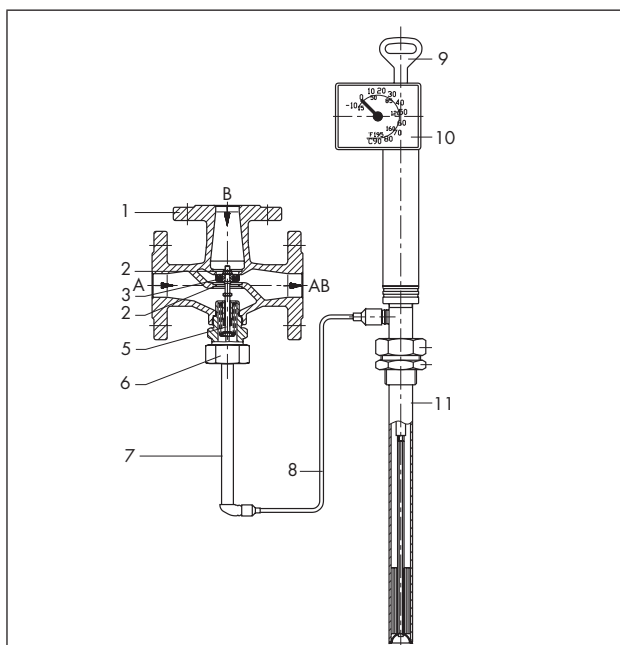


Bild 3: Temperaturregler Typ 8 mit Regelthermostat Typ 2231 und Dreibegeventil mit Kegelanordnung I, Pfeilrichtungen für Mischbetrieb

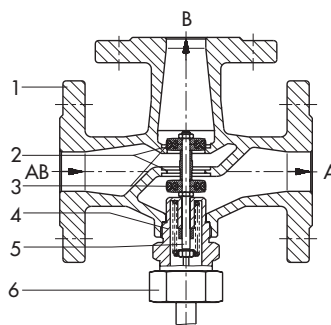


Bild 4: Dreibegeventil mit Kegelanordnung II, Pfeilrichtungen für Verteilbetrieb

Temperatursensor

Die Einbaulage des Temperatursensors ist beliebig. Er muss aber mit seiner gesamten Länge in das zu regelnde Medium eintauchen. Der Einbaort 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 Tauchhül- sen aus korrosionsfestem Stahl 1.4571.

Tabelle 1: Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck in bar. Die aufgeführten zulässigen Drücke und Differenzdrücke werden durch die Angaben im Druck-Temperatur-Diagramm und den Nenndruck eingeschränkt


Dreiwegeventil Typ 2118							
Nenndruck		PN 16					
K _{VS} -Werte und max. zul. Differenzdrücke Δp in bar							
Anschluss		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Mischventil	K _{VS} -Wert	4	6,3	10	16	20	32
	bei p in B > p in A Δp	4			1,7	1,1	
	bei p in A > p in B Δp	4			1,7	1,1	
Verteilventil (bei AB nach A oder B)	K _{VS} -Wert	4	6,3	10	16	20	32
	Δp	4			1,7	1,1	
Zulässige Temperatur des Ventils		150 °C · vgl. Druck-Temperatur-Diagramm in ▶ T 2010					
Konformität							
Thermostat Typ 2231 bis Typ 2235		Größe 150					
Sollwertbereich (Sollwertspanne jeweils 100 K)		-10 bis +90 °C, 20 bis 120 °C oder 50 bis 150 °C, bei Typen 2232, 2234, 2235 auch 100 bis 200 °C, 150 bis 250 °C					
Zul. Umgebungstemperatur an der Sollwarteinstellung		-40 bis +80 °C					
Zul. Temperatur am Sensor		100 K über dem eingestellten Sollwert					
Zul. Druck am Sensor	Typ 2231/2232	ohne/mit Tauchhülse: PN 40 · mit Tauchhülse mit Flansch: PN 40					
	Typ 2233/2234	ohne Tauchhülse: PN 40 · mit Flansch: auf Anfrage					
Verbindungsrohrlänge		3 m (Sonderausführung: 5, 10 oder 15 m)					

