

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

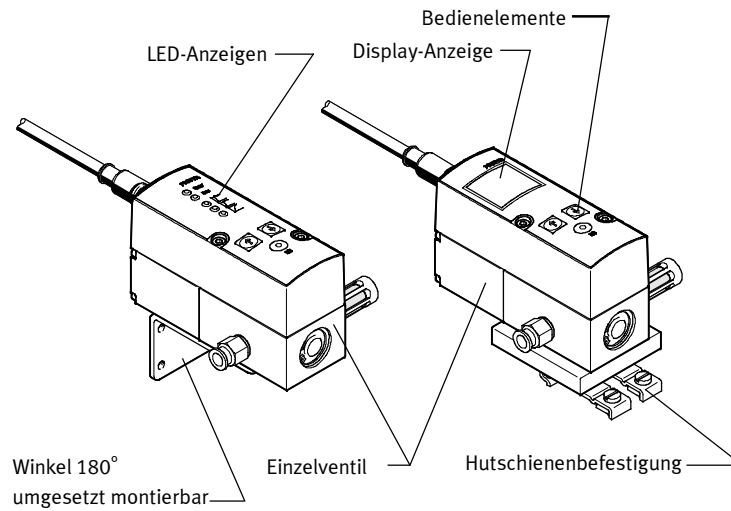
FESTO



Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Merkmale

FESTO



Innovativ

- Multi-Sensor-Control (Kaskadenregelung)
- Diagnose
- Wählbare Regelcharakteristik
- Temperaturkompensiert
- Hohe Dynamik
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Baukastenabwicklung

Variabel

- Einzelventile (Inline-, bzw. Muffenventil)
- Verschiedene Bedienoberflächen
 - LED-Anzeigen
 - LCD-Display
 - Einstell-/Wahltasten
- Ventile mit unterschiedlichen Druckbereichen wählbar
- Druckbereich am Ventil modifizierbar
- Verschiedene Sollwertvorgaben wählbar
 - Stromeingang
 - Spannungseingang

Betriebssicher

- Integrierter Drucksensor mit eigenständigem Ausgang
- Kabelbruchüberwachung
- Druckerhalt bei Steuerungsausfall

Montagefreundlich

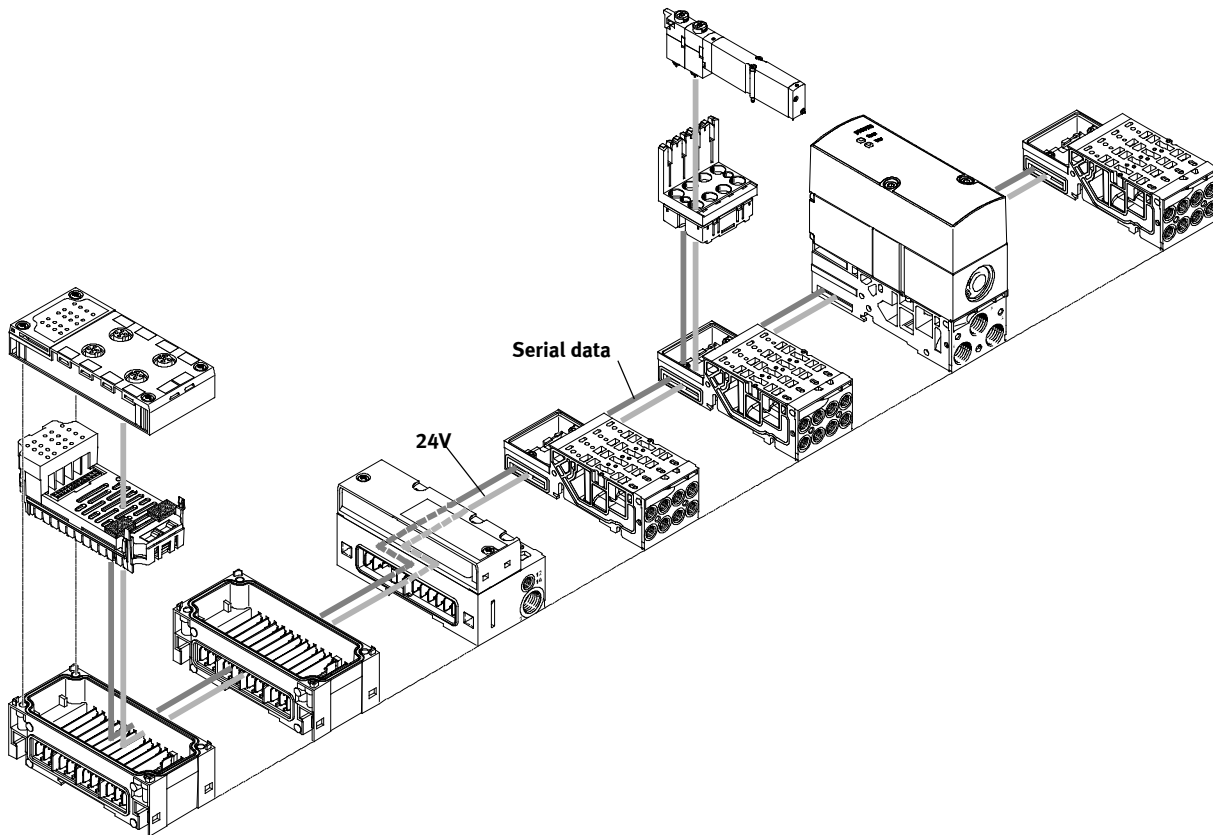
- Hutschienebefestigung
- Einzeln mit Befestigungswinkel
- QS-Verschraubungen

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Merkmale

FESTO

VPPM auf der Ventilinsel MPA-S



Innovativ

- Multi-Sensor-Control
- Diagnose via Bus
- Wählbare Regelcharakteristik
- Hohe Dynamik
- 2 Genauigkeitsstufen

Variabel

- Für alle gängigen Protokolle
- Als Einzeldruckregler
- Als Druckzonenregler
- 3 Ventile mit unterschiedlichen Druckbereichen wählbar
- 3 Druckbereich (Presets) über den Bus einstellbar
- Interne oder externe Druckversorgung möglich

Betriebssicher

- Hohe Lebensdauer
- LED Anzeige für den Betriebszustand
- Druckerhalt bei Ausfall der Versorgungsspannung
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil und Diagnose über Feldbus
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile

Montagefreundlich

- Einfacher Austausch der Ventile
- Geprüfte Einheiten
- Einfache Erweiterung der Ventilinsel

-  Hinweis

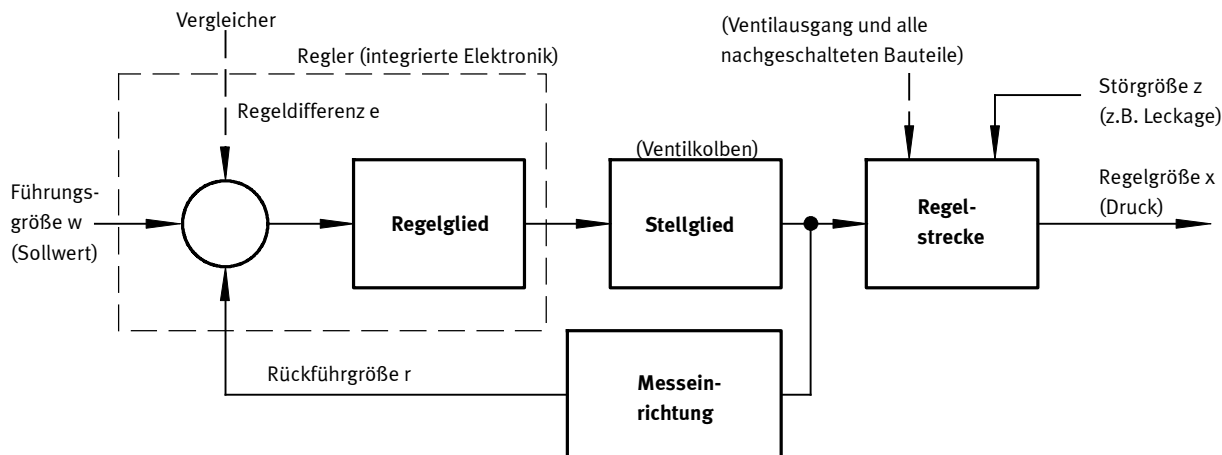
Weitere Informationen zu den VPPM Ventilen für MPA-S
→ mpas

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Merkmale

FESTO

Aufbau eines Regelkreises



Aufbau

Das Bild zeigt einen geschlossenen Regelkreis. Die Führungsgröße w (Sollwert z.B. 5 Volt oder 8 Milliampere) wirkt zunächst auf einen Vergleicher. Die Messeinrichtung liefert den Wert der Regelgröße x (Istwert z.B. 3 bar) als Rückführgröße r an den Vergleicher. Das Regelglied erkennt die

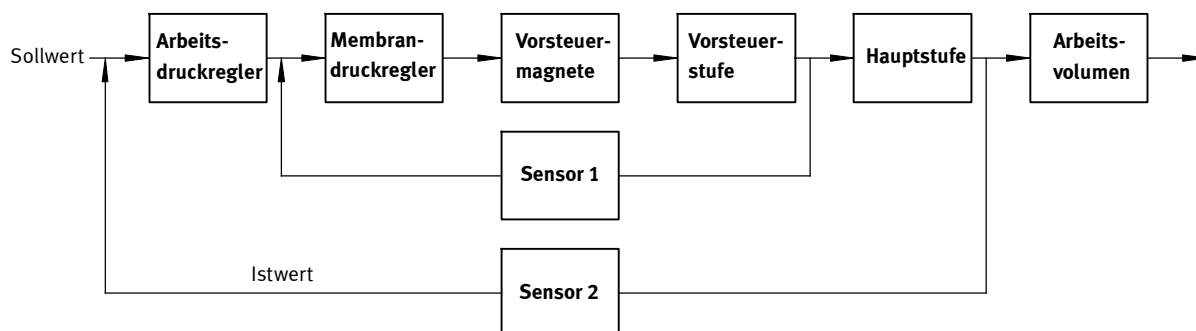
Regeldifferenz e und steuert das Stellglied an. Der Ausgang des Stellgliedes wirkt auf die Strecke. Damit versucht das Regelglied mit Hilfe des Stellgliedes, die Differenz zwischen Führungsgröße w und Regelgröße x auszugleichen.

