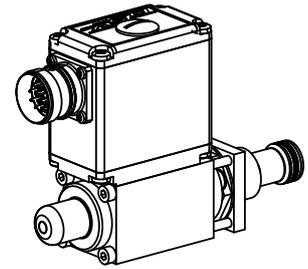


**Proportional-Druckbegrenzungsventil invers
Schraubpatronen-Bauart**

- Integrierte Elektronik
- Direktgesteuert
- $Q_{\max} = 20 \text{ l/min}$
- $p_{\max} = 400 \text{ bar}$
- $p_{N \max} = 315 \text{ bar}$

M22x1,5
 ISO 7789

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik sowie inverser Funktion. 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 rauhe Umgebungsbedingungen. Standardmässig sind 7 Druckstufen verfügbar: 20, 40, 63, 100, 160, 200 und 315 bar. Gute Durchflussleistung dank Differenzflächenprinzip. Die Führung des Kegelkolbens weist eine niedrige Leckage auf. Die Verstellung erfolgt durch einen Wandfluh-Proportionalmagneten (VDE-Norm 0580). Der Patronenkörper sowie der Magnet aus Stahl sind verzinkt und dadurch rostgeschützt.

FUNKTION

Das Ventil begrenzt den Druck im Anschluss P (1) und lässt den zuströmenden Volumenstrom nach T (2) abströmen. Der Staudruck in T beeinflusst den Druck in P (1). Der begrenzte Druck sinkt mit steigendem Magnetstrom (inverse Funktion), und bei stromlosem Magneten ist maximaler Druck vorhanden. Die Ansteuerung erfolgt über eine Anlogschnittstelle 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 Parametrier-schnittstelle ist über eine Abdeckkappe zugänglich. «PASO» ist ein menügesteuertes Windows-Programm, welches die komfortable Einstellung der 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-Druckbegrenzungsventile mit integrierter Elektronik eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Aufgaben, in denen der Druck häufig verändert 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-Druckbegrenzungspatrone eignet sich sehr gut zum Einbau in Steuerblöcke sowie in Flansch- und Sandwichventilen der NG4-Mini und NG6. (Bitte separate Datenblätter in Register 2.3 beachten). Zur Fabrikation der Patronen-Aufnahmebohrungen in Stahl und Alu stehen Stufenwerkzeuge zur Verfügung (Miete oder Kauf). Beachten Sie dazu die Datenblätter im Register 2.13 unserer Dokumentation.

INHALT

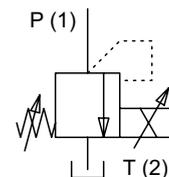
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN.....	1
SCHALTZEICHEN.....	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
INBETRIEBNAHME.....	2
STECKERBELEGUNGEN.....	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN.....	3
ABMESSUNGEN/ SCHNITTZEICHNUNGEN.....	4
ERSATZTEILLISTE.....	4
ZUBEHÖR (nicht im Lieferumfang).....	4

TYPENSCHLÜSSEL

	B	D	W	PM22	-		-		#	
Druckbegrenzungsventil										
Direktgesteuert										
Proportionalventil invers mit integrierter Elektronik										
Schraubpatrone M22x1,5										
Standard-Nenndruckstufen p_N :	20 bar	40 bar	63 bar	100 bar	160 bar	200 bar	315 bar			
	<input type="checkbox"/>									
Standard-Nennspannung U_N :	12 VDC	24 VDC								
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Hardware Konfiguration:										
mit Anlogsignal (0...+10V voreingestellt)	<input type="checkbox"/>									
mit CANopen nach DSP-408		<input type="checkbox"/>								
mit Profibus DP nach Fluid Power Technology			<input type="checkbox"/>							
mit CAN J1939 (auf Anfrage)				<input type="checkbox"/>						
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)										

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik und als inverse Funktion
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet mit Feder
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 $M_D = 2,6 \text{ Nm}$ (Qual. 8.8) für Magnetschrauben
Masse	$m = 0,9 \text{ kg}$

