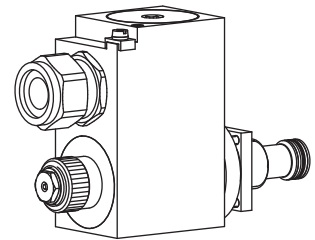


**Proportional-Druckbegrenzungsventil  
Schraubpatronen-Bauart**

- Direktgesteuert
- $Q_{\max} = 25 \text{ l/min}$
- $p_{\max} = 350 \text{ bar}$
- $p_{N \max} = 315 \text{ bar}$

**M22x1,5**  
 ISO 7789

**II 2 G Ex d II C**  
**II 2 D Ex tD A21 IP65**

**BESCHREIBUNG**

Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil. Gewinde M22x1,5 für Senkung nach ISO 7789. Betätigt mit Wandfluh-Ex-Schutz-Magnet. Der Patronenkörper aus Stahl ist verzinkt und dadurch rostgeschützt.

Die Magnetspule ist zink-/nickel-beschichtet. Magnetspule nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für explosionsgefährdete Bereiche.

**Ex:** entspricht den europäischen Normen EN 60079-0, EN 60079-1 (Gas) EN 61241-0, EN 61241-1 (Staub)

**d:** druckfeste Kapselung

**tD:** Schutz durch Gehäuse

**Gerätegruppe II:** für alle explosionsgefährdeten Bereiche, ausser Grubenbau

**Gasgruppe IIC:** Gasgruppen IIA+IIB enthalten

**Geräteklasse 2G:** für Zonen 1 und 2 (Gas)

**Geräteklasse 2D:** für Zonen 21+22 (Staub)

**Zonen:** 1/21 und 2/22

**EG-Baumusterprüfnummer:**

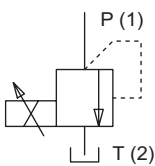
**PTB 07 ATEX 1023**

**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 mittels Proportionalmagnets eingestellten Betriebsdrucks öffnet der Kegelsitzkolben und verbindet die abgesicherte Leitung mit dem Tank T (2). Diese Druckbegrenzungsventile sind im Differentialkolbenprinzip gebaut, deshalb sehr feinfühlig über den ganzen Druckbereich einstellbar und zudem für Systeme mit extrem niedrigen Minimaldrücken geeignet. Zur Ansteuerung stehen Wandfluh-Proportional-Verstärker zur Verfügung (Register 1.13).

**TYPENSCHLÜSSEL**

Druckbegrenzungsventil	B	D	B	PM22	-		-		-		#	
Direktgesteuert												
Proportional Ex-Schutz, Ausführung ExdII C												
Schraubpatrone M22x1,5												
Ausführung:	L12/L15		L6									
Neendruckstufen $p_N$ [bar]	20		16									
	100		80									
	200		160									
	315		250									
Standard-Nennspannung $U_N$	12 VDC		G12									
	24 VDC		G24									
Ausführung:	15W		L15		Umgebungstemperatur bis:							
	12W		L12		70 °C							
	6W		L6		70 °C							
					40 °C oder 90 °C							
Änderungs-Index (wird vom Werk eingesetzt)												

**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 <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Zul. Druckflüssigkeitstemperatur	Ausführung L12/L15: -20...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Ausführung L6: -20...+40 °C (Betrieb als T1...T6/T80 °C) -20...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C)
Höchstdruck	$p_{\max} = 350 \text{ bar}$
Nenndruckstufen	Ausführung L12/L15: $p_N = 20 \text{ bar}, 100 \text{ bar}, 200 \text{ bar}, 315 \text{ bar}$ Ausführung L6: $p_N = 16 \text{ bar}, 80 \text{ bar}, 160 \text{ bar}, 250 \text{ bar}$ Bei der Ausführung L6 für Umgebungstemperaturen bis 90 °C (L6/90 °C) wird $p_N$ nicht erreicht (siehe Kennlinien)
Minimaler Volumenstrom	$Q_{\min} = 0,1 \text{ l/min}$
Maximaler Volumenstrom	$Q_{\max} = 25 \text{ l/min}$ für $p_N \leq 200 \text{ bar}$ $Q_{\max} = 20 \text{ l/min}$ für $p_N > 200 \text{ bar}$
Leckvolumenstrom	siehe Kennlinie
Hysterese	L12, L15/70 °C: $\leq 5\% *$ L6/40 °C: $\leq 6\% *$ L6/90 °C: $\leq 7\% *$ * bei optimalem Dithersignal

**ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN**

Benennung	Direktgesteuertes Proportional-Druckbegrenzungsventil
Bauart	Schraubpatrone für Senkung nach ISO 7789
Betätigungsart	Proportionalmagnet
Befestigungsart	Schraubgewinde M22x1,5
Zulässige Umgebungstemperatur	Ausführung L12/L15: -20...+70 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C) Ausführung L6: -20...+40 °C (Betrieb als T1...T6/T80 °C) -20...+90 °C (Betrieb als T1...T4/T130 °C)
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht
Anzugsdrehmoment	$M_D = 50 \text{ Nm}$ für Schraubpatrone
Masse	$m = 2,2 \text{ kg}$

**ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN**

Bauart	Proportionalmagnet stossend, in Öl schaltend, druckdicht	
Standard-Nennspannung	$U_N = 12\text{VDC}, 24\text{VDC}$	
	12VDC	24VDC
Grenzstrom	L15/70 °C	$I_G = 825\text{ mA}^* \quad 385\text{ mA}^*$
	L12/70 °C	$I_G = 710\text{ mA} \quad 355\text{ mA}$
	L6/40 °C	$I_G = 410\text{ mA} \quad 202\text{ mA}$
	L6/90 °C	$I_G = 355\text{ mA} \quad 175\text{ mA}$
Spannungstoleranz	+ 10% bezogen auf die Nennspannung	
Relative Einschaltdauer	100% ED	
Schutzart	IP65/IP67 nach EN 60 529	
Anschluss/Stromzufuhr	Über Kabeleinführung Kabel $\varnothing 11 \dots 14\text{ mm}$	
Temperaturklasse:	(nach EN 60079-0)	
Ausführung L12/L15:	T1...T4	
Ausführung L6:	T1...T6	
Grenzleistung	$U_N \cdot I_G$	
Weitere elektrische Kenngrößen siehe Datenblatt der Magnetspule: 1.1-183		

\* reduzierter Grenzstrom

**BETRIEBSSICHERHEIT**


Die Magnetspule darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die Anforderungen der mitgelieferten Betriebsanleitung vollumfänglich eingehalten werden.  
Bei Nichtbeachtung wird keine Haftung übernommen.

**MONTAGE**

Anzugsdrehmoment der Spulenbefestigungsmutter:  $M_D = 15\text{ Nm}$ .  
Für Reihenmontage bitte Hinweis in der Betriebsanleitung beachten.

**KENNEICHNUNG**

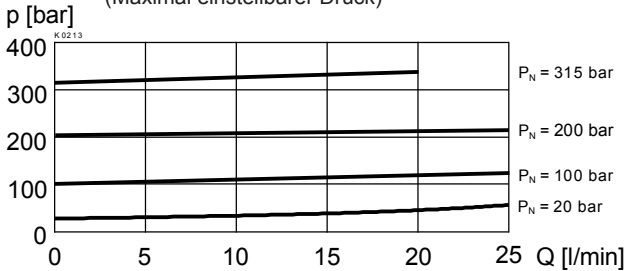
Ausführung L6:	II 2 G Ex d IIC T6	$T_a = -25 \dots 40\text{ °C}$
	II 2 D Ex tD A21 IP65 T80 °C	
	II 2 G Ex d IIC T4	$T_a = -25 \dots 90\text{ °C}$
Ausführung L12/L15:	II 2 D Ex tD A21 IP65 T130 °C	
	II 2 G Ex d IIC T4	$T_a = -25 \dots 70\text{ °C}$

**LEISTUNGSKENNGRÖSSEN**

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

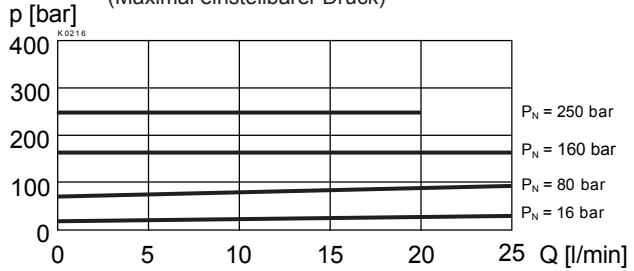
**Ausführung L12/70 °C** (gemessen bei 70 °C)  
**L15/70 °C**

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

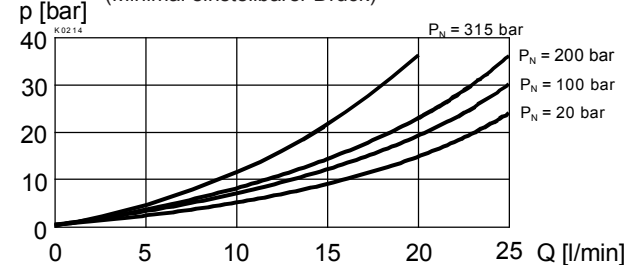


**Ausführung L6/40 °C** (gemessen bei 40 °C)  
**L6/90 °C** (gemessen bei 90 °C)

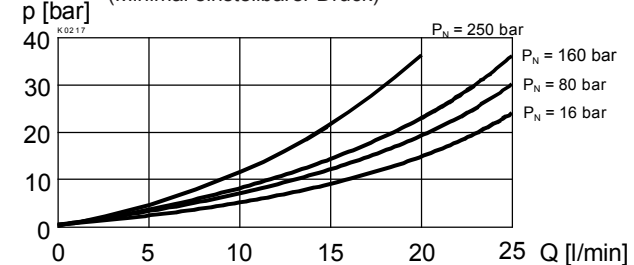
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  
(Maximal einstellbarer Druck)



