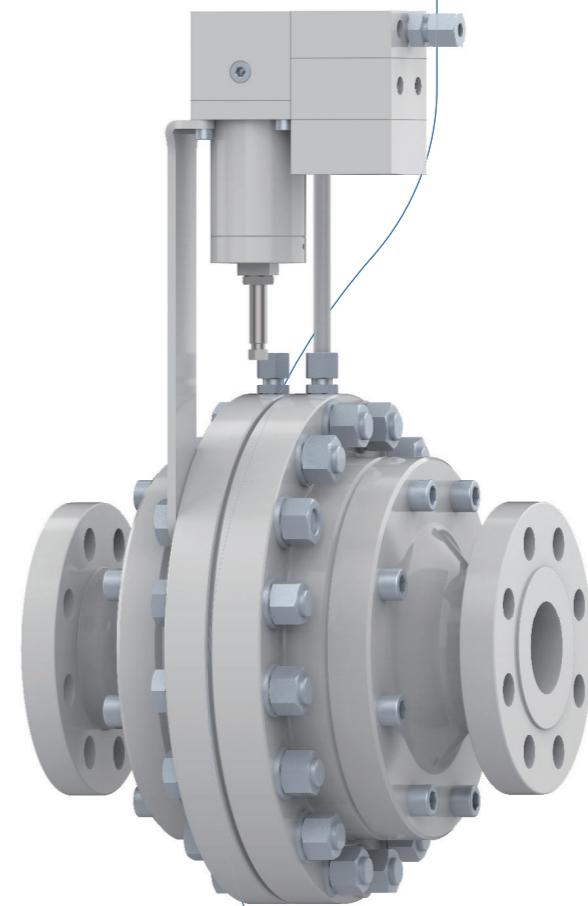




Druckregler **AR-Serie**



Adresse: Unit 133, 7121-104 Avenue SE, Calgary, Alberta, Kanada
Website: www.dgreg.com
Tel: +1 5878920168
Email: sales@dgreg.com / info@dgreg.com

AR-Serie

Übersicht

Die AR-Serie-Druckregler ist ein indirekt wirkender Druckregler, ausgestattet mit dem DGP300 Hochleistungspilotregler. Sie eignet sich für Regelung des Ausgangsdrucks bei mittlerem und hohem Druck und ist kompatibel mit Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas und anderen vorbehandelten, nicht korrosiven stabilen Gasen.



Merkmale

- Hohe Durchflusskapazität
- Geringe Ansprechdruckdifferenz
- Fail-Close / Fail-Open-Typen
- Mit Ventilpositionsanzeige ausgestattet
- Optional: Schalldämpfer (intern oder extern)
- Optional: Fernübertragung der Ventilposition

PARAMETER

Betriebsparameter

- Maximaler Eingangsdruck: 100 bar
- Ausgangsdruckbereich: 0,5-80 bar
- Genauigkeitsklasse AC: Bis zu 1
- Abschaltdruckklasse SG: Bis zu 2,5
- Betriebstemperatur: -20°C -+60°C

Durchflusskoeffizient (Cg)

AR100	AR200	AR300	AR400	AR600	AR800
620	2300	5200	8400	19500	32000

Anschlussparameter

Modell	AR100	AR200	AR300	AR400	AR600	AR800
Verbindungsgröße	DN25	DN50	DN80	DN100	DN150	DN200
Druckklasse	Klasse 300/Klasse 600					
Flanschstandard*	Klasse gemäß ASME B16.5-Standard					

*Produkte mit anderen Flanschverbindungsstandards sind auf Anfrage erhältlich.

Materialien

Verbindungselemente	Membrandeckel	Klemmplatte	Membran	Hülse	O-Ring
Schmiedeteile ASTM A350 LF2	Schmiedeteile ASTM A350 LF2	Schmiedeteile ASTM A350 LF2	Verstärktes Faser-Gummi	Legierter Stahl	Nitrilkautschuk (NBR) Fluorkautschuk (FKM)