Wirkungsweise

Dieser Vorgang läuft kontinuierlich ab, deshalb wird immer bemerkt, wenn die Führungsgröße sich ändert. Eine Regeldifferenz entsteht jedoch auch, wenn die Führungsgröße konstant ist und die Regelgröße sich ändert. Das ist der Fall, wenn sich der Durchfluss durch das Ventil auf Grund eines Schaltvorgangs, einer Zylinderbewegung oder eines Last-

wechsels ändert. Durch die Störgröße z wird ebenfalls eine Regeldifferenz hervorgerufen. Hier ist z.B. der Druckabfall in der Luftversorgung zu nennen. Die Störgröße z wirkt in nicht beabsichtigter Weise auf die Regelgröße x ein. In allen Fällen ist der Regler bestrebt die Regelgröße x der Führungsgröße w nachzuregeln.

Multi-Sensor-Control (Kaskadenregelung) des VPPM



Kaskadenregelung

Im Gegensatz zu den herkömmlichen direkt wirkenden Regelungen werden bei dem Prinzip des Multi-Sensor-Controls mehrere Regelkreise ineinander geschach-

telt. Die Gesamtregelstrecke wird dabei in kleinere, aufgabenspezifisch besser regelbare Teilstrecken untergliedert.

Regelgenauigkeit

Bei dem Prinzip des Multi-Sensor-Controls verbessert sich die Regelgenauigkeit und Dynamik ge-

genüber einem einzel wirkenden Regler um ein Vielfaches.

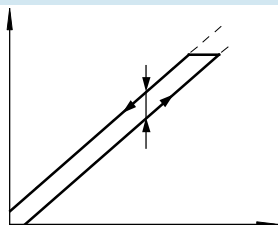
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Merkmale

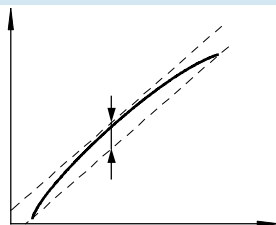
Begriffe zum Proportional-Druckregelventil

Hysterese



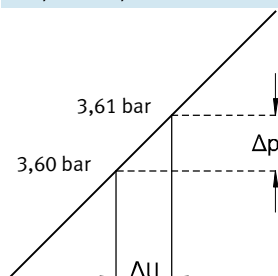
Zwischen dem eingegebenen Sollwert und dem ausgegebenen Druck besteht innerhalb einer Toleranz immer ein linearer Zusammenhang. Dennoch macht es einen Unterschied, ob der Sollwert ansteigend oder abfallend eingegeben wird. Die Differenz der maximalen Abweichungen nennt man Hysterese.

Linearitätsfehler



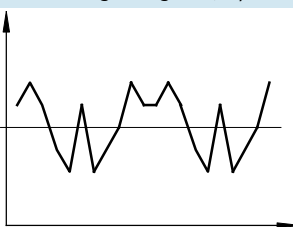
Der vollkommene lineare Verlauf der Regelkennlinie des Ausgangsdrucks ist theoretisch. Die maximale prozentuale Abweichung von dieser theoretischen Regelkennlinie nennt man Linearitätsfehler. Der Prozentwert bezieht sich auf den maximalen Ausgangsdruck. (Full Scale)

Ansprechempfindlichkeit



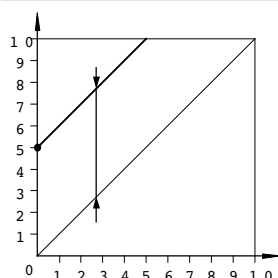
Wie feinfühlig man einen Druck verändern, d.h. einstellen kann, bestimmt die Ansprechempfindlichkeit des Gerätes. Die kleinste Sollwertdifferenz, die zu einer Änderung des Ausgangsdrucks führt, wird als Ansprechempfindlichkeit bezeichnet. Hier 0,01 bar.

Wiederholgenauigkeit (Reproduzierbarkeit)



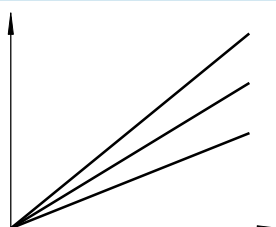
Wiederholgenauigkeit ist die Spanne, innerhalb derer die fluidische Ausgangsgröße streut, wenn dasselbe elektrische Eingangssignal, aus derselben Richtung kommend, wiederholt eingestellt wird. Die Wiederholgenauigkeit wird in % des maximalen fluidischen Ausgangssignals angegeben.

Nullpunktverschiebung



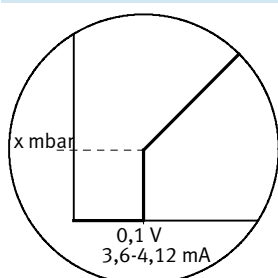
Wenn ein VPPM z.B. aus Sicherheitsgründen nicht entlüften darf, kann der Mindestdruck vom Nullpunkt nach oben weggeschoben werden. Dem kleinsten Sollwert ist dann z.B. ein Ausgangsdruck von 5 bar und dem größten Sollwert ein Ausgangsdruck von 10 bar zugeordnet. Wird die Nullpunktverschiebung genutzt ist die Nullpunktunterdrückung automatisch ausgeschaltet.

Druckbereichsanpassung



Im Auslieferungszustand entspricht 100% Sollwert gleich 100% des fluidischen Ausgangssignals. Die Druckbereichsanpassung oder -einstellung bietet die Möglichkeit dem Sollwert die fluidische Ausgangsgröße anzupassen.

Nullpunktunterdrückung

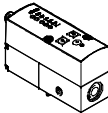
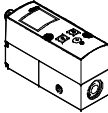
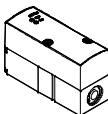


In der Praxis besteht die Möglichkeit, dass am Sollwerteingang des VPPM über den Sollwertgeber eine Restspannung oder ein Reststrom anliegt. Damit das Ventil bei Sollwert Null mit Sicherheit entlüftet, nutzt man die Nullpunktunterdrückung.

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Lieferübersicht

FESTO

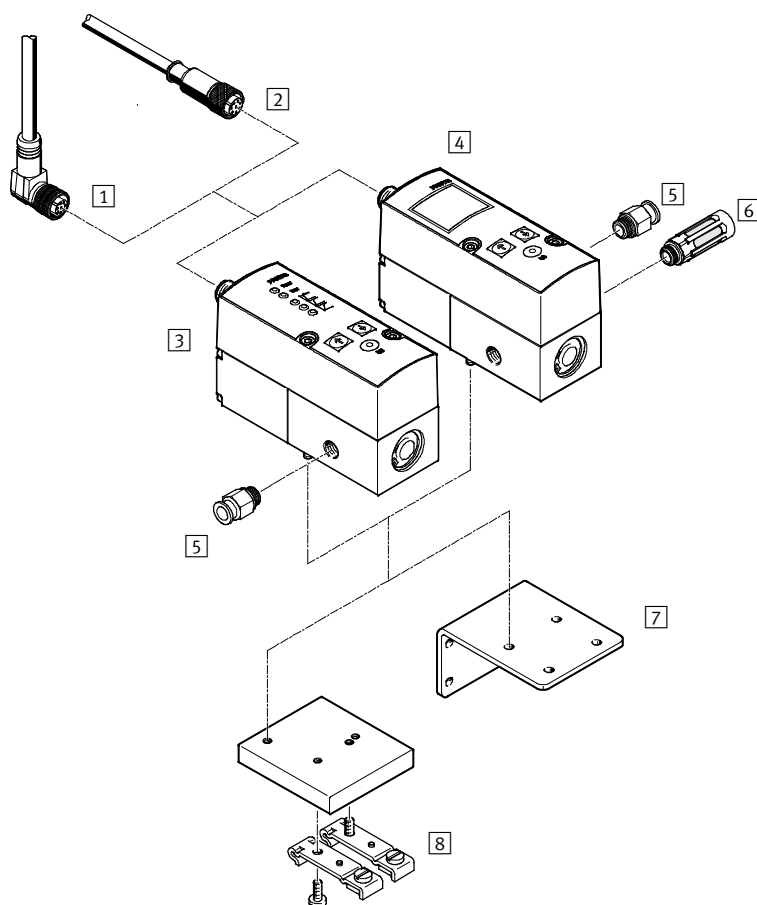
Funktion	Ausführung	Konstruktiver Aufbau	Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	Nennweite Belüftung/ Entlüftung [mm]	Druckregelbereich [psi]	SOLL-Werteingabe			→ Seite/ Internet
						Spannungstyp 0 ... 10 V	Stromtyp 4 ... 20 mA	Digital –	
Druckregelventile	Mit LED								
		vorgesteuertes Membranventil	1/8 NPT	6/4,5	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	12
			1/4 NPT	8/7	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	
	Mit LCD-Anzeige								
		vorgesteuertes Membranventil	1/8 NPT	6/4,5	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	12
			1/4 NPT	8/7	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	
			1/2 NPT	12/12	0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	
	Für Ventilinsel MPA-S, mit LED-Anzeige								
		vorgesteuertes Membranventil	Anschlussplatte MPA	6/4,5, 8/7	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	–	–	■	mpas

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Peripherieübersicht

FESTO

Einzelventil VPPM-6L ...



