

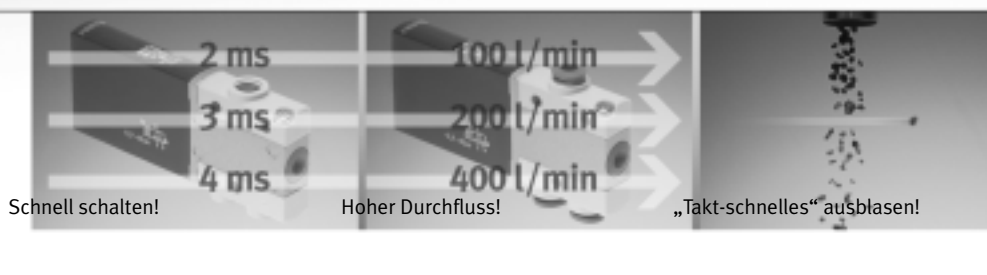
Magnetventile MH2/MH3/MH4, Schnellschaltventile



Schnellschaltventile von Festo: Mehr als nur schnellschaltend

Die Schnellschaltprofis mit bis zu 2 Millisekunden

Geschwindigkeit, Dynamik und Präzision sind in der modernen Automatisierung mehr denn je gefragt. Im Einsatz von Pneumatik liegt die optimale Antwort! Das Ergebnis: verringerte Taktzeiten bei vergleichsweise geringen Investitionskosten für die Komponenten. Ein Höchstmaß an Prozesssicherheit, Robustheit und Lebensdauer inklusive.



High-Speed in der Produktion

Einen technologischen Leckerbissen in Sachen High-Speed stellen die Schnellschaltventile dar. Mit Schaltzeiten ≤ 2 ms und einer Wiederholgenauigkeit $\leq 0,2$ ms bilden sie weltweit die Speerspitze des technologisch Machbaren – und das auch im 24 h Dauerbetrieb, bei über 500 Mio. Zyklen.

Einfach in bestehenden Anlagen nachzurüsten oder als Schrittmacher für neu konzipierte Anlagen. Natürlich kleinbauend, inklusive höchster Packungsdichte. Unentbehrlich beim Sortieren durch Ausblasen, in Klappensteuerungen, beim Kleben, Dosieren, Verpacken und selbstverständlich auch für Vakuum-Anwendungen geeignet.

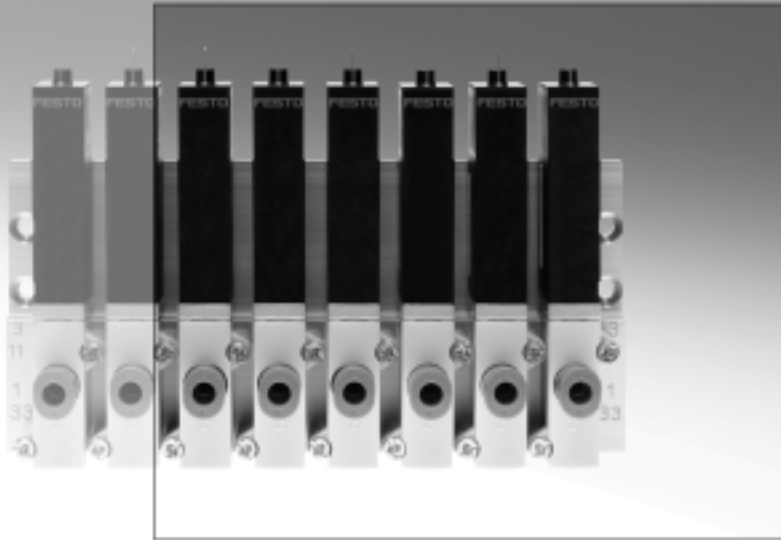
Schneller schalten

Die extrem kurzen Schaltzeiten erlauben kurze Zykluszeiten. Sehr exaktes Schalten ermöglicht die präzise Steuerung der Prozessschritte im Zeitablauf.

Hohe Ausbringung und sehr gute Maschinenauslastung inklusive. Eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit der Schaltzeiten sichert immer gleich ablaufende Prozesse, verbessert die Prozess- und Teilequalität und reduziert nachhaltig Ausschuss und Nacharbeit.

Schneller installieren

Dank der unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten wie Gewinde oder integrierte Schlauch-Steckanschlüsse und den verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten für Einzelventile oder Ventilbatterie lässt sich die Installation optimal auf Vor-Ort-Gegebenheiten anpassen und der Platzbedarf auf ein Minimum reduzieren. Der Einsatz der Schnellschaltventile ist direkt in der Applikation ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen möglich, so garantieren sehr kurze pneumatische Leitungen kurze Signalwege und schnelle Reaktionszeiten.



- Varianten mit und ohne Schnell-schaltelektronik als 3/2- und 5/2-Wegeventile
- Minimalste Schaltzeiten bei höchster Wiederholgenauigkeit und extremer Lebensdauer
- Direkt gesteuertes Sitzventil in Schutzart IP65

Vorteile Konstruktion

- Sehr hohe Taktzahlen
- Extrem kurze Zykluszeiten
- Höchste Wiederholgenauigkeit
- Vakuumtauglich durch direkt gesteuertes Sitzventil
- Flexibles Konstruktionsprinzip
- Direkte Ansteuerung über Standard-SPS möglich
- Montage direkt in der Applikation durch IP65

Vorteile Einkauf

- Alles aus einer Hand
- Geringer Bestellaufwand
- Keine zusätzlichen Befestigungselemente
- Keine Kosten für zusätzliche Leistungsausgänge
- Einsatz von Standard-SPS
- Höhere Anlagenproduktivität

Vorteile Montage

- Einfachste Installation
- Direkter pneumatischer Anschluss via integrierter Schlauch-Anschlüssen
- Reduzierter Montageaufwand durch vorkonfektionierte Kabel
- Kein zusätzlicher Schutz nötig aufgrund IP65



Schnell und präzise – robust und wirtschaftlich

High Performance, Stabilität im Prozess und einfachste Handhabung

MH-Schnellschaltventile erhöhen die Taktfrequenzen und verbessern mit Ihrer sehr guten Wiederholgenauigkeit die Prozess- und Teilequalität.

2 ms, 100 l/min, IP 65

Präzises Schalten bei hoher Leistung ...

... für schnelles und taktgenaues Arbeiten!

Integriert: Die Schnellschalt-elektronik

- Alle 3/2- und 5/2-Wegeventile stehen mit integrierter Schnellschaltelektronik zur Verfügung
- Sie ermöglicht konstante Dynamik unabhängig von Schwankungen der Temperatur oder Versorgungsspannung
- Einfachste Installation, kein Zusatz-Know-how in Elektronik und Pneumatik nötig – Festo plug & work

Optimiert: Anlagen und Prozesse

- Vor-Ort-Montage dank IP65 – unempfindlich gegen Staub und Feuchtigkeit
- Direktes Ansteuern mit 24 V DC/1 A – Verwendung von SPS-Standardausgängen
- Extrem lange Lebensdauer von 500 Mio. Zyklen, wartungsfrei, kontinuierlicher 3-Schicht-Dauerbetrieb – höchste Wirtschaftlichkeit inklusive!

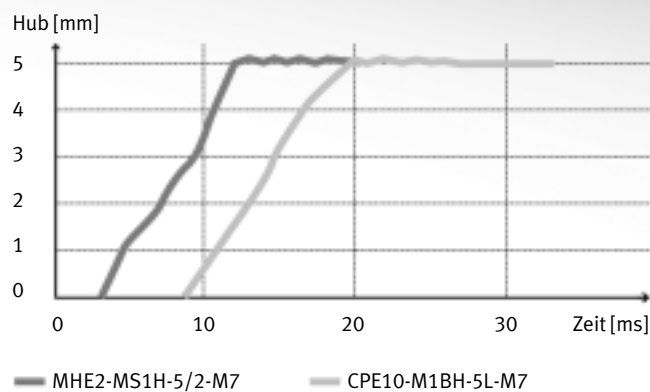
Merkmale

- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,2$ ms für z. B. exaktes Dosieren/Kleben
- Schaltzeit ≤ 3 ms für kurze Zykluszeiten und sehr schnelles Ansprechverhalten
- Baubreite 10 mm für hohe Packungsdichte
- Variables Anschlusskonzept als Einzelventil, Halbmuffen- oder Anschlussplattenvariante für bedarfsoptimierte Installation
- Schutzart IP65 für Montage direkt in der Applikation ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen
- Einfache Installation durch direkte Ansteuerung aus der Standard-SPS mit 24 V DC/1 A

Schnelle Ventile und eine optimale Steuerkette – zwei Garantien für den Erfolg

Um Geschwindigkeit in der Pneumatik zu erzeugen, müssen Ventil und Zylinder auf ideale Weise gepaart, d. h. aufeinander abgestimmt werden. Bei richtiger Kombination lassen sich 30% Effizienzsteigerung erzielen. Zylinder mit kleinen Durchmessern und kurzen Hüben brauchen schnelle Ventile!

Kurzhubzylinder ADN-32-5 – 30% schneller mit Schnellschaltventil



Ventiltyp		CPE10	MH2-5/2
Durchfluss	[l/min]	350	100
Ventilschaltzeit	[ms]	16	1,7
Zykluszeit	[ms]	20	14
	[%]	100	70
Ergebnis			30% schneller

Klein und schnell – eine gute Kombination

Bei einem kleinen Zylinder volumen, speziell bei Kurzhubzylindern, spielt die Schaltzeit eine entscheidende Rolle. Im nebenstehenden Beispiel ist die Kombination mit einem Schnellschaltventil um 30% schneller. Konkret: der via Schnellschaltventil angesteuerte Zylinder ist bereits in Endlage, bevor die Bewegung des Zylinders in Kombination mit dem Universalventil überhaupt beginnt.

Dies bedeutet eine entscheidende Steigerung der Anlageneffizienz und damit der Wirtschaftlichkeit – bei vergleichbarem Platzbedarf und Gewicht bei den Ventilen, bei geringerem Luftverbrauch und 10facher Lebensdauer des Schnellschaltventils!

Länge bedeutet Verlust – den Schlauch im Visier

Wenn es um pneumatische Effizienz geht, sind kurze Schläuche ein wichtiger Faktor. So bringt zum Beispiel die Verkürzung des Schlauches von 1 m auf 0,5 m eine Verbesserung des max. möglichen Durchflusses von 20%. Bereits ab einer Schlauchlänge von 2 m ist mit Verlusten von bis zu 50% zu rechnen – hier empfiehlt sich die Verwendung des nächst größeren Schlauches.

Klein und ortsnah – die clevere Alternative

Kurze und kleine Schläuche sind ideal für eine zylinder-nahe Montage der Ventile. Die kleinen und leichten Schnellschaltventile eignen sich zur Montage direkt in der Anwendung – auch wegen ihrer hohen Schutzart IP65. Im Zusammenspiel mit kleineren und leichteren Verschraubungen reduziert sich damit ganz nebenbei das Gewicht – und steigert damit besonders bei bewegten Systemen die Effizienz zusätzlich.

Magnetventile MH2, Schnellschaltventile

Lieferübersicht



Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus ²⁾	Ein ²⁾	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil ¹⁾		Normalnenndurchfluss 100 l/min							
		Einzelventil	2	1,7	3,5	7	24	■	10
		Halbmuffenventil	2	1,7	3,5	7	24	■	21
		Anschlussplattenventil	2	1,7	3,5	7	24	■	36

1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar

2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]		Betriebsspannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus	Ein			
5/2-Wegeventil		Normalnenndurchfluss 100 l/min					
		Einzelventil	1,7	1,9	24	■	16
		Halbmuffenventil	1,7	1,9	24	■	29
		Anschlussplattenventil	1,7	1,9	24	■	44

Montagemöglichkeiten							
Bauform	Einzelventil		Halbmuffenventil		Anschlussplattenventil		
Ventilfunktion	3/2-Wege	5/2-Wege	3/2-Wege	5/2-Wege	3/2-Wege	5/2-Wege	
Steckerfahren							
	Direktmontage	■	■	-	-	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	-	■	■	■	■
	Batteriomontage	-	-	■	■	■	■
angegossenes Kabel							
	Direktmontage	■	■	-	-	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	-	-	-	■	■
	Batteriomontage	-	-	-	-	■	■

Magnetventile MH3, Schnellschaltventile

Lieferübersicht

Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebs- spannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus ²⁾	Ein ²⁾	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil ¹⁾	Normalnenndurchfluss 200 l/min								
		Einzelventil	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	53
		Halbmuffenventil	2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	60
Anschlussplattenventil		2,8	2,3	4,5	8,3	24	■	68	

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Montagemöglichkeiten				
Bauform	Einzelventil	Halbmuffenventil	Anschlussplattenventil	
Steckerfahren				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batterimontage	-	■	■
angegossenes Kabel				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batterimontage	-	■	■

Magnetventile MH4, Schnellschaltventile

Lieferübersicht

Funktion	Schaltzeichen	Bauform	Schaltzeit [ms]				Betriebs- spannung [V DC]	Kupfer- und PTFE-frei	→ Seite/ Internet
			Aus ²⁾	Ein ²⁾	Aus	Ein			
3/2-Wegeventil ¹⁾		Normalnennendurchfluss 400 l/min							
		Einzelventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	78
		Halbmuffenventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	83
		Anschlussplattenventil	3,5	3,5	5	10,5	24	■	92

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
 2) Mit integrierter Schnellschaltelektronik

Montagemöglichkeiten				
Bauform		Einzelventil	Halbmuffenventil	Anschlussplattenventil
Steckerfahnen				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batteriemontage	-	■	■
angegossenes Kabel				
	Direktmontage	■	-	-
	Einzelanschlussplatte	-	■	■
	Batteriemontage	-	■	■

Magnetventile MH2, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

MH E 2 – M S 1 H – 3/2 – O – M7 – K

Ventilfamilie

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

Bauform

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

Baugröße

2	Durchfluss 90 bis 100 l/min
---	-----------------------------

Antriebsart

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

Schaltzeit

–	7 ms
S	2 ms

Betriebsspannung

1	24 V DC
---	---------

Handhilfsbetätigung

H	Tastend
---	---------

Ventilfunktion

3/2	3/2-Wegeventil
5/2	5/2-Wegeventil

Ruhestellung

–	5/2-Wegeventil
G	Geschlossen
O	Offen

Pneumatischer Anschluss

2	Anschlussplatte, Nennweite 2 mm
M5	Gewinde M5
M7	Gewinde M7
QS-4	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm

Elektrischer Anschluss

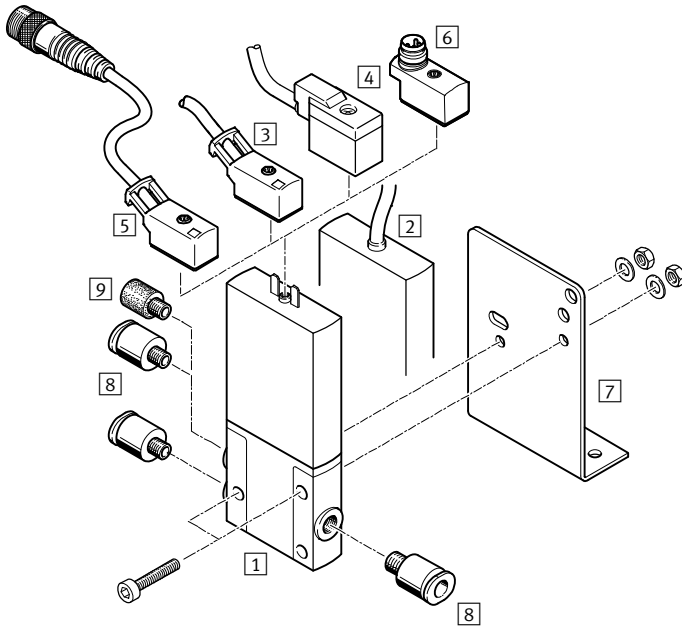
–	Steckerfahnen für Steckdose KMYZ
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



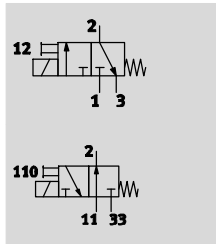
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE2	mit Steckerfahnen	14
2 Einzelventil MHE2-...-K	mit angegossenem Kabel, IP65	14
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	15
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	15
5 Steckdosenleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	15
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	15
7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	15
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	15
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	15




Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip	weich
Rückstellart	mechanische Feder
Betätigungsart	elektrisch
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Ablufffunktion	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend
Einbaulage	beliebig
Baubreite	[mm] 10
Rastermaß	[mm] 14 (Mindestabstand 4 mm)
Nennweite	[mm] 2
Normalnenndurchfluss	[l/min] 100
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss	Anschlussgewinde M7 Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Produktgewicht	[g] 60

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8	
Umgebungstemperatur	Ruhestellung offen	[°C]	-5 ... +60
	Ruhestellung geschlossen	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60	
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)	
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾	-
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

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

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

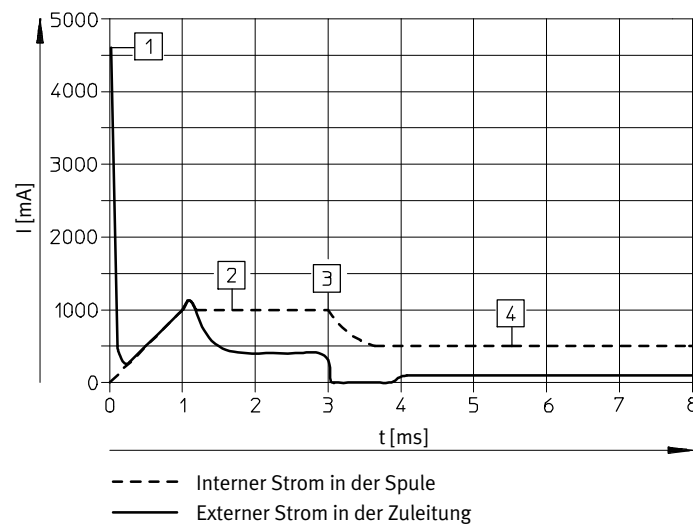


Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		1,7 +10% ... –30%	7
	Aus	[ms]		2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		330 ¹⁾	130

1) Ab 125Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE2-MS1H)



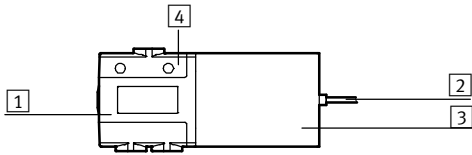
- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil



Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Kabelmantel	PUR
3	Spulengehäuse	PA
4	Anschlussleiste	PA
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
-	Dichtungen	HNBR, NBR
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

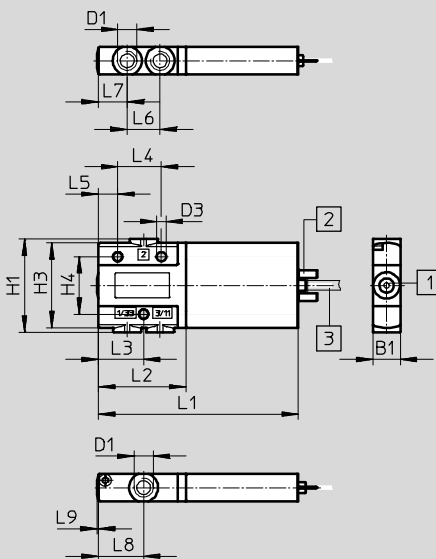
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

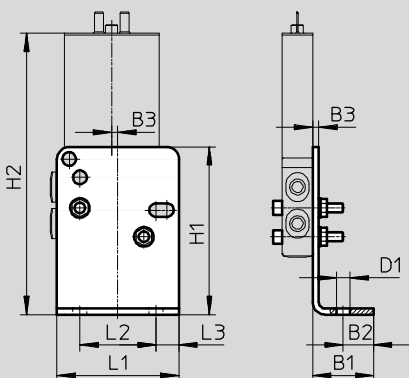
MHE2-...-3/O...-M7

MHE2-...-3/O...-QS4



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

Befestigungswinkel MHE2-BG-L

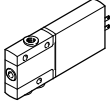
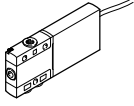


Typ	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE2-...-3/O...-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-...-3/O...-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

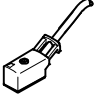
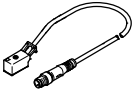




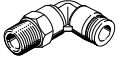
FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
Ventile								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	196151	MHE2-MS1H-3/20-M7		
				Ruhestellung geschlossen	196131	MHE2-MS1H-3/2G-M7		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen	196155	MHE2-MS1H-3/20-QS4		
				Ruhestellung geschlossen	196135	MHE2-MS1H-3/2G-QS4		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	196150	MHE2-M1H-3/20-M7	
					Ruhestellung geschlossen	196130	MHE2-M1H-3/2G-M7	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm		Ruhestellung offen	196154	MHE2-M1H-3/20-QS4		
				Ruhestellung geschlossen	196134	MHE2-M1H-3/2G-QS4		
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	Ruhestellung offen	196153	MHE2-MS1H-3/20-M7-K
						Ruhestellung geschlossen	196133	MHE2-MS1H-3/2G-M7-K
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	Ruhestellung offen				196157	MHE2-MS1H-3/20-QS4-K		
	Ruhestellung geschlossen				196137	MHE2-MS1H-3/2G-QS4-K		
ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7				Ruhestellung offen	196152	MHE2-M1H-3/20-M7-K	
					Ruhestellung geschlossen	196132	MHE2-M1H-3/2G-M7-K	
	Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm			Ruhestellung offen	196156	MHE2-M1H-3/20-QS4-K		
				Ruhestellung geschlossen	196136	MHE2-M1H-3/2G-QS4-K		

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

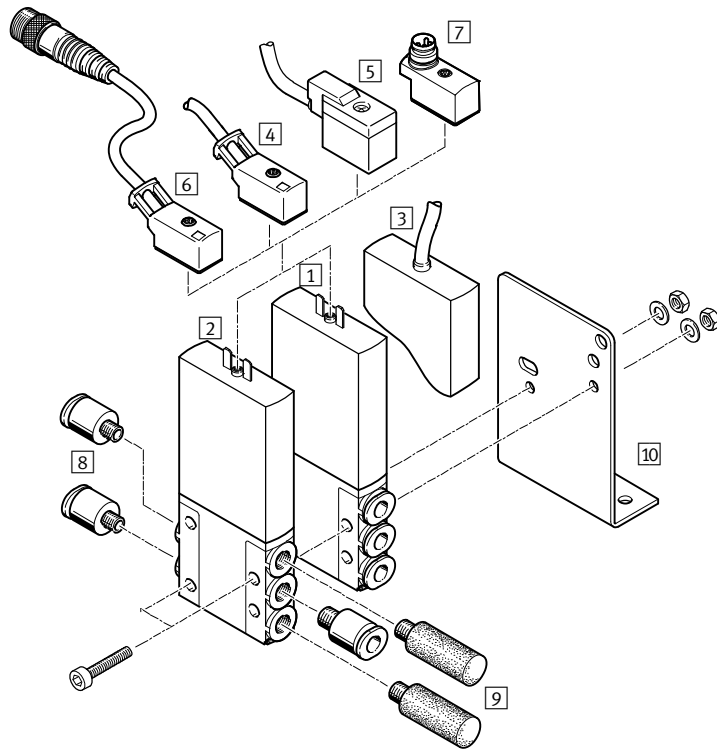
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schaltstellungsanzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstellungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	
Wandbefestigung						
	Befestigungswinkel			196165	MHE2-BG-L	
Schalldämpfer Datenblätter → Internet: uc						
	Steckhülse mit Außen-Ø 4 mm mit Gewindeanschluss M7		1 Stück	165006	UC-QS-4H	
			1 Stück	161418	UC-M7	
			50 Stück	534218	UC-M7-50	
Steckverschraubung Datenblätter → Internet: qs						
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I	
			100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100	
		6 mm	10 Stück	153321	QSM-M7-6-I	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4	
			100 Stück	130773	QSML-M7-4-100	
			10 Stück	186353	QSML-M7-6	
		6 mm	100 Stück	130774	QSML-M7-6-100	