MODELBESCHREIBUNG

Modell	Beschreibung	
AR	AR-Serie-Druckregler	
FTO	Zeigt die Fehlermodusform als Fail-Open an, wenn weggelassen, standardmäßig Fail-Close.	
1		
2		
3	Zeigt verschiedene Nennweiten an, z. B. „1“ steht für „NPS1“, also DN25.	
4		
6		
8		
0	P1 ≤ 100bar, 0,5bar ≤ P2 ≤ 13bar*	
3	P1 ≤ 100bar, 13bar ≤ P2 ≤ 40bar	
4	P1 ≤ 100bar, 40bar ≤ P2 ≤ 80bar	
5		
300	Nenn-Druckklasse (Klasse)	
600		
SLI	Mit eingebautem Schalldämpfer ausgestattet, wenn weggelassen, nicht vorhanden	
SLE	Mit eingebautem und externem Schalldämpfer ausgestattet, wenn weggelassen, nicht vorhanden	

*P1: Eingangsdruck, P2: Ausgangsdruck

Modell	Beschreibung	
DGP	DGP-Serie-Pilotregler	
3	300-Typ-Pilotregler	
0	P1 ≤ 100bar, 0,5bar ≤ P2 ≤ 13bar	
3	P1 ≤ 100bar, 13bar ≤ P2 ≤ 40bar	
4	P1 ≤ 100bar, 40bar ≤ P2 ≤ 80bar	
5		

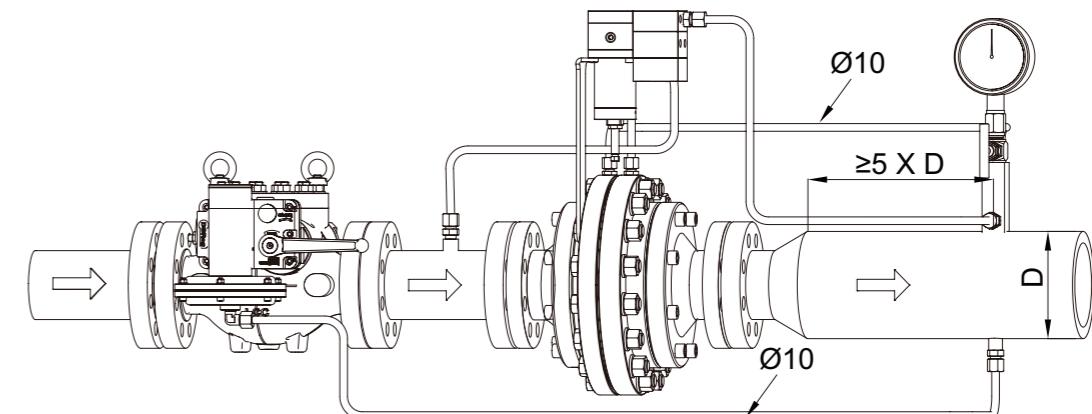
*P1: Eingangsdruck, P2: Ausgangsdruck

FEDER

Einstellbereich der Pilotreglerfeder

Modell	Version	Ausgangsdruckbereich (mbar)	Teilenummer	Farbe
DGP303		500-1200	19010500321	Purpurrot
		1100-2600	19010500322	Mittelgelb
		2200-4000	19010500323	Hellblau
		3500-6000	19011001121	Weiβ
		5500-9000	19011001122	Gelb
		8000-17000	19011001123	Grün
DGP300		8000-17000	19011001123	Blau
		16000-22000	19011001124	Rot
		21000-27000	19011001125	Schwarz
		26000-31000	19011001126	Weiβ
DGP304		29000-40000	19011001127	Gelb
		39000-80000	19011001128	Grün

