

**Proportional-3-Wege-Stromregelventil
 Schraubpatronen-Bauart**

- Direktgesteuert, lastkompensiert
- $Q_{\max} = 40 \text{ l/min}$, $p_{\max} = 350 \text{ bar}$
- $Q_{N\max} = 25 \text{ l/min}$

M22x1,5

ISO 7789

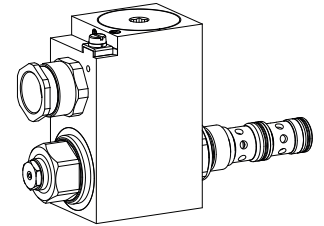
 II 2 G Ex db IIC T6, T4

 II 2 D Ex tb III C T80 °C, T130 °C

 I M2 Ex db I Mb

Class I Division 1

Class I Zone 1


BESCHREIBUNG
Für explosionsgefährdete Bereiche

Direktgesteuertes, lastkompensiertes Proportional Stromregelventil als Schraubpatrone mit Gewinde M22x1,5 für Senkung nach ISO 7789. Eine spezielle Oberflächenvergütung garantiert einen guten Korrosionsschutz sowie Verschleisschutz und sehr gute Gleiteigenschaften.

Die druckfeste Kapselung verhindert ein Entweichen einer Explosion im Innern nach draussen.

Die Konstruktion verhindert eine zündfähige Oberflächentemperatur.

FUNKTION

Das 3-Wege-Stromregelventil dient dazu, die Geschwindigkeit eines Verbrauchers lastunabhängig konstant zu halten. Überflüssiger Pumpenförderstrom wird kostensparend dem Rücklaufsystem zugeführt und vermeidet dadurch ein Überhitzen des Hydrauliksystems. Der kraftgeregelte, im Ölaufende Proportionalmagnet wirkt direkt auf den Drosselkolben, welcher die Drosselsegmente im Patronenkörper öffnet. Proportional zur Stromaufnahme des Proportionalmagneten verändert sich die Drosselöffnung und somit der Volumenstrom. Bei stromlosem Magnet wird der Drosselkolben durch eine Feder in geschlossener Stellung gehalten. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13).

ANWENDUNG

Proportional-Stromventile sind für präzise Vorschubsteuerungen geeignet, wo der Verbraucherstrom bei wechselnder Belastung konstant gehalten werden muss. Diese Ventile sind geeignet für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, über Tage und auch im Bergbau. Die elektrische Fernsteuerbarkeit des Ventils ermöglicht in Verbindung mit Prozesssteuerungen wirtschaftliche Problemlösungen mit wiederholbaren Abläufen. Einbau der Schraubpatrone in Steuerblöcken.

TYPENSCHLÜSSEL

Q D B PM22 - - / L15 / - #

Stromregelventil						
3-Wege						
Proportional, Ex-Schutz Ausführung Ex d						
Schraubpatrone M22x1,5						
Nennvolumenstromstufe Q_N	8 l/min	<input type="text" value="8"/>				
	16 l/min	<input type="text" value="16"/>				
	25 l/min	<input type="text" value="25"/>				
Nennspannung U_N	12 VDC	<input type="text" value="G12"/>				
	24 VDC	<input type="text" value="G24"/>				
Nennleistung P_N	15W		Umgebungstemperatur bis:	70 °C		
Bescheinigung	ATEX, IECEx, CCC, EAC	<input type="text"/>	UL/CSA	<input type="text" value="UL"/>	MA	<input type="text" value="MA"/>
	Australia	<input type="text" value="AU"/>				
Dichtungswerkstoff	NBR	<input type="text"/>				
	FKM (Viton)	<input type="text" value="D1"/>				
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)						

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Proportional 3-Wege-Stromregelventil
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Befestigungsart	Schraubgewinde M22x1,5
Zulässige Umgebungstemperatur	-25...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C)
Einbaulage	beliebig
Anzugsdrehmoment	$M_D = 50 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone $M_D = 9 \text{ Nm}$ für Griffmutter
Masse	$m = 1,90 \text{ kg}$
Volumenstromrichtung	siehe Schaltzeichen

