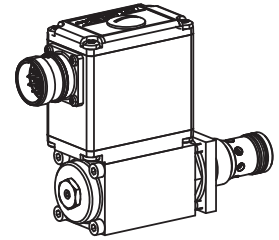


**Proportional 2-Wege-Stromregelventil
 Schraubpatronen-Bauart**

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

M22x1,5
 ISO 7789

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes, lastkompensiertes Proportional-Stromregelventil mit integrierter Elektronik als Schraubpatrone mit Gewinde M22x1,5 für Senkung nach ISO 7789. Die Plug & Play-Ventile sind werkseitig eingestellt und abgeglichen und weisen daher geringste Serienstreuung auf. Mit Schutzart IP67 der Elektronik eignen sich diese Ventile für raue Umgebungsbedingungen. Die Verstellung des Volumenstroms erfolgt durch einen Wandfluh-Proportionalmagneten (VDE-Norm 0580). Annähernd lineare Volumenstrom-Zunahme und geringe Hysterese sind charakteristisch für diese Ventile. Der Patronenkörper ist aus Stahl. Seine spezielle Oberflächenvergütung garantiert einen guten Korrosionsschutz sowie sehr gute Gleiteigenschaften des Druckwaage- und Drosselkolbens. Der Magnet ist verzinkt.

FUNKTION

Das 2-Wege-Stromregelventil dient dazu, die Geschwindigkeit eines Verbrauchers lastunabhängig konstant zu halten. Proportional zur Stromaufnahme des Proportionalmagneten verändert sich der Volumenstrom. Die Ansteuerung erfolgt über eine Analochnittstelle oder eine Feldbus-Schnittstelle (CANopen oder Profibus DP). Die Parametrierung erfolgt mittels unserer kostenlosen Parametrier- und Diagnose-Software «PASO» oder via Feldbus-Schnittstelle. Die serielle Parametrierschnittstelle ist über eine Abdeckkappe zugänglich. «PASO» ist ein menügesteuertes Windows-Programm, welches die komfortable Einstellung aller variablen Parameter ermöglicht. Die Daten werden im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Einmal erarbeitete Einstellungen können, auch nach einem Stromausfall, problemlos reproduziert und übertragen werden.

ANWENDUNG

Proportional 2-Wege-Stromregelventile mit integrierter Elektronik sind für präzise Vorschubsteuerungen geeignet, wo der Verbraucherstrom bei wechselnder Belastung konstant gehalten werden muss. Sie finden überall dort Anwendung, wo geringe Serienstreuung, einfache Installation, komfortable Bedienung und höchste Präzision von grosser Bedeutung sind. Die Anwendungen liegen sowohl in der Industrie- wie auch in der Mobilhydraulik. Die Proportional-Stromregelpatrone eignet sich sehr gut zum Einbau in Steuerblöcke sowie in Flansch- und Sandwichventilen der NG4-Mini und NG6. Zur Fabrikation der Patronen-Aufnahmebohrungen in Stahl und Alu stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter in Reg. 2.13 unserer Dokumentation.

INHALT

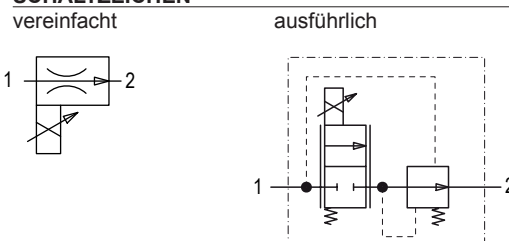
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN.....	1
SCHALTZEICHEN.....	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
INBETRIEBNAHME.....	2
STECKERBELEGUNGEN.....	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN.....	2
ABMESSUNGEN/ SCHNITTZEICHNUNGEN.....	3-4
ERSATZTEILLISTE.....	4
ZUBEHÖR (nicht im Lieferumfang).....	4