EINBAU

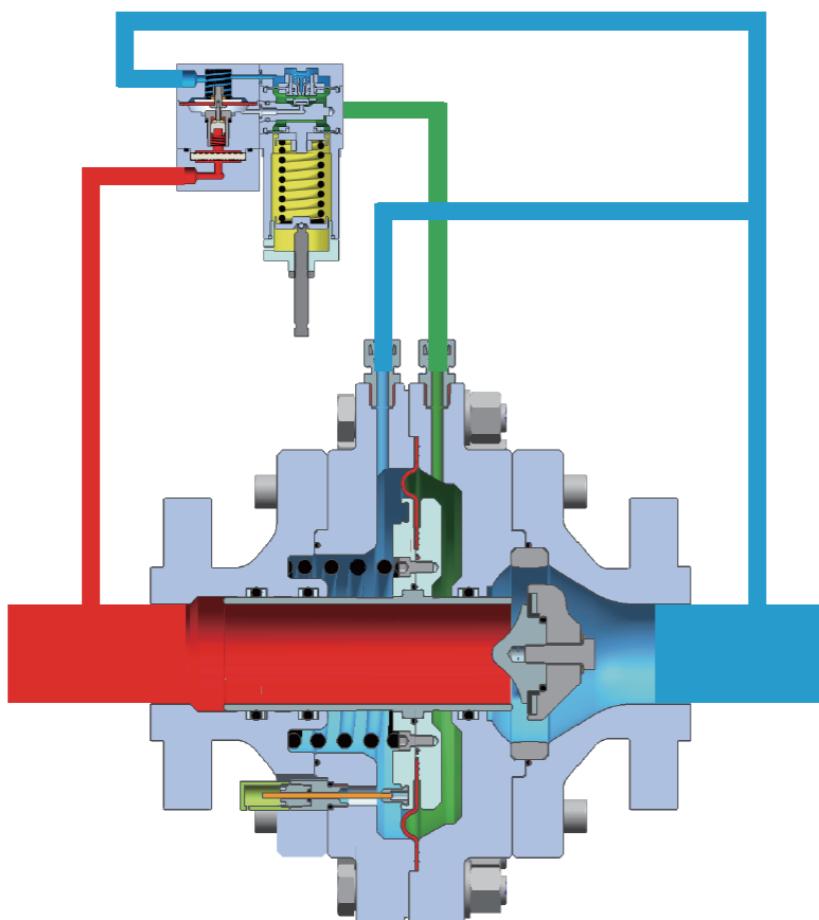


FEDER

Die AR-Serie-Druckregler ist ein indirekt wirkender Druckregler, ausgestattet mit dem DGP300-Serie-Pilotregler.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf sinkt, erhöht sich der Ausgangsdruck über der Hauptventilmembran und am Pilotregler. Unter der kombinierten Wirkung des vom Pilotregler eingestellten Lastdrucks und des Ausgangsdrucks über der Hauptventilmembran bewegt sich die Membran nach unten, wodurch die Ventilöffnung nach unten bewegt wird. Die auf dem Ventilkörper montierte Ventildichtung ist mit Gummi vulkanisiert, um eine enge Passform zwischen Ventildichtung und Ventilöffnung zu gewährleisten und eine dichte Abdichtung zu erreichen.

Wenn der nachgelagerte Durchflussbedarf steigt, verringert sich der Ausgangsdruck über der Hauptventilmembran und am Pilotregler. Unter der kombinierten Wirkung des vom Pilotregler eingestellten Lastdrucks und des Ausgangsdrucks über der Hauptventilmembran bewegt sich die Membran nach oben, wodurch die Ventilöffnung nach oben bewegt wird und sich von der Ventildichtung entfernt, bis der nachgelagerte Durchflussbedarf wieder sinkt.

