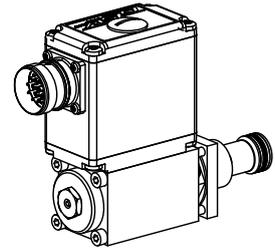


**Proportional-Druckbegrenzungsventil
Schraubpatronen-Bauart**

- Integrierte Elektronik
- Direktgesteuert
- $Q_{max} = 25 \text{ l/min}$
- $p_{max} = 400 \text{ bar}$
- $p_{Nmax} = 315 \text{ bar}$

M22x1,5
 ISO 7789

BESCHREIBUNG

Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik als Schraubpatrone. 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 4 Druckstufen verfügbar: 20, 100, 200 und 315 bar. 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). Bei Erreichen des eingestellten Betriebsdrucks öffnet der Kegelsitzkolben und verbindet die abgesicherte Leitung mit dem Tank T (2). 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 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-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 Seri-enstreuung, 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-Aufnahmebohr-ungen in Stahl und Alu stehen Stufenwerkzeu-ge 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
STECKERBELEGUNG.....	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN.....	3
ABMESSUNGEN/ SCHNITTZEICHNUNGEN.....	4
ERSATZTEILLISTE.....	4
ZUBEHÖR (nicht im Lieferumfang).....	4

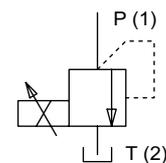
TYPENSCHLÜSSEL

Druckbegrenzungsventil	B	D	V	PM22	-		-			#	
Direktgesteuert											
Proportionalventil mit integrierter Elektronik											
Schraubpatrone M22x1,5											
Standard-Nenndruckstufen p_N :	20 bar					20					
	100 bar					100					
	200 bar					200					
	315 bar					315					
Standard-Nennspannung U_N :	12 VDC					12					
	24 VDC					24					
Hardware Konfiguration:											
mit Anlogsignal (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)											

• Datenblatt gilt ab Änderungs-Index #3

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil 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 $M_D = 2,6 \text{ Nm}$ (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
Druckflüssigkeitstemperatur	-20...+70 °C
Höchstdruck	$p_{max} = 400$ bar
Nenndruckstufen	$p_N = 20$ bar, $p_N = 100$ bar, $p_N = 200$ bar, $p_N = 315$ bar
Minimaler Volumenstrom	$Q_{min} = 0,1$ l/min
Maximaler Volumenstrom	$Q_{max} = 25$ l/min für $p_N = 20/100/200$ bar $Q_{max} = 20$ l/min für $p_N = 315$ bar
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 1,5\%$
Hysterese	$\leq 3\%$

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 Gehäusedeckel, Werkseitig parametrierbar
Analog-Schnittstelle:	
Gerätestecker (male)	M23, 12-polig
Gegenstecker	Kabeldose (female), M23, 12-polig (nicht im Lieferumfang)
Sollwertsignal	Spannung / Strom
Feldbus-Schnittstelle:	
Gerätestecker	
Speisung (male)	M12, 4-polig
Gegenstecker	Kabeldose (female), M12, 4-polig (nicht im Lieferumfang)
Gerätestecker	
CANopen (male)	M12, 5-polig (nach DRP303-1)
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.


HINWEIS!

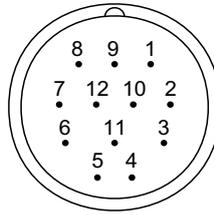
Die Gegenstecker und das Parametrierkabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Mit der Artikel-Nr. im Kapitel «Zubehör» kann das Parametrierkabel bei uns bezogen werden.