TYPENSCHLÜSSEL

Stromregelventil	Q	N	V	PM22	-	-	-	#	-
Stromlos geschlossen									
Proportionalventil mit integrierter Elektronik									
Schraubpatrone M22x1,5									
Nennvolumenstromstufen Q_N :	3,2 l/min								
	8 l/min								
	18 l/min								
	25 l/min								
Standard-Nennspannungen U_N :	12 VDC								
	24 VDC								
Hardware-Konfiguration:									
mit Analoignalsignal (0...+10 V voreingestellt)									A1
mit CANopen nach DSP-408									C1
mit Profibus DP nach Fluid Power Technology									P1
mit CAN J1939 (auf Anfrage)									J1
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)									

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	2-Wege-Proportional-Stromregelventil mit integrierter Elektronik
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Befestigungsart	Schraubgewinde M22x1,5
Umgebungstemp.	-20...+65 °C (typisch) (Die obere Temperaturgrenze ist ein Richtwert für typische Anwendungen, sie kann im Einzelfall auch höher oder tiefer liegen. Die Ventilelektronik begrenzt bei überhöhter Elektroniktemperatur die Leistung. Nähere Angaben können der Betriebsanleitung «DSV» entnommen werden.)
Einbaulage	beliebig
Anzugsdrehmoment	$M_D = 50 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone $M_D = 2,8 \text{ Nm}$ (Qual. 8.8) für Magnetschrauben
Masse	$m = 0,95 \text{ kg}$
Volumenstromrichtung	1 → 2

SCHALTZEICHEN


HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN

Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Max. zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406:1999, Klasse 18/16/13 Empfohlene Filterfeinheit ($\beta_{6...10} \geq 75$) (siehe Datenblatt 1.0-50)
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
Druckflüssigkeitstemp.	-20...+70 °C
Höchstdruck	$p_{max} = 350$ bar
Nennvolumenstromstufen	$Q_N = 3,2$ l/min, 8 l/min, 18 l/min, 25 l/min
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 25$ l/min
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,1$ l/min
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 2\%$
Hysterese	$\leq 5\%$

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart	IP 67 nach EN 60 529 mit geeignetem Gegenstecker und geschlossenem Gehäusedeckel
Versorgungsspannung	12 VDC oder 24 VDC
Rampen	einstellbar
Parametrierung	via Feldbus oder USB
Schnittstelle	USB (Mini B) für Parametrierung mit «PASO» <small>(unter Verschlusschraube des Gehäusedeckels, Werkseitig parametriert)</small>

Analog-Schnittstelle (MAIN):

Gerätestecker (male)	M23, 12-polig
Gegenstecker	Kabeldose (female), M23, 12-polig <small>(nicht im Lieferumfang)</small>
Sollwertsignal:	Spannung/Strom

Feldbus-Schnittstelle:

Gerätestecker	M12, 4-polig
Speisung (male)	Kabeldose (female), M12, 5-polig <small>(nicht im Lieferumfang)</small>
Gegenstecker	
Gerätestecker	M12, 5-polig <small>(nach DRP 303-1)</small>
CANopen (male)	Kabeldose (female), M12, 5-polig <small>(nicht im Lieferumfang)</small>
Gegenstecker	
Gerätedose	M12, 5-polig, B-codiert <small>(nach IEC 947-5-2)</small>
Profibus (female)	Kabelstecker (male), M12, 5-polig, B-codiert <small>(nicht im Lieferumfang)</small>
Gegenstecker	
Sollwertsignal:	Feldbus


HINWEIS!

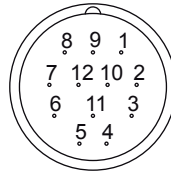
Die genauen elektrischen Kenngrößen sowie die detaillierte Beschreibung zur «DSV»-Elektronik sind dem Datenblatt 1.13-75 zu entnehmen.