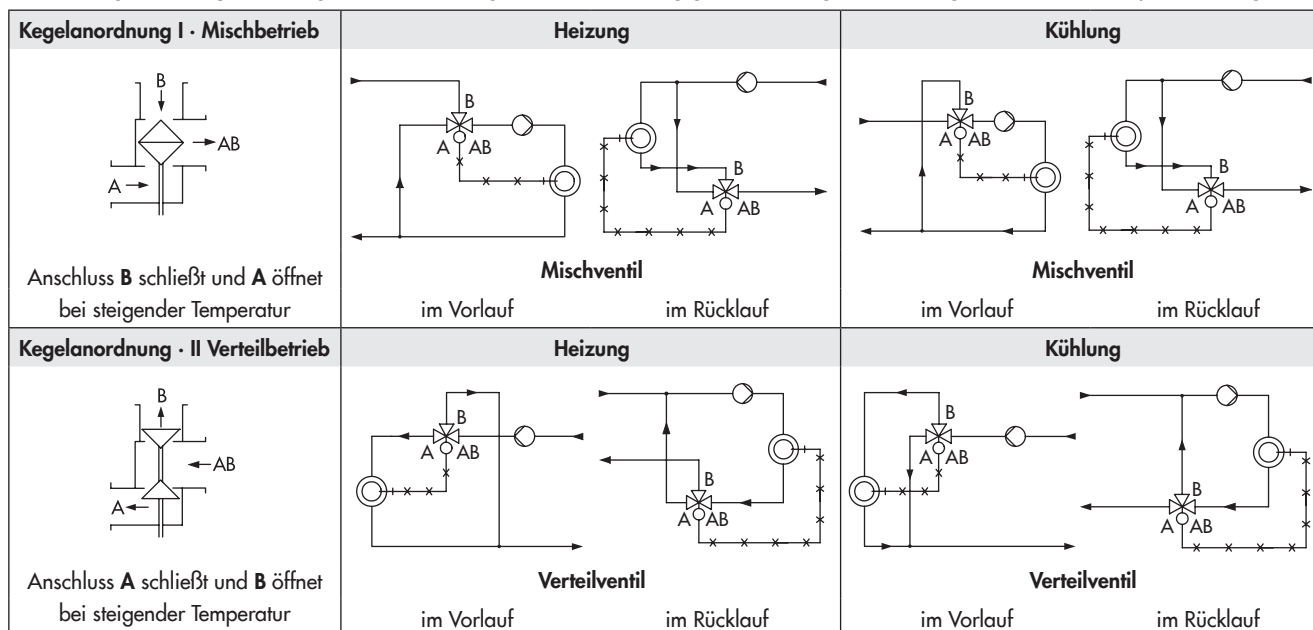
Tabelle 2: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Dreiwegeventil Typ 2118		
Anschlussgröße	DN 15 bis 50	
Nenndruck	PN 16	
Gehäuse	Grauguss EN-JL1040	
Sitz	Grauguss EN-JL1040	
Kegel	1.4305 und Messing mit EPDM-Shore 70	
Kegelstange	1.4305	
Feder	1.4310	
Anschlussnippel	Messing	
Dichtring	EPDM-Runddichtung	
Zubehör		
Zwischenstück	Messing	
Thermostat Typ 2231, 2232, 2233, 2234 und 2235 ¹⁾		
	Normalausführung	Sonderausführung
Arbeitskörper	Messing, vernickelt	
Sensor	Typ 2231/2232	Bronze
	Typ 2233/2234	Kupfer
	Typ 2235	Kupfer
Verbindungsrohr	Kupfer, vernickelt	Kupfer, kunststoffummantelt oder korrosionsfester Stahl 1.4571
Tauchhülse		
mit Gewindeanschluss G1		
Tauchhülse	Bronze, Stahl, Kupfer ²⁾	korrosionsfester Stahl 1.4571
Gewindenippel	Messing	
mit Flanschanschluss		
Tauchhülse	Stahl	korrosionsfester Stahl 1.4571
Flansch	Stahl	

¹⁾ Typ 2235 nicht in korrosionsfester Ausführung.