INBETRIEBNAHME

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

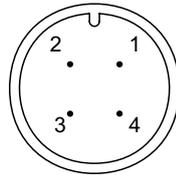
Weitere Informationen finden Sie auf unser Website:
«www.wandfluh.com»

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) 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

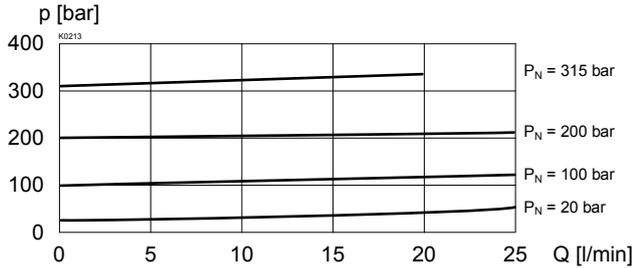
- 1 = VP
- 2 = RxD/TxD - N
- 3 = DGND
- 4 = RxD/TxD - P
- 5 = Shield

Parametrier-Schnittstelle (USB, Mini-B) X2

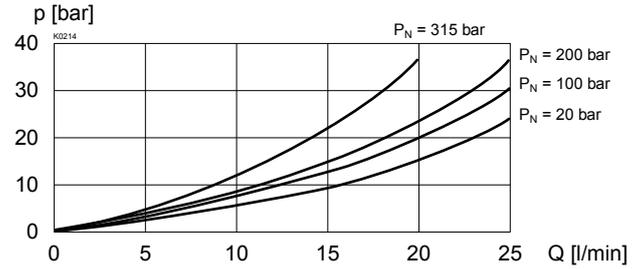
Unter der Verschlusschraube des Gehäusedeckels

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

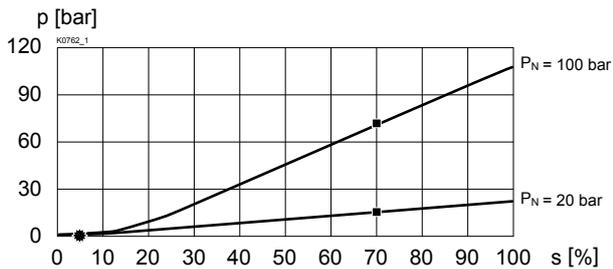
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Maximal einstellbarer Druck)



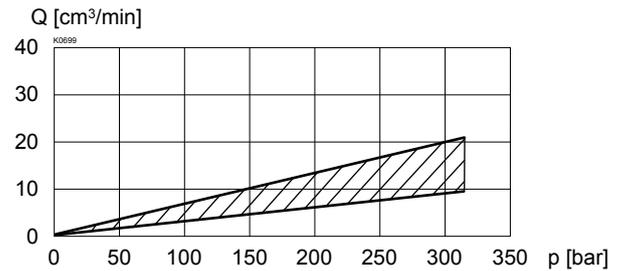
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Minimal einstellbarer Druck)



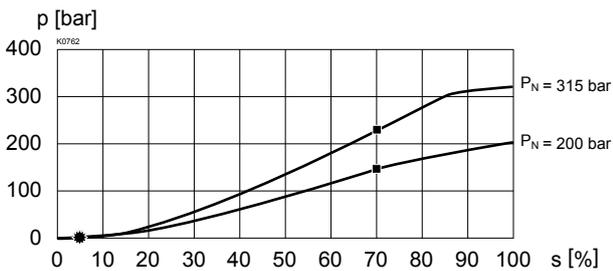
$p = f(I)$ Druck-Verstellverhalten
[bei $Q = 5 \text{ l/min}$] / (s entspricht Sollwertsignal)



$Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie



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


Werkseitige Voreinstellung:

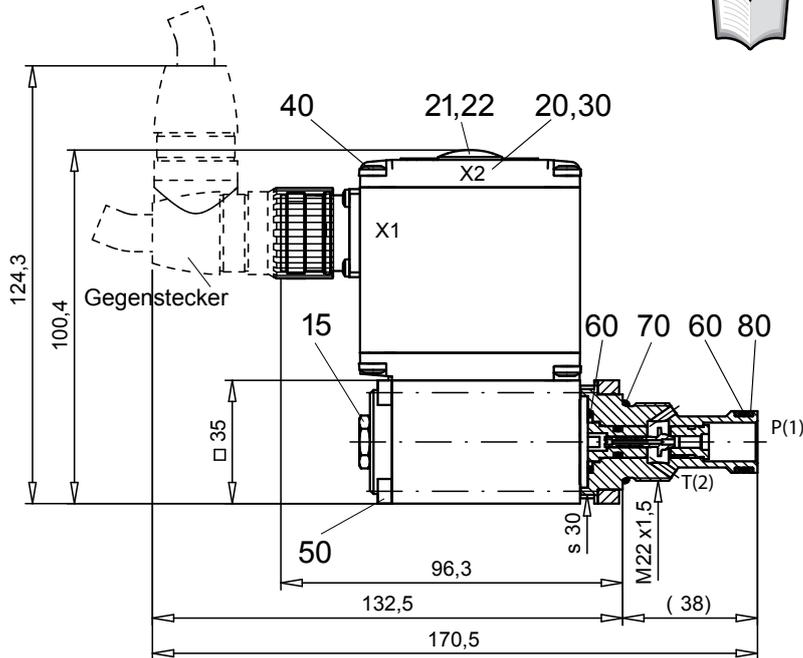
Dither eingestellt für optimale Hysterese