BESCHEINIGUNGEN

	Surface	Mining	Standard -25 °C bis...	M248 Elektronik
ATEX	x	x	x	x
IECEX	x	x	x	x
CCC	x	x	x	x
EAC	x	x	x	x
Australia	x	x	x	
MA		x	x	x
UL/CSA	x		x	

 Die Bescheinigungen finden Sie unter www.wandfluh.com

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht	
Standard-Nennspannung	$U_N = 12\text{VDC}, 24\text{VDC}$	
	12VDC	24VDC
Grenzstrom	L15/50 °C $I_G = 950\text{ mA}$	450 mA
	L15/70 °C $I_G = 910\text{ mA}$	420 mA
Spannungstoleranz	+ 10% bezogen auf die Nennspannung	
Relative Einschaltdauer	100% ED	
Schutzart	IP67 nach EN 60 529	
Anschluss/Stromzufuhr	Über Kabeleinführung Kabel $\varnothing 6,5 \dots 14\text{ mm}$	
Temperaturklasse:	T1...T4 (nach EN 60079-0)	
Nennleistung:	15 W	
Weitere elektrische Kenngrößen siehe Datenblatt der Magnetspule:	1.1-183	

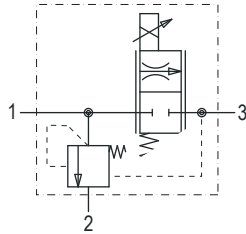
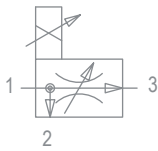
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406:1999, Klasse 18/16/13 (Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6 \dots 10} \geq 75$) siehe Datenblatt 1.0-50/2
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
zul. Druckflüssigkeitstemp.	-25...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C)
Höchstdruck	$p_{\max} = 350\text{ bar}$
Nennvolumenstromstufen	$Q_N = 8/16/25\text{ l/min}$
Maximaler Volumenstrom	$Q_{\max} = 40\text{ l/min}$ (1 → 2)
Minimaler Volumenstrom	$Q_{\min} = 0,1\text{ l/min}$
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 3\%^*$
Hysterese	$\leq 7\%^*$
	* bei optimalem Dithersignal

SCHALTZEICHEN

vereinfacht

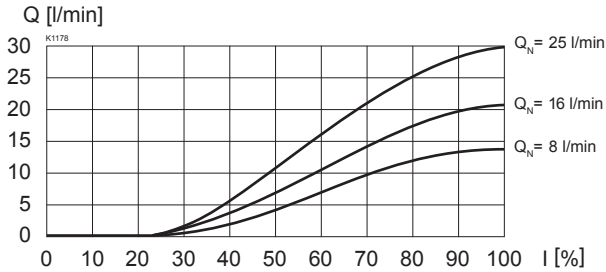
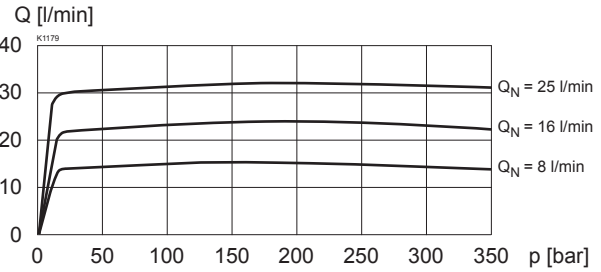
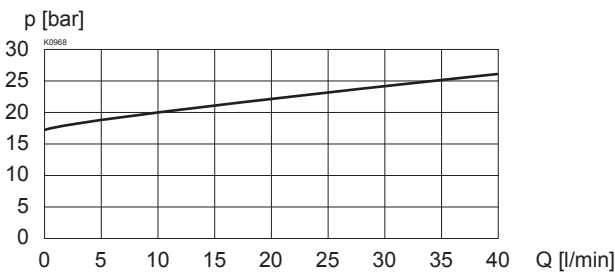
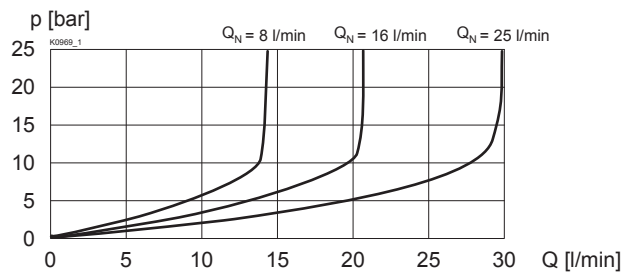
ausführlich

