

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

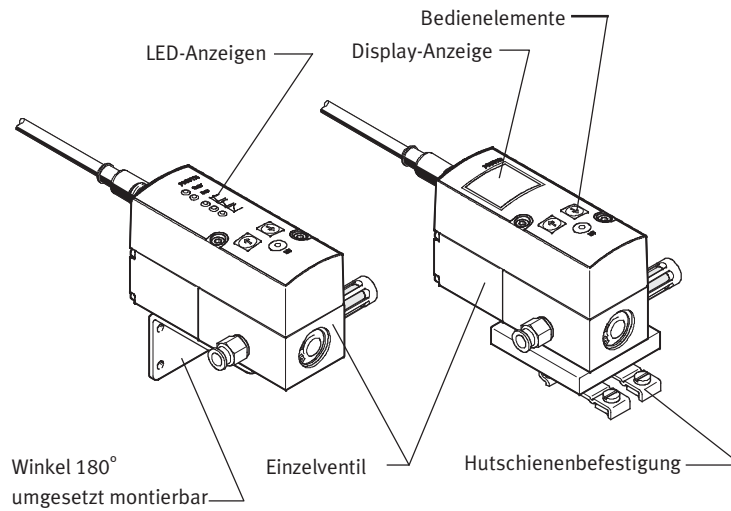
FESTO



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

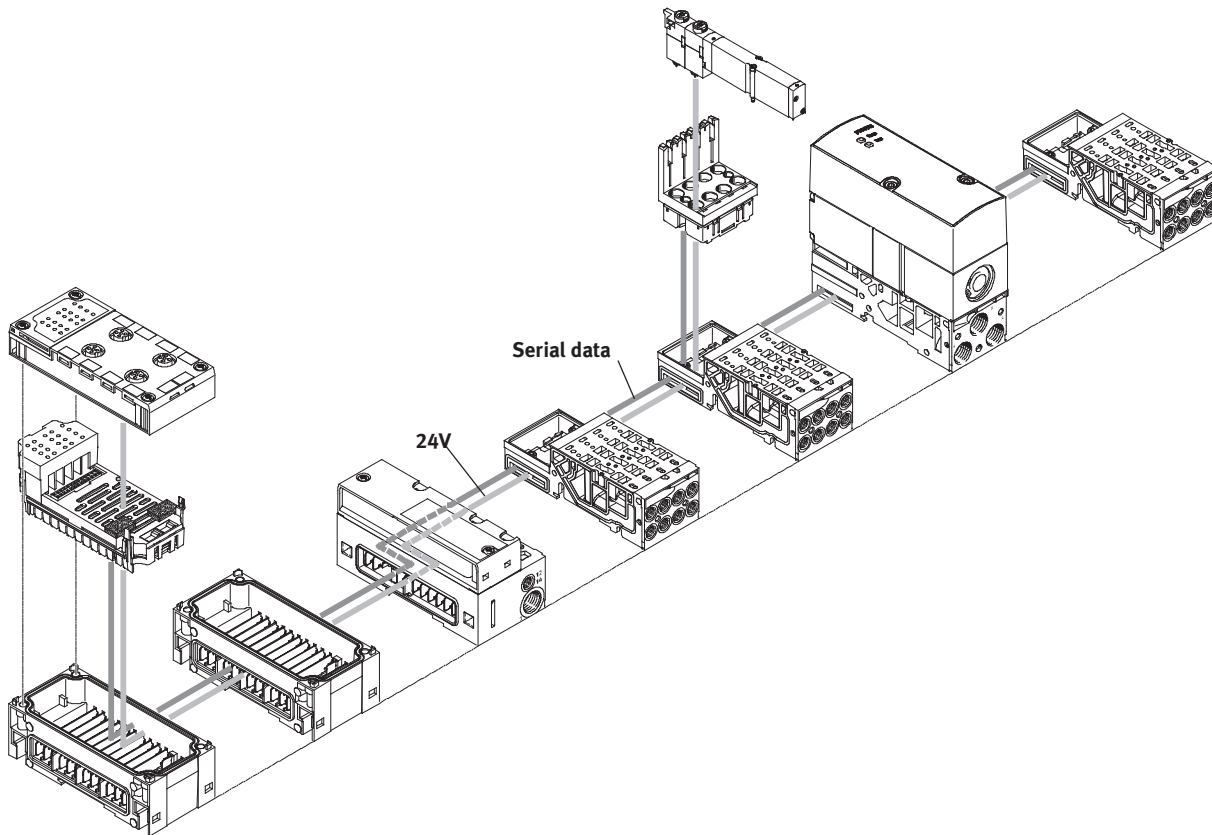
- Hutschienenbefestigung
- Einzeln mit Befestigungswinkel
- QS-Verschraubungen

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Merkmale

FESTO

VPPM auf der Ventilinsel Typ 32 MPA



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

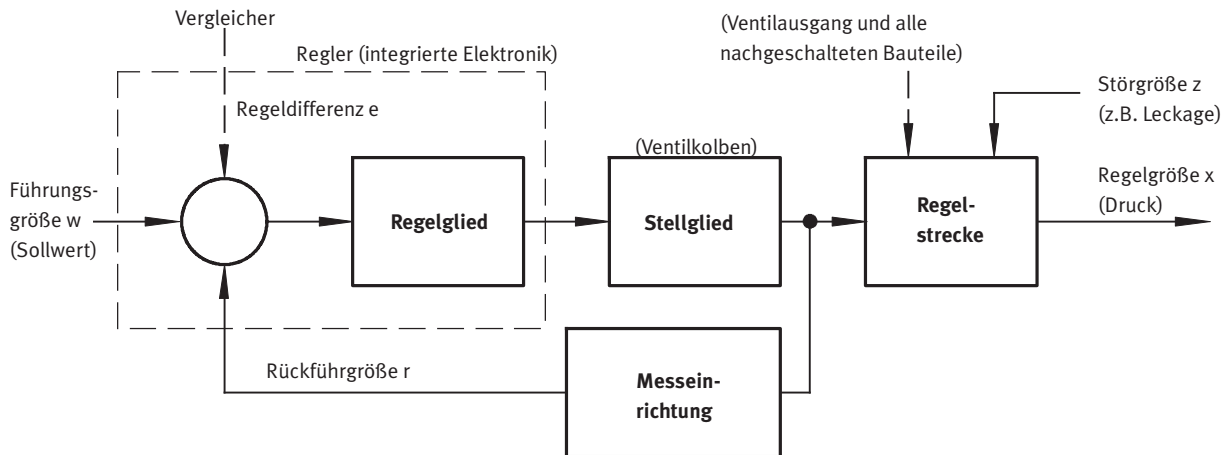
Weitere Informationen zu den VPPM Ventilen für Typ 32 MPA
→ typ 32

