



Druckregler **V100-Serie**



Adresse: Unit 133, 7121-104 Avenue SE, Calgary, Alberta, Kanada

Website: www.dgreg.com

Tel: +1 5878920168

Email: sales@dgreg.com / info@dgreg.com

V100-Serie

Übersicht

V100-Serie-Druckregler ist mit Lastfeder, Steuermembran und Ausgleichsventil ausgestattet und eignet sich für Regelung des Ausgangsdrucks bei mittlerem und niedrigem Druck. Sie wird häufig in gewerblichen und industriellen Anwendungen für Erdgas, Flüssiggas und andere nicht korrosive Gase eingesetzt.



Merkmale

- Hohe Präzision, schnelle Reaktion
- Vertikale Stangenstruktur, keine Leckage
- Standardmäßig mit Ausgleichsventil ausgestattet, unempfindlich gegenüber Eingangsdruckschwankungen
- Fail-Open
- Optional: Eingebautes Ablassventil
- Zwei Ventilkörperoptionen: mit Abschaltfunktion oder ohne Abschaltfunktion

PARAMETER

Betriebsparameter

- Maximaler Eingangsdruck:
Membran-Ausgleichsventil: 5 bar
Kolben-Ausgleichsventil: 20 bar
- Ausgangsdruckbereich: 300-4000 mbar
- Genauigkeitsklasse (AC): Bis zu 5
- Abschaltdruckklasse (SG): Bis zu 10
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
- Durchflusskoeffizient (Cg): 130

Anschlussparameter

Modell	V120	V110
Verbindungsgröße	1"	DN25
Druckklasse	PN16	PN16 / 25 Klasse150
Gewinde-/Flanschstandard*	Innengewinde gemäß ISO 7-1 / PN gemäß EN 1092-2-Standard / Klasse gemäß ASME B16.5-Standard	

*Produkte mit anderen Anschlussstandards sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien

Ventilkörper	Gehäuseoberteil und -unterteil	Membran	Ventilsitz	O-Ring
Sphäroguss (GJS 400-18-LT EN 1563) Optional: Gussstahl (ASTM A216 WCB)	Aluminiumlegierung ASTM A380	Verstärktes Faser-Gummi	Edelstahl	Nitrilkautschuk

MODELLBESCHREIBUNG

Modell	Beschreibung
V 1	V100-Serie-Druckregler
1	Mit Abschaltventil ausgestattet
2	Ohne Abschaltventil
3	P1 ≤ 5 bar, 0,3 bar ≤ P2 ≤ 4 bar, mit Membran-Ausgleichsventil*
4	P1 ≤ 20 bar, 0,5 bar ≤ P2 ≤ 4 bar, mit Kolben-Ausgleichsventil
-R	mit eingebautem Ablassventil ausgestattet, wenn weggelassen, nicht vorhanden.

*P1: Eingangsdruck, P2: Ausgangsdruck

Modell	Beschreibung
SD	SD-Serie-Abschaltensor
6	600-Typ-Abschaltensor
1	Mit Überdruck- und Unterdruckabschaltung ausgestattet
2	Mit Überdruckabschaltung ausgestattet
1	0,3 bar ≤ OPSO ≤ 5 bar, 0,1 bar ≤ UPSO ≤ 2 bar*

*OPSO: Überdruckabschaltwert / *USPO: Unterdruckabschaltwert

FEDER

Regelbereich der Druckreglerfeder:

Modell	Version	Ausgangsdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
V100	V103	280-700	19010812141	Weiß
		600-1150	19010812142	Gelb
		800-2000	19010812143	Grün
		1400-2800	19010812144	Blau
		2200-4500	19010812145	Rot

