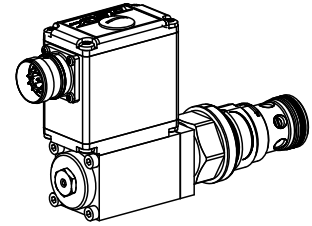


**Proportional-Druckbegrenzungsventil
Schraubpatronen-Bauart**

- Integrierte Elektronik
- Vorgesteuert
- $Q_{\max} = 230 \text{ l/min}$
- $p_{\max} = 400 \text{ bar}$
- $p_{N \max} = 315 \text{ bar}$

M33x2
 ISO 7789

BESCHREIBUNG

Vorgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik als Schraubpatrone. Gewinde M33x2 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 3 Druckstufen verfügbar: 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

Bei Erreichen des mittels Proportionalmagnet eingestellten Betriebsdrucks öffnet der Hauptkolben und verbindet die abgesicherte Leitung mit dem Rücklauf zum Tank. Der Staudruck in T (2) beeinflusst den Druck in P (1). 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 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-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 NG10. (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

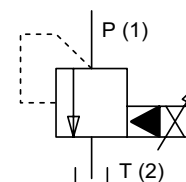
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN.....	1
SCHALTZEICHEN.....	1
HYDRAULISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN.....	2
INBETRIEBNAHME.....	2
STECKERBELEGUNGEN.....	2
LEISTUNGSKENNGRÖSSEN.....	3
ABMESSUNGEN/ SCHNITTZEICHNUNGEN.....	3 bis 4
ERSATZTEILLISTE.....	4
ZUBEHÖR (nicht im Lieferumfang).....	4

TYPENSCHLÜSSEL

	B	V	V	PM33	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	#	<input type="checkbox"/>
Druckbegrenzungsventil											
Vorgesteuert											
Proportionalventil mit integrierter Elektronik											
Schraubpatrone M33x2											
Standard-Nenndruckstufen p_N :	100 bar	<input type="checkbox"/>	100								
	200 bar	<input type="checkbox"/>	200								
	315 bar	<input type="checkbox"/>	315								
Standard-Nennspannung U_N :	12 VDC	<input type="checkbox"/>	12								
	24 VDC	<input type="checkbox"/>	24								
Hardware Konfiguration:											
mit Anlogsignal (0...+10V voreingestellt)	<input type="checkbox"/>	A1									
mit CANopen nach DSP-408	<input type="checkbox"/>	C1									
mit Profibus DP nach Fluid Power Technology	<input type="checkbox"/>	P1									
mit CAN J1939 (auf Anfrage)	<input type="checkbox"/>	J1									
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)											

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Benennung	Vorgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil mit integrierter Elektronik
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht
Befestigungsart	Schraubgewinde M33x2
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	$M_D = 80 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone $M_D = 2,6 \text{ Nm}$ (Qual. 8.8) für Magnetschrauben
Masse	$m = 1,25 \text{ kg}$

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 $p_{Tmax} = p_p + 15$ bar
Nenndruckstufen	$p_N = 100$ bar, 200 bar und 315 bar
Volumenstrombereich	$Q = 5...230$ l/min
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Wiederholgenauigkeit	$\leq 3\%$
Hysterese	$\leq 4\%$

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

Analog-Schnittstelle:

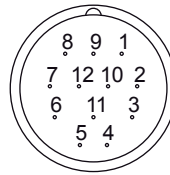
Gerätestecker (male)	M23, 12-polig
Gegenstecker	Kabeldose (female), M23, 12-polig (nicht im Lieferumfang)
Sollwertsignal	Spannung/Strom

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.

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

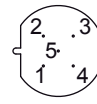
MAIN

- 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


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.

