

Sicherheitstemperaturwächter (STW) Typ 2040

Anwendung

Für kryogene Gase und Flüssigkeiten sowie flüssige, gasförmige und dampfförmige Medien · Sollwertbereiche von -45 °C bis $+10\text{ °C}$ · Temperaturbereich -60 °C bis $+60\text{ °C}$ · Betriebsdruck max. **40 bar** · öl- und fettfrei

 TÜV-bauteilgeprüft
baumustergeprüft

Technische Gase wie z. B. Argon, Stickstoff und Sauerstoff werden in wärmeisolierten Standtanks tiefkalt, verflüssigt unter einem konstanten Druck gelagert. Rohrleitungen führen zum Verbraucher.

Aufgrund der Druckbehälterverordnung muss sicher verhindert werden, dass tiefkaltes, flüssiges Medium in eine Verbraucheranlage gelangt, die nicht für diese tiefen Temperaturen ausgelegt ist. Zur Absicherung werden deshalb die Sicherheitstemperaturwächter (STW) Typ 2040 eingesetzt.

Die Sicherheitstemperaturwächter schließen bei Unterschreiten des eingestellten Temperatur-Sollwertes und verhindern somit das Eindringen von zu kaltem Regelmedium in die nachgeschaltete Verbraucheranlage.

Charakteristische Merkmale

- Regler ohne Hilfsenergie mit integriertem Temperaturfühler
- Bequeme SollwertEinstellung
- Öl- und fettfrei, geeignet für Sauerstoff ¹⁾
- Robuste, kompakte Ausführung mit geringen Einbaumaßen

Die STW Typ 2040 weisen eine erhöhte Sicherheit auf. Bei einem Defekt des Fühlersystems schließen die Regler selbsttätig. Der Einsatz der STW Typ 2040 ist nicht nur auf die Tieftemperaturtechnik begrenzt. Aufgrund der Konzeption können die Regler auch für Gase und Flüssigkeiten unter anderen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.

Ausführungen

Die Sicherheitstemperaturwächter Typ 2040 bestehen aus dem Gehäuse, einem integrierten Temperaturfühler, einem Sollwertsteller und dem Anschlusskörper mit den beidseitigen Kugelkonus-Anschlüssen für Ein- und Ausgang mit G 1¼ A Gewinde.

Als Anschlussteile werden Lötnippel und Anschweißenden incl. Verschraubungen angeboten (vgl. Zubehör).

Sonderausführung

Sollwertsteller mit Sollwertmarkierung · Ringmarkierungen auf der Sollwertstellschraube zeigen jeweils 10 °C Sprünge an

¹⁾ bei Sauerstoff: $p_{\max} = 25\text{ bar}$



Bild 1 · Sicherheitstemperaturwächter Typ 2040

Wirkungsweise

Die Sicherheitstempurwächter (STW) Typ 2040 arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Das Volumen des temperaturempfindlichen Füllmediums im integrierten Temperaturfühler (6) dehnt sich bei steigender Temperatur aus und zieht sich bei sinkender Temperatur zusammen.

Die Regler schließen bei Unterschreitung eines eingestellten Temperatursollwertes und verhindern somit eine Unterkühlung der nachgeschalteten Anlage.

Die Sicherheitstempurwächter bestehen aus dem Gehäuse (1) mit integriertem Temperaturfühler (6) und Sollwertsteller (3).

Im Normalzustand ist das Ventil geöffnet. Gelangt zu kaltes Medium an den Temperaturfühler (6), zieht sich die Flüssigkeit darin zusammen und der Rohrkegel (5) wird durch die Stellfeder (4) gegen den weichdichtenden Sitz (2) gedrückt; bei sinkender Mediumtemperatur bewegt sich der Ventilkegel in Schließrichtung und drosselt den Mediumstrom – bei weiter sinkender Temperatur schließt das Ventil schließlich mit Erreichen der eingestellten Sollwerttemperatur vollständig. Die Sollwerttemperatur mit dem davor liegenden Drosselbereich lässt sich innerhalb des Sollwertbereiches einstellen. Sobald die Temperatur wieder um 2 K oberhalb der eingestellten Sollwerttemperatur angestiegen ist, beginnt das Ventil erneut zu öffnen.