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 Vergleichler. Die Messeinrichtung liefert den Wert der Regelgröße x (Istwert z.B. 3 bar) als Rückführgröße r an den Vergleichler. Das Regelglied erkennt die

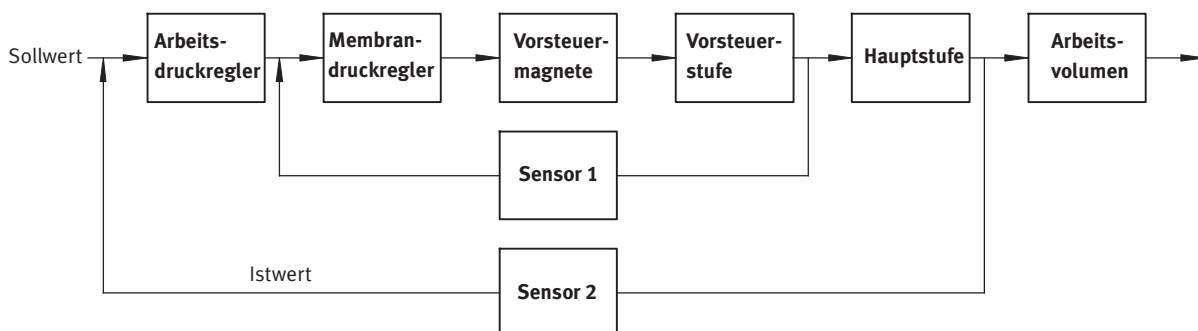
Regeldifferenz e und steuert das Stellglied an. Der Ausgang des Stellgliedes wirkt auf die Strecke. Damit versucht das Regelglied mit Hilfe des Stellgliedes, die Differenz zwischen Führungsgröße w und Regelgröße x auszugleichen.

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-

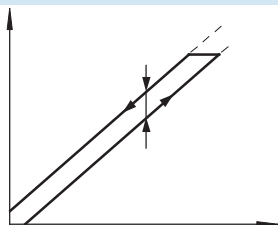
genüber einem einzel wirkenden Regler um ein Vielfaches.

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Merkmale

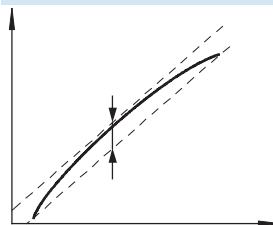
Begriffe zum Proportional-Druckregelventil

Hysteresese



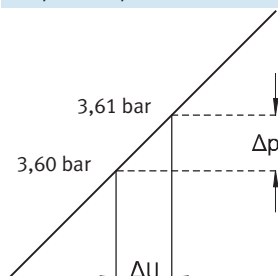
Zwischen dem eingegebenen Sollwert und dem ausgegebenen Druck besteht innerhalb einer Toleranz immer ein linearer Zusammenhang. Dennoch macht es einen Unterschied, ob der Sollwert ansteigend oder abfallend eingegeben wird. Die Differenz der maximalen Abweichungen nennt man Hysteresese.

Linearitätsfehler



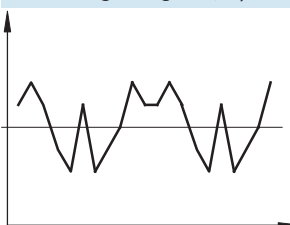
Der vollkommene lineare Verlauf der Regelkennlinie des Ausgangsdrucks ist theoretisch. Die maximale prozentuale Abweichung von dieser theoretischen Regelkennlinie nennt man Linearitätsfehler. Der Prozentwert bezieht sich auf den maximalen Ausgangsdruck. (Full Scale)

Ansprechempfindlichkeit



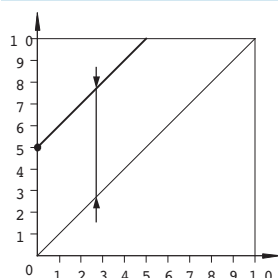
Wie feinfühlig man einen Druck verändern, d.h. einstellen kann, bestimmt die Ansprechempfindlichkeit des Gerätes. Die kleinste Sollwertdifferenz, die zu einer Änderung des Ausgangsdrucks führt, wird als Ansprechempfindlichkeit bezeichnet. Hier 0,01 bar.

Wiederholgenauigkeit (Reproduzierbarkeit)



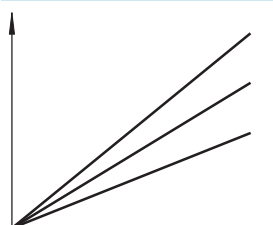
Wiederholgenauigkeit ist die Spanne, innerhalb derer die fluidische Ausgangsgröße streut, wenn dasselbe elektrische Eingangssignal, aus derselben Richtung kommend, wiederholt eingestellt wird. Die Wiederholgenauigkeit wird in % des maximalen fluidischen Ausgangssignals angegeben.

