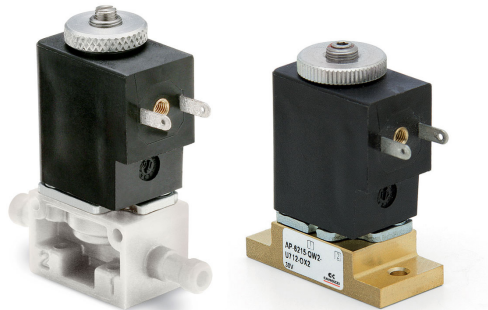


PROPORTIONALVENTILE DIREKT GESTEUERT

SERIE AP

2/2-Wege, NC-Funktion
Nennweite: 0,8 - 2,4 mm
Baubreite: 16 und 22 mm



- Verwendung mit PWM-Signal
- Volumensteuerung im offenen Regelkreis
- Auch für Vakuumeinsatz geeignet
- Versionen:
 - Körper in PVDF (nur Baubreite 16 mm)
 - Flansch Rückseite
 - Flansch Unterseite
 - Geeignet für Sauerstoff
 - Dichtungen FKM und EPDM

Die direktgesteuerten Proportionalventile zeichnen sich vor allem durch eine minimale Reibung aus. Der Volumenstrom am Ausgang ist proportional zum Eingangssignal. Die Ventile können auch im Vakuum-Betrieb eingesetzt werden. Ein Mindestbetriebsdruck ist nicht notwendig.

Die Proportionalventile Serie AP werden bei offener Volumenstrom-Regelung eingesetzt, z.B. bei der Mischung von Gasen, der Steuerung von freien Luftmengen oder Blasluft. Zudem finden sie ihren Einsatz in Vakuum-Anwendungen.

PROPORTIONALTECHNIK

8

Allgemeine Kenngrößen

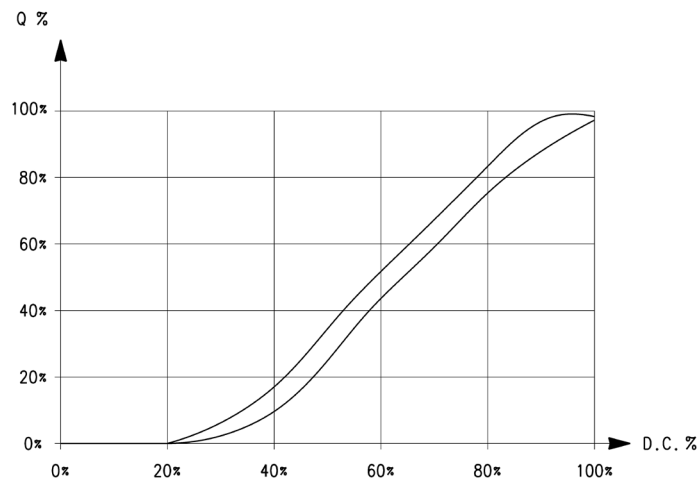
Funktion	2/2-Wege, NC
Funktion	Proportional, direkt gesteuert
Anschlüsse	M5 G1/8" Flansch Rückseite Flansch Unterseite
Hysteresse	16 mm: 12% FS 22 mm: 10% FS
Wiederholgenauigkeit	16 mm: 7% FS 22 mm: 7% FS
Betriebstemperatur	0 ÷ 60°C
Medium	Gefilterte Luft, ölfrei, gemäß ISO 8573-1, klasse [3:4:3], inertgase. Alle ventilvarianten für sauerstoff geeignet.
Einbaulage	Beliebig
Werkstoffe	Körper = messing / PVDF (nur baubreite 16 mm) Dichtungen = FKM, EPDM
Nennwiderstand	GP7 = 193 ohm GPH = 48 ohm U711 = 85 ohm U712 = 22 ohm
Grenzstrom [mA]	GP7 = 125 mA GPH = 250 mA U711 = 271 mA U712 = 542 mA

