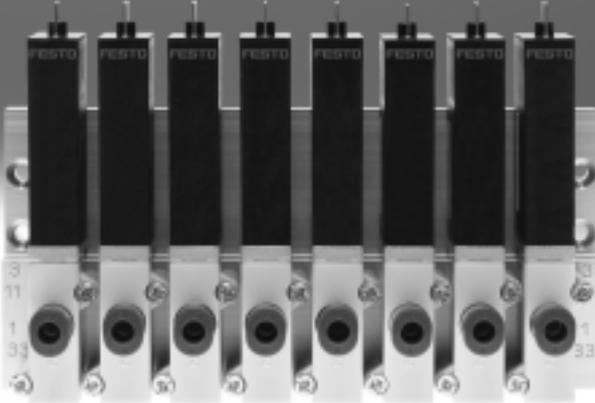


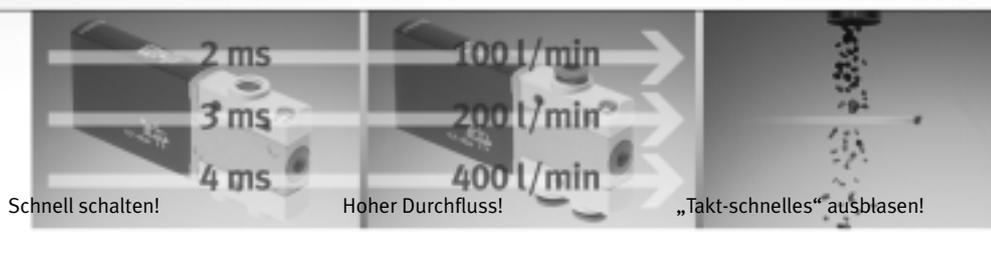
Magnetventile MH2/MH3/MH4, Schnellschaltventile



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 z.B. Pick-and-Place Vakuum-Anwendungen geeignet (kein dauerhaftes Halten möglich).

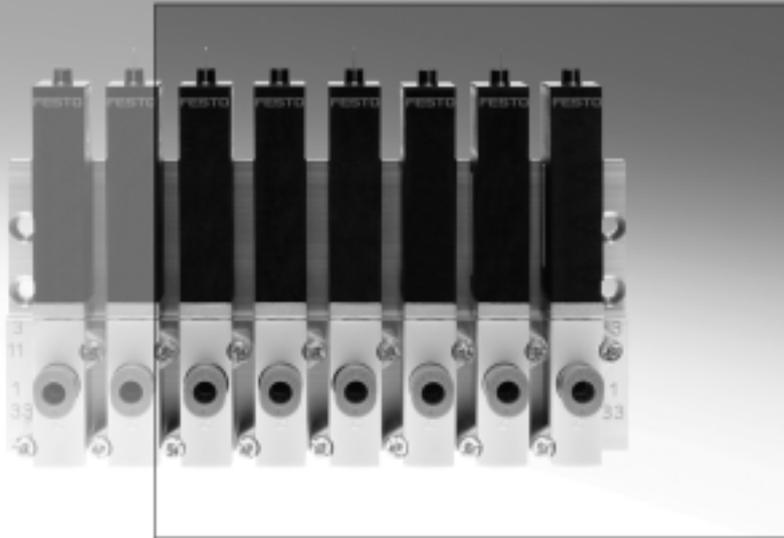
Schneller schalten

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 (zeitlich begrenzt)
- 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!

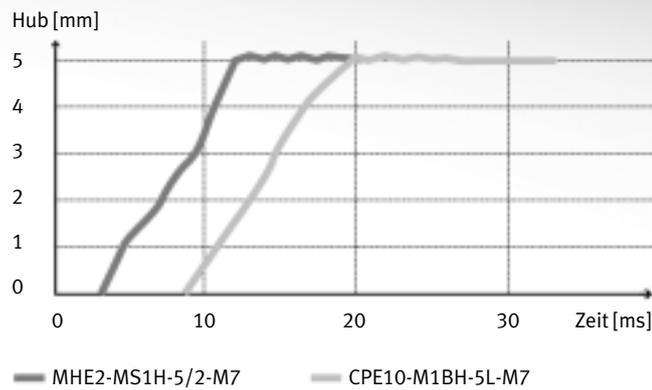
Merkmale

- 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 bedarfoptimierte 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 Hübren 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 | ■ | 23 |
| | | Anschlussplattenventil | 2 | 1,7 | 3,5 | 7 | 24 | ■ | 40 |

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 | ■ | 17 |
| | | Halbmuffenventil | 1,7 | 1,9 | 24 | ■ | 32 |
| | | Anschlussplattenventil | 1,7 | 1,9 | 24 | ■ | 49 |

| 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] | | | | Betriebsspannung [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 | ■ | 58 |
| | | Halbmuffenventil | 2,8 | 2,3 | 4,5 | 8,3 | 24 | ■ | 65 |
| Anschlussplattenventil | | 2,8 | 2,3 | 4,5 | 8,3 | 24 | ■ | 74 | |