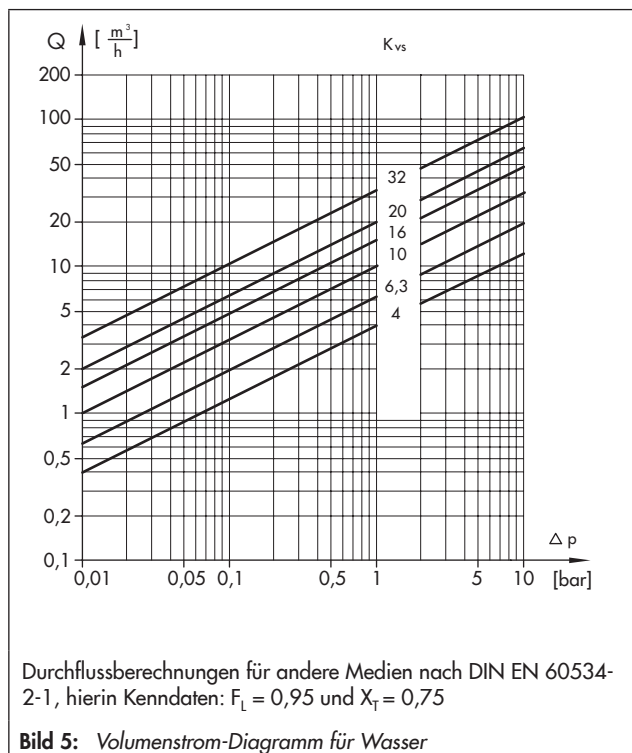
²⁾ Nur für Nenndruck PN 16.

Anordnung von Temperaturreglern mit Dreivegeventilen (abhängig von der Kegelanordnung im Ventil) · Prinzipdarstellung



Volumenstrom-Diagramm für Wasser

Die Werte gelten für das vollständig geöffnete Ventil.



Typgeprüfte Sicherheitseinrichtungen

Die Register-Nr. erhalten Sie auf Anfrage.

Es sind lieferbar:

Temperaturregler (TR) mit einem Thermostat Typ 2231, 2232, 2233, 2234 oder 2235 und einem Dreivegeventil Typ 2118, DN 15 bis 50, bei dem der max. Betriebsdruck den in den technischen Daten angegebenen max. zul. Differenzdruck Δp nicht überschreiten darf.

Sensor ohne Tauchhülle: einsetzbar bis 40 bar.

Mit Tauchhülle: nur mit SAMSON-Ausführung G 1, Bronze Stahl und Edelstahl bis 40 bar, Kupfer bis 16 bar.

DVGW-baumustergeprüfte Tauchhülle für brennbare Gase, Gewindeanschluss G 1, PN 100.

Temperaturbegrenzer (TB) mit Thermostat und Dreivegeventil nach obiger Spezifikation und einem Doppelanschluss DoV (vgl. Typenblatt ► T 2036).

Einzelheiten über die Auswahl und Anwendung von typgeprüften Geräten finden Sie im Übersichtsblatt ► T 2040.

Außerdem sind lieferbar: Sicherheitstemperaturwächter (STW) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB). Einzelheiten finden Sie in den Typenblättern ► T 2043 und ► T 2046.

