

Druckminderer Typ 2407

Ausführung nach ANSI

Anwendung

Druckminderer für Sollwerte von **0,075 psi bis 15 psi (5 mbar bis 1000 mbar)** · Ventile in Muffenausführung mit Innengewinde $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT und **1 NPT (G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ und G1)** · Nenndruck **Class 300 (PN 25)** · für gasförmige Medien im Temperaturbereich von **-5 bis +140 °F/+32 bis +300 °F¹⁾** (**-20 bis +60 °C/0 bis +150 °C¹⁾**)

Einsatz zur Druckregelung brennbarer Gase, die als Energiequelle z. B. für Heizkessel, Trockner, Verdampfer, Wärmetauscher oder Industrieöfen genutzt werden oder zur Regelung der Druckluftversorgung in der Prozesstechnik.

Ein weiterer Anwendungsfall ist die Druckregelung von Inertgas, welches als Sperrmedium den oxidationsempfindlichen, toxischen oder explosiven Inhalt eines Reaktions- oder Lagerbehälters beaufschlagt. Dabei darf der Druck des Inertgases beim Füllen oder Entleeren des Behälters nur geringfügig über dem Atmosphärendruck liegen, damit ein sparsamer Verbrauch des Gases erreicht wird.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme Proportionalregler
- Hohe Regelgüte bei kompakter Bauform
- Innenliegende Sollwertfedern mit SollwertEinstellung über eine Stellmutter am Antrieb
- Federbelastetes Einsitzventil
- Steuerleitungsanschluss, Anschlussstutzen $\frac{1}{4}$ NPT (G $\frac{1}{4}$)
- Hohe Dichtigkeit nach außen (TA-Luft)
- Mindestens Leckageklasse IV
- Geeignet für Vakuum

Ausführungen

Ventil $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT und 1 NPT (G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ und G 1) · Kegel weich dichtend · Gehäuse aus Edelstahl A351CF8M

Sonderausführungen

- Ausführung mit FDA-konformen Werkstoffen für den Lebensmittel- und Pharmabereich
- Ausführung nach NACE (für Sauer gas)

¹⁾ Ausführung mit FPM-Weichdichtung und -Membran für Luft und Stickstoff



Bild 1 · Druckminderer Typ 2407

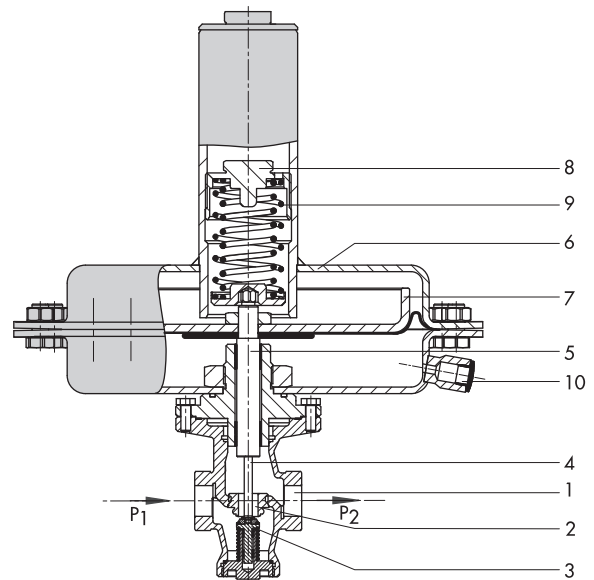
Wirkungsweise

Der Regler wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) beeinflusst dabei den Durchfluss über die zwischen Kegel (3) und Ventilsitz (2) freigegebene Fläche.

Im Ruhezustand (Steuerleitung nicht angeschlossen oder kein Druck vorhanden) ist das Ventil durch die Kraft der Sollwertfedern (9) geöffnet.

Der zu regelnde Minderdruck p_2 wird ausgangseitig an der mediumführenden Leitung abgegriffen, über eine externe Steuerleitung zum Anschlussstutzen (10) auf dem Antriebsgehäuse (6) übertragen und über den Membranteller mit Stellmembran (7) in eine Stellkraft umgeformt. Diese verstellt über die Kegelstange (4) und Antriebsstange (5), abhängig von der Kraft der Sollwertfedern (9), den Ventilkegel. Die Federkraft ist am Sollwertsteller (8) einstellbar.

