

## Proportional-2-Wege-Stromregelpatrone mit integrierter Elektronik

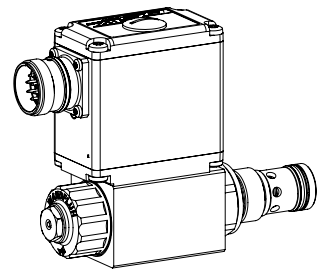
- ◆ direktgesteuert
- ◆  $Q_{\max} = 25 \text{ l/min}$
- ◆  $Q_{N\max} = 25 \text{ l/min}$
- ◆  $p_{\max} = 350 \text{ bar}$

### BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes, lastkompensiertes Proportional-Stromregelventil als Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789. Bei stromlosem Magnet wird der Regelkolben durch eine Feder in geschlossener Stellung gehalten. Auf die Änderung des elektrischen Stromes erfolgt eine proportionale Volumenstromänderung. Vom Eingang (1) strömt das Medium über den Regel- und Drosselkolben zum geregelten Ausgang (2). Die Ansteuerung erfolgt über eine Anzugschneidstelle oder eine Feldbus-Schnittstelle (CANopen, J1939 oder Profibus DP). Die Parametrierung erfolgt mittels der kostenlosen Parametrier- und Diagnose-Software «PASO» oder via Feldbus-Schnittstelle. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (siehe Register 1.13).

M22 x 1,5  
ISO 7789

**DSV**  
DIGITAL ALVE  
MART

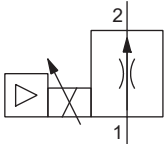


### ANWENDUNG

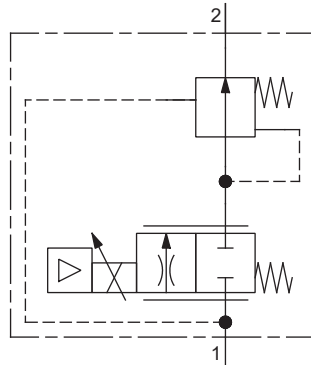
Proportional-Stromregelventile mit integrierter Elektronik eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Aufgaben, in denen der Volumenstrom häufig verändert werden muss. Sie finden überall dort Anwendung, wo geringe Serienstreuung, einfache Installation, komfortable Bedienung und höchste Präzision von grosser Bedeutung sind. Der integrierte Regler entlastet die Maschinensteuerung und betreibt die Volumenstromregelung im geschlossenen Regelkreis. Zur Fabrikation der Patronen-Aufnahmebohrung in Stahl- und Alu-Blöcken stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter im Register 2.13.

### SINNBILD

Vereinfacht



Ausführlich



### HANDNOTBETÄTIGUNG

Standardmässig HB4,5

### BETÄTIGUNG

Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Anschluss	Über Gerüstestecker

### ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

Schutzart	IP67 mit geeignetem Gegenstecker und geschlossenem Gehäusedeckel
Rampen	Einstellbar
Parametrierung	Via Feldbus oder USB
Versorgungsspannung	12 VDC, 24 VDC

#### Hinweis!



Die genauen elektrischen Kenngrößen sowie die detaillierte Beschreibung zur «DSV»-Elektronik sind dem Datenblatt 1.13-76 zu entnehmen.

**TYPENSCHLÜSSEL**

Stromregelventil		Q N P PM22 - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> / M E <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> HB4,5 # <input type="checkbox"/>	
Stromlos geschlossen			
Proportional			
Schraubpatrone M22 x 1,5			
Nennvolumenstromstufe $Q_N$	3,2 l/min <input type="checkbox"/> 3,2 16 l/min <input type="checkbox"/> 16 8 l/min <input type="checkbox"/> 8 25 l/min <input type="checkbox"/> 25		
Nennspannung $U_N$	12 VDC <input type="checkbox"/> G12 24 VDC <input type="checkbox"/> G24		
Steckspule	Metallgehäuse 4-kant		
Anschlussausführung	Integrierte Elektronik		
Hardware Konfiguration			
Analogswertsignal	12-polig <input type="checkbox"/> A1 7-polig <input type="checkbox"/> D1 (0...10 V voreingestellt)		
Analogswertsignal	12-polig <input type="checkbox"/> A4 7-polig <input type="checkbox"/> D4 (4...20 mA voreingestellt)		
CANopen nach DSP - 408	<input type="checkbox"/> C1		
Profibus DP nach Fluid Power Technology	<input type="checkbox"/> P1		
CAN J1939 (auf Anfrage)	<input type="checkbox"/> J1		
Funktion			
Verstärker	<input type="checkbox"/>		
Regler mit Stromwertsignal (0...20 mA / 4...20 mA)	<input type="checkbox"/> R1		
Regler mit Spannungswertsignal (0...10 V)	<input type="checkbox"/> R2		
Dichtwerkstoffe	NBR <input type="checkbox"/> FKM (Viton) <input type="checkbox"/> D1		
Handnotbetätigung			
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)			

