

Rückströmsicherung Typ 42-10 RS

Ausführung nach ANSI

Anwendung

Zur Absicherung von Stickstoff- und Druckluftnetzen gegen Rückströmung aus direkt angeschlossenen Systemen · Differenzdruck-Sollwert $p = 3 \text{ psi (0,2 bar)}$ · Nennweite **NPS ½ bis 6 (DN 15 bis 150)** · Nenndruck **Class 150 und 300** · Druckluft und Stickstoff bis **175 °F (80 °C)**

Das Gerät regelt den Differenzdruck auf den eingestellten Sollwert und verhindert ein Rückströmen aus direkt angeschlossenen Systemen.

Der Regler öffnet, sofern der Vordruck mind. um 3 psi (0,2 bar) größer als der Nachdruck ist. Er schließt selbsttätig, wenn der Druck hinter dem Regler ansteigt und den Vordruck erreicht oder überschreitet.

Der Regler schließt sicher und verhindert damit ein Rückströmen aus der Anlage in ein Druckluft- oder Stickstoffnetz. Die weich dichtende Sitz-Kegelgarnitur erfüllt Leckageklasse VI.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme, mediumgesteuerte P-Regler ohne Hilfsenergie, geräusch- und wartungsarm
- Bei Membranbruch übernimmt die verbleibende Arbeitsmembran die Funktion
- Sichere Funktion auch bei Energieausfall oder Fehlfunktion anderer Geräte im Regelkreis
- Membranbruchanzeige
- Sollwert fest eingestellt
- Regler als einbaufertige Einheit ohne Zusatzgeräte, keine weiteren Installationen oder Inbetriebnahmen erforderlich
- Niedrige Anschaffungs- und Installationskosten
- Ventilgehäuse wahlweise aus Stahlguss A216WCC oder korrosionsfestem Stahlguss A351CF8M
- Alle medienberührenden Teile sind buntmetallfrei
- Keine Verstellmöglichkeit von außen
- Bei Rückströmung nur minimale Leckagen (Leckageklasse VI) durch weich dichtenden Kegel
- Ansteigender Nachdruck unterstützt die Dichtschließfunktion

Ausführungen

Rückströmventil in Versorgungsleitungen

Typ 42-10 RS · Class 125 bis 300 · Ventil Typ 2421 RS, NPS ½ bis 6 (DN 15 bis 150) · Antrieb Typ 2420 RS mit Doppelmembran · Sollwert 3 psi (0,2 bar) fest eingestellt · Ausführung für Dampf auf Anfrage

Optional: Membranbruchanzeige mit zusätzlichem Druckschalter



Bild 1 · Rückströmsicherung Typ 42-10 RS

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Kegels (3) beeinflusst dabei den Differenzdruck über die zwischen Sitz (2) und Kegel freigegebene Fläche. Im Ruhezustand ist das Ventil durch die Federkraft geschlossen.

Bei einem Differenzdruck von 3 psi (0,2 bar) öffnet das Ventil; bei 5 psi (0,35 bar) ist es voll geöffnet. Dabei muss der Vordruck p_1 (Druckluft oder Stickstoffnetzdruck) größer als der Nachdruck p_2 sein. Der Regler schließt selbsttätig, wenn der Druck hinter dem Ventil ansteigt und den Vordruck erreicht oder überschreitet.

Der Ventilkegel ist standardmäßig mit einer Weichdichtung ausgerüstet. Damit wird ein sicheres Schließen erreicht und ein Rückströmen aus der Anlage in das Druckluft- oder Stickstoffnetz verhindert.

Die fest installierten Steuerleitungen (14) übertragen den Plus- und Minusdruck auf den Antrieb.

Der Antrieb mit Doppelmembran (11) bietet eine erhöhte Funktionssicherheit. Die Arbeitsmembran für den Plusdruck (11.1) ist mit dem Eingangsdruck des Ventils verbunden, die Arbeitsmembran für den Minusdruck (11.2) mit dem Ausgangsdruck des Ventils. Zwischen beiden Membranen befindet sich im Zwischenring eine Bohrung mit einer mechanischen Membranbruchanzeige (12), deren Ansprechdruck ca. 22 psi (1,5 bar) beträgt. Bei Membranbruch steigt der Druck im Raum zwischen den Arbeitsmembranen an. Hierdurch wird der Stift der Membranbruchanzeige nach außen geschoben und signalisiert mit dem roten Markierungsring den Fehlerzustand. Die verbleibende Arbeitsmembran übernimmt die Funktion der ausgefallenen Membran.