- 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] | | | | Betriebsspannung [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 | ■ | 84 |
| | | Halbmuffenventil | 3,5 | 3,5 | 5 | 10,5 | 24 | ■ | 89 |
| | | Anschlussplattenventil | 3,5 | 3,5 | 5 | 10,5 | 24 | ■ | 98 |

- 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

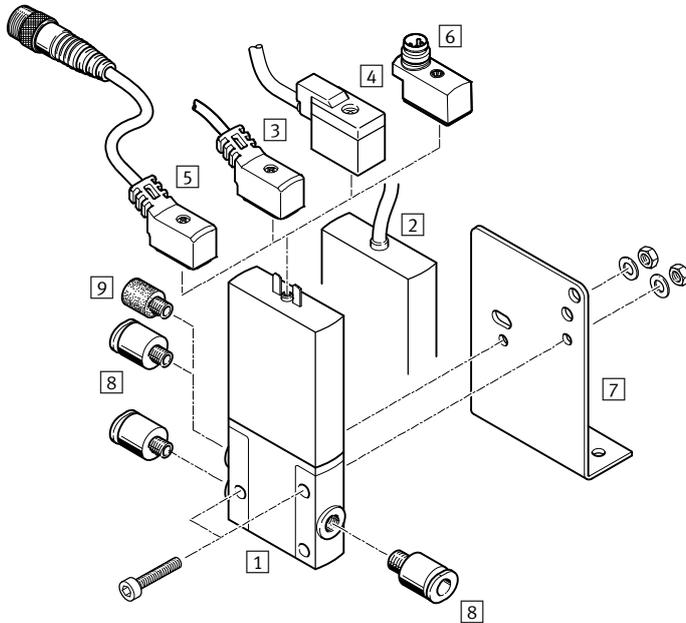
| | |
|---|--------------------------------|
| - | Steckerfahnen Anschlussbild ZC |
| K | Angegossenes Kabel, 2,5 m lang |

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



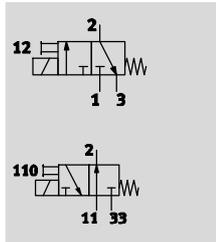
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--------------------------------|---|------------------|
| 1 Einzelventil MHE2 | mit Steckerfahnen | 15 |
| 2 Einzelventil MHE2-...-K | mit angegossenem Kabel, IP65 | 15 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 16 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 16 |
| 5 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 16 |
| 6 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 16 |
| 7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L | für Wandmontage | 16 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 16 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 16 |

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 -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| 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) |
| | | RCM Mark | – |

- 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 → Zertifikate.
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

FESTO

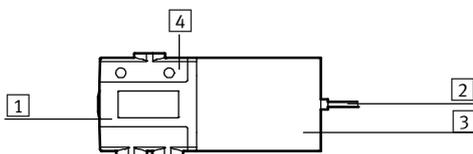
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | | ohne Schnellschaltelektronik | |
|-------------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|--|
| | | | | | |
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | | | |
| Betriebsspannung | [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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | | IP65 | |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | | IP50 | |
| | 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 | | |
| Schaltzeitsteuerung ab 1 Hz | | [ms] | 0,2 | | – | | |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 330 ¹⁾ | | 130 | | |

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

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



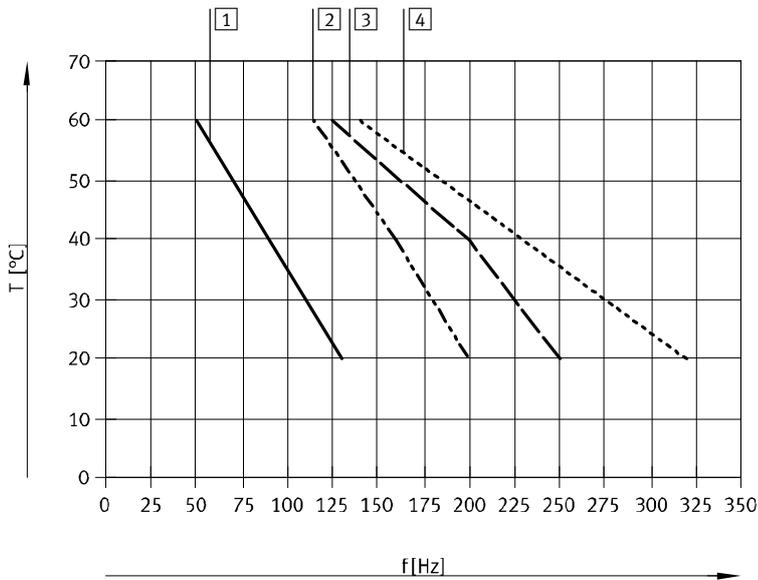
| | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Kabelmantel | PUR |
| 3 | Spulengehäuse | PA |
| 4 | Anschlussleiste | PA |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| | Werkstoff-Hinweis | Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform ¹⁾ |

1) Nicht RoHS konform: MHE2-MS1H-3/2G-M7, MHE2-MS1H-3/2G-QS-4, MHE2-MS1H-3/2G-M7-K, MHE2-MS1H-3/20-QS-4-K, MHE2-MS1H-3/2G-QS-4-K, MHE2-M1H-3/20-M7-K

