



Druckregler

D-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

D-Serie

Übersicht

D-Serie-Druckregler ist mit Lastfeder, Steuerdiaphragma 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
- Niedriger Abschaltdruck, keine Leckage
- Standardmäßig mit Ausgleichsventil ausgestattet, unempfindlich gegenüber Eingangsdruckschwankungen
- Fail-Open
- Modulares Design, Online-Wartung möglich
- Optional: Eingebautes Ablassventil
- Standardmäßig mit SD300-Serie Abschaltensor ausgestattet

PARAMETER

Betriebsparameter

- Maximaler Eingangsdruck: 5 bar
- Ausgangsdruckbereich: 15-500 mbar
- Genauigkeitsklasse (AC): Bis zu 5
- Abschaltdruckklasse (SG): Bis zu 10
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C

Durchflusskoeffizient (Cg)

D50	D75	D100
110	130	200

Anschlussparameter

Modell	D50	D75	D100
Verbindungsgröße	1"	1"	1"x1-1/2"
Gewinde-Standard*	Innengewinde gemäß ISO 7-1		

* Produkte mit anderen Gewindeanschlussstandards sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien

Ventilkörper	Gehäuseoberteil und -unterteil	Membran	Ventilsitz	O-Ring
Sphäroguss (GJS400-18-LT EN1563) Optional: Gussstahl (ASTM A216 WCB)	Aluminiumlegierung ASTM A380	Verstärktes Faser-Gummi	Kupfer	Nitrilkautschuk

MODELLBESCHREIBUNG

Modell	Beschreibung
D	D-Serie-Druckregler
50	Zeigt Durchflussgröße an.
75	
100	
LP	$P1 \leq 5 \text{ bar}, 15 \text{ mbar} \leq P2 \leq 150 \text{ mbar}^*$
MP	$P1 \leq 5 \text{ bar}, 100 \text{ mbar} \leq P2 \leq 500 \text{ mbar}$
-R	mit eingebautem Ablassventil ausgestattet, wenn weggelassen, nicht vorhanden.

*P1: Eingangsdruck, P2: Ausgangsdruck

Modell	Beschreibung
SD	SD-Serie-Abschaltensor
3	300-Typ-Abschaltensor
1	Mit Überdruck- und Unterdruckabschaltung ausgestattet
2	Mit Überdruckabschaltung ausgestattet
1	$28 \text{ mbar} \leq \text{OPSO} \leq 210 \text{ mbar}, 20 \text{ mbar} \leq \text{UPSO} \leq 140 \text{ mbar}^*$
2	$180 \text{ mbar} \leq \text{OPSO} \leq 800 \text{ mbar}, 125 \text{ mbar} \leq \text{OPSO} \leq 350 \text{ mbar}$

*OPSO: Überdruckabschaltwert / *UPSO: Unterdruckabschaltwert

FEDER

Regelbereich der Druckreglerfeder

Modell	Ausgangsdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
D50/75	15-30	19010807041	Weiß
	25-45	19010807042	Gelb
	40-75	19010807043	Grün
	70-130	19010807044	Blau
	120-230	19010807045	Rot
	220-450	19010807046	Schwarz
	400-550	19010807047	Weiß

Modell	Ausgangsdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
D100	17-26	19010803152	Gelb
	23-35	19010803153	Grün
	30-50	19010803154	Blau
	45-70	19010803155	Rot
	60-90	19010803156	Schwarz
	85-150	19010803157	Weiß
	145-200	19010803158	Gelb
	190-270	19010803159	Grün
	260-360	190108031510	Blau
	330-470	190108031511	Rot
	460-570	190108031512	Schwarz

