

Druckregler ohne Hilfsenergie



mbar-Druckminderer Typ 2393 · Ventil **schließt**, wenn der Druck **hinter** dem Ventil steigt
mbar-Überströmventil Typ 2398 · Ventil **öffnet**, wenn der Druck **vor** dem Ventil steigt

Ausführung nach ANSI

Anwendung

Druckregler für Sollwerte von **0,075 bis 0,75 psi** (5 bis 50 mbar) · Ventil Nennweite **DN 1/2" bis 2"** (DN 15 bis 50) Nenndruck **Class 125 und 150** (PN 16 und PN 25) · für Schutzgas (Inertgas) bis **250 °F** (120 °C)

In industriellen Anlagen werden Reaktions- und Lagerbehälter mit oxydationsempfindlichem, toxischem oder explosivem Inhalt aus Sicherheitsgründen häufig mit Inertgasen als Sperrmedium beaufschlagt. Dabei soll der Druck des Inertgases beim Füllen oder Entleeren der Behälter nur geringfügig über dem Atmosphärendruck liegen, um einen sparsamen Verbrauch des Gases zu erreichen. Die Druckregler Typ 2393 und Typ 2398 sind als Druckminderer und Überströmventil für Sollwerte von 0,075 bis 0,75 psi (5 bis 50 mbar) speziell für diese Verhältnisse ausgelegt.

Charakteristische Merkmale

- Wartungsarme, mediumgesteuerte P-Regler, keine Hilfsenergie erforderlich
- Besonders günstige Regeleigenschaften, kleine bleibende Regelabweichung und hohe Regelgenauigkeit
- Geeignet für Schutzgase (Inertgase)
- Sollwerte von 0,075 bis 0,75 psi (5 bis 50 mbar) und bequeme Sollwerteneinstellung am Stellantrieb
- Einsitzventil mit Vor- und Nachdruckentlastung durch einen korrosionsfesten Stahlball

Typ 2393 · mbar-Druckminderer

Regelt den Druck **nach** dem Ventil auf den eingestellten Sollwert.

Typ 2398 · mbar-Überströmventil

Regelt den Druck **vor** dem Ventil auf den eingestellten Sollwert.

Ausführungen

Stellventil mit weich dichtendem Kegel · Gehäuse aus Grauguß A 126 B, Stahlguß A 216 WCB oder Edelstahl A 351 CF8M
Stellantrieb mit EPDM-Rollmembran, wirksame Membranfläche $A = 640 \text{ cm}^2$

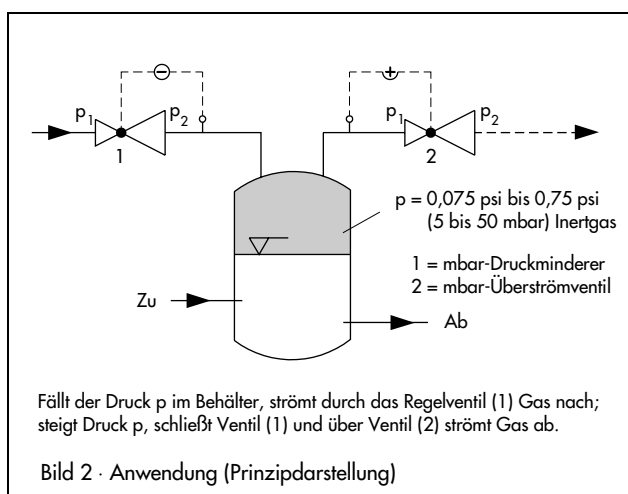
Der konstant zu haltende Druck des Mediums wird über eine Steuerleitung auf die federgefedelte Membran des Stellantriebes und damit auf den Ventilkegel übertragen.

Sonderausführung

– Typ 2393: kleinere C_v - (K_{vs} -) Werte - auf Anfrage -



Bild 1 · mbar-Druckminderer Typ 2393



Fällt der Druck p im Behälter, strömt durch das Regelventil (1) Gas nach; steigt Druck p , schließt Ventil (1) und über Ventil (2) strömt Gas ab.