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



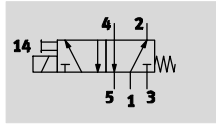
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE2-...QS-4	mit Steckerfahnen und Anschluss QS-4	20
2 Einzelventil MHE2-...-M7	mit Steckerfahnen und Anschluss M7	20
3 Einzelventil MHE2-...-K	mit angegossenem Kabel, IP65	20
4 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	20
5 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	20
6 Steckdosenleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	20
7 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	20
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	20
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	20
10 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	20




Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde M7 Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm
Anziehdrehmoment Verschraubung	[Nm]	maximal 2
Produktgewicht	[g]	70

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾
Zulassung		c UL us - Recognized (OL) C-Tick

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

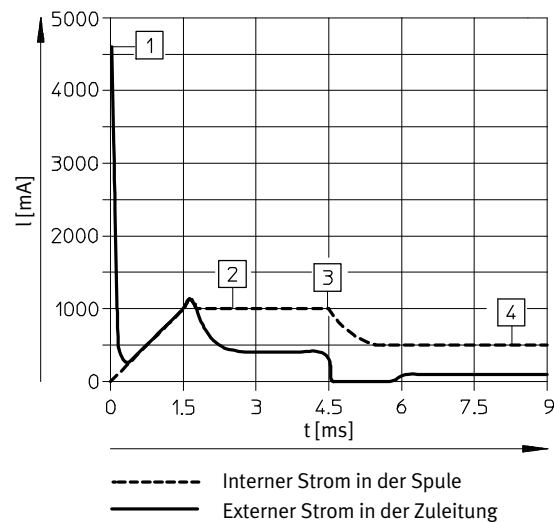
FESTO

Elektrische Daten		
Elektrischer Anschluss		Stecker 2-polig oder angegossenes Kabel
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W] 1,625
	Hochstromphase	[W] 6,5
Verpolungsschutz		bipolar
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung
		Haltestromabsenkung
		Schutzbeschaltung
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		
Schaltzeit	Ein	[ms] 1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms] 1,7 +10% ... -30%
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	300 ¹⁾

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE2-MS1H)

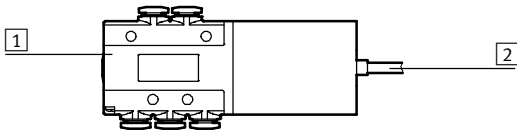


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Kabelmantel	PUR
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer-, und PTFE-frei

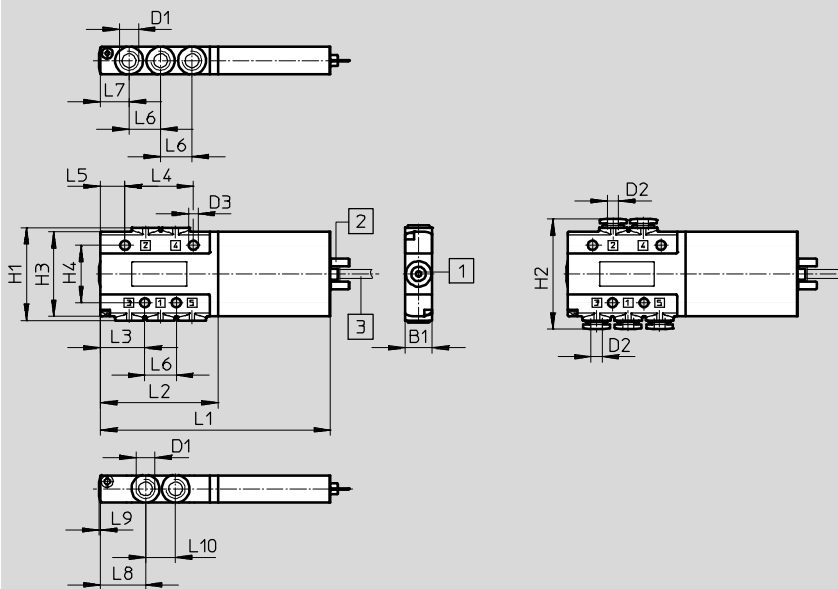
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

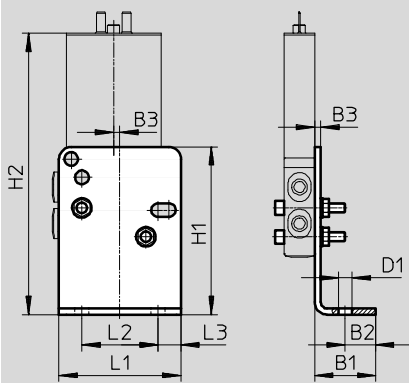
MHE2-...-5/2-M7

MHE2-...-5/2-QS4



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

Befestigungswinkel MHE2-BG-L

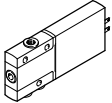
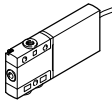
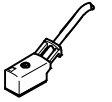
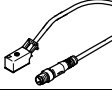
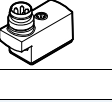
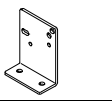
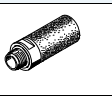
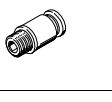
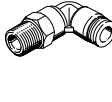


Typ	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHE2-...-5/2-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-...-5/2-QS4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-	-

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

FESTO

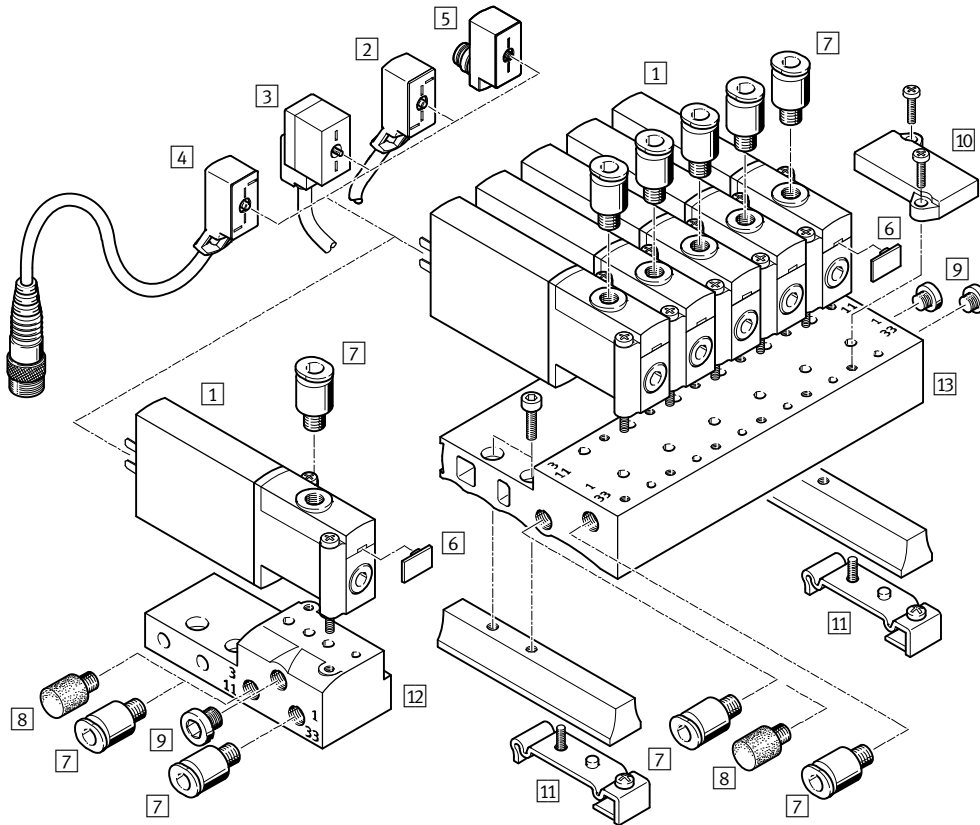
Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Ventile						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	525113	MHE2-MS1H-5/2-M7	
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	525117	MHE2-MS1H-5/2-QS-4	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde M7	525115	MHE2-MS1H-5/2-M7-K	
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm	525119	MHE2-MS1H-5/2-QS-4-K	
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungs-anzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schaltstellungs-anzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstellungs-anzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	
Wandbefestigung						
	Befestigungswinkel			196165	MHE2-BG-L	
Schalldämpfer Datenblätter → Internet: uc						
	Steckhülse mit Außen-Ø 4 mm mit Gewindeanschluss M7	1 Stück	165006	UC-QS-4H		
		1 Stück	161418	UC-M7		
		50 Stück	534218	UC-M7-50		
Steckverschraubung Datenblätter → Internet: qs						
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I	
			100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	153321	QSM-M7-6-I	
			10 Stück	186352	QSML-M7-4	
			100 Stück	130773	QSML-M7-4-100	
			10 Stück	186353	QSML-M7-6	
			100 Stück	130774	QSML-M7-6-100	

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Anschluss mit Steckerfahnen



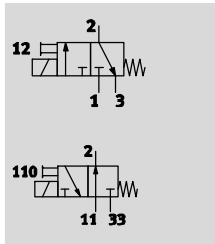
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP2	mit Steckerfahnen	27
2 Steckdosenableitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	27
3 Steckdosenableitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	27
4 Steckdosenableitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	27
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	27
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	28
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	28
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	28
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	28
10 Abdeckplatte MHAP2-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	27
11 Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	27
12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-3-M5	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlussplattenventil genutzt, der Ausgang muss hier durch einen Blindstopfen verschlossen werden	27
13 Anschlussblock MHP2-PR...-3	für Halbmuffenventil	27




Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

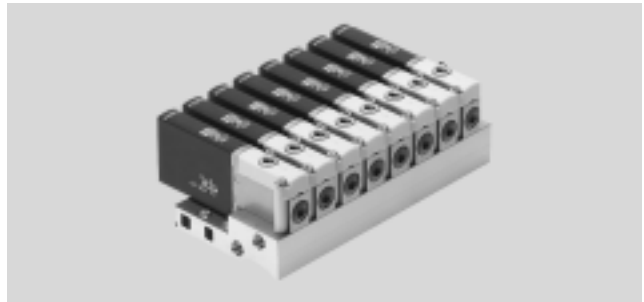
FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten			
Ventilfunktion	3/2, monostabil ¹⁾		
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil		
Dichtprinzip	weich		
Rückstellart	mechanische Feder		
Betätigungsart	elektrisch		
Steuerart	direkt		
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen ²⁾		
Abluftfunktion	drosselbar		
Handhilfsbetätigung	tastend		
Einbaulage	beliebig		
Baubreite	[mm]	10	
Rastermaß	[mm]	14	
Nennweite	[mm]	2	
Normalnenndurchfluss	[l/min]	100	
Befestigungsart	auf PR-Leiste		
Pneumatischer Anschluss	2	Anschlussgewinde M5	
	1, 3, 11, 33	Anschlussplatte	
Produktgewicht	[g]	60	

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar.
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

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

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

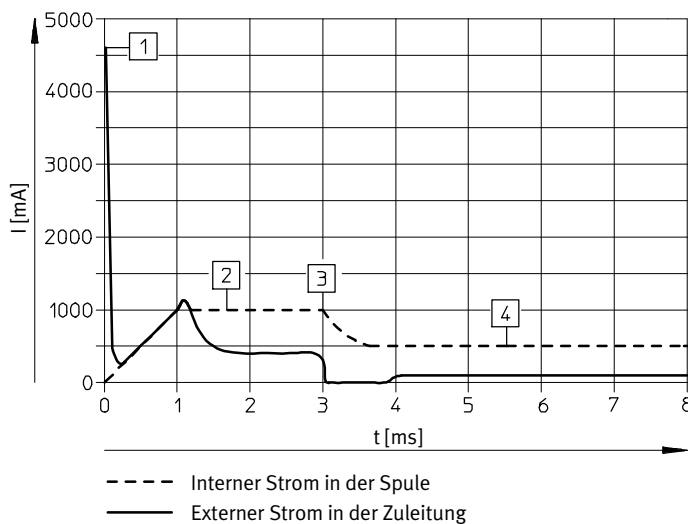
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	1,7 +10% ... –30%	7
	Aus [ms]	2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	330 ¹⁾	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP2-MS1H)



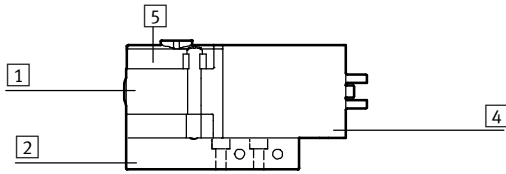
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil



Werkstoffe

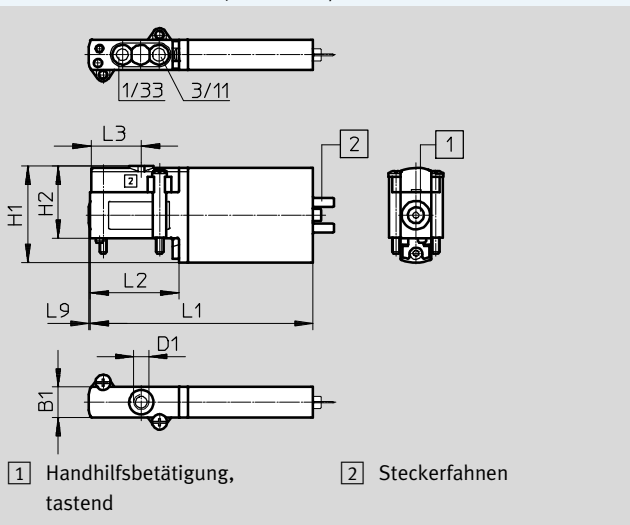


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

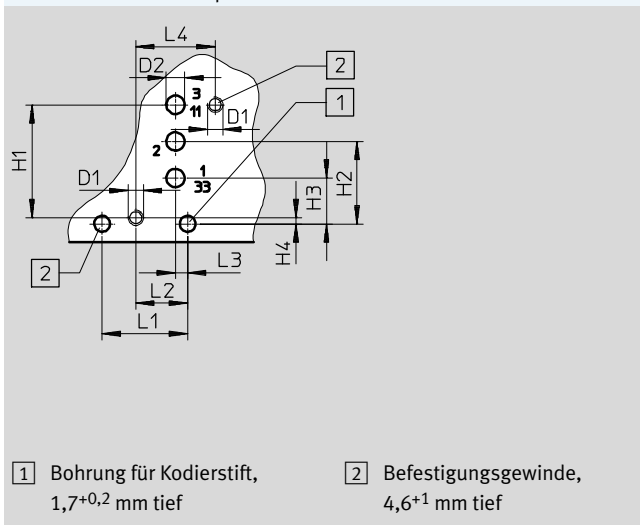
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen, MHP2-...-3/2...-M5



Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHP2-...-3/2...-M5	10	M5	-	31,6	23,6	-	-	73	29	16,5	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

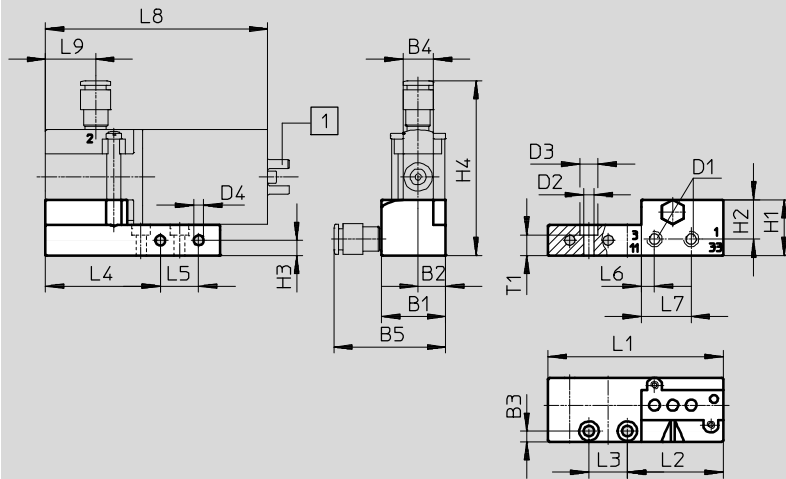
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Abmessungen

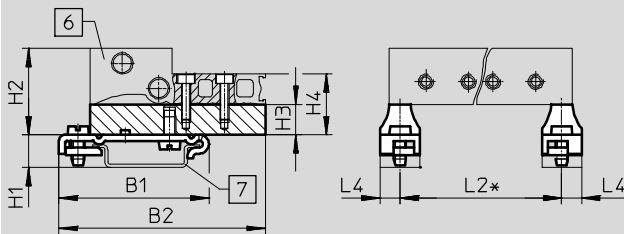
Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-3-M5



1 Steckerfahnen

Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35



- 6 Batterieblock/Anschlussblock
- 7 Tragschiene
- * siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	57,4	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	73	16,5	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	–	–	–	–	–	–	–	10,7	28,3	10	20	–	*	–	6,5	–	–	–	–	–	–

* Siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

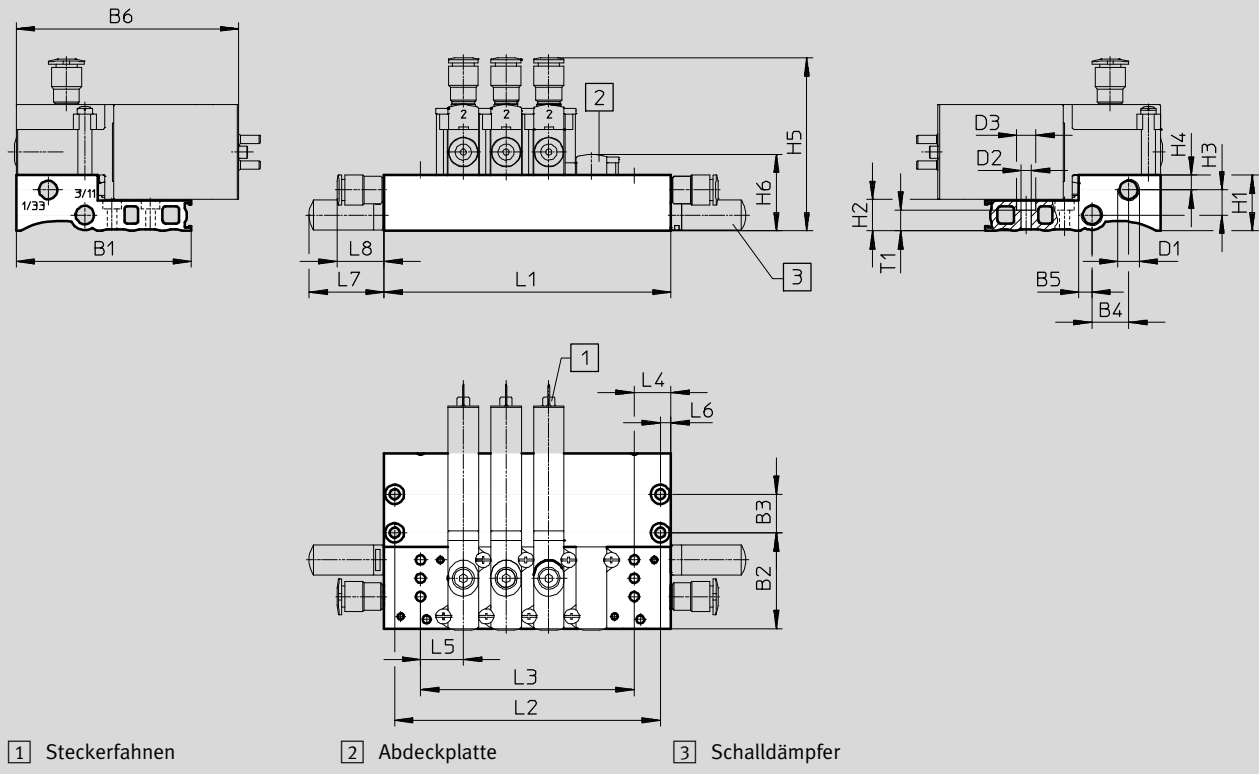
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHP2-PR...-3



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3	57,4	31,4	12,6	12	4,3	73	M7	3,3	6,3	18,3	10	8,2	4,9	56,7	25,1	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

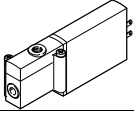

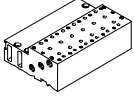


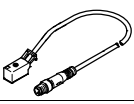


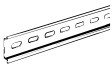
Typ	Anzahl Ventilplätze					
	2	4	6	8	10	
MHP2-PR...-3	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

- - Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil



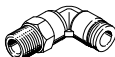


Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
Ventile								
	mit Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 1,7 ms	Ruhestellung offen		196143	MHP2-MS1H-3/20-M5		
			Ruhestellung geschlossen		196123	MHP2-MS1H-3/2G-M5		
	ohne Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 7 ms	Ruhestellung offen		196142	MHP2-M1H-3/20-M5		
			Ruhestellung geschlossen		196122	MHP2-M1H-3/2G-M5		
Anschlussleiste								
	Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde M5			1 Ventilplätze	197438	MHA2-AS-3-M5		
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss Gewinde M7			2 Ventilplätze	197442	MHP2-PR2-3		
				4 Ventilplätze	197443	MHP2-PR4-3		
				6 Ventilplätze	197444	MHP2-PR6-3		
				8 Ventilplätze	197445	MHP2-PR8-3		
				10 Ventilplätze	197446	MHP2-PR10-3		
Abdeckplatte								
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden				197470	MHAP2-BP-3		
Steckdosenleitung								
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B		
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B		
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B		
				PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schalt- stellungs- anzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m		193691	KMYZ-4-24-2,5-B	
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR		
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR		
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)								
	Dose 2-polig	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig		571686	VAVE-C8-1R8		
			Stecker M8, 4-polig		573194	VAVE-C8-1R1		
Hutschienen-Befestigung								
	für 3/2 Wege-Magnetventile				525053	MHAP2-BG-NRH-35		
Hutschiene								
	nach EN 60715			2 m	35430	NRH-35-2000		

1) Verschließen Sie Anschluss 2 und 4 der Einzelanschlussplatte mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse der Einzelanschlussplatte sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

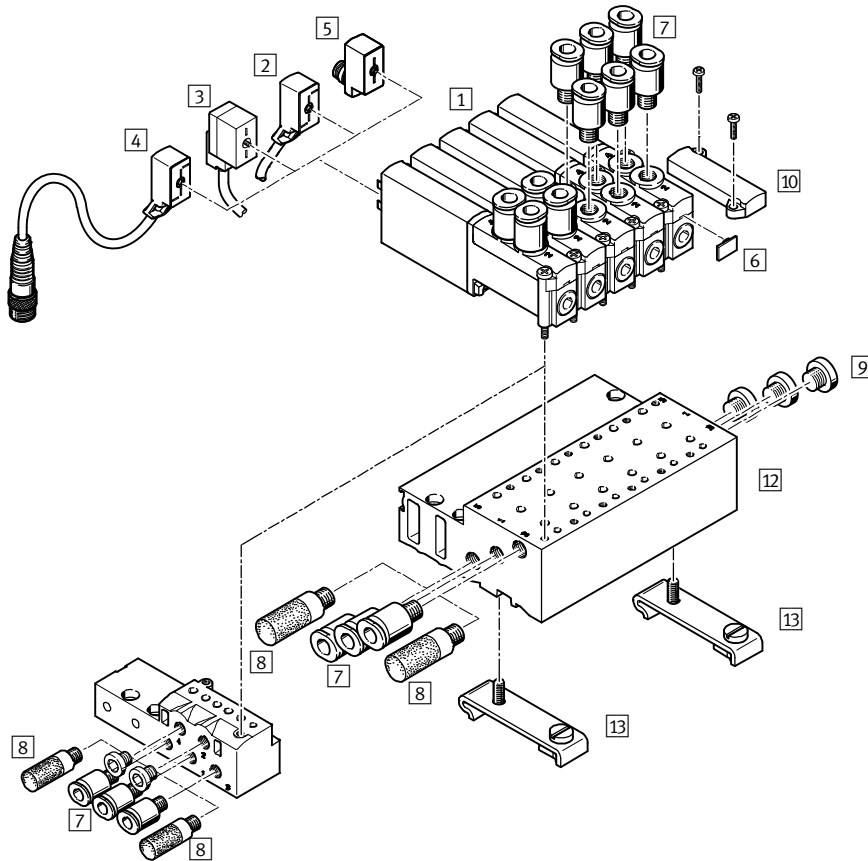
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer					Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	165003	UC-M5	
			50 Stück	534217	UC-M5-50	
		M7	1 Stück	161418	UC-M7	
			50 Stück	534218	UC-M7-50	
Steckverschraubung					Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153315	QSM-M5-4-I	
		6 mm	10 Stück	153317	QSM-M5-6-I	
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I	
		6 mm	100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100	
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153333	QSML-M5-4	
		6 mm	100 Stück	130771	QSML-M5-4-100	
	6 mm	10 Stück	153335	QSML-M5-6		
		100 Stück	130772	QSML-M5-6-100		
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4	
		6 mm	100 Stück	130773	QSML-M7-4-100	
	6 mm	10 Stück	186353	QSML-M7-6		
		100 Stück	130774	QSML-M7-6-100		
Blindstopfen						
	für Gewinde M5		10 Stück	3843	B-M5	
	für Gewinde M7		10 Stück	174309	B-M7	
Bezeichnungsschild						
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X	