Regelbereich der Abschaltfeder

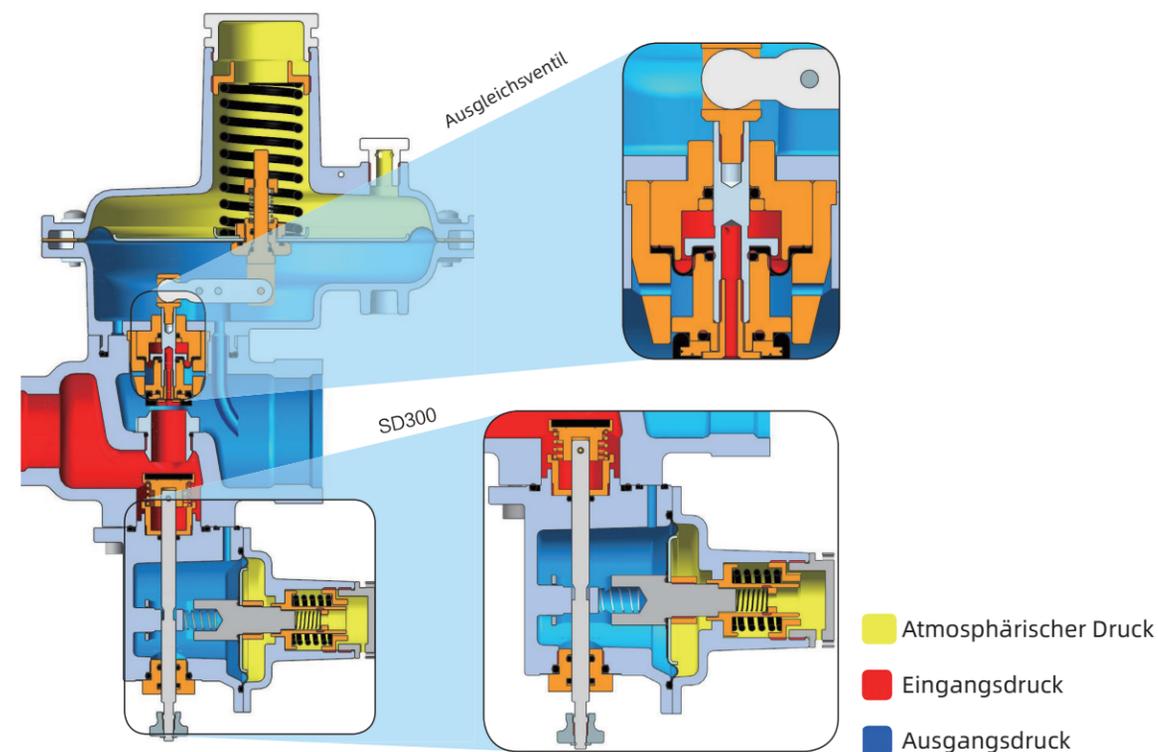
	Modell	Abschaltbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
Überdruckabschaltfeder	SD301	27-50	19010803917	Braun
		40-70	19010803911	Weiß
		65-100	19010803919	Orange
		90-135	19010803912	Gelb
		130-210	19010803913	Grün
	SD302	180-270	19010803914	Blau
		230-400	19010803918	Violett
		340-600	19010803915	Rot
		570-800	19010803916	Schwarz
		Unterdruckabschaltfeder	SD301	20-51
35-78	19010803922			Gelb
SD302	60-140		19010803923	Grün
	125-245		19010803924	Blau
	200-350		19010803925	Rot

FUNKTIONSPRINZIP

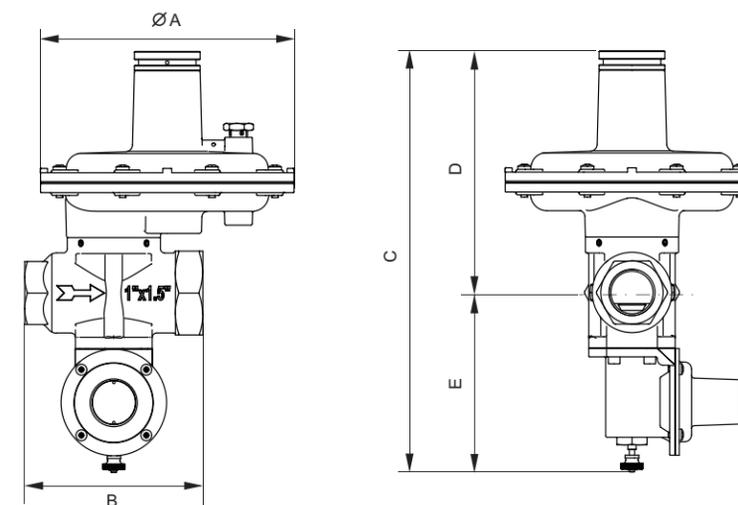
Die D-Serie-Druckregler ist ein direkt wirkender Druckregler mit interner Druckabnahme für Druckrückmeldung. Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf sinkt, erhöht sich der Druck unter der Membran. Dieser Druck überwindet die Lastfederkraft und bewegt die Membran nach oben. Die Bewegung der Membran wird

durch das Hebelsystem auf das Ausgleichsventil übertragen, wodurch sich die Ventildichtung der Ventilöffnung nähert. Die Ventildichtung ist durch Vulkanisation von dem Ventilsitz (Teil des Ausgleichsventils) 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.