Bild 2 · Anwendung (Prinzipdarstellung)

Wirkungsweise (Bild 3)

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

Je nach Ausführung (vgl. Bild 3) als Druckminder- oder Überströmventil schließt oder öffnet das Ventil bei Anstieg des zu regelnden Druckes. Dieser wird über die Steuerleitung und dem jeweiligen Steuerleitungsanschluß (9) auf die Arbeitsmembran (6) geführt und in eine Stellkraft umgeformt. Die Stellkraft verstellt den Ventilkegel (3) abhängig von der Kraft der Stellfedern (7). Die Kraft ist am Sollwertsteller (8) einstellbar.

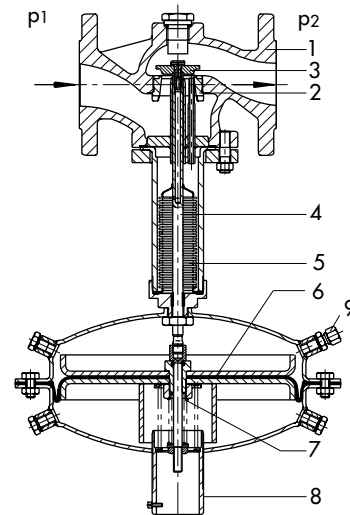
Die vollentlasteten Kegel haben einen Entlastungsbalg (5), dessen Innenseite vom Minderdruck p_2 und dessen Außenseite vom Vordruck p_1 belastet wird. Dadurch werden die Kräfte kompensiert, die der Vor- und Minderdruck am Ventilkegel erzeugen.

Bei der Ausführung als **Druckminderventil Typ 2393** bewirkt der zu regelnde Minderdruck p_2 ein Schließen des Ventils.

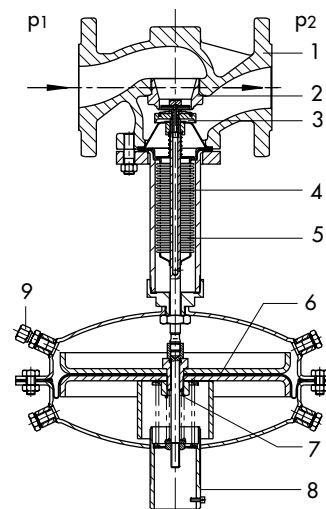
Bei dem **Überströmventil Typ 2398** bewirkt der zu regelnde Vordruck p_1 ein Öffnen des Ventils.

Einbau

- Das einbaufertige Gerät eignet sich nur für den Einbau in waagrecht verlaufende Rohrleitungen
- Ist das zu regelnde Gas feucht, kann sich in der gasführenden Rohrleitung - für Antrieb und Ventil schädliches - Kondensat bilden. Um ein "Zurücklaufen" in den Behälter zu ermöglichen, die Impulsleitung mit ca. 10% Gefälle zur Druckentnahmestelle am Behälter verlegen.
- Die Durchflußrichtung muß dem Pfeil auf dem Gehäuse entsprechen
- Der Ventilaufbau einschließlich Antrieb muß nach unten hängen
- Entfernung "Druckentnahmestelle - Regler" mind. $10 \cdot DN$.



Druckminderer Typ 2393



Überströmventil Typ 2398

Bild 3 · Druckminderer Typ 2393 und Überströmventil Typ 2398

1	Ventilgehäuse	6	Arbeitsmembran
2	Ventilsitz (austauschbar)	7	Stellfedern
3	Kegel	8	Sollwertsteller
4	Kegelstange	9	Steuerleitungsanschluß 8 mm
5	Entlastungsbalg		

Tabelle 1 · Technische Daten · Alle Drücke in psig (bar Überdruck)