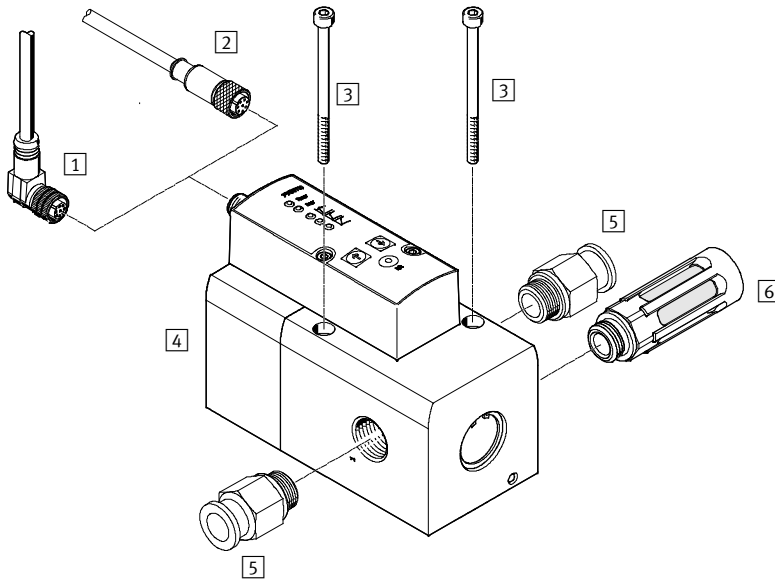
Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Steckdosenleitung gewinkelt NEBU-M12W8-...	– 28
2	Steckdosenleitung gerade SIM-M12-8GD-...	– 28
3	Proportional-Druckregelventil VPPM	Bediengerät mit LED 12
4	Proportional-Druckregelventil VPPM	Bediengerät mit LCD 12
5	Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen qs
6	Schalldämpfer	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen u
7	Winkel VAME-P1-A	zur Befestigung des Ventils 25
8	Hutschienenbefestigung VAME-P1-T	zur Befestigung an einer Hutschiene 26

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Peripherieübersicht

FESTO

Einzelventil VPPM-12L ...



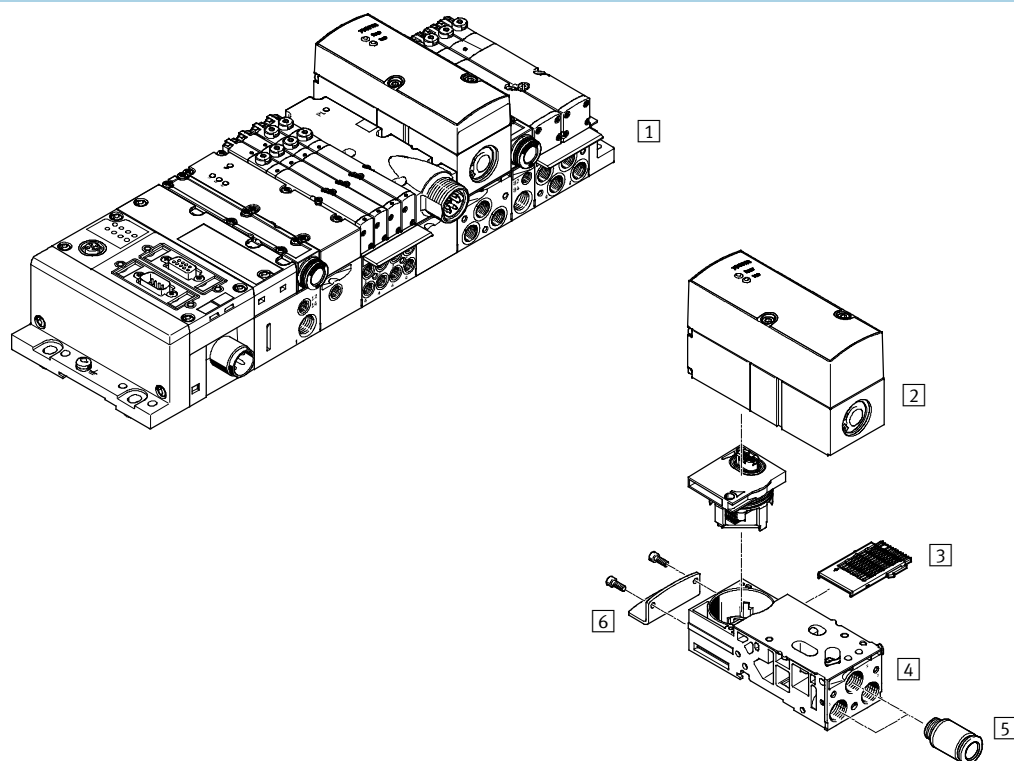
Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Steckdosenleitung gewinkelt NEBU-M12W8-...	32
2	Steckdosenleitung gerade SIM-M12-8GD-...	32
3	Befestigungsschrauben	–
4	Proportional-Druckregelventil VPPM	Bediengerät mit LED oder LCD 13
5	Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen qs
6	Schalldämpfer	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen u

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Systemübersicht

VPPM-6TA ..., VPPM-8TA ... Ventilinsel MPA-S



Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Ventilinsel MPA-S	mit Feldbusanschluss und VPPM
2	Proportional-Druckregelventil VPPM	für Ventilinsel MPA-S
3	Elektrikverkettung VMPA1-FB-EV-AB	für Anschlussplatte des Proportional-Druckregelventils
4	Anschlussplatte VMPA-FB-AP-P1	ohne Elektrikverkettung und ohne Elektrikmodul
5	Steckverschraubung QS	–
6	Befestigung VMPA-BG	–

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Typenschlüssel

		VPPM	–	6	L		–	L	–	1	–	N18	–	0L	6H	–	1L	–	6H
Typ																			
VPPM	Proportional-Druckregelventil Modular																		
Nennweite																			
6	6 mm																		
8	8 mm																		
12	12 mm																		
Bauart																			
L	Inline-, bzw. Muffenventil																		
F	Flanschventil																		
T	Flanschventil für Ventilinsel																		
Montageart																			
–	Freie Montage																		
A	Ventilinsel MPA																		
G	Hutschiene																		
P	Anschlussleiste PR																		
Dynamikklasse																			
L	Low																		
Wegefunktion																			
1	3/2 Wege-Magnetventil, Ruhestellung geschlossen																		
Pneumatischer Anschluss																			
N18	Gewinde 1/8 NPT																		
N14	Gewinde 1/4 NPT																		
N12	Gewinde 1/2 NPT																		
Unterer Druckwert Regelbereich																			
0L	0 bar																		
Oberer Druckwert Regelbereich																			
2H	2 bar																		
6H	6 bar																		
10H	10 bar																		
Alternativer unterer Druckwert Regelbereich																			
... L	0 - 9 bar																		
Alternativer oberer Druckwert Regelbereich																			
... H	0,2 - 10 bar																		

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Typenschlüssel



		–	V1	N	–	S1	
Sollwertvorgabe für Einzelventil							
–	Für Ventilinseln/ Servopneumatik						
V1	0 ... 10 V						
A4	4 ... 20 mA						
Schaltausgang							
N	NPN schaltend						
P	PNP schaltend						
Genauigkeit							
–	2% (Standard)						
S1	1%						
Bediengerät							
–	LED (Standard)						
C1	mit LCD, Druckeinheit variabel						

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

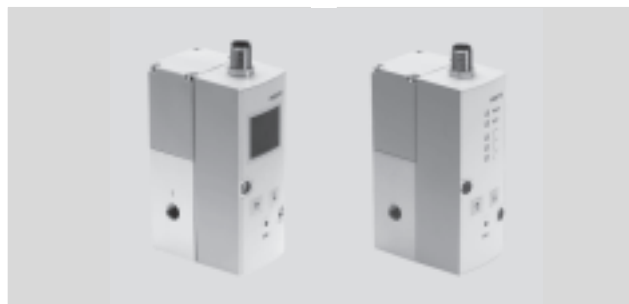
Datenblatt

FESTO

-  Durchfluss
380 ... 7 000 l/min
-  Spannung
21,6 ... 26,4 V DC
-  Druckregelbereich
0 ... 147 psi

Varianten

- Sollwerteingabe als analoges Spannungssignal 0 ... 10 V
- Sollwerteingabe als analoges Stromsignal 4 ... 20 mA
- LED Ausführung
- Mit LCD Display (... C1)
- Schaltausgang NPN (N) oder PNP (P)



Allgemeine Technische Daten			
	1/8 NPT	1/4 NPT	1/2 NPT
Ventilfunktion	3 Wege-Proportional-Druckregelventil		
Konstruktiver Aufbau	vorgesteuertes Membranregelventil		
Dichtprinzip	weich		
Betätigungsart	elektrisch		
Steuerart	vorgesteuert		
Rückstellart	mechanische Feder		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung, mit Zubehör		
Einbaulage	beliebig		
Nennweite	Belüftung [mm]	6	8
	Entlüftung [mm]	4,5	7
Normalnenndurchfluss	[l/min]	→ Diagramme	
Produktgewicht	[g]	400	500
			2050

Elektrische Daten				
		VPPM-6	VPPM-8	VPPM-12
Elektrischer Anschluss		Stecker, runde Bauform, 8-polig, M12		
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	24 ± 10% = 21,6 ... 26,4		
Restwelligkeit	[%]	10		
Einschaltdauer	[%]	100		
Max. elektrische Leistungsaufnahme	[W]	7		12
Signal Sollwerteingabe	Spannung	[V DC]	0 ... 10	
	Strom	[mA]	4 ... 20	
Kurzschlussfestigkeit		für alle elektrischen Anschlüsse		
Verpolungsschutz		für alle elektrischen Anschlüsse		
Schutzart		IP65		
CE-Zeichen (siehe Konformitäts- erklärung) ¹⁾		nach EU-EMV-Richtlinie		
Zulassung		C-Tick		
		c UL us-Recognized (OL)	–	–

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

-  Hinweis
Bei Bruch der Versorgungsleitung bleibt der Ausgangsdruck unregelt erhalten.