2.6-633



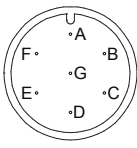




**ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN**

Benennung	Proportional-2-Wege-Stromregelventil mit integrierter Elektronik
Bauart	Direktgesteuert
Befestigungsart	Schraubpatronenbauart
Baugröße	M22 x 1,5 nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Temperaturbereich	-20...+65 °C
Umgebung	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.
Gewicht	0,95 kg
MTTFd	150 Jahre

**HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN**

Betriebsdruck	$p_{max} = 350$ bar
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 25$ l/min
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,1$ l/min
Volumenstromrichtung	1 → 2
Lecköl	Siehe Kennlinie
Nennvolumenstromstufe	$Q_N = 3,2; 8; 16; 25$ l/min
Hysterese	≤ 5 % bei optimalem Dithersignal
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 % bei optimalem Dithersignal
Druckflüssigkeit	Mineralöle, andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	12 mm <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Temperaturbereich Medium	-25...+70 °C (NBR) -20...+70 °C (FKM)
Reinheitsklasse	Klasse 18 / 16 / 13
Filterierung	Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{6...10} \geq 75$ , siehe Datenblatt 1.0-50

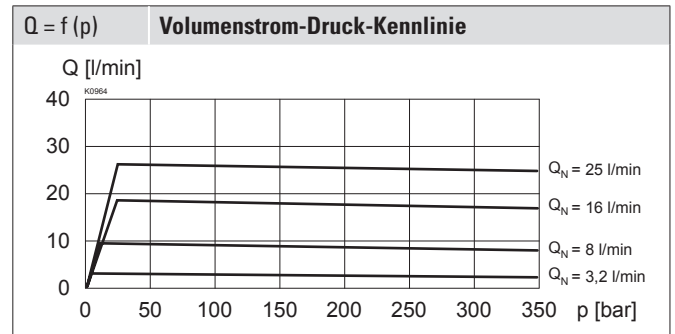
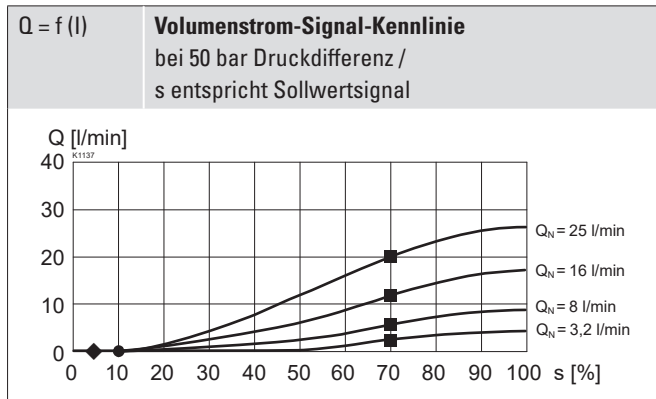
**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

<b>X1</b> Gerätestecker 	<b>Analog-Schnittstelle (Main)</b> M23, 12-polig male 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 PASO gewählt.	<b>X1</b> Gerätestecker 	<b>Feldbus-Schnittstelle (Main)</b> M12, 4-polig male 1 = Versorgungsspannung + 2 = Reserviert für Erweiterungen 3 = Versorgungsspannung 0 VDC 4 = Gehäuse
<b>X1</b> Gerätestecker 	<b>Analog-Schnittstelle (Main)</b> Stecker DIN EN 175201 - 804 7-polig male A = Versorgungsspannung + B = Versorgungsspannung 0 VDC C = Nicht angeschlossen D = Sollwertsignal + E = Sollwertsignal - F = Nicht angeschlossen G = Gehäuse Sollwertsignal: Strom (D4) oder Spannung (D2) bei Bestellung angeben	<b>X2</b> USB, Mini B	<b>Parametrierschnittstelle</b> Unter Verschlusschraube des Gehäusedeckels, Werkseitig voreingestellt
<b>X3</b> Gerätestecker 	<b>CANopen-Schnittstelle nach DRP 303-1</b> M12, 5-polig male 1 = Nicht angeschlossen 2 = Nicht angeschlossen 3 = CAN Gnd 4 = CAN High 5 = CAN Low	<b>X3</b> Gerätestecker 	<b>Profibus-Schnittstelle nach IEC 947-5-2</b> M12, 5-polig female B-codiert 1 = VP 2 = RxD / TxD - N 3 = DGND 4 = RxD / TxD - P 5 = Shield
<b>X3</b> Gerätestecker 	<b>CANopen-Schnittstelle nach DRP 303-1</b> M12, 5-polig male 1 = Nicht angeschlossen 2 = Nicht angeschlossen 3 = CAN Gnd 4 = CAN High 5 = CAN Low	<b>X4 (nur Regler)</b> Gerätestecker 	<b>Istwert-Schnittstelle (Sensor)</b> M12, 5-polig female 1 = Versorgungsspannung (Ausgang) + 2 = Istwert-Signal + 3 = Versorgungsspannung 0 VDC 4 = Nicht angeschlossen 5 = Stabilisierte Ausgangsspannung Istwertsignal: Strom (R1) oder Spannung (R2) bei Bestellung angeben