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 1.0-50/2
Viskositätsbereich	12 mm ² /s...320 mm ² /s
Druckflüssigkeitstemp.	-20...+70 °C
Höchstdruck	$p_{max} = 400$ bar
Nenndruckstufen	siehe Typenschlüssel
Min. Volumenstrom	$Q_{min} = 0,2$ l/min
Max. Volumenstrom	$Q_{max} = 20$ l/min für $p_N = 20/40/100/160/200$ bar $Q_{max} = 15$ l/min für $p_N = 63/315$ bar
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 3\%$
Hysterese	$\leq 5\%$

ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

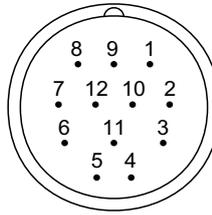
Schutzart	IP 67 nach EN 60 529 mit geeignetem Gegenstecker und geschlossenem Gehäusedeckel
Versorgungsspannung	12 VDC oder 24 VDC
Rampen	einstellbar
Parametrierung	via Feldbus oder USB
Schnittstelle	USB (Mini B) für Parametrierung mit «PASO» unter Verschlusschraube des Gehäusedeckels, Werkseitig parametrierbar
<i>Analog-Schnittstelle:</i>	
Gerätestecker (male)	M23, 12-polig
Gegenstecker	Kabeldose (female), M23, 12-polig (nicht im Lieferumfang)
Sollwertsignal	Spannung / Strom

Feldbus-Schnittstelle:

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

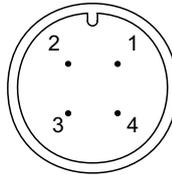

HINWEIS!

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

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) wird 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 = Rx/D/TxD - N
- 3 = DGND
- 4 = Rx/D/TxD - P
- 5 = Shield

Parametrier-Schnittstelle (USB, Mini B) X2

Unter der Verschlusschraube des Gehäusedeckels


HINWEIS!

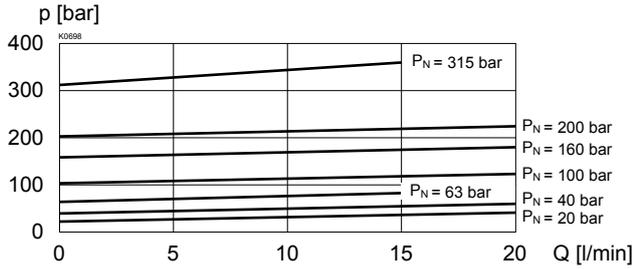
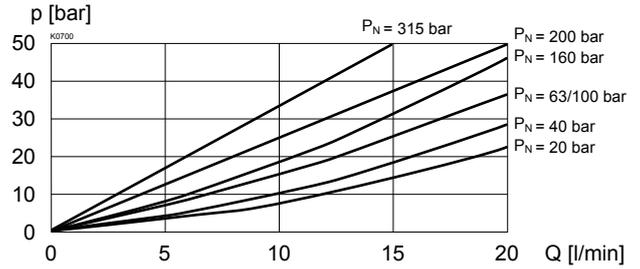
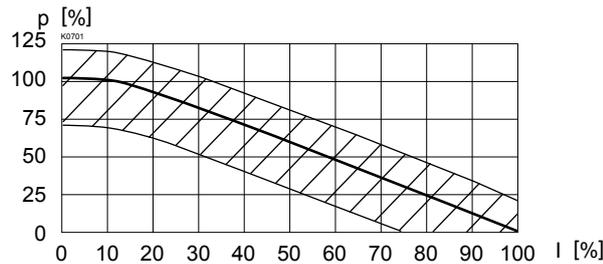
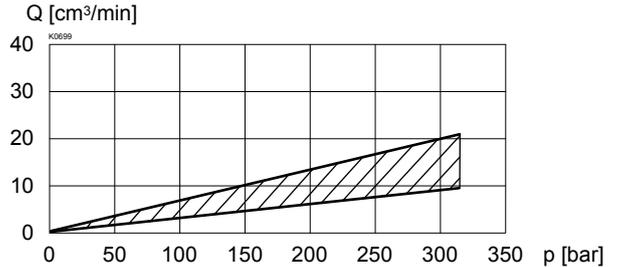
Die Gegenstecker und das Parametrierkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Mit der Artikel-Nr. im Kapitel «Zubehör» kann das Parametrierkabel bei uns bezogen werden.