- = Totband: Magnet abgeschaltet bei Sollwertsignal < 5%
- = Begrenzter Druck in Anschluss P (1) bei 70% Sollwertsignal:
 - 225 bar bei Druckstufe 315 bar
 - 143 bar bei Druckstufe 200 bar
 - 72 bar bei Druckstufe 100 bar
 - 14,5 bar bei Druckstufe 20 bar

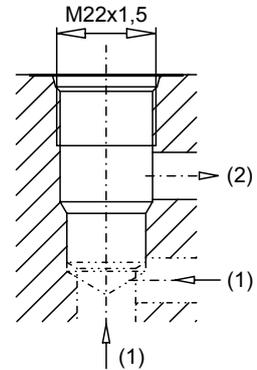
ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN
Mit Analog-Schnittstelle

HINWEIS!

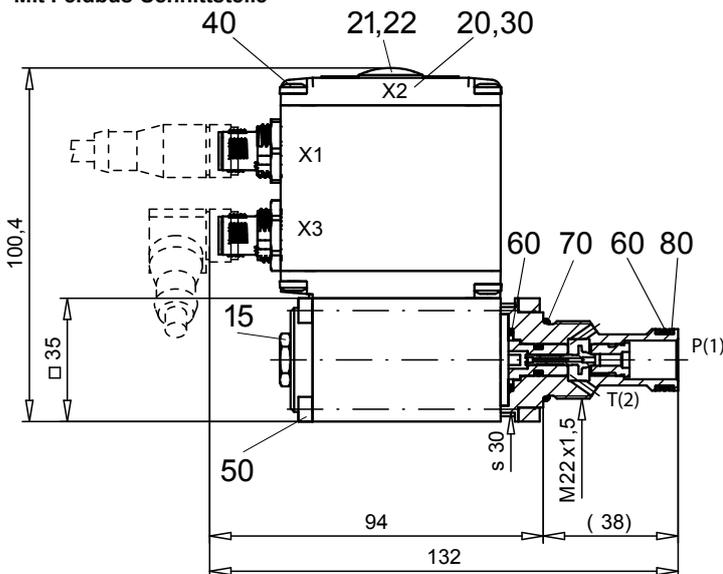
Die Kabeldose ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei den Abmessungen ist zu beachten, dass die Massangaben auf die Kabeldosen im Kapitel «Zubehör» bezogen sind.



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



Detaillierte Senkungszeichnung
und Senkungswerkzeug
siehe Datenblatt 2.13-1003

Mit Feldbus-Schnittstelle

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
15	253.8000	Verschlusschraube 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 33,2x59,9x2
40	208.0100	Zylinderschraube M4 x 10
50	249.1007	Zylinderschraube M4 x 63 DIN 912
60	160.2140	O-Ring ID 14,00 x 1,78
70	160.2188	O-Ring ID 18,77 x 1,78
80	049.3177	Stützring RD 14,6 x 17,5 x 1,4

ZUBEHÖR

- Patrone eingebaut in:
 - Flansch- und Sandwichplatten siehe Register 2.3
 - Parametriersoftware siehe Inbetriebnahme
 - Parametrierkabel für Schnittstelle USB (von Stecker Typ A mit 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