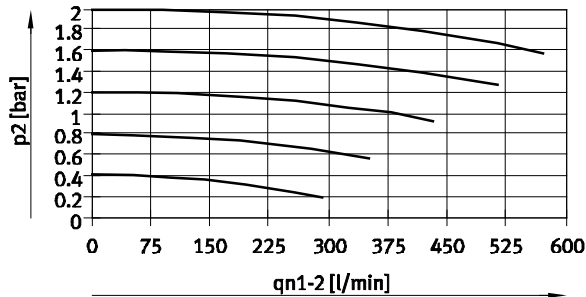
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

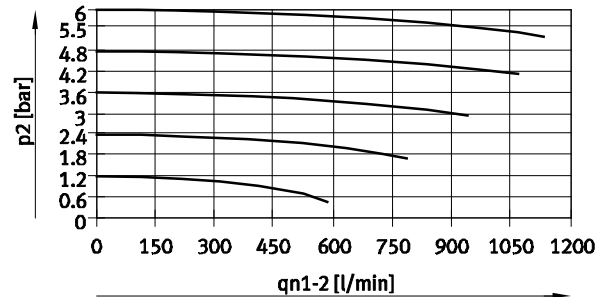
Datenblatt

Durchfluss q_{n1} von 1 $\rightarrow$ 2 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

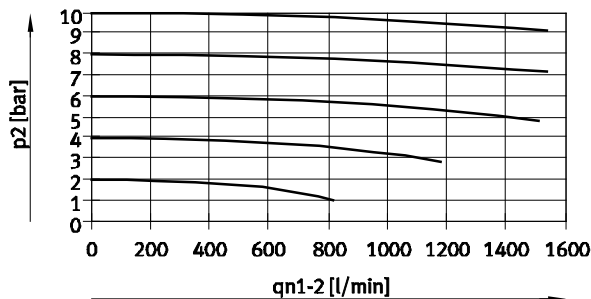
VPPM-6L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-6L-...-OL6H-... (88.2 psi / 6 bar)

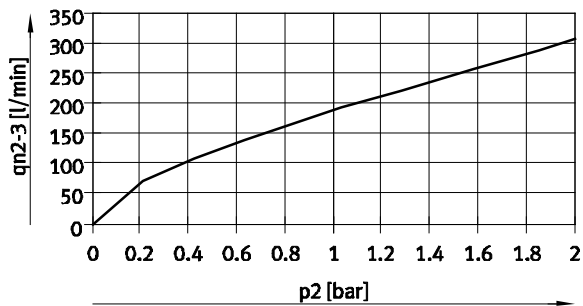


VPPM-6L-...-OL10H-... (147 psi / 10 bar)

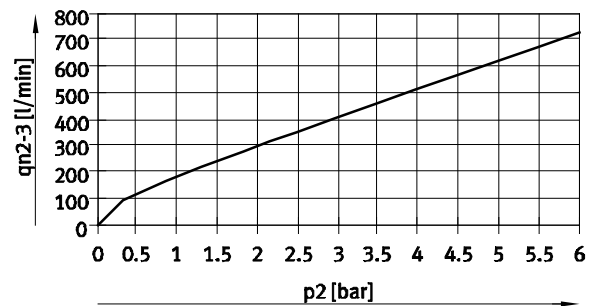


Durchfluss q_{n2} von 2 $\rightarrow$ 3 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

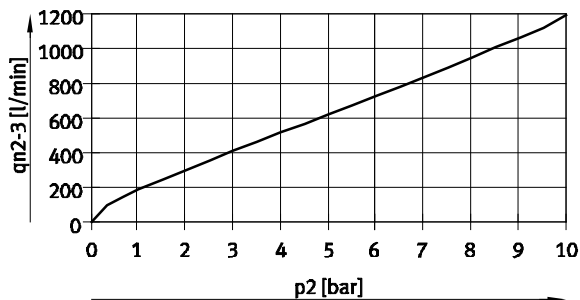
VPPM-6L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-6L-...-OL6H-... (88.2 psi / 6 bar)



VPPM-6L-...-OL10H-... (147 psi / 10 bar)



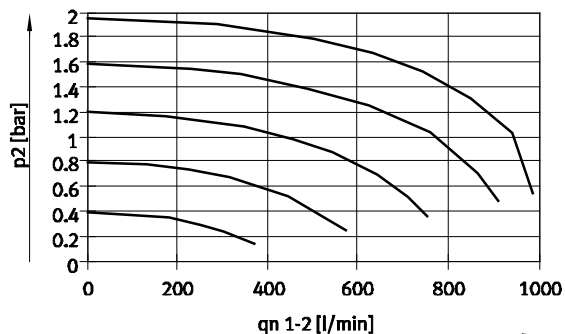
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

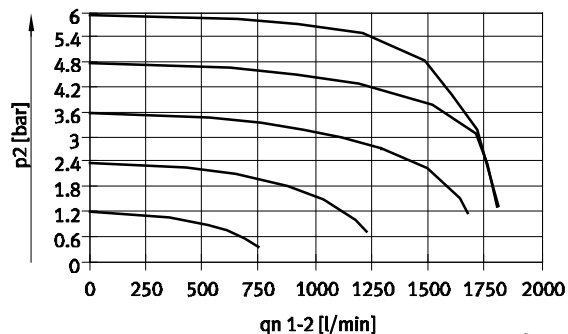
FESTO

Durchfluss q_n von 1 $\rightarrow$ 2 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

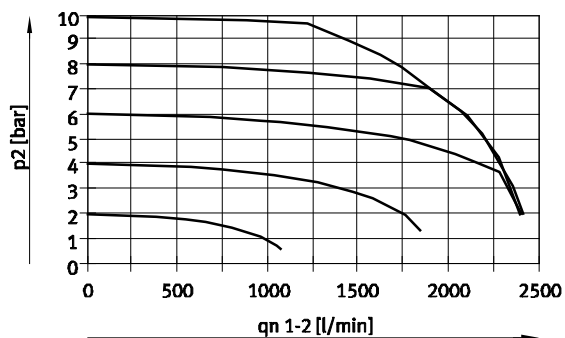
VPPM-8L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-8L-...-OL6H-... (88.2 psi / 6 bar)

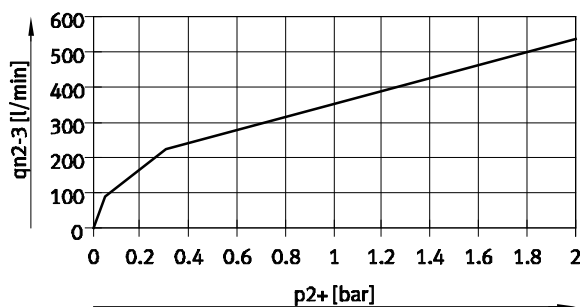


VPPM-8L-...-OL10H-... (147 psi / 10 bar)



Durchfluss q_n von 2 $\rightarrow$ 3 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

VPPM-8L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-8L-...-OL6H-... (88.2 psi / 6 bar)



VPPM-8L-...-OL10H-... (147 psi / 10 bar)



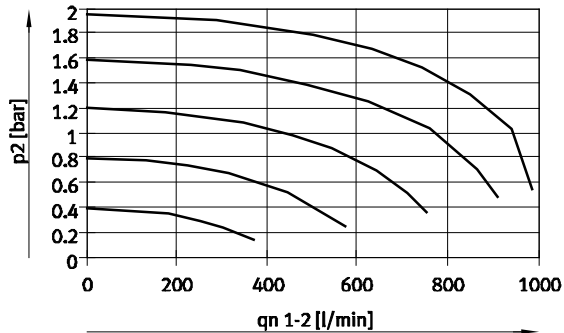
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

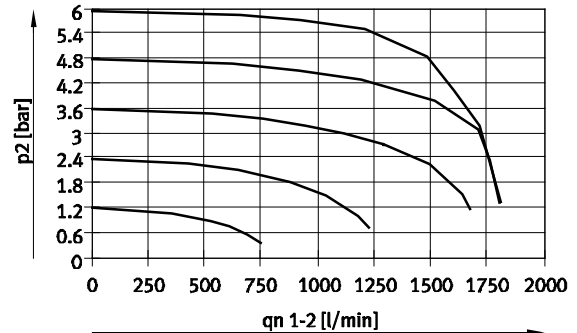
Datenblatt

Durchfluss q_n von 1 $\rightarrow$ 2 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

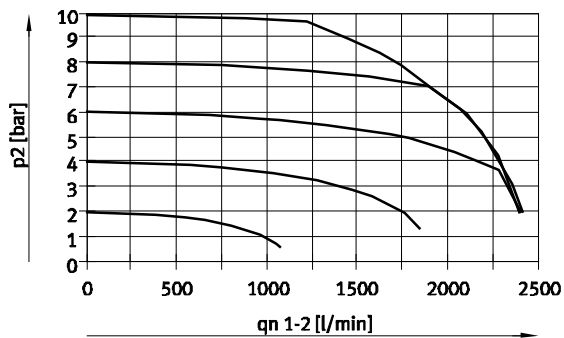
VPPM-8TA-...-0L2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-8TA-...-0L6H-... (88.2 psi / 6 bar)