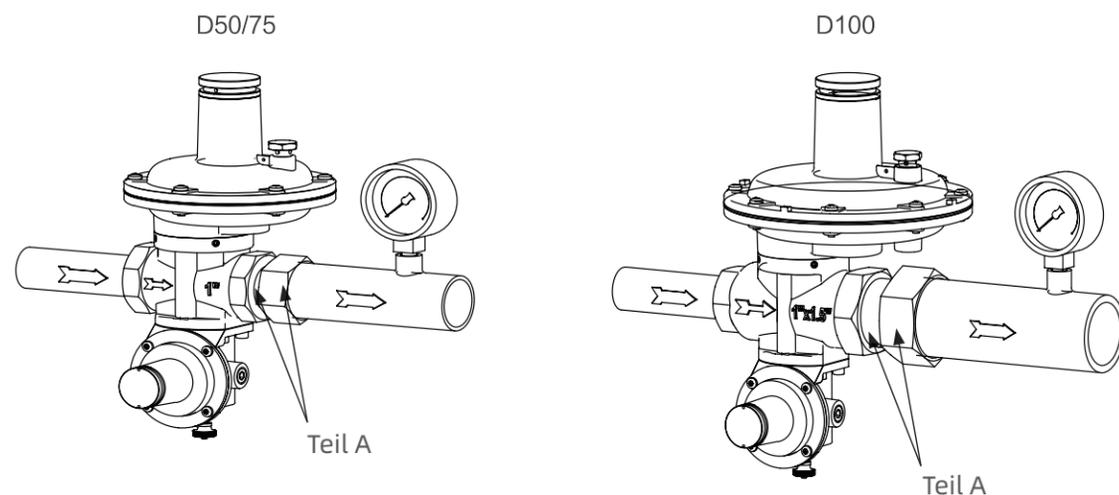
ABMESSUNGEN



In: mm

Modell	A	B	C	D	E	Gewicht (Kg)
D50	145	100	282	162	120	2,6
D75	185	130	302	174	127	2,64
D100	185	130	302	174	127	2,8

EINBAU



Bei der Auslieferung kann das Produkt mit Bauteil Teil A ausgestattet werden, um die optimale Leistung zu gewährleisten.

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 $(P_1 - P_2) \leq 0,5 (P_1 + P_a)$]

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

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

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

Q — Durchflussrate (m^3/h);

C_g — Durchflusskoeffizient;

P_1 — Eingangsdruck (bar);

P_2 — Ausgangsdruck (bar);

P_a — Atmosphärischer Druck (bar);

K_1 — Ventilkörperperformkoeffizient, in der Formel 94,7;

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.

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

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)									
	0,025	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5		
D50	0,5	22	25	20	40	38	40	36	—	
	0,7	45	55	55	55	50	50	50	40	
	1	52	68	60	60	65	65	60	60	
	1,5	58	60	70	70	68	75	65	70	
	2	60	55	80	80	75	80	70	75	
	3	55	56	70	80	80	90	80	85	
	4	65	65	75	90	90	100	90	95	
	5	70	70	80	100	100	100	100	100	
	D75	0,5	25	25	25	38	40	50	35	—
		0,7	40	45	45	50	45	60	50	40
1		75	90	85	80	80	90	75	75	
1,5		76	90	100	110	100	110	100	90	
2		75	80	100	120	110	110	100	95	
3		77	85	95	110	95	100	110	100	
4		80	77	85	100	120	120	135	130	
5		85	85	95	110	130	130	150	150	
D100		0,5	80	80	85	100	90	90	90	—
		0,7	95	100	110	130	120	110	120	100
	1	110	110	150	140	150	140	140	130	
	1,5	140	150	200	150	170	180	170	170	
	2	170	170	200	190	200	210	190	200	
	3	110	130	220	230	240	230	230	240	
	4	100	110	170	240	250	240	240	250	
	5	100	110	180	260	270	270	270	280	