Nullpunktverschiebung



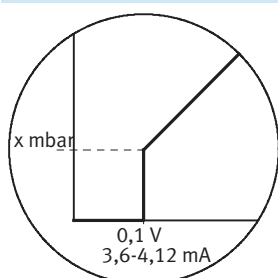
Wenn ein VPPM z.B. aus Sicherheitsgründen nicht entlüften darf, kann der Mindestdruck vom Nullpunkt nach oben weggeschoben werden. Dem kleinsten Sollwert ist dann z.B. ein Ausgangsdruck von 5 bar und dem größten Sollwert ein Ausgangsdruck von 10 bar zugeordnet. Wird die Nullpunktverschiebung genutzt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

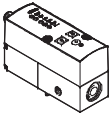
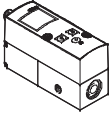
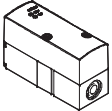


In der Praxis besteht die Möglichkeit, dass am Sollwerteingang des VPPM über den Sollwertgeber eine Restspannung oder ein Reststrom anliegt. Damit das Ventil bei Sollwert Null mit Sicherheit entlüftet, nutzt man die Nullpunktunterdrückung.

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Lieferübersicht

FESTO

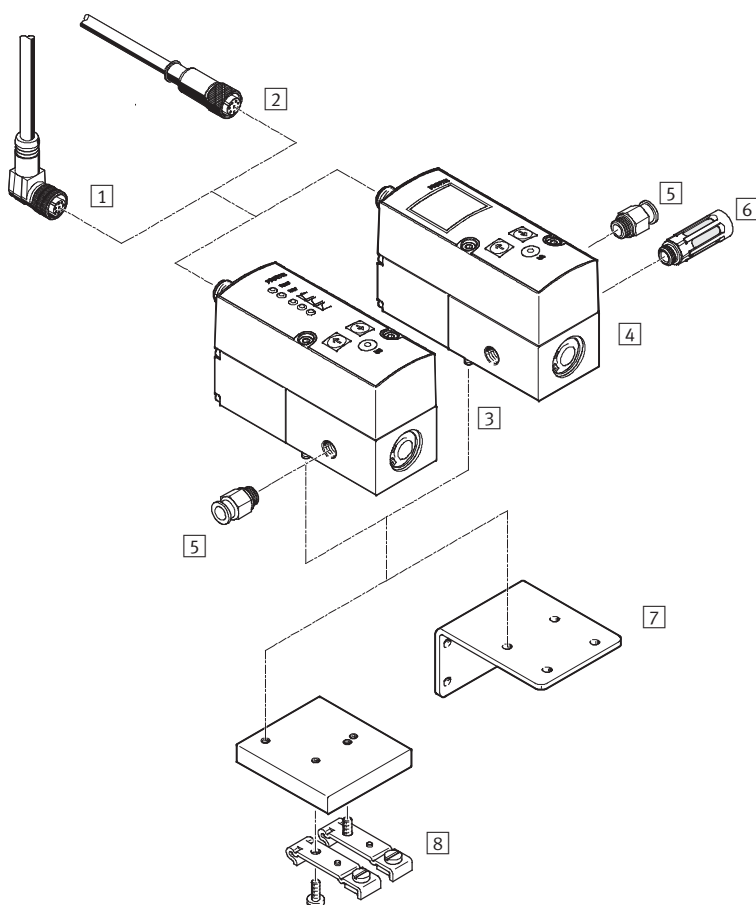
Funktion	Ausführung	Konstruktiver Aufbau	Pneumatischer Anschluss 1, 2, 3	Nennweite Belüftung/ Entlüftung [mm]	Druckbereich gelbereich [psi]	SOLL-Werteingabe			→ Seite/ Internet
						Spannungstyp 0 ... 10 V	Stromtyp 4 ... 20 mA	Digital –	
Druckregelventile	Mit LED								
		vorgesteuertes Membranventil	1/8" NPT	6/4,5	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	11
			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	■	■	–	11
			1/4" NPT	8/7	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	■	■	–	
	Für Ventilinsel Typ 32 MPA, mit LED-Anzeige								
		vorgesteuertes Membranventil	Anschlussplatte MPA	6/4,5, 8/7	0 ... 29,4 0 ... 88,2 0 ... 147	–	–	■	typ 32

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Peripherieübersicht

FESTO

Einzelventil



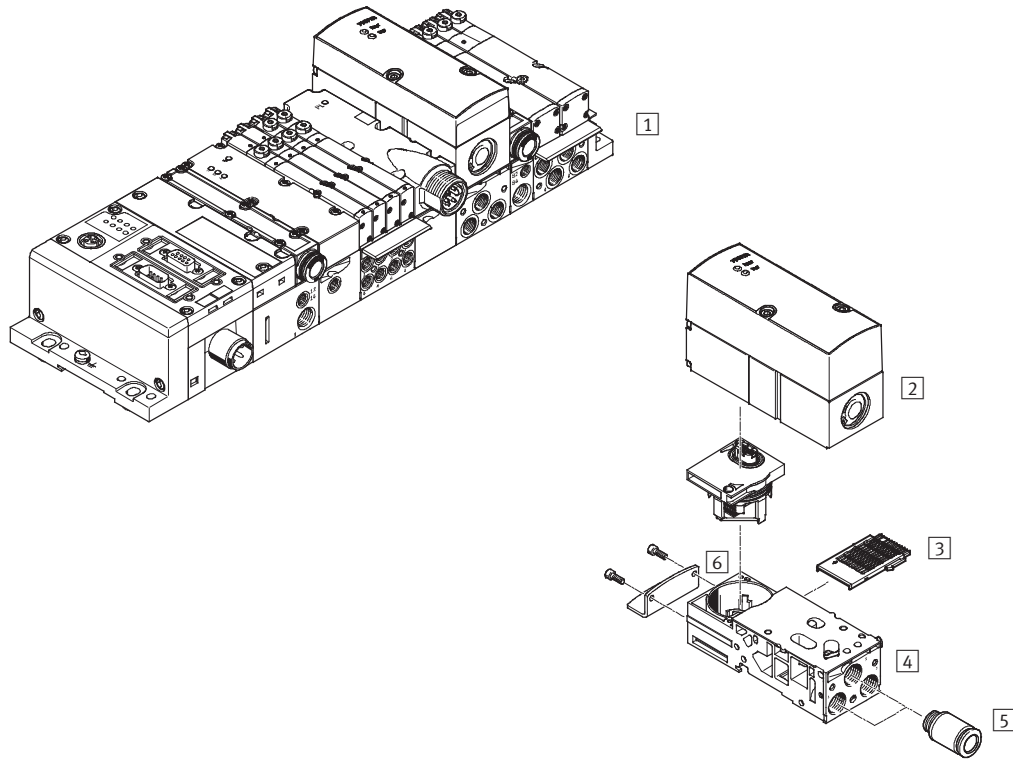
Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Steckdosenleitung gewinkelt NEBU-M12W8-...	23
2	Steckdosenleitung gerade SIM-M12-8GD-...	23
3	Proportional-Druckregelventil VPPM	Bediengerät mit LED 11
4	Proportional-Druckregelventil VPPM	Bediengerät mit LCD 11
5	Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen qs
6	Schalldämpfer	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen u
7	Winkel VAME-P1-A	zur Befestigung des Ventils 20
8	Hutschienenbefestigung VAME-P1-T	zur Befestigung an einer Hutschiene 21