Steigt die aus dem Minderdruck p_2 resultierende Kraft über die eingestellte Sollwertkraft, schließt das Ventil proportional zur Druckänderung.

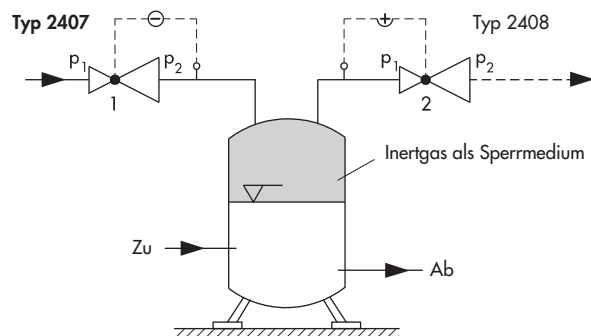


- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz
- 3 Kegel
- 4 Kegelstange
- 5 Antriebsstange
- 6 Antriebsgehäuse
- 7 Membranteller mit Membran
- 8 Sollwertsteller (Stellschraube SW 1,1"/SW 27)
- 9 Sollwertfedern
- 10 Anschlussstutzen G 1/4 – mit Adapter 1/4 NPT – für Steuerleitung (Minderdruck p_2). Darstellung in Ansichtsebene gedreht. Standardmäßig in Durchflussrichtung links vom Ventil.

Bild 2 · Typ 2407, Wirkungsweise

Einbau

- Einbau vorzugsweise in waagrecht verlaufende Rohrleitungen,
 - Antriebsgehäuse über dem Ventil, Antrieb zeigt senkrecht nach oben,
 - Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse,
 - Ist das zu regelnde Gas feucht, kann sich in der gasführenden Steuerleitung – für den Regler schädliches – Kondensat bilden. Um ein "Zurücklaufen" in den Behälter zu ermöglichen, die Steuerleitung mit ca. 10% Gefälle zur Druckentnahmestelle am Behälter verlegen,
 - Entfernung "Druckentnahmestelle - Regler" mind. 6 x NPS.
- Im Ausnahmefall Einbau auch in senkrecht verlaufende Rohrleitungen. Durchflussrichtung von oben nach unten (näheres in EB 2524).



Fällt der Druck p des Sperrmediums im Behälter unter den eingestellten Sollwert des Druckminderers Typ 2407 (1), öffnet dieser und es strömt Gas nach. Steigt der Druck p des Gaspolsters, schließt Regler (1).

Ist der Druck zu hoch, strömt durch das Überströmventil Typ 2408 oder Typ 2406 (2) Gas ab.

Bild 3 · Anwendungsbeispiel, Typ 2407 bei der Tankbegasung

Tabelle 1 · Technische Daten · Alle Druckangaben als Überdruck

Anschlussgröße	½ NPT, ¾ NPT und 1 NPT (G ½, G ¾ und G1)
Nenndruck	Class 300 (PN 25)
Steuerleitungsanschluss	G ¼ – mit Adapter ¼ NPT –
C _V -Werte	0,3 · 0,5 · 1,2 · 3,0 · 3,8 ¹⁾ · 6,0 ¹⁾
K _{V5} -Werte	0,25 · 1,0 · 2,5 · 3,2 ¹⁾ · 5,0 ¹⁾
Max. zul. Differenzdruck Δp	90 psi (6 bar)
Max. zul. Druck am Antrieb Antriebsfläche A = 186 in ² (1200 cm ²) Antriebsfläche A = 100 in ² (640 cm ²) Antriebsfläche A = 50 in ² (320 cm ²) Antriebsfläche A = 25 in ² (160 cm ²)	7,5 psi (0,5 bar) 15 psi (1 bar) 30 psi (2 bar) 60 psi (4 bar)
Max. zul. Temperaturbereich (Mediumtemperatur)	-5 bis +140 °F/+32 bis +300 °F ²⁾ · -20 bis +60 °C/0 bis +150 °C ²⁾
Leckageklasse nach ANSI/FCI 70-2	weich dichtend, mind. Klasse IV
Sollwertbereiche	0,075 bis 0,25 psi · 0,15 bis 0,42 psi · 0,35 bis 0,87 psi · 0,75 bis 3 psi 1,5 bis 15 psi
	5 bis 15 mbar · 10 bis 30 mbar · 25 bis 60 mbar · 50 bis 200 mbar 100 bis 1000 mbar