**Hinweis!** Der Gegenstecker ist nicht im Lieferumfang enthalten



## LEISTUNGSKENNGRÖSSEN

 Ölviskosität  $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 


## VOREINSTELLUNGEN

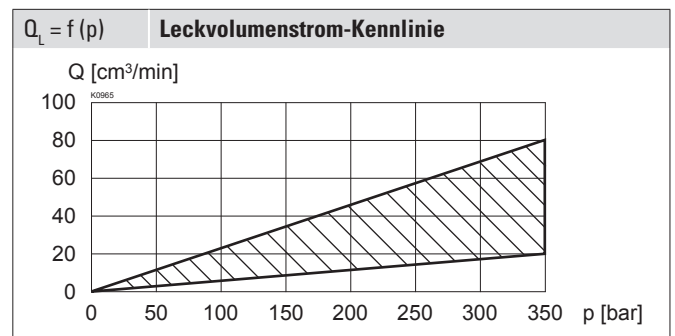
Dither eingestellt für optimale Hysterese DN

◆ = Totband: Magnet abgeschaltet bei Sollwertsignal &lt; 5 %

● = Öffnungsdruck bei Sollwertsignal 10 %

■ = Volumenstrom bei 70% Sollwertsignal

18,0 l/min	bei Nennvolumenstromstufe $Q_N$	25 l/min
11,9 l/min	bei Nennvolumenstromstufe $Q_N$	16 l/min
6,0 l/min	bei Nennvolumenstromstufe $Q_N$	8 l/min
2,6 l/min	bei Nennvolumenstromstufe $Q_N$	3,2 l/min



## INBETRIEBNAHME

Für DSV-Verstärker in der Regel keine Parametereinstellungen durch den Kunden erforderlich. Die Stecker sind gemäss Kapitel «Elektrischer Anschluss» zu beschalten.

Regler werden als Verstärker konfiguriert ausgeliefert. Setzen des Reglermodus und Einstellung des Reglers erfolgen durch den Kunden mittels Softwareeinstellung (USB-Schnittstelle, Mini B).

Weitere Informationen finden Sie auf der Website:

«www.wandfluh.com».

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

**Hinweis!** Die Gegenstecker und das Parametrierkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Kapitel «Zubehör».



## ZUBEHÖR

Parametriersoftware	Siehe Inbetriebnahme
Parametrierkabel für Schnittstelle USB (von Stecker Typ A auf Mini B, 3 m)	Artikel Nr. 219.2896
<b>Gegenstecker (Kabeldose female) für Analog-Schnittstelle</b>	
gerade, Lötkontakt M23, 12-polig	Artikel Nr. 219.2330
gerade, Lötkontakt, 7-polig	Artikel Nr. 219.2335
gewinkelt, Lötkontakt M23, 12-polig	Artikel Nr. 219.2331
Flanschkörper / Sandwichplatte NG4-Mini	Datenblatt 2.6-820
Flanschkörper / Sandwichplatte NG6	Datenblatt 2.6-840
Gewindeanschlusskörper	Datenblatt 2.9-205
Technische Erläuterungen	Datenblatt 1.0-100
Druckflüssigkeiten	Datenblatt 1.0-50
Filtrierung	Datenblatt 1.0-50