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

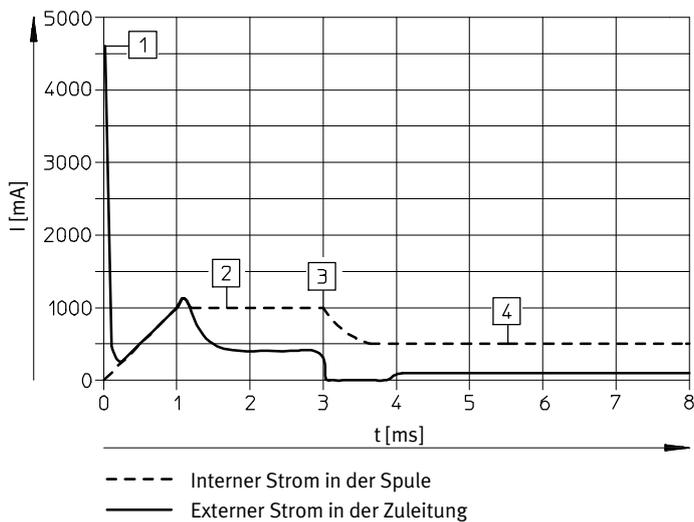
Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

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

FESTO

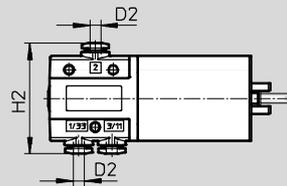
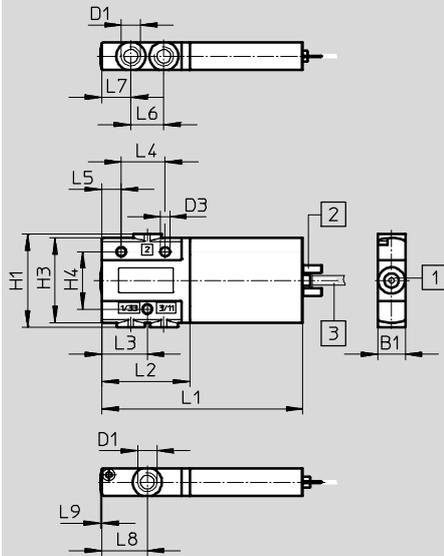
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

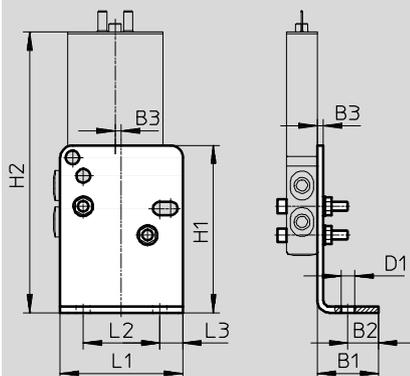
MHE2-...-3/O...-M7

MHE2-...-3/O...-QS-4



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

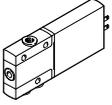
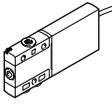
Befestigungswinkel MHE2-BG-L



| Typ | B1 | B2 | B3 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 |
|----------------------|----|----|----|-----|----|-----|----|------|----|----|----|----|------|----|----|----|------|------|-----|
| 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...-QS-4 | 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

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

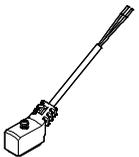
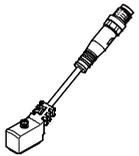
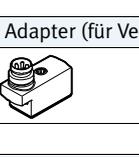
| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ | | |
|---|--|--|--|---|------------------------------------|---|--|---|
| Ventile | | | | | | | | |
|  | Elektrischer Anschluss Steckerfahnen | mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde M7 | Ruhestellung offen | 196151 | MHE2-MS1H-3/20-M7 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 196131 | MHE2-MS1H-3/2G-M7¹⁾ | | |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | Ruhestellung offen | 196155 | MHE2-MS1H-3/20-QS-4 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 196135 | MHE2-MS1H-3/2G-QS-4¹⁾ | | |
| | | | 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-QS-4 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 196134 | MHE2-M1H-3/2G-QS-4 | | |
| | |  | 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-K¹⁾ |
| Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | Ruhestellung offen | | | | 196157 | MHE2-MS1H-3/20-QS-4-K¹⁾ | | |
| | Ruhestellung geschlossen | | | | 196137 | MHE2-MS1H-3/2G-QS-4-K¹⁾ | | |
| ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 7 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde M7 | | | | Ruhestellung offen | 196152 | MHE2-M1H-3/20-M7-K¹⁾ | |
| | | | | | 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-QS-4-K | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 196136 | MHE2-M1H-3/2G-QS-4-K | | |