Bei einem Defekt des Fühlersystems schließt das Ventil (Sicherheitsstellung).

Einbau

Generell gilt:

- Die Einbaulage ist beliebig,
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.

Regler nicht in direkter Nähe eines Luftverdampfers einbauen, er kann auf Grund der niedrigen Außentemperatur sonst schließen. Die Schließfunktion des Reglers ist nämlich unabhängig davon, ob die Fühlertemperatur durch die Außenluft oder vom Medium bestimmt wird.

Zubehör

Anschlusssteile: Verschraubung mit Lötnippel/Anschweißenden jeweils mit Kugelbuchse oder mit Flachdichtring.

Tabelle 1 · Anschlusssteile mit Bestell-Nr.

Anschluss	Anschlusssteile	Bestell-Nr.
konisch dichtend	Lötnippel Rotguss, DN 25	1400-6840
	Lötnippel Messing, DN 15	1400-9182
	Anschweißenden (rostfreier Stahl), DN 25	1400-9129
	Anschweißenden (rostfreier Stahl), DN 15	1400-9183
flach dichtend	Lötnippel Messing, DN 25	1400-9131
	Lötnippel Messing, DN 15	1400-9130
	Anschweißenden (rostfreier Stahl), DN 25	1400-9181
	Anschweißenden (rostfreier Stahl), DN 15	1400-9180

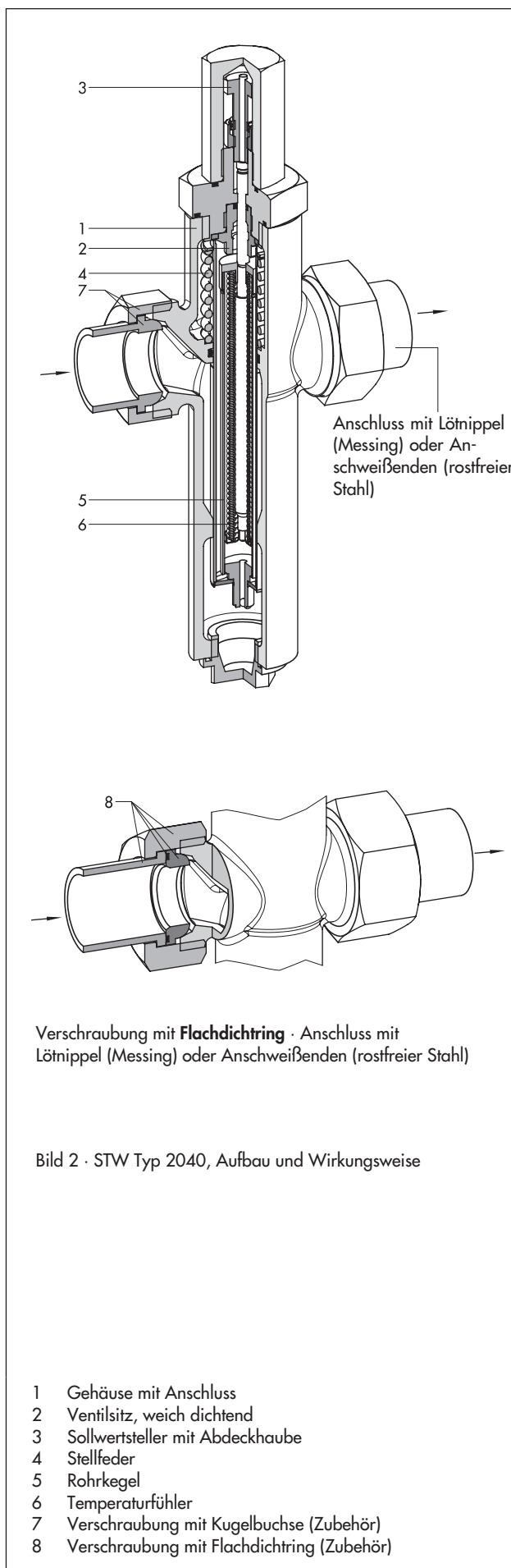


Tabelle 2 · Technische Daten · Alle Drücke in bar (Überdruck)

