

Regler ohne Hilfsenergie Bauart 46

Differenzdruckbegrenzer mit Volumenstrombegrenzer Typ 46-5 N

Differenzdruck eingestellt auf 0,2/0,3/0,5 bar · Einbau in die Rücklaufleitung (Minusdruckleitung)

SAMSON

Anwendung

Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer für Nahwärme und große Heiznetze

Volumenstrom-Sollwerte von 0,1 bis 1 m³/h · Nenndruck PN 10 · Nennweite DN 15 · für aufbereitetes Wasser bis 110 °C, nicht brennbare Gase bis 80 °C

Das Ventil schließt, wenn der eingestellte Differenzdruck überschritten wird. Gleichzeitig wird der Volumenstrom begrenzt.

Die Regler Typ 46-5 N sind ohne Hilfsenergie arbeitende Proportionalregler für die Heizungstechnik. Sie werden zur Differenzdruckbegrenzung auf den Sollwert 0,2 bar, 0,3 bar oder 0,5 bar und zur Volumenstrombegrenzung auf den an der Blende einstellbaren Wert im Bereich 0,2 bis 1 m³/h oder 0,12 bis 0,5 m³/h (Sonderausführung) eingesetzt.

Die Regler begrenzen den Durchfluss nach oben. Die eingebaute Sollwertfeder gibt hierzu den zur Volumenstrombegrenzung erforderlichen Wirkdruck und gleichzeitig den Differenzdruck-Sollwert vor.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme P-Regler ohne Hilfsenergie
- Regelmedium Wasser und nicht brennbare Gase
- Besonders geeignet für die Nahwärmeversorgung
- Einsitzventil, weich dichtend ohne Druckentlastung
- Weiter Sollwertbereich mit einer Blende nach Diagramm einstellbar
- Geräuscharm und betriebssicher

Ausführungen

Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer, bestehend aus einem Ventil mit einstellbarer Blende zur Volumenstrombegrenzung und integriertem Antrieb

- fest eingestellter Differenzdruck-Sollwert
- speziell geeignet für den Einbau in die Rücklaufleitung einer Nahwärmeausstation
- Ventil DN 15 mit beidseitigem Anschlussgewinde nach ISO 228-1 – G 3/4 B zum Anschluss von Anschraub- oder Anschweißenden
- Schließantrieb mit internem Anschluss des Minusdrucks über eine Bohrung in Kegel und Kegelstange, Plusdruck über externe Steuerleitung

Zubehör

- Anschraubenden G 1/2
- Anschweißenden



Bild 1: Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer Typ 46-5 N, Ausführung mit Anschweißenden

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Dabei beeinflussen die von der Blende (11) und dem Kegel (3) freigegebenen Flächen den Volumenstrom und den Differenzdruck Δp .

Der Plusdruck der Anlage (Vorlaufdruck) führt über die externe Steuerleitung (7) auf die Plusdruckseite (8) der Stellmembran (9). Der Druck direkt hinter der einstellbaren Blende (Wirkdruck) gelangt über eine Bohrung im Kegel (3) und in der Kegelstange (4) von oben auf die Minusdruckseite der Stellmembran (9). Der aus beiden Drücken resultierende Differenzdruck wird in eine Stellkraft umgeformt. Wenn die Stellkraft die Kraft der eingebauten Sollwertfeder (5) übersteigt, schließt das Ventil. Im umgekehrten Fall öffnet das Ventil.

Die eingebaute Sollwertfeder ist auf einen Differenzdruck von 0,2 bar, 0,3 bar oder 0,5 bar fest eingestellt. Sie gibt gleichzeitig den für die Volumenstrombegrenzung erforderlichen Wirkdruck vor.

Mit der Blende (11) wird der maximale Durchfluss (Volumenstrombegrenzung) eingestellt. Der Durchflussquerschnitt des Ventils wird dabei so verändert, dass bei dem geforderten maximalen Volumenstrom Differenz- und Wirkdruck identisch sind.

Druckverhältnisse in der Anlage und am Regler

Bei der Auswahl des Differenzdruck-Sollwerts beachten: Der Differenzdruck-Sollwert resultiert aus dem bekannten Druckabfall (Druckverlust) der vollständig geöffneten Anlage Δp_{Anlage} und dem Druckabfall an der Blende Δp_{Wirk} .

$$\Delta p_{\text{Soll}} = \Delta p_{\text{Anlage}} + \Delta p_{\text{Wirk}}$$

Damit der max. Volumenstrom erreicht wird, muss der Differenzdruck-Sollwert mindestens um 0,2 bar über dem der Anlage liegen. Liegt der Differenzdruck-Sollwert nur um 0,1 bar über dem der voll geöffneten Anlage, reduziert sich der maximale Volumenstrom auf 0,7 m³/h.