1) Nicht RoHS konform

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 3/2-Wegeventil

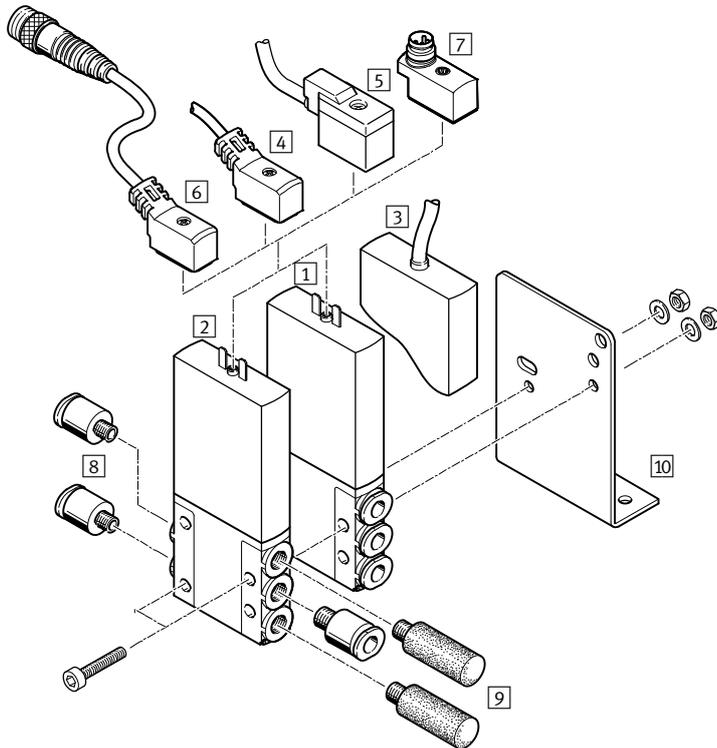
FESTO

| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ | |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | Datenblätter → Internet: nebv | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 | |
|  | Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzustandsanzeige | 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 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 | |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 | |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzustandsanzeige 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 | | | | | | | |
|  | 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 | | | | | | | |
|  | 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 | |
| | | | 6 mm | 10 Stück | 186353 | QSML-M7-6 | |
| | | | | 100 Stück | 130774 | QSML-M7-6-100 | |

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



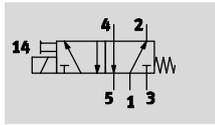
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|------------------------------------|---|------------------|
| 1 Einzelventil MHE2...QS-4 | mit Steckerfahnen und Steckanschluss für außentolerierte Druckluftschläuche | 22 |
| 2 Einzelventil MHE2...-M7 | mit Steckerfahnen und Anschluss M7 | 22 |
| 3 Einzelventil MHE2...-K | mit angegossenem Kabel, IP65 | 22 |
| 4 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 22 |
| 5 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 22 |
| 6 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 22 |
| 7 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 22 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 22 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 22 |
| 10 Befestigungswinkel MHE2-BG-L | für Wandmontage | 22 |

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

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- \varnothing 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 |
| Mediumtemperatur | [°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) RCM Mark |

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 → Zertifikate.

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

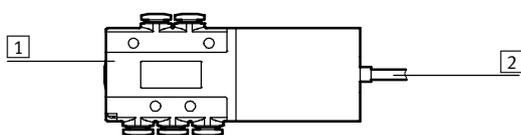
| Elektrische Daten | | | |
|-------------------------|------------------------------|---|---------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Betriebsspannung | | [V DC] | 24 ±10% |
| Leistungsaufnahme | Niederstromphase | [W] | 1,625 |
| | Hochstromphase | [W] | 6,5 |
| Verpolungsschutz | | bipolar | |
| Zusätzliche Funktionen | | Funkenlöschung | |
| | | Haltestromabsenkung | |
| | | Schutzbeschaltung | |
| Schutzart nach EN 60529 | mit angegossenem Kabel | IP65 | |
| | mit Verbindungsleitung NEBV | IP65 | |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

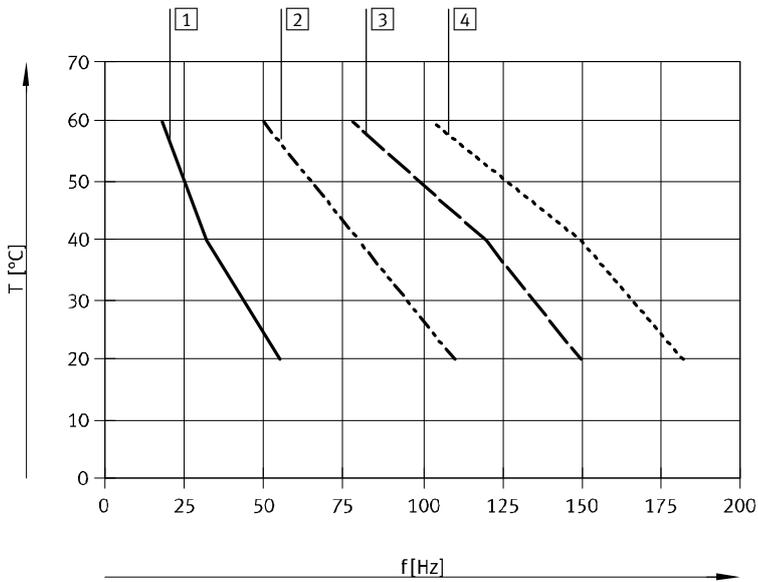


| | | |
|-------------------|-------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Kabelmantel | PUR |
| - | Dichtungen | HNBR, NBR |
| - | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| Werkstoff-Hinweis | | Kupfer-, und PTFE-frei RoHS konform |