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen



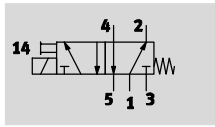
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP2	mit Steckerfahnen	34
2 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	34
3 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	34
4 Steckdosenleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	34
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	34
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	35
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	35
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	35
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	35
10 Abdeckplatte MHAP2-BP-5	zum Verschließen von Leerplätzen	34
11 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für Anschlussplattenventile genutzt und muß hier durch Stopfen verschlossen werden	34
12 Anschlussblock MHP2-PR...-5	für Halbmuffenventile	34
13 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	34




Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

FESTO

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		nicht reversibel
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	maximal 0,4
Pneumatischer Anschluss	1, 3, 5	Anschlussplatte
	2, 4	Anschlussgewinde M5
Anziehdrehmoment Verschraubung	[Nm]	maximal 1,5
Produktgewicht	[g]	70

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick

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) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

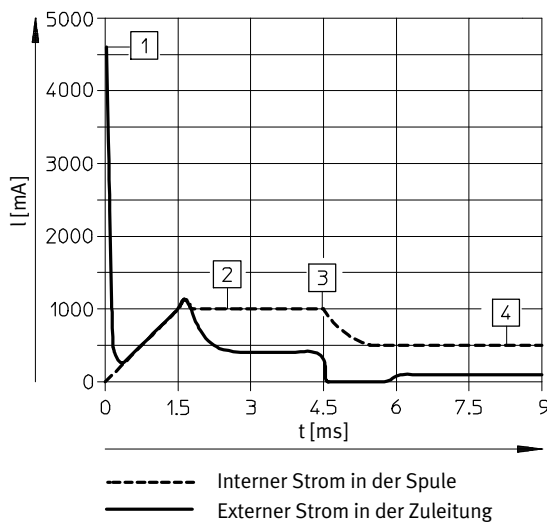
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

Elektrische Daten			
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig	
Betriebsspannung		[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W]	1,625
	Hochstromphase	[W]	6,5
Verpolungsschutz		bipolar	
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	
		Haltestromabsenkung	
		Schutzbeschaltung	
Schutzart nach EN 60529	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	

Schaltzeiten und -frequenzen			
Schaltzeit	Ein	[ms]	1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms]	1,7 +10% ... -30%
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]	300 ¹⁾
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]	0,2

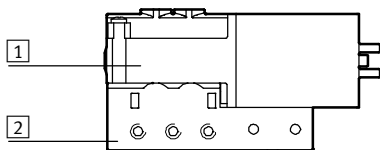
1) Ab 75Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP2-MS1H)



- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Zink-Druckguss
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
Werkstoff-Hinweis		Kupfer- und PTFE-frei

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

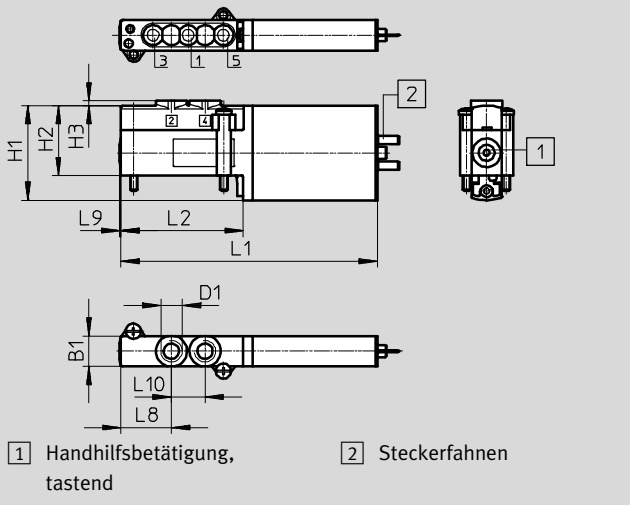
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile



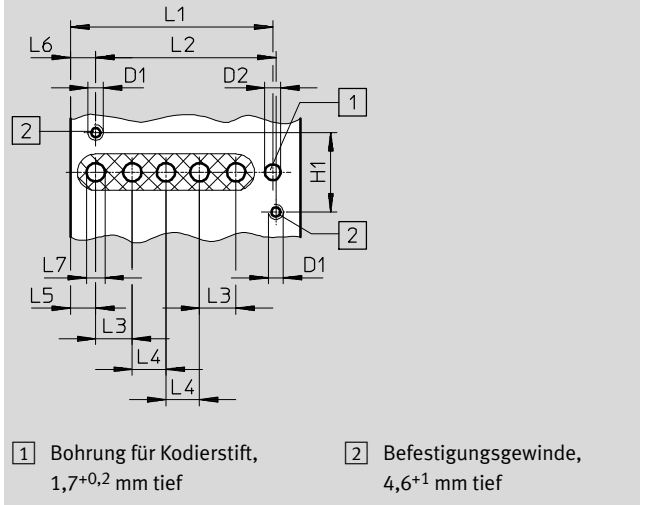
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen, MHP2-...-5/2...-M5



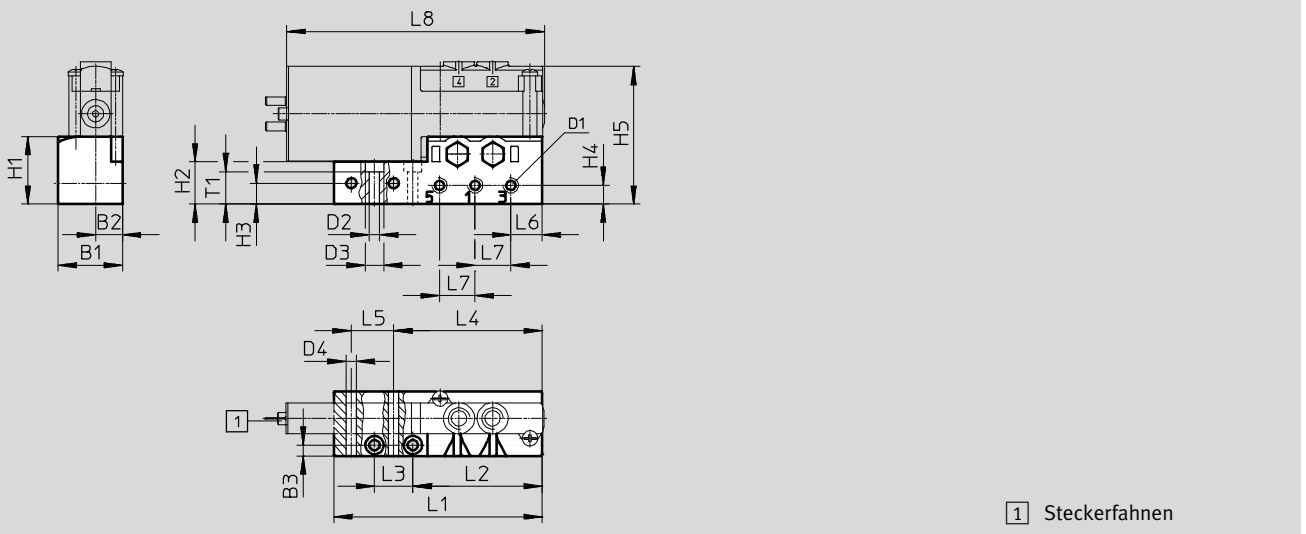
Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHP2-...-5/2...-M5	10	M5	-	31	23	1,5	-	84	40	-	-	-	-	-	16,5	0,5	11
Lochbild	-	M2,5	2,6	13	-	-	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-	-	-

- - Hinweis
Bei Halbmuffenventilen entfallen die Anschlüsse 2 und 4.

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-5-M5



Typ	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	45,2	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	84,5	10,7

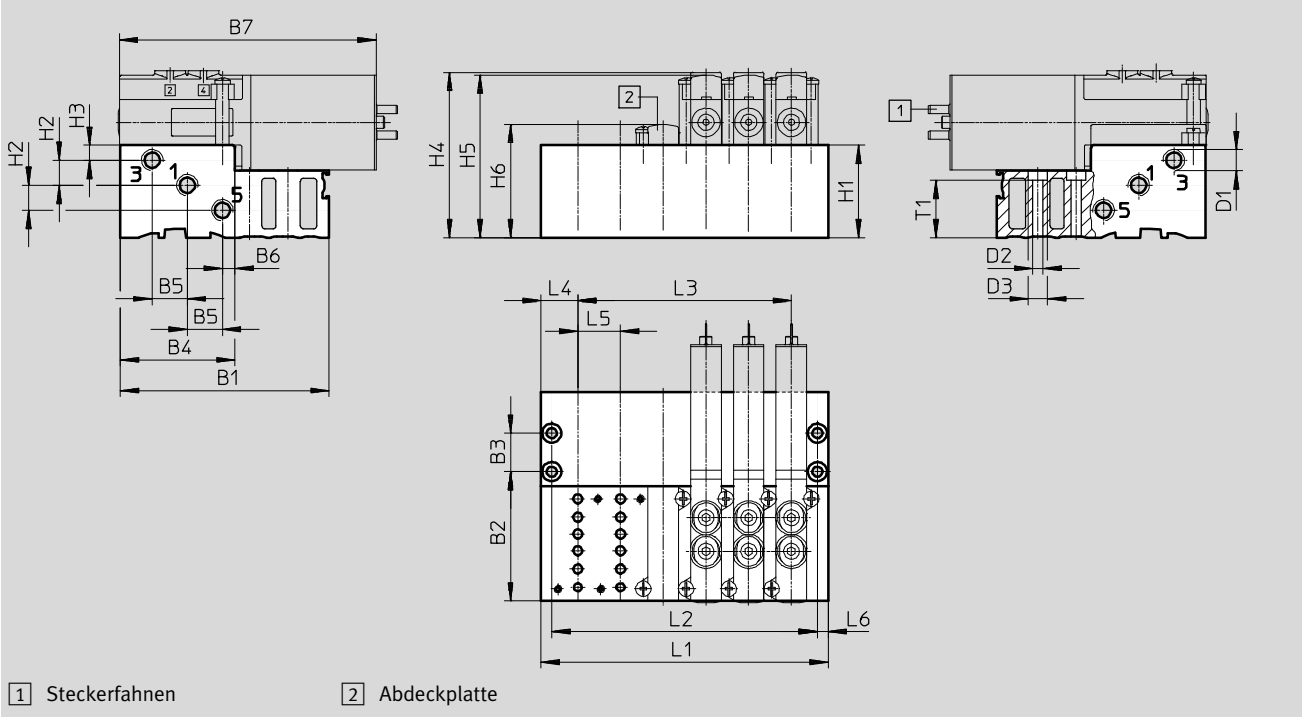
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHP2-PR...-5



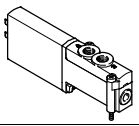

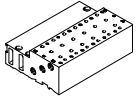


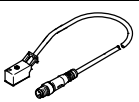


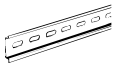
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1
MHP2-PR...-5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	54,8	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Typ	Anzahl Ventilplätze										
	2		4		6		8		10		
MHP2-PR...-5	L1	38		66		94		122		150	
	L2	31		59		87		115		143	
	L3	14		42		70		98		126	

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil






FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Ventile						
	mit Schnellschaltelektronik	Schaltzeit Ein 1,9 ms			525105	MHP2-MS1H-5/2-M5
Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde M5	1 Ventilplatz			525120	MHA2-AS-5-M5
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 3, 5 Gewinde M7	2 Ventilplätze			525122	MHP2-PR2-5
		4 Ventilplätze			525123	MHP2-PR4-5
		6 Ventilplätze			525124	MHP2-PR6-5
		8 Ventilplätze			525125	MHP2-PR8-5
		10 Ventilplätze			525126	MHP2-PR10-5
Abdeckplatte						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.				525132	MHAP2-BP-5
Steckdosenleitung						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schalt- stellungs- anzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	
Hutschienen-Befestigung						
	für 5/2 Wege-Magnetventile				162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene						
	nach EN 60715	2 m			35430	NRH-35-2000

1) Verschließen Sie Anschluss 2 und 4 der Einzelanschlussplatte mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse der Einzelanschlussplatte sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventil

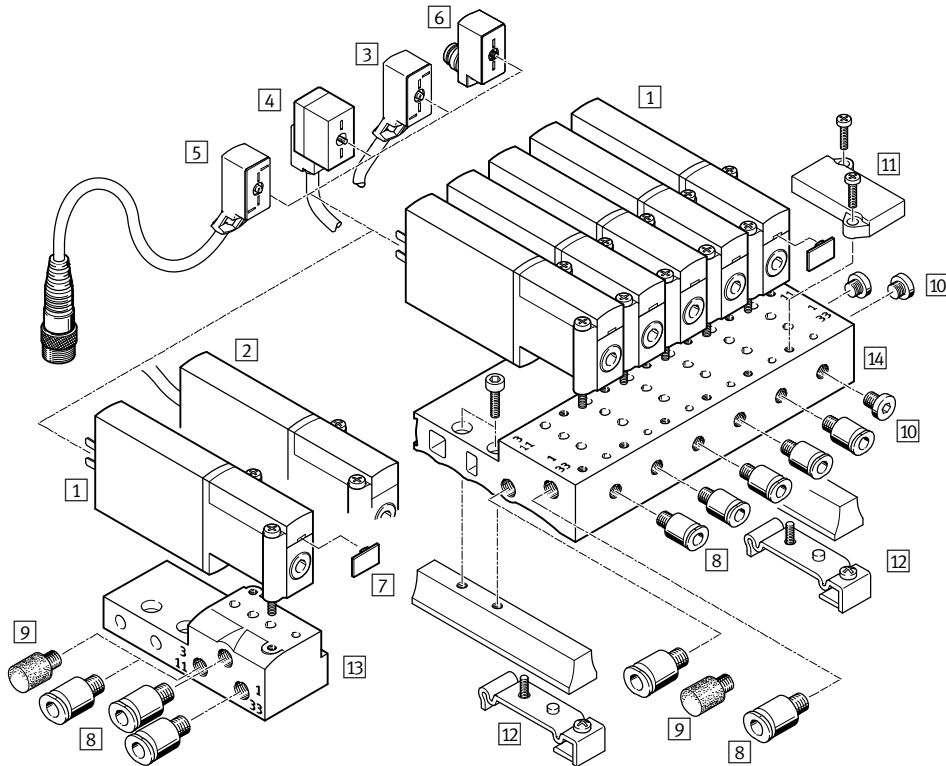
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	165003	UC-M5
			50 Stück	534217	UC-M5-50
		M7	1 Stück	161418	UC-M7
			50 Stück	534218	UC-M7-50
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 Stück	153317	QSM-M5-6-I
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153333	QSML-M5-4
		6 mm	100 Stück	130771	QSML-M5-4-100
	6 mm	10 Stück	153335	QSML-M5-6	
		100 Stück	130772	QSML-M5-6-100	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4
		6 mm	100 Stück	130773	QSML-M7-4-100
	6 mm	10 Stück	186353	QSML-M7-6	
		100 Stück	130774	QSML-M7-6-100	
Blindstopfen					
	für Gewinde M5		10 Stück	3843	B-M5
	für Gewinde M7		10 Stück	174309	B-M7
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel

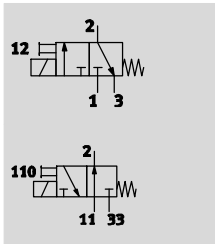


Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA2	mit Steckerfahnen	42
2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K	mit angegossenem Kabel	42
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	42
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	42
5 Steckdosenleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	42
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	43
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	43
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	43
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	43
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	43
11 Abdeckplatte MHAP2-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	42
12 Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	43
13 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-3-M5	für Anschlussplattenventil	42
14 Batterieblock MHA2-PR...-3-M5	für Anschlussplattenventil	42

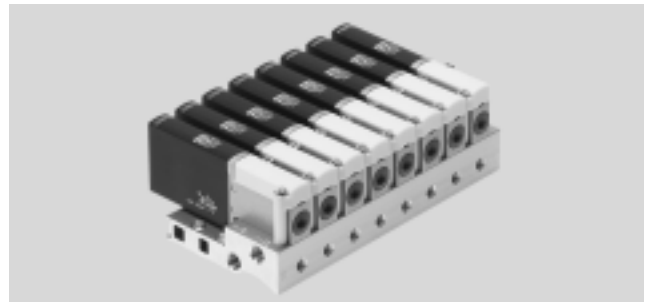
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

Funktion



- - Spannung
24 V DC
- - Druck
-0,9 ... +8 bar
- - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip	weich
Rückstellart	mechanische Feder
Betätigungsart	elektrisch
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	nicht reversibel
Abluftfunktion	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend
Einbaulage	beliebig
Baubreite	[mm] 10
Rastermaß	[mm] 14
Nennweite	[mm] 2
Normalnenndurchfluss	[l/min] 100
Befestigungsart	auf Anschlussplatte
Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g] 60

1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumtemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

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) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

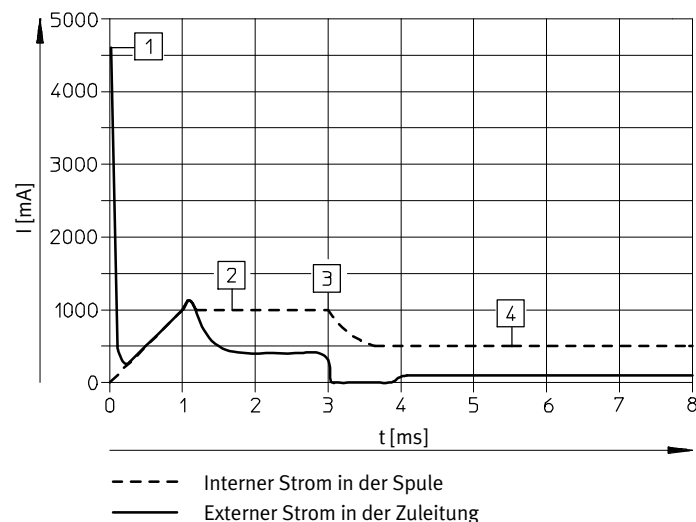
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	5 für ca. 3 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	1,7 +10% ... –30%	7
	Aus [ms]	2 +10% ... –30%	3,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	330 ¹⁾	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA2-MS1H)

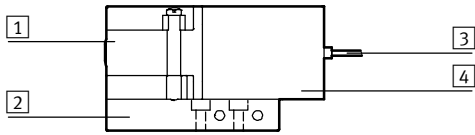


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

Werkstoffe

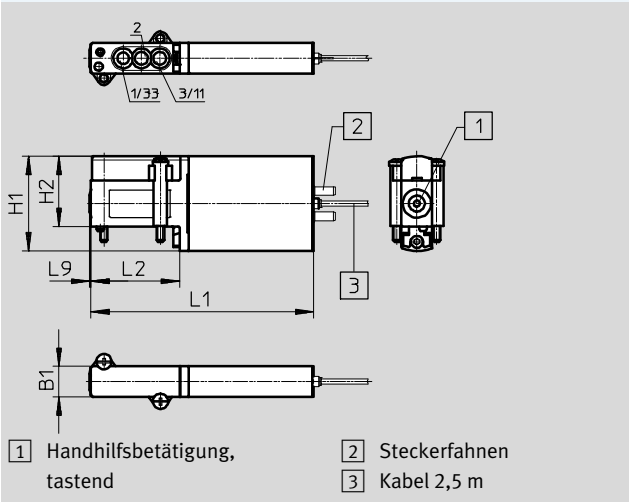


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen

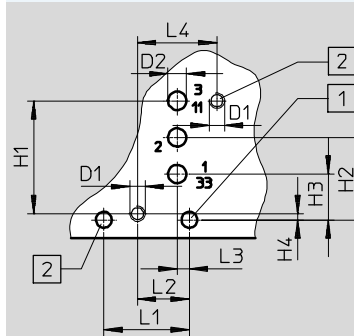
Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA2-...-3/2...