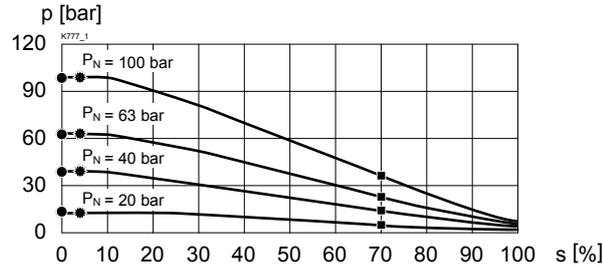
INBETRIEBNAHME

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»

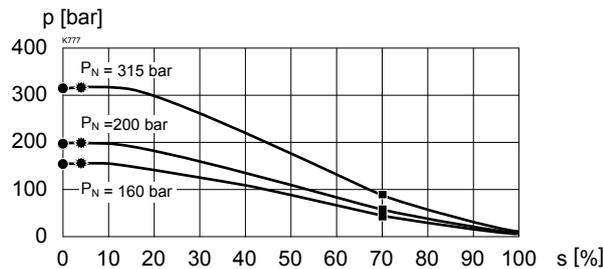
Kostenloser Download unserer «PASO»-Software sowie der Bedienungsanleitung für «DSV»-Hydraulikventile und der Betriebsanleitung CANopen-Protokoll bzw. Profibus DP-Protokoll mit Geräte-Profil DSP-408 für «DSV».

LEISTUNGSKENNGRÖSSEN Ölviskosität $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$
 $p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
 (Maximal einstellbarer Druck)

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

 $p = f(I)$ Einstellung des Nenndruckes (schematisch)

 $Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie

 Einstellbereich des Nenndruckes, einstellbar über die Verstellechraube unter der Klemmkappe.

 $p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten
 [bei $Q = 5 \text{ l/min}$] / (s entspricht Sollwertsignal)

Werkseitige Voreinstellung:

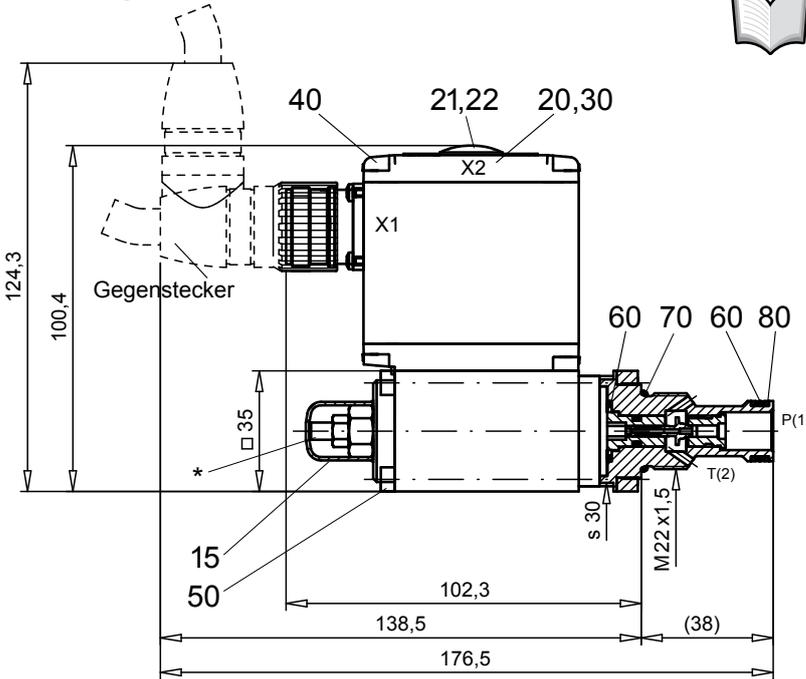
Dither eingestellt für optimale Hysterese