Magnetventile MHE2, Schnellschaltventile

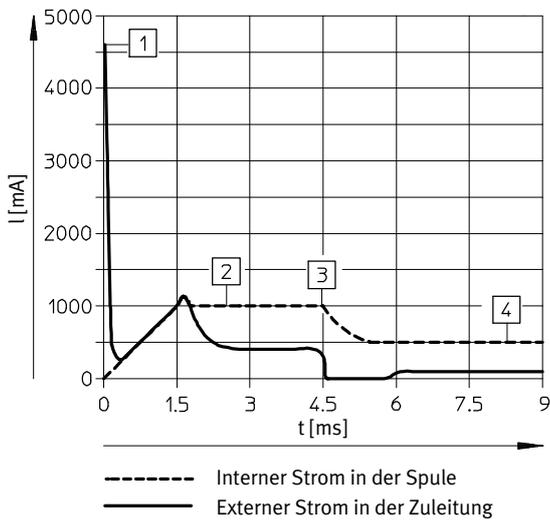
Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

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

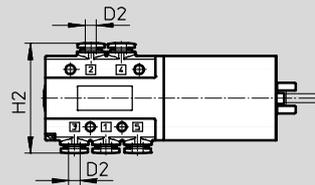
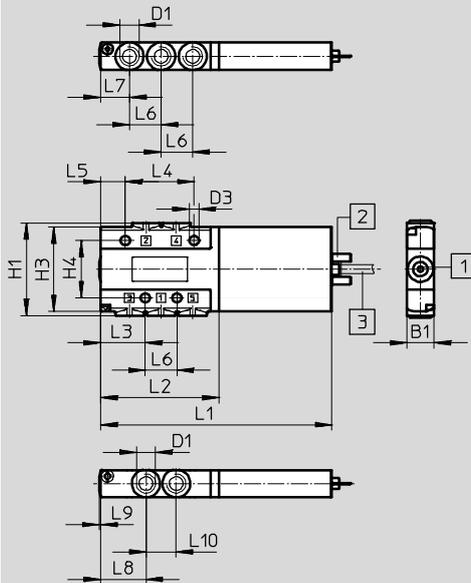
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

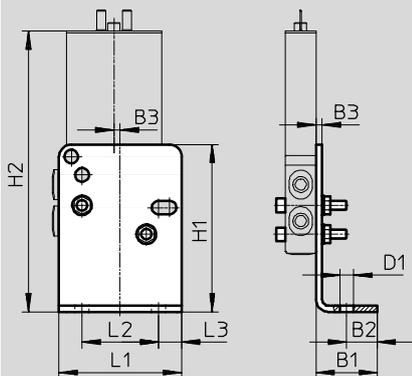
MHE2-...-5/2-M7

MHE2-...-5/2-QS-4



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

Befestigungswinkel MHE2-BG-L

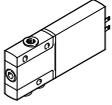
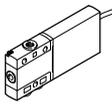
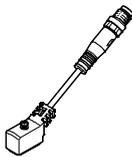


| Typ | B1 | B2 | B3 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 |
|-------------------|----|----|----|-----|----|-----|----|------|----|----|----|----|------|----|----|------|------|------|-----|-----|
| MHE2-...-5/2-M7 | 10 | - | - | M7 | - | 3,4 | 34 | - | 31 | 21 | 84 | 43 | 16,3 | 25 | 9 | 11,5 | 10,5 | 16,5 | 0,5 | 11 |
| MHE2-...-5/2-QS-4 | 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

