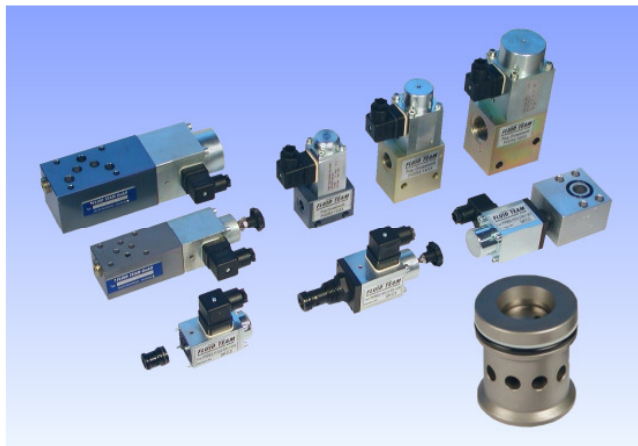


Proportional-Drosselventil PVDE, PVDR, PVDZ, PVDES

3 Baugrößen • max. 315 bar • max. 120 l/min



Beschreibung

Das Proportional-Drosselventil der Baureihe PVD* regelt stufenlos einen Volumenstrom, abhängig vom elektrischen Ansteuerstrom und Δp . Durch die direkte Betätigung sind die Ventile sehr schwingungsstabil und deutlich unempfindlicher gegen Verschmutzung als vorgesteuerte Ausführungen. Es stehen die Grundfunktionen 'stromlos geschlossen' (SG) und 'stromlos offen' (SO) zur Verfügung. Je nach Anforderung kann aus den drei Baugrößen **11** (25 l/min), **14** (70 l/min) und **16** (120 l/min) ausgewählt werden. Innerhalb dieser Baugrößen sind durch unterschiedliche Kolben bei hoher Auflösung sehr feine Volumenstromabstufungen und unterschiedliche Progressionen möglich. Bedingt durch die sehr engen Toleranzen der Kolben-Hülse-Passung sind die Leckölwerte extrem gering. Die Kolben sind gehärtet und geschliffen, die Hülse gehärtet und gehont. Dies garantiert höchste Qualität über eine lange Lebensdauer.

Anwendungsgebiete

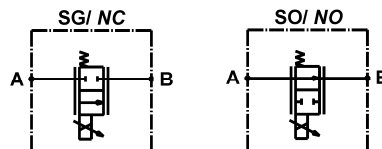
Das Proportional-Drosselventil PVD* ist vielseitig einsetzbar. So lassen sich z.B. in Kombination mit Druckwaagen sehr hochwertige 2- und 3-Wege Stromregler realisieren (s. Baureihe EPSR). Im Zusammenspiel mit Δp - geregelten Verstellpumpen können energiesparende Load-Sensing-Steuerungen realisiert werden.

Bauformen

Es stehen 4 Bauformen zur Verfügung:

- PVDE** Blockeinbauventile (Einsteck-Cartridge)
- PVDR** in Rohrleitungsgehäuse
- PVDZ** in Zwischenplatte NG 6, NG 10
- PVDES** Einschraubpatrone mit Stufenbohrung

Symbolbild



Technische Daten

Messparameter und Normen siehe Kapitel 12

Baugrößen / Volumenstrombereiche

- 11** (Kolben-Ø 11 mm): 0 bis max. 25 l/min
- 14** (Kolben-Ø 14 mm): 0 bis max. 70 l/min
- 16** (Kolben-Ø 16 mm SG): 0 bis max. 100 l/min
- 16** (Kolben-Ø 16 mm SO): 0 bis max. 120 l/min

Es sind zahlreiche Zwischenabstufungen lieferbar.

Hydraulische Kenngrößen

- Betriebsdruck: max. 315 bar
- Differenzdruck: max. 25 bar
- Minimaldruck: Abhängig von Volumenstrom und Viskosität
- Betriebsmedien: Mineralöle nach DIN 51524, andere nach Rücksprache
- Viskositätsbereich: 10 – 350 cSt
- Durchflussrichtung: von A nach B
- Filtrierung: Klasse 18/16/13, Filter $\beta_{6...10} \geq 75$
- Hysteresis: < 4% *

* bei optimalem Dithersignal zwischen 20% und 100% des Einstellbereiches des Magnetstroms

Mechanische Kenngrößen

- Bauart: Kolben-Hülse-Konstruktion, direktgesteuert

- Umgebungstemperatur: -25 °C – +50 °C
- Medientemperatur: -25 °C – +70 °C
- Einbaulage: beliebig
- Werkstoffe: Ventileile: Stahl
O-Ringe: NBR, optional Viton
Stützringe: Teflon od. PU
- Oberflächenschutz: Magnet: verzinkt
- Gewicht: siehe Maßblätter