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Systemübersicht

FESTO

VPPM für Ventilinsel Typ 32 MPA



Zubehör		
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1	Ventilinsel Typ 32 MPA mit Feldbusanschluss und VPPM	typ 32
2	Proportional-Druckregelventil VPPM	typ 32
3	Elektrikverkettung VMPA1-FB-EV-AB	für Anschlussplatte des Proportional-Druckregelventils typ 32
4	Anschlussplatte VMPA-FB-AP-P1	ohne Elektrikverkettung und ohne Elektrikmodul typ 32
5	Steckverschraubung QS	– qs
6	Befestigung VMPA-BG	– typ 32

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Typenschlüssel

FESTO

		VPPM	–	6	L		–	L	–	1	–	N18	–	0L	6H	–	1L	–	6H
Typ																			
VPPM	Proportional-Druckregelventil Modular																		
Nennweite																			
6	6 mm																		
8	8 mm																		
Bauart																			
L	Inline-, bzw. Muffenventil																		
Montageart																			
–	Freie Montage																		
Dynamikklasse																			
L	Low																		
Wegefunktion																			
1	3/2 Wege-Magnetventil, Ruhestellung geschlossen																		
Pneumatischer Anschluss																			
N18	Gewinde 1/8" - 27 NPT																		
N14	Gewinde 1/4" - 18 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

Typenschlüssel

FESTO



		V1	N	S1	
Sollwertvorgabe für Einzelventil					
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				

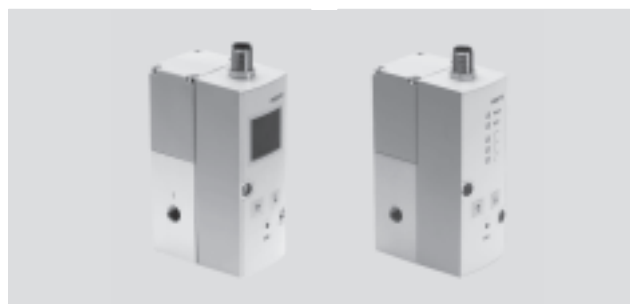
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

-  - Durchfluss
380 ... 2 750 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
- Schaltausgang NPN oder PNP



Allgemeine Technische Daten				1/8" NPT	1/4" NPT
Konstruktiver Aufbau				vorgesteuertes Membranregelventil	
Dichtprinzip				weich	
Betätigungsart				elektrisch	
Steuerart				vorgesteuert	
Befestigungsart				mit Durchgangsbohrung, mit Zubehör	
Einbaulage				beliebig	
Nennweite	Belüftung	[mm]		6	8
	Entlüftung	[mm]		4,5	7
Normalnennendurchfluss			[l/min]	→ Diagramme	
Produktgewicht			[g]	400	500

Elektrische Daten					
Elektrischer Anschluss				Stecker, runde Bauform, 8-polig, M12	
Betriebsspannungsbereich				[V DC]	24 ± 10% = 21,6 ... 26,4
Restwelligkeit					10%
Max. elektrische Leistungsaufnahme				[W]	7
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				EU-konform nach Richtlinie 89/336/EWG (EMV)	

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

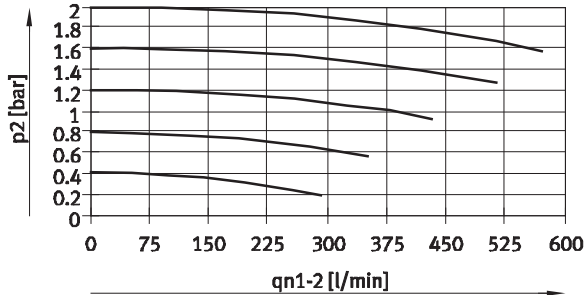
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

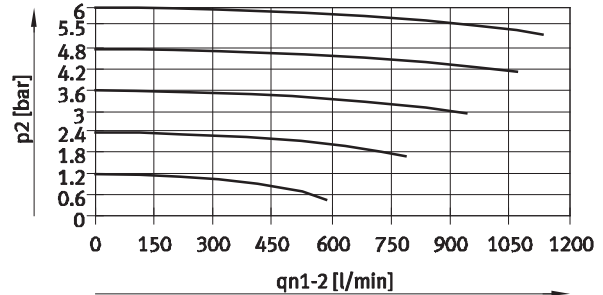
FESTO

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

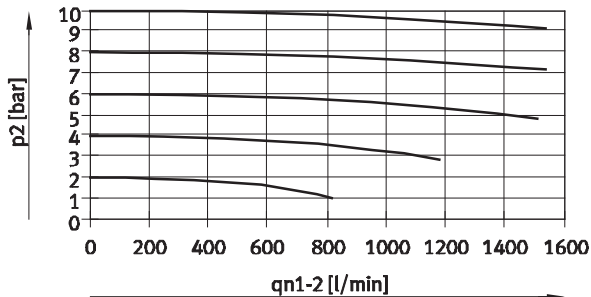
VPPM-6L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