Datenblatt – Einzelventil, 5/2-Wegeventil

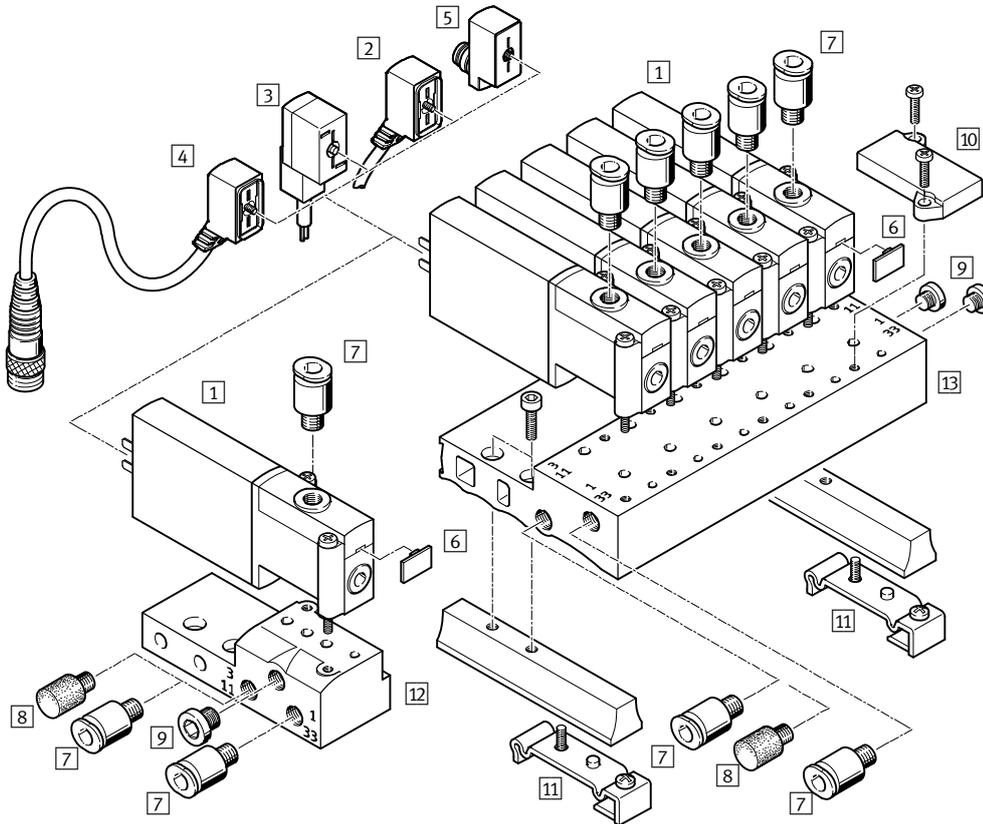
FESTO

| 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 | | |
| Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | Datenblätter → Internet: nebv | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 | |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzustandsanzeige | 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 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 | |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 | |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzustandsanzeige 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 | | |
| | | 6 mm | 10 Stück | 186353 | QSML-M7-6 | | |
| | | | 100 Stück | 130774 | QSML-M7-6-100 | | |

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Anschluss mit Steckerfahnen



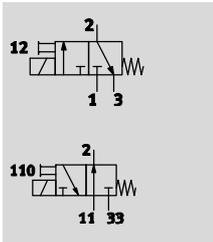
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--|--|------------------|
| 1 Halbmuffenventil MHP2 | mit Steckerfahnen | 30 |
| 2 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 30 |
| 3 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 30 |
| 4 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 30 |
| 5 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 30 |
| 6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 31 |
| 7 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen | 31 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 31 |
| 9 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 31 |
| 10 Abdeckplatte MHAP2-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 30 |
| 11 Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715 | 30 |
| 12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-3-M5 | für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlus-splattentventil genutzt, der Ausgang muss hier durch einen Blindstopfen verschlossen werden | 30 |
| 13 Anschlussblock MHP2-PR...-3 | für Halbmuffenventil | 30 |

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

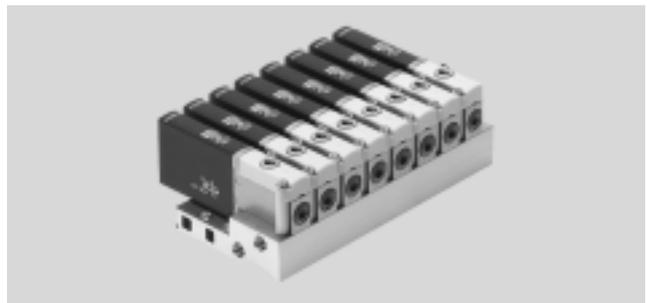
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

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] | 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 -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| 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) |
| | RCM Mark | | - |

- 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 → Zertifikate.
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

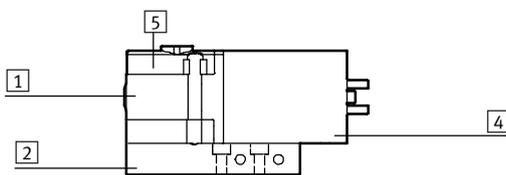
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | ohne Schnellschaltelektronik |
|-------------------------|------------------------------|--|------------------------------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 ±10% | |
| Leistungsaufnahme | [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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | IP50 |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

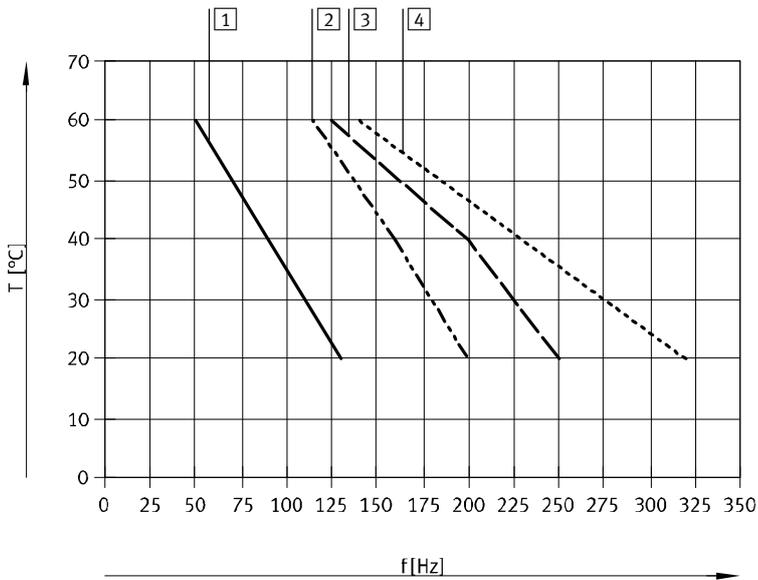


| | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelanschlussplatte |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| 5 | Anschlussleiste | PA |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| |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