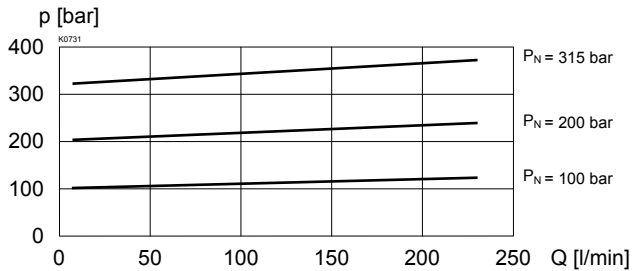
Weitere Informationen finden Sie auf unser Website:

«www.wandfluh.com»

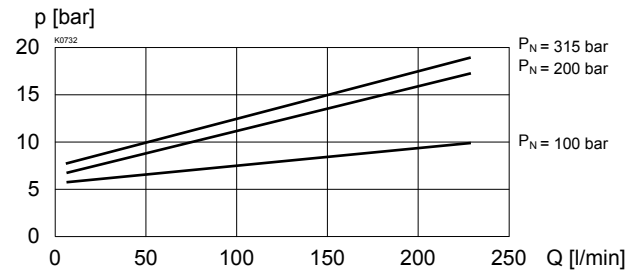
Kostenloser Download unserer «PASO»-Software sowie der Bedienungsanleitung für «DSV»-Hydraulikventile und der Betriebsanleitung **CANopen**-Protokoll, bzw. **Profibus DP**-Protokoll, mit Geräte-Profil DSP-408 für «DSV».

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

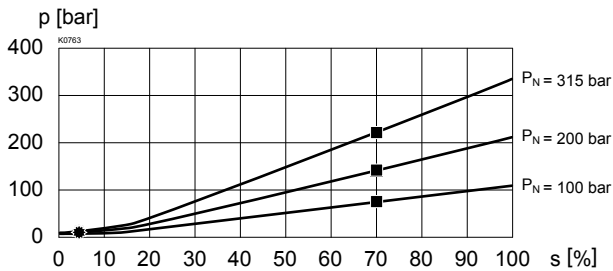
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Maximal einstellbarer Druck)



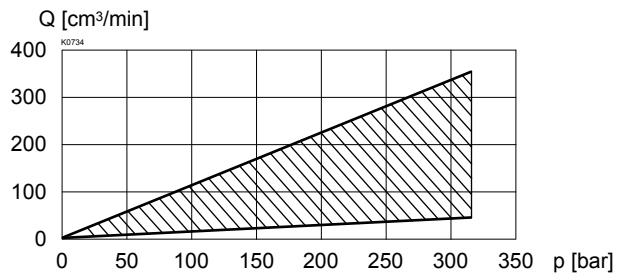
$p = f(Q)$ Druck-Volumenstrom-Kennlinie
(Minimal einstellbarer Druck)



$p = f(l)$ Druck-Verstellverhalten
[bei $Q = 30 \text{ l/min}$] / (s entspricht Sollwertsignal)