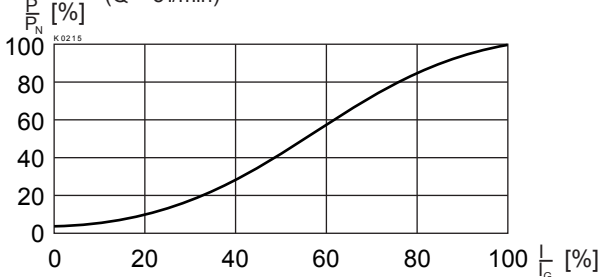
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  
(Minimal einstellbarer Druck)



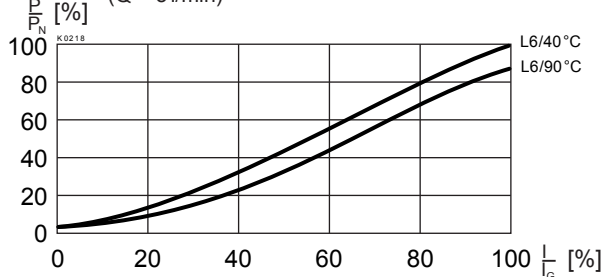
$p = f(Q)$  Druck-Volumenstrom-Kennlinie  
(Minimal einstellbarer Druck)



$p = f(I)$  Druck-Verstellverhalten  
( $Q = 5\text{ l/min}$ )

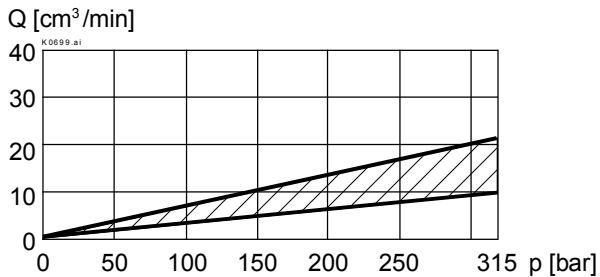


$p = f(I)$  Druck-Verstellverhalten  
( $Q = 5\text{ l/min}$ )

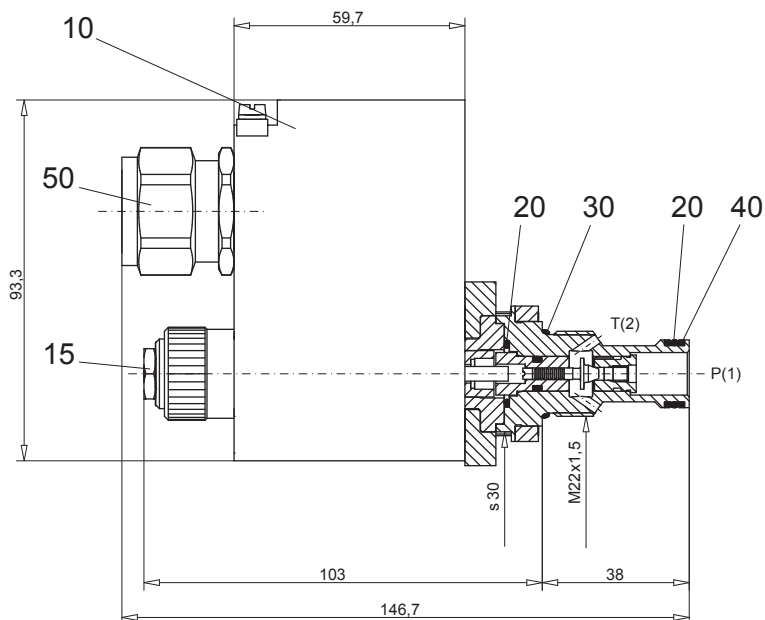


Ausführung L12/L15/70 °C  
 L6/40 °C  
 L6/90 °C

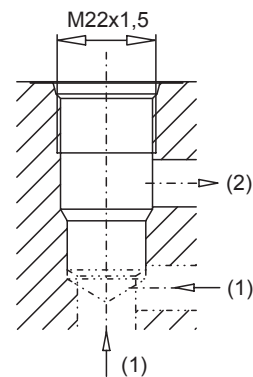
$Q_L = f(p)$  Leckvolumenstrom-Kennlinie



### ABMESSUNGEN/SCHNITTZEICHNUNG



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



Detaillierte Senkungszeichnung  
 und Senkungswerkzeuge  
 siehe Datenblatt 2.13-1003

Abmessung der Magnetspule  
 siehe Datenblatt 1.1-183

### ERSATZTEILLISTE

Position	Artikel	Bezeichnung
10	263.6...	Spule MKY45/18 x 60-...
15	253.8000	Verschlusschraube mit integrierter Handnotbetätigung HB4,5
20	160.2140	O-Ring ID 14,00 x 1,78
30	160.2188	O-Ring ID 18,77 x 1,78
40	049.3177	Stützring RD 14,6 x 17,5 x 1,4
50	111.1080	Kabelverschraubung M20

### ZUBEHÖR

Patrone eingebaut in Flansch- oder Sandwichkörper

Flansch- / Sandwichplatte

Proportional-Verstärker

Register 2.3

Register 1.13

Technische Erläuterungen siehe Datenblatt 1.0-100