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

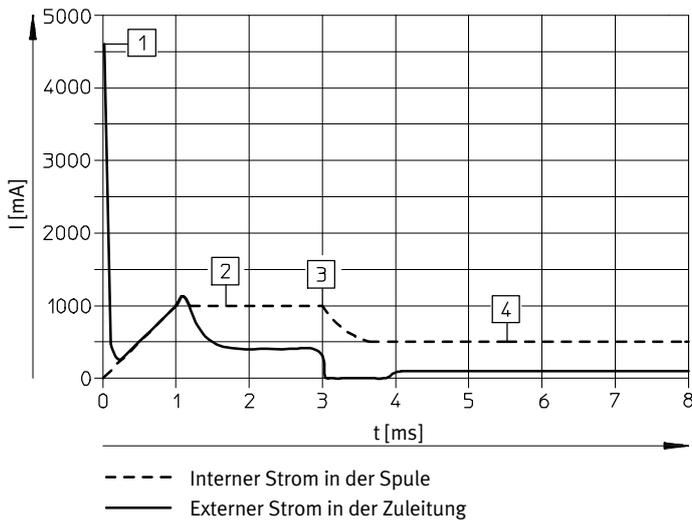
Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

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

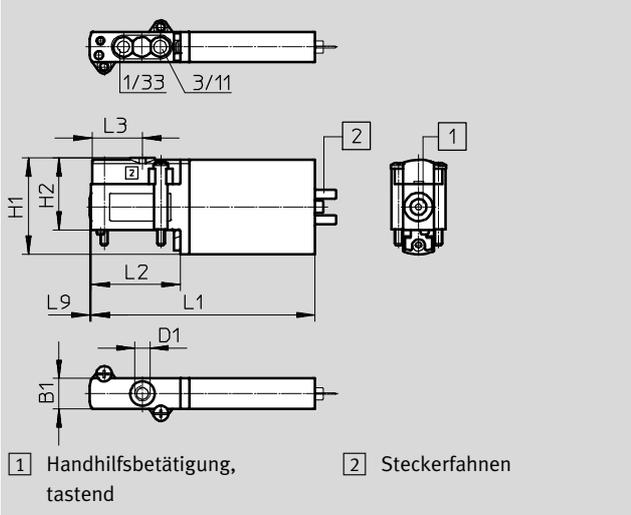
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

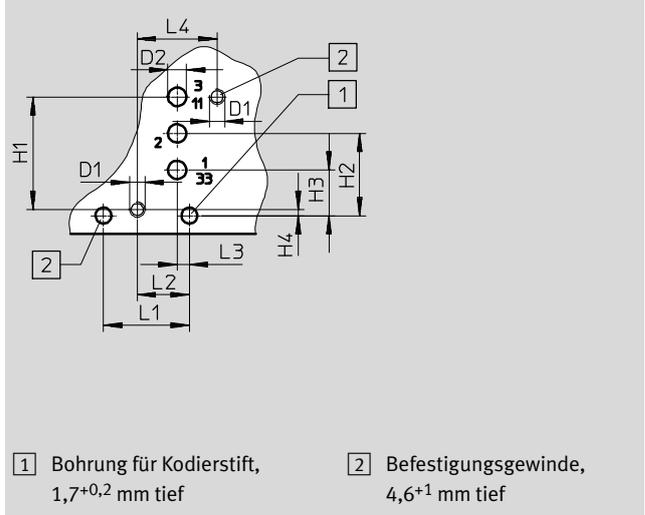
Abmessungen

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 | - |

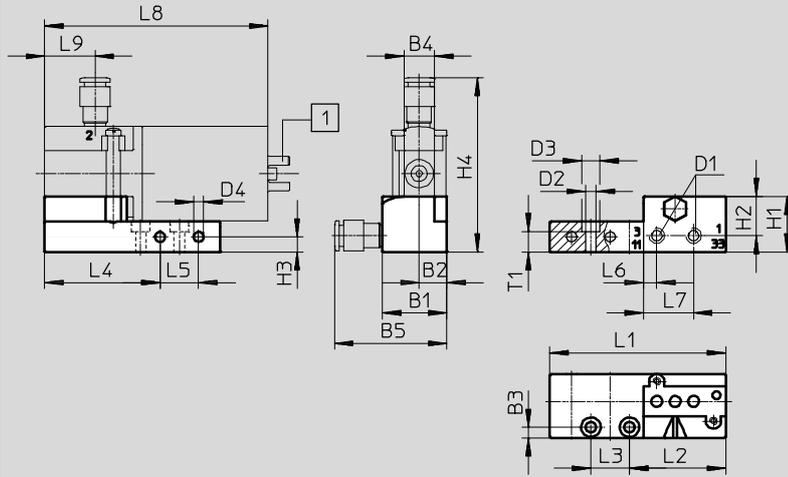
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