Einstellbereich der Abschaltfeder

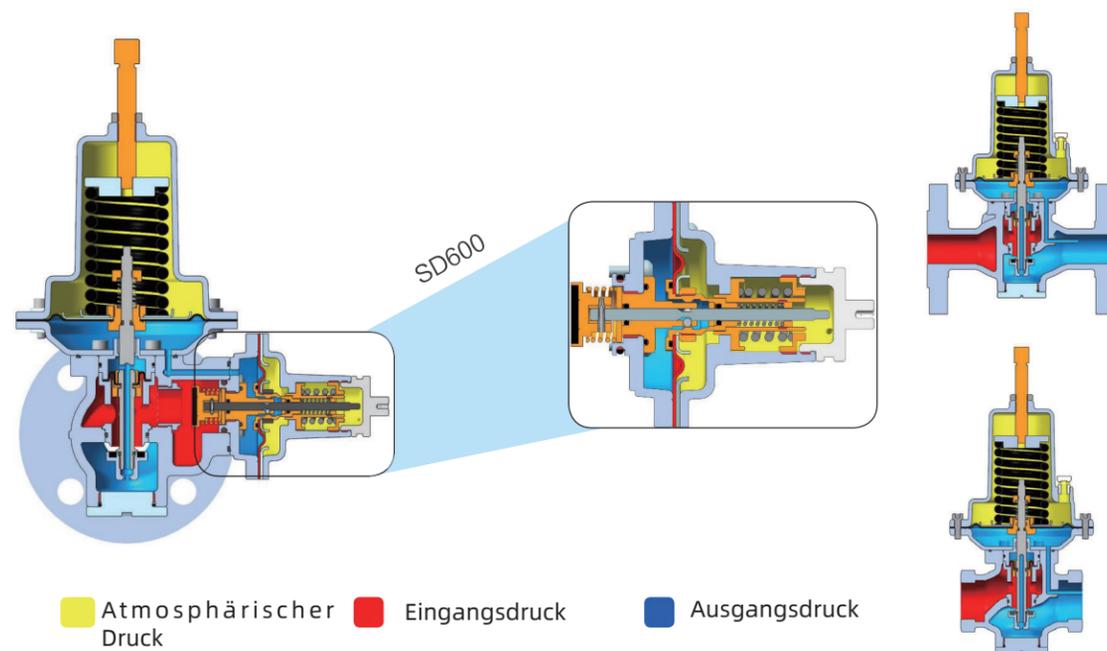
	Modell	Abschaltdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
Überdruckabschaltfeder	SD601	300-950	19010201186	Schwarz
		900-2100	19010201188	Gelb
		1900-3400	19010201189	Grün
		3200-4200	190102011810	Blau
		3700-5000	190102011811	Rot
Unterdruckabschaltfeder	SD601	100-250	19010201194	Blau
		300-700	19010201195	Rot
		600-1300	19010201196	Schwarz
		1000-2000	19010201197	Weiß

FUNKTIONSPRINZIP

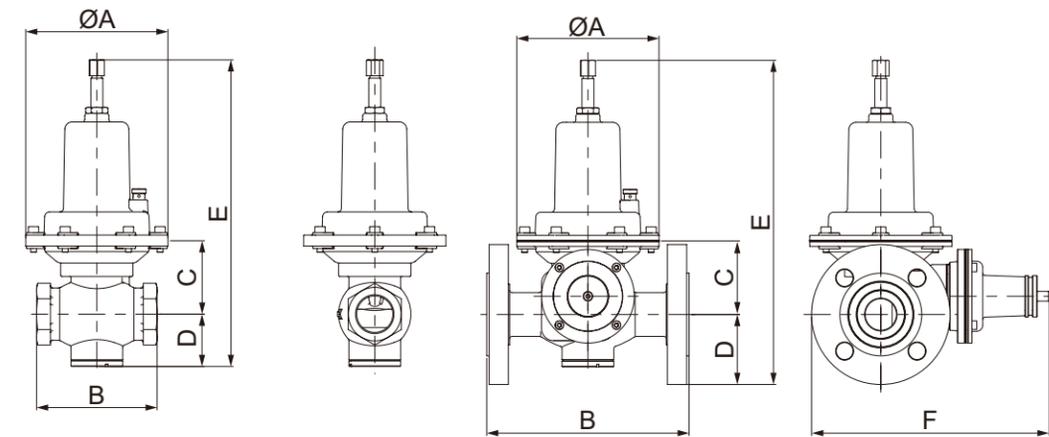
Die V100-Serie-Druckregler ist ein direkt wirkender Druckregler mit interner Druckabnahme für Druckrückmeldung.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf sinkt, erhöht sich der Druck unter der Membran. Dieser Druck überwindet die Lastfederkraft und bewegt die Membran nach oben. Die Bewegung der Membran wird durch das Hauptventilschaftsystem auf die Ventildichtung übertragen, wodurch sich die Ventildichtung der Ventilöffnung nähert. Die Ventildichtung ist durch Vulkanisation von dem Ventilsitz ausgebildet.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf steigt, verringert sich der Druck unter der Membran. Dieser Druck ist geringer als die Lastfederkraft, wodurch sich die Membran nach unten bewegt und die Ventildichtung sich von der Ventilöffnung entfernt, bis der Durchflussbedarf wieder sinkt.