Mit einem optional angebauten Druckschalter (15) kann eine Alarmmeldung ausgelöst werden (vgl. Bild 3.1).

Bei Ansprechen der Membranbruchanzeige empfehlen wir beide Arbeitsmembranen auszutauschen.

Einbau

Der Regler wird komplett montiert geliefert.

Generell ist zu beachten...

- Einbau der Ventile spannungsfrei in waagrecht verlaufende Rohrleitungen, so dass der Antrieb nach unten hängt.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Vor dem Ventil einen Schmutzfänger einbauen.

Anwendungsbeispiel

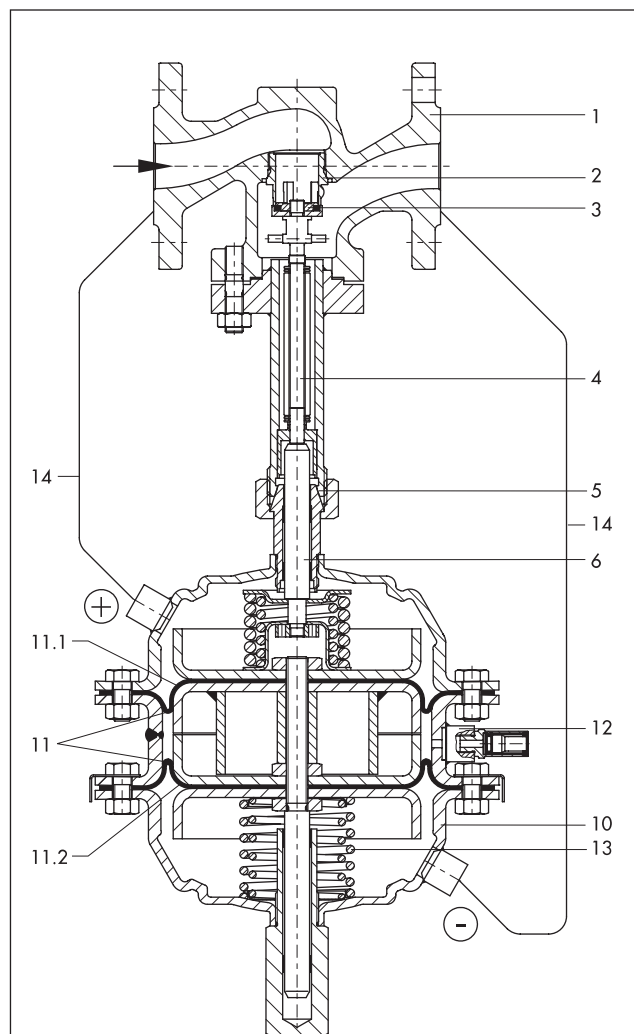
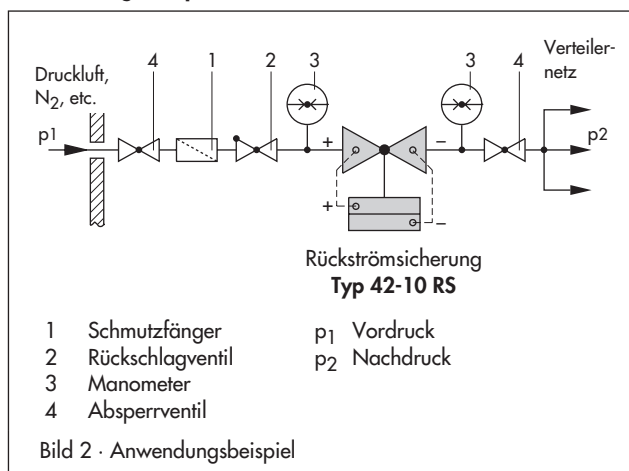


Bild 3 · Wirkungsweise



Bild 3.1 · Antrieb mit Druckschalter (im Vordergrund)

- | | |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Ventilhäuse |
| 2 | Sitz |
| 3 | Kegel |
| 4 | Kegelstange |
| 5 | Gewindeanschluss für Membranantrieb |
| 6 | Antriebsstange |
| 10 | Antriebsgehäuse |
| 11 | Doppelmembran |
| 11.1 | Arbeitsmembran für Plusdruck |
| 11.2 | Arbeitsmembran für Minusdruck |
| 12 | Membranbruchanzeige |
| 13 | Sollwertfeder(n) |
| 14 | Steuerleitung 0,3" x 0,04" (8 x 1 mm) |
| 15 | Druckschalter (optional) |