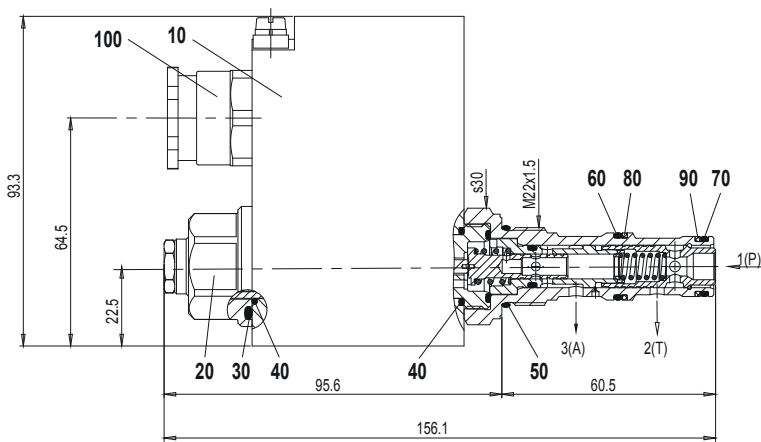
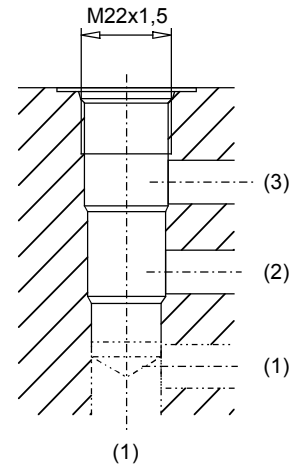

BETRIEBSSICHERHEIT


Die Magnetspule darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Anforderungen der mitgelieferten Betriebsanleitung vollumfänglich eingehalten werden.
Bei Nichtbeachtung wird keine Haftung übernommen.

MONTAGE

Für Reihenmontage bitte Hinweis in der Betriebsanleitung beachten.

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30\text{ mm}^2/\text{s}$
 $Q = f(I)$ Volumenstrom-Signal-Kennlinie 1 → 3 ($p_3 = 200\text{ bar}$)

 $Q = f(p)$ Volumenstrom-Druck-Kennlinie ($I = I_G$)

 $\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie 1 → 2 ($I = 0\text{ mA}$)

 $\Delta p = f(Q)$ Druckverlust-Volumenstrom-Kennlinie 1 → 3 ($I = I_G$)


ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN

 Senkungszeichnung nach
 ISO 7789-22-04-0-98

 Detaillierte Senkungszeichnung
 und Senkungswerkzeuge siehe
 Datenblatt 2.13-1004

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
10	263.6...	Spule MKY45/18x60-...
15	253.8000	Verschlussschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
20	154.2603	Griffmutter Ex
30	160.2251	O-Ring ID 25,07 x 2,62 (NBR)
40	160.2170	O-Ring ID 17,17 x 1,78 (NBR)
50	160.2188 160.6188	O-Ring ID 18,77 x 1,78 (NBR) O-Ring ID 18,77 x 1,78 (FKM)
60	160.2156 160.6156	O-Ring ID 15,60 x 1,78 (NBR) O-Ring ID 15,60 x 1,78 (FKM)
70	160.2140 160.6141	O-Ring ID 14,00 x 1,78 (NBR) O-Ring ID 14,00 x 1,78 (FKM)
80	049.3196	Stützring RD 16,1 x 19 x 1,4
90	049.3176	Stützring RD 14,1 x 17 x 1,4
100	111.1080	Kabelverschraubung M20

NORMEN

Patronensenkung	ISO 7789
Explosionsschutz	Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)
Druckfeste Kapselung	EN/IEC/UL 60079-1,31
Kabeleinführung	EN 60079-0, 1, 7, 15, 31
Schutzart	EN 60529
Reinheitsklasse	ISO 4406

ZUBEHÖR

Flanschkörper/Sandwichplatte NG6	Datenblatt 2.6-842
Gewindeanschlusskörper	Datenblatt 2.9-210
Proportional-Verstärker	Register 1.13

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100