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

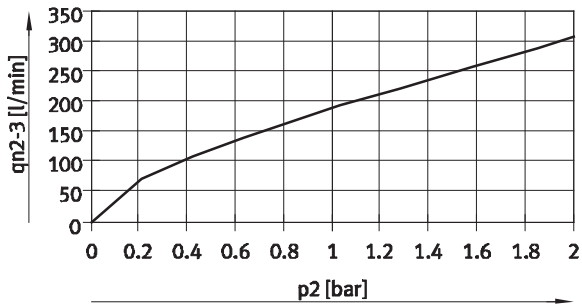


VPPM-6L-...-OL10H-... (147 psi / 10 bar)

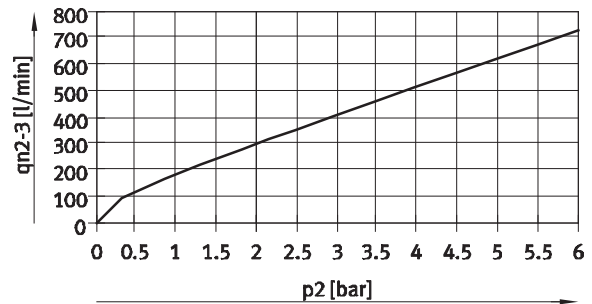


Durchfluss q_n von 2 $\rightarrow$ 3 in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

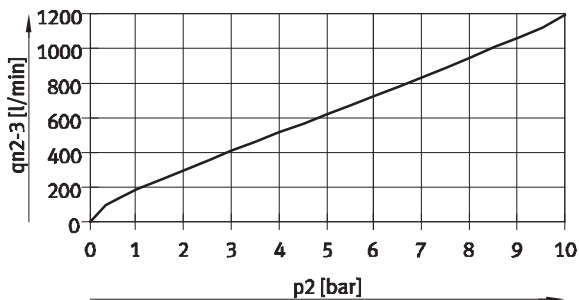
VPPM-6L-...-OL2H-... (29.4 psi / 2 bar)



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



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



Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

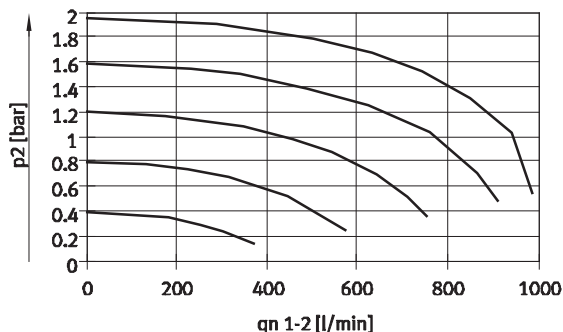
FESTO

Datenblatt

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

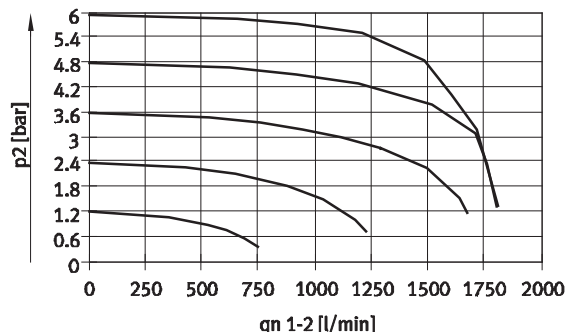
VPPM-8L-...-OL2H-...

(29.4 psi / 2 bar)



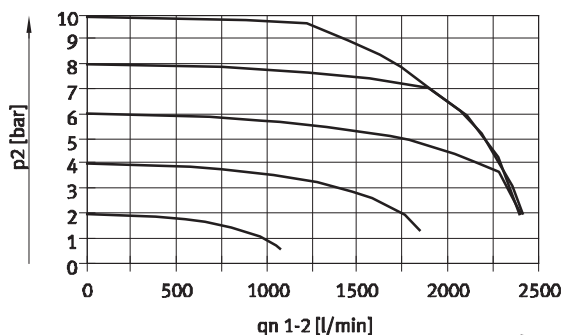
VPPM-8L-...-OL6H-...

(88.2 psi / 6 bar)



VPPM-8L-...-OL10H-...

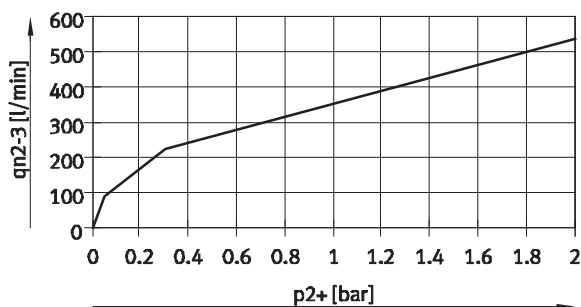
(147 psi / 10 bar)



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

VPPM-8L-...-OL2H-...

(29.4 psi / 2 bar)



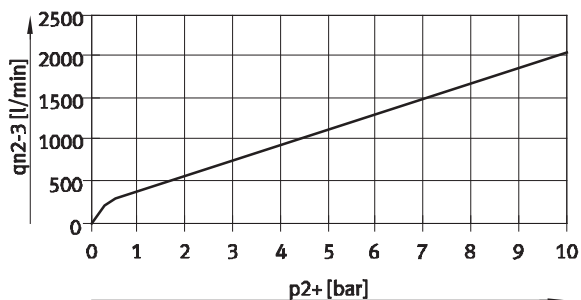
VPPM-8L-...-OL6H-...

(88.2 psi / 6 bar)



VPPM-8L-...-OL10H-...