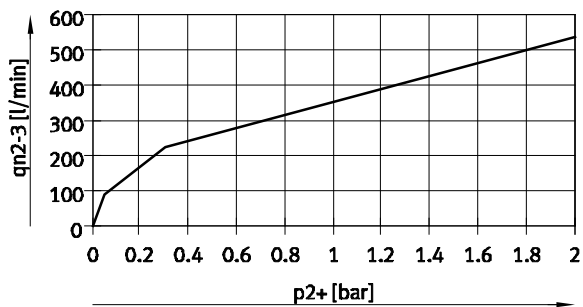


VPPM-8TA-...-0L10H-... (147 psi / 10 bar)

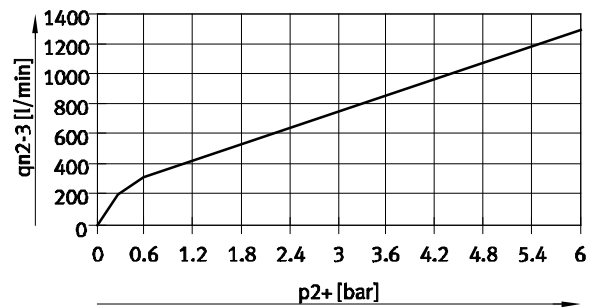


Durchfluss q_n von 2 $\rightarrow$ 3 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

VPPM-8TA-...-0L2H-... (29.4 psi / 2 bar)



VPPM-8TA-...-0L6H-... (88.2 psi / 6 bar)



VPPM-8TA-...-0L10H-... (147 psi / 10 bar)



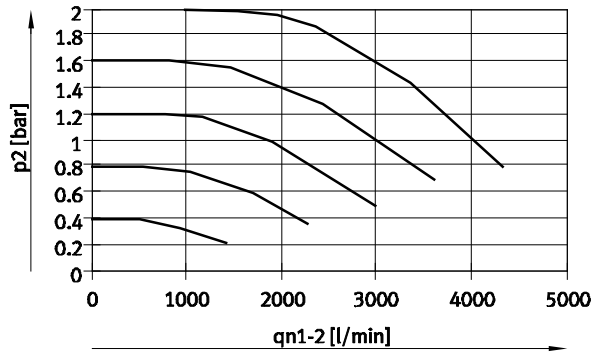
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

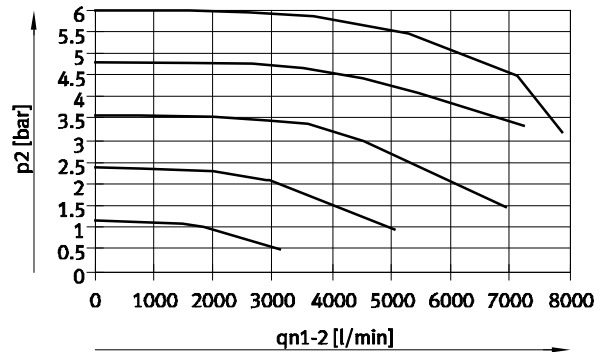
Datenblatt

Durchfluss q_n von 1 $\rightarrow$ 2 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

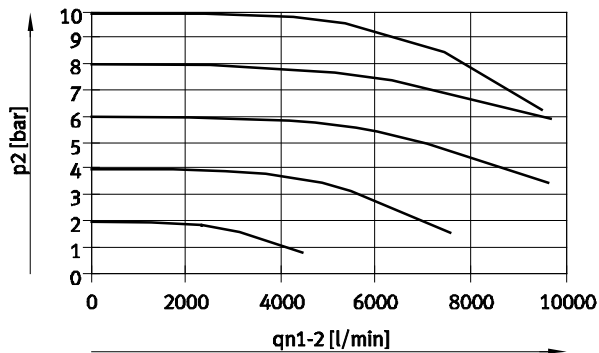
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)

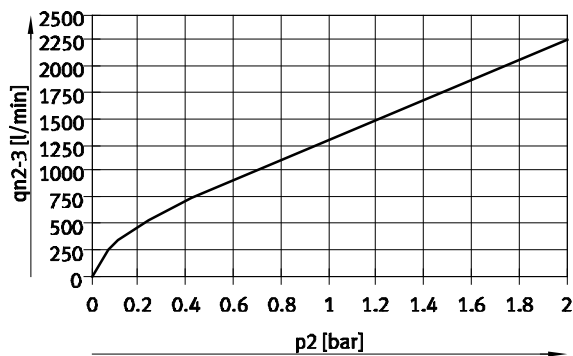


VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)

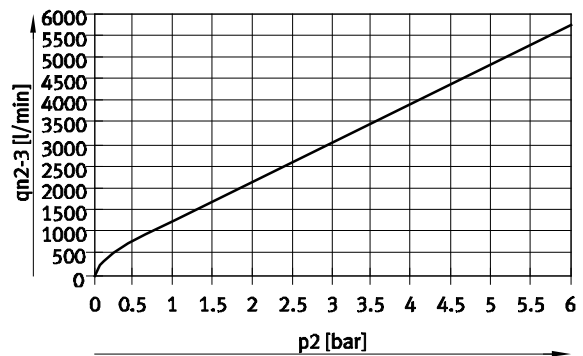


Durchfluss q_n von 2 $\rightarrow$ 3 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

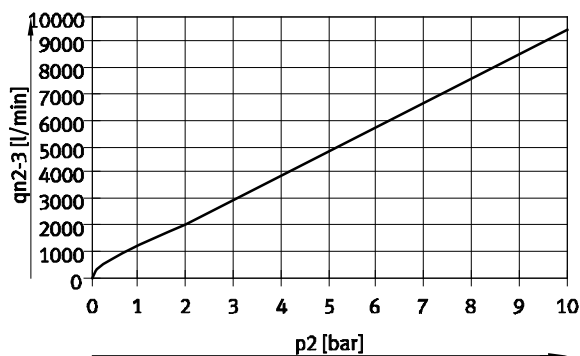
VPPM-12L-...-0L2H-... (4 bar)



VPPM-12L-...-0L6H-... (8 bar)



VPPM-12L-...-0L10H-... (11 bar)



Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Druckregelbereich	[psi]	0 ... 29.4	0 ... 88.2	0 ... 147
	[bar]	0,02 ... 2	0,06 ... 6	0,1 ... 10
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
		inerte Gase		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb nicht möglich		
Eingangsdruck 1 ²⁾	[bar]	2 ... 4	2 ... 8	2 ... 11
Max. Druckhysterese	[mbar]	10	30	50
Linearitätsfehler FS (Full Scale)	[%]	± 0,5		
Wiederholgenauigkeit FS (Full Scale)	[%]	0,5		
Temperaturkoeffizient	[%/K]	0,04		
Umgebungstemperatur Bediengerät LED (Standard)	[°C]	0 ... 60		
Umgebungstemperatur Bediengerät mit LCD	[°C]	0 ... 50		
Mediumtemperatur	[°C]	10 ... 50		
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform		
Korrosionsbeständigkeit	[KBK]	2 ¹⁾		

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

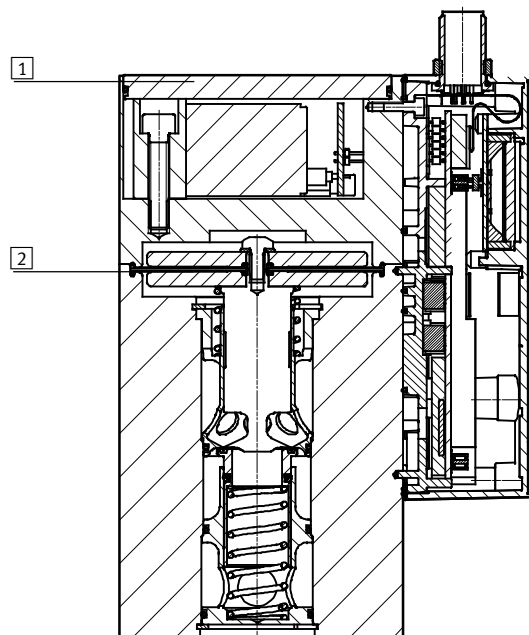
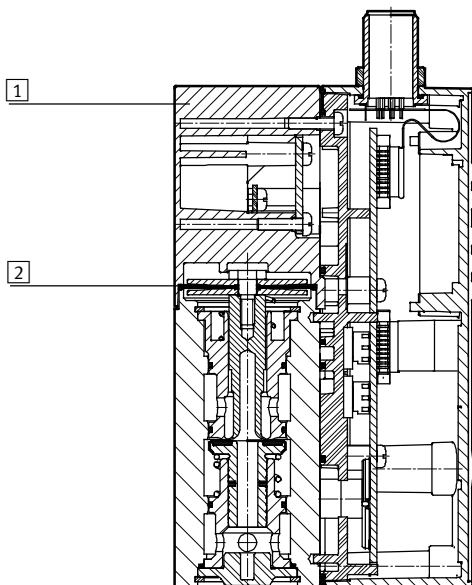
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) Der Eingangsdruck 1 sollte immer 1 bar größer sein als der maximal geregelte Ausgangsdruck.

Werkstoffe

Funktionsschnitt VPPM-6 ..., VPPM-8 ...

Funktionsschnitt VPPM-12 ...



