

## Magnetventile VMPA1

FESTO

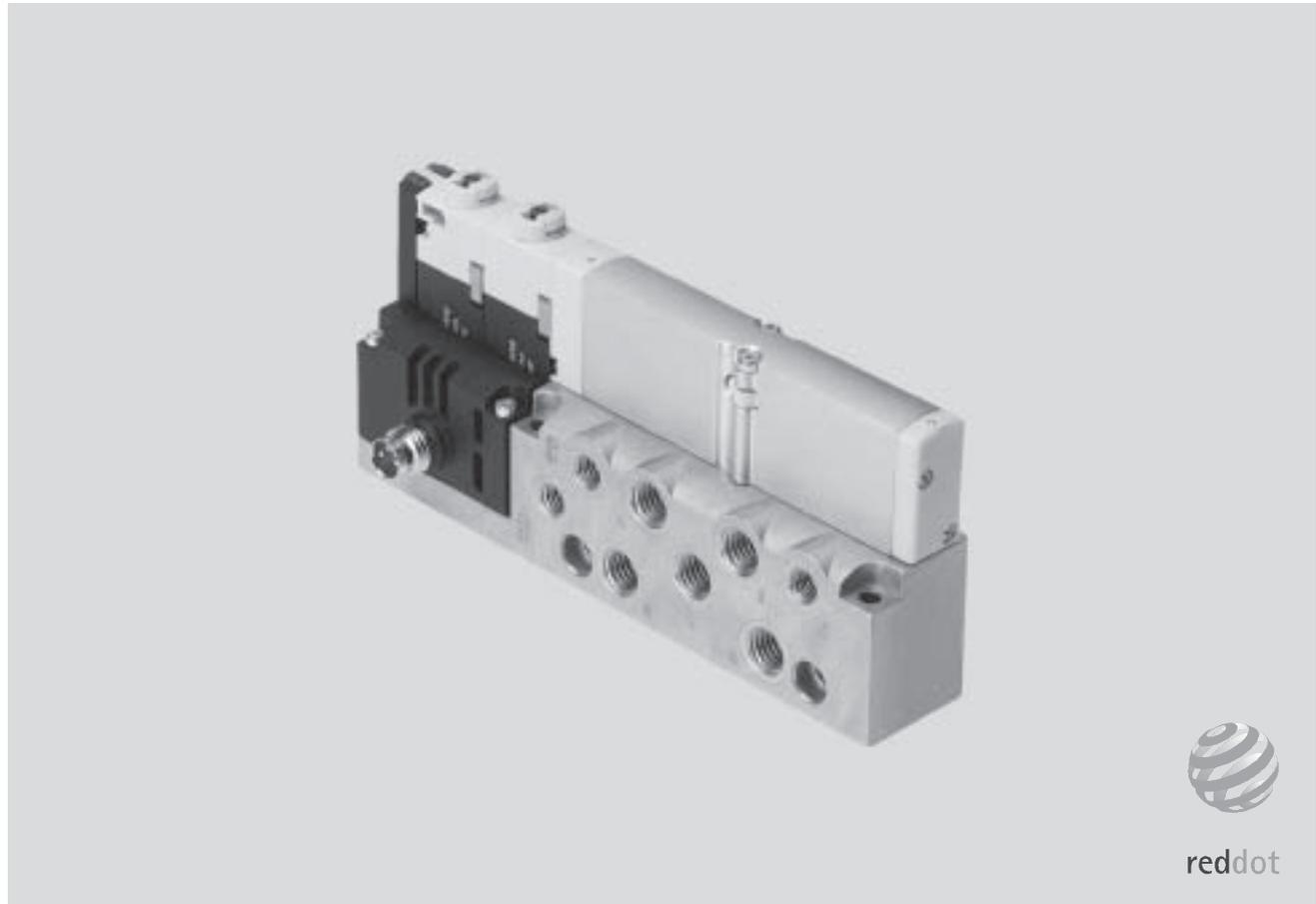


- Einfacher Ventilwechsel
- Durchfluss bis 360 l/min
- Auch als modulare multifunktionale Ventilinsel bis 64 Ventile

## Magnetventile VMPA1

Merkmale

FESTO



### Innovativ

- Flachbauende Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse, Größe MPA1 bis 360 l/min

Die Ventile sind identisch mit den Ventilen der Ventilinsel MPA. Das vereinfacht Planung, Bestellung und Lagerhaltung.

### Variabel

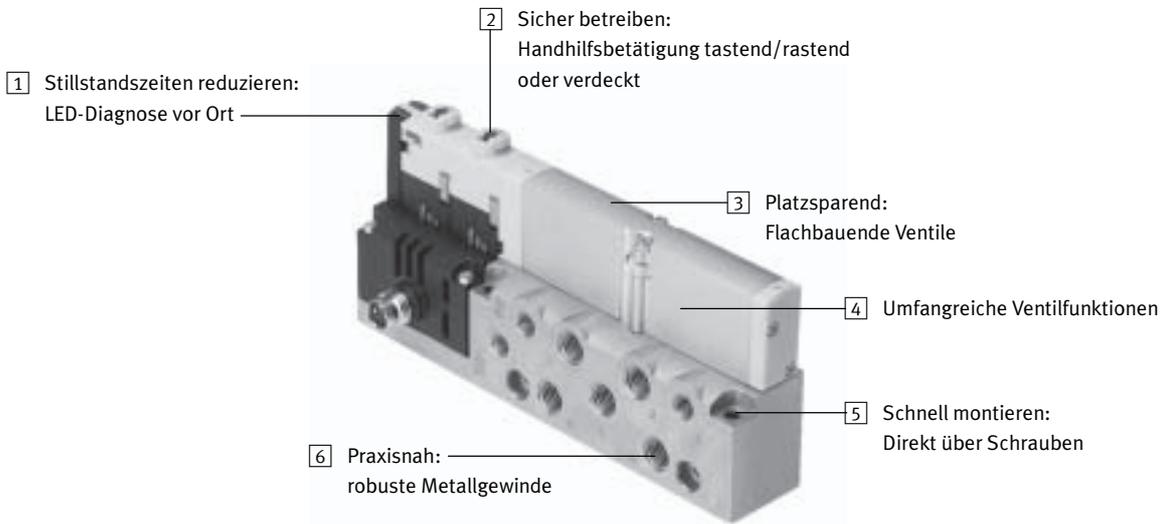
- Hoher Druckbereich  
–0,9 ... 10 bar
- Vielseitige Ventilfunktionen

### Betriebssicher

- Robuste und langlebige Komponenten aus Metall
  - Ventile
  - Anschlussplatten
  - Dichtungen
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil und Diagnose über Feldbus
- Hohe Toleranz der Betriebsspannung  $\pm 25\%$
- Servicesicherheit durch wechselbare Ventile und Elektronikbaugruppen
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend oder rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile
- Solide Wandbefestigung

# Magnetventile VMPA1

Merkmale



## Ausstattungsmöglichkeiten

### Ventilfunktionen

- 5/2-Wegeventil, monostabil
- 5/2-Wegeventil, Impulsventil
- 2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung offen
- 2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen

- 2x 3/2-Wegeventil, 1x Grundstellung offen, 1x Grundstellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet

- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet
- 2x 2/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen

### Besondere Merkmale

- Elektrischer M8 Anschluss 4-polig mit Schraubverbindung
- Lösbares Elektronik-Modul mit integrierter Haltestromabsenkung

# Magnetventile VMPA1

Peripherieübersicht

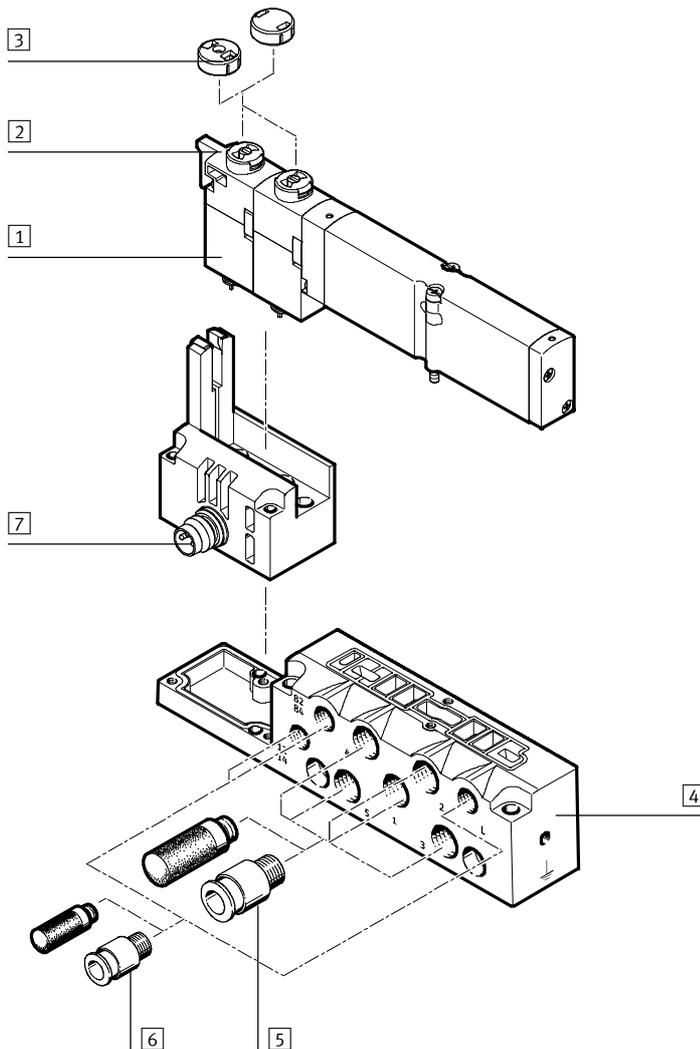
## Einzelanschlussplatte

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten können mit jedem beliebigen Ventil bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (VDMA 24 571).

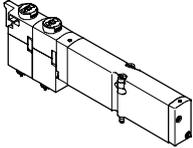


- 1 MPA-Ventil
- 2 Handhilfsbetätigung (je Magnetspule, tastend/drehend-rastend)
- 3 Abdeckung Handhilfsbetätigung (nur tastend, verdeckt)
- 4 Anschlussblock für Einzelventil
- 5 Verschraubungen und/oder Schalldämpfer M7 für Arbeitsanschlüsse (2, 4) und Zuluft-/Abluftanschlüsse (1, 3, 5)
- 6 Verschraubungen, Schalldämpfer oder Blindstopfen M5 für Zuluft/Abluft der Steuerhilfsluft (12/14, 82/84) und Druckausgleich
- 7 Elektrischer Anschluss M8 4-polig

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Pneumatik

## Anschlussplattenventil



MPA bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Alle Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht. Sie besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung mit Versorgung durch Steuerhilfsluft.

Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung am Anschlussblock bleibt. Zudem baut diese Ausführung besonders flach.

Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil).

Ventilfunktion			
Code	Schaltzeichen	Baugröße 10	Beschreibung
M		■	5/2-Wegeventil, monostabil ■ Rückstellung über Luftfeder
J		■	5/2-Wege-Impulsventil
N		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil ■ Grundstellung offen ■ Rückstellung über Luftfeder
K		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil ■ Grundstellung geschlossen ■ Rückstellung über Luftfeder
H		■	2x 3/2-Wegeventil, monostabil ■ Grundstellung 1x offen 1x geschlossen ■ Rückstellung über Luftfeder
B		■	5/3-Wegeventil ■ Mittelstellung belüftet <sup>1)</sup> ■ Rückstellung über Federkraft
G		■	5/3-Wegeventil ■ Mittelstellung geschlossen <sup>1)</sup> ■ Rückstellung über Federkraft

1) Mittelstellung erreichbar ohne elektrisches Signal oder mit beiden Signalen

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Pneumatik

Ventilfunktion			
Code	Schaltzeichen	Baugröße 10	Beschreibung
E		■	5/3-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mittelstellung entlüftet<sup>1)</sup></li> <li>■ Rückstellung über Federkraft</li> </ul>
D		■	2x 2/2-Wegeventil <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundstellung geschlossen</li> <li>■ Rückstellung über Luftfeder</li> </ul>

1) Mittelstellung erreichbar ohne elektrisches Signal oder mit beiden Signalen

## Konstruktiver Aufbau

### Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf dem metallischen Anschlussblock befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit des Anschlussblocks garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

Der Ventilcode (M, J, N, K, B, G, E, D) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.

## Steuerhilfsluft

Der Anschluss der pneumatischen Hauptversorgung befindet sich am Anschlussblock. Die Anschlüsse unterscheiden sich bei Steuerhilfsluft in:

- interne und
- externe Steuerhilfsluft.

**Interne Steuerhilfsluft**  
 Liegen die benötigten Arbeitsdrücke zwischen 3 und 8 bar, so kann interne Steuerhilfsluft gewählt werden. Dann wird die Steuerhilfsluft im Anschlussblock durch eine interne Verbindung von der Druckversorgung 1 abgezweigt. Der Anschluss 12/14 ist werkseitig verschlossen.

**Externe Steuerhilfsluft**  
 Liegt der Versorgungsdruck unter 3 bar bzw. über 8 bar, so müssen Sie Ihr MPA-Ventil mit externer Steuerhilfsluft betreiben. Hierzu wird die Steuerhilfsluft extern über den Anschluss 12/14 am Anschlussblock zugeführt.

Hinweis  
 Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckeinschaltventil gewünscht, so sollte externe Steuerhilfsluft gewählt werden, bei der der Steuerdruck beim Einschaltvorgang bereits in voller Höhe anliegt.

## Anschlussblockvarianten

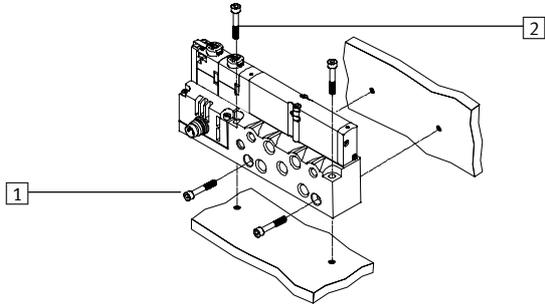
Code	Baugröße 10	Anzahl Ventilplätze (Ventilspulen)	Hinweise
-		1 (max. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit Arbeitsanschlüssen M7</li> <li>■ Mit Anschlüssen M7 für Zuluft (1, 3, 5) und M5 für Steuerhilfs- und Steuerabluft (12/14, 82/84)</li> </ul>

VMPA1-M1H-...-M7-PI

# Magnetventile VMPA1

Merkmale – Montage und Bedienung

## Montage Einzelventil



Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist der Einzelplatz-Anschlussblock für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden:

- 1 Montagebohrungen horizontal
- 2 Montagebohrungen vertikal

## Bedienen und Anzeigen

Jeder Ventilmagnetspule ist zur Anzeige des Schaltzustands eine LED zugeordnet.

- Anzeige 12 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 2
- Anzeige 14 zeigt den Schaltzustand der Vorsteuerung für Ausgang 4

### Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten oder im stromlosen Zustand.

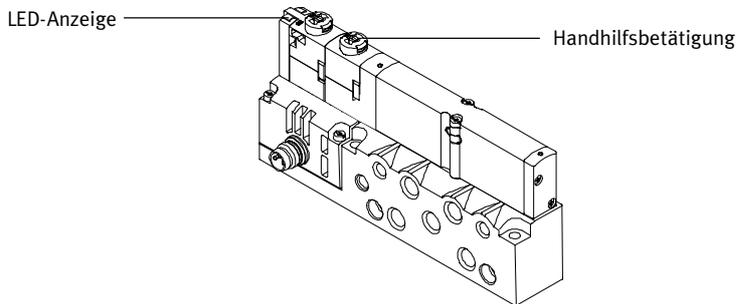
Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet. Durch Drehen kann der

gesetzte Schaltzustand zusätzlich verriegelt werden (Inselbestellcode R).

Alternativen:

- Mit einer Abdeckung (Inselbestellcode N oder als Zubehör) wird die Verriegelung verhindert. Das Ventil kann dann nur durch Drücken betätigt werden.

- Mit einer Abdeckung (Inselbestellcode V oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

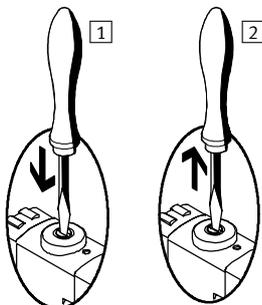


Hinweis

Ein manuell betätigtes Ventil (Handhilfsbetätigung) kann elektrisch nicht zurückgesetzt werden. In umgekehrter Weise kann auch ein elektrisch betätigtes Ventil durch die mechanische Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt werden.

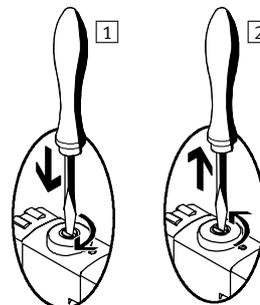
## Handhilfsbetätigung (HHB)

### HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken.  
→ Ventil ist in Schaltstellung
- 2 Stift oder Schraubendreher entfernen.  
Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.  
→ Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei Impulsventil Code J).

### HHB mit Arretierung (rastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen.  
→ Ventil bleibt in Schaltstellung
- 2 Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Stift oder Schraubendreher entfernen.  
Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.  
→ Ventil kehrt in Grundstellung zurück (nicht bei Impulsventil Code J).

# Magnetventile VMPA1

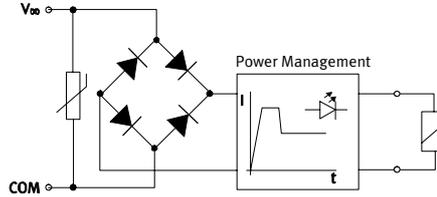
Merkmale – Elektrik

## Elektrische Leistung durch Stromabsenkung

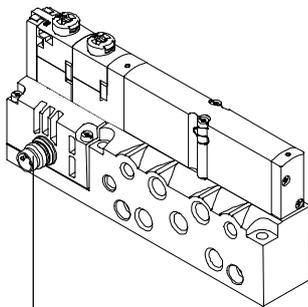
Jede Ventilmagnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert. Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet, z. B. bei Feldbus:

- Anzugsstrom 60 mA
- Haltestrom nach 20 ms 25 mA

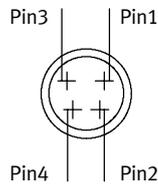
MPA-Ventile werden mit einer Betriebsspannung im Bereich 18 ... 30 V (24 V +/-25%) versorgt. Diese hohe Toleranz wird durch eine integrierte Ansteuer-elektronik ermöglicht und bietet zusätzliche Sicherheit, z. B. bei Einbruch der Betriebsspannung.



## Elektrischer Anschluss



Anschlussstecker M8 x 1, Stift, 4-polig nach EN 60 947-5-2



### Steckerbelegung am Einzelventil nach VDMA 24 571

bei positiver Ansteuerung:

- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 –  $U_B$  für Spule 12
- Pin3 – 0 V für Spule 12 und 14
- Pin4 –  $U_B$  für Spule 14

bei negativer Ansteuerung:

- Pin1 – nicht belegt
- Pin2 – 0 V für Spule 12
- Pin3 –  $U_B$  für Spule 12 und 14
- Pin4 – 0 V für Spule 14

### Anziehmoment M8-Stecker

0,25 ... 0,5 Nm (Handmoment)

Anschlusskabel				
Benennung	Ausführung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Steckdosenkabel	Gerade Dose	2,5	158 960	SIM-M8-4GD-2,5-PU
Steckdosenkabel	Gerade Dose	5	158 961	SIM-M8-4GD-5-PU
Steckdosenkabel	Winkeldose	2,5	158 962	SIM-M8-4WD-2,5-PU
Steckdosenkabel	Winkeldose	5	158 963	SIM-M8-4WD-5-PU

# Magnetventile VMPA1

Anwendungshinweise

FESTO

## Betriebsmittel

Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Festo Ventile und Zylinder sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen.

Die nach dem Kompressor aufbereitete Druckluft muss der Qualität ungeölter Druckluft entsprechen. Betreiben Sie, wenn möglich, nicht die gesamte Anlage mit geölter Druckluft. Installieren Sie, wenn möglich, die Öler immer nur direkt vor dem verbrauchenden Aktuator.

Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der Ventile.

Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51 524-HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).

## Bioöle

Bei Verwendung von Bioölen (Öle, die auf Basis synthetischer oder nativer Ester aufgebaut sind z. B. Rapsölmethylester) darf der Restölgehalt von max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).

## Mineralöle

Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51 524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4).

Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

 Durchfluss bis  
360 l/min

 Breite der Ventile  
10 mm

 Spannung  
24 V DC



Allgemeine Technische Daten									
Ventilfunktion	5/2-Wegeventil		2x 3/2-Wegeventil			5/3-Wegeventil			2x 2/2-Wegeventil geschlossen
	monostabil	bistabil	Grundstellung		Mittelstellung				
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	offen	geschlossen	1x offen 1x geschlos- sen	belüftet	geschlossen	entlüftet	D
Konstruktiver Aufbau	elektromagnetisch betätigtes Kolbenschieberventil								
Baubreite [mm]	10								
Nennweite [mm]	3,5	3,5	3,2	2,8	3,1	3,1	3,3	2,8	2,8
Schmierung	Lebensdauerschmierung, LABS-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)								
Befestigungsart	Wandmontage								
Einbaulage	beliebig								
Handhilfsbetätigung	tastend/drehend rastend/verdeckt								
<b>Pneumatische Anschlüsse</b>									
Pneumatischer Anschluss	über Anschlussblock oder Einzelanschluss								
Anschluss 1 Einspeisung	M7								
Anschluss 3/5 Entlüftung	M7								
Arbeits- anschlüsse 2/4	M7								
Anschluss 12/14 Steuerluft	M5								
Anschluss 82/84 Steuer- abluft	M5								
Anschluss Druck- ausgleich	M5								

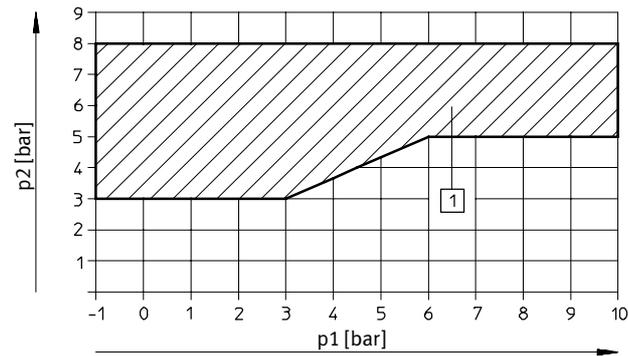
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

Betriebsdruck [bar]									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
interne Steuerhilfsluft	3 ... 8								
externe Steuerhilfsluft	-0,9 ... +10		3 ... 10			-0,9 ... +10		3 ... 10	

## Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei externer Steuerhilfsluft

für Ventile mit Code M, J, B, G, E



1 Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerhilfsluft

für Ventile mit Code N, K, H, D



1 Arbeitsbereich für Ventile mit externer Steuerhilfsluft

Ventilschaltzeiten [ms]									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Schaltzeiten	ein	10	-	10	10	10	10	10	10
	aus	20	-	20	20	20	35	35	20
	um	-	10	-	-	-	-	-	-

Betriebs- und Umweltbedingungen									
Ventilfunktion-Bestellcode	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt, Inerte Gase								
Filterfeinheit [µm]	40 (mittlere Porenweite)								
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50								
Lagertemperatur <sup>2)</sup> [°C]	-20 ... +40								
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	1								

- 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.
- 2) Langzeit-Lagerung

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

Elektrische Daten	
Ventilfunktion-Bestellcode	M   J   N   K   H   B   G   E   D
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung geprüft nach EN 61 000-6-4, Industrie Störfestigkeit <sup>1)</sup> geprüft nach EN 61 000-6-2, Industrie
Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren nach EN 60204-1/IEC 204)	durch PELV-Netzteil
Betriebsspannung [V]	24 (±25%)
Stromaufnahme je Magnetspule bei 18 V bei 24 V bei 30V	Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 60 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 80 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA Nennanzugsstrom (bis 20 ms) 100 mA/Nennstrom bei Stromabsenkung (nach 20 ms) 20 mA
Elektrische Leistungsaufnahme [W]	Anzug: 1 Halten: 0,24
Einschaltdauer ED	100% bei 40 °C Umgebungstemperatur
Schutzart nach EN 60 529	IP65 (im montiertem Zustand und bei gerastetem Stecker)
Relative Luftfeuchtigkeit	90% bei 40 °C, nicht kondensierend
Schwingungs-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-6: 0,35 mm bei 10 ... 60 Hz, 5 g bei 60 ... 150 Hz
Schock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-27: +/-30 g bei 11 ms, 15 Zyklen
Dauerschock-Festigkeit	nach DIN/IEC 68/EN 60 068, Teil 2-29: +/-15 g bei 6 ms, 1000 Zyklen

- 1) Die maximale Signalleitungslänge beträgt 10 m  
2) Eigenstromaufnahme pro Elektronik-Modul

Werkstoffe	
Ventilfunktion-Bestellcode	M   J   N   K   H   B   G   E   D
Anschlussblock	Aluminium-Druckguss
Ventil	Aluminium-Druckguss, Polyphenylsulfid, Stahl, glasfaserverstärktes Polyamid
Dichtungen	Nitrilkautschuk, hydrierter Nitrilkautschuk, Fluorkautschuk
Versorgungsplatte	Aluminium-Druckguss
Endplatte rechts	Aluminium-Druckguss
Pneumatik-Interface links	Aluminium-Druckguss, Polyamid 6 (Deckel)
Abluftplatte	Polyamid
Flächenschalldämpfer	Polyethylen
Elektronik-Modul	Polyacetal/Polycarbonat
Elektrische Verkettung	Berylliumbronze/Polybutylenterephthalat

Wegeventile für Standardanwendungen  
Ventile VMPA1

2.5

# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

Produktgewicht [g]	ca. Gewichte									
	Ventilfunktion-Bestellcode									
	M	J	N	K	H	B	G	E	D	
Einzelanschlussplatte	45									
pro Ventil M	49									
pro Ventil J, N, K, H, B, G, E, D	56									
QSM-M5-3-I	3									
QSM-M5-4-I	4									
QSM-M5-6-I	5									
QSM-M7-4-I	4									
QSM-M7-6-I	5									

1) Mit Blechdichtung, Schilderträger, Schrauben

Nenndurchfluss [l/min] <sup>1)</sup>			
Code	Ventilfunktion	Ventil (1 → 2) <sup>2)</sup>	Ventil (2 → 3) <sup>2)</sup>
<b>Anschlussplattenventil</b>			
M	5/2-Wegeventil, monostabil	360	360
J	5/2-Wegeventil, Impulsventil	360	360
N	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung offen	300	300
K	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen	230	310
H	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung 1 x offen Grundstellung 1 x geschlossen	280	305
B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	300	270
G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	320	320
E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	240	240
D	2x 2/2-Wegeventil	230	230

1) Durchflüsse gemessen auf Anschlussplatte mit QS-6 Steckanschlüssen

2) Werte beziehen sich auf Durchflussrichtung 1 → 2 bzw. 2 → 3,

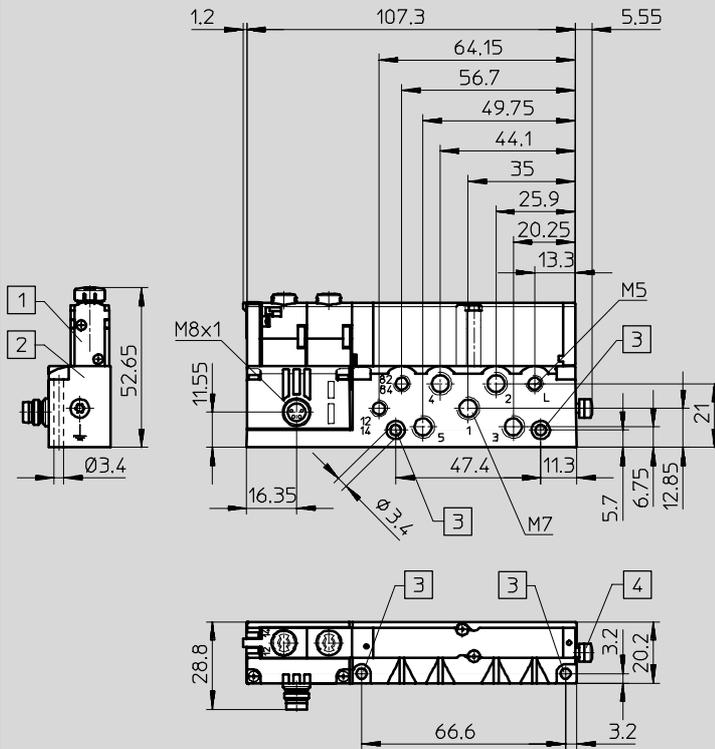
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

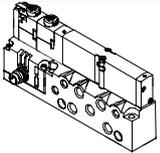
Ventil auf Einzelanschlussplatte



- 1 Magnetventil
- 2 Einzelanschlussplatte
- 3 4x Befestigungsbohrungen
- 4 Erdungsschraube

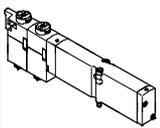
# Magnetventile VMPA1

Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>				
Ventile auf Einzelanschlussplatte				
	Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
	<b>interne Steuerhilfsluft</b>			
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	533 376	VMPA1-M1H-M-M7-PI
	J	5/2-Wegeventil, Impuls	533 377	VMPA1-M1H-J-M7-PI
	N	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung offen	533 382	VMPA1-M1H-N-M7-PI
	K	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen	533 381	VMPA1-M1H-K-M7-PI
	H	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung 1x offen Grundstellung 1x geschlossen	533 383	VMPA1-M1H-H-M7-PI
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	533 378	VMPA1-M1H-B-M7-PI
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	533 379	VMPA1-M1H-G-M7-PI
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	533 380	VMPA1-M1H-E-M7-PI
	D	2x 2/2-Wegeventil Grundstellung geschlossen	533 384	VMPA1-M1H-D-M7-PI
	<b>externe Steuerhilfsluft</b>			
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	533 385	VMPA1-M1H-MS-M7-PI
	J	5/2-Wegeventil, Impuls	533 386	VMPA1-M1H-JS-M7-PI
	N	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung offen	533 391	VMPA1-M1H-NS-M7-PI
	K	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen	533 390	VMPA1-M1H-KS-M7-PI
	H	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung 1x offen Grundstellung 1x geschlossen	533 392	VMPA1-M1H-HS-M7-PI
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	533 387	VMPA1-M1H-BS-M7-PI
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	533 388	VMPA1-M1H-GS-M7-PI
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	533 389	VMPA1-M1H-ES-M7-PI
	D	2x 2/2-Wegeventil Grundstellung geschlossen	533 393	VMPA1-M1H-DS-M7-PI

# Magnetventile VMPA1

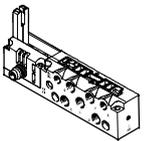
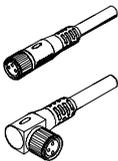
Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>			
Anschlussplattenventil einzeln			
	Code	Ventilfunktion	Elektrischer Plug-In Anschluss
			Teile-Nr. Typ
	M	5/2-Wegeventil, monostabil	<b>533 342 VMPA1-M1H-M-PI</b>
	J	5/2-Wegeventil, Impuls	<b>533 343 VMPA1-M1H-J-PI</b>
	N	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung offen	<b>533 348 VMPA1-M1H-N-PI</b>
	K	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung geschlossen	<b>533 347 VMPA1-M1H-K-PI</b>
	H	2x 3/2-Wegeventil, Grundstellung 1x offen Grundstellung 1x geschlossen	<b>533 349 VMPA1-M1H-H-PI</b>
	B	5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet	<b>533 344 VMPA1-M1H-B-PI</b>
	G	5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen	<b>533 345 VMPA1-M1H-G-PI</b>
	E	5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet	<b>533 346 VMPA1-M1H-E-PI</b>
	D	2x 2/2-Wegeventil Grundstellung geschlossen	<b>533 350 VMPA1-M1H-D-PI</b>

Wegeventile für Standardanwendungen  
Ventile VMPA1

# Magnetventile VMPA1

Zubehör

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
<b>Anschlussplatte</b>			
	Einzelanschluss, interne Steuerhilfsluft	533 394	VMPA1-IC-AP-1
	Einzelanschluss, externe Steuerhilfsluft	533 395	VMPA1-IC-AP-S-1
<b>Abdeckung</b>			
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, tastend (10 Stück)	533 366	VMPA1-HBT
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, verdeckt (10 Stück)	535 257	VMPA1-HBV
<b>Einzelanschluss, elektrisch</b>			
	Steckdosenkabel	2,5 m	158 960 SIM-M8-4GD-2,5-PU
		5 m	158 961 SIM-M8-4GD-5-PU
	Steckdosenkabel	2,5 m	158 962 SIM-M8-4WD-2,5-PU
		5 m	158 963 SIM-M8-4WD-5-PU
<b>Steckverschraubung für Anschlussblock</b>			
	Anschlussgewinde M5 für Schlauch-Außen-Ø	3 mm (10 Stück)	153 313 QSM-M5-3-I
		4 mm (10 Stück)	153 315 QSM-M5-4-I
		6 mm (10 Stück)	153 317 QSM-M5-6-I
	Anschlussgewinde M7 für Schlauch-Außen-Ø	4 mm (10 Stück)	153 319 QSM-M7-4-I
		6 mm (10 Stück)	153 321 QSM-M7-6-I
<b>Schalldämpfer</b>			
	Anschlussgewinde	M5	165 003 UC-M5
		M7	161 418 UC-M7
	Anschlussart Steckhülse	3 mm	165 005 UC-QS-3H
		4 mm	165 006 UC-QS-4H
		6 mm	165 007 UC-QS-6H
<b>Blindstopfen</b>			
	Gewinde M5	3 843	B-M5
	Gewinde M7	174 309	B-M7
<b>Stopfen</b>			
	Blindstopfen für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	153 267 QSC-4H
		6 mm	153 268 QSC-6H