(147 psi / 10 bar)



Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

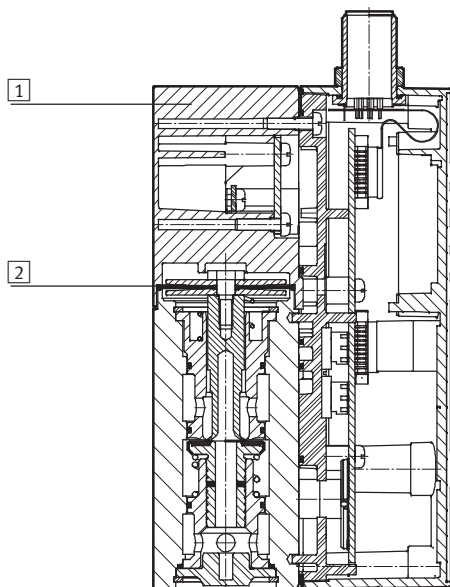
FESTO

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Druckregelbereich	[psi]	0 ... 29.4	0 ... 88.2	0 ... 147
	[bar]	0,02 ... 2	0,06 ... 6	0,1 ... 10
Betriebsmedium		Gefilterte, nicht geölte Druckluft, Filterfeinheit 40µm Neutrale Gase		
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	[%/°C]	0,04/1		
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 60		
Mediumstemperatur	[°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



1	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
2	Membran	Nitrilkautschuk

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Datenblatt

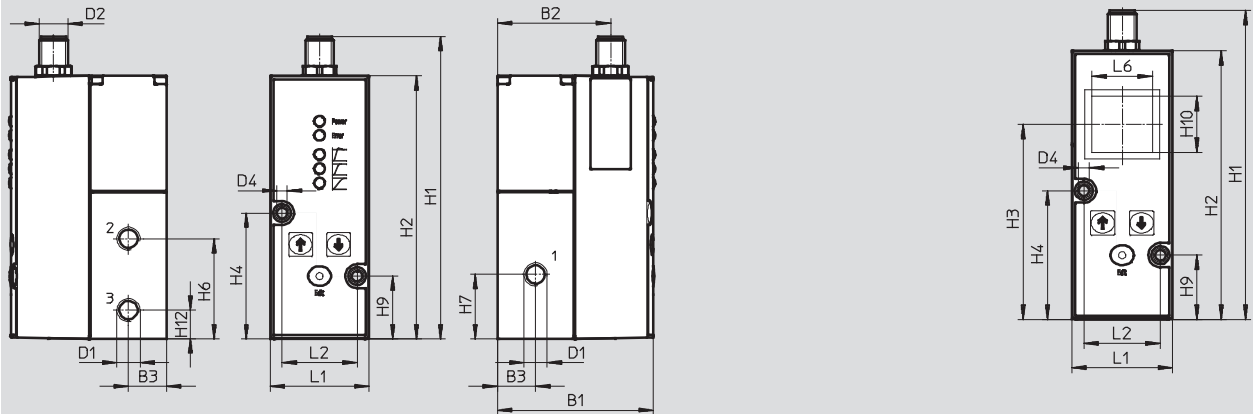
FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

VPPM-6L

mit LCD

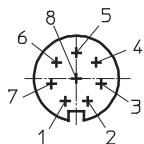


1 Zylinderschraube M4x65

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

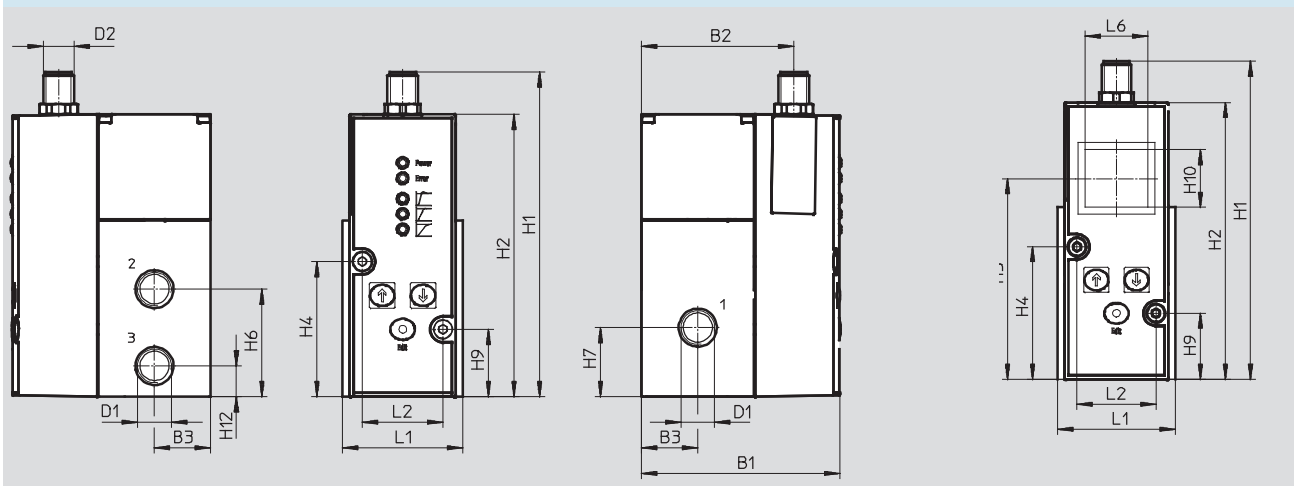
FESTO

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	1/4" 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

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben				
Proportional-Druckregelventile VPPM	Pneumatischer Anschluss	Druckregelbereich [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
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
			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

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

Mindestangaben

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

Bestelltabelle					
Baugröße	6	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code	
 Baukasten-Nr.	546953				
Bauart	modulares Druckregelventil		VPPM		VPPM
Nennweite	6		-6		
	8		-8		
Ventilart	In-Line (Muffenventil)		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		

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

Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Bestellangaben – Produktbaukasten

FESTO

→ M Mindestangaben					O Optionen	
Druckregelbereich	Alternativer unterer Druckregelbereich	Alternativer oberer Druckregelbereich	Sollwertangabe	Schaltausgang	Gesamtgenauigkeit	Bediengerät
0L2H 0L6H 0L10H	–	–	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		-0L2H	
		0 ... 88,2 psi		-0L6H	
		0 ... 147 psi		-0L10H	
	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 (0L2H, 0L6H, 0L10H).
Muss immer kleiner sein als Alternativer oberer Druckregelbereich H