$Q_L = f(p)$ Leckvolumenstrom-Kennlinie



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

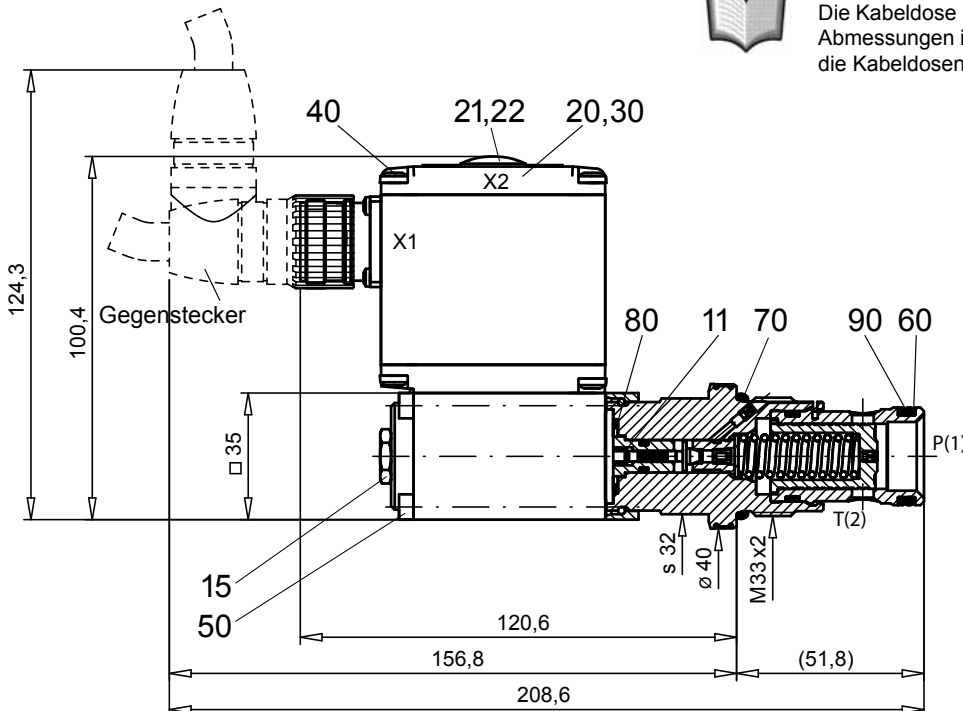
ABMESSUNGEN/SCHNITTZEICHNUNGEN

Mit Analog-Schnittstelle



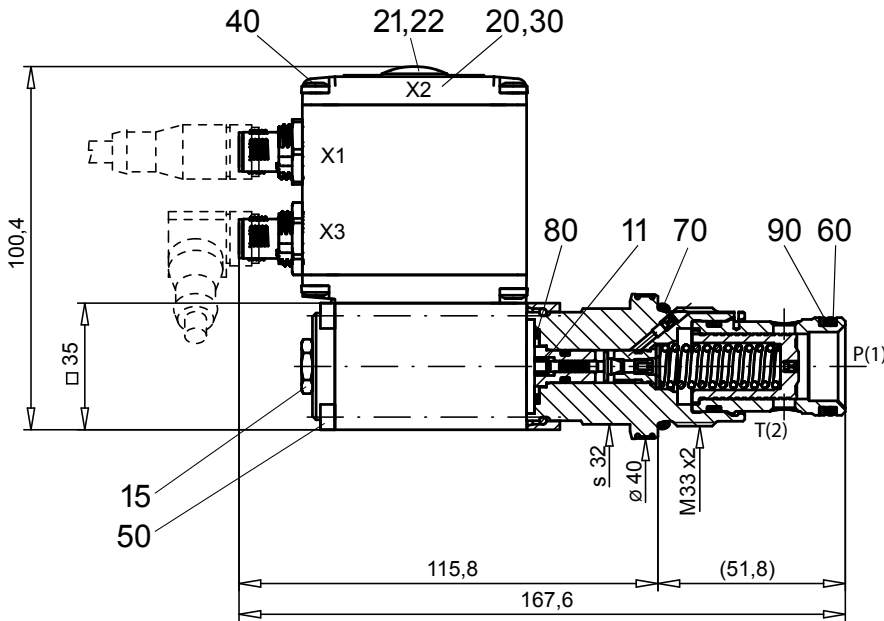
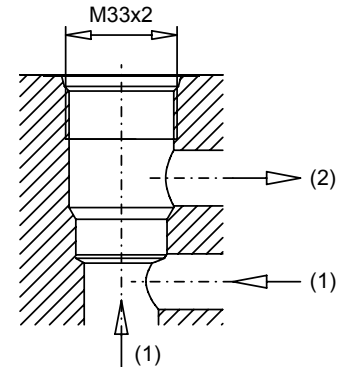
HINWEIS!

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



ABMESSUNGEN / SCHNITTZEICHNUNGEN

Mit Feldbus-Schnittstelle


 Senkungszeichnung nach
 ISO 7789-33-02-0-98

 Detaillierte Senkungszeichnung
 und Senkungswerkzeuge siehe
 Datenblatt 2.13-1041

ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Beschreibung
11	034.0116	Bolzen RD 4x8
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 33,2 x 59,9 x 2
40	208.0100	Zylinderschraube M4 x 10
50	246.1161	Zylinderschraube M4 x 60 DIN 912
60	160.2219	O-Ring ID 21,89 x 2,62
70	160.2298	O-Ring ID 29,82 x 2,62
80	160.2170	O-Ring ID 17,17 x 1,78
90	049.3277	Stützring RD 22,5 x 27 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 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