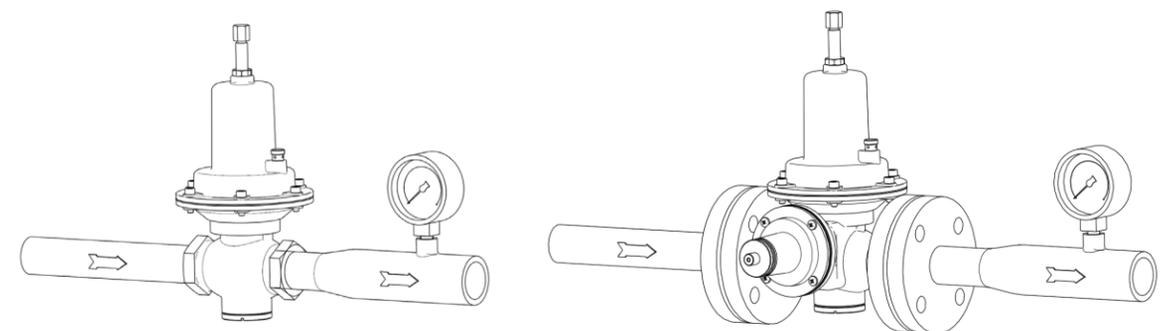
ABMESSUNGEN



In: mm

Modell	A	B	C	D	E	F	Gewicht (Kg)
V110	118	168	60	57,5	266	197	5,15
V120	118	100	60	43	251	/	1,85

EINBAU



DURCHFLUSSRATE

Die Größe des Druckreglers wird normalerweise basierend auf dem Durchflusskoeffizienten C_g gewählt. Unter Referenzbedingungen (15 °C) wird die maximale Durchflussrate eines vollständig geöffneten Druckreglers mit Erdgas als Medium nach folgender Formel berechnet:

1) Unterkritischer Zustand [Wenn $(P_1 - P_2) \leq 0,5 (P_1 + P_a)$]

$$Q = 0,526 \cdot C_g \cdot (P_1 + P_a) \cdot \sin \left[K_1 \cdot \sqrt{\frac{P_1 - P_2}{P_1 + P_a}} \right] \text{ deg}$$

2) Kritischer Zustand [Wenn $(P_1 - P_2) > 0,5 (P_1 + P_a)$]

$$Q = 0,526 \cdot C_g \cdot (P_1 + P_a)$$

Q — Durchflussrate (m³/h);

C_g — Durchflusskoeffizient;

P₁ — Eingangsdruck (bar);

P₂ — Ausgangsdruck (bar);

P_a — Atmosphärischer Druck (bar);

K₁ — Ventilkörperperformkoeffizient, in der Formel 93,4;

Wenn die relative Dichte des verwendeten Gasmediums d von 0,61 (Erdgas) abweicht oder die Gastemperatur nicht 15 °C beträgt, sollte die berechnete Durchflussrate mit dem nach folgender Formel berechneten Korrekturfaktor F multipliziert werden.

$$F = \sqrt{\frac{0,61 \cdot 288}{d \cdot (t + 273)}}$$

F — Korrekturfaktor

d — Relative Dichte des Gases

t — Gastemperatur (°C)

Nachfolgend sind die relativen Dichten d und die Korrekturfaktoren F für häufig verwendete Gase bei einer Gastemperatur von 15°C aufgeführt:

Gasart	Relative Dichte des Gases d	Korrekturfaktor F
Luft	1	0,78
Kohlegas	0,44	1,18
Methan	0,55	1,05
Ethan	1,05	0,76
Propan	1,53	0,63
Butan	2,01	0,55
Stickstoff	0,97	0,79
Kohlendioxid	1,52	0,63

AC10, In: Nm ³ /h, Erdgas									
Eingangsdruck (bar)	Ausgangsdruck (bar)								
	0,5	0,7	1	1,5	2	2,5	3	4	
V110	1	100	90	-	-	-	-	-	
	1,5	130	130	120	-	-	-	-	
	2	160	170	160	120	-	-	-	
	3	240	260	220	240	220	200	-	
	4	300	340	320	340	320	260	240	
	5	380	440	460	400	420	420	380	330
	6	520	500	500	520	500	520	460	430
	8	620	650	650	700	650	650	650	600
	10	670	700	800	850	850	900	800	800
	12	650	750	850	950	1000	1000	1000	1000
	14	680	750	900	1100	1200	1200	1200	1200
	16	650	750	900	1100	1200	1400	1300	1400

AC10, In: Nm ³ /h, Erdgas									
Eingangsdruck (bar)	Ausgangsdruck (bar)								
	0,5	0,7	1	1,5	2	2,5	3	4	
V120	1	120	90	-	-	-	-	-	
	1,5	130	130	150	-	-	-	-	
	2	190	200	200	180	-	-	-	
	3	340	300	280	260	260	210	-	
	4	440	400	420	400	380	340	280	
	5	560	560	580	460	480	480	420	370
	6	700	700	700	700	650	650	600	550
	8	750	800	900	750	900	900	850	800
	10	750	800	1000	1100	1100	1100	1100	950
	12	700	800	1000	1200	1300	1300	1300	1300
	14	700	850	950	1200	1400	1500	1500	1500
	16	750	850	1000	1300	1500	1700	1700	1800