1	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
2	Membran	Nitrilkautschuk

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

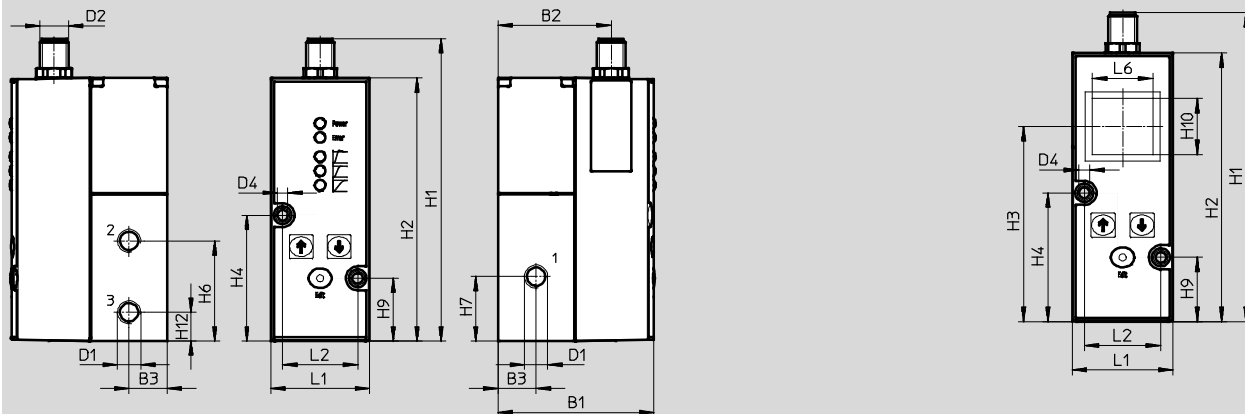
FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPM-6L

mit LCD

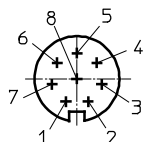


1 Zylinderschraube M4x65

Typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-6L	65,5	47,5	16	1/8 NPT	M12	4,4	126,9	110,4	80,1	52,8	42	27	26,3	23	12

Typ	L1	L2	L6
VPPM-6L	41,5	31,5	25

M12 – Anschlussbelegung



- | | | |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 Digitaler Eingang D1 | 4 Analoger Eingang W+ | 7 0 V DC oder GND |
| 2 +24 V DC Versorgungsspannung | 5 Digitaler Eingang D2 | 8 Digitaler Ausgang D3 |
| 3 Analoger Eingang W- | 6 Analoger Ausgang X | |

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

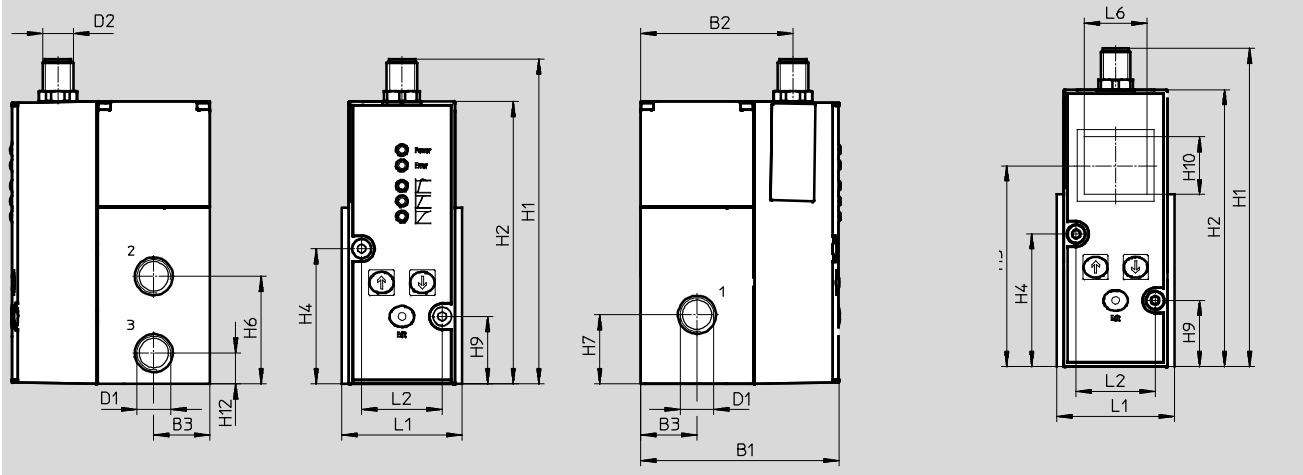
FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPM-8L

mit LCD



Typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12
VPPM-8L	77,4	59,5	22	¼ NPT	M12	126,9	110,4	80	52,8	42	27	26,3	23	12

Typ	L1	L2	L6
VPPM-8L	47	31,5	25

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

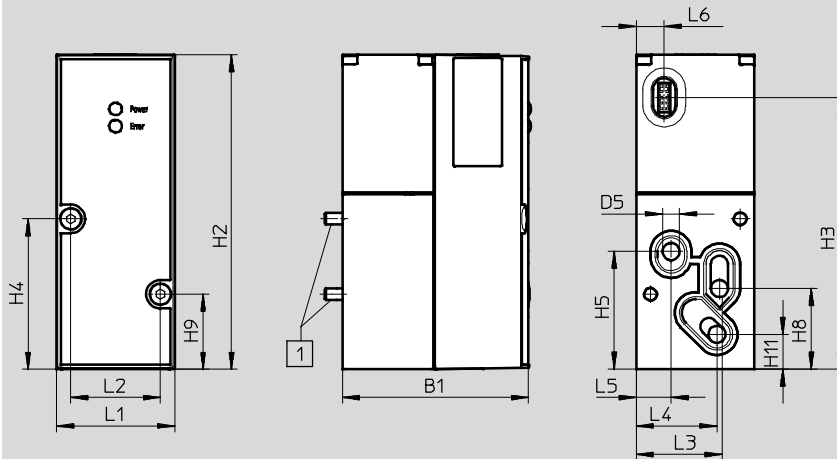
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPM-6TA

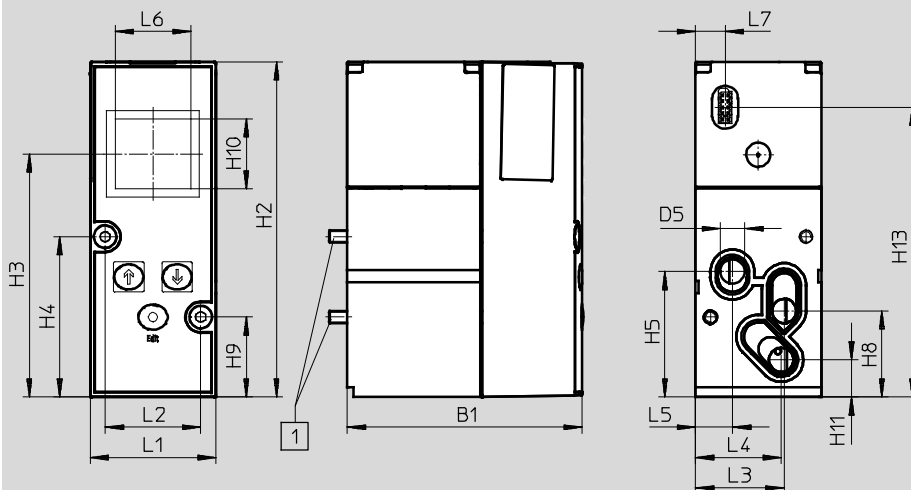


1 Zylinderschraube M4x55

Typ	B1	D5 Ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H11
VPPM-6TA	55,1	6	110,4	95,5	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VPPM-6TA	41,5	31,5	30,3	28,4	12,3	9,9

VPPM-8TA mit LCD



1 Zylinderschraube M4x77

Typ	B1	D5 Ø	H2	H3	H4	H5	H8	H9	H10	H11	H13
VPPM-8TA	77,4	8	110,4	80	52,8	41,3	28,3	26,3	23	12,2	95,5

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VPPM-8TA	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3	25	9,9

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

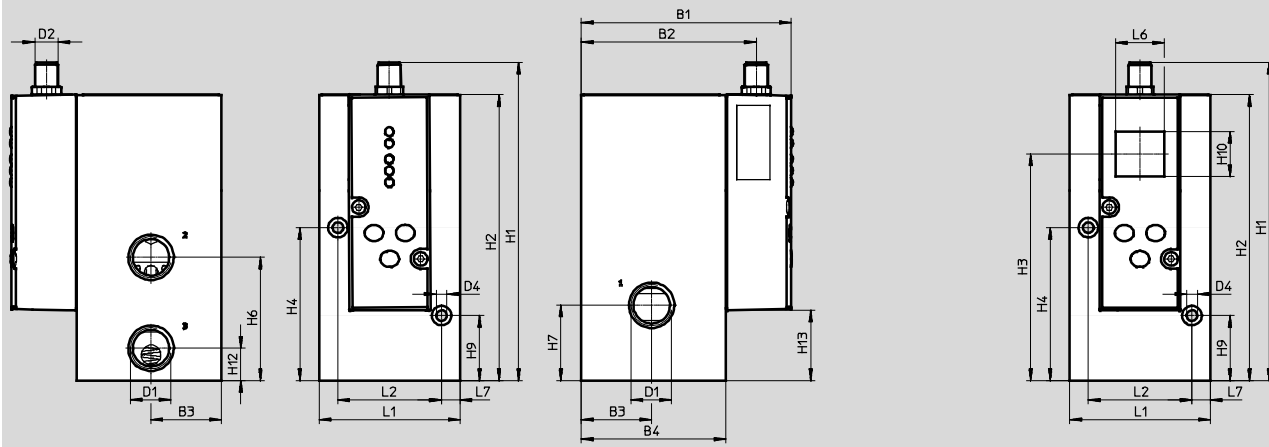
FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPM-12L

mit LCD



Typ	B1	B2	B3	B4	D1 Ø	D2	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H9	H10	H12	H13
VPPM-12L	107,4	89,5	36	74	1/2 NPT	M12	5,5	162,8	146,3	116	78,2	63	38,5	33,2	23	16,5	35,9