Elektrische Kenngrößen

- Nennspannung: 24 V DC; 12 V DC
- zul. Betriebsstrom: Ø11: 0,7 A (24 V); 1,7 A (12 V)
Ø14: 0,83 A (24 V); 1,66 A (12 V)
Ø16: 1,1 A (24 V); 2,2 A (12 V)
- Leistungsaufnahme max.: Ø11: 16 W; Ø14: 20 W; Ø16: 27 W
- Einschaltdauer: 100 % ED
- Ansteuerung: PWM-Signal (Gleichspannung mit Puls-Weiten-Modulation)
vorzugsweise 140 Hz
- Ditherfrequenz: IP 65
- Schutzart: Gerätestecker nach DIN 43650, Form A, inkl. Gerätesteckdose Pg9, Stecksockel für AMP Stecker auf Anfrage
- el. Anschluss: siehe Kapitel 6 'Ansteuer Elektronik'
- Ansteuergeräte:

lieferbare Ausführungen / Typenschlüssel

PVDR2		11 / 2x3,0		SG	*	24V	*
2-Wege Proportional-Drosselventil		Kolben-Ø / Bohrungs- bzw. Schlitzanzahl x Brg.-Ø/Breite *)		Ruhe- stellung	Konstr.- stand	Nenn- spannung	Zusatz
lieferbare Ausführungen:		Ø (mm)		stromlos geschlossen = SG stromlos offen = SO	(intern)	12 V DC 24 V DC 24VJ = AMP jr.	NH = Not- handbetät. (nur Ø 14) S = Stahl- gehäuse (für PVDR2)
Einbauversion	PVDE2	Kolben-Ø 11, 14, 16					
Rohrleitungsgeh.	PVDR2	Kolben-Ø 11, 14, 16					
Zwischenplatte	PVDZ2-06	NG 6 (in P) nur Kolben-Ø 11, 14					
	PVDZ2-10	NG 10 (in P) nur Kolben-Ø 16					
Einschraubventil	PVDES2	für Bohrung T-13A nur Kolben-Ø 11 für Bohrung T-5A nur Kolben-Ø 14					
		11	11/ 1x0,8 - SG 11/ 2x3,0 - SG 11/ 6x2,0 - SG 11/ 1x1,0 - SO 11/ 4x3,0 - SO 11/ 8x3,0 - SO	2 l/min 12 l/min 25 l/min 2 l/min 14 l/min 20 l/min			
		14	14/ 1x1,0 - SG 14/ 3x3,0 - SG 14/ 6x3,0 - SG 14/ 2x3,0 - SO 14/ 4x3,0 - SO 14/ 8x3,0 - SO	5 l/min 38 l/min 77 l/min 21 l/min 41 l/min 55 l/min			
		16	16/ 3x3,0 - SG 16/ 5x2,5 - SG 16/ 8x2,5 - SG 16/ 6x5,0 - SG (bei Δp von 6 bar) 16/ 6x5,0 - SO	50 l/min 70 l/min 100 l/min 100 l/min 120 l/min			
		(bei konstantem Δp-Wert von 7 bar) Andere Kolben sind auf Anfrage erhältlich. Bitte wenden Sie sich zur Auswahl der passenden Drossel an Fluid Team. *)					

Hinweis zur Einbauversion „PVDE2-14/...“: Bei Verwendung in Aluminiumventilblockgehäusen empfehlen wir die Verwendung von Schrauben M5x65. Bitte bei Bestellung anmerken.

*) Hinweise zur Kolbenauswahl

Proportional-Drosselventile PVD verändern mit zunehmendem Magnetstrom den Öffnungsquerschnitt. Bei den stromlos geschlossenen (SG) Varianten nimmt dieser zu, bei den stromlos offenen (SO) Varianten nimmt er ab. Je höher das Δp (Differenzdruck) durch das Proportional-Drosselventil ist, desto mehr Öl kann durch den entsprechenden Drossel-Öffnungsquerschnitt fließen. Um die passende Drossel auszuwählen muss das Δp bekannt sein. So sind bei Load Sensing - Regelungen meist 12 - 25 bar üblich, beim Einsatz in Stromregelventilen je nach Federvorspannung der Druckwaage aber nur 3,5 - 14 bar möglich. Höhere Δp-Werte verursachen eine schlechtere Hysterese.

Bitte beachten Sie: Die Durchflusswerte der einzelnen Kolbentypen werden auch durch die Einbauverhältnisse beeinflusst. Die Werte der Bauformen PVDE und PVDR sind identisch. Das gleiche Drosselventil kann aber aufgrund unterschiedlicher Zu- und Ablaufverhältnisse in einer Zwischenplatte (PVDZ) oder einem Sonderblock wesentlich kleinere Volumenströme zur Folge haben. Berücksichtigen Sie auch die weiteren Drosselstellen im System (Schläuche, Verschraubungen, Ventile)!

Die auf den **Datenblätter PVD-11, PVD-14 und PVD-16** dargestellten Kennlinien geben Informationen über: (für den Erhalt der Kennlinien kontaktieren Sie bitte Fluid-Team)

1.) Volumenstrom / Stromstärke-Diagramm (Q/I):

Zeigt die Veränderung des Volumenstromes bei konstantem Δp-Wert von 7 bar im Bezug auf den Magnetstrom.

2.) Druckdifferenz / Volumenstrom-Diagramm (Δp/Q):

Zeigt die Veränderung des Druckverlustes bei komplett geöffnetem Drosselventil im Bezug auf den Volumenstrom.

Dutch Hydraulic Consultants	Tel.	+31-(0)6-83695868
Achterweg ZZ 8	Mail	info@dhc-hydraulic.nl
3216AB Abbenbroek	Web	www.dhc-hydraulic.nl
Nederland		