Abmessungen · Dreiwegeventil Typ 2118 mit Thermostat

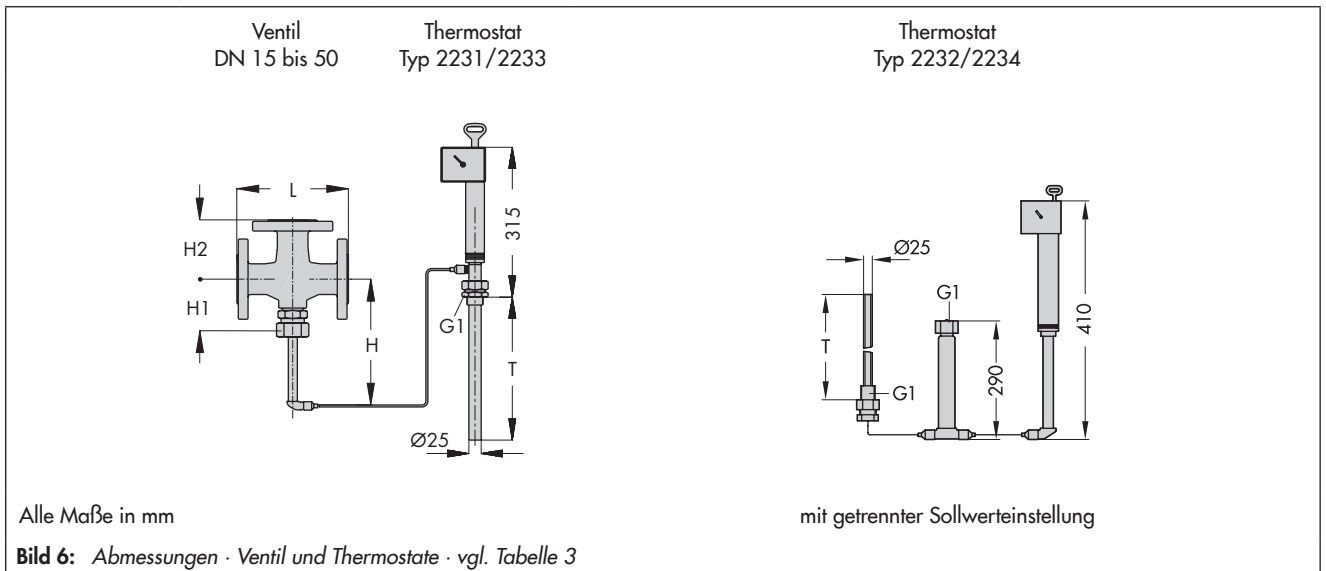


Tabelle 3: Maße in mm und Gewichte

Dreiwegeventil Typ 2118	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Baulänge L	130	150	160	180	200	230
H2	70	80	85	100	105	120
H1	78			88		
H	370			380		
Gewicht, ca. kg	5	6,5	8	12,5	14,5	17

Thermostat	Typ 2231	Typ 2232	Typ 2233	Typ 2234	Typ 2235
Tauchtiefe T	290 ¹⁾	235 ¹⁾	430	460	3460
Gewicht, ca. kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6

¹⁾ Größere Tauchtiefen auf Kundenwunsch.

Zeitverhalten der Thermostate

Die Dynamik des Reglers wird im Wesentlichen vom Ansprechverhalten des Temperatursensors mit seiner charakteristischen Zeitkonstante geprägt.

Tabelle 4 zeigt die Zeitkonstanten von SAMSON-Thermostaten mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien bei Messungen in Wasser.

Bestelltext

Temperaturregler Typ 8/...

DN ...

Misch- oder Verteilventil mit Thermostat Typ ...

Sollwertbereich ...°C, Verbindungsrohr ... m

evtl. Sonderausführung ...

evtl. Zubehör ...

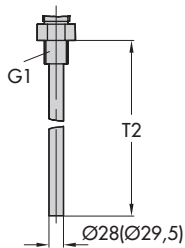
Tabelle 4: Zeitverhalten der Thermostate von SAMSON

Funktionsprinzip	Regelthermostat Typ ...	Zeitkonstante in s	
		ohne Tauchhülse	mit Tauchhülse
Flüssigkeitsausdehnung	2231	70 s	120 s
	2232	65 s	110 s
	2233	25 s	– ¹⁾
	2234	15 s	– ¹⁾
	2235	10 s	– ¹⁾
	2213	70 s	120 s
Adsorption	2212	– ¹⁾	40 s

¹⁾ Nicht zulässig.

