Proportional-Wegeventile MPYE

Merkmale

Allgemeines

Das direkt betätigte Proportional-Wegeventil verfügt über einen lagegeregelten Schieber. Es formt ein analoges Eingangssignal in einen entsprechenden Öffnungsquerschnitt an den Ventilausgängen um.

In Verbindung mit einem externen Lageregler und Wegmesssystem lässt sich ein genaues pneumatisches Positioniersystem aufbauen.

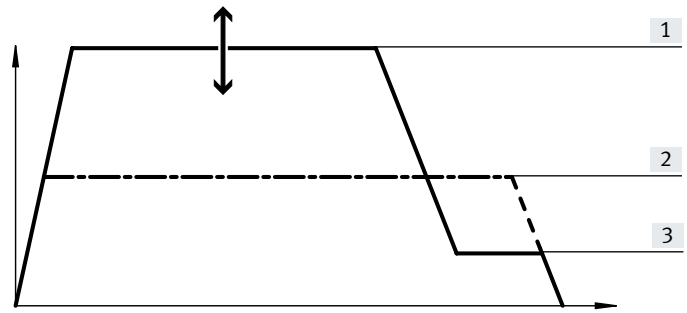
- Drosselfunktion zum Variieren der Zylindergeschwindigkeit
- 5/3-Wegefunktion zum Variieren der Bewegungsrichtung

Variantenvielfalt

- Sollwerteingabe
  – analoges Spannungssignal
  – analoges Stromsignal
- Durchflüsse von 100 ... 2000 l/min

Merkmale

Niedrige Maschinenzykluszeiten – programmierte Durchflusswerte schnell geschaltet



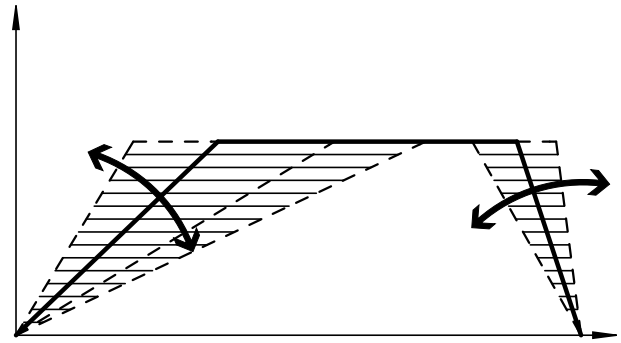
y-Achse: Zylindergeschwindigkeit
x-Achse: Zylinderhub
A – Proportionalventil
B – Schaltventil

Maschinenzykluszeiten verringern durch Optimierung der Zylindergeschwindigkeiten
- Montagetechnik
- Handhabungstechnik
- Möbelindustrie

A: Mit Proportionalventilen ist das Einstellen unterschiedlicher Geschwindigkeitsstufen ([1] Eilgang, [3] Schleichgang) und Geschwindigkeitsrampen möglich.

B: Die Geschwindigkeitsregulierung mit Schaltventilen ist nur über Abluftdrosselung und sehr unflexibel möglich (nur [2] Mittlere Geschwindigkeit).

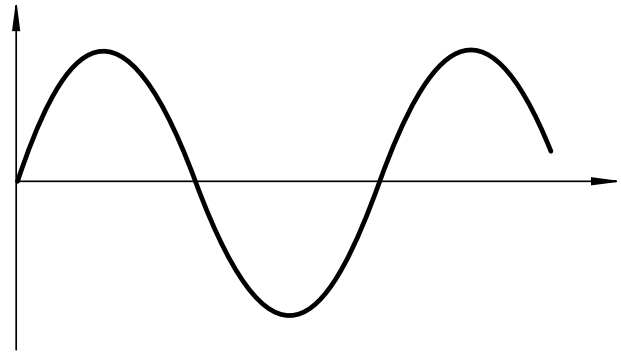
Flexible Zylindergeschwindigkeiten – Durchflusswerte variabel gestalten



y-Achse: Zylindergeschwindigkeit
x-Achse: Zylinderhub

Zylindergeschwindigkeiten flexibel dem Prozess anpassen.
Fahren individueller Beschleunigungsrampen (sanftes Anfahren bei empfindlichen Gütern)
- Automobilzulieferer
- Fertigungstechnik
- Fördertechnik
- Prüftechnik

Proportional-Wegeventil als Stellglied – Durchflusswerte stetig und schnell verändern



y-Achse: Zylindergeschwindigkeit
x-Achse: Zeit

- Dauerschwingversuche
- SoftStop mit Endlagenregler SPC11

Typenschlüssel

001	Baureihe	
MPYE	Proportional-Wegeventil	

002	Ventilfunktion	
5	5/3-Wegeventil	

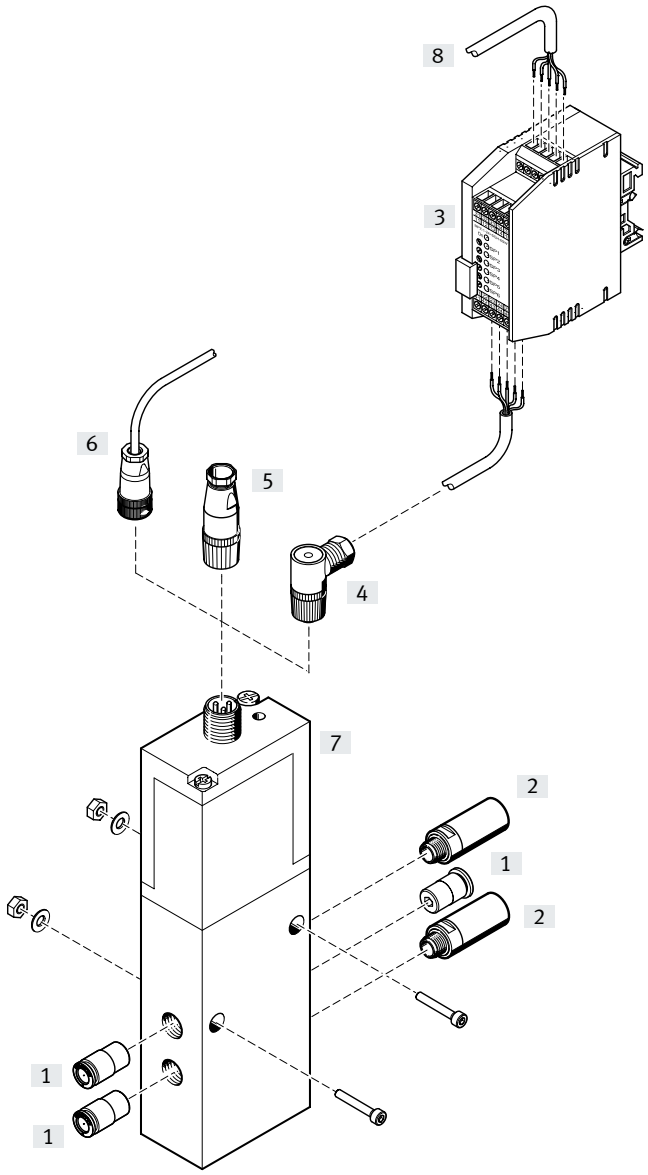
003	Pneumatischer Anschluss	
M5	M5	
1/8	G1/8	
1/4	G1/4	
3/8	G3/8	

004	Durchfluss	
	Standard	
HF	Hoher Durchfluss	
LF	Niedriger Durchfluss	

005	Sollwerteingabe für Einzelventile	
010	0 ... 10 V	
420	4 ... 20 mA	

006	Generation	
B	Baureihe B	

Peripherieübersicht

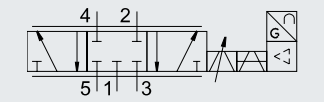


Zubehör

		Beschreibung	→ Seite/Internet
[1]	Steckverschraubung	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	npqh
[2]	Schalldämpfer U	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	u
[3]	Sollwertmodul MPZ	zur Erzeugung von 6+1 analogen Spannungssignalen	10
[4]	Sensordose SIE-WD-TR	gewinkelt, 4-polig, M12x1	10
[5]	Sensordose SIE-GD	gerade, 4-polig, M12x1	10
[6]	Anschlussleitung KMPYE	–	10
[7]	Proportional-Wegeventil MPYE	–	6
[8]	Digitaler Eingang/Ausgang	zur Ansteuerung des Sollwertmoduls	–

Datenblatt

Funktion



- Spannung
  17 ... 30 V DC
- Durchfluss
  100 ... 2000 l/min
- Druck
  0 ... 1 MPa
  0 ... 10 bar

Varianten

- Sollwerteingabe als analoges Spannungssignal 0 ... 10 V
- Sollwerteingabe als analoges Stromsignal 4 ... 20 mA

Reparaturservice

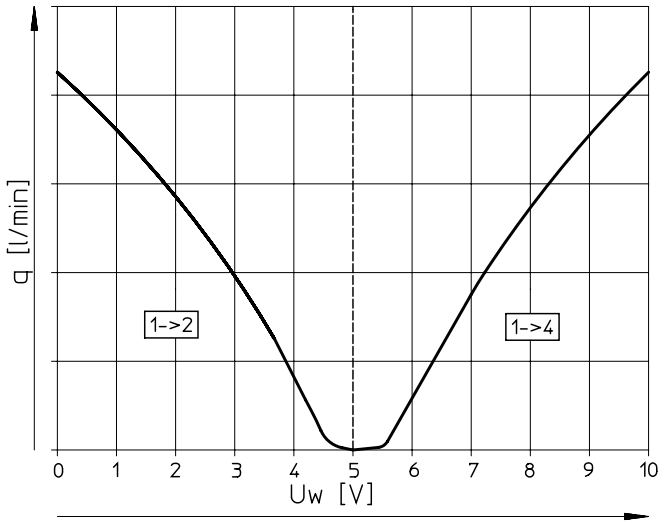
Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss		M5	G1/8		G1/4	G3/8
			Niedriger Durchfluss	Hoher Durchfluss		
Ventilfunktion		5/3, geschlossen				
Konstruktiver Aufbau		Kolben-Schieber, direkt betätigt, geregelte Kolbenschieberstellung				
Dichtprinzip		hart				
Betätigungsart		elektrisch				
Rückstellart		magnetisch				
Steuerart		direkt				
Strömungsrichtung		nicht reversibel				
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung				
Einbaulage[1]		beliebig				
Nennweite	[mm]	2	4	6	8	10
Normalnenndurchfluss	[l/min]	100	350	700	1400	2000
Produktgewicht	[g]	255	285	285	510	685

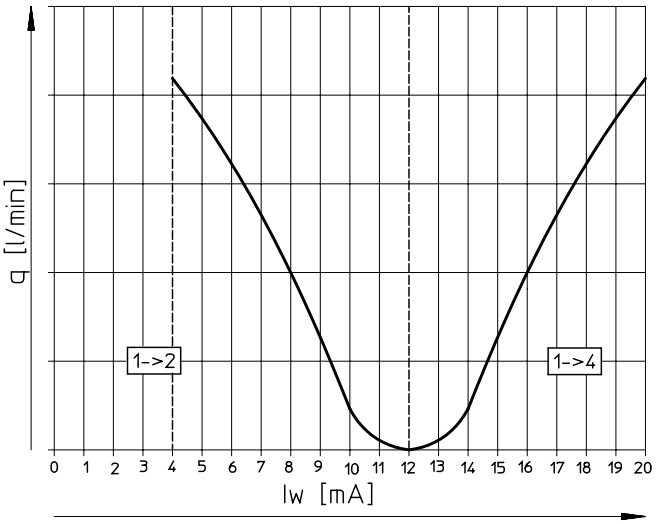
1) Wird das Proportional-Wegeventil während der Funktion bewegt, muss es quer zur Bewegungsrichtung montiert sein.

Durchfluss q bei 6 → 5 bar in Abhängigkeit von SollwertSpannung bzw. Strom

Spannungstyp MPYE-5-...-010-B



Stromtyp MPYE-5-...-420-B



Datenblatt

Elektrische Daten							
Pneumatischer Anschluss			M5	G1/8		G1/4	G3/8
				Niedriger Durchfluss	Hoher Durchfluss		
Spannungsversorgung		[V DC]	17 ... 30				
Schaltzeiten		[ms]	4,1	4,8		5,0	5,5
Sollwert	Spannungstyp	[V DC]	0 ... 10				
	Stromtyp	[mA]	4 ... 20				
max. Hysterese[1)]		[%]	0,4				
Ventilmittelstellung	Spannungstyp	[V DC]	5 (±0,1)				
	Stromtyp	[mA]	12 (±0,16)				
Einschaltdauer[2)]		[%]	100				
Restwelligkeit		[%]	5				
Grenzfrequenz[3)]		[Hz]	115	95	95	80	70
Verpolungsschutz	Spannungstyp		für alle elektrischen Anschlüsse				
	Stromtyp		für Sollwert				
Schutzart			IP65				
Elektrischer Anschluss			4-poliger Stecker, runde Bauform, M12x1				

1) Bezogen auf den maximalen Hub des Kolbenschiebers.
2) Bei Überhitzung schaltet das Proportional-Wegeventil automatisch ab (geht in Mittelstellung) und nach dem Abkühlen wieder ein.
3) Entspricht der 3 dB Echfrequenz bei maximalem Bewegungshub des Kolbenschiebers.

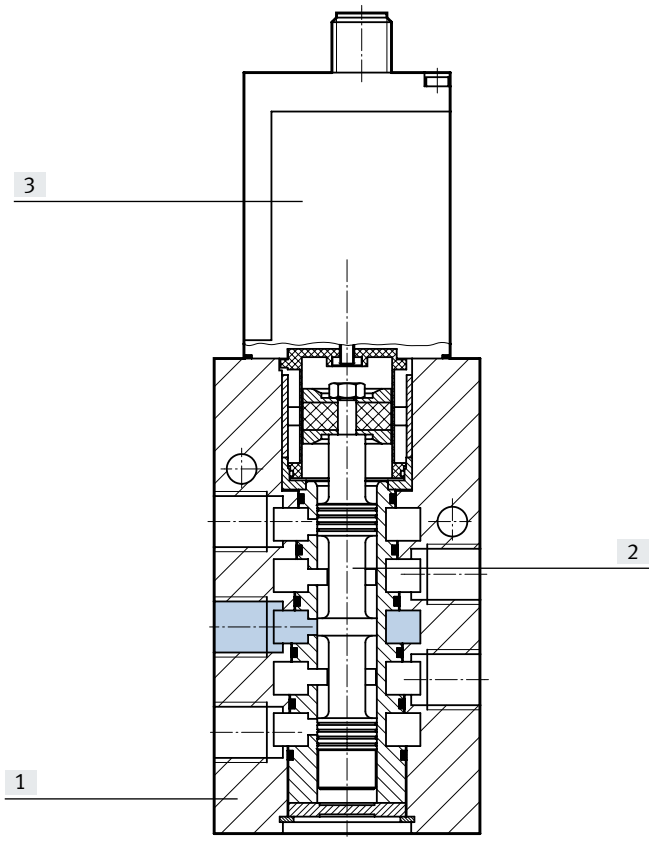
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsdruck	[MPa]	0 ... 1
	[bar]	0 ... 10
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... 50
Mediumstemperatur	[°C]	5 ... 40, keine Kondensation zulässig
Zulassung		RCM Mark
Schock- und Schwingfestigkeit[1)]		nach DIN/IEC 68 Teil 2 – 27, Schärfegrad 2 nach FN 942017 Teil 4 und 5
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)[2)]		nach EU-EMV-Richtlinie[3)]
		nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)[2)]		nach UK Vorschriften für EMV[3)]
		nach UK RoHS Vorschriften
KC-Zeichen		KC-EMV
Korrosionsbeständigkeit KBK[4)]		2
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform
LABS-Konformität		VDMA24364-B2-L

1) Wird das Proportional-Wegeventil während der Funktion bewegt, muss es quer zur Bewegungsrichtung montiert sein.
2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... ➔ Support/Downloads.
3) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/catalogue/... ➔ Support/Downloads.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
4) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt



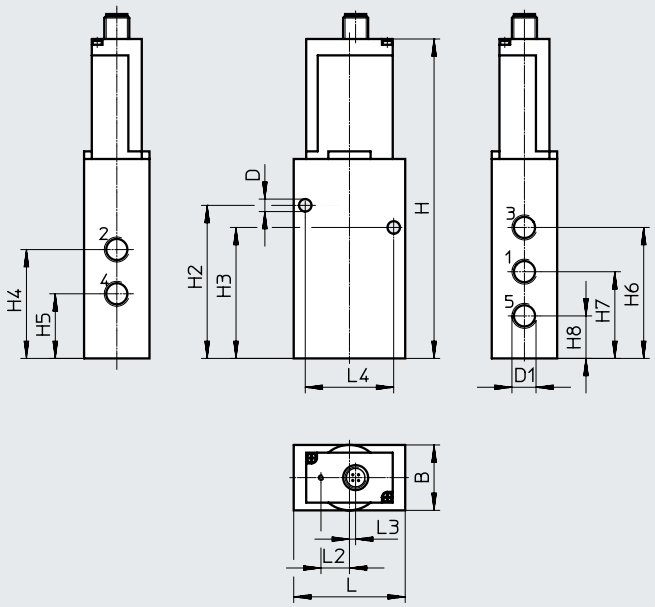
Hinweis

Bei Versorgungskabelbruch wird die gesperrte Mittelstellung angefahren.

Proportional-Wegeventil		
[1]	Gehäuse	Aluminium, eloxiert
[2]	Ventilschieber	Aluminium, gehärtet
[3]	Gehäuse für Elektronik	ABS, beschichtet
–	Dichtungen	NBR

Datenblatt

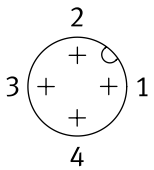
Abmessungen Download CAD-Daten ➔ www.festo.com



Typ	Pneum. Anschluss D1	B	D ø	H	H2	H3	H4
MPYE-5-M5-...-B	M5	26	5,5	130	57	39	32,3
MPYE-5-1/8-...-B	G1/8	26	5,5	149,3	71,3	55,3	45,8
MPYE-5-1/4-...-B	G1/4	35	6,5	162,5	77,5	66	54,5
MPYE-5-3/8-...-B	G3/8	40	6,5	174,5	96,3	77,3	63,3

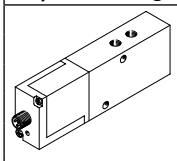
Typ	Pneum. Anschluss D1	H5	H6	H7	H8	L	L2	L3	L4
MPYE-5-M5-...-B	M5	20,3	38,3	26,3	14,3	45	14,8	3,2	32
MPYE-5-1/8-...-B	G1/8	26,8	55,3	36,3	17,3	45	14,8	3,2	35
MPYE-5-1/4-...-B	G1/4	31,5	66	43	20	58	14,8	3,2	46
MPYE-5-3/8-...-B	G3/8	35,3	80,3	49,3	18,3	67	14,8	3,2	54

Anschlussbelegung

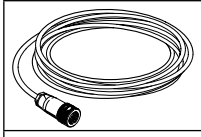
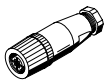
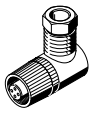
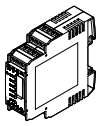


1 24 V DC, Versorgungsspannung
2 GND
3 U_W/I_W, Sollwerteingabe
4 GND

Bestellangaben

	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ
Proportional-Wegeventile MPYE					Datenblätter ➔ Internet: mpye
	Spannungstyp 0 ... 10 V	Pneumatischer Anschluss M5	Standard Durchfluss	**154200**	**MPYE-5-M5-010-B**
		Pneumatischer Anschluss G1/8	Niedriger Durchfluss	**151692**	**MPYE-5-1/8-LF-010-B**
			Hoher Durchfluss	**151693**	**MPYE-5-1/8-HF-010-B**
		Pneumatischer Anschluss G1/4	Standard Durchfluss	**151694**	**MPYE-5-1/4-010-B**
		Pneumatischer Anschluss G3/8	Standard Durchfluss	**151695**	**MPYE-5-3/8-010-B**
	Stromtyp 4 ... 20 mA	Pneumatischer Anschluss M5	Standard Durchfluss	**162959**	**MPYE-5-M5-420-B**
		Pneumatischer Anschluss G1/8	Niedriger Durchfluss	**161978**	**MPYE-5-1/8-LF-420-B**
			Hoher Durchfluss	**161979**	**MPYE-5-1/8-HF-420-B**
		Pneumatischer Anschluss G1/4	Standard Durchfluss	**161980**	**MPYE-5-1/4-420-B**
		Pneumatischer Anschluss G3/8	Standard Durchfluss	**161981**	**MPYE-5-3/8-420-B**

Zubehör

Bestellangaben	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ
Anschlussleitung				Datenblätter → Internet: anschlussleitung
	Dose gerade, M12x1 4polig, offenes Kabelende	Kabellänge 5 m	**151909**	**KMPYE-5**
Sensordose				Datenblätter → Internet: sie
	gerade, 4-polig, M12x1		**18494**	**SIE-GD**
	gewinkelt, 4-polig, M12x1		**12956**	**SIE-WD-TR**
Sollwertmodul				Datenblätter → Internet: mpz
	Sollwertmodul zur Erzeugung von 6 + 1 analogen Spannungssignalen		**546224**	**MPZ-1-24DC-SGH-6-SW**