### Achtung!



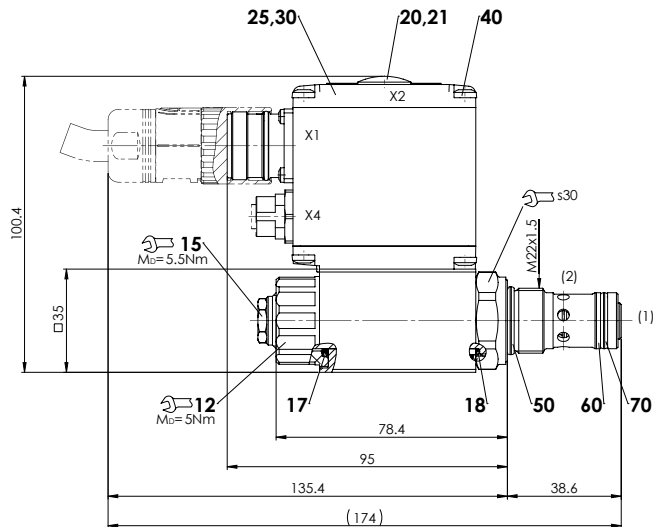
Randbedingungen zum Kabel:

- Aussendurchmesser 12 pol: 3,5...14,7 mm
- Aussendurchmesser 7 pol: 8...10 mm
- Litzenquerschnitt max. 1 mm<sup>2</sup>
- Empfehlung Litzenquerschnitt:  
 0...25 m = 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG18)  
 25...50 m = 1 mm<sup>2</sup> (AWG17)

## ABMESSUNGEN

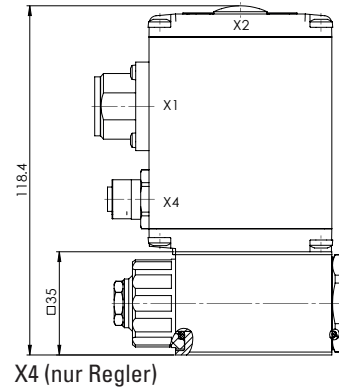
### Mit Analog-Schnittstelle, 12-poliger Stecker

Verstärker und Regler



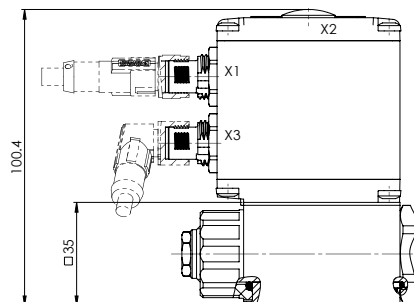
### Mit Analog-Schnittstelle, 7-poliger Stecker

Verstärker und Regler



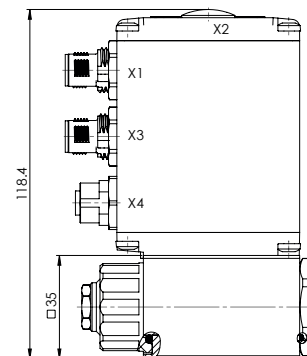
### Mit Feldbus-Schnittstelle

Verstärker



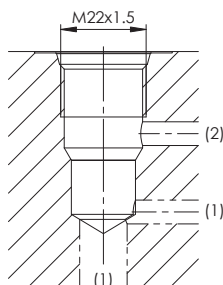
### Mit Feldbus-Schnittstelle

Regler



## HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

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



### Hinweis!



Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungswerkzeug siehe Datenblatt 2.13-1008

## ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
12	154.2700	Griffmutter
15	253.8000	Handnotbetätigung HB4,5
17	160.2187	O-Ring ID 18,72 x 2,62 (NBR)
18	160.2170	O-Ring ID 17,17 x 1,78 (NBR)
20	223.1317	Blindstopfen M16 x 1,5
21	160.6131	O-Ring ID 13,00 x 1,5 (FKM)
25	062.0102	Deckel
30	072.0021	Flachdichtung 33,2 x 59,9 x 2
40	208.0100	Zylinderschraube M4 x 10
50	160.2188	O-Ring ID 18,77 x 1,78 (NBR)
	160.6188	O-Ring ID 18,77 x 1,78 (FKM)
60	160.2156	O-Ring ID 15,60 x 1,78 (NBR)
	160.6156	O-Ring ID 15,60 x 1,78 (FKM)
70	049.3196	Stützring rd 16,1 x 19 x 1,4

---

## NORMEN

Patronensenkung	ISO 7789
CANopen	DRP 303-1
Profibus DP	IEC 947-5-2
Schutzart	EN 60 529
Reinheitsklasse	ISO 4406

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

- ◆ Der Patronenkörper ist gas-nitrocarburiert
- ◆ Die Steckspule ist Zink-Nickel beschichtet
- ◆ Das Elektronikgehäuse ist aus Aluminium

---

## MONTAGEHINWEISE

Montageart	Schraubpatrone M22 x 1,5
Einbaulage	Beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 50 \text{ Nm}$ Schraubpatrone $M_D = 5 \text{ Nm}$ Griffmutter

---

## DICHTWERKSTOFFE

Standardmässig NBR oder FKM (Viton), Auswahl in Typenschlüssel