

## Rückströmsicherung Typ 42-10 RS

### Ausführung nach ANSI

#### Anwendung

Zur Absicherung von Stickstoff- und Druckluftnetzen gegen Rückströmung aus direkt angeschlossenen Systemen · Differenzdruck-Sollwert  $\Delta p = 3 \text{ psi (0,2 bar)}$  · 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

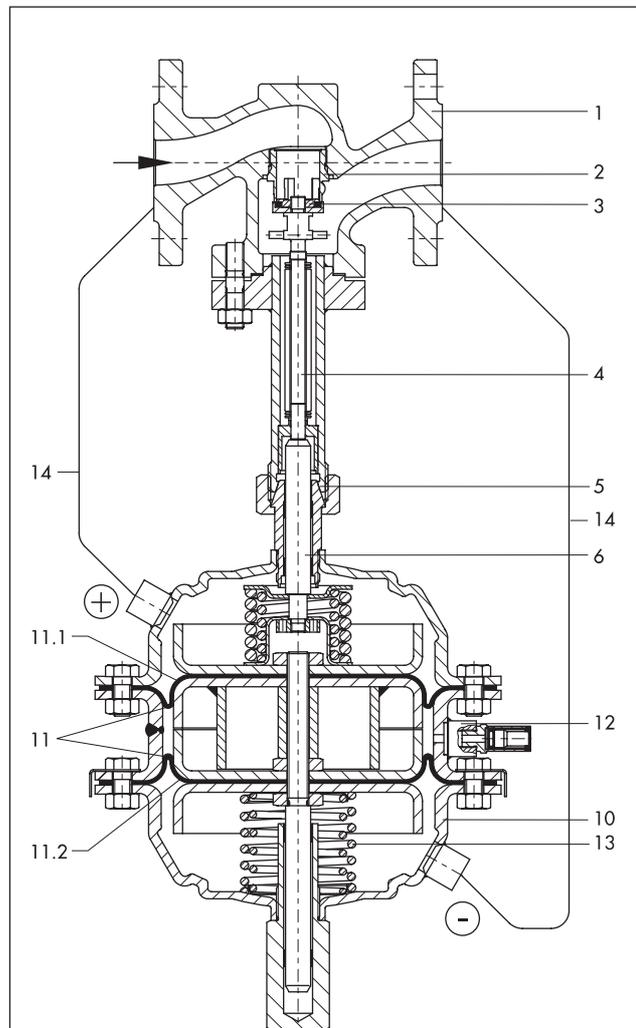
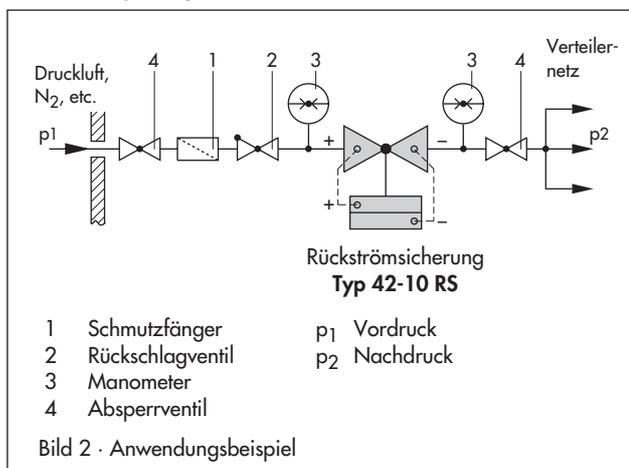


Bild 3 · Wirkungsweise

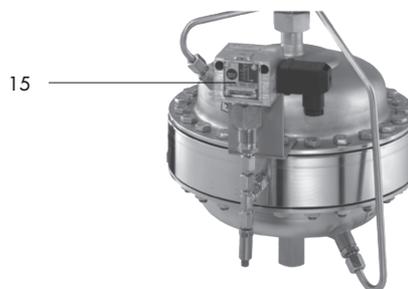


Bild 3.1 · Antrieb mit Druckschalter (im Vordergrund)

- |      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 1    | Ventilgehäuse                         |
| 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**

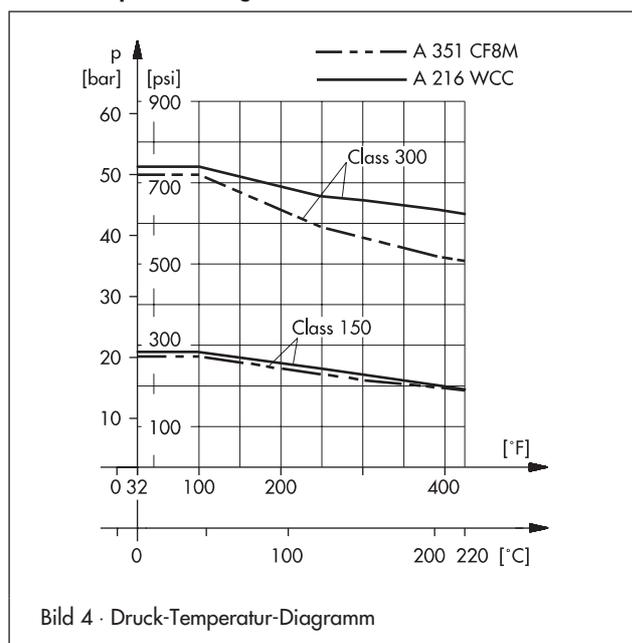
Ventil Typ 2421 RS										
Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	6
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150
C <sub>v</sub> -Wert und K <sub>vS</sub> -Wert	C <sub>v</sub> (USgal/min)	4,5	7,5	9,4	23	37	60	94	145	330
	K <sub>vS</sub> (m <sup>3</sup> /h)	4	6,3	8	20	32	50	80	125	280
Nenndruck	Class 150 oder 300									
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 in <sup>2</sup> · 320 cm <sup>2</sup>					100 in <sup>2</sup> · 640 cm <sup>2</sup>				
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<sub>L</sub> = 0,95; x<sub>T</sub> = 0,75

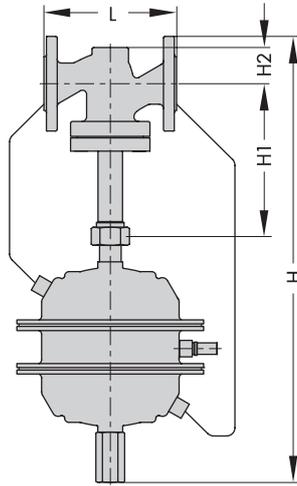
**Tabelle 2 · Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN**

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			
	1.4104		1.4571	
Kegelstange	korrosionsfester Stahl 1.4310			
Unterteil	P265GH		1.4571	
Gehäusedichtung	Grafit mit metallischem Träger			
Antrieb Typ 2420 RS				
Membranschalen	Stahlblech DD11		1.4301	
Membran	EPDM mit Gewebeeinlage			
Führungsbuchse	DU-Buchse		PTFE	
Gehäuse	1.4301		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 <sup>2</sup>					Ø D = 15,4" · A = 100 in <sup>2</sup>				
	DIN	Ø D = 285 mm · A = 320 cm <sup>2</sup>					Ø D = 390 mm · A = 640 cm <sup>2</sup>				
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 <sup>2</sup>	1272321	1272321	1282855	1282855	-
A = 640 cm <sup>2</sup>	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**