[3] ...H Nicht mit Druckregelbereich (0L2H, 0L6H, 0L10H).
Muss immer größer sein als Alternativer unterer Druckregelbereich L

Übertrag Bestellcode

– – –

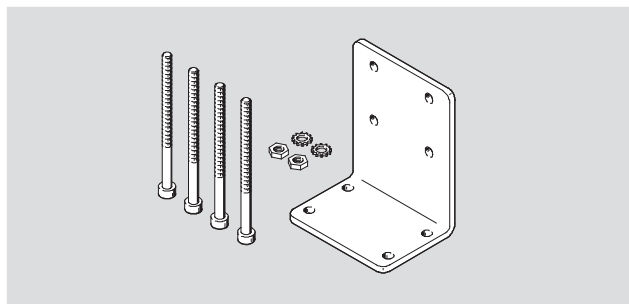
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Zubehör

FESTO

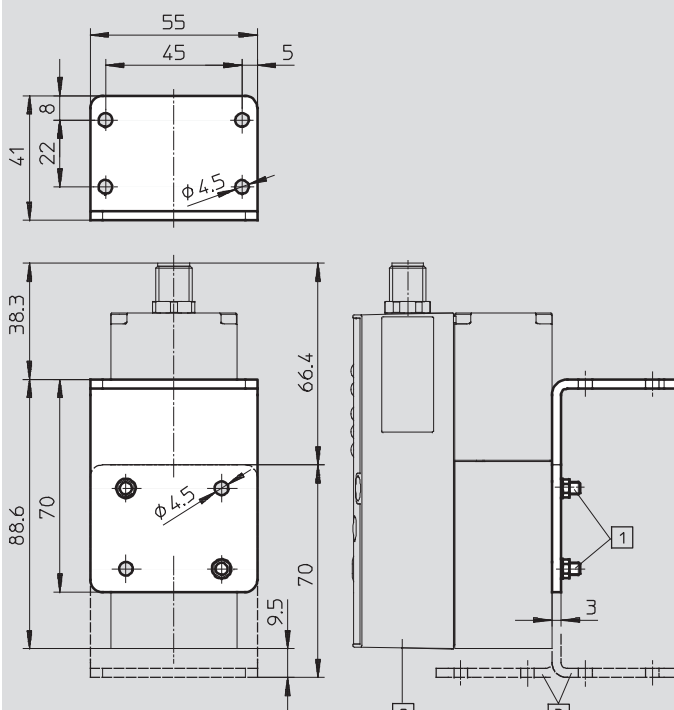
Winkel
VAME-P1-A

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.

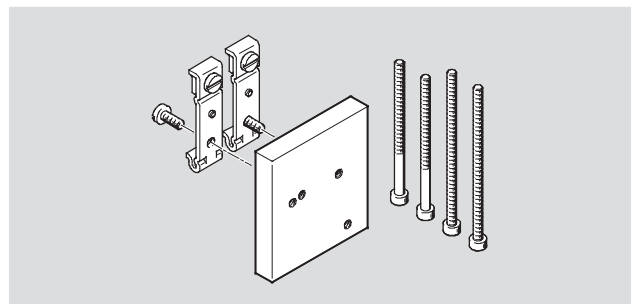
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Zubehör

FESTO

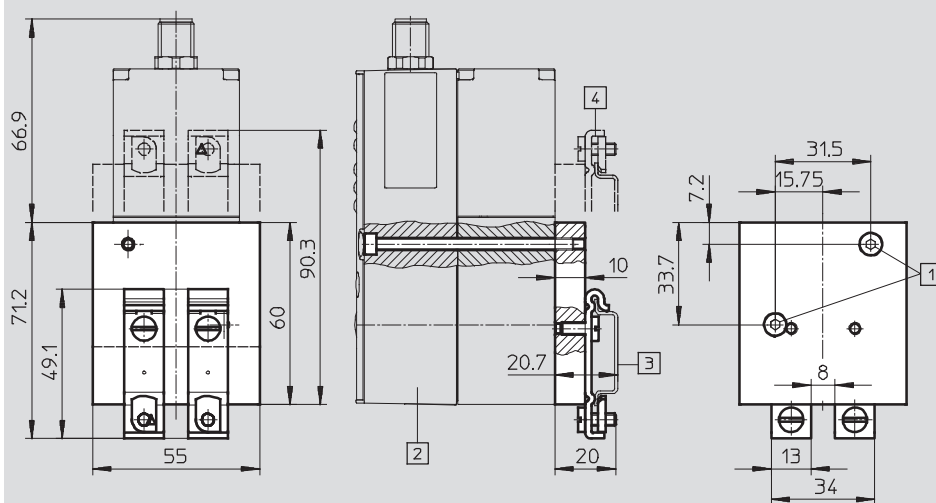
Hutschienenbefestigung
VAME-P1-T

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung, Stahl



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



1 Zylinderschraube M4

2 Proportional Druckregel-
ventil VPPM

3 Hutschiene NRH

4 Hutschienenbefestigung
kann optional um 180° ge-
dreht werden

Bestellangaben

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.