- = Totband: Magnet abgeschaltet bei Sollwertsignal < 5%
- = Mechanisch voreingestellt auf p_N bei $Q = 5 \text{ l/min}$
- = Begrenzter Druck in Anschluss P (1) bei 70% Sollwertsignal:
 95 bar bei Druckstufe 315 bar
 65 bar bei Druckstufe 200 bar
 56 bar bei Druckstufe 160 bar
 32 bar bei Druckstufe 100 bar
 22 bar bei Druckstufe 63 bar
 14,5 bar bei Druckstufe 40 bar
 6,5 bar bei Druckstufe 20 bar

 $p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten
 [bei $Q = 5 \text{ l/min}$] / (s entspricht Sollwertsignal)


ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN

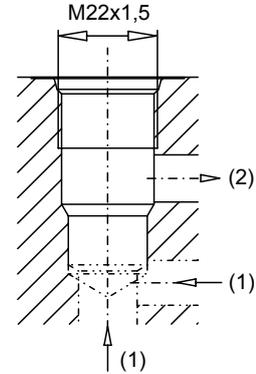
Mit Analog-Schnittstelle



HINWEIS!

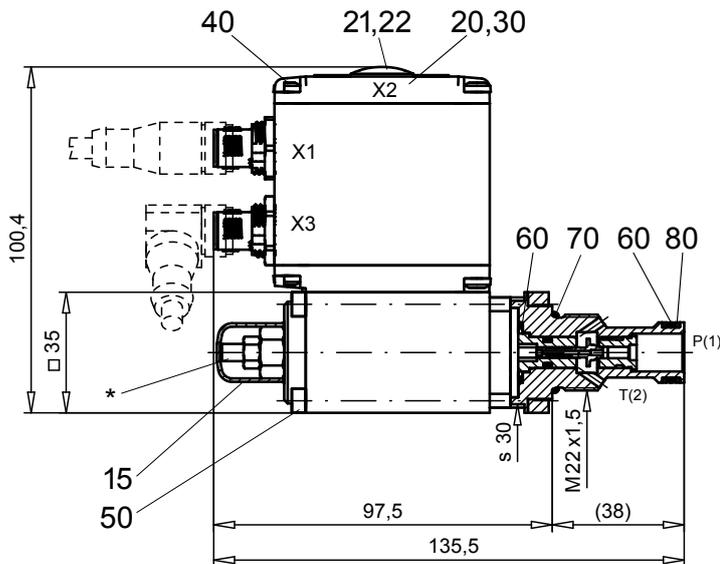
Die Kabeldose ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei den Abmessungen ist zu beachten, dass die Massangaben auf die Kabeldosen im Kapitel «Zubehör» bezogen sind.

Senkungszeichnung nach ISO 7789-22-02-0-98



Detaillierte Senkungszeichnung und Senkungswerkzeug siehe Datenblatt 2.13-1003

Mit Feldbus-Schnittstelle



* Verstellschraube zum Einstellen des Nenndruckes (+20% / -30%)

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
15	253.8012	Verschlusschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5-H44
20	062.0102	Deckel
21	223.1317	Blindstopfen M16x1,5
22	160.6131	O-Ring ID 13,00x1,5
30	072.0021	Flachdichtung 33,2x59,9x2
40	208.0100	Zylinderschraube M4x10
50	246.1171	Zylinderschraube M4x70 DIN 912
60	160.2140	O-Ring ID 14,00x1,78
70	160.2188	O-Ring ID 18,77x1,78
80	049.3177	Stützring RD 14,6x17,5x1,4

ZUBEHÖR

- Patrone eingebaut in:
 - Flansch- und Sandwichplatten siehe Register 2.3
 - Parametriersoftware siehe Inbetriebnahme
 - Parametrierkabel für Schnittstelle USB (von Stecker Typ A auf Mini B, 3 m) Artikel Nr. 219.2896
 - 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