Modellbezeichnung

AP	-	7	2	1	1	-	L	R	2	-	U	7	11	-	OX2
AP	SERIE														
7	BAUBREITE 6 = 16 mm 7 = 22 mm														
2	FUNKTION 2 = 2/2-Wege														
1	VENTILFUNKTION 1 = NC														
1	ANSCHLUSS 0 = M5 (nur Baubreite 16 mm) 1 = G1/8" (nur Baubreite 22 mm) 4 = Flansch Rückseite (nur Baubreite 16 mm) 5 = Flansch Unterseite L = Schlauchtülle (nur bei Körper in PVDF, Baubreite 16 mm)														
L	NENNWEITE D = Ø 0,8 mm (nur Baubreite 16mm) F = Ø 1 mm H = Ø 1,2 mm L = Ø 1,6 mm N = Ø 2 mm (nur Baubreite 22 mm) Q = Ø 2,4 mm (nur Baubreite 22 mm)														
R	WERKSTOFF DICHTUNG W = FKM E = EPDM														
2	WERKSTOFF KÖRPER 2 = Messing 3 = PVDF (nur Baubreite 16 mm)														
U	WERKSTOFF SPULE G = PA (nur Baubreite 16 mm) U = PET (nur Baubreite 22 mm)														
7	SPULENABMESSUNGEN P = 16x26 mm DIN EN 175301-803-C (nur Baubreite 16 mm) 7 = 22x22 mm DIN 43650 B (nur Baubreite 22 mm) 7 = 22x22 mm DIN 43650 B (nur Baubreite 22 mm)														
11	SPANNUNGEN H = 12 V DC 3 W (nur Baubreite 16 mm) 7 = 24 V DC 3 W (nur Baubreite 16 mm) 11 = 24 V DC 6,5 W (nur Baubreite 22 mm) 12 = 12 V DC 6,5 W (nur Baubreite 22 mm)														
OX2	VERWENDUNG MIT SAUERSTOFF: = Nicht geeignet für die Verwendung mit Sauerstoff OX2 = zur Verwendung mit Sauerstoff - Reinigungsniveau gemäß der ASTM G93-03 Norm Stufe B														

Durchflussdiagramm

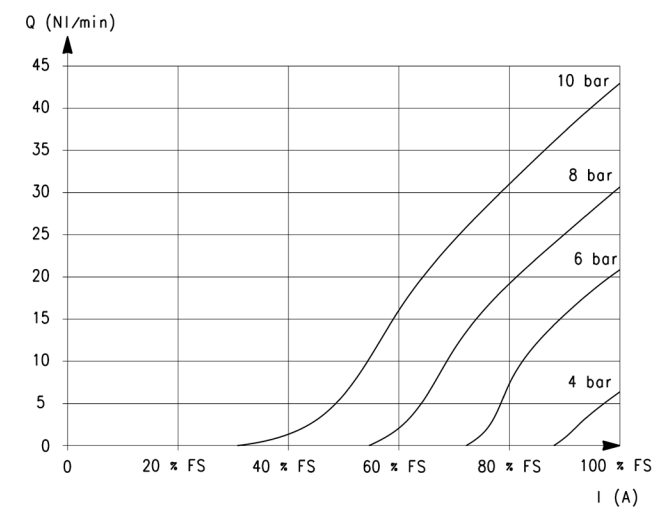
Typischer Kurvenverlauf eines Proportionalventils.



Q = Durchfluss
D.C. = duty cycle (Einschaltdauer)