Tabelle 1 · Technische Daten

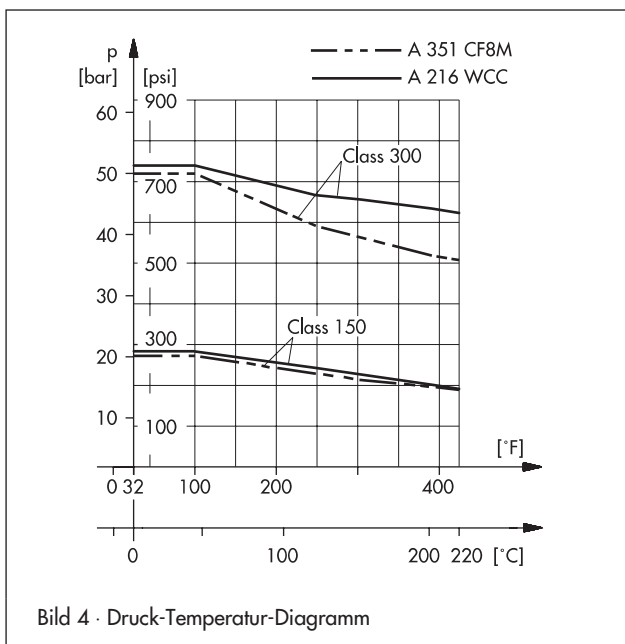
| Ventil Typ 2421 RS | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|-----|-----|----|-------------------|----|----|-----|-----|
| Nennweite | NPS | ½ | ¾ | 1 | 1½ | 2 | 2½ | 3 | 4 | 6 |
| | DN | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 |
| Cv-Wert und Kvs-Wert | Cv (USgal/min) | 4,5 | 7,5 | 9,4 | 23 | 37 | 60 | 94 | 145 | 330 |
| | Kvs (m³/h) | 4 | 6,3 | 8 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 | 280 |
| Nenndruck | Class 150 oder 300 | | | | | | | | | |
| Max. Dauer-Betriebsdruck | 360 psi · 25 bar | | | | | | | | | |
| Max. zul. einseitig wirkender Druck | 650 psi · 45 bar | | | | | | | | | |
| Max. zul. Temperatur | vgl. Bild 4 · Druck-Temperatur-Diagramm | | | | | | | | | |
| Antrieb Typ 2420 RS | | | | | | | | | | |
| Membranfläche des Antriebs | 50 in² · 320 cm² | | | | | 100 in² · 640 cm² | | | | |
| Δp-Sollwert, fest | 3 psi · 0,2 bar | | | | | | | | | |
| Max. zul. Temperatur | Luft und Gase bis 175 °F · 80 °C | | | | | | | | | |

Kenndaten für die Durchflussberechnung nach DIN EN 60534: $F_L = 0,95$; $x_T = 0,75$

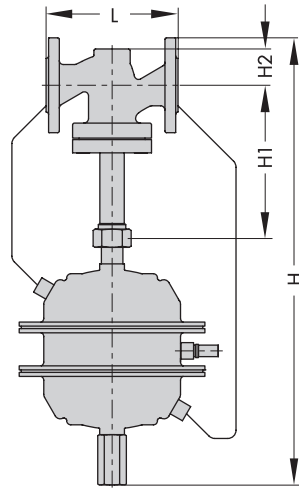
Tabelle 2 Werkstoffe Werkstoff-Nr. nach DIN EN

| Ventil Typ 2421 RS | | | | |
|----------------------------|---|--------|-------------------------------------|--------|
| Nenndruck | Cl 150 | Cl 300 | Cl 150 | Cl 300 |
| Ventilgehäuse | Stahlguss A216WCC | | korrosionsfester Stahlguss A351CF8M | |
| Sitz und Kegel | korrosionsfester Stahl mit EPDM-Weichdichtung 1.4404 | | | |
| Kegelstange | korrosionsfester Stahl 1.4301 | | | |
| Unterteil | 1.4404/A 479 316L · 1.4301/S 30400 | | | |
| Gehäusedichtung | novatec® PREMIUM | | | |
| Antrieb Typ 2420 RS | | | | |
| Membranschalen | Stahlblech DD11 | | 1.4301 | |
| Membran | EPDM mit Gewebeeinlage | | | |
| Führungsbuchse | DU-Buchse | | PTFE | |
| Zwischenstück | Stahlblech DD11 | | 1.4301 | |
| Kuppelstift | 1.4301 | | | |
| Dichtungen | EPDM | | | |