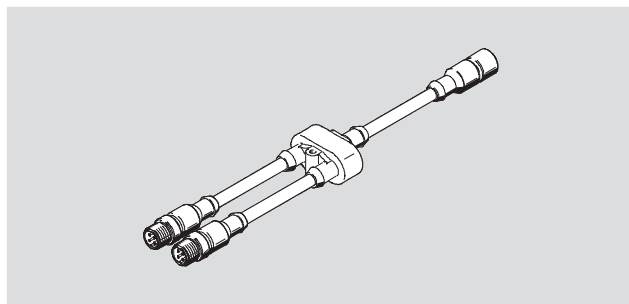
Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Zubehör

FESTO

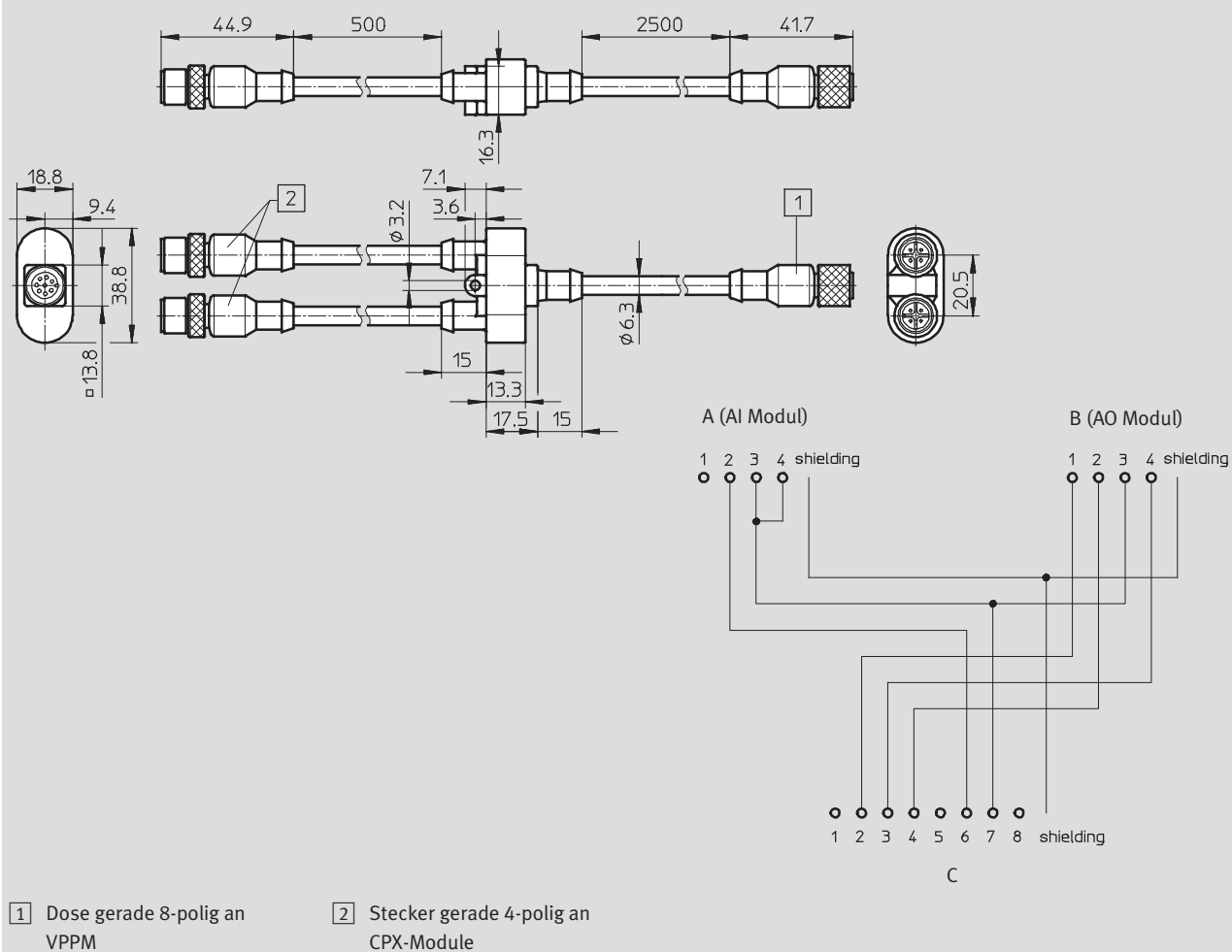
Anschlussleitung NEBV-M12G8-KD-3-M12G4

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



Abmessungen und Steckerbelegung

Download CAD-Daten → www.festo.com

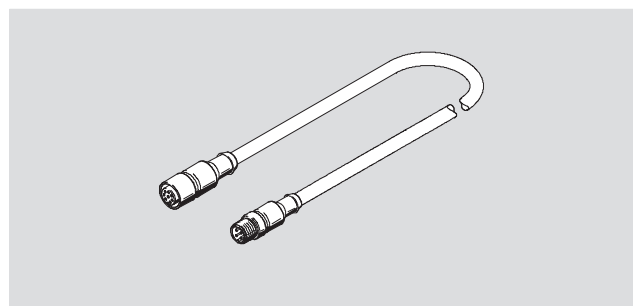


Proportional-Druckregelventile VPPM, NPT

Zubehör

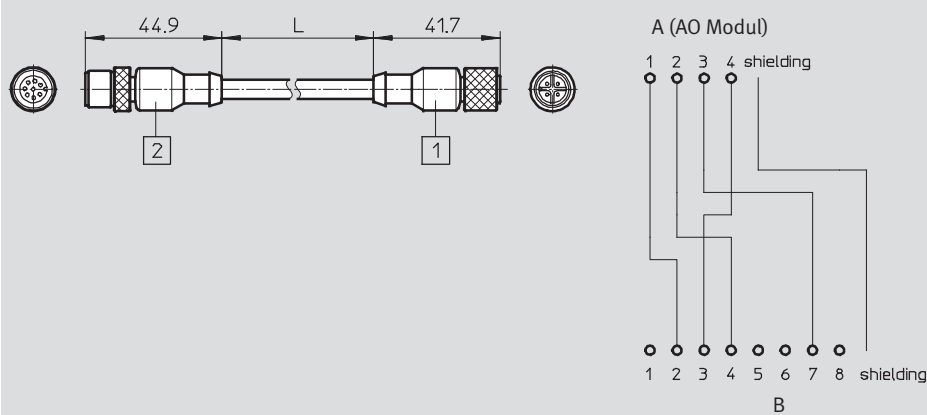
Anschlussleitung NEBV-M12G8-K-5-M12G4

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: steckdosenleitung			
	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-M12W8-2-N-LE8
		5 m	542257 NEBU-M12W8-5-N-LE8
		10 m	570007 NEBU-M12W8-10-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