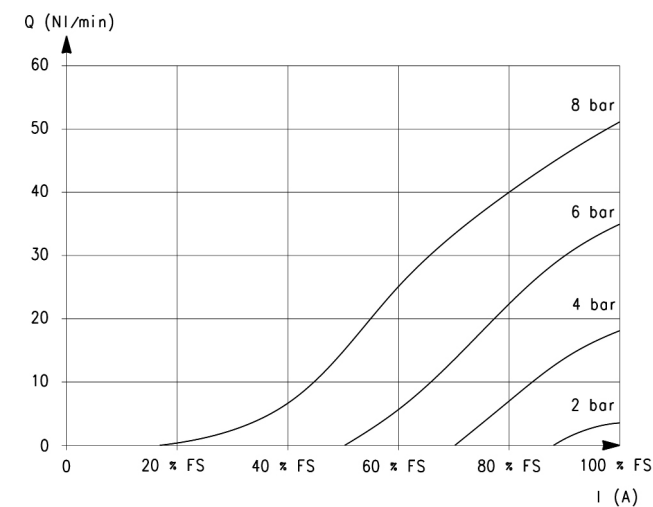
DURCHFLUSSDIAGRAMM - Baubreite 16 mm

Nennweite 0,8 mm



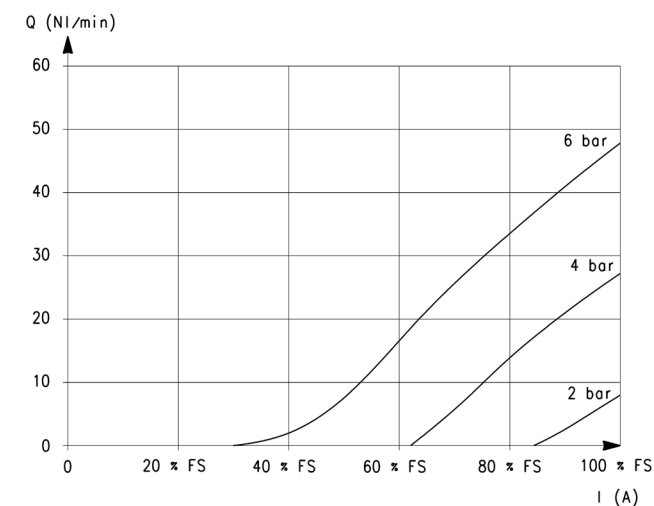
Q = Durchfluss (NI/min)
I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

Nennweite 1 mm



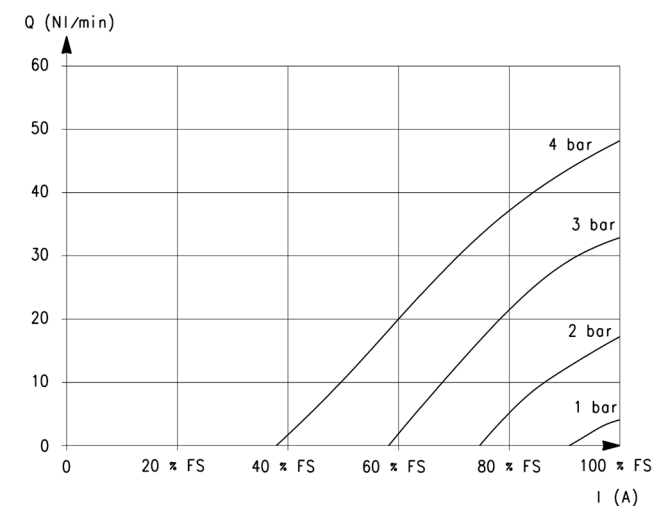
Q = Durchfluss (NI/min)
I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