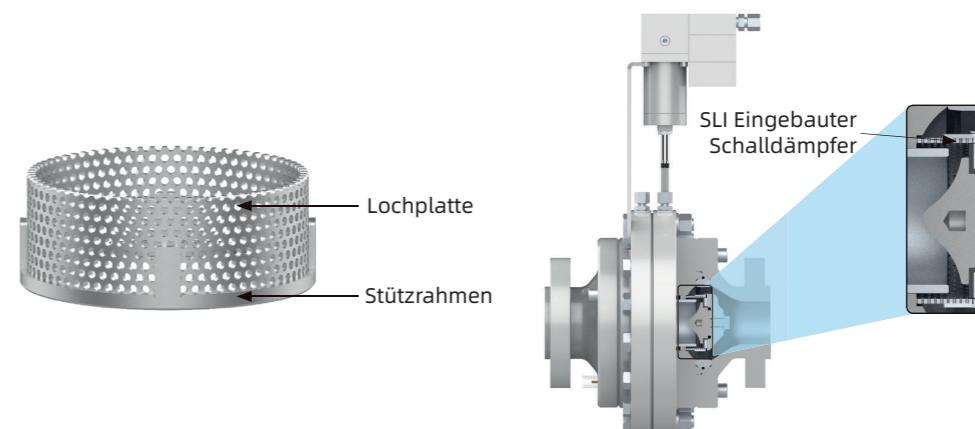


■ Atmosphärischer Druck ■ Eingangsdruck ■ Ausgangsdruck ■ Antriebsdruck

SCHALLDÄMPFER

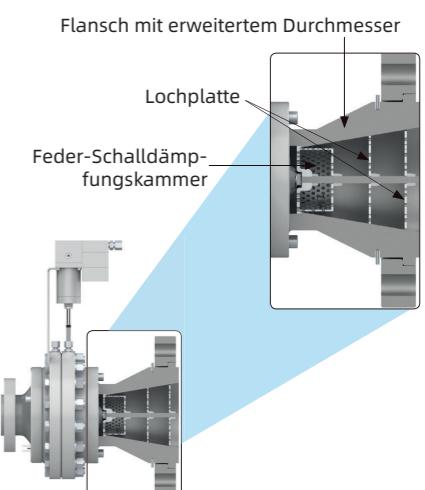
SLI Eingebaute Schalldämpfer

Die AR-Serie-Gasdruckregler kann mit einem eingebauten Schalldämpfer mit Trägerlochplatte ausgestattet werden. Dieser Schalldämpfer besteht aus einem externen Stützrahmen und einer Lochplatte. Der SLI-Schalldämpfer zeichnet sich durch eine einfache und kompakte Struktur, geringen Strömungswiderstand, geringe Verstopfungsanfälligkeit und eine breite Geräuschedämpfungs frequenz aus. Selbst unter extremen Bedingungen mit niedrigem Eingangsdruck und niedriger Strömungsgeschwindigkeit kann er maximale Gasdurchflussraten durch Druckregler mit minimalem Nenndurchmesser ermöglichen und gleichzeitig Geräuschreduzierung gewährleisten.



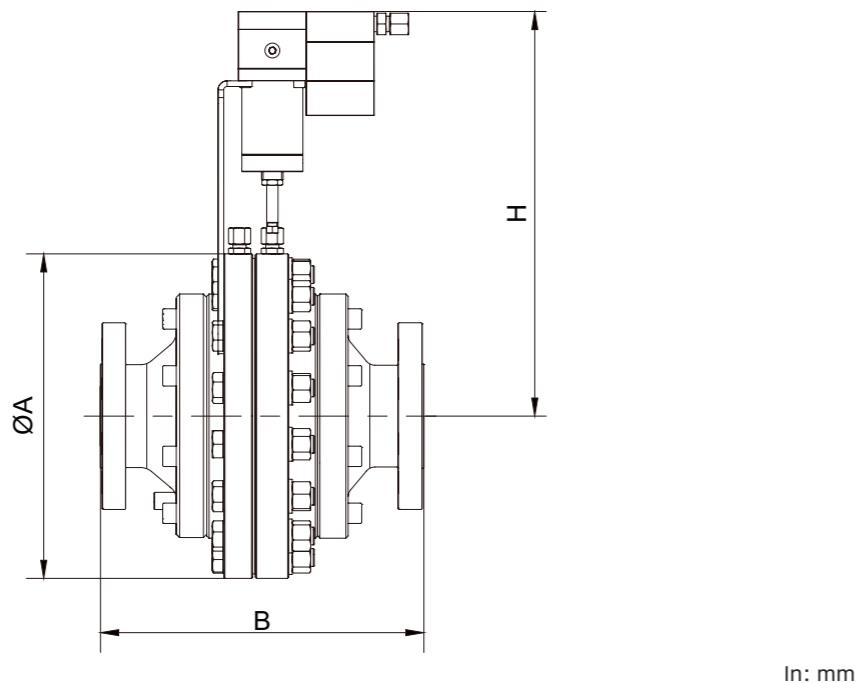
SLE Externer Schalldämpfer mit erweitertem Durchmesser

Die AR-Serie-Gasdruckregler kann mit einem externen Schalldämpfer mit erweitertem Durchmesser ausgestattet werden. Dieser Schalldämpfer besteht aus einem Flansch mit erweitertem Durchmesser, zwei Lochplatten und einer zylindrischen Kammer mit einer vollständig komprimierten kleinen Feder. Der Schalldämpfer kann über den Flansch mit erweitertem Durchmesser den Ausgangsflansch des Druckreglers ersetzen und direkt am Regler montiert werden. Dadurch wird Lärm vermieden, der durch die Verwendung von Reduzierstücken in Rohrleitungen entsteht. Gleichzeitig bietet der Kanal mit erweitertem Durchmesser ausreichend Platz für die Feder-Schalldämpfungskammer und die Lochplatten.