STW Typ 2040	
Gehäuseanschluss	G 1¼ (Anschlusssteile, vgl. Bild 4)
K _{V5} -Wert	5
Sollwertbereiche ¹⁾	-30 °C bis +10 °C -45 °C bis -10 °C ²⁾
Max. zulässiger Betriebsdruck	40 bar ³⁾
Max. zulässiger Differenzdruck	25 bar
Leckrate	≤ 0,05% vom K _{V5} -Wert bei -10 °C ≤ 0,1% vom K _{V5} -Wert bei -45 °C
Hysterese	2 K
Genauigkeit	± 1 °C
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	-60 °C bis +60 °C
Temperaturdifferenz "Auf/Zu"	17 K

1) Temperatur-Sollwert innerhalb des angegebenen Sollwertbereiches einstellbar

2) auf Anfrage

3) Sauerstoffeinsatz: 25 bar

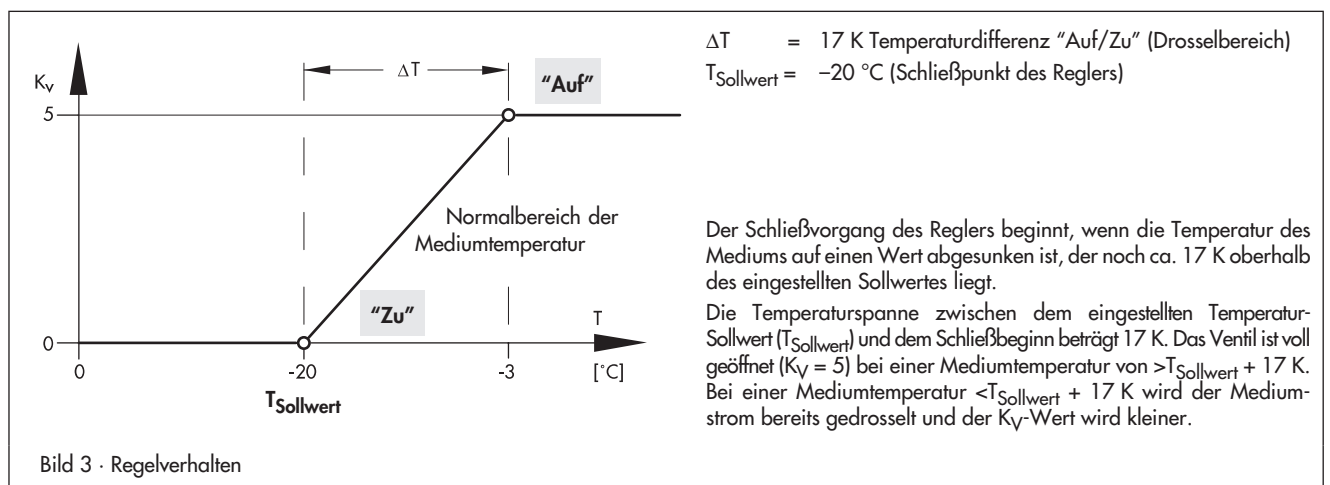


Tabelle 3 · Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

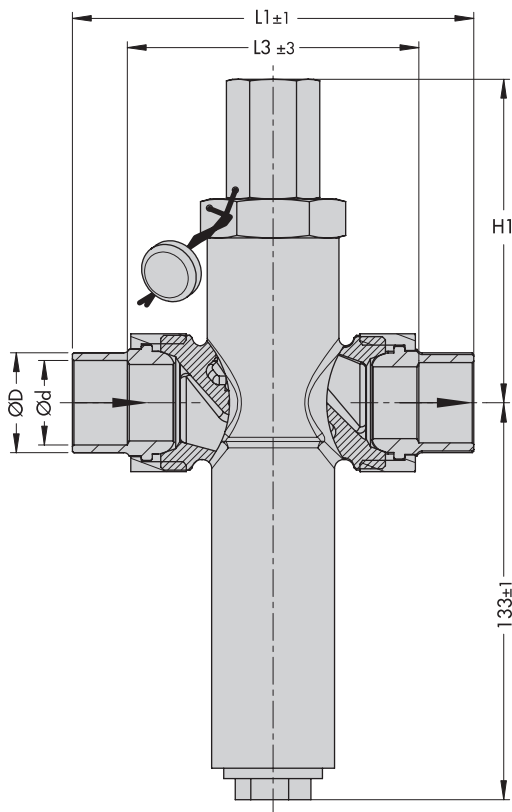
Gehäuse	CC491K (G-CuSn5ZnPb)
Balg	CW453K (CuSn8F40)
Feder	1.4310
Runddichtring	NBR
Sitz	CW617N (CuZn40Pb2)/NBR
Rohrkegel	1.4571/1.4404

Bauteilprüfung/Baumusterprüfung