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

Lochbild auf Anschlussplatten



- 1 Bohrung für Kodierstift, 1,7^{+0,2} mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 4,6⁺¹ mm tief

Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHA2-...-3/2...	10	-	-	31	23	-	-	73	29	-	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

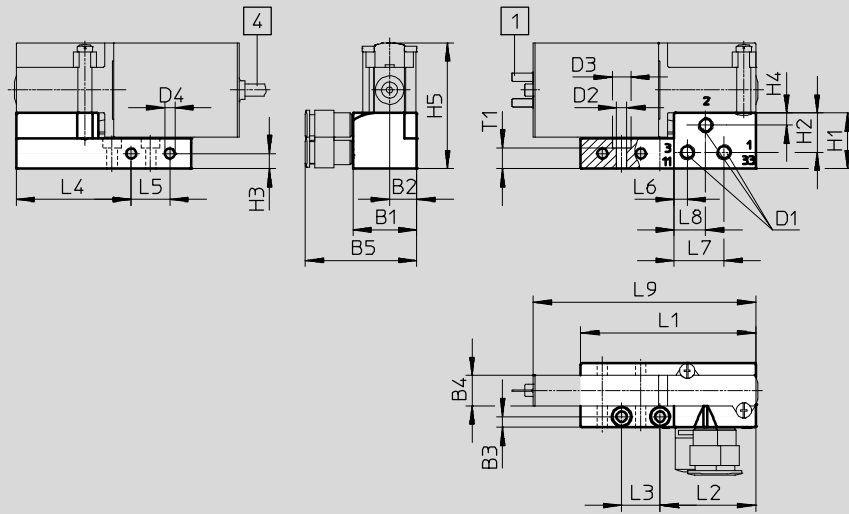
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil



Abmessungen

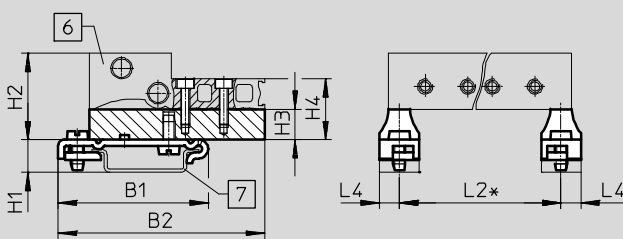
Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-3-M5



- 1 Steckerfahnen
- 4 Kabel 2,5 m

Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35



- 6 Batterieblock/Anschlussblock
- 7 Tragschiene
- * siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	4	41,3
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	-	-	-	-	-	-	-	10,7	28,3	10	20	20

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	10,3	73	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	-	*	-	6,5	-	-	-	-	-	-

* Siehe Maßtabelle des verwendeten Batterie- bzw. Anschlussblocks

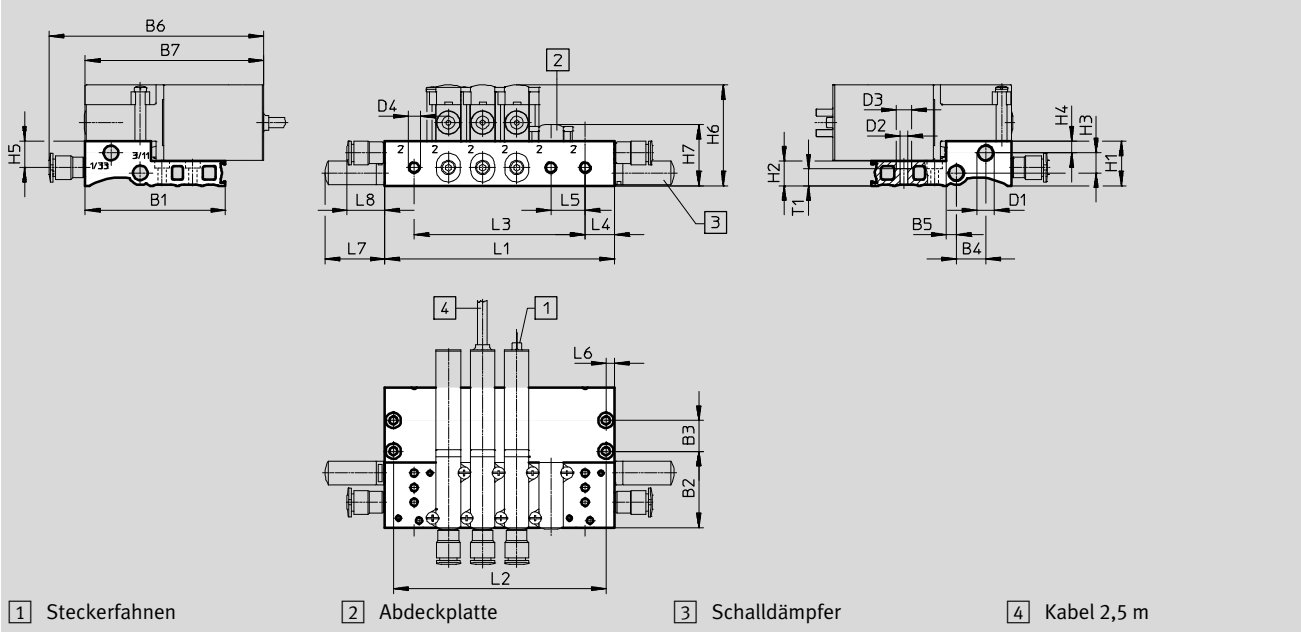
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA2-PR...-3-M5



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MHP2-PR...-3-M5	57,4	31,4	12,6	12	4,3	87,9	73	M7	3,3	6,3	M5	18,3	10	8,2	4,9	10,9	41,3	25,1

Typ	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3-M5	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

Typ	Anzahl Ventilplätze					
		2	4	6	8	10
MHP2-PR...-3-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

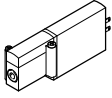
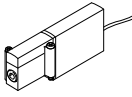

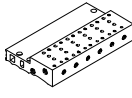


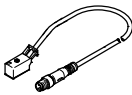
- - Hinweis


Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO


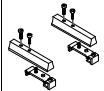
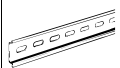


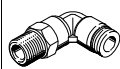


Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ	
Ventile						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Ruhestellung offen	196139	MHA2-MS1H-3/20-2	
			Ruhestellung geschlossen	196119	MHA2-MS1H-3/2G-2	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Ruhestellung offen	196138	MHA2-M1H-3/20-2	
			Ruhestellung geschlossen	196118	MHA2-M1H-3/2G-2	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms	Ruhestellung offen	196141	MHA2-MS1H-3/20-2-K	
			Ruhestellung geschlossen	196121	MHA2-MS1H-3/2G-2-K	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 7 ms	Ruhestellung offen	196140	MHA2-M1H-3/20-2-K	
			Ruhestellung geschlossen	196120	MHA2-M1H-3/2G-2-K	
Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M5	1 Ventilplatz	197438	MHA2-AS-3-M5		
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde M7 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde M5	2 Ventilplätze	197447	MHA2-PR2-3-M5		
		4 Ventilplätze	197448	MHA2-PR4-3-M5		
		6 Ventilplätze	197449	MHA2-PR6-3-M5		
		8 Ventilplätze	197450	MHA2-PR8-3-M5		
		10 Ventilplätze	197451	MHA2-PR10-3-M5		
Abdeckplatte						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.	197470	MHAP2-BP-3			
Steckdosenleitung						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schalt- stellungs- anzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
Länge 2,5 m	193691			KMYZ-4-24-2,5-B		
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR

-  - Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/20 dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

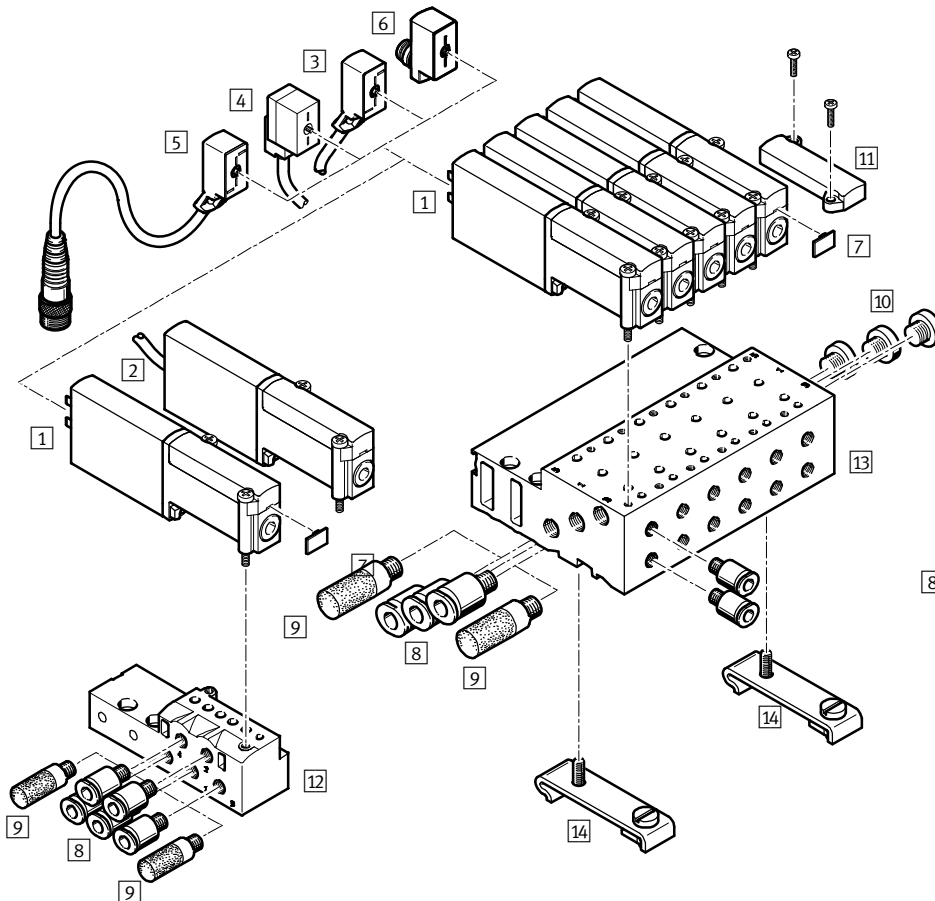
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 2-polig	Schaltstellungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1
Hutschiene-Befestigung					
	für 3/2 Wege-Magnetventile			525053	MHAP2-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Schalldämpfer Datenblätter → Internet: uc					
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	165003	UC-M5
			50 Stück	534217	UC-M5-50
		M7	1 Stück	161418	UC-M7
			50 Stück	534218	UC-M7-50
Steckverschraubung Datenblätter → Internet: qs					
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 Stück	153317	QSM-M5-6-I
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	10 Stück	153321	QSM-M7-6-I
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153333	QSML-M5-4
		6 mm	10 Stück	153335	QSML-M5-6
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	100 Stück	130771	QSML-M5-4-100
		6 mm	100 Stück	130772	QSML-M5-6-100
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4
		6 mm	10 Stück	186353	QSML-M7-6
		4 mm	100 Stück	130773	QSML-M7-4-100
		6 mm	100 Stück	130774	QSML-M7-6-100
Blindstopfen					
	für Gewinde M5	10 Stück	3843	B-M5	
	für Gewinde M7	10 Stück	174309	B-M7	
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil	80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X	

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



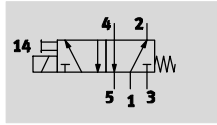
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA2	mit Steckerfahnen	50
2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K	mit angegossenem Kabel	50
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	50
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	50
5 Steckdosenleitung KMYZ-3-24-M8	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65	50
6 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	51
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	51
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	51
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	51
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	51
11 Abdeckplatte MHAP2-BP-5	zum Verschließen von Leerplätzen	50
12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5	für Anschlussplattenventil	50
13 Batterieblock MHA2-PR...-5-M5	für Anschlussplattenventil	50
14 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	51




Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		5/2, monostabil
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ¹⁾
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	10
Rastermaß	[mm]	14
Nennweite	[mm]	2
Normalnenndurchfluss	[l/min]	90
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Max. Anziehdrehmoment Ventilbefestigung	[Nm]	0,4
Pneumatischer Anschluss		Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	70

1) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck	[bar] -0,9 ... +8
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +40
Mediumstemperatur	[°C] -5 ... +40
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾
Zulassung	c UL us - Recognized (OL) C-Tick

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) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

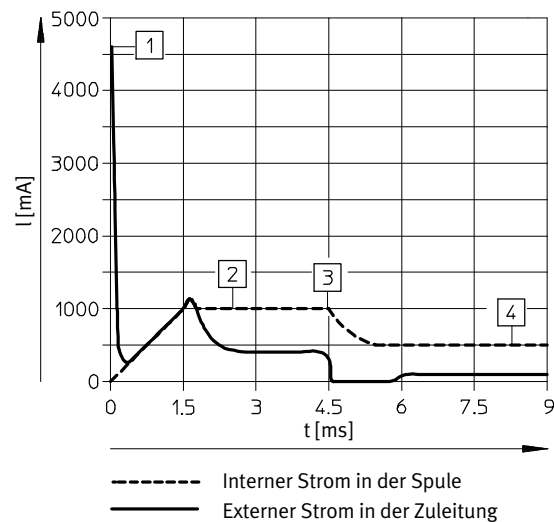
FESTO

Elektrische Daten		
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%
Leistungsaufnahme	Niederstromphase	[W] 1,625
	Hochstromphase	[W] 6,5
Verpolungsschutz		bipolar
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung
		Haltestromabsenkung
		Schutzbeschaltung
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		
Schaltzeit	Ein	[ms] 1,9 +10% ... -30%
	Aus	[ms] 1,7 +10% ... -30%
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	300 ¹⁾
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2

1) Ab 125Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA2-MS1H)

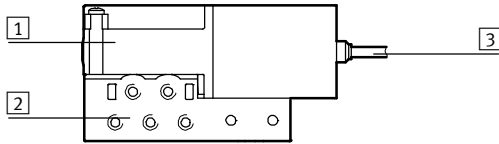


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Werkstoffe

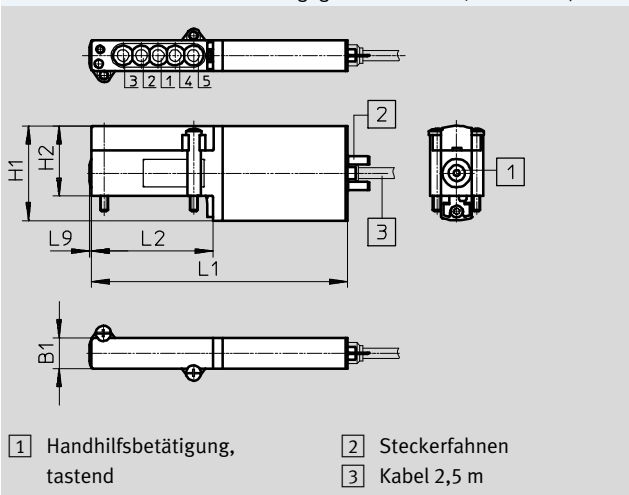


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Zink-Druckguss
3	Kabelmantel	PUR
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

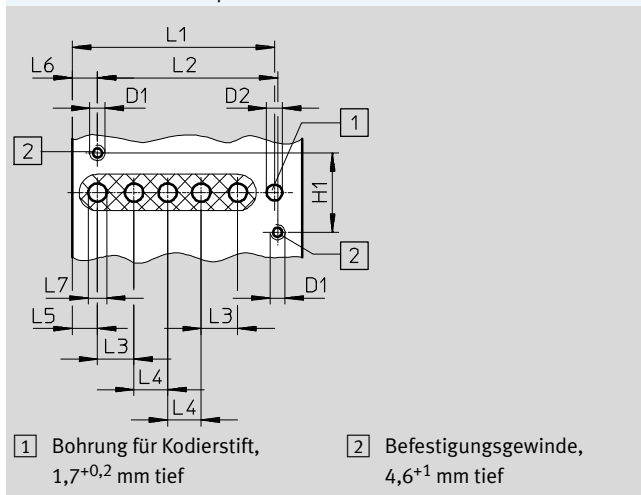
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA2-...-5/2...



Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9
MHA2-...-5/2...	10	-	-	31	23	84	40	-	-	-	-	-	0,5
Lochbild	-	M2,5	2,6	13	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-

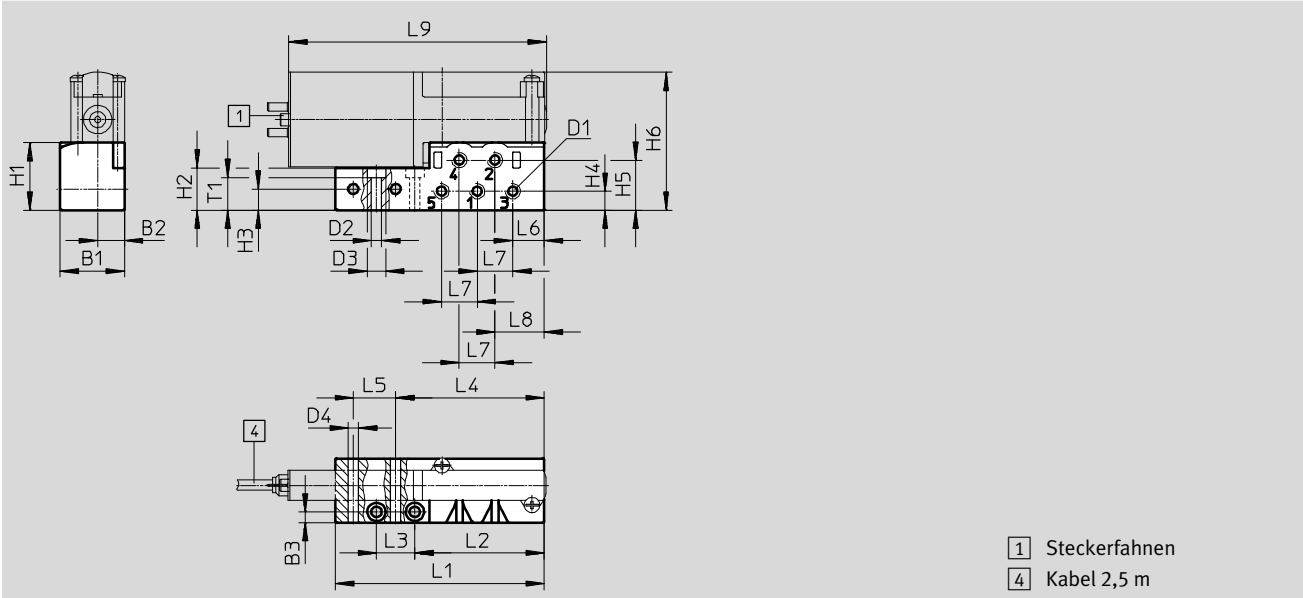
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-5-M5



Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	16,4	45,2

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-5-M5	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	16,2	84,5	10,7

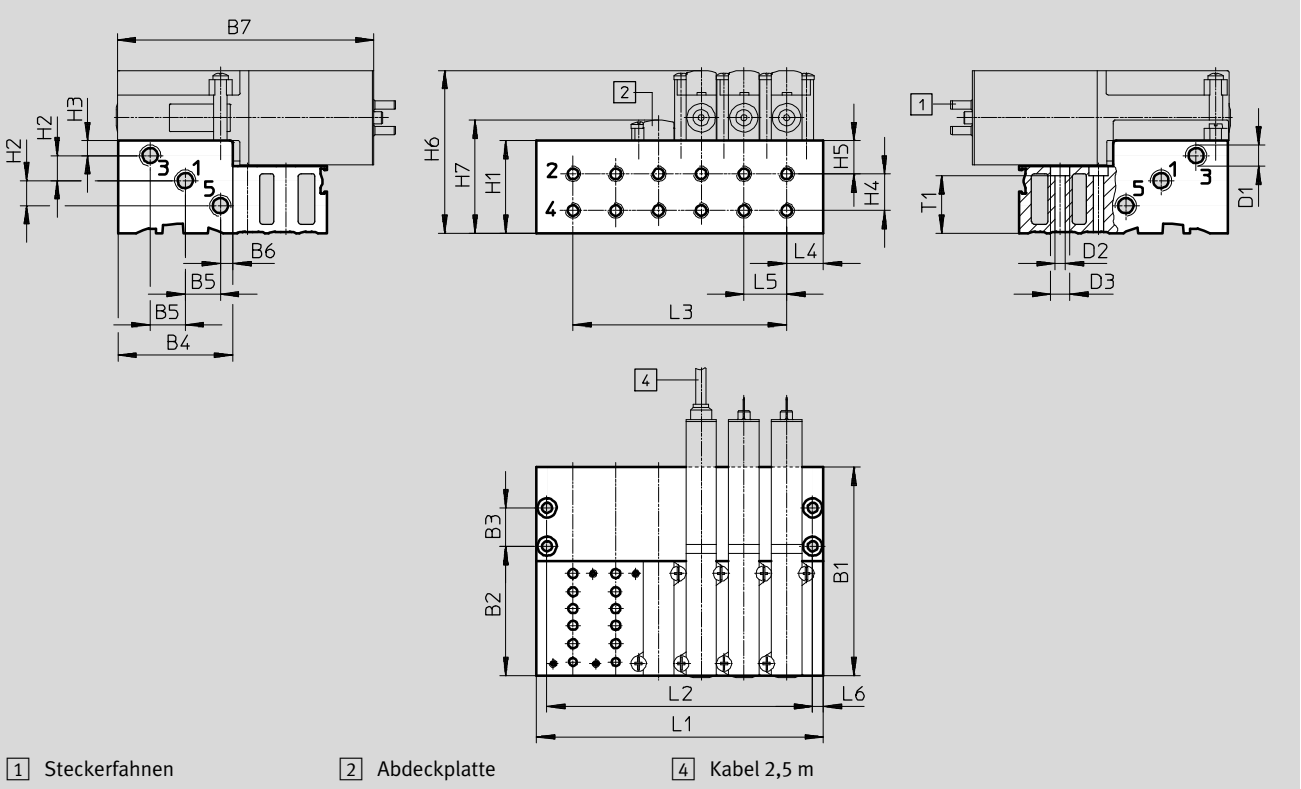
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventile

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA2-PR...-5-M5



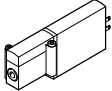
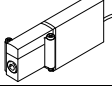
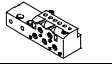
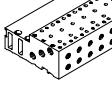
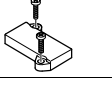
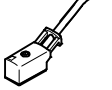
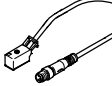
Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	T1
MHA2-PR...-5-M5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	12	10,9	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Typ	Anzahl Ventilplätze					
		2	4	6	8	10
MHA2-PR...-5-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile



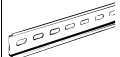





FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Ventile						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms			525101	MHA2-MS1H-5/2-2
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2 ms			525103	MHA2-MS1H-5/2-2-K
Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M5	1 Ventilplatz	525120	MHA2-AS-5-M5		
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, , 3, 5 Gewinde M7 Pneumatischer Anschluss 2, 4 Gewinde M5	2 Ventilplätze	525127	MHA2-PR2-5-M5		
		4 Ventilplätze	525128	MHA2-PR4-5-M5		
		6 Ventilplätze	525129	MHA2-PR6-5-M5		
		8 Ventilplätze	525130	MHA2-PR8-5-M5		
		10 Ventilplätze	525131	MHA2-PR10-5-M5		
Abdeckplatte						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			197470	MHAP2-BP-3	
Steckdosenleitung						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schalt- stellungs- anzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
Länge 2,5 m	193691			KMYZ-4-24-2,5-B		
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstel- lungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 2-polig	Schaltstellungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1
Hutschienen-Befestigung					
	für 5/2 Wege-Magnetventile			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	M5	1 Stück	165003	UC-M5
			50 Stück	534217	UC-M5-50
		M7	1 Stück	161418	UC-M7
			50 Stück	534218	UC-M7-50
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde M5 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 Stück	153317	QSM-M5-6-I
	Außengewinde M7 mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	100 Stück	133006	QSM-M7-4-I-100
	Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	153333	QSML-M5-4
		6 mm	100 Stück	130771	QSML-M5-4-100
	6 mm	10 Stück	153321	QSML-M7-6-I	
		100 Stück	130772	QSML-M5-6-100	
	Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	10 Stück	186352	QSML-M7-4
			100 Stück	130773	QSML-M7-4-100
6 mm		10 Stück	186353	QSML-M7-6	
		100 Stück	130774	QSML-M7-6-100	
Blindstopfen					
	für Gewinde M5	10 Stück	3843	B-M5	
	für Gewinde M7	10 Stück	174309	B-M7	
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil	80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X	

Magnetventile MH3, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

MH E 3 - M S 1 H - 3/2 - G - QS6 K

Ventilfamilie

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

Bauform

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

Baugröße

3	Durchfluss 200 l/min
---	----------------------

Antriebsart

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

Schaltzeit

-	8,3 ms
S	3 ms

Betriebsspannung

1	24 V DC
---	---------

Handhilfsbetätigung

H	Tastend
---	---------

Ventilfunktion

3/2	3/2-Wegeventil
-----	----------------

Ruhestellung

G	Geschlossen
O	Offen

Pneumatischer Anschluss

3	Anschlussplatte, Nennweite 3 mm
1/8	Gewinde G1/8
QS-6	Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm

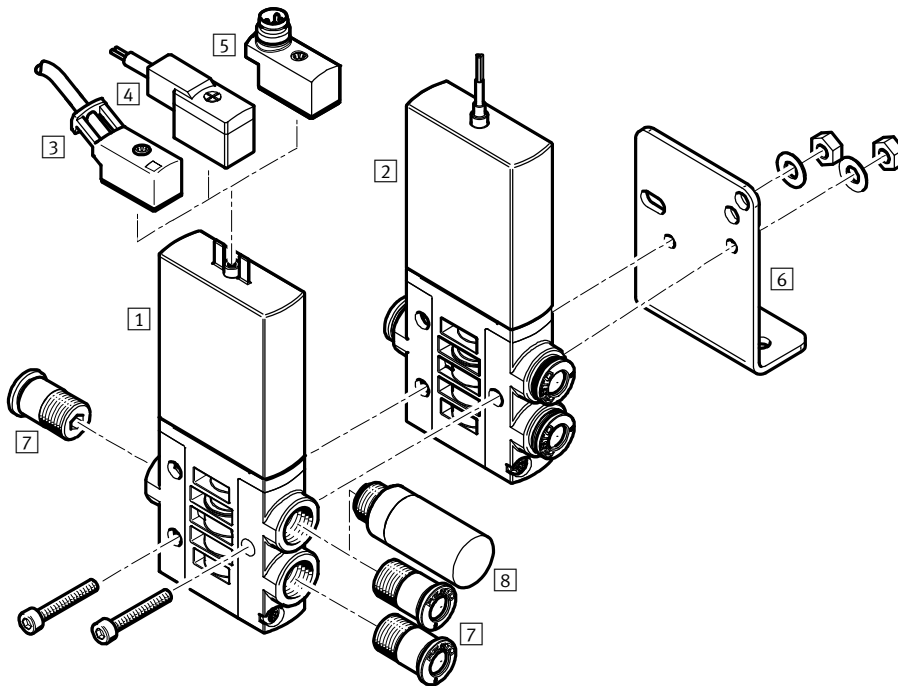
Elektrischer Anschluss

-	Steckerfahnen für Steckdose KMYZ
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