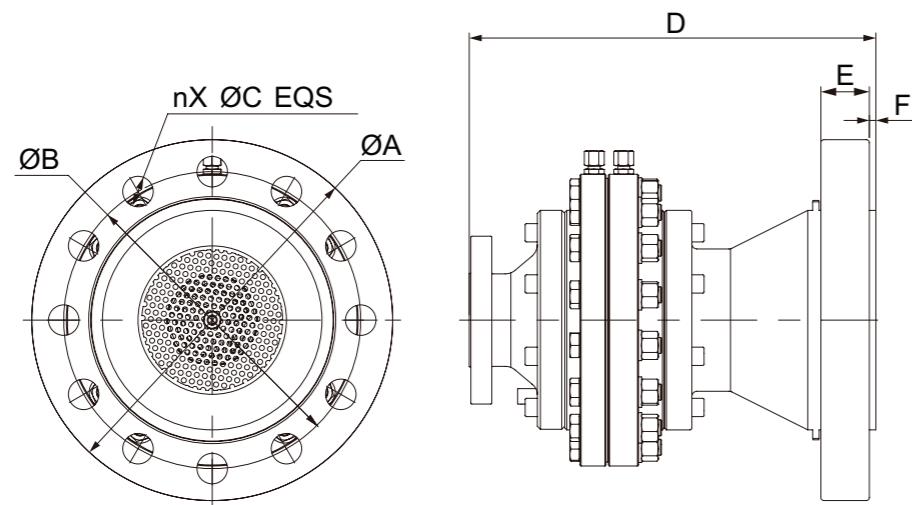


Unter verschiedenen Betriebsbedingungen, wenn Gas durch die Feder-Schalldämpfungskammer und die Lochplatte strömt, wird es zerstreut und gedämpft. Gleichzeitig führt die plötzliche Erweiterung des internen Kanals des Schalldämpfers dazu, dass die Strömungsgeschwindigkeit schnell abnimmt. Die ursprünglich konzentrierte Schallenergie wird durch die Diffusion des Luftstroms verteilt, und während die Schallwellen kontinuierlich an der Innenwand des Schalldämpfers reflektiert und kollidiert, wird die Schallenergie allmählich in Wärmeenergie und andere Energieformen umgewandelt, wodurch der Zweck der Geräuschreduzierung erreicht wird. Der SLE Erweiterter Schalldämpfer hat ein modulares Design und zeichnet sich durch zuverlässige Struktur, breiten Anwendungsbereich, geringe Verstopfungsanfälligkeit, geringen Strömungswiderstand und hervorragende Schalldämpfungsleistung aus.

ABMESSUNGEN



Modell	Druckklasse	A	B	H	Gewicht (Kg)
AR 100	Klasse300 / Klasse600	225	210	355	30
AR 200	Klasse300 / Klasse600	287	286	392	60
AR 300	Klasse300 / Klasse600	400	337	418,5	146
AR 400	Klasse300 / Klasse600	480	394	447	205
AR 600	Klasse300 / Klasse600	610	508	480	465
AR 800	Klasse300 / Klasse600	653	610	210	648



Modell	Druckklasse	A	B	n	C	D	E	F	Gewicht (Kg)
AR100-SLE	Klasse300	255	200	8	22	300	30,2	1,6	51
	Klasse600	275	215,9	8	26	300	38,1	6,4	
AR200-SLE	Klasse300	320	269,9	12	22	400	35	1,6	95
	Klasse600	355	292,1	12	30	400	47,7	6,4	
AR300-SLE	Klasse300	455	387,4	16	30	500	46,1	1,6	218
	Klasse600	510	431,8	16	36	500	63,5	6,4	
AR400-SLE	Klasse300	455	387,4	16	30	525	46,1	1,6	260
	Klasse600	510	431,8	16	36	525	63,5	6,4	
AR600-SLE	Klasse300	520	450,8	16	33	660	49,3	1,6	562
	Klasse600	560	489,0	20	36	660	66,7	6,4	
AR800-SLE	Klasse300	650	571,5	20	36	722	55,6	1,6	861
	Klasse600	685	603,5	20	42	750	76,2	6,4	

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 136;

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