Druck-Temperatur-Diagramm – ASTM-Werkstoffe –



Abmessungen



Typ 42-10 RS

Tabelle 3 · Maße und Gewichte

| Nennweite | NPS | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 6 | |
|--------------|--------|--|------|------|-------|------|--|------|-------|------|-------|
| | DN | 15 | 20 | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 | |
| Länge L | Cl 150 | inch | 7,25 | | | 8,75 | 10 | 10,9 | 11,75 | 13,9 | 17,75 |
| | | mm | 184 | | | 222 | 254 | 276 | 298 | 352 | 451 |
| | Cl 300 | inch | 7,5 | 7,6 | 7,75 | 9,25 | 10,5 | 11,5 | 12,5 | 14,5 | 18,6 |
| | | mm | 191 | 194 | 197 | 235 | 267 | 292 | 318 | 368 | 473 |
| Höhe H | inch | 19,7 | | | 23,6 | | 31,5 | | 32,7 | 39,4 | |
| | mm | 550 | | | 600 | | 800 | | 830 | 1000 | |
| Bauhöhe H1 | inch | 8,6 | | | | 11,8 | | 14 | 23,2 | | |
| | mm | 225 | | | | 300 | | 355 | 590 | | |
| Bauhöhe H2 | inch | 1,8 | | | 2,8 | | 3,9 | 4,5 | 6,9 | | |
| | mm | 45 | | | 72 | | 98 | 113 | 175 | | |
| Antrieb | ANSI | Ø D = 11,2" · A = 50 in ² | | | | | Ø D = 15,4" · A = 100 in ² | | | | |
| | DIN | Ø D = 285 mm · A = 320 cm ² | | | | | Ø D = 390 mm · A = 640 cm ² | | | | |
| Gewicht, ca. | Cl 150 | lb | 57 | 58 | 62 | 78 | 87 | 131 | 144 | 165 | 360 |
| | | kg | 26 | 26,5 | 28 | 35,5 | 39,5 | 59,5 | 65,5 | 75 | 165 |
| | Cl 300 | lb | 60 | 61 | 65 | 82 | 91 | 137 | 151 | 173 | 376 |
| | | kg | 27 | 27,5 | 29,5 | 37 | 41,5 | 62 | 68,5 | 78,5 | 170,5 |

Bild 5 · Abmessungen

Bestelltext

Rückströmsicherung **Typ 42-10 RS**

Sollwert 3 psi (0,2 bar) fest eingestellt

NPS (DN) ...

Gehäusewerkstoff ..., Class ...

Sonderausführung

In Tabelle 4 finden Sie die jeweilige Bestell-Nr. zur Reglerkonfiguration.

Regler Typ 42-10 RS = Ventil 4210 RS + Antrieb 2420 RS + Montageeinheit M 4210 RS

Tabelle 4 · Reglerkonfiguration mit Bestell-Daten

| Bestell-Nr. · Regler Typ 42-10 RS = Ventil 4210 RS + Antrieb 2420 RS + Montageeinheit M 4210 RS | | | | | |
|---|-----------|---------|------------|---------|----------------------------|
| Ventil Typ 4210 RS | | | | | Montageeinheit M4210 RS |
| NPS | A 216 WCC | | A 351 CF8M | | |
| | CI 150 | CI 300 | CI 150 | CI 300 | |
| 1/2 | 1268793 | 1268814 | 1282830 | 1282832 | 1282856 |
| 3/4 | 1268792 | 1268812 | 1282834 | 1282833 | 1282857 |
| 1 | 1268783 | 1268811 | 1282837 | 1282836 | 1282858 |
| 1 ½ | 1268794 | 1268810 | 1282838 | 1282839 | 1276829 |
| 2 | 1268795 | 1268809 | 1282841 | 1282840 | 1282860 |
| 2 ½ | 1268796 | 1268808 | 1282842 | 1282843 | 1282862 |
| 3 | 1268797 | 1268807 | 1282846 | 1282844 | 1282863 |
| 4 | 1268798 | 1268805 | 1282847 | 1282848 | 1275692 |
| 6 | 1268799 | 1268800 | 1282850 | 1282849 | 1282865 |
| Antrieb Typ 2420 RS | | | | | |
| A = 320 cm ² | 1272321 | 1272321 | 1282855 | 1282855 | - |
| A = 640 cm ² | 1272322 | 1282853 | 1467649 | 1282854 | |

Auswahltabelle siehe TV-SK 17001 (Ventilkennlinien für Rückströmsicherung Typ 42-10 RS).

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 3010