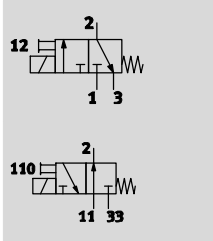
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE3	mit Steckerfahnen	58
2 Einzelventil MHE3-...-K	mit Kabel	58
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	59
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	59
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	59
6 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	59
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	59
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	59




Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	14
Rastermaß	[mm]	19 (Mindestabstand 5mm)
Nennweite	[mm]	3
Normalnenndurchfluss	[l/min]	200
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde G1/8 Steckanschluss für Schlauch-Außen-∅ 6 mm
Produktgewicht	[g]	120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

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

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

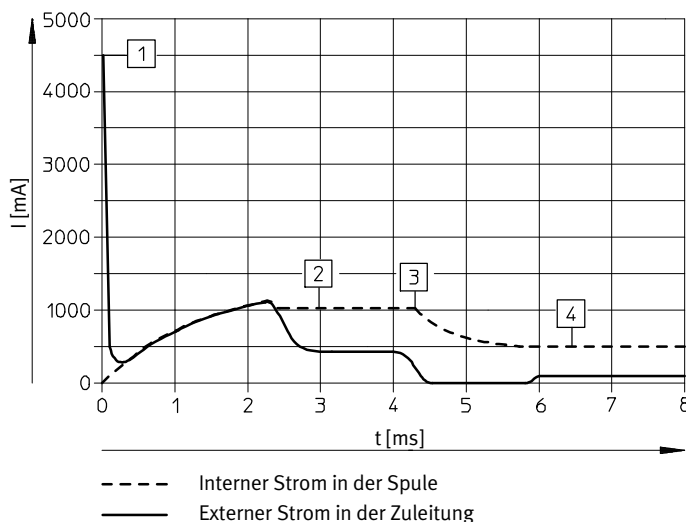
Datenblatt – Einzelventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein [ms]	2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus [ms]	2,8 +10% ... –50%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz	[ms]	0,2	–
Maximale Schaltfrequenz	[Hz]	280 ¹⁾	130

1) Ab 90Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE3-MS1H)



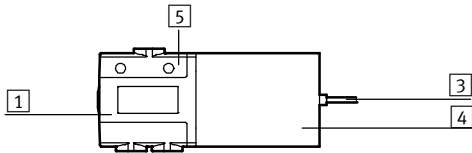
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

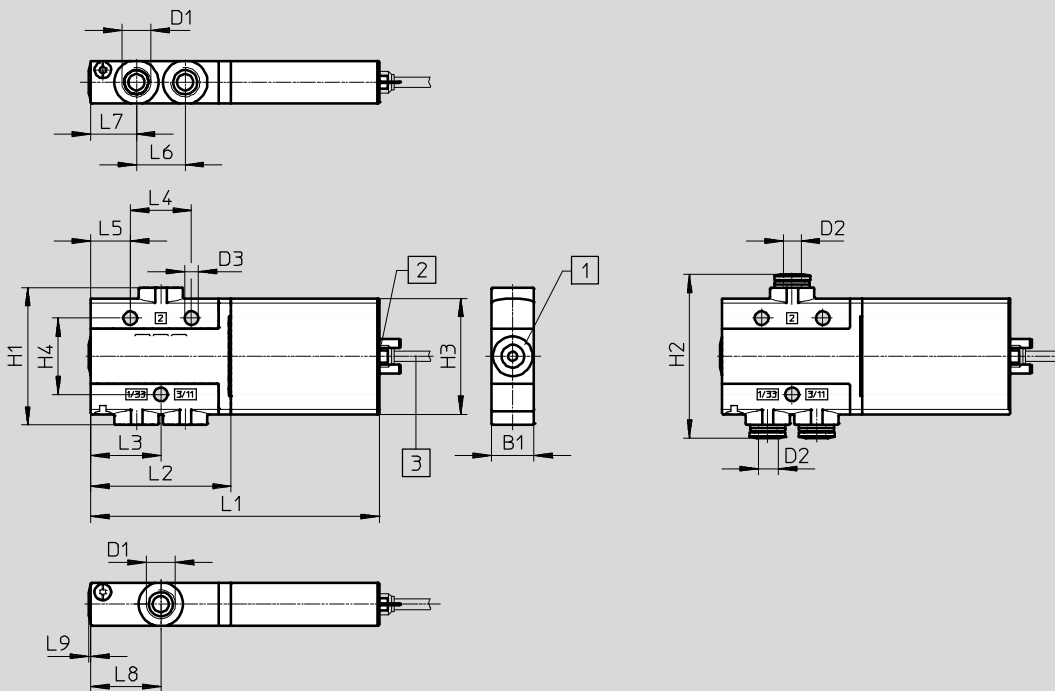
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

MHE3-...-1/8-...

MHE3-...-QS6-...



1 Handhilfsbetätigung, tastend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

Typ	B1	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE3-...-1/8-...	14	G ¹ / ₈	-	4,5	45	-	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6
MHE3-...-QS6-...	14	-	6	4,5	45	53,6	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Befestigungswinkel MHE2-BG-L

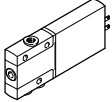
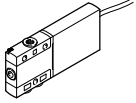


Typ	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	55	113,3	40	25	7,5

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

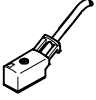

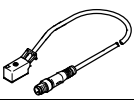

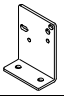


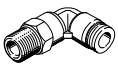
Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
Ventile								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525167	MHE3-MS1H-3/20-1/8		
				Ruhestellung geschlossen	525147	MHE3-MS1H-3/2G-1/8		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	Ruhestellung offen	525171	MHE3-MS1H-3/20-QS6		
				Ruhestellung geschlossen	525151	MHE3-MS1H-3/2G-QS6		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525166	MHE3-M1H-3/20-1/8	
					Ruhestellung geschlossen	525146	MHE3-M1H-3/2G-1/8	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm		Ruhestellung offen	525170	MHE3-M1H-3/20-QS6		
				Ruhestellung geschlossen	525150	MHE3-M1H-3/2G-QS6		
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525169	MHE3-MS1H-3/20-1/8-K
						Ruhestellung geschlossen	525149	MHE3-MS1H-3/2G-1/8-K
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	Ruhestellung geschlossen				525153	MHE3-MS1H-3/2G-QS6-K		
	ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms				Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525168	MHE3-M1H-3/20-1/8-K
Ruhestellung geschlossen						525148	MHE3-M1H-3/2G-1/8-K	
Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm					Ruhestellung geschlossen	525152	MHE3-M1H-3/2G-QS6-K	

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

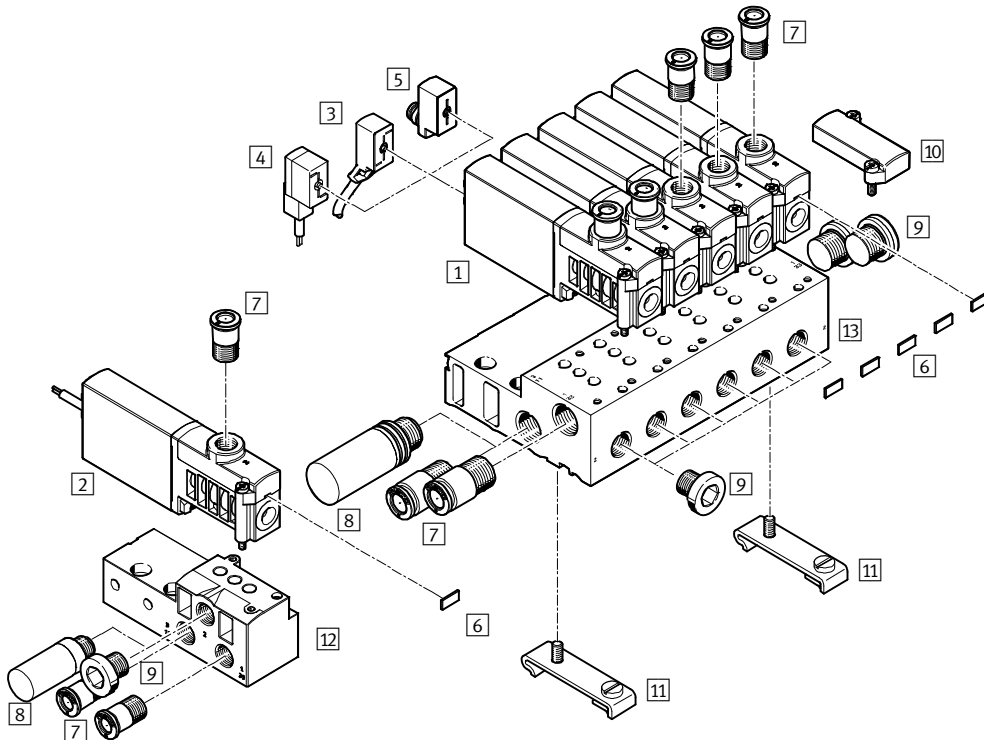
Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungs- anzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schaltstel- lungsanzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungs- anzeige mit LED	Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
				Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstellungs- anzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	
Wandbefestigung						
	Befestigungswinkel			196165	MHE2-BG-L	
Schalldämpfer Datenblätter → Internet: uc						
	Steckhülse mit Außen-Ø 6 mm		1 Stück	165007	UC-QS-6H	
	Mit Gewindeanschluss G ¹ / ₈		1 Stück	161419	UC-1/8	
			50 Stück	534219	UC-1/8-50	
Steckverschraubung Datenblätter → Internet: qs						
	Außengewinde G ¹ / ₈ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186096	QS-G1/8-6	
			100 Stück	132037	QS-G1/8-6-100	
		8 mm	10 Stück	186098	QS-G1/8-8	
			50 Stück	132038	QS-G1/8-8-50	
	Außengewinde G ¹ / ₈ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186117	QSL-G1/8-6	
			100 Stück	132049	QSL-G1/8-6-100	
		8 mm	10 Stück	186119	QSL-G1/8-8	
			50 Stück	132050	QSL-G1/8-8-50	

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



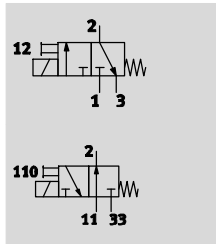
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP3	mit Steckerfahnen	66
2 Halbmuffenventil MHP3...-K	mit Kabel	66
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	66
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	66
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	66
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	67
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	67
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	67
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	67
10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	66
11 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	67
12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlussplattentventil verwendet und muß hier mit einem Stopfen verschlossen werden	66
13 Anschlussblock MHA3-PR	für Halbmuffenventil	66




Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

Funktion



-  Spannung
24 V DC
-  Druck
-0,9 ... +8 bar
-  Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Ablufffunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	14
Rastermaß	[mm]	19
Nennweite	[mm]	3
Normalnenndurchfluss	[l/min]	200
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	2 1, 11, 3, 33, 5	Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$, Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8	
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9	
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur		in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)	
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾	-
Zulassung		c UL us - Recognized (OL) C-Tick	c UL us - Recognized (OL) -

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

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

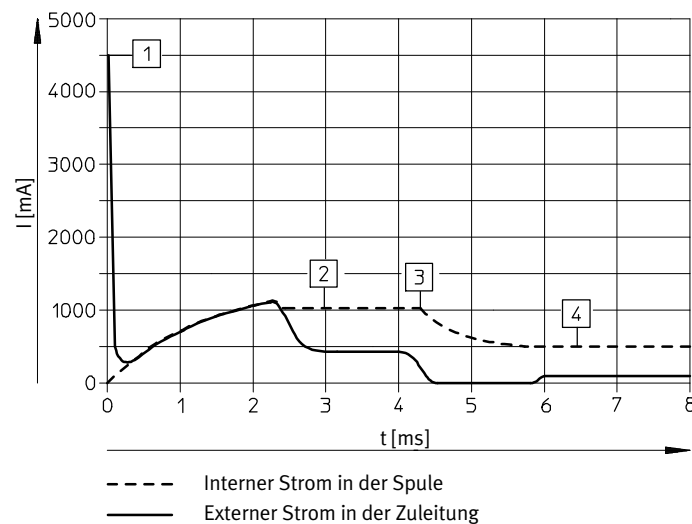
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus	[ms]		2,8 +10% ... –50%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		280 ¹⁾	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP3-MS1H)



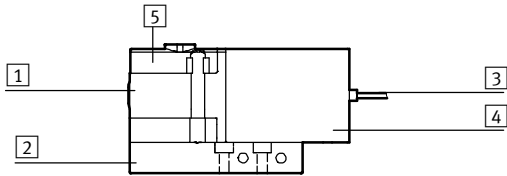
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Werkstoffe



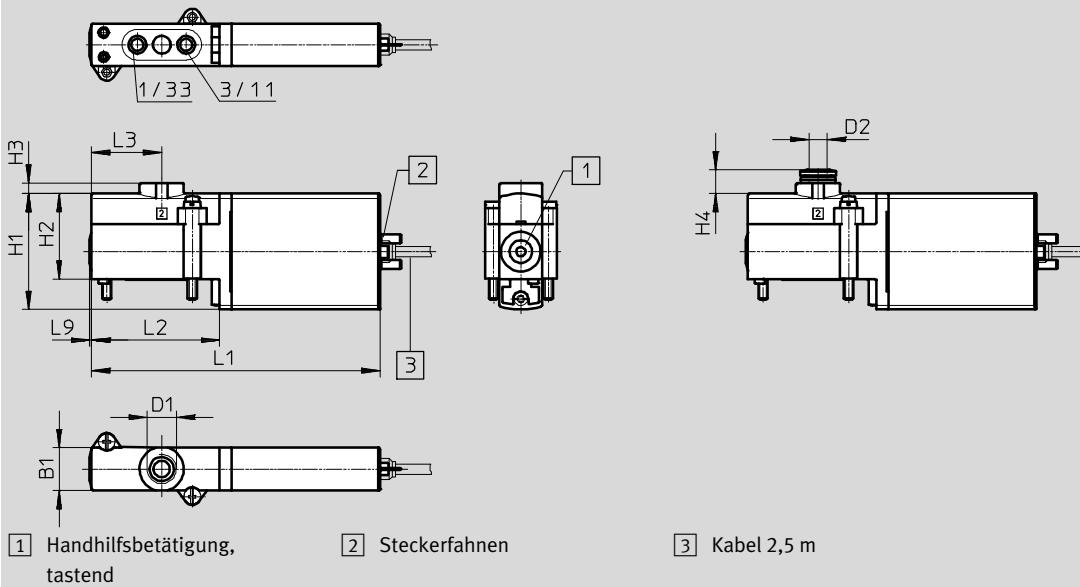
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Anschlussgewinde G $\frac{1}{8}$

Ventil mit Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm



Typ	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP3-...-3/2...	14	G $\frac{1}{8}$	6	38	28	3,5	7,8	94,5	42	23	0,6

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

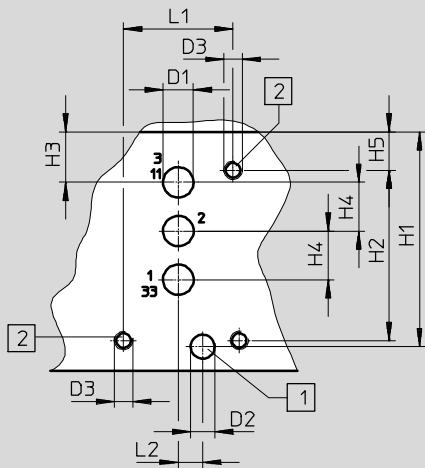
Datenblatt – Halbmuffenventil



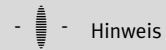
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten

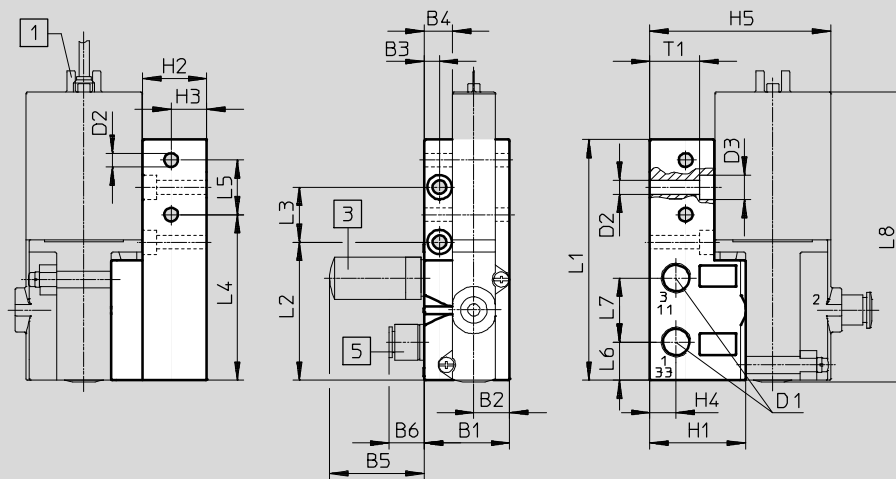


- 1 Bohrung für Kodierstift, 2 mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 8 mm tief



Hinweis
Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.
Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

Einzelanschlussplatte, MHA3-AS-3-1/8



- 1 Steckerfahnen
- 3 Schalldämpfer
- 5 Steckverschraubung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5
Lochbild	-	-	-	-	-	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	59,3

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Lochbild	18	4	-	-	-	-	-	-	-
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	95	16,4

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

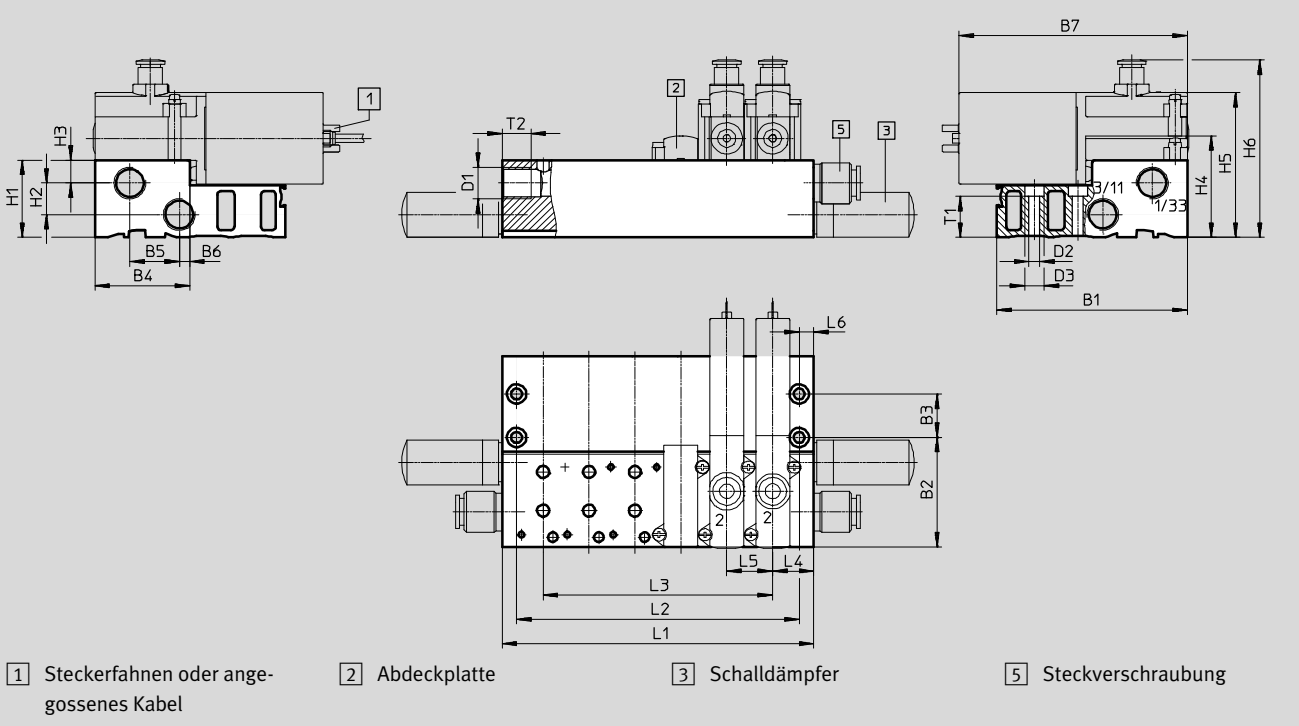
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

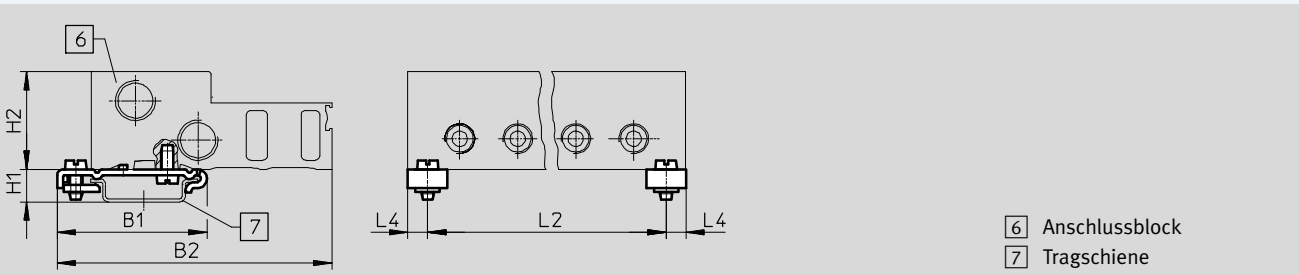
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA3-PR...-1/8



Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,5	G $\frac{1}{4}$	4,5	8	32	13	9,5	42	60	73,5	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

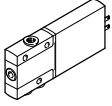
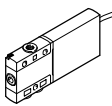

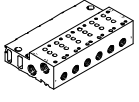


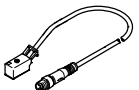

Typ	Anzahl Ventilplätze	Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG...	L2	40	78	116	154	192

Hinweis
 Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO


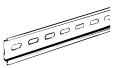


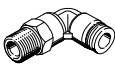


Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Ventile						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525159	MHP3-MS1H-3/20-1/8
				Ruhestellung geschlossen	525139	MHP3-MS1H-3/2G-1/8
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525143	MHP3-MS1H-3/2G-QS6
	ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$	Ruhestellung offen	525158	MHP3-M1H-3/20-1/8	
			Ruhestellung geschlossen	525138	MHP3-M1H-3/2G-1/8	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525142	MHP3-M1H-3/2G-QS6	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 6 mm	Ruhestellung geschlossen	525145	MHP3-MS1H-3/2G-QS6-K
Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{8}$		1 Ventilplatz	525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Anschlussblock ¹⁾		2 Ventilplätze	525221	MHA3-PR2-3-1/8	
	Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G $\frac{1}{4}$		4 Ventilplätze	525222	MHA3-PR4-3-1/8	
	Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G $\frac{1}{8}$		6 Ventilplätze	525223	MHA3-PR6-3-1/8	
			8 Ventilplätze	525224	MHA3-PR8-3-1/8	
			10 Ventilplätze	525225	MHA3-PR10-3-1/8	
Abdeckplatte						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			525226	MHAP3-BP-3	
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schaltstellungsanzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Länge 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstellungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	