INBETRIEBNAHME

Es sind in der Regel keine Parametereinstellungen durch den Kunden erforderlich. Der Hauptstecker ist gemäss Kapitel «Steckerbelegung» zu beschalten.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:
 «www.wandfluh.com»

Kostenloser Download unserer «PASO»-Software sowie der Bedienungsanleitung für «DSV»-Hydraulikventile und der Betriebsanleitung **CANopen**-Protokoll, bzw. **Profibus DP**-Protokoll, mit Geräte-Profil DSP-408 für «DSV».

STECKERBELEGUNGEN
Analog-Schnittstelle:
Gerätestecker (male) X1


- 1 = Versorgungsspannung +
- 2 = Versorgungsspannung 0 VDC
- 3 = Stabilisierte Ausgangsspannung
- 4 = Sollwertsignal Spannung +
- 5 = Sollwertsignal Spannung -
- 6 = Sollwertsignal Strom +
- 7 = Sollwertsignal Strom -
- 8 = Reserviert für Erweiterungen
- 9 = Reserviert für Erweiterungen
- 10 = Freigabesignal (Digital Eingang)
- 11 = Fehlersignal (Digital Ausgang)
- 12 = Gehäuse

Sollwertsignal Spannung (PIN 4/5) bzw. Strom (PIN 6/7) werden mittels Parametrier- und Diagnosesoftware gewählt.
 Werkseitige Voreinstellung: Spannung (0...+10 V), (PIN 4/5)

Feldbus-Schnittstelle:
Gerätestecker Speisung (male) X1

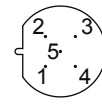
MAIN

- 1 = Versorgungsspannung +
- 2 = Reserviert für Erweiterungen
- 3 = Versorgungsspannung 0 VDC
- 4 = Gehäuse

Gerätestecker CANopen (male) X3

CAN

- 1 = Nicht angeschlossen
- 2 = Nicht angeschlossen
- 3 = CAN Gnd
- 4 = CAN High
- 5 = CAN Low

Gerätedose Profibus (female) X3

PROFIBUS

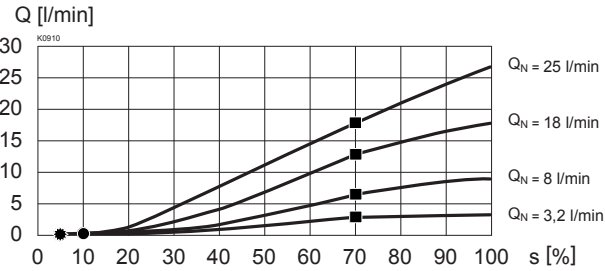
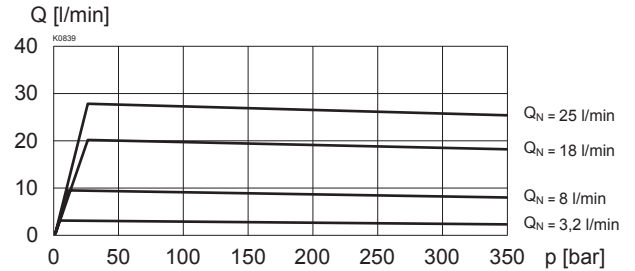
- 1 = VP
- 2 = RxD/TxD - N
- 3 = DGND
- 4 = RxD/TxD - P
- 5 = Shield

Parametrier-Schnittstelle (USB, Mini B) X2

Unter der Verschlusschraube des Gehäusedeckels

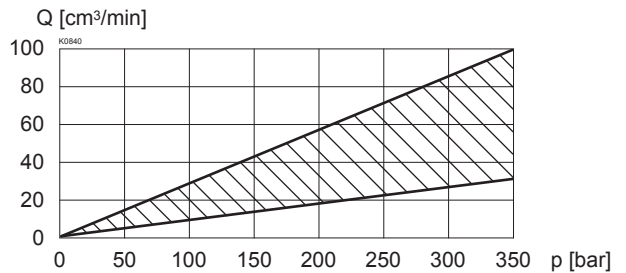

HINWEIS!