Nennweite 1,2 mm



Q = Durchfluss (NI/min)
I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

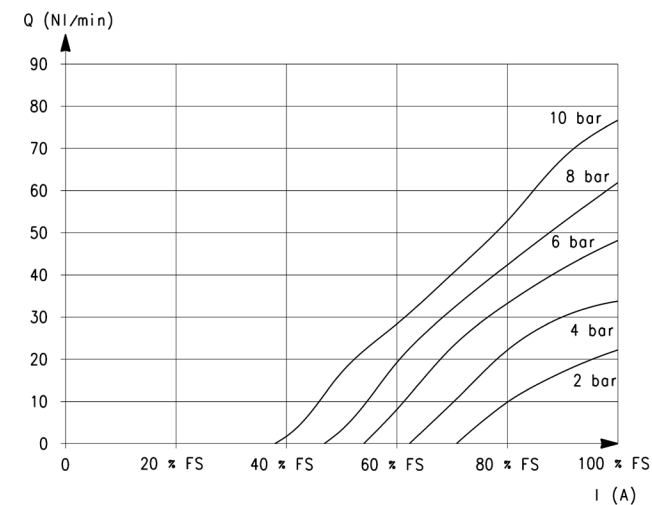
Nennweite 1,6 mm



Q = Durchfluss (NI/min)
I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

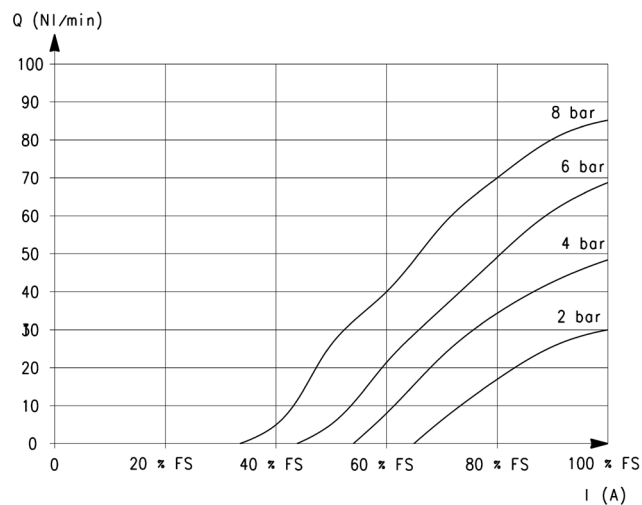
DURCHFLUSSDIAGRAMM - Baubreite 22 mm

Nennweite 1 mm



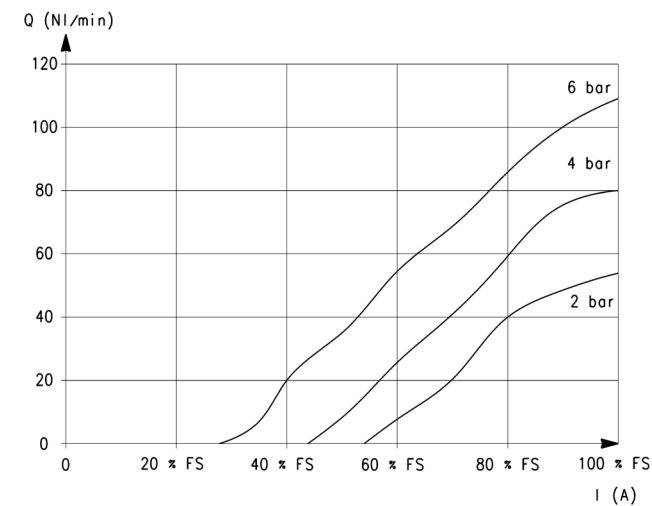
Q = Durchfluss (l/min)
 I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

Nennweite 1,2 mm



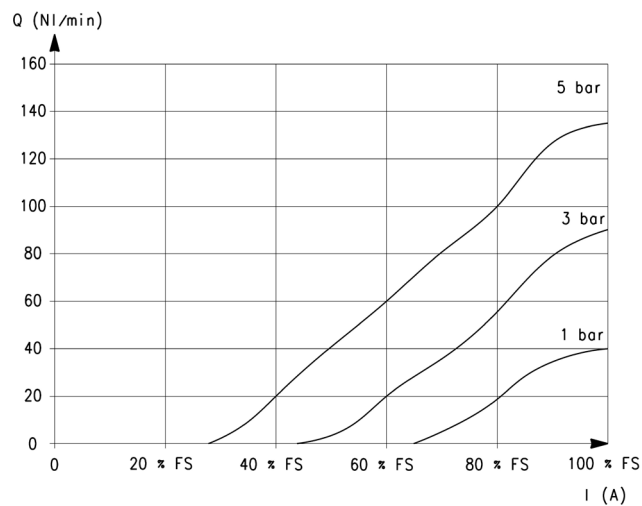
Q = Durchfluss (l/min)
 I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

Nennweite 1,6 mm



Q = Durchfluss (l/min)
 I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

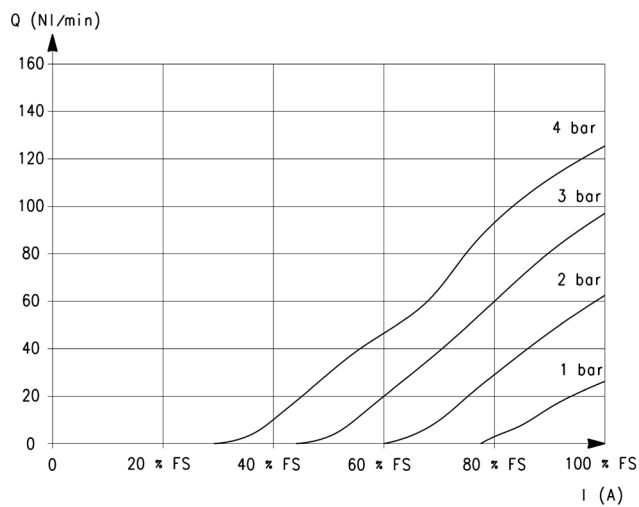
Nennweite 2 mm



Q = Durchfluss (l/min)
 I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

DURCHFLUSSDIAGRAMM - Baubreite 22 mm

Nennweite 2,4 mm



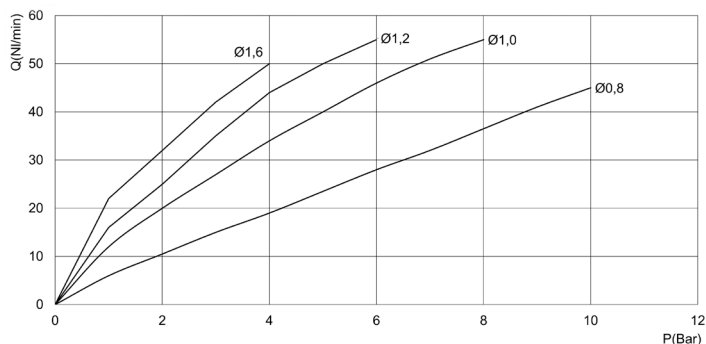
Q = Durchfluss (NL/min)
I = Stromaufnahme (A)
FS = Full Scale - Eingangssignal

PROPORTIONALVENTILE DIREKT GESTEUERT
SERIE AP - TECHNISCHE KENNGRÖSSEN

DURCHFLUSS UND SCHALTZEITEN - Baubreite 16 mm

Maximaler Durchfluss
im Verhältnis zum
Eingangsdruck.

Werte beziehen sich
auf jeweils max.
Durchflusswerte/Pin
[Elektromechanische
Schaltzeit 10ms]

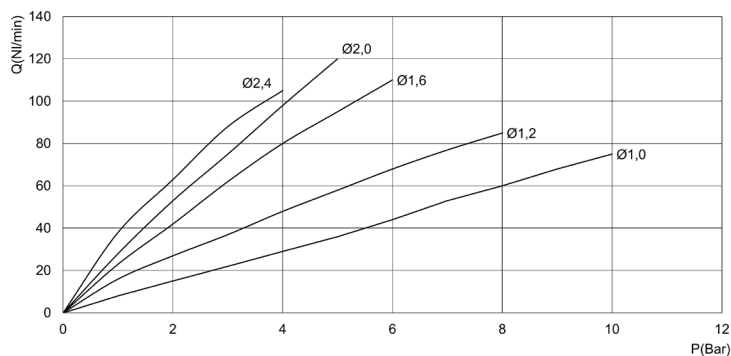


Q = Durchfluss (NL/min)
P = Eingangsdruck (bar)

Ø	Pin [bar]	Öffnungszeiten [ms]			Schließzeiten [ms]		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
0,8 mm	10	12	43	31	11	39	28
1 mm	8	12	42	30	11	38	27
1,2 mm	6	10	41	31	11	41	30
1,6 mm	4	10	40	30	11	40	29

DURCHFLUSS UND SCHALTZEITEN - Baubreite 22 mm

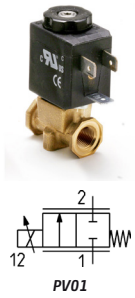
Maximaler
Durchfluss im
Verhältnis zum
Eingangsdruck.



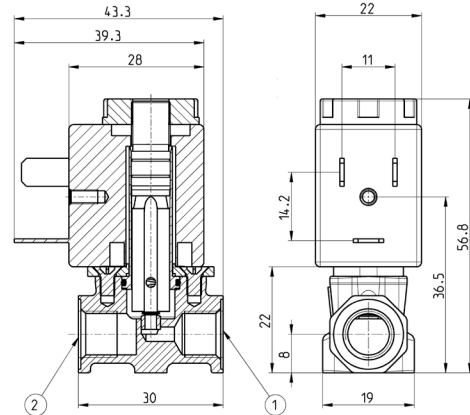
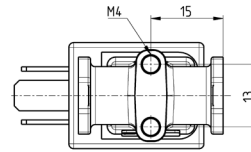
Q = Durchfluss (NL/min)
P = Eingangsdruck (bar)

Ø	Pin [bar]	Öffnungszeiten [ms]			Schließzeiten [ms]		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
1 mm	10	10	36	26	10	36	26
1,2 mm	8	10	45	35	12	38	26
1,6 mm	6	12	45	33	12	40	28
2 mm	5	12	42	30	11	34	26
2,4 mm	4	11	45	34	12	44	32

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 22 mm, Gewindeausführung



Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.



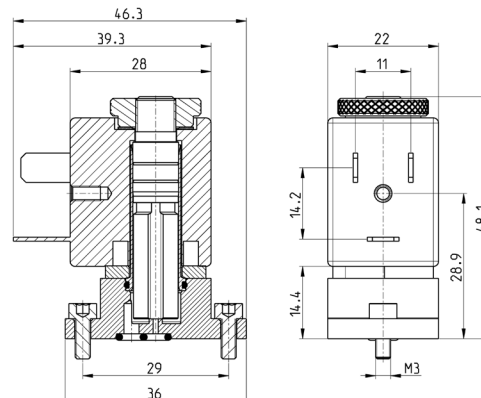
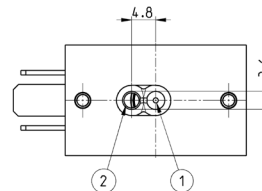
Mod.	Anschluss 1	Anschluss 2	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (Nl/min)
AP-7211-FW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1	0,5	10	75
AP-7211-HW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1,2	0,7	8	85
AP-7211-LW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1,6	1,2	6	110
AP-7211-NW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2	1,7	5	135
AP-7211-QW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2,4	1,7	4	113

* gewünschte Spannung wählen

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 22 mm, Flansch Unterseite



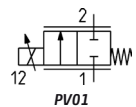
Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.



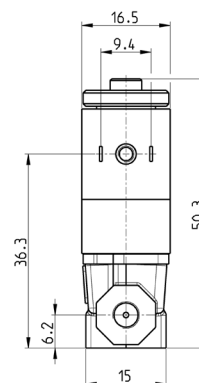
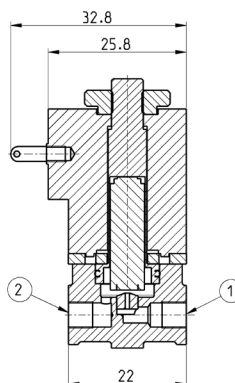
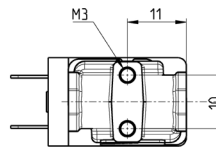
Mod.	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (Nl/min)
AP-7215-FW2-U7*OX2	2/2 NC	1	0,5	10	75
AP-7215-HW2-U7*OX2	2/2 NC	1,2	0,7	8	85
AP-7215-LW2-U7*OX2	2/2 NC	1,6	1,2	6	110
AP-7215-NW2-U7*OX2	2/2 NC	2	1,7	5	135
AP-7215-QW2-U7*OX2	2/2 NC	2,4	1,7	4	113

* gewünschte Spannung wählen

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 16 mm, Gewindeausführung



Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.

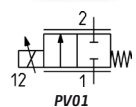


Mod.	Anschluss 1	Anschluss 2	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (Nl/min)
AP-6210-DW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	0,8	0,3	10	43
AP-6210-FW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1	0,45	8	53
AP-6210-HW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1,2	0,57	6	53
AP-6210-LW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1,6	0,78	4	52

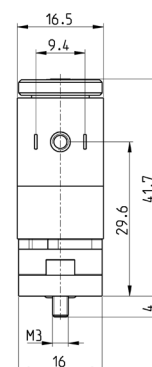
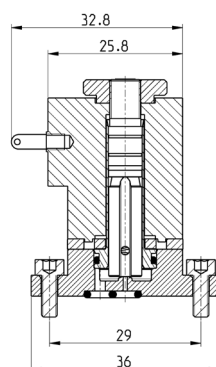
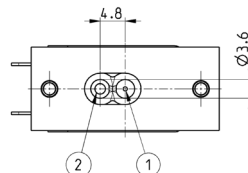
* gewünschte Spannung wählen

* gewünschte Spann

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 16 mm, Flansch Unterseite



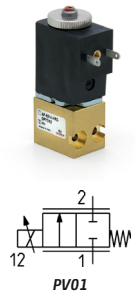
Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.



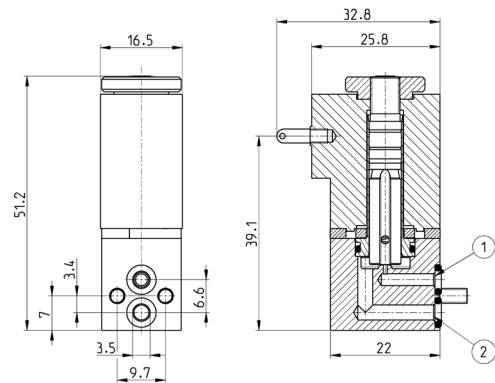
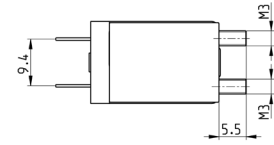
Mod.	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (Nl/min)
AP-6215-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0,8	0,3	10	43
AP-6215-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0,45	8	53
AP-6215-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1,2	0,57	6	53
AP-6215-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1,6	0,78	4	52

* gewünschte Spannung wählen

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 16 mm, Flansch Rückseite



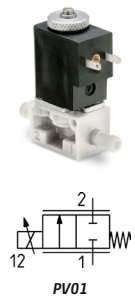
Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.



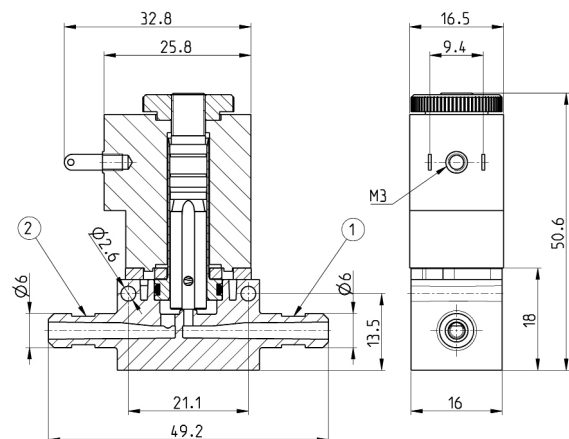
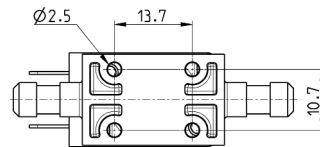
Mod.	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/ min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (l/min)
AP-6214-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0,8	0,3	10	43
AP-6214-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0,45	8	53
AP-6214-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1,2	0,57	6	53
AP-6214-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1,6	0,78	4	52

* gewünschte Spannung wählen

Proportionalventil Serie AP - Baubreite 16 mm, Körper in PVDF



Bei Vakuumeinsatz muss der Anschluss 2 als Eingang verwendet werden.



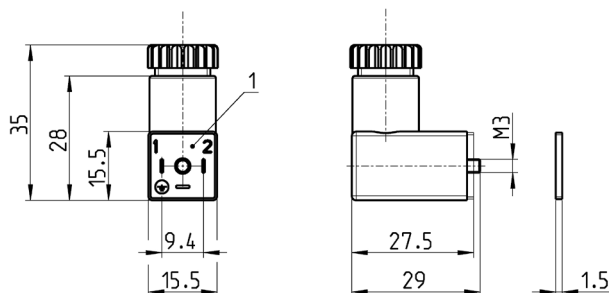
Mod.	Anschluss 1	Anschluss 2	Funktion	Nennweite Ø (mm)	Kv (l/ min)	Betriebsdruck max. (bar)	Durchfluss max. (l/min)
AP-6211-DW3-GP*OX2 Ø6 **	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	0,8	0,3	10	43
AP-6211-FW3-GP*OX2 Ø6 **	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1	0,45	8	53
AP-6211-HW3-GP*OX2 Ø6 **	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1,2	0,57	6	53
AP-6211-LW3-GP*OX2 Ø6 **	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1,6	0,78	4	52

* gewünschte Spannung wählen

** Anschluss Kunststoffrohr/Schlauchselle

Gerätesteckdose gewinkelt, 90°, DIN 43650

Nur für Baubreite 16 mm

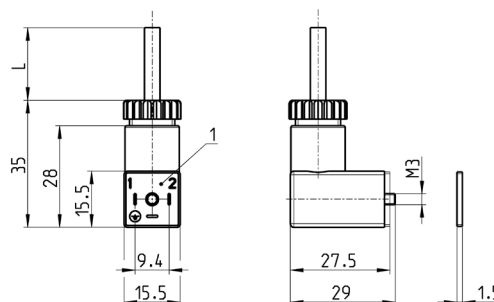


1 = Steckdose 90° verstellbar

Mod.	Beschreibung	Farbe	Betriebsspannung	Kabel-fixierung	Anzugsdrehmoment
125-800	Steckdose, ohne Elektronik	schwarz	-	PG7	0,3 Nm