1) Verschließen Sie Anschluss 2 mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

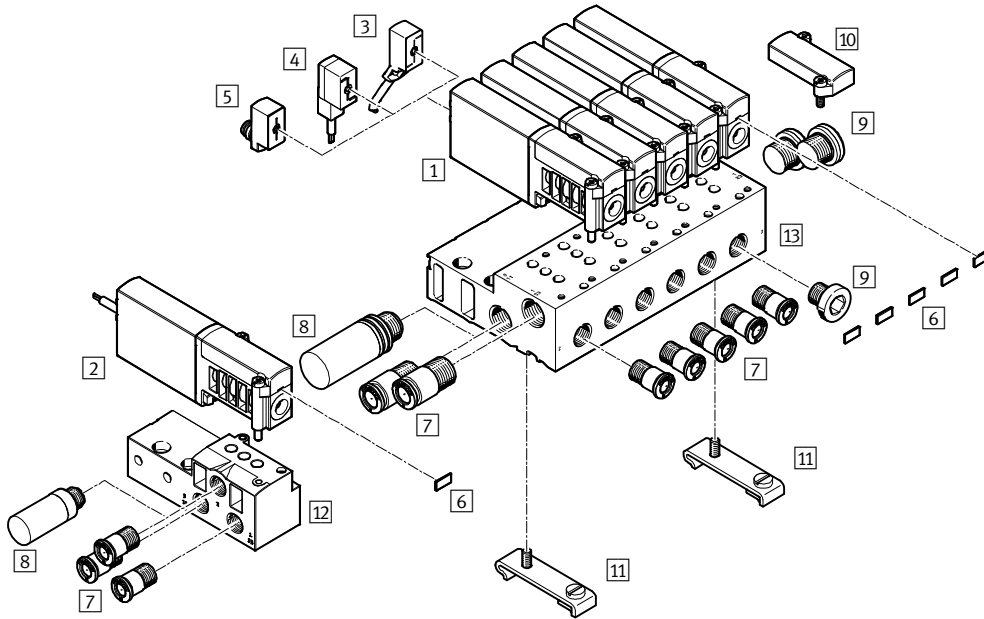
Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Hutschienen-Befestigung					
	für Anschlussblock			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse mit Außen-Ø 6 mm mit Gewindeanschluss	G $\frac{1}{8}$	1 Stück	165007	UC-QS-6H
			1 Stück	161419	UC-1/8
			50 Stück	534219	UC-1/8-50
		G $\frac{1}{4}$	1 Stück	165004	UC-1/4
			20 Stück	534220	UC-1/4-20
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186096	QS-G1/8-6
			100 Stück	132037	QS-G1/8-6-100
		8 mm	10 Stück	186098	QS-G1/8-8
	50 Stück		132038	QS-G1/8-8-50	
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	186099	QS-G1/4-8
50 Stück			132040	QS-G1/4-8-50	
10 mm			10 Stück	186101	QS-G1/4-10
		50 Stück	132041	QS-G1/4-10-50	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186117	QSL-G1/8-6
			100 Stück	132049	QSL-G1/8-6-100
		8 mm	10 Stück	186119	QSL-G1/8-8
	50 Stück		132050	QSL-G1/8-8-50	
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G1/4-8
			50 Stück	132052	QSL-G1/4-8-50
	10 mm	10 Stück	186122	QSL-G1/4-10	
50 Stück		132053	QSL-G1/4-10-50		
Blindstopfen					
	für Gewinde G $\frac{1}{8}$		10 Stück	3568	B-1/8
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$		10 Stück	3569	B-1/4
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



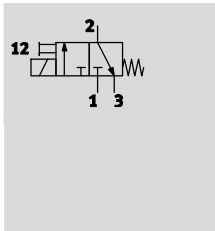
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventil MHA3	mit Steckerfahnen	74
2 Anschlussplattenventil MHA3-...-K	mit Kabel	74
3 Steckdosenleitung KMYZ-3	PUR-Kabel, Schaltstellungsanzeige mit LED, IP65	74
4 Steckdosenleitung KMYZ-4	PVC-Kabel, ohne Schaltstellungsanzeige, IP40	74
5 Adapter VAVE-C8	zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65	74
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	75
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	75
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	75
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	75
10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	74
11 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715	75
12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8	für Anschlussplattenventil	74
13 Batterieblock MHA3-PR...-3-1/8	für Anschlussplattenventil	74




Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

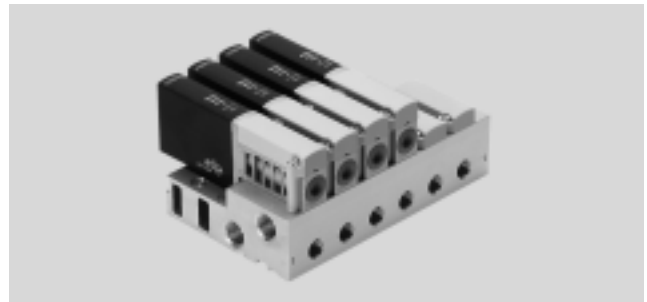
FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Funktion



-  Spannung
24 V DC
-  Druck
-0,9 ... +8 bar
-  Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten	
Ventilfunktion	3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau	druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip	weich
Rückstellart	mechanische Feder
Betätigungsart	elektrisch
Steuerart	direkt
Strömungsrichtung	reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Ablufffunktion	drosselbar
Handhilfsbetätigung	tastend
Einbaulage	beliebig
Baubreite	[mm] 14
Rastermaß	[mm] 19
Nennweite	[mm] 3
Normalnenndurchfluss	[l/min] 200
Befestigungsart	auf PR-Leiste, mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g] 120

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur	in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz (siehe Diagramm)			
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾		-	
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		c UL us - Recognized (OL)	
	C-Tick		-	

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

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

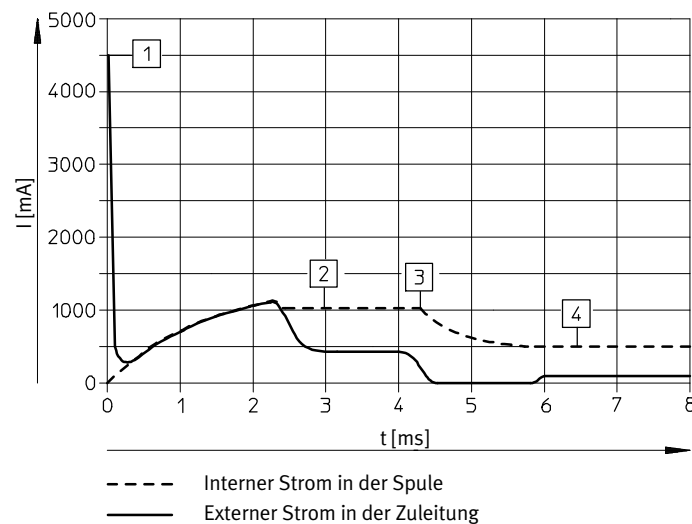
FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	6,5 für ca. 4,5 ms (Hochstromphase, Anzugsstrom 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-3	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMYZ-4	IP40	IP40
	mit Adapter VAVE-C8	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		2,3 +10% ... –30%	8,3
	Aus	[ms]		2,8 +10% ... –30%	4,5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,2	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		280 ¹⁾	130

1) Ab 100Hz ist die Einschränkung der Umgebungstemperatur notwendig.

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA3-MS1H)



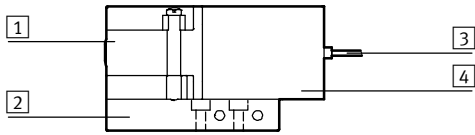
- 1) Aufladung Kondensator
- 2) geregelter Spulenstrom 1 A
- 3) Absenkung auf Haltestrom
- 4) geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Werkstoffe



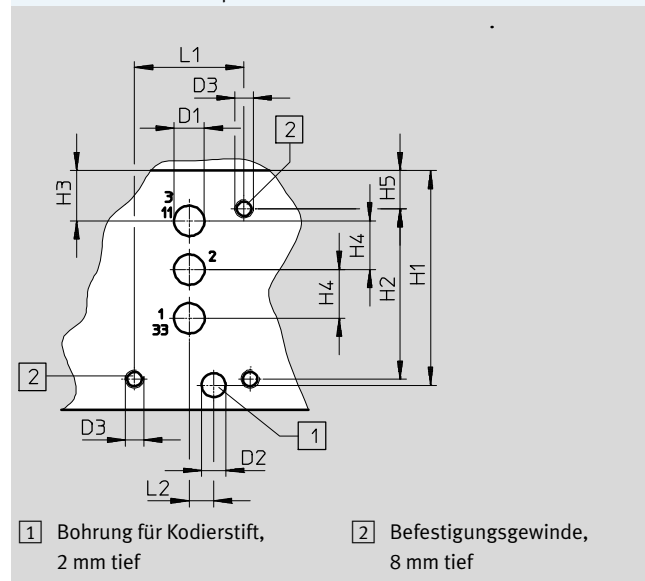
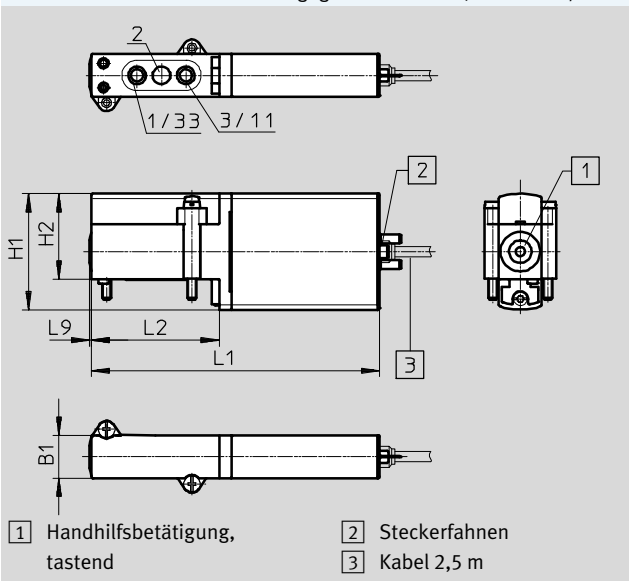
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	HNBR, NBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA3-...-3/2G...

Lochbild auf Anschlussplatten



Typ	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L9
MHA3-...-3/2G...	14	-	-	-	38	28	-	-	-	94,5	42	0,6
Lochbild	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3	18	4	-

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

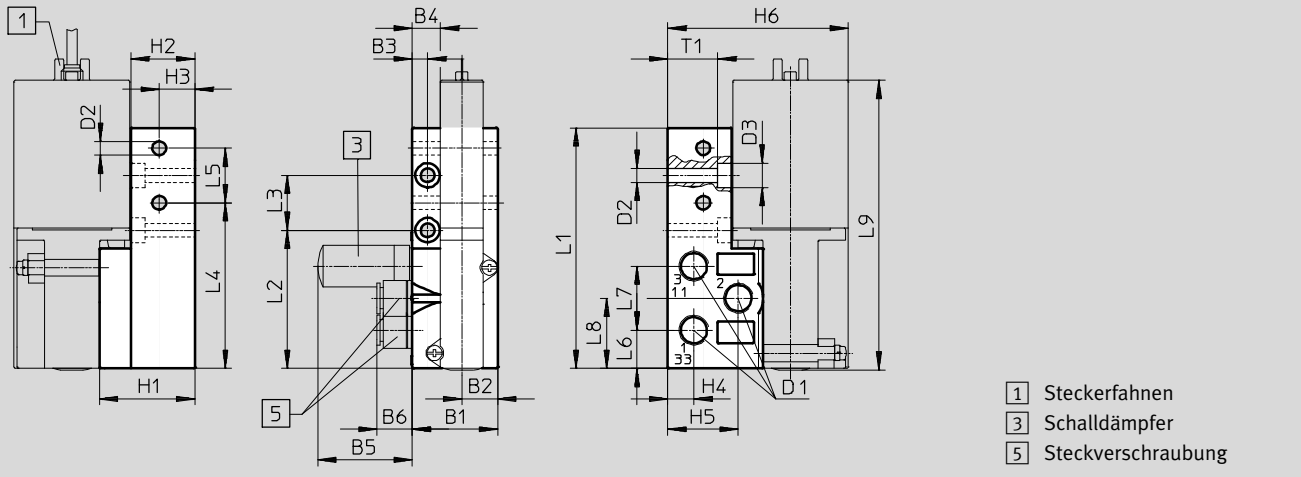
Datenblatt – Anschlussplattenventil



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA3-AS-3-1/8



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	23,2	59,3

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	23	95	16,4

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

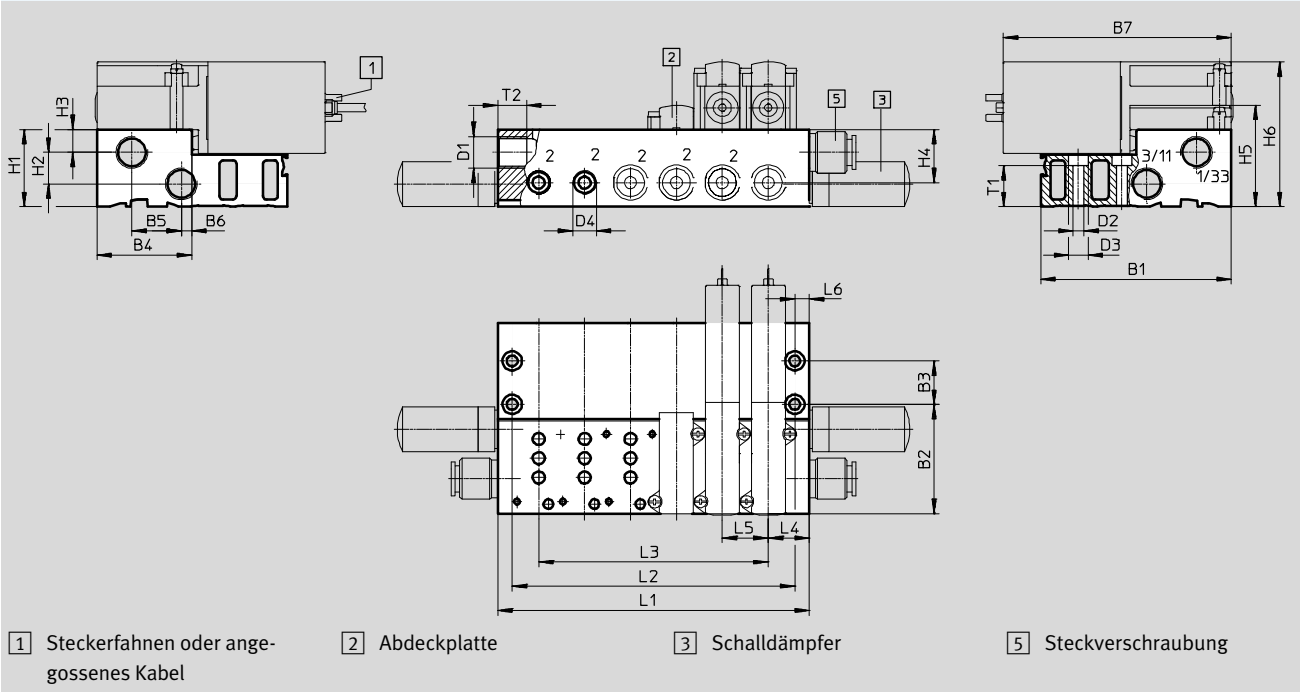
Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

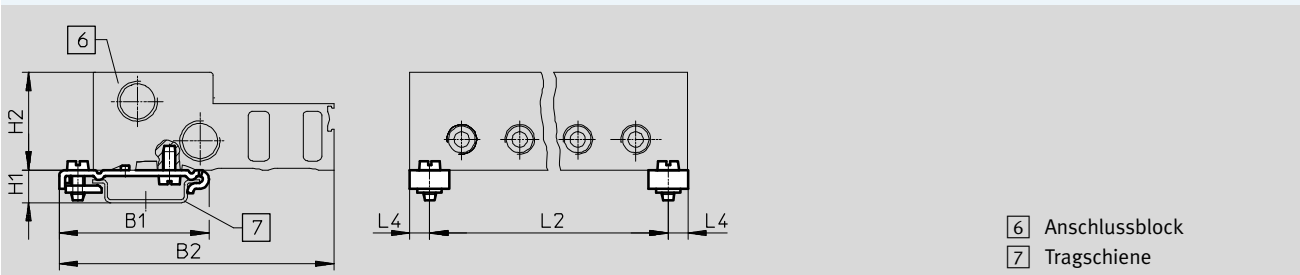
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA3-PR...-1/8



Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,3	G1/4	4,5	8	G1/8	32	13	9,5	22	42	60
CPV10/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-

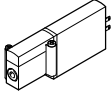
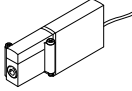

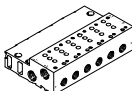


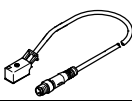

Typ	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	17	19	6	17,1	12
CPV10/14-VI-BG...	6,5	-	-	-	-

Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV10/14-VI-BG...	L2	41	79	117	155	193

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil


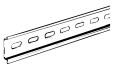


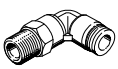


FESTO

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ
Ventile						
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Ruhestellung geschlossen	525135	MHA3-MS1H-3/2G-3	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Ruhestellung geschlossen	525134	MHA3-M1H-3/2G-3	
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms	Ruhestellung geschlossen	525137	MHA3-MS1H-3/2G-3-K	
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms	Ruhestellung geschlossen	525136	MHA3-M1H-3/2G-3-K	
Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8		1 Ventilplatz	525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G1/4 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G1/8		2 Ventilplätze	525221	MHA3-PR2-3-1/8	
			4 Ventilplätze	525222	MHA3-PR4-3-1/8	
			6 Ventilplätze	525223	MHA3-PR6-3-1/8	
			8 Ventilplätze	525224	MHA3-PR8-3-1/8	
			10 Ventilplätze	525225	MHA3-PR10-3-1/8	
Abdeckplatte						
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.			525226	MHAP3-BP-3	
Steckdosenleitung						
	Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungsanzeige mit LED	Länge 2,5 m	193693	KMYZ-3-24-2,5-LED-PUR-B
				Länge 5 m	193695	KMYZ-3-24-5-LED-PUR-B
				Länge 10 m	196066	KMYZ-3-24-10-LED-PUR-B
		PVC-Kabel, Schutzart IP40	ohne Schaltstellungsanzeige	Länge 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
	Länge 2,5 m		193691	KMYZ-4-24-2,5-B		
	Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Schaltstellungsanzeige mit LED	Länge 0,5 m	525654	KMYZ-3-24-M8-0,5-LED-PUR
				Länge 2,5 m	525655	KMYZ-3-24-M8-2,5-LED-PUR
Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen)						
	Dose 2-polig	Schaltstellungsanzeige mit LED	Stecker M8, 3-polig	571686	VAVE-C8-1R8	
			Stecker M8, 4-polig	573194	VAVE-C8-1R1	

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Hutschienen-Befestigung					
	für Anschlussblock			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Schalldämpfer				Datenblätter → Internet: uc	
	mit Gewindeanschluss	G $\frac{1}{8}$	1 Stück	161419	UC-1/8
			50 Stück	534219	UC-1/8-50
		G $\frac{1}{4}$	1 Stück	165004	UC-1/4
			20 Stück	534220	UC-1/4-20
Steckverschraubung				Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186096	QS-G1/8-6
			100 Stück	132037	QS-G1/8-6-100
		8 mm	10 Stück	186098	QS-G1/8-8
			50 Stück	132038	QS-G1/8-8-50
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	186099	QS-G1/4-8
			50 Stück	132040	QS-G1/4-8-50
10 mm		10 Stück	186101	QS-G1/4-10	
		50 Stück	132041	QS-G1/4-10-50	
	Außengewinde G $\frac{1}{8}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	10 Stück	186117	QSL-G1/8-6
			100 Stück	132049	QSL-G1/8-6-100
		8 mm	10 Stück	186119	QSL-G1/8-8
			50 Stück	132050	QSL-G1/8-8-50
	Außengewinde G $\frac{1}{4}$ mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G1/4-8
			50 Stück	132052	QSL-G1/4-8-50
		10 mm	10 Stück	186122	QSL-G1/4-10
			50 Stück	132053	QSL-G1/4-10-50
Blindstopfen					
	für Gewinde G $\frac{1}{8}$		10 Stück	3568	B-1/8
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$		10 Stück	3569	B-1/4
Bezeichnungsschild					
	für Magnetventil		80 Stück im Rahmen	197259	MH-BZ-80X

Magnetventile MH4, Schnellschaltventile

Typenschlüssel

FESTO

MH P 4 - M S 1 H - 3/2 - O - QS8

Ventilfamilie

MH	Schnellschaltventile
----	----------------------

Bauform

E	Einzelventil
P	Halbmuffenventil
A	Anschlussplattenventil

Baugröße

4	Durchfluss 400 l/min
---	----------------------

Antriebsart

M	Magnet, schaltend
---	-------------------

Schaltzeit

-	10,5 ms
S	3,5 ms

Betriebsspannung

1	24 V DC
---	---------

Handhilfsbetätigung

H	tastend
---	---------

Ventilfunktion

3/2	3/2-Wegeventil
-----	----------------

Ruhestellung

G	Geschlossen
O	Offen

Pneumatischer Anschluss

4	Nennweite 4 mm
1/4	Gewinde G $\frac{1}{4}$
QS8	Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm

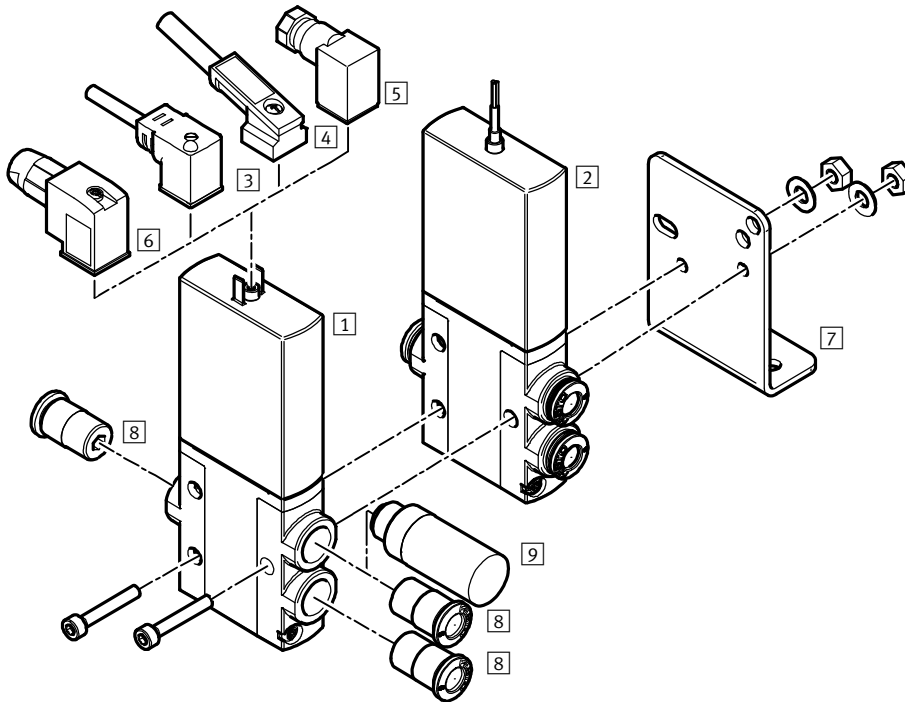
Elektrischer Anschluss

-	Steckerfahnen für Steckdose KMEB
K	Angegossenes Kabel, 2,5 m lang

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



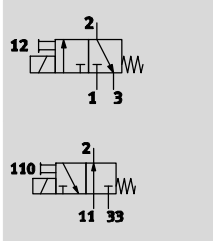
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Einzelventil MHE4	mit Steckerfahnen	81
2 Einzelventil MHE4-...-K	mit Kabel	81
3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	82
4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	mit LED, ohne LED; PUR-Kabel, mit oder ohne LED	82
5 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschraube	82
6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemme	82
7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L	für Wandmontage	82
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	82
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	82




Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung
Pneumatischer Anschluss		Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +60		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾	-	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

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

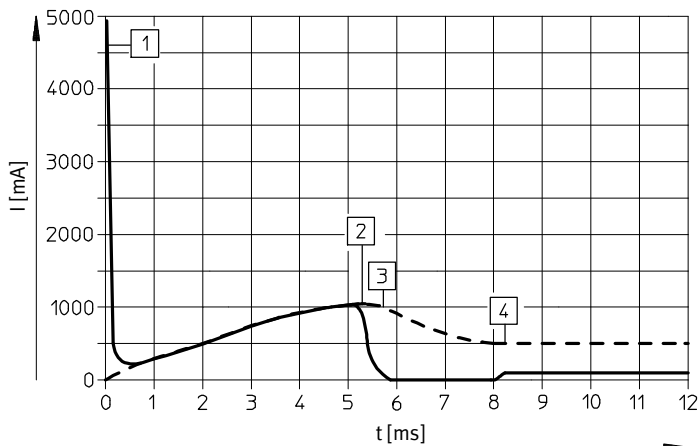
Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		3,5 +10% ... –30%	10,5
	Aus	[ms]		3,5 +10% ... –40%	5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,3	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		210	120

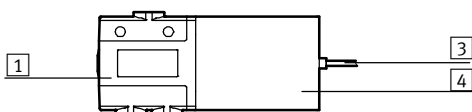
Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHE4-MS1H)



--- Interner Strom in der Spule
 — Externer Strom in der Zuleitung

- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Werkstoffe



1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
–	Dichtungen	NBR, HNBR
–	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

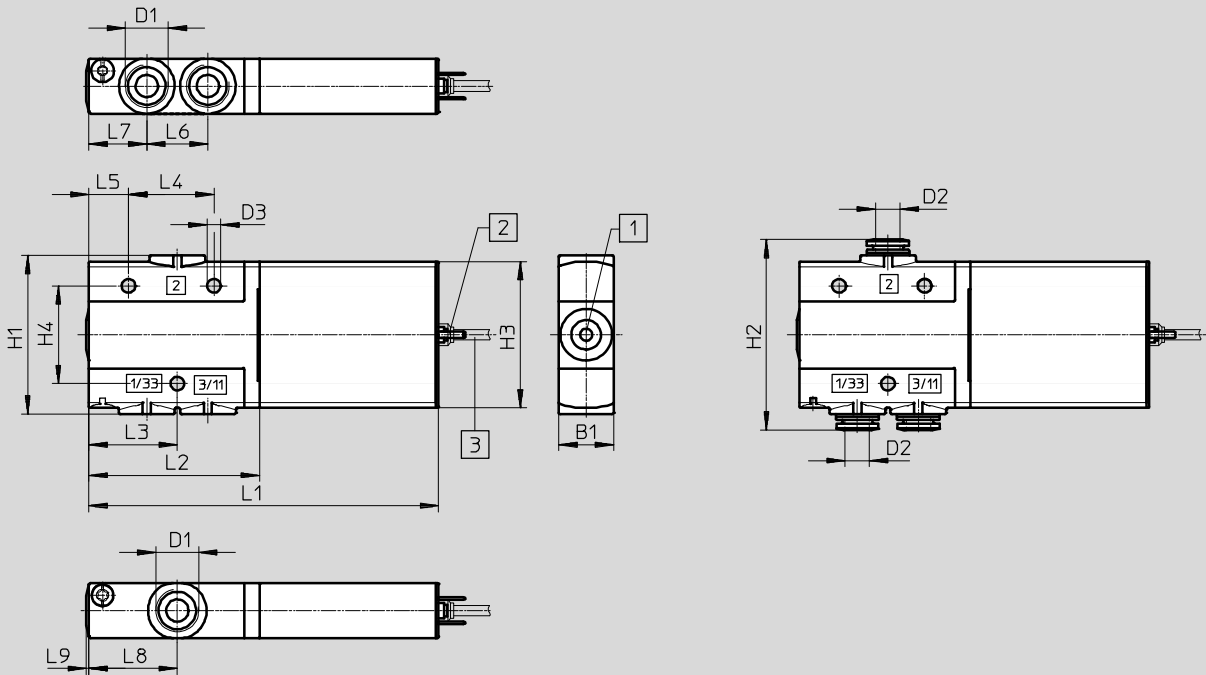
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

MHE4-...-1/4-...

MHE4-...-QS8-...

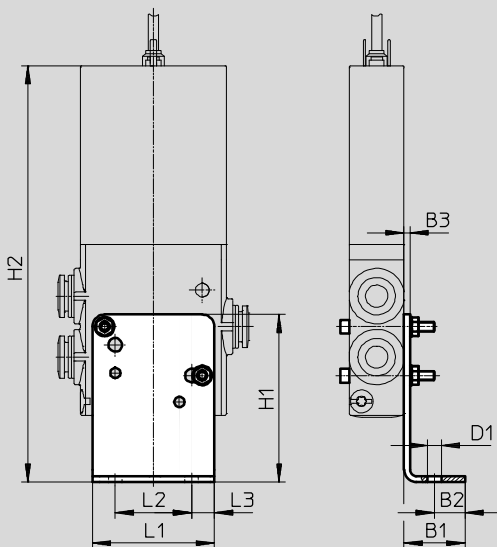


1 Handhilfsbetätigung, ta-
stend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

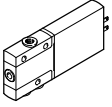
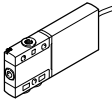
Befestigungswinkel MHE2-BG-L



Typ	B1	B2	B3	D1	D2 Ø	D3 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE4-...-1/4-...	18	-	-	G1/4	-	4,5	56	-	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE4-...-QS8-...	18	-	-	-	8	4,5	52	62,4	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	134	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile












Datenblatt – Einzelventil

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ		
Ventile								
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	525207	MHE4-MS1H-3/20-1/4		
				Ruhestellung geschlossen	525187	MHE4-MS1H-3/2G-1/4		
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm	Ruhestellung offen	525211	MHE4-MS1H-3/20-QS8		
				Ruhestellung geschlossen	525191	MHE4-MS1H-3/2G-QS8		
			ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	525206	MHE4-M1H-3/20-1/4	
					Ruhestellung geschlossen	525186	MHE4-M1H-3/2G-1/4	
		Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm		Ruhestellung offen	525210	MHE4-M1H-3/20-QS8		
				Ruhestellung geschlossen	525190	MHE4-M1H-3/2G-QS8		
			Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung geschlossen	525189	MHE4-MS1H-3/2G-1/4-K
						Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm	Ruhestellung offen	525213
Ruhestellung geschlossen	525193				MHE4-MS1H-3/2G-QS8-K			
ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$				Ruhestellung offen	525208	MHE4-M1H-3/20-1/4-K	
				Ruhestellung geschlossen	525188	MHE4-M1H-3/2G-1/4-K		

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

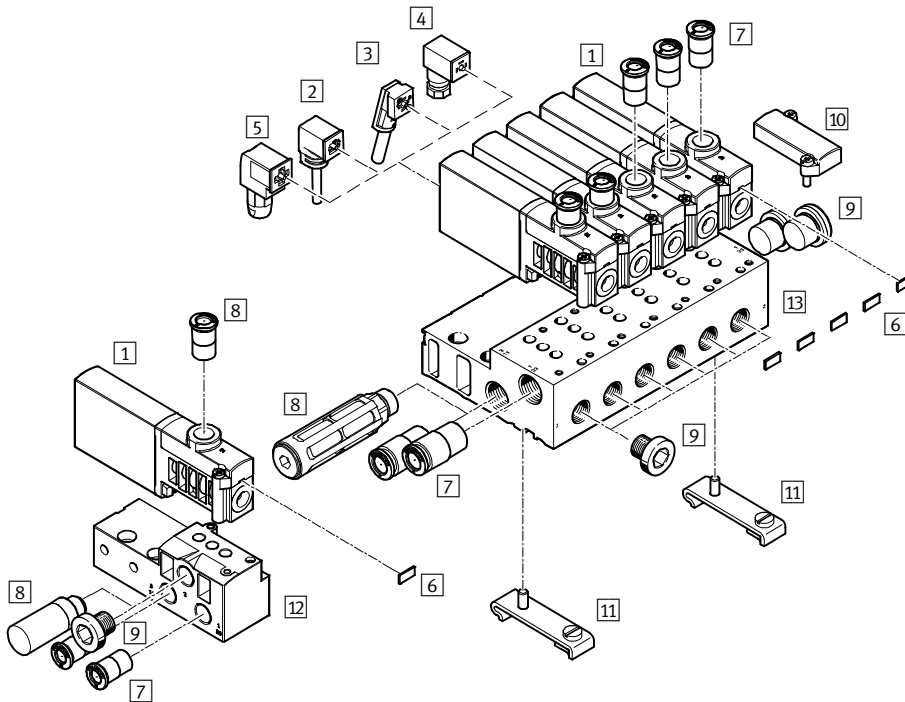
Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)							
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED		
			Länge 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED		
			Länge 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED		
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED		
			Länge 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED		
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Schaltstellungsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED		
Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)							
	Dose gewinkelt, ohne Schaltstellungsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	151687	MSSD-EB		
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	192745	MSSD-EB-S-M14		
Leuchtdichtung							
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Schaltstellungsanzeige) und Ventil			151717	MEB-LD-12-24DC		
Wandbefestigung							
	Befestigungswinkel			196165	MHE2-BG-L		
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	175611	UC-QS-8H	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{3}{4}$	1 Stück	165004	UC-1/4	
				20 Stück	534220	UC-1/4-20	
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{4}$	8 mm	10 Stück	186099	QS-G1/4-8	
				50 Stück	132040	QS-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186101	QS-G1/4-10	
				50 Stück	132041	QS-G1/4-10-50	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{4}$	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G1/4-8	
				50 Stück	132052	QSL-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186122	QSL-G1/4-10	
				50 Stück	132053	QSL-G1/4-10-50	
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{3}{4}$			10 Stück	3569	B-1/4	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	197259	MH-BZ-80X	

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen



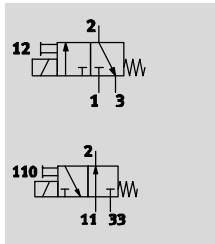
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Halbmuffenventil MHP4	mit Steckerfahnen	89
2 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschrauben	90
3 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemmen	90
4 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	90
5 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	PUR-Kabel, mit oder ohne LED	90
6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	91
7 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	91
8 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	91
9 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	91
10 Abdeckplatte MHAP4-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	89
11 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	90
12 Einzelanschlussplatte MHA4-AS-3-1/4	für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für Anschlussplattenventile verwendet, hier muß der überzählige Anschluss durch einen Stopfen verschlossen werden	89
13 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4	für Halbmuffenventil	89




Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
-0,9 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Abluftfunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	2 1, 11, 3, 33	Anschlussgewinde G ¹ / ₄ , Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
 1) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik	
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8		
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40		
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾	-	
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	-	

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

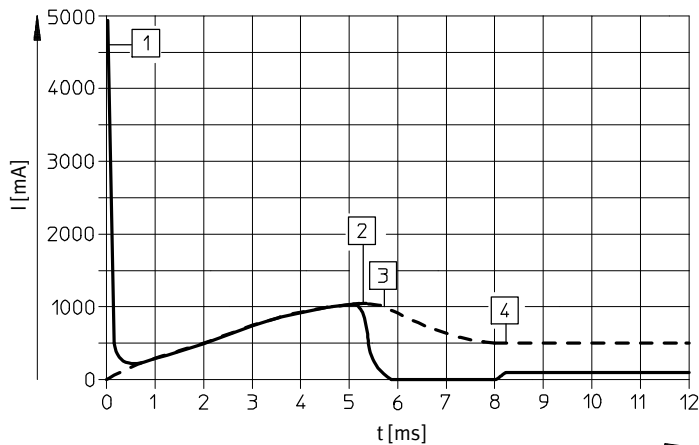
Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		3,5 +10% ... –30%	10,5
	Aus	[ms]		3,5 +10% ... –40%	5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,3	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		210	120

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP4-MS1H)



--- Interner Strom in der Spule
 — Externer Strom in der Zuleitung

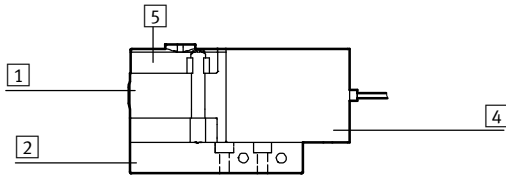
- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil



Werkstoffe



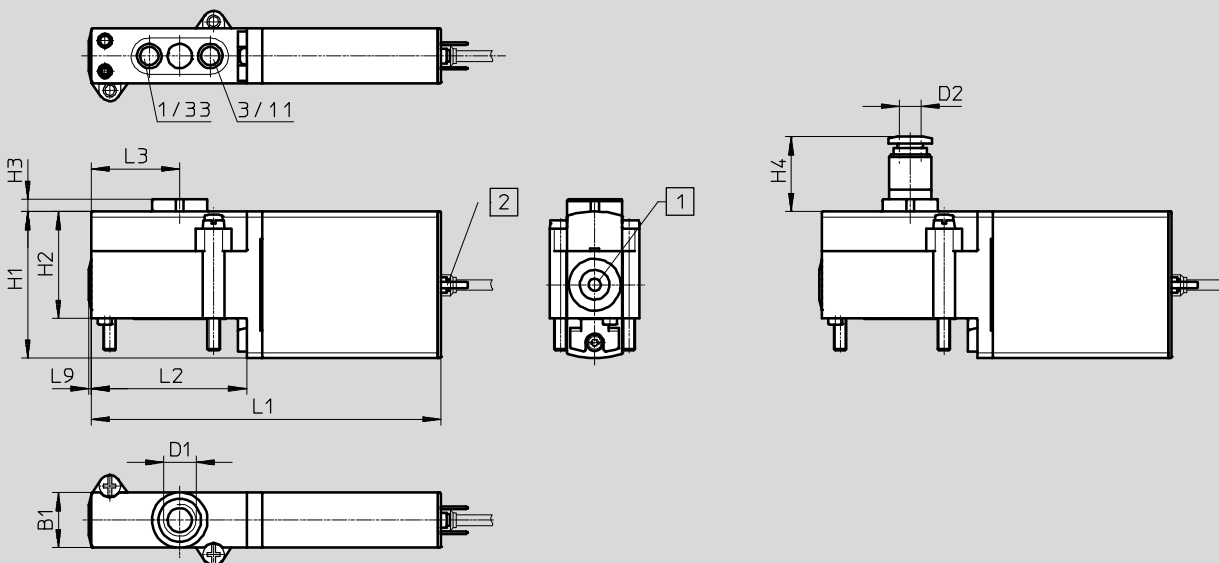
1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
4	Spulengehäuse	PA
5	Anschlussleiste	PA
-	Dichtungen	NBR, HNBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$

Ventil mit Steckanschluss QS8



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
2 Steckerfahnen

Typ	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP4-...-3/2...	18	G $\frac{1}{4}$	8	48	35	4	24,5	114,6	51	29	0,8

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

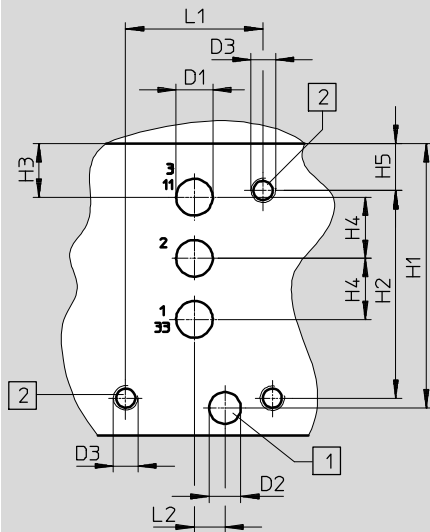
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten



- - Hinweis

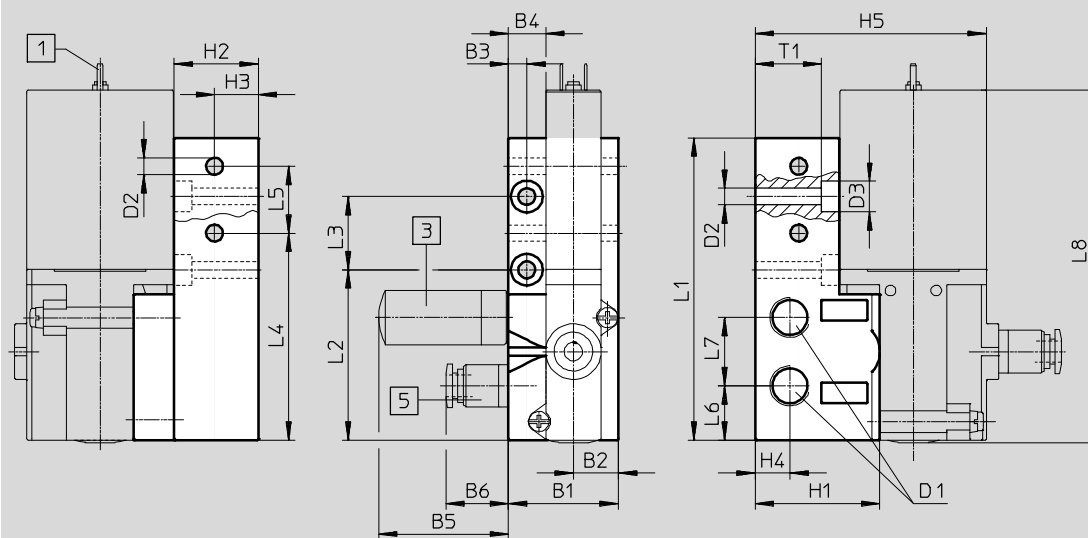
Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.

Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

- 1 Bohrung für Kodierstift, 2,5 mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 13 mm tief

Einzelanschlussplatte, MHA4-AS-3-1/4



1 Steckerfahnen

3 Schalldämpfer

5 Steckverschraubung

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5
Lochbild	-	-	-	-	-	-	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G¼	5,5	10	31	27,5	14,3	11,4	75,8

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Lochbild	22,5	5	-	-	-	-	-	-	-
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	115,4	21,8

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

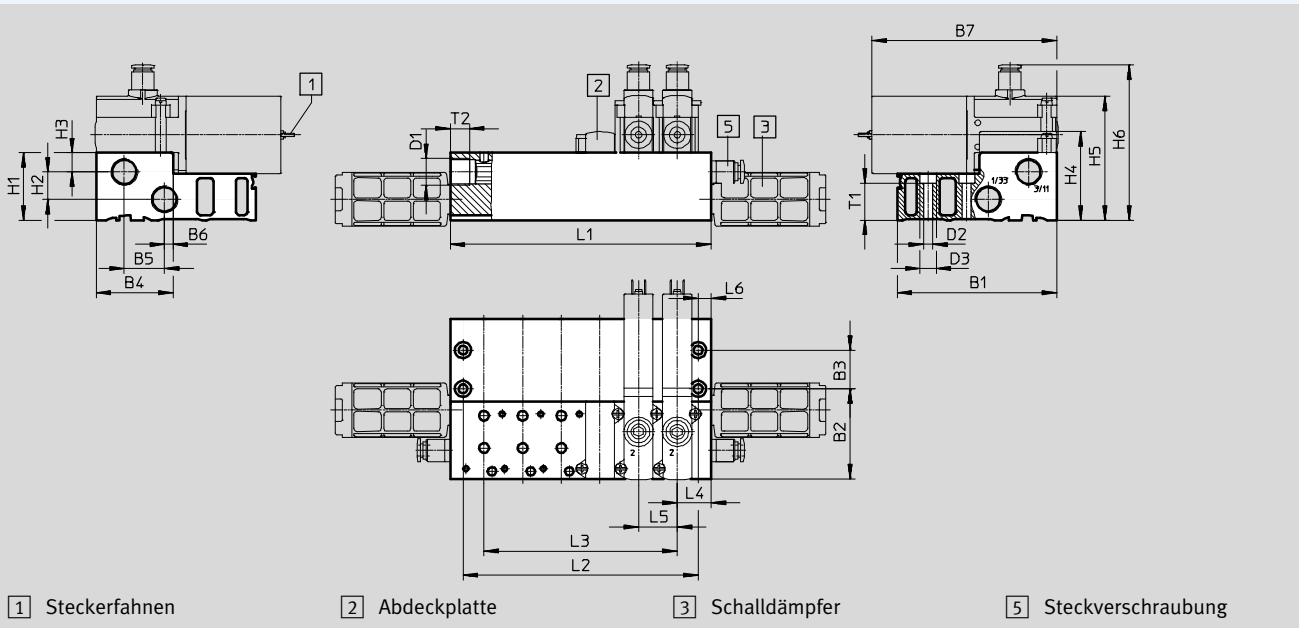
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

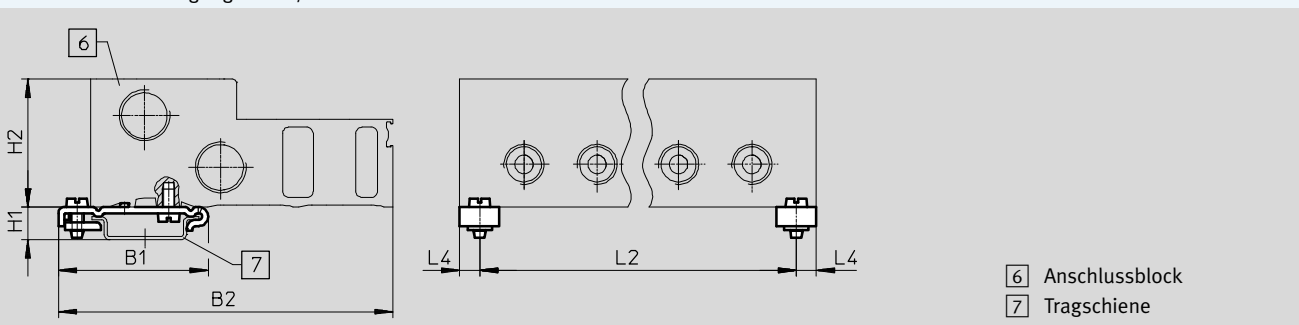
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA4-PR...-1/4




Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G $\frac{3}{8}$	5,5	10	42	17	12	55	77	96,5	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

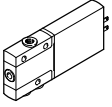

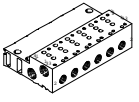

Typ	Anzahl Ventilplätze					
	2	4	6	8	10	
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV10/14-VI-BG...	L2	53	101	149	197	245

-  - Hinweis


Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Ventile							
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	525199	MHP4-MS1H-3/20-1/4	
				Ruhestellung geschlossen	525179	MHP4-MS1H-3/2G-1/4	
			Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen- \varnothing 8 mm	Ruhestellung geschlossen	525183	MHP4-MS1H-3/2G-QS8	
		ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$	Ruhestellung offen	525198	MHP4-M1H-3/20-1/4	
				Ruhestellung geschlossen	525178	MHP4-M1H-3/2G-1/4	
	Anschlussleiste						
	Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde G $\frac{1}{4}$			1 Ventilplatz	525227	MHA4-AS-3-1/4	
	Anschlussblock ¹⁾ Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G $\frac{3}{8}$ Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G $\frac{1}{4}$			2 Ventilplätze	525234	MHA4-PR2-3-1/4	
				4 Ventilplätze	525235	MHA4-PR4-3-1/4	
				6 Ventilplätze	525236	MHA4-PR6-3-1/4	
				8 Ventilplätze	525237	MHA4-PR8-3-1/4	
				10 Ventilplätze	525238	MHA4-PR10-3-1/4	
Abdeckplatte							
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.				525239	MHAP4-BP-3	








1) Verschließen Sie Anschluss 2 mit Blindstopfen. Diese Anschlüsse sind bei der Verwendung von Halbmuffenventilen funktionslos.