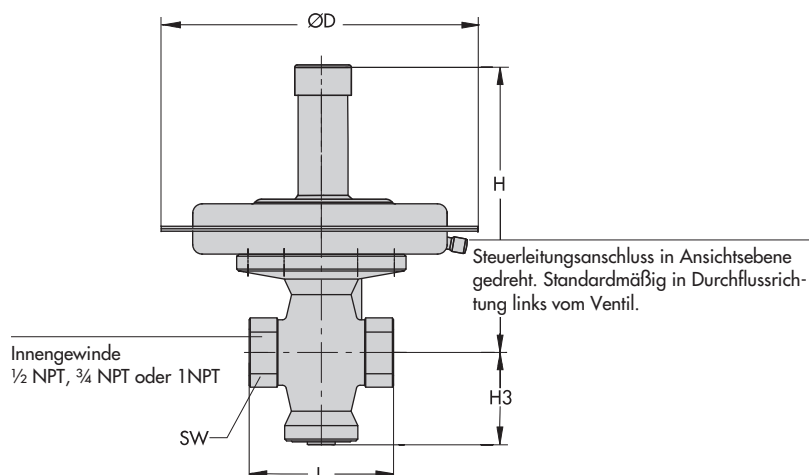
¹⁾ nur in Verbindung mit Sollwertbereich 1,5 bis 15 psi (100 bis 1000 mbar)

²⁾ für nicht entlastete Ausführung mit FPM-Membran und -Stellmembran für Luft und Stickstoff

Tabelle 2 · Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach ASTM und DIN EN

Gehäuse	Edelstahl A351CF8M · 1.4408
Sitz	316L
Kegel	316L mit Weichdichtung
Kegeldichtung	EPDM · FPM · NBR
Stellmembran	EPDM · FPM · NBR
Stellfeder und Sollwertfedern	1.4310K
Antriebsgehäuse	1.4301

Abmessungen



Anschlussgröße		1/2 NPT	3/4 NPT	1 NPT
Innengewinde		1/2"	3/4"	1"
Baulänge L		2,6" (65 mm)	3" (75 mm)	3,5" (90 mm)
Schlüsselweite SW		1,3" (34 mm)	1,3" (34 mm)	1,8" (46 mm)
Bauhöhe H3		1,8" (45 mm)		
0,075 bis 0,25 psi (5 bis 15 mbar)	Bauhöhe H	14,2" (360 mm)		
	Antrieb	Antriebs-Ø D = 19,3" (490 mm), A = 186 in ² (1200 cm ²)		
0,15 bis 0,42 psi (10 bis 30 mbar)	Bauhöhe H	14,2" (360 mm)		
	Antrieb	Antriebs-Ø D = 15" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)		
0,35 bis 0,87 psi (25 bis 60 mbar)	Bauhöhe H	14,2" (360 mm)		
	Antrieb	Antriebs-Ø D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²)		
0,75 bis 3 psi (50 bis 200 mbar)	Bauhöhe H	14,2" (360 mm)		
	Antrieb	Antriebs-Ø D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²)		
1,5 bis 15 psi (100 bis 1000 mbar)	Bauhöhe H	14,2" (360 mm)		
	Antrieb	Antriebs-Ø D = 8,9" (225 mm), A = 25 in ² (160 cm ²)		
0,075 bis 0,87 psi (5 bis 60 mbar)	Gewicht, ca.	34,2 lb (15,5 kg)	34,6 lb (15,7 kg)	35 lb (15,9 kg)
0,75 bis 15 psi (50 bis 1000 mbar)		26,5 lb (12 kg)	26,9 lb (12,2 kg)	27,3 lb (12,4 kg)

Bild 4 · Maßbild Typ 2407

Bestelltext

Druckminderer Typ 2407

Anschluss ... NPT (G ...),

Sollwertbereich ... psi (bar, mbar), C_v-Wert (K_{VS}-) ...

Werkstoff:

Kegeldichtung ..., Stellmembran ...

evtl. Sonderausführung

Technische Änderungen vorbehalten.



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

T 2525

2013-07