Die Gegenstecker und das Parametrierkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Mit der Artikel-Nr. im Kapitel «Zubehör» kann das Parametrierkabel bei uns bezogen werden.

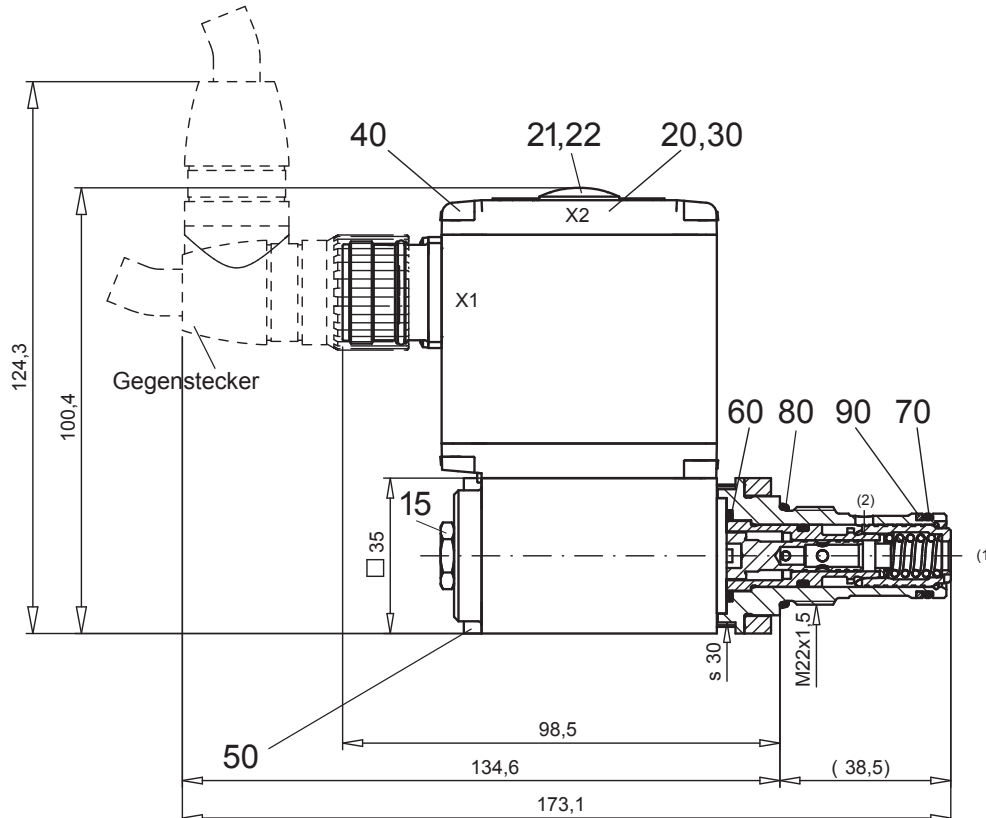
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$
 $Q = f(I)$ Volumenstrom-Signal-Kennlinie
 [bei 50 bar Druckdifferenz]/(s entspricht Sollwertsignal)

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

Werkseitige Voreinstellung:

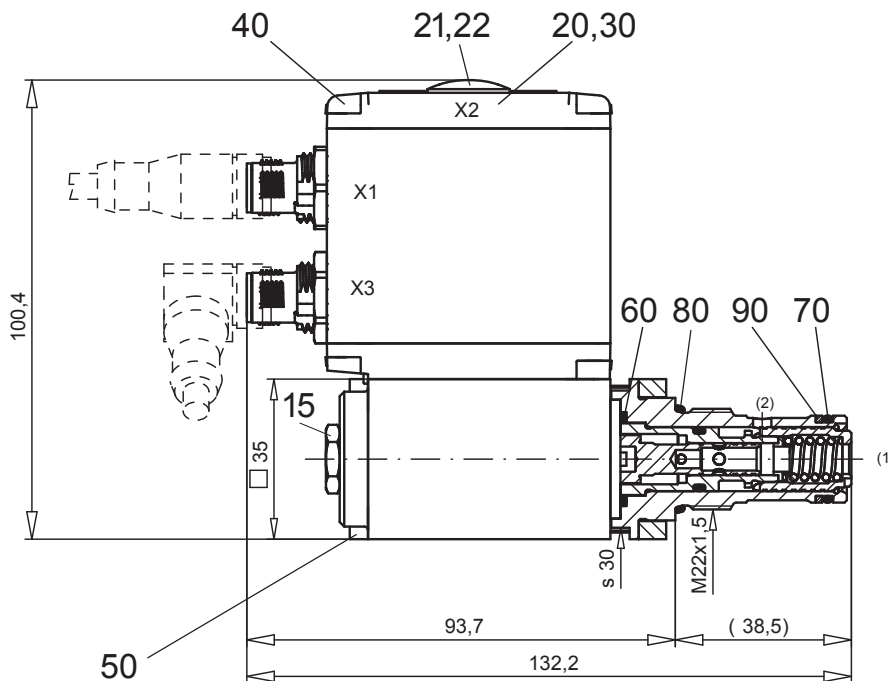
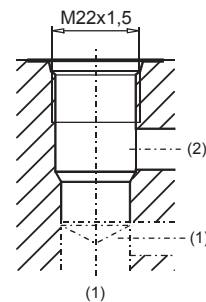
Dither eingestellt für optimale Hysterese

- ✱ = Totband: Magnet abgeschaltet bei Signal $< 5\%$
 - = Regelbeginn: bei Sollwertsignal 10%
 - = Geregelter Volumenstrom bei 70% Sollwertsignal
- $18,0 \text{ l/min}$ bei $Q_N = 25 \text{ l/min}$
 $13,2 \text{ l/min}$ bei $Q_N = 18 \text{ l/min}$
 $6,7 \text{ l/min}$ bei $Q_N = 8 \text{ l/min}$
 $2,6 \text{ l/min}$ bei $Q_N = 3,2 \text{ l/min}$

 $Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie

ABMESSUNGEN/SCHNITTZEICHNUNG

Mit Analog-Schnittstelle



ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN
 Mit Feldbus-Schnittstelle

 Senkungszeichnung nach
 ISO 7789-22-01-0-98

 Detaillierte Senkungszeichnung
 und Sekungswerkzeuge siehe
 Datenblatt 2.13-1008

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
15	253.8000	Verschlussschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
20	062.0102	Deckel
21	223.1317	Blindstopfen M16 x 1,5
22	160.6131	O-Ring ID 13,00 x 1,5
30	072.0021	Flachdichtung 33 x 2 x 59,9 x 2
40	208.0100	Zylinderschraube M4 x 10
50	246.1166	Zylinderschraube M4 x 65 DIN 912
60	160.2156	O-Ring ID 15,60 x 1,78
70	160.2188	O-Ring ID 18,77 x 1,78
80	160.2170	O-Ring ID 17,17 x 1,78
90	049.3191	Stützring RD 16,1 x 19 x 1,4

ZUBEHÖR

- Parametriersoftware siehe Inbetriebnahme
- Parametrierkabel für Schnittstelle USB Artikel Nr. 219.2896
(von Stecker Typ A auf Mini B, 3 m)
- Kabeldose für Analog-Schnittstelle:
 - gerade, Lötkontakt Artikel Nr. 219.2330
 - gewinkelt, Lötkontakt Artikel Nr. 219.2331
 Randbedingungen zum Kabel:
 - Aussendurchmesser 9...10,5 mm
 - Litzenquerschnitt max. 1 mm²
 - Empfehlung Litzenquerschnitt:
 - 0...25 m = 0,75 mm² (AWG18)
 - 25...50 m = 1 mm² (AWG17)

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100D


HINWEIS!

Die Kabeldose ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei den Abmessungen ist zu beachten, dass die Massangaben auf die Kabel Dosen im Kapitel «Zubehör» bezogen sind.