 Hinweis
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil






FESTO

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
			Länge 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			Länge 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
			Länge 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Schaltstellungsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose gewinkelt, ohne Schaltstellungsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	151687	MSSD-EB
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	192745	MSSD-EB-S-M14
Leuchtdichtung					
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Schaltstellungsanzeige) und Ventil			151717	MEB-LD-12-24DC
Hutschienen-Befestigung					
	für Anschlussblock			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

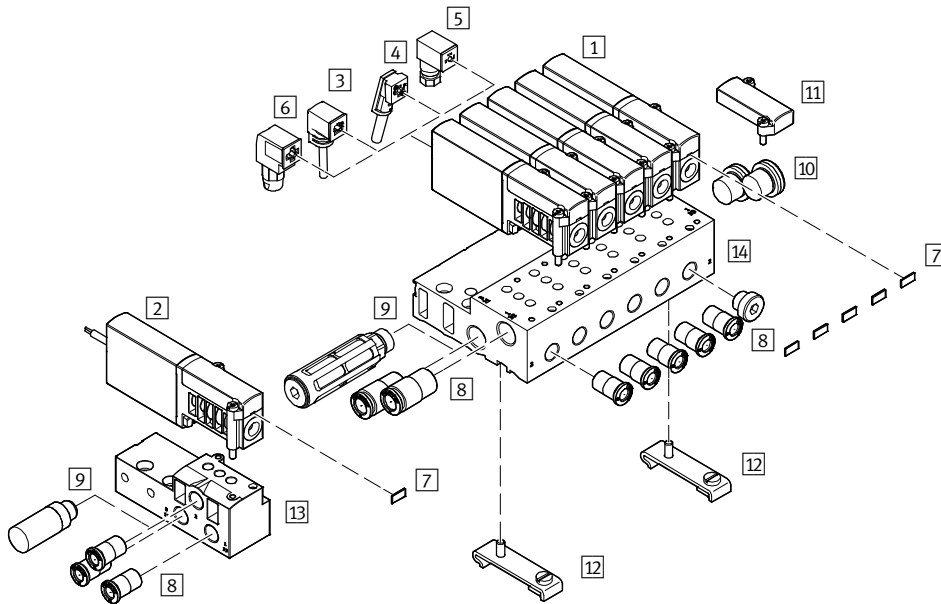
Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	175611	UC-QS-8H	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{1}{4}$	1 Stück	165004	UC-1/4	
				20 Stück	534220	UC-1/4-20	
		Gehäuse Polyacetal	G $\frac{3}{8}$	1 Stück	2309	U-3/8	
20 Stück	534224			U-3/8-20			
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186099	QS-G1/4-8	
				50 Stück	132040	QS-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186101	QS-G1/4-10	
				50 Stück	132041	QS-G1/4-10-50	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	186102	QS-G3/8-10	
				50 Stück	132044	QS-G3/8-10-50	
12 mm			10 Stück	186103	QS-G3/8-12		
			20 Stück	132045	QS-G3/8-12-20		
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G1/4-8	
				50 Stück	132052	QSL-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186122	QSL-G1/4-10	
	50 Stück	132053		QSL-G1/4-10-50			
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	186123	QSL-G3/8-10	
				20 Stück	132056	QSL-G3/8-10-20	
12 mm			10 Stück	186124	QSL-G3/8-12		
			20 Stück	132057	QSL-G3/8-12-20		
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$			10 Stück	3569	B-1/4	
	für Gewinde G $\frac{3}{8}$			10 Stück	3570	B-3/8	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	197259	MH-BZ-80X	

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Anschlussplattenventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel

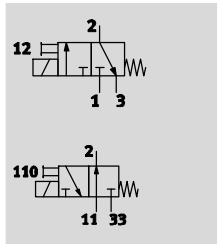





Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Anschlussplattenventile MHA4	mit Steckerfahnen	98
2 Anschlussplattenventile MHA4-...-K	mit Kabel	98
3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65)	PVC-Kabel, mit oder ohne LED	99
4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65)	PUR-Kabel, mit oder ohne LED	99
5 Steckdose MSSD-EB (IP65)	mit Klemmschrauben	99
6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65)	mit Schneidklemmen	99
7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X	zur Bezeichnung der Ventile	100
8 Steckverschraubungen QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	100
9 Schalldämpfer UC	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	100
10 Blindstopfen B	zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen	100
11 Abdeckplatte MHAP4-BP-3	zum Verschließen von Leerplätzen	98
12 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35	zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715	99
13 Einzelanschlussplatte MHA4-AS-3-1/4	für Anschlussplattenventile	98
14 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4	für Anschlussplattenventile	98

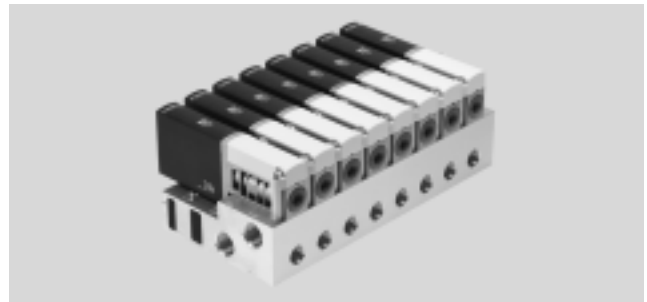
Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Funktion



-  Spannung
24 V DC
-  Druck
-0,9 ... +8 bar
-  Temperaturbereich
-5 ... +40°C



Allgemeine Technische Daten		
Ventilfunktion		3/2, monostabil ¹⁾
Konstruktiver Aufbau		druckentlastetes Sitzventil
Dichtprinzip		weich
Rückstellart		mechanische Feder
Betätigungsart		elektrisch
Steuerart		direkt
Strömungsrichtung		reversibel mit Einschränkungen ²⁾
Ablufffunktion		drosselbar
Handhilfsbetätigung		tastend
Einbaulage		beliebig
Baubreite	[mm]	18
Rastermaß	[mm]	24
Nennweite	[mm]	4
Normalnenndurchfluss	[l/min]	400
Befestigungsart		auf PR-Leiste
Pneumatischer Anschluss	1, 11, 2, 3, 33	Anschlussplatte
Produktgewicht	[g]	270

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,5bar bis +0,5bar kann eine geringe Leckage auftreten.

Betriebs- und Umweltbedingungen	mit Schnellschaltelektronik		ohne Schnellschaltelektronik
	Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... +8	
Betriebsdruck reversibel	[bar]	-0,9	
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Mediumstemperatur	[°C]	-5 ... +40	
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾		2	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾	-
Zulassung		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick	-

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

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

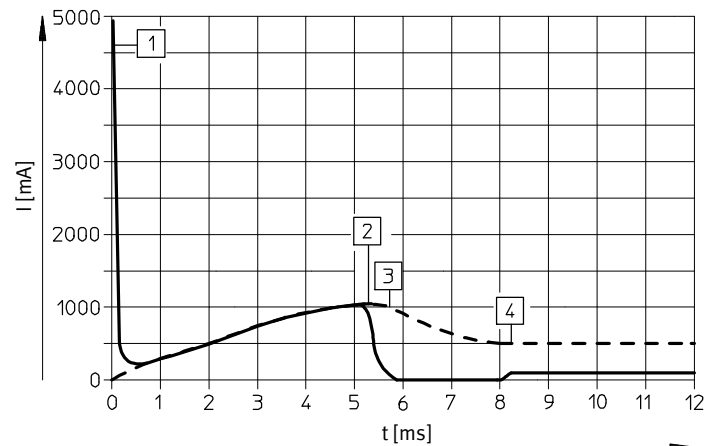
Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Elektrische Daten		mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Elektrischer Anschluss		Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel	
Betriebsspannung	[V DC]	24 ±10%	
Leistungsaufnahme	[W]	8,5 (Hochstromphase)	5,6
	[W]	2,125 (Niederstromphase)	–
Verpolungsschutz		bipolar	–
Zusätzliche Funktionen		Funkenlöschung	–
		Haltestromabsenkung	–
		Schutzbeschaltung	–
Schutzart nach EN 60529	mit angegossenem Kabel	IP65	IP65
	mit Steckdosenleitung KMEB	IP65	IP65

Schaltzeiten und -frequenzen				mit Schnellschaltelektronik	ohne Schnellschaltelektronik
Schaltzeit	Ein	[ms]		3,5 +10% ... –30%	10,5
	Aus	[ms]		3,5 +10% ... –40%	5
Schaltzeitstreuung ab 1 Hz		[ms]		0,3	–
Maximale Schaltfrequenz		[Hz]		210	120

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA4-MS1H)



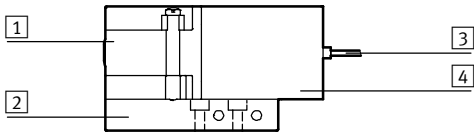
--- Interner Strom in der Spule
 — Externer Strom in der Zuleitung

- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Werkstoffe

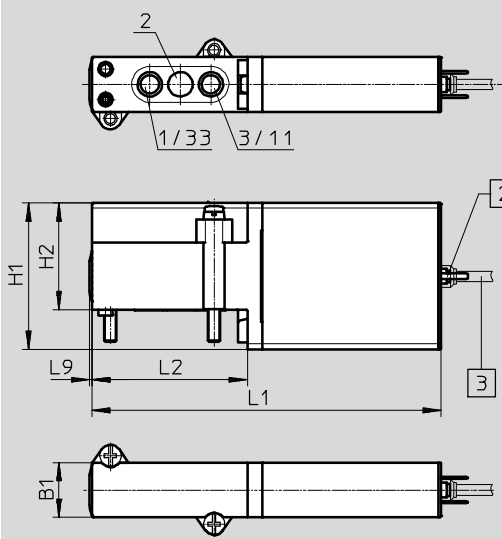


1	Gehäuse	Zink-Druckguss, beschichtet
2	Anschlussplatte	Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte
3	Kabelmantel	PUR
4	Spulengehäuse	PA
-	Dichtungen	NBR, HNBR
-	Schrauben	Stahl, verzinkt
	Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel, MHA4-...-3/2...



- 1 Handhilfsbetätigung, ta-
stend
- 2 Steckerfahnen
- 3 Kabel 2,5 m

Typ	B1	H1	H2	L1	L2	L9
MHA4-...-3/2...	18	48	35	114,6	51	0,8

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

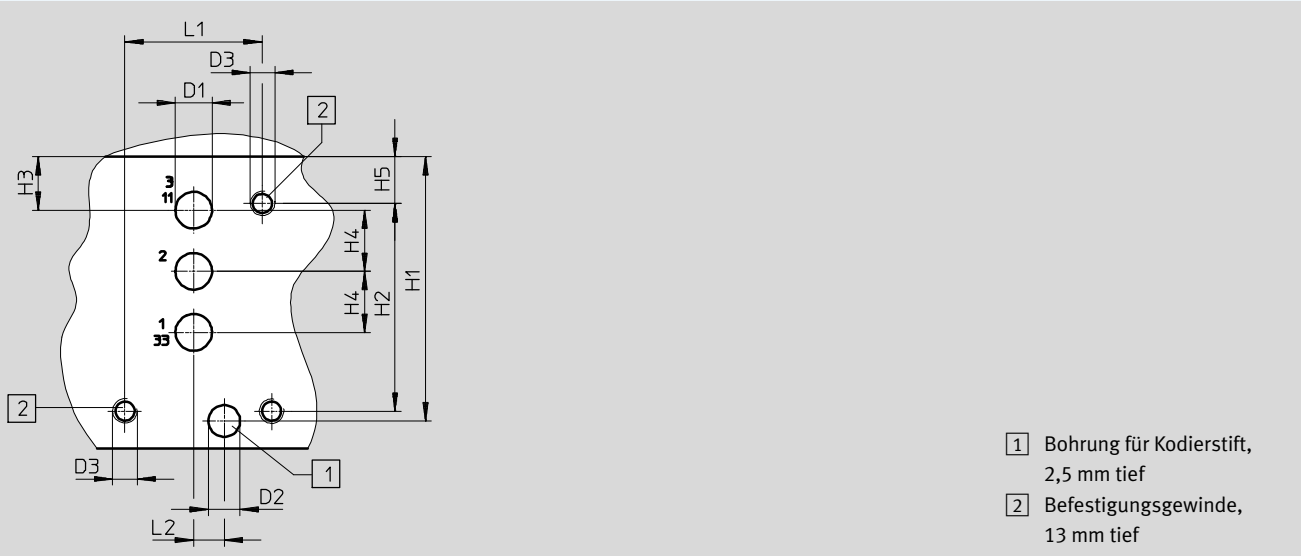
Datenblatt – Anschlussplattenventil



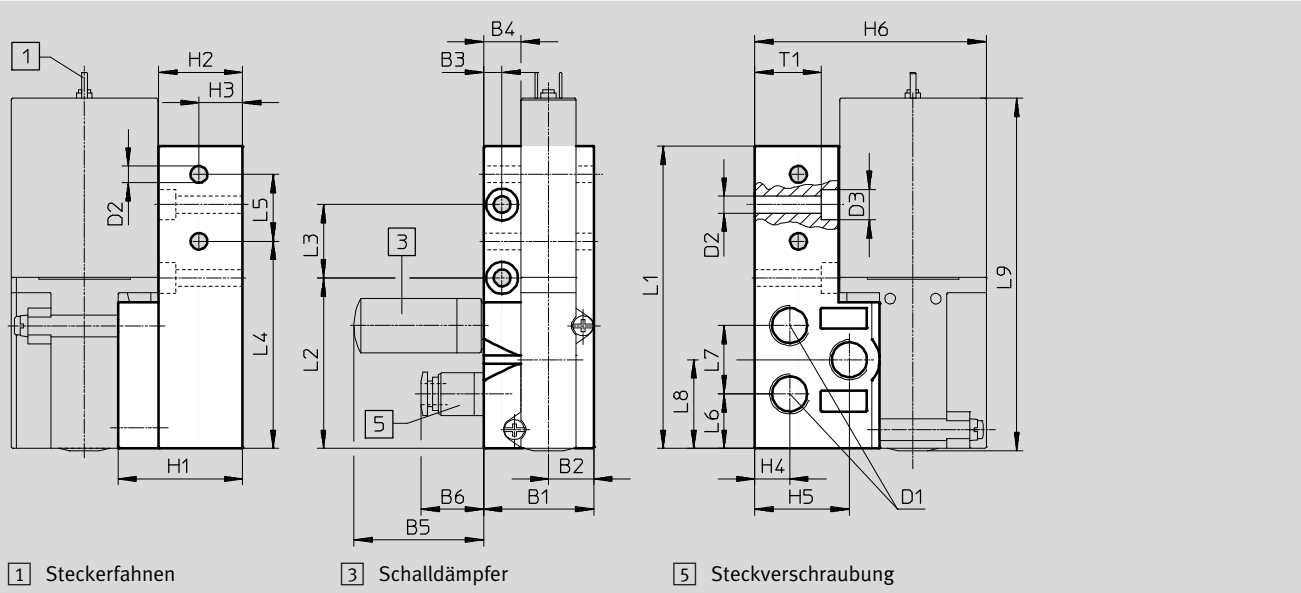
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten



Einzelanschlussplatte, MHA4-AS-3-1/4



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Lochbild	–	–	–	–	–	–	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7	–
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G1/4	5,5	10	40,8	27,5	14,3	11,4	31	75,8

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
Lochbild	22,5	5	–	–	–	–	–	–	–	–
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	29	115,4	21,8

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

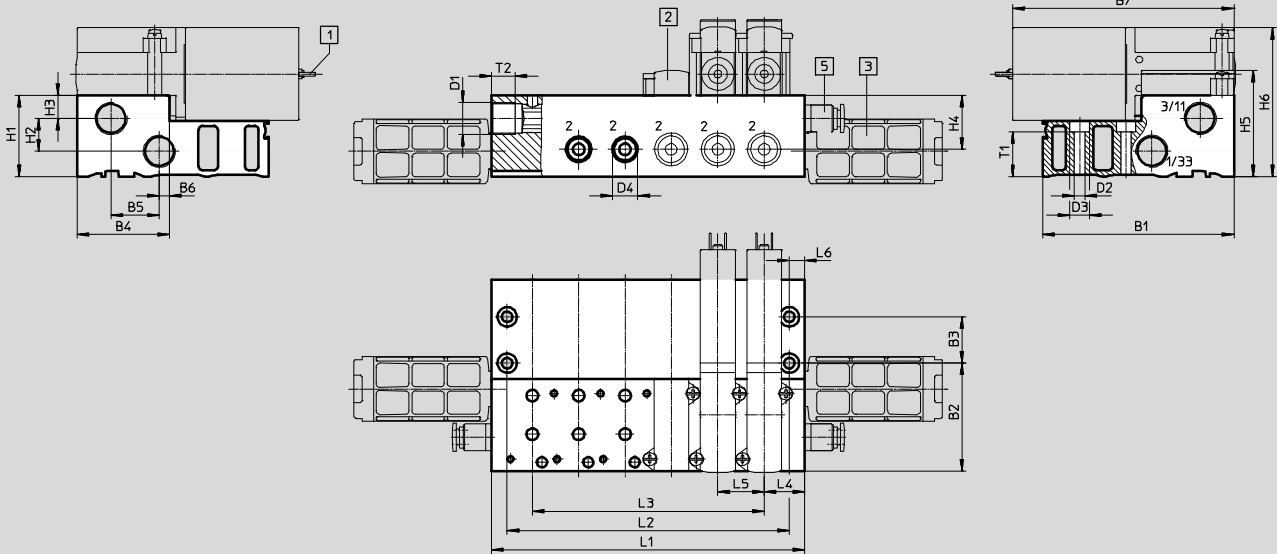
Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

Abmessungen

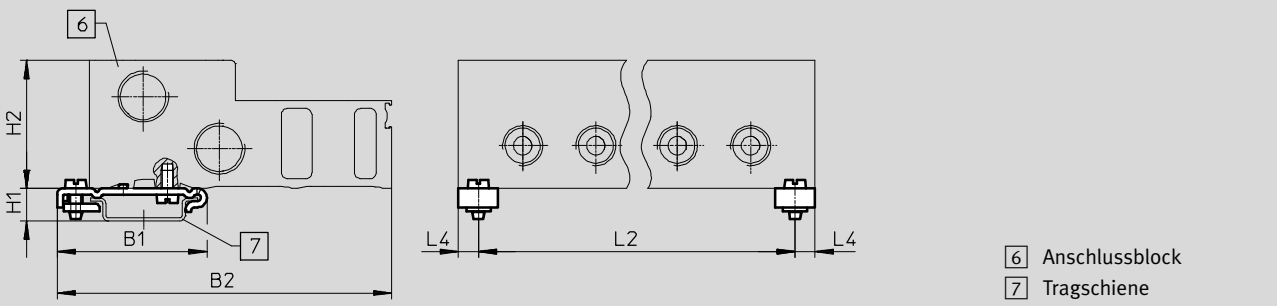
Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHA4-PR...-1/4



- 1 Steckerfahnen oder ange-gossenes Kabel
- 2 Abdeckplatte
- 3 Schalldämpfer
- 5 Steckverschraubung

Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35



- 6 Anschlussblock
- 7 Tragschiene

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	G1/4	42	17	12	28	55	77
CPV10/14-VI-BG-...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-

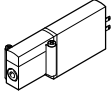
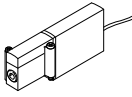

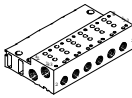

Typ	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	21	24	8	23	12
CPV10/14-VI-BG-...	6,5	-	-	-	-


Typ		Anzahl Ventilplätze				
		2	4	6	8	10
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV10/14-VI-BG-...	L2	53	101	149	197	245

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO








Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Ventile					
	Elektrischer Anschluss Steckerfahnen	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Ruhestellung geschlossen	525175	MHA4-MS1H-3/2G-4
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Ruhestellung geschlossen	525174	MHA4-M1H-3/2G-4
	Elektrischer Anschluss Kabel	mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms	Ruhestellung geschlossen	525177	MHA4-MS1H-3/2G-4-K
		ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms	Ruhestellung offen	525196	MHA4-M1H-3/2O-4-K
			Ruhestellung geschlossen	525176	MHA4-M1H-3/2G-4-K
Anschlussleiste					
	Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4	1 Ventilplatz	525227	MHA4-AS-3-1/4	
	Anschlussblock Pneumatischer Anschluss 1, 11, 3, 33 Gewinde G3/8 Pneumatischer Anschluss 2 Gewinde G1/4	2 Ventilplätze	525234	MHA4-PR2-3-1/4	
		4 Ventilplätze	525235	MHA4-PR4-3-1/4	
		6 Ventilplätze	525236	MHA4-PR6-3-1/4	
		8 Ventilplätze	525237	MHA4-PR8-3-1/4	
		10 Ventilplätze	525238	MHA4-PR10-3-1/4	
Abdeckplatte					
	nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden.	525239	MHAP4-BP-3		

-  - Hinweis

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile



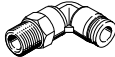


Datenblatt – Anschlussplattenventil

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PVC-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
			Länge 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			Länge 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Dose 4-polig, offenes Kabelende 3-adrig Schaltstellungsanzeige mit LED	PUR-Kabel, Schutzart IP65	Länge 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
			Länge 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Dose 5-polig, Stecker M12 5-polig Schaltstellungsanzeige mit LED	Kabelmantel TPE-U (PU), Schutzart IP65	Länge 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Steckdose (für Ventile mit Steckerfahnen)					
	Dose gewinkelt, ohne Schaltstellungsanzeige	Schraubklemme Schutzart IP65	3-polig	151687	MSSD-EB
		Schneidklemmtechnik Schutzart IP67	4-polig	192745	MSSD-EB-S-M14
Leuchtdichtung					
	zur Montage zwischen Steckdose (ohne Schaltstellungsanzeige) und Ventil			151717	MEB-LD-12-24DC
Hutschiene-Befestigung					
	für Anschlussblock			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Hutschiene					
	nach EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Bestellangaben						Teile-Nr.	Typ
Schalldämpfer						Datenblätter → Internet: uc	
	Steckhülse	Einschraubzapfen PE	8 mm	1 Stück	175611	UC-QS-8H	
	Gewindeanschluss, Ausführung Polymer	Einschraubzapfen PE	G $\frac{1}{4}$	1 Stück	165004	UC-1/4	
				20 Stück	534220	UC-1/4-20	
		Gehäuse POM	G $\frac{3}{8}$	1 Stück	2309	U-3/8	
				20 Stück	534224	U-3/8-20	
Steckverschraubung						Datenblätter → Internet: qs	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186099	QS-G1/4-8	
				50 Stück	132040	QS-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186101	QS-G1/4-10	
				50 Stück	132041	QS-G1/4-10-50	
	Außengewinde mit Außensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	186102	QS-G3/8-10	
				50 Stück	132044	QS-G3/8-10-50	
			12 mm	10 Stück	186103	QS-G3/8-12	
				20 Stück	132045	QS-G3/8-12-20	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G1/4-8	
				50 Stück	132052	QSL-G1/4-8-50	
			10 mm	10 Stück	186122	QSL-G1/4-10	
				50 Stück	132053	QSL-G1/4-10-50	
	L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Au- ßensechskant	G $\frac{3}{8}$	10 mm	10 Stück	186123	QSL-G3/8-10	
				20 Stück	132056	QSL-G3/8-10-20	
			12 mm	10 Stück	186124	QSL-G3/8-12	
				20 Stück	132057	QSL-G3/8-12-20	
Blindstopfen							
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$			10 Stück	3569	B-1/4	
	für Gewinde G $\frac{3}{8}$			10 Stück	3570	B-3/8	
Bezeichnungsschild							
	für Magnetventil			80 Stück	197259	MH-BZ-80X	