Der Mindest-Differenzdruck Δp_{min} über dem Ventil errechnet sich aus:

$$\Delta p_{\text{min}} = \Delta p_{\text{Soll}} + \left(\frac{\dot{V}}{K_{\text{VS}}} \right)^2$$

- Δp_{min} Mindest-Differenzdruck zwischen Vor- und Rücklauf in bar
- Wirkdruck in bar; speziell für die Volumenstrommessung erzeugter Druckabfall (Differenzdruck) an der Drosselstelle in bar
- Δp_{Wirk}
- Δp_{Soll} Differenzdruck-Sollwert in bar
- Δp_{Anlage} Differenzdruck bei vollständig geöffneter Anlage (Druckverlust) in bar
- \dot{V} eingestellter Volumenstrom (Durchfluss) in m³/h
- K_{VS} Durchflusskennwert des Ventils in m³/h

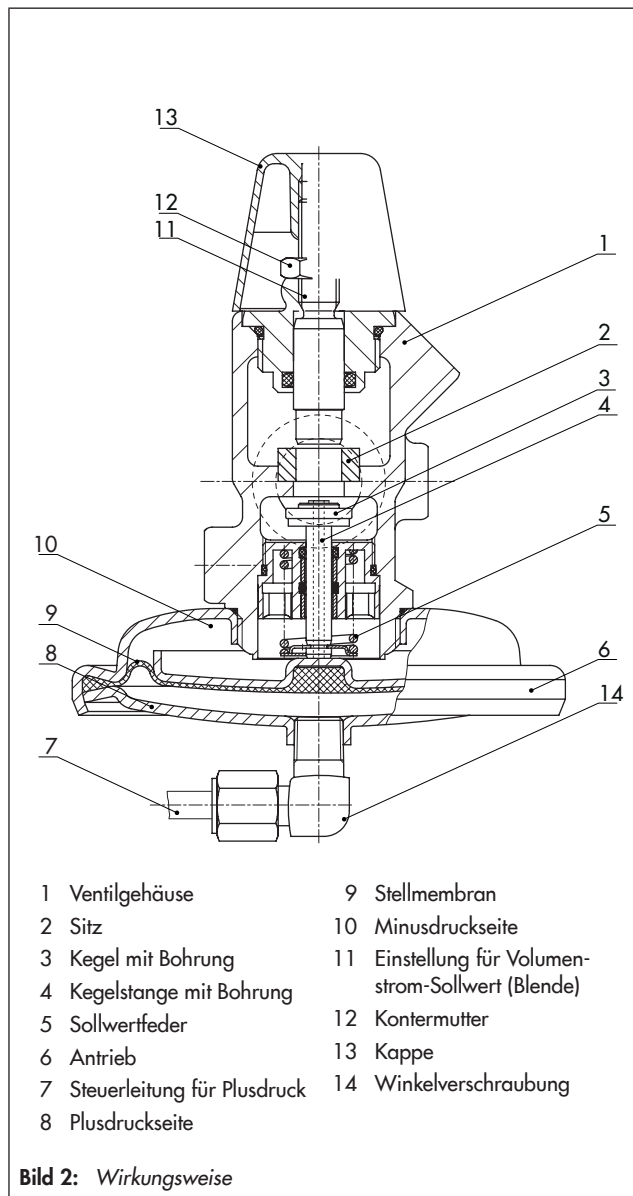


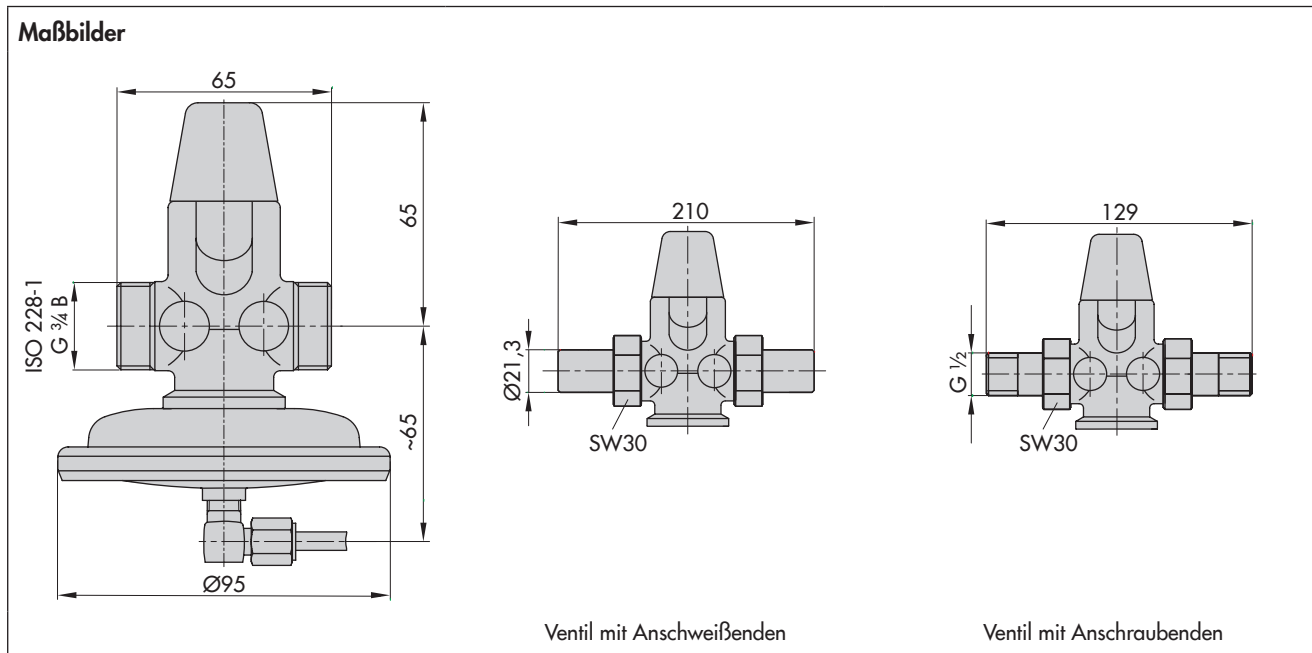
Tabelle 1: Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck

| Nennweite | DN 15 | |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| Anschluss | ISO 228-1 – G ¾ B | |
| Anschlussart | Anschraubenden G ½ · Anschweißenden | |
| K _{VS} -Wert | Standard | 2,5 |
| | Sonderausführung | 1,0 |
| Nenndruck | PN 10 | |
| Max. zul. Differenzdruck Δp | 4 bar | |
| Max. zul. Temperatur | aufbereitetes Wasser | 110 °C |
| | nicht brennbare Gase | 80 °C |
| x _{FZ} -Wert | 0,43 | |
| Volumenstrom-Sollwertbereich für Wasser bei Wirkdruck 0,2 bar | Standard | 0,2 bis 1 m³/h |
| | Sonderausführung | 0,12 bis 0,5 m³/h |
| Differenzdruck-Sollwert ¹⁾ , wahlweise | 0,2 bar · 0,3 bar · 0,5 bar | |
| Gewicht | kg (ca.) | 0,85 |

¹⁾ Um den max. Volumenstrom zu erreichen, muss der Differenzdruck-Sollwert mind. um 0,2 bar über dem der Anlage liegen.

Tabelle 2: Werkstoffe (Werkstoff-Nr. nach DIN EN)

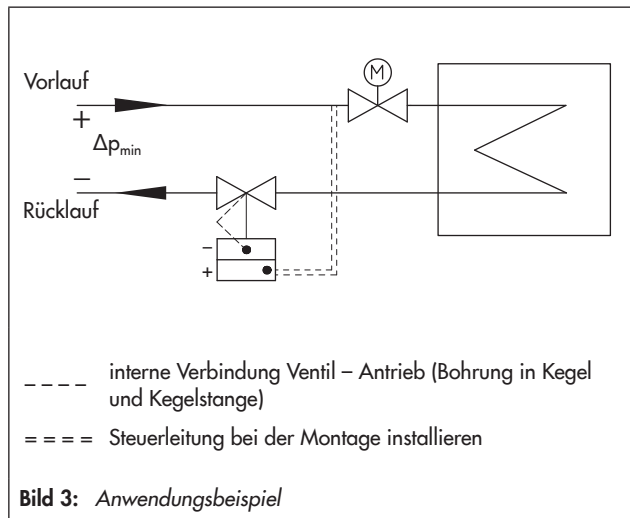
| Ventilgehäuse | CC499K (Rg 5) |
|---------------|---------------------------|
| Antrieb | 1.4301 |
| Kegel | 1.4301 mit EPDM-Dichtring |
| Blende | Entzinkungsfreies Messing |
| Kegelstange | 1.4305 |
| Sitz | CC499K |
| Ventilfeder | 1.4310 |
| Membran | EPDM ohne Gewebe |
| Anschraubende | Messing |
| Anschweißende | 1.0037 (St 37-2/S235JR) |



Einbau

- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse
- Einbau in waagrecht verlaufende Rohrleitung. Der Antrieb zeigt nach unten.

Anwendung



Bestelltext

Differenzdruck- und Volumenstrombegrenzer Typ 46-5 N

Volumenstrom-Sollwertbereich für Wasser bei Wirkdruck
0,2 bar:

- 0,2 bis 1 m³/h (Standardausführung)
- 0,12 bis 0,5 m³/h (Sonderausführung)

Differenzdruck-Sollwert 0,2/0,3/0,5 bar

Zubehör:

- Verschraubungen beidseitig, mit Anschraubenden G ½
- Verschraubungen beidseitig, mit Anschweißenden

Technische Änderungen vorbehalten.



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 3134

2017-04-20 · German/Deutsch