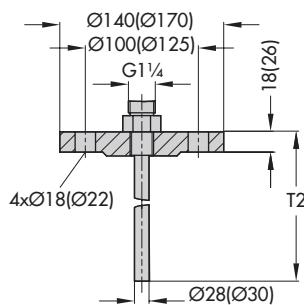
Tauchhülsen für Typ 2231/2232 (Gewinde/Flansch)

Thermostat	Typ 2231	Typ 2232
T2	325 mm	250 mm



mit Gewindeanschluss

G 1 für PN 40/PN 100 (Maße für PN 100 in Klammern) · Tauchhülse aus Kupfer: PN 16

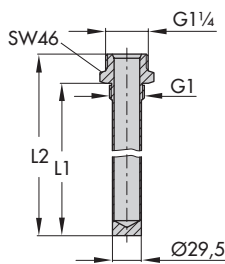


mit Flanschanschluss

DN 32 für PN 40
DN 40 für PN 100 (Maße in Klammern)

Tauchhülse für brennbare Gase (G 1/PN 100)

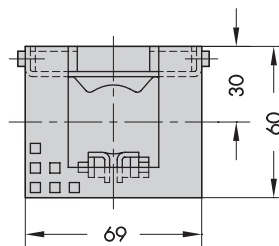
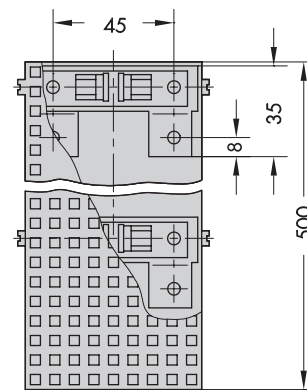
Thermostat	Typ 2231	Typ 2232
Länge L1	315 mm	255 mm
Länge L2	340 mm	280 mm



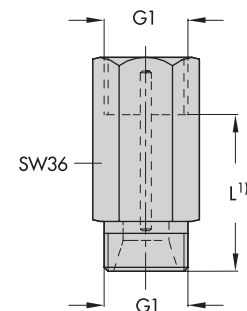
Alle Maße in mm

Bild 7: Abmessungen · Zubehör

Trägerelement und Abdeckhaube für Wandmontage



Verlängerungsstück/Zwischenstück

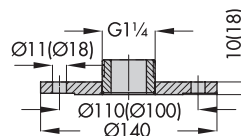


Verlängerungsstück

Standardausführung
L = ca. 140 mm, ca. 0,5 kg,
mit Abdichtungsbalg (Sonderausführung),
L = ca. 180 mm, ca. 0,6 kg
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 (Stahl/CrNiMo-Stahl)



Flanschanschluss PN 6; 140 Außen-Ø
Flansch PN 40/DN 32 (Maße in Klammern)

Zubehör

Tauchhülsen mit Gewinde- oder Flanschanschluss für Stabsensor Typ 2231 und 2232 · Gewindeanschluss G 1, PN 40, aus Bronze/Stahl/CrNiMo-Stahl, PN 16 aus Kupfer · 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.

Zum Schutz des Arbeitskörpers vor unzulässigen Betriebsbedingungen wird zwischen Ventil und Arbeitskörper ein **Verlängerungs-** oder ein **Zwischenstück** angeordnet.

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

Technische Änderungen vorbehalten.

Bei Kombinationen aus Ventilen mit Grauguss- oder Sphärogussgehäusen mit Sicherheitstemperaturbegrenzer Typ 2212 bzw. Sicherheitstemperaturwächter Typ 2213 ist für Temperaturen über 150 °C ein Verlängerungsstück erforderlich.

Zwischenstück aus Messing (für Wasser, Dampf) oder CrNi-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 Medienaustritt bei Thermostatwechsel.

Doppelschluss Typ Do2 für zweiten Thermostaten · Typ DoS mit elektrischem Signalgeber

Handverstellung Hv mit Hubanzeige · **HvS** mit elektrischem Signalgeber