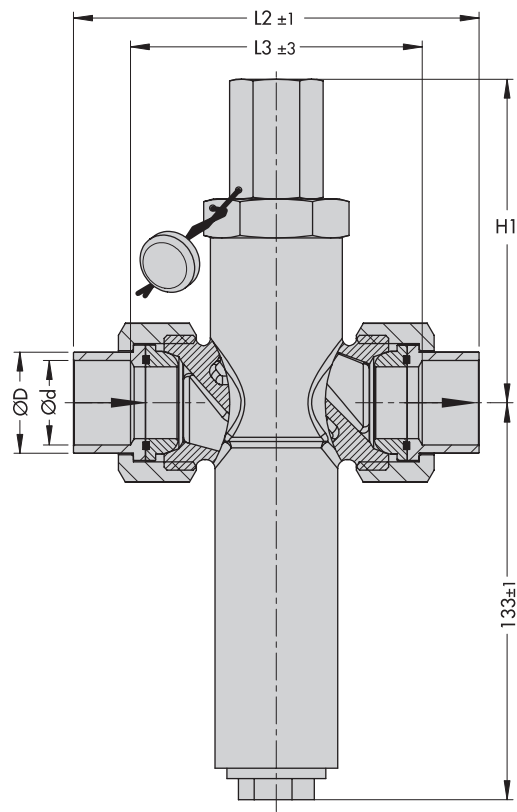
Die STW Typ 2040 sind bauteilgeprüft. Das Prüfzeichen erhalten Sie auf Anfrage.

Die STW Typ 2040 sind baumustergeprüft nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Modul B.

Abmessungen in mm



Anschlusssteile mit Kugelbuchse



Anschlusssteile mit Flachdichtung

Löt nipple (Messing)

Abmessungen in mm	DN 15	DN 25
L3	100	
Ø d	für Rohr-Ø 16	für Rohr-Ø 28

Anschweißenden (rostfreier Stahl)

Abmessungen in mm	DN 15	DN 25
L1	155	
L2	165	
Ø d	16,1	28,5
Ø D	21,3	33,7

Höhe H1

ohne Sollwertanzeige: H1 = 108 ± 1 mm
mit Sollwertanzeige: H1 = 116 ± 1 mm

Gewicht: 1,8 kg (ohne Anschlusssteile)

Bild 4 · Abmessungen

Bestelltext

Sicherheitstemperaturwächter (STW) Typ 2040

Sollwertbereich ...

Zubehör · Anschlusssteile ...

evtl. Sonderausführung

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 2090

2010-12