Typ	L1	L2	L6	L7
VPPM-12L	72	53	25	9,5

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben				
Proportional-Druckregelventile VPPM	Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	Druckregel- bereich [bar]	Teile-Nr.	Typ
Spannungstyp 0 ... 10 V				
Gesamtgenauigkeit 2%	1/8 NPT	0,02 ... 2	542211	VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-V1N
		0,06 ... 6	542212	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1N
			558349	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1N-C1
			558343	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1P-C1
		0,1 ... 10	542213	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N
Gesamtgenauigkeit 1%	1/8 NPT	0,02 ... 2	542205	VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-V1N-S1
		0,06 ... 6	542206	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-V1N-S1
		0,1 ... 10	542207	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N-S1
			558348	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N-S1C1
			558341	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1P-S1C1
			558348	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-V1N-S1C1
		1/2 NPT	0,06 ... 6	576680
	0,1 ... 10		576681	VPPM-12L-L-1-N12-0L10H-V1P-S1C1
	Stromtyp 4 ... 20 mA			
Gesamtgenauigkeit 2%	1/8 NPT	0,02 ... 2	542214	VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-A4N
		0,06 ... 6	542215	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-A4N
			558344	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-A4P-C1
		0,1 ... 10	542216	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-A4N
Gesamtgenauigkeit 1%	1/8 NPT	0,02 ... 2	542208	VPPM-6L-L-1-N18-0L2H-A4N-S1
		0,06 ... 6	542209	VPPM-6L-L-1-N18-0L6H-A4N-S1
		0,1 ... 10	542210	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-A4N-S1
			558342	VPPM-6L-L-1-N18-0L10H-A4P-S1C1
	1/2 NPT	0,06 ... 6	576682	VPPM-12L-L-1-N12-0L6H-A4P-S1C1
		0,1 ... 10	576683	VPPM-12L-L-1-N12-0L10H-A4P-S1C1
Für Ventilinsel				
Gesamtgenauigkeit 2%	über Ventilinsel	0,02 ... 2	542220	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-N
			572410	VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1
		0,06 ... 6	542221	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-N
			572411	VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1
		0,02 ... 10	542222	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-N
572412	VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1			
Gesamtgenauigkeit 1%	über Ventilinsel	0,02 ... 2	542217	VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-N-S1
			572407	VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1
		0,06 ... 6	542218	VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-N-S1
			572408	VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1
		0,02 ... 10	542219	VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-N-S1
572409	VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1			

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben →

Baukasten-Nr.	Bauart	Nennweite	Ventilart	Dynamik	Betriebsart Ventil	Anschlussart
546953 546954 546956	VPPM (NPT)	6 8 12	L L L	L	1	N18 N14 N12
Bestell- beispiel						
546953	VPPM	- 6	L	- L	- 1	- N18

Bestelltabelle						
Baugröße	6		Bedin- gungen	Code		Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	546953					
Bauart	modulares Druckregelventil			VPPM		VPPM
Nennweite	6			-6		
	8			-8		
	12			-12		
Ventilart	In-Line (Muffenventil)		1	L		
Dynamik	Dynamik low (vorgesteuert, weichdichtend)			-L		-L
Betriebsart Ventil	3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen			-1		-1
Anschlussart	NPT-Gewinde 1/8 NPT			-N18		
	NPT-Gewinde 1/4 NPT			-N14		
	NPT-Gewinde 1/2 NPT			-N12		

1 L Nur mit Anschlussart N18, N14, N12 (NPT-Gewinde 1/8 NPT, 1/4 NPT, 1/2 NPT)

Bestellcode

546953	VPPM	-	6		-	L	-	1	-	
--------	------	---	---	--	---	---	---	---	---	--

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

→ M Mindestangaben					O Optionen	
Druckregelbereich	Alternativer unterer Druckregelbereich	Alternativer oberer Druckregelbereich	Sollwertangabe	Schaltausgang	Gesamtgenauigkeit	Bediengerät
OL2H OL6H OL10H	–	–	V1 A4	P N	S1	C1
–	6,5L	7,1H	A4	P	S1	C1

Bestelltabelle					
Baugröße	6	Bedingungen	Code	Eintrag Code	
↓ M	Druckregelbereich	0 ... 29,4 psi (0 ... 2 bar)		-OL2H	
		0 ... 88,2 psi (0 ... 6 bar)		-OL6H	
		0 ... 147 psi (0 ... 10 bar)		-OL10H	
	Alternativer unterer Druckregelbereich	–	2	–...L	
	Alternativer oberer Druckregelbereich	–	3	...H	
	Sollwertangabe	Spannung (Standard 0 ... 10 V)		-V1	
		Strom (Standard 4 ... 20 mA)		-A4	
	Schaltausgang	PNP – schaltend		P	
		NPN – schaltend		N	
O	Gesamtgenauigkeit	1%		-S1	
	Bediengerät	mit LCD, Druckeinheit variabel		C1	

2 ...L Nicht mit Druckregelbereich (OL2H, OL6H, OL10H).
Muss immer kleiner sein als Alternativer oberer Druckregelbereich H

3 ...H Nicht mit Druckregelbereich (OL2H, OL6H, OL10H).
Muss immer größer sein als Alternativer unterer Druckregelbereich L

Übertrag Bestellcode

– – –

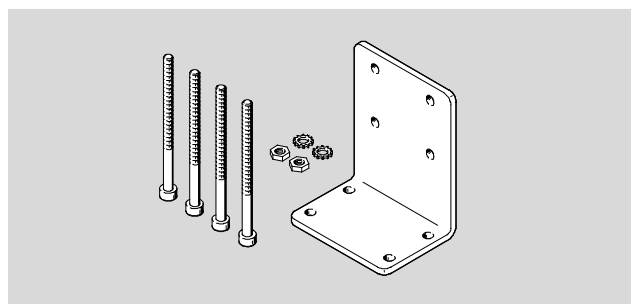
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Zubehör

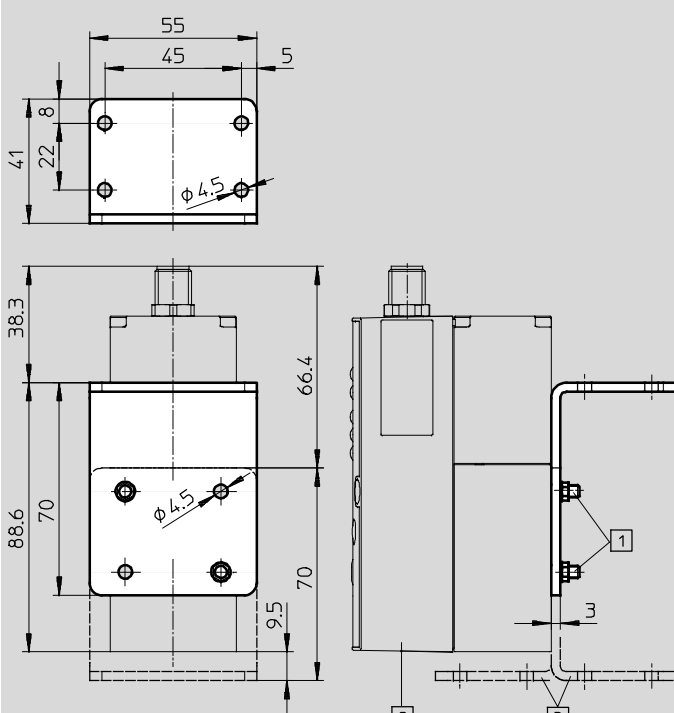
Winkel
VAME-P1-A

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung, Stahl



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



1 Zylinderschraube M4

2 Proportional-Druckregel-
ventil VPPM

3 Winkel kann optional
gedreht werden

Bestellangaben

Gewicht [g]	KBK	Teile-Nr.	Typ
71	1 ¹⁾	542251	VAME-P1-A

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.

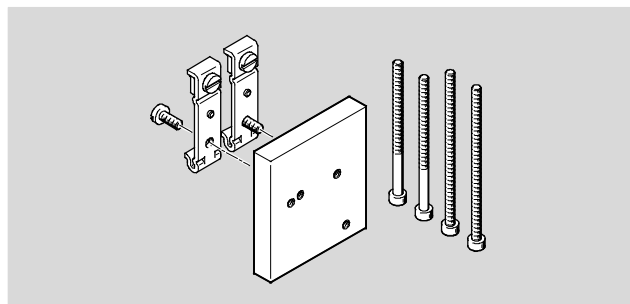
-  - Hinweis

In Verbindung mit dem Winkel VAME-P1-A sind Muffen-
ventile VPPM-6L- ... zu verwenden.