Gerätesteckdose gewinkelt, 90°, DIN 43650

Nur für Baubreite 16 mm

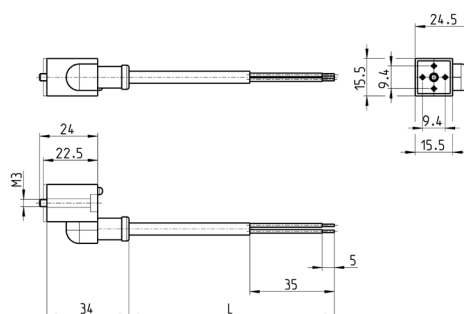


1 = Steckdose 90° verstellbar

Mod.	Beschreibung	Farbe	Betriebsspannung	Kabellänge (L)	Kabel-fixierung	Anzugsdrehmoment
125-550-1	Steckdose, ohne Elektronik	schwarz	-	1000 mm	-	0,3 Nm

Gerätesteckdose gewinkelt, 90°, DIN 43650

Nur für Baubreite 16 mm



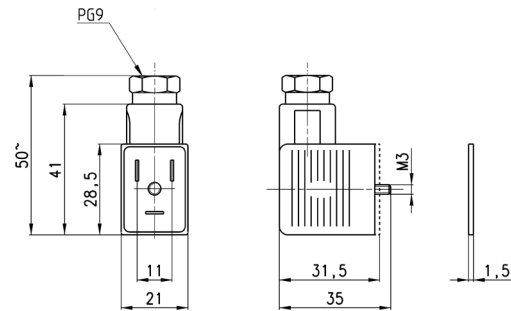
Mod.	Beschreibung	Farbe	Betriebsspannung	Kabellänge (L)	Kabel-fixierung	Anzugsdrehmoment
125-553-2	Steckdose, ohne Elektronik	schwarz	-	2000 mm	-	0,3 Nm
125-553-5	Steckdose, ohne Elektronik	schwarz	-	5000 mm	-	0,3 Nm

Gerätesteckdose gewinkelt, 90°, DIN 43650

Nur für Baubreite 22 mm



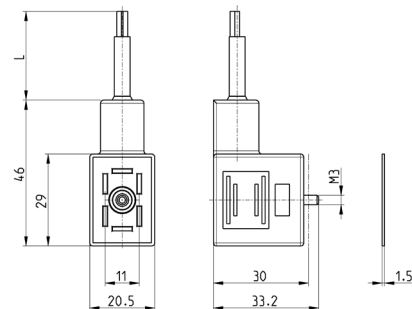
Mod. 122-800EX: Für Spulen Mod. U7*EX
 ATEX zertifiziert, mit Schrauben Mod. TORX,
 selbstsichernd



Mod.	Beschreibung	Farbe	Betriebsspannung	Kabel-fixierung	Anzugsdrehmoment
122-800	Steckdose, ohne Elektronik	Schwarz	-	PG9	0,5 Nm
122-800EX	Steckdose, ohne Elektronik	Schwarz	-	PG9	0,5 Nm

Gerätesteckdose gewinkelt, 90°, DIN 43650

Nur für Baubreite 22 mm

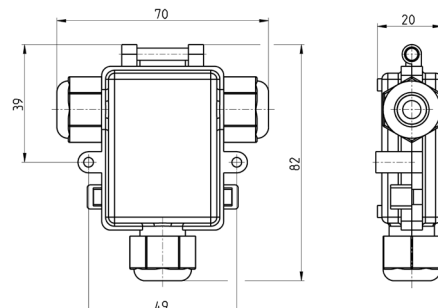


Mod.	Beschreibung	Farbe	Betriebsspannung	Kabellänge [L]	Kabel-fixierung	Anzugsdrehmoment
122-550-1	Steckdose, ohne Elektronik	Schwarz	-	1000 mm	-	0,5 Nm
122-550-5	Steckdose, ohne Elektronik	Schwarz	-	5000 mm	-	0,5 Nm

Elektrische anschlüsse und einstellungen



HINWEIS: Es ist möglich, Konfigurationen
 mit Spannungs-, Leistungs- und PWM-
 Frequenzwerten zu realisieren, die nicht in der
 untenstehenden Tabelle aufgeführt sind.



Mod.	Baugröße	Ventilspannung (Output)	Geregelte Stromstärke	Geregelte Frequenz
130-222	22 mm	24 V DC	6,5 W	500 Hz
130-322	22 mm	12 V DC	6,5 W	500 Hz
130-252	22 mm	24 V DC	10 W	500 Hz
130-352	22 mm	12 V DC	10 W	500 Hz
130-213	16 mm	24 V DC	3 W	1000 Hz
130-313	16 mm	12 V DC	3 W	1000 Hz

Für weitere Informationen empfehlen wir Ihnen, unsere technische Abteilung zu kontaktieren.