Nennweite	DN	inch	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
		mm	15	20	25	40	50
Nenndruck	Class	125 ¹⁾ oder 150					
	PN	16 oder 25					
C _v -Wert	Sonderausführung ²⁾	3,7	6	9,4	23	37	
K _{vs} -Wert		3,2	0,5 oder 1,2	8	20	32	
Sollwertbereiche	psi	0,075 ... 0,42			0,15...0,42		
	mbar	0,35 ... 0,75			0,35 ... 0,75		
Leckrate		< 0,001% vom C _v - (K _{vs} -) Wert					
Max. zul. Temperatur		250 °F (120 °C)					
Max. zul. Differenzdruck Δp		120 psi/8 bar			90 psi/6 bar		
Zul. Druck am Antrieb		30 psi/2 bar					
Wirksame Membranfläche		99,2 in ² /640 cm ²					

¹⁾ Gehäusewerkstoff A 126 B, Class 125: ab DN 1"

²⁾ nur für Typ 2393: kleinere C_v-Werte auf Anfrage

Tabelle 2 · Werkstoffe (WN = DIN-Werkstoff-Nummer)

Nenndruck	Class 125	Class 150	
Gehäuse	A 126 B ¹⁾	A 216 WCB	A 351 CF8M
Sitz	WN 1.4006	WN 1.4006	WN 1.4571
Kegel	WN 1.4104	WN 1.4104	WN 1.4571
Unterteil	St 35-8	mit EPDM-Weichdichtung	
Entlastungsbalg	WN 1.4571	St 35-8	WN 1.4571
Deckbleche	WN 1.4571	WN 1.4571	WN 1.4571
Membran	St 37-2	St 37-2	WN 1.4301
		EPDM	

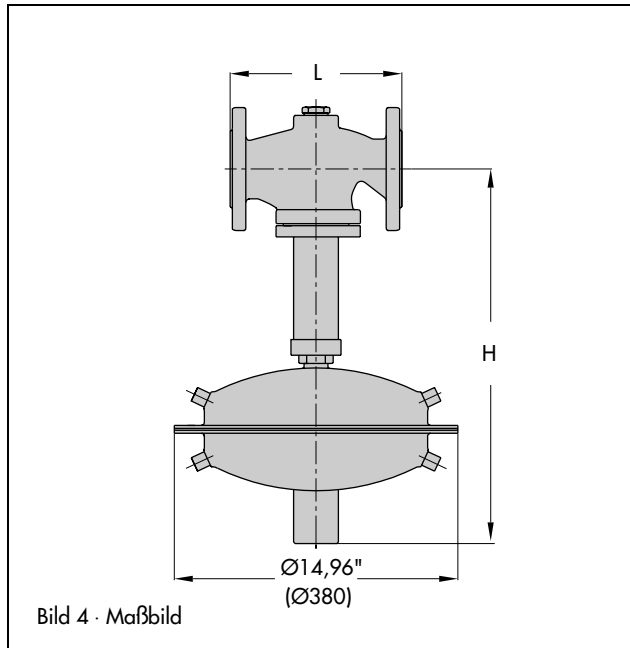
¹⁾ ab DN 1"

Abmessungen

Tabelle 3 · Maße und Gewichte

Nennweite DN	inch	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	
	mm	15	20	25	40	50	
Baulänge L	Class 125 ¹⁾ und 150	inch	7,25"	7,25"	7,25"	8,75"	10,0"
		mm	184	184	184	222	254
Bauhöhe H	inch	15,94"			18,11"		
	mm	405			460		
Gewicht, ca.	lb	44,1	46,3	48,5	61,7	66,1	
	kg	20	21	22	28	30	

¹⁾ Gehäusewerkstoff A 126 B, Class 125: ab DN 1"



Bestelltext

mbar-Druckminderer Typ 2393

mbar-Überströmventil Typ 2398

DN ...

Gehäusewerkstoff ..., Class (PN) ...

Cv- (Kvs)-Wert ...

Sollwertbereich ... psi (mbar)

evtl. Sonderausführung ...

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
 Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
 Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
 Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 2511