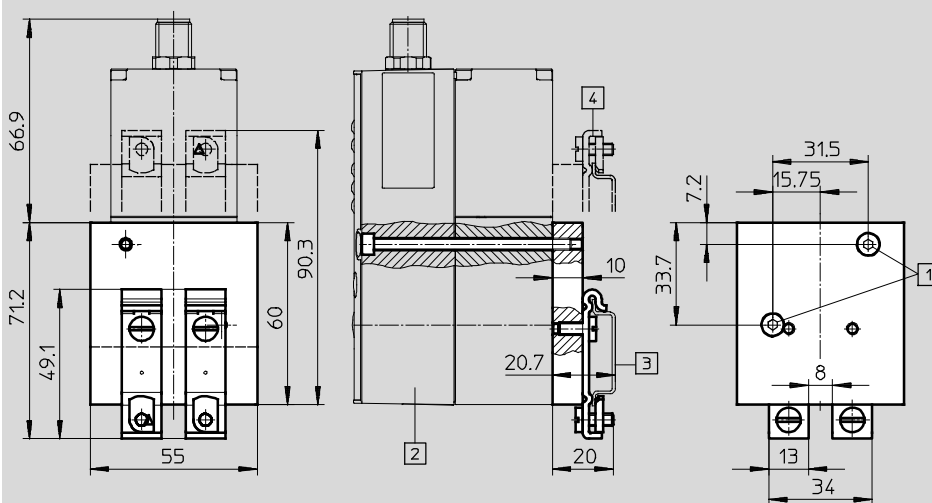
Zubehör

Hutschienenbefestigung VAME-P1-T

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung, Stahl



Download CAD-Daten → www.festo.com



- | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|--|
| 1 Zylinderschraube M4 | 2 Proportional Druckregelventil VPPM | 3 Hutschiene NRH | 4 Hutschienebefestigung kann optional um 180° gedreht werden |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|--|

Gewicht [g]	KBK	Teile-Nr. Typ
150	1 ¹⁾	542255 VAME-P1-T

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 1 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit geringer Korrosionsbeanspruchung. Transport- und Lagerschutz. Teile ohne vorrangig dekorative Anforderung an die Oberfläche z. B. im nicht sichtbaren Innenbereich oder hinter Abdeckungen.



- - Hinweis

In Verbindung mit der Hutschiene VAME-P1- T sind Muffen-ventile VPPM-6L- ... zu verwenden.

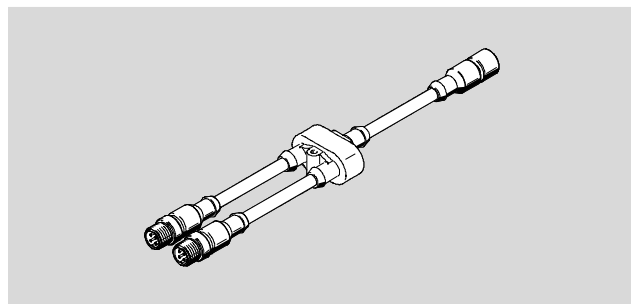
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

FESTO

Zubehör

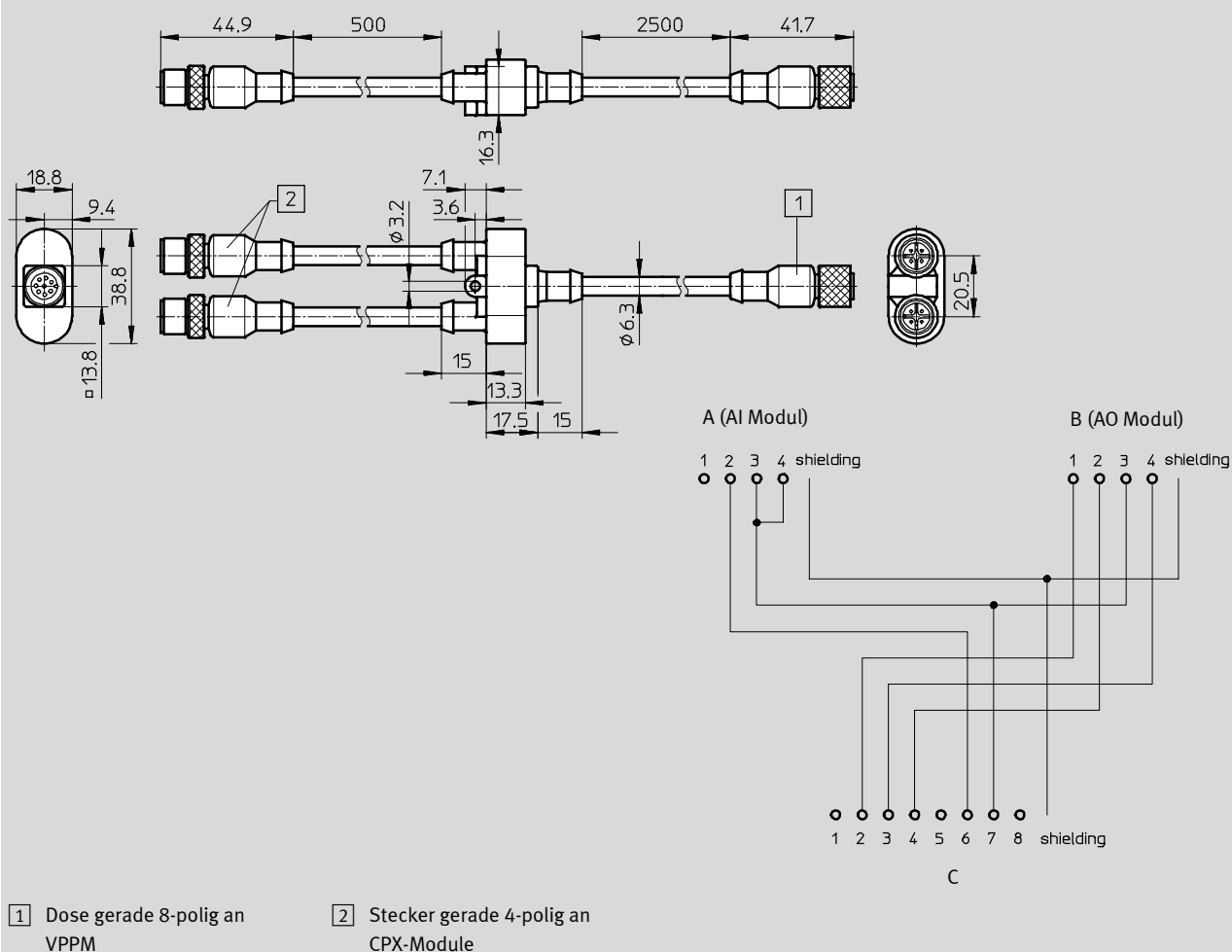
Anschlussleitung NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

Zum Verbinden des VPPM Proportional-Druckregelventils mit den analogen Ein- und Ausgangsmodulen des CPX-Terminals.



Abmessungen und Steckerbelegung

Download CAD-Daten → www.festo.com



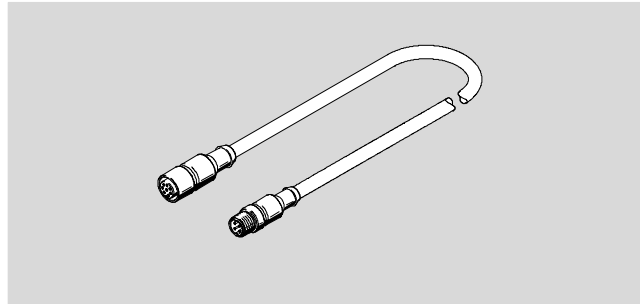
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Zubehör

FESTO

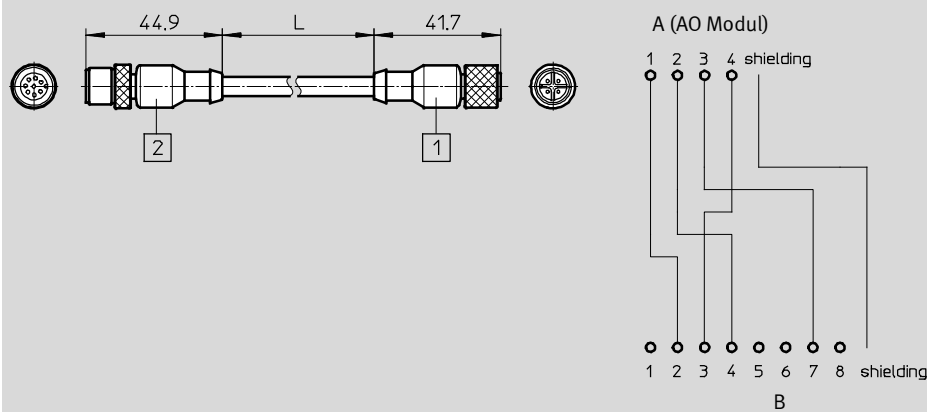
Anschlussleitung NEBV-M12G8-K-5-M12G4

Zum Verbinden des VPPM Proportional-Druckregelventils mit den analogen Ausgangsmodulen des CPX-Terminals.



Abmessungen und Steckerbelegung

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	2	1	L
NEBV-M12G8-K-2-M12G4	Dose gerade, M12 8-polig an VPPM	Stecker gerade, M12	2 m
NEBV-M12G8-K-5-M12G4		4-polig an CPX-Modul	5 m

Bestellangaben				
	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Anschlussleitung			Datenblätter → Internet: verbindungsleitung	
	Dose gerade, 8-polig, M12	2 m	525616	SIM-M12-8GD-2-PU
		5 m	525618	SIM-M12-8GD-5-PU
		10 m	570008	SIM-M12-8GD-10-PU
	Dose gewinkelt, 8-polig, M12	2 m	542256	NEBU-M12W8-K-2-N-LE8
		5 m	542257	NEBU-M12W8-K-5-N-LE8
		10 m	570007	NEBU-M12W8-K-10-N-LE8
	Eine Dose gerade 8-polig und ein Stecker gerade 4-polig	2 m	553575	NEBV-M12G8-K-2-M12G4
		5 m	553576	NEBV-M12G8-K-5-M12G4
	Eine Dose gerade 8-polig und zwei Stecker gerade 4-polig		547888	NEBV-M12G8-KD-3-M12G4
Sollwertmodul			Datenblätter → Internet: mpz	
	Sollwertmodul zur Erzeugung von 6 + 1 analogen Spannungssignalen		546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW5