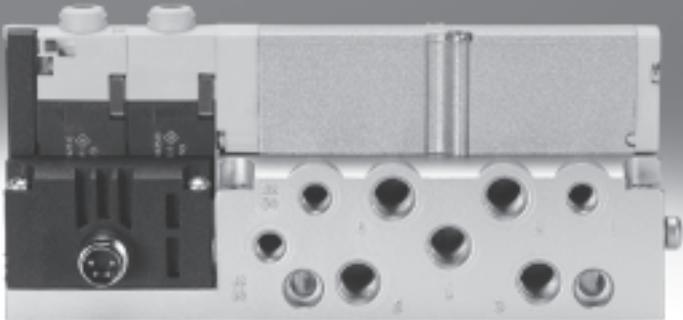
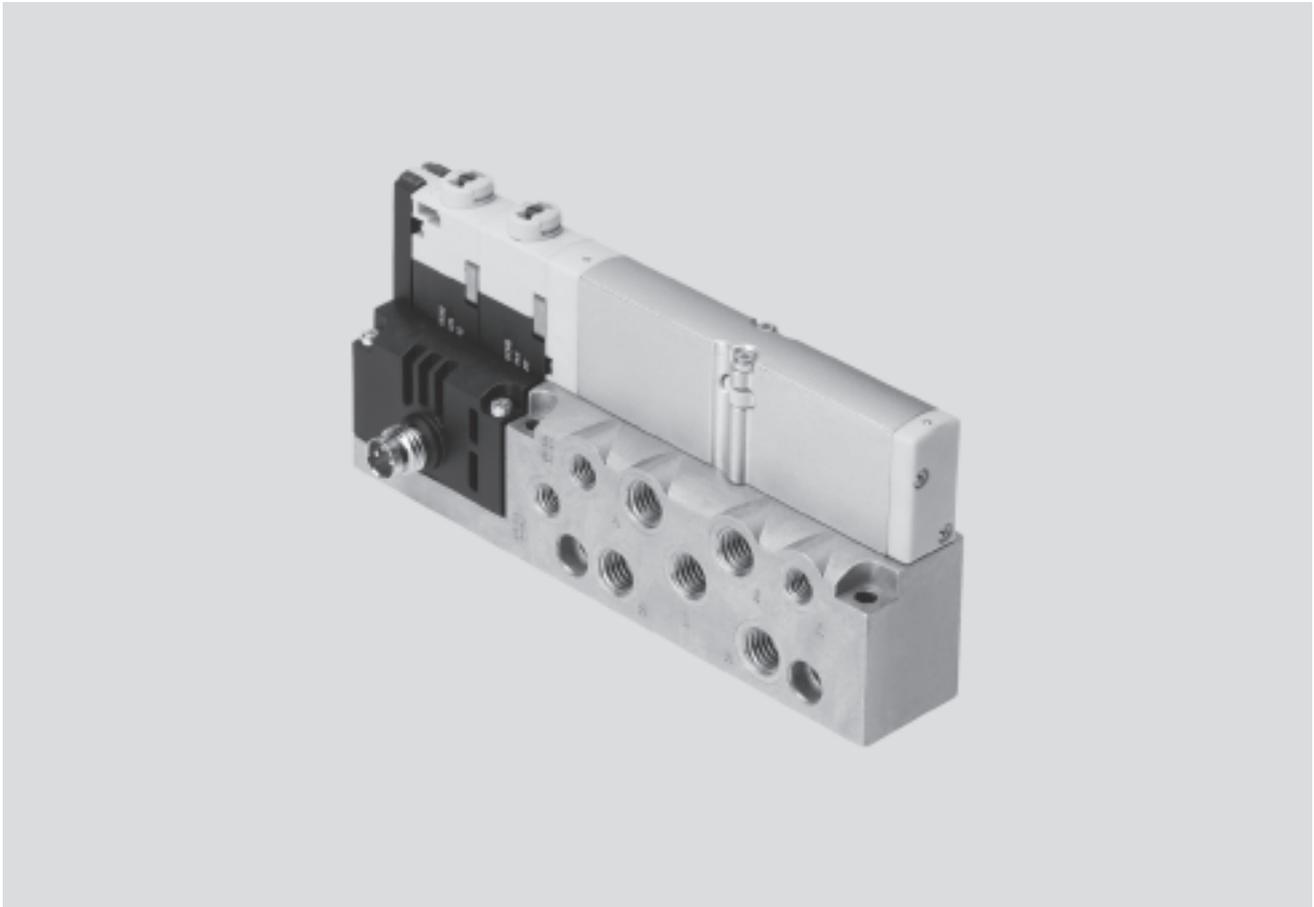


Magnetventile VMPA



Magnetventile VMPA

Merkmale



Innovativ

- Flachbauende Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse
 - MPA1 (Baubreite 10 mm)
Durchfluss bis 360 l/min
 - MPA2 (Baubreite 20 mm)
Durchfluss bis 700 l/min
- Die Ventile sind identisch mit den Ventilen der Ventilinsel MPA-S, MPA-F und MPA-L.
Das vereinfacht Planung, Bestellung und Lagerhaltung.

Variabel

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

Betriebssicher

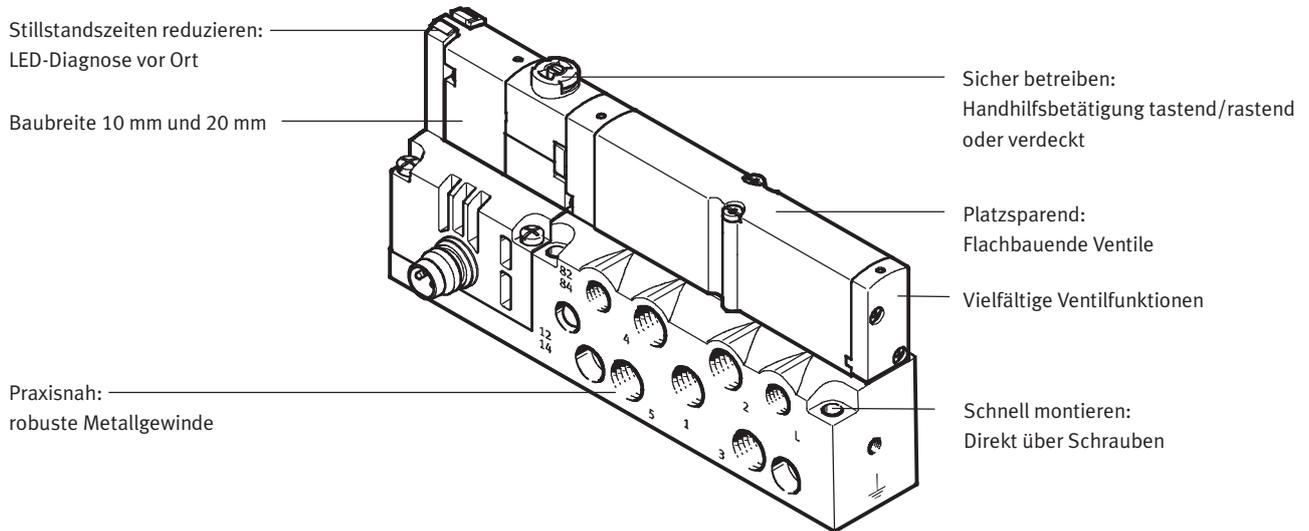
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil und Diagnose über Feldbus
- Großer Betriebsspannungsbereich $\pm 25\%$
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile und Elektronikbaugruppen
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend, rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile
- Großflächiges und dauerhaftes Beschriftungssystem, für Barcodes geeignet

Montagefreundlich

- Solide Wandbefestigung

Magnetventile VMPA

Merkmale



Ausstattungsöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 5/2-Wegeventil, monostabil
- 5/2-Wegeventil, bistabil
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen
- 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
- 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung belüftet
- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung geschlossen
- 5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet
- 2x 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen

Besondere Merkmale

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

Magnetventile VMPA

Peripherieübersicht

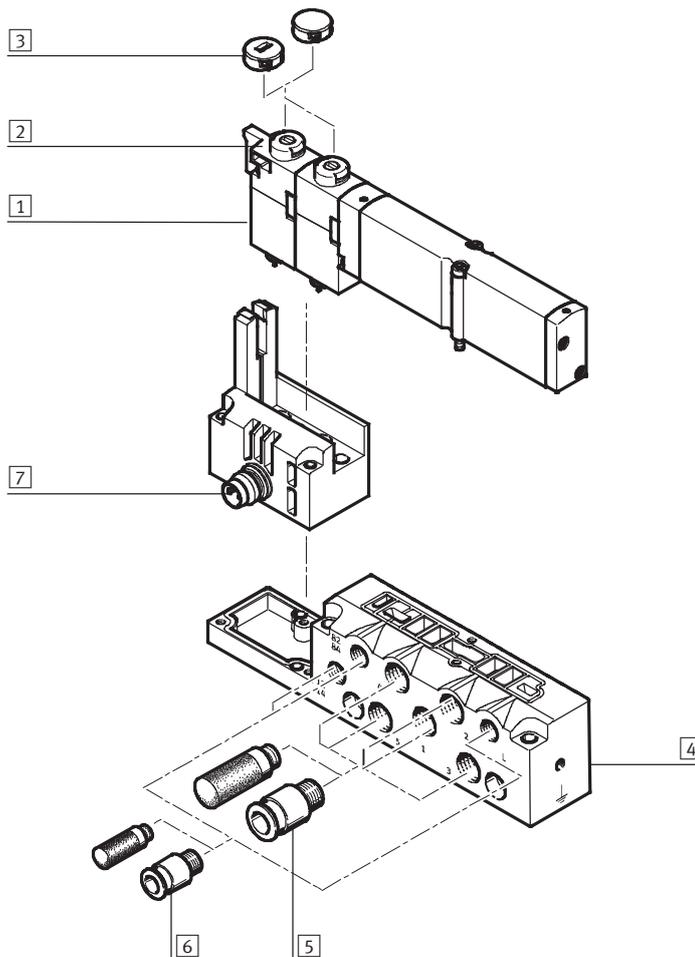
Einzelanschlussplatte für Magnetventil Baubreite 10 mm

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten vom Typ VMPA1-IC... können mit jedem beliebigen VMPA1-Magnetventil der Baubreite 10 mm bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Magnetventil	VMPA1...	21
2 Handhilfsbetätigung	tastend/drehend-rastend, je Magnetspule	-
3 Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von rastend/tastend auf tastend oder verdeckt	22
4 Anschlussplatte	für Magnetventil VMPA1...	22
5 Verschraubungen und/oder Schalldämpfer	M7 für Arbeitsanschlüsse (2, 4) und Arbeitsluft-/Entlüftungsanschlüsse (1, 3, 5)	22
6 Verschraubungen, Schalldämpfer oder Blindstopfen	M5 für Steuerluftversorgung/Steuerabluft (12/14, 82/84) und Druckausgleich	22
7 Elektrischer Anschluss M8	4-polig	-

Magnetventile VMPA

Peripherieübersicht

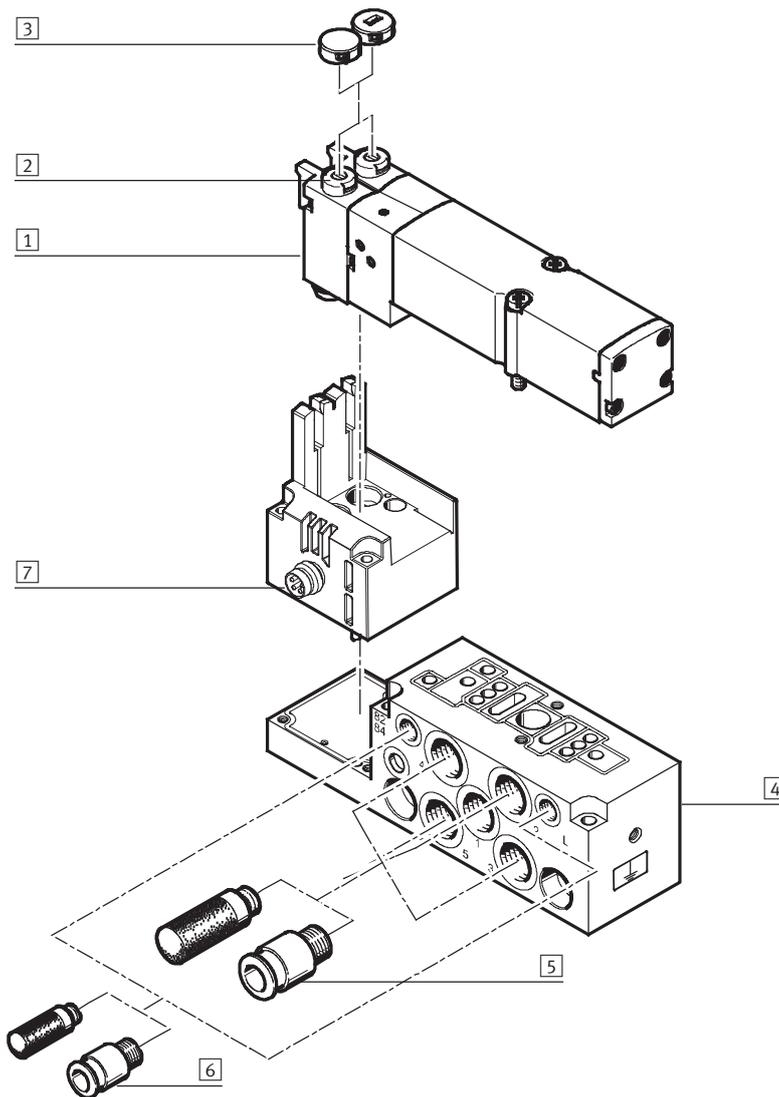
Einzelanschlussplatte für Magnetventil Baubreite 20 mm

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten vom Typ VMPA2-IC-... können mit jedem beliebigen VMPA2-Magnetventil der Baubreite 20 mm bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).

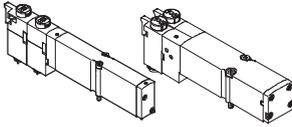


Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Magnetventil	VMPA2...	21
2 Handhilfsbetätigung	tastend/drehend-rastend, je Magnetspule	-
3 Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von rastend/tastend auf tastend oder verdeckt	22
4 Anschlussplatte	für Einzelventil VMPA2...	22
5 Verschraubungen und/oder Schalldämpfer	G $\frac{3}{8}$ für Arbeitsanschlüsse (2, 4) und Arbeitsluft-/Entlüftungsanschlüsse (1, 3, 5)	22
6 Verschraubungen, Schalldämpfer oder Blindstopfen	M5 für Steuerluftversorgung/Steuerabluft (12/14, 82/84) und Druckausgleich	22
7 Elektrischer Anschluss M8	4-polig	-

Magnetventile VMPA

Merkmale – Pneumatik

Anschlussplattenventil



VMPA bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Alle Ventile sind mit patentiertem Dichtprinzip ausgestattet welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht. Sie besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung. Die Versorgung erfolgt über eine Steuerluftversorgung.

Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung an der Anschlussplatte bleibt. Zudem baut diese Ausführung besonders flach.

Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil bzw. zwei monostabile Ventile in einem Gehäuse).

Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel

Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der metallischen Anschlussplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wech-

selbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

Ventilcode

Der Ventilcode (M, MS, MU, J, N, NS, NU, K, KS, KU, H, HS, HU, B, G, E, X, W, D, DS, I) befindet sich

auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.

5/2-Wegeventil

Typ	Schaltzeichen	Baubreite [mm]	Beschreibung
...M1H-M...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar
...M1H-MS...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar
...M1H-MU...		10	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar
...M1H-J...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • bistabil • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar

Magnetventile VMPA

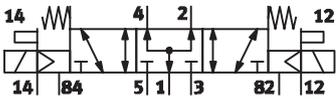
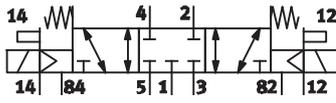
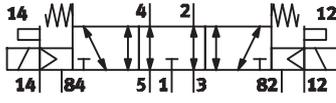
Merkmale – Pneumatik

FESTO

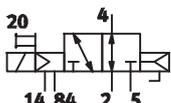
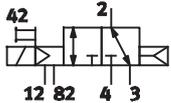
2x 3/2-Wegeventil			
Typ	Schaltzeichen	Baubreite [mm]	Beschreibung
...M1H-N...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar
...M1H-NS...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar
...M1H-NU...		10	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar
...M1H-K...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar
...M1H-KS...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar
...M1H-KU...		10	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar
...M1H-H...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> - 1x geschlossen - 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar
...M1H-HS...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> - 1x geschlossen - 1x offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar
...M1H-HU...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> - 1x geschlossen - 1x offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar

Magnetventile VMPA

Merkmale – Pneumatik

5/3-Wegeventil			
Typ	Schaltzeichen	Baubreite [mm]	Beschreibung
...M1H-B...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung belüftet¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar
...M1H-G...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung geschlossen¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar
...M1H-E...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung entlüftet¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar

1) Werden beide Magnetspulen nicht bestromt, so nimmt das Ventil durch Federkraft seine Mittelstellung ein.
Werden beide Spulen gleichzeitig bestromt, so verbleibt das Ventil in der zuvor eingenommenen Schaltstellung.

3/2-Wegeventil			
Typ	Schaltzeichen	Baubreite [mm]	Beschreibung
...M1H-W...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung offen externe Druckeinspeisung Rückstellung über pneumatische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar <p>Ein am Arbeitsanschluss 2 eingespeister Druck (–0,9 ... +10 bar) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.</p>
...M1H-X...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung geschlossen externe Druckeinspeisung Rückstellung über pneumatische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar <p>Ein am Arbeitsanschluss 4 eingespeister Druck (–0,9 ... +10 bar) kann geschaltet werden, sowohl bei Steuerluftversorgung intern oder extern.</p>

Magnetventile VMPA

Merkmale – Pneumatik

2x 2/2-Wegeventil			
Typ	Schaltzeichen	Baubreite [mm]	Beschreibung
...M1H-D...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar
...M1H-DS...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar
...M1H-l...		10, 20	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • 1x Ruhestellung geschlossen • 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar • Vakuum nur an Anschluss 3/5

Hinweis

Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass angesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

Magnetventile VMPA

Merkmale – Pneumatik

Steuerluftversorgung

Der pneumatische Anschluss befindet sich auf der Einzelanschlussplatte.

Die Anschlüsse unterscheiden sich bei Steuerluftversorgung in:

- interne und
- externe Steuerluft.

Steuerluftversorgung intern

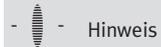
Liegen die benötigten Arbeitsdrücke zwischen 3 und 8 bar, so kann interne Steuerluftversorgung gewählt werden.

Hier wird die Steuerluft in der Anschlussplatte durch eine interne Verbindung von der Druckversorgung 1 abgezweigt. Der Anschluss 12/14 ist werksseitig mit einem Blindstopfen verschlossen.

Steuerluftversorgung extern

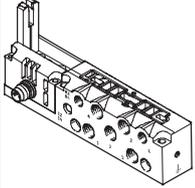
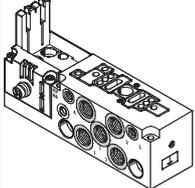
Liegt der Versorgungsdruck unter 3 bar bzw. über 8 bar, müssen Sie ihr VMPA-Ventil mit externer Steuerluft betreiben.

Hierzu wird die Steuerluft über den Anschluss 12/14 der Anschlussplatte zugeführt.



Hinweis

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

Einzelanschlussplatte				
Bildzeichen	Typ		Baubreite [mm]	Hinweise
	ohne ATEX-Zulassung:	mit ATEX-Zulassung ³⁾ :		
	VMPA1-1-IC-AP-1 ¹⁾ VMPA1-1-IC-AP-S-1 ²⁾	VMPA1-1-IC-AP-1-EX1E ¹⁾ VMPA1-1-IC-AP-S-1-EX1E ²⁾	10	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsanschlüsse: M7, QS4, QS6 • Anschlüsse für Arbeitsluft (1, 12/14) und Abluft (3, 5, 82/84) • für Steuerluftversorgung intern oder extern.
	VMPA2-IC-AP-1 ¹⁾ VMPA2-IC-AP-S-1 ²⁾	VMPA2-IC-AP-1-EX1E ¹⁾ VMPA2-IC-AP-S-1-EX1E ²⁾	20	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsanschlüsse: G¹/₈, QS6, QS8 • Anschlüsse für Arbeitsluft (1, 12/14) und Abluft (3, 5, 82/84) • für Steuerluftversorgung intern oder extern.

1) interne Steuerluftversorgung

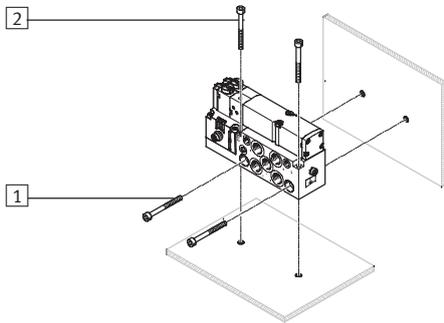
2) externe Steuerluftversorgung

3) Für spezielle ATEX-Anwendungen sprechen Sie bitte mit ihrem Fachberater

Magnetventile VMPA

Merkmale – Montage und Bedienen

Montage Magnetventil auf Einzelanschlussplatte



- 1 Montagebohrungen horizontal
- 2 Montagebohrungen vertikal

Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist die Einzelanschlussplatte für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden.

Anzeigen und Bedienen

Jeder Ventilmagnetspule ist zur Anzeige des Schaltzustands eine LED zugeordnet.

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

Handhilfsbetätigung

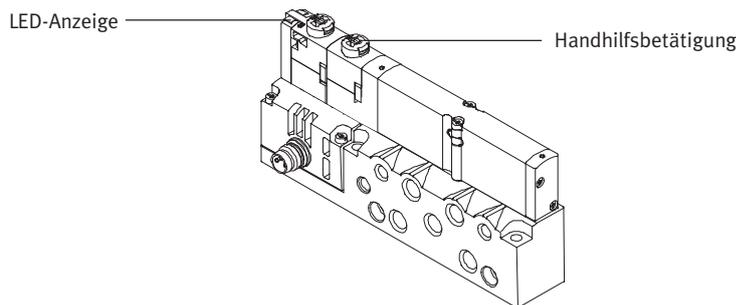
Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten, stromlosen Zustand. Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Vorsteuer-

ventil geschaltet. Durch Drehen kann der gesetzte Schaltzustand zusätzlich verriegelt werden. Alternativen:

- Mit einer Abdeckung (VMPA-HBT-B) wird die Verriegelung verhindert. Die Hand-

hilfsbetätigung kann dann nur durch Drücken betätigt werden.

- Mit einer Abdeckung (VMPA-HBV-B) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

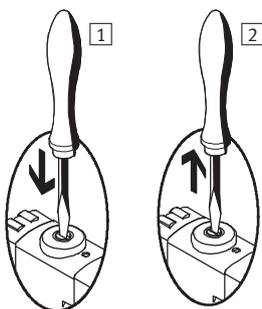


 Hinweis

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.

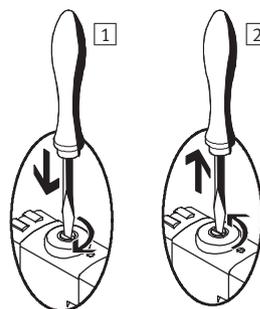
Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher drücken. Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.
- 2 Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück. Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

HHB mit Arretierung (rastend)



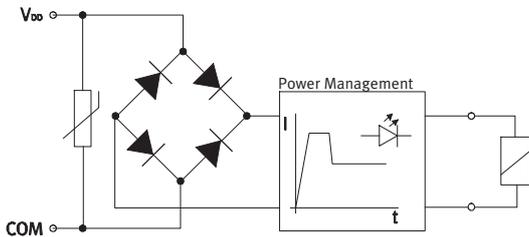
- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen. Ventil bleibt in Schaltstellung
- 2 Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft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

Magnetventile VMPA

Merkmale – Elektrik

FESTO

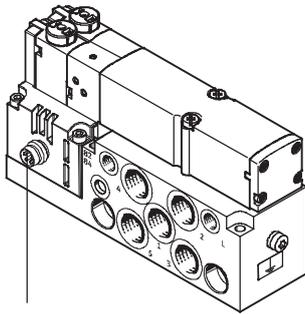
Elektrische Leistung durch Stromabsenkung



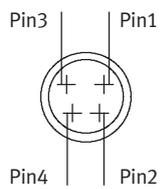
Jede MPA-Magnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert. Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet.

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

Elektrischer Anschluss Einzelventilanschlusung



Anschlussstecker M8 x 1, Stift, 4-polig nach EN 60947-5-2



Steckerbelegung am Einzelventil nach VDMA 24571

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)

Magnetventile VMPA

Anwendungshinweise

FESTO

Anwendungshinweise		
Betriebsmittel	Bioöle	Mineralöle
<p>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.</p>	<p>Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der Ventileinseln. Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51524 HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).</p>	<p>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/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).</p> <p>Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m³ 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.</p>

Magnetventile VMPA

Datenblatt

-  Durchfluss
VMPA1: bis 360 l/min
VMPA2: bis 700 l/min
-  Spannung
24 V DC
-  Breite der Ventile
VMPA1: 10 mm
VMPA2: 20 mm
-  Reparaturservice



Allgemeine Technische Daten	
Baubreite	10 mm 20 mm
Schmierung	Lebensdauerschmierung, LABS-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)
Befestigungsart	Wandmontage Auf Hutschiene nach EN 60715
Einbaulage	Beliebig
Handhilfsbetätigung	Tastend, rastend, blockiert
Gewicht Ventil [g]	→ Seite 15
Gewicht Anschlussplatte [g]	185
Pneumatische Anschlüsse	
Pneumatischer Anschluss	Über Anschlussplatte
Anschluss Einspeisung 1	M7
Anschluss Entlüftung 3/5	M7
Arbeitsanschlüsse 2/4	Abhängig von der Auswahl der Anschlussart
	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• M7 <li style="width: 50%;">• G¹/₈ <li style="width: 50%;">• QS4 <li style="width: 50%;">• QS6 <li style="width: 50%;">• QS8
Anschluss Steuerluft 12/14	M5
Anschluss Steuerabluft 82/84	M5
Anschluss Druckausgleich	Bei gefasster Abluft: über Anschluss 82/84 (M5 bei Einzelanschlussplatte) Bei Flächenschalldämpfer: Entlüftung in Atmosphäre

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50
Mediumtemperatur [°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur ¹⁾ [°C]	-20 ... +40
Relative Luftfeuchtigkeit [%] bei 40° C	90
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾	1

1) Langzeit-Lagerung
 2) 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.

Magnetventile VMPA

Datenblatt

FESTO

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm													
Code		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I
Schaltzeiten	ein [ms]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
	aus [ms]	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20
	um [ms]	–	15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Betriebsdruck [bar]		–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10				3 ... 10	
Steuerdruck [bar]		3 ... 8											
Normalnenndurchfluss [l/min]		360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil											
Max. Anziehdrehmoment [Nm]		0,25											
Ventilbefestigung													
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss											
Produktgewicht [g]		49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	–

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm											
Code		MS	NS	KS	HS	DS	MU	NU	KU	HU	
Schaltzeiten	ein [ms]	10	10	10	10	10	10	8	8	8	
	aus [ms]	27	20	20	20	20	12	8	10	10	
	um [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Betriebsdruck [bar]		–0,9 ... +8					–0,9 ... +10				
Steuerdruck [bar]		3 ... 8									
Normalnenndurchfluss [l/min]		360	300	230	300	230	190	190	160	190	
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil					Sitzventil mit Rückstellfeder				
Max. Anziehdrehmoment [Nm]		0,25									
Ventilbefestigung											
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss					PPA-verstärkt				
Produktgewicht [g]		56	56	56	56	56	35	42	42	42	

Technische Daten – Ventile in Baubreite 20 mm																			
Code		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS	
Schaltzeiten	ein [ms]	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7	8	12	12	12	12	
	aus [ms]	28	–	28	28	28	46	40	47	22	22	25	23	36	25	25	25	25	
	um [ms]	–	22	–	–	–	23	21	23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Betriebsdruck [bar]		–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10				3 ... 10		–0,9 ... +8					
Steuerdruck [bar]		3 ... 8																	
Normalnenndurchfluss [l/min]		700	700	560	500	560	520	630	610	590	500	680	680	700	560	500	560	680	
Konstruktiver Aufbau		Kolbenschieberventil																	
Max. Anziehdrehmoment [Nm]		0,65																	
Ventilbefestigung																			
Werkstoffe		Aluminium-Druckguss																	
Produktgewicht [g]		100											–	100					

Zertifizierungen	
Anschlussplatte für Einzelanschluss	→ 22
ATEX-Kategorie Gas	II 3 G
Ex-Zündschutzart Gas	Ex nA IIC T4 X Gc
ATEX-Umgebungs-temperatur [°C]	–5 ≤ Ta ≤ +50

Magnetventile VMPA

Datenblatt

FESTO

Stromaufnahme je Magnetspule bei Nennspannung		
Baubreite	10 mm	20 mm
Nennanzugsstrom [mA]	50	110
Nennstrom bei Stromabsenkung [mA]	10	23
Zeit bis Stromabsenkung [ms]	20	20

Elektrische Daten		
Nennspannung [V DC]	24	
Betriebsspannungsbereich [V DC]	18 ... 30	
Restwelligkeit [Vss]	4	
Schutzart nach EN 60529	IP65 (für alle Varianten der Signalübertragung in montiertem Zustand)	



Hinweis

Beachten Sie mögliche Einschränkungen der IP Schutzklasse

→ ATEX-Konformitätserklärung

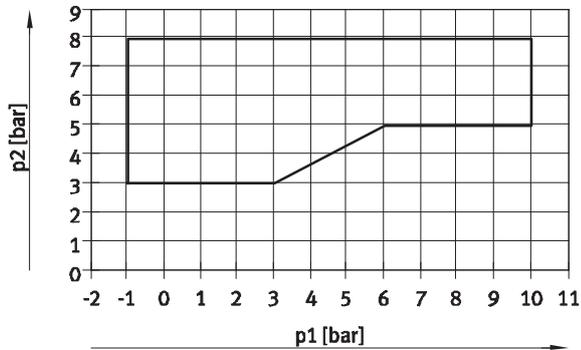
Werkstoffe	
Anschlussplatte	Aluminium-Druckguss
Dichtungen	NBR, Elastomer
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Magnetventile VMPA

Datenblatt

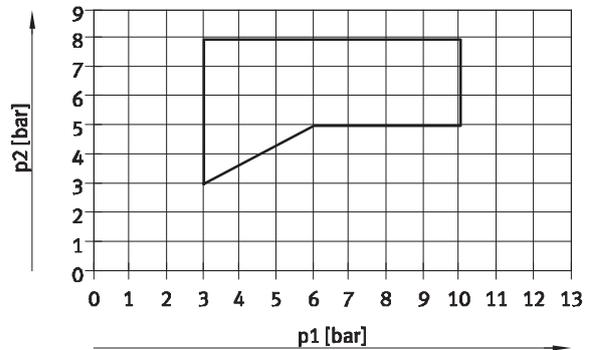
Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei Steuerluftversorgung extern

für Ventile mit Code: M, J, B, G, E, W, X



1 Arbeitsbereich für Ventile mit Steuerluftversorgung extern

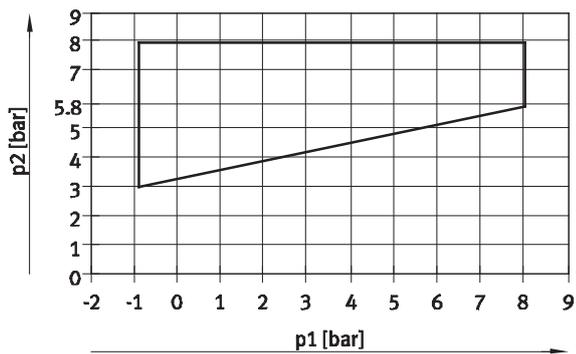
für Ventile mit Code: N, K, H, D, I



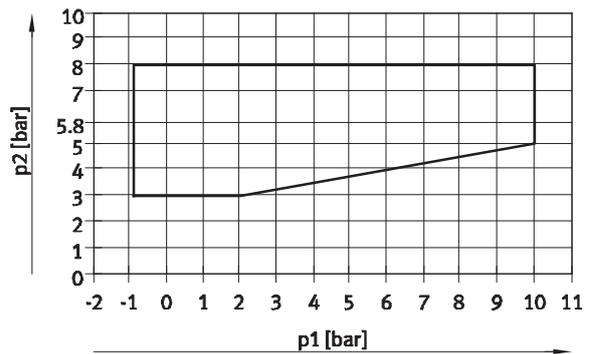
1 Arbeitsbereich für Ventile mit Steuerluftversorgung extern

Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 für Ventile mit Rückstellung über mechanische Feder

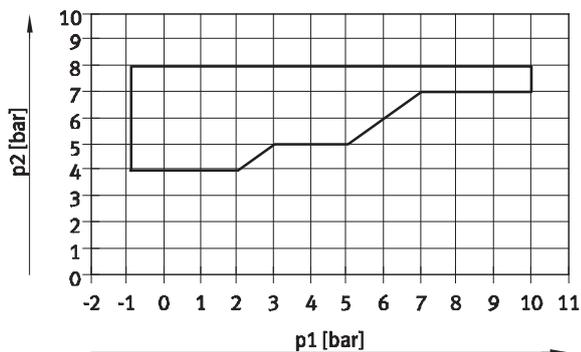
für Ventile in Baubreite 10 mm mit Code: MS, NS, KS, HS, DS



für Ventile in Baubreite 20 mm mit Code: MS, NS, KS, HS, DS



für Polymer-Sitzventil in Baubreite 10 mm mit Code: MU, NU, KU, HU



Magnetventile VMPA

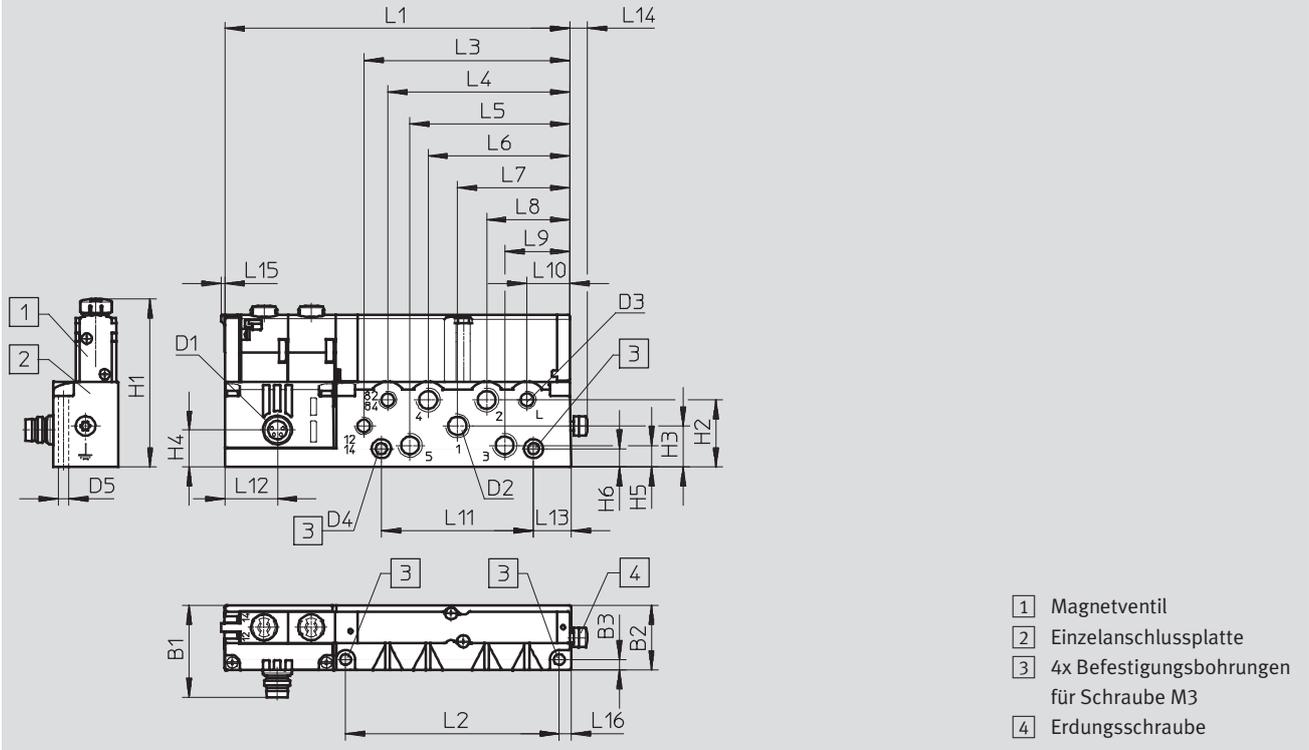
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Magnetventil Baubreite 10 mm auf Einzelanschlussplatte



Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4 Ø	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6
VMPA1-...	28,8	20,2	3,2	M8x1	M7	M5	3,4	3,4	52,2	21	12,9	11,6	6,8	5,7

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
VMPA1-...	107,3	66,6	64,2	56,7	49,8	44,1	35	25,9	20,3	13,3	47,4	16,4	11,3	5,6	1,2	3,2

Magnetventile VMPA

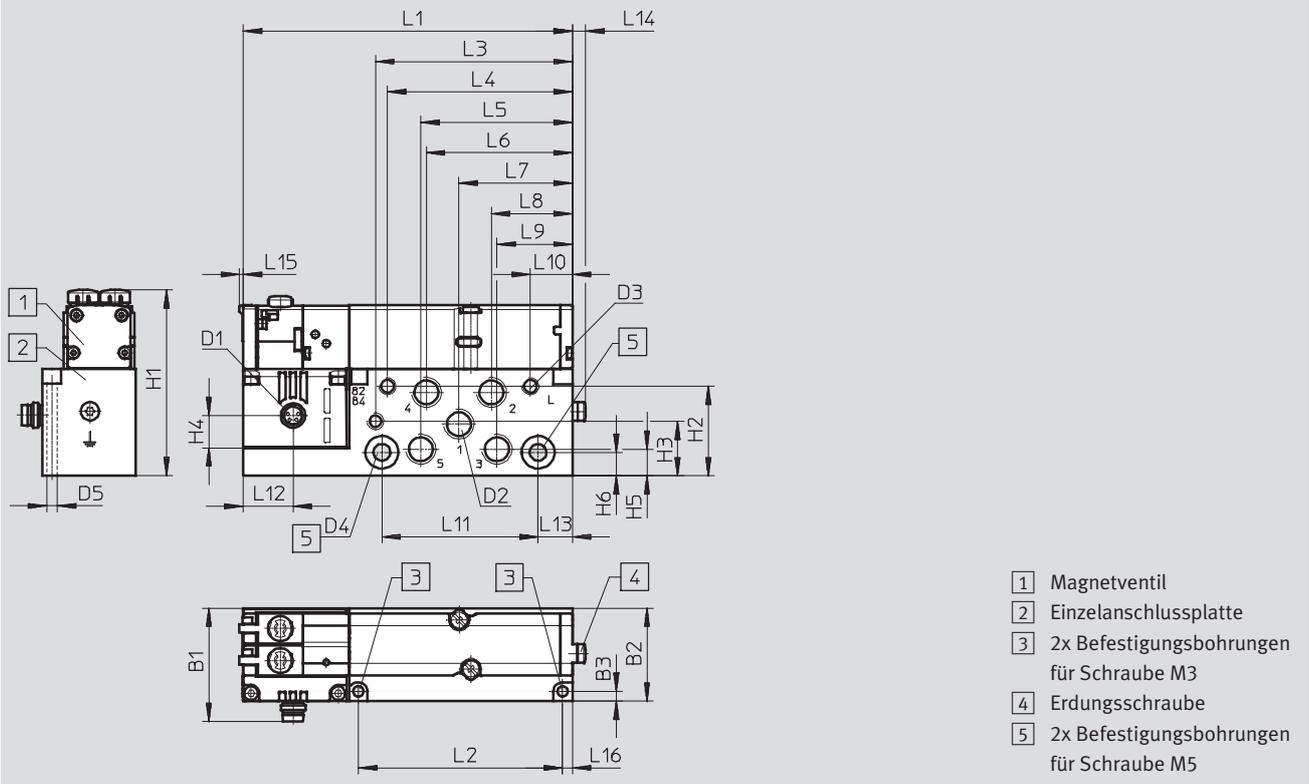
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Magnetventil Baubreite 20 mm auf Einzelanschlussplatte

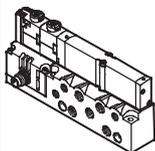
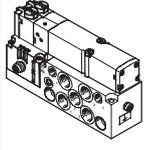
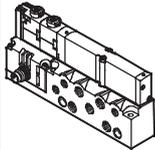
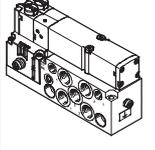


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4 Ø	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6
VMPA2-...	37,2	30,5	3,2	M8x1	G1/8	M5	5,5	3,4	60,5	29,4	17,9	10,7	8,7	7,7

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
VMPA2-...	107,3	66,6	64,2	60,3	49,4	47,6	37	26,4	24,6	13,7	50,9	16,3	11,2	4,4	1,2	3,2

Magnetventile VMPA

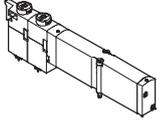
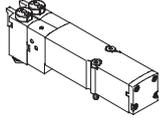
Bestellangaben – Magnetventil auf Einzelanschlussplatte

Bestellangaben – Set, bestehend aus Magnetventil auf Einzelanschlussplatte				
	Ventilfunktion	Baubreite [mm]	Teile-Nr.	Typ
Steuerluftversorgung intern				
 	5/2-Wegeventil			
	monostabil	10	533376	VMPA1-M1H-M-M7-PI
		20	537963	VMPA2-M1H-M-G $\frac{1}{8}$ -PI
	bistabil	10	533377	VMPA1-M1H-J-M7-PI
		20	537964	VMPA2-M1H-J-G $\frac{1}{8}$ -PI
	2x 3/2-Wegeventil			
	Ruhestellung offen	10	533382	VMPA1-M1H-N-M7-PI
		20	537969	VMPA2-M1H-N-G $\frac{1}{8}$ -PI
	Ruhestellung geschlossen	10	533381	VMPA1-M1H-K-M7-PI
		20	537968	VMPA2-M1H-K-G $\frac{1}{8}$ -PI
Ruhestellung 1x offen	10	533383	VMPA1-M1H-H-M7-PI	
Ruhestellung 1x geschlossen	20	537970	VMPA2-M1H-H-G $\frac{1}{8}$ -PI	
5/3-Wegeventil				
Mittelstellung belüftet	10	533378	VMPA1-M1H-B-M7-PI	
	20	537965	VMPA2-M1H-B-G $\frac{1}{8}$ -PI	
Mittelstellung geschlossen	10	533379	VMPA1-M1H-G-M7-PI	
	20	537966	VMPA2-M1H-G-G $\frac{1}{8}$ -PI	
Mittelstellung entlüftet	10	533380	VMPA1-M1H-E-M7-PI	
	20	537967	VMPA2-M1H-E-G $\frac{1}{8}$ -PI	
2x 2/2-Wegeventil				
Ruhestellung geschlossen,	10	533384	VMPA1-M1H-D-M7-PI	
	20	537971	VMPA2-M1H-D-G $\frac{1}{8}$ -PI	
1x Ruhestellung geschlossen	10	545230	VMPA1-M1H-I-M7-PI	
1x Ruhestellung geschlossen, reversibel	20	545232	VMPA2-M1H-I-G $\frac{1}{8}$ -PI	
Steuerluftversorgung extern				
 	5/2-Wegeventil			
	monostabil	10	533385	VMPA1-M1H-M-S-M7-PI
		20	537972	VMPA2-M1H-M-S-G $\frac{1}{8}$ -PI
	bistabil	10	533386	VMPA1-M1H-J-S-M7-PI
		20	537973	VMPA2-M1H-J-S-G $\frac{1}{8}$ -PI
	2x 3/2-Wegeventil			
	Ruhestellung offen	10	533391	VMPA1-M1H-N-S-M7-PI
		20	537978	VMPA2-M1H-N-S-G $\frac{1}{8}$ -PI
	Ruhestellung geschlossen	10	533390	VMPA1-M1H-K-S-M7-PI
		20	537977	VMPA2-M1H-K-S-G $\frac{1}{8}$ -PI
Ruhestellung 1x offen	10	533392	VMPA1-M1H-H-S-M7-PI	
Ruhestellung 1x geschlossen	20	537979	VMPA2-M1H-H-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	
5/3-Wegeventil				
Mittelstellung belüftet	10	533387	VMPA1-M1H-B-S-M7-PI	
	20	537974	VMPA2-M1H-B-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	
Mittelstellung geschlossen	10	533388	VMPA1-M1H-G-S-M7-PI	
	20	537975	VMPA2-M1H-G-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	
Mittelstellung entlüftet	10	533389	VMPA1-M1H-E-S-M7-PI	
	20	537976	VMPA2-M1H-E-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	
2x 2/2-Wegeventil				
Ruhestellung geschlossen	10	533393	VMPA1-M1H-D-S-M7-PI	
	20	537980	VMPA2-M1H-D-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	
1x Ruhestellung geschlossen	10	545231	VMPA1-M1H-I-S-M7-PI	
1x Ruhestellung geschlossen, reversibel	20	545233	VMPA2-M1H-I-S-G $\frac{1}{8}$ -PI	

Magnetventile VMPA

Bestellangaben – Magnetventil

FESTO

Bestellangaben – Magnetventil einzeln					
	Ventilfunktion	Baubreite [mm]	Teile-Nr.	Typ	
	5/2-Wegeventil				
	monostabil	10	533342	VMPA1-M1H-M-PI	
		20	537952	VMPA2-M1H-M-PI	
	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	10	571334	VMPA1-M1H-MS-PI 	
		20	571333	VMPA2-M1H-MS-PI 	
	Polymer-Sitzventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	10	553113	VMPA1-M1H-MU-PI 	
	bistabil	10	533343	VMPA1-M1H-J-PI	
		20	537953	VMPA2-M1H-J-PI	
		2x 3/2-Wegeventil			
		Ruhestellung offen	10	533348	VMPA1-M1H-N-PI
			20	537958	VMPA2-M1H-N-PI
		Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	10	556839	VMPA1-M1H-NS-PI
			20	568655	VMPA2-M1H-NS-PI
		Polymer-Sitzventil, Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	10	553111	VMPA1-M1H-NU-PI 
		Ruhestellung geschlossen	10	533347	VMPA1-M1H-K-PI
			20	537957	VMPA2-M1H-K-PI
Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		10	556838	VMPA1-M1H-KS-PI	
		20	568656	VMPA2-M1H-KS-PI	
Polymer-Sitzventil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		10	553110	VMPA1-M1H-KU-PI 	
Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen		10	533349	VMPA1-M1H-H-PI	
		20	537959	VMPA2-M1H-H-PI	
Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		10	556840	VMPA1-M1H-HS-PI	
		20	568658	VMPA2-M1H-HS-PI	
Polymer-Sitzventil, Ruhestellung 1x offen, Ruhestellung 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder		10	553112	VMPA1-M1H-HU-PI 	
5/3-Wegeventil					
Mittelstellung belüftet	10	533344	VMPA1-M1H-B-PI		
	20	537954	VMPA2-M1H-B-PI		
Mittelstellung geschlossen	10	533345	VMPA1-M1H-G-PI		
	20	537955	VMPA2-M1H-G-PI		
Mittelstellung entlüftet	10	533346	VMPA1-M1H-E-PI		
	20	537956	VMPA2-M1H-E-PI		
3/2-Wegeventil					
Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung	10	540050	VMPA1-M1H-W-PI		
	20	540051	VMPA2-M1H-W-PI		
Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung	10	534415	VMPA1-M1H-X-PI		
	20	537961	VMPA2-M1H-X-PI		
2x 2/2-Wegeventil					
Ruhestellung geschlossen	10	533350	VMPA1-M1H-D-PI		
	20	537960	VMPA2-M1H-D-PI		
Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	10	556841	VMPA1-M1H-DS-PI		
	20	568657	VMPA2-M1H-DS-PI		
1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel	10	543605	VMPA1-M1H-I-PI		
	20	543703	VMPA2-M1H-I-PI		

Magnetventile VMPA

Zubehör

Bestellangaben – Anschlussplatte für Einzelanschluss					
Benennung			Baubreite [mm]	Teile-Nr.	Typ
	ohne ATEX-Kennzeichnung	interne Steuerluft	10	533394	VMPA1-IC-AP-1
			20	537981	VMPA2-IC-AP-1
		externe Steuerluft	10	533395	VMPA1-IC-AP-S-1
			20	537982	VMPA2-IC-AP-S-1
	mit ATEX-Kennzeichnung ¹⁾ : II 3G Ex nA IIC T4 X Gc	interne Steuerluft	10	8005149	VMPA1-IC-AP-1-EX1E
			20	8005151	VMPA2-IC-AP-1-EX1E
		externe Steuerluft	10	8005150	VMPA1-IC-AP-S-1-EX1E
			20	8005152	VMPA2-IC-AP-S-1-EX1E

Bestellangaben					
Benennung			Teile-Nr.	Typ	PE ²⁾
Abdeckung					
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, tastend		540897	VMPA-HBT-B	10
	Abdeckung für Handhilfsbetätigung, verdeckt		540898	VMPA-HBV-B	10
Verbindungsleitung, Einzelanschluss					
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gerade, M8x1, 4-polig, offenes Ende, 4-adrig 	2,5 m	158960	SIM-M8-4GD-2,5-PU	1
		5 m	158961	SIM-M8-4GD-5-PU	1
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gewinkelt, M8x1, 4-polig, offenes Ende, 4-adrig 	2,5 m	158962	SIM-M8-4WD-2,5-PU	1
		5 m	158963	SIM-M8-4WD-5-PU	1
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gerade, M8x1, 4-polig, offenes Ende, 4-adrig 	2,5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	1
		5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4	1
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gewinkelt, M8x1, 4-polig, offenes Ende, 4-adrig 	2,5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	1
		5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4	1
	Baukasten für beliebige Verbindungsleitung		-	→ Internet: nebu	-
Steckverschraubung					
	Anschlussgewinde M5 für Schlauchaußen-Ø	3 mm	153313	QSM-M5-3-I	10
		4 mm	153315	QSM-M5-4-I	10
		6 mm	153317	QSM-M5-6-I	10
	Anschlussgewinde M7 für Schlauchaußen-Ø	4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10
		6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10
	Anschlussgewinde G ¹ / ₈ für Schlauchaußen-Ø	6 mm	186107	QS-G¹/₈-6-I	10
		8 mm	186109	QS-G¹/₈-8-I	10

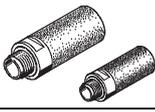
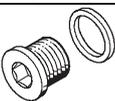
1) Für spezielle ATEX-Anwendungen sprechen Sie bitte mit ihrem Fachberater

2) Packungseinheit in Stück

Magnetventile VMPA

Zubehör

FESTO

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr. Typ	
Schalldämpfer			
	Anschlussgewinde	M5	165003 UC-M5
		M7	161418 UC-M7
		G $\frac{1}{8}$	161419 UC-$\frac{1}{8}$
	Anschlussart Steckhülse	3 mm	165005 UC-QS-3H
		4 mm	165006 UC-QS-4H
		6 mm	165007 UC-QS-6H
		8 mm	175611 UC-QS-8H
Blindstopfen			
	Gewinde M5	3843	B-M5
	Gewinde M7	174309	B-M7
	Gewinde G $\frac{1}{8}$	3568	B-$\frac{1}{8}$
Stopfen			
	Blindstopfen für Schlauchaußen- \varnothing	4 mm	153267 QSC-4H
		6 mm	153268 QSC-6H
		8 mm	153269 QSC-8H