Abmessungen

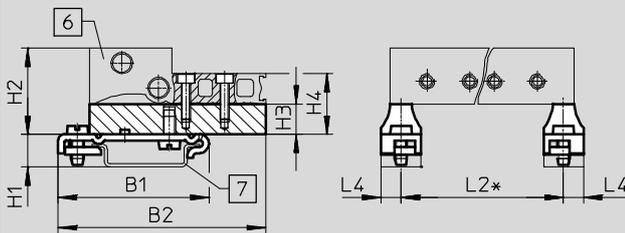
Download CAD-Daten → www.festo.com

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

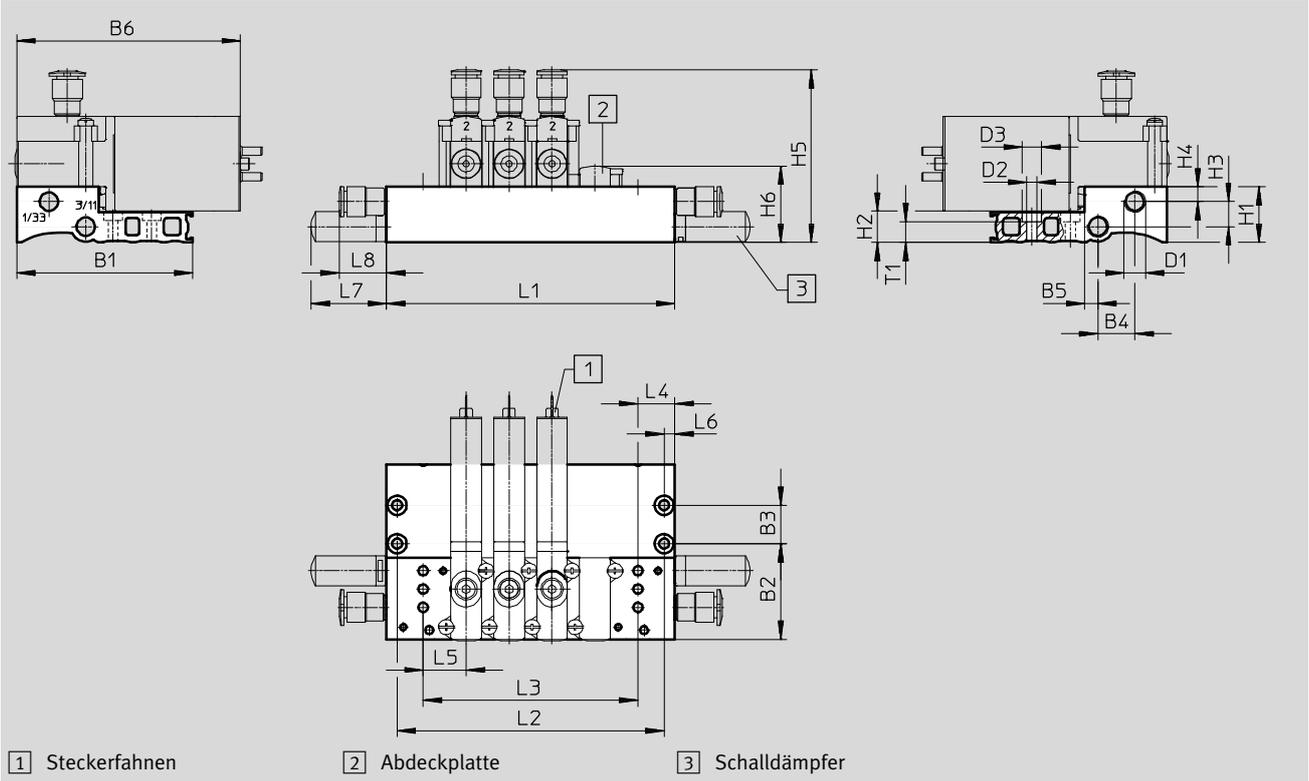
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

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 |

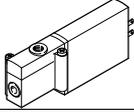
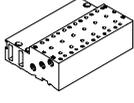
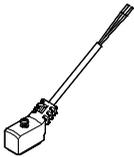
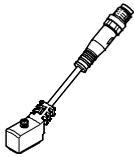
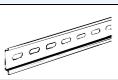
| Typ | Anzahl Ventilplätze | | | | | |
|--------------|---------------------|----|----|----|-----|-----|
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| MHP2-PR...-3 | L1 | 38 | 66 | 94 | 122 | 150 |
| | L2 | 31 | 59 | 87 | 115 | 143 |
| | L3 | 14 | 42 | 70 | 98 | 126 |

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

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 3/2-Wegeventil

FESTO

| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ | |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------|--|
| Ventile | | | | | | | |
|  | mit Schnell-schaltelektronik | Schaltzeit Ein | Ruhestellung offen | 196143 | MHP2-MS1H-3/20-M5 | | |
| | | 1,7 ms | Ruhestellung geschlossen | 196123 | MHP2-MS1H-3/2G-M5 | | |
| | ohne Schnell-schaltelektronik | Schaltzeit Ein | Ruhestellung offen | 196142 | MHP2-M1H-3/20-M5 | | |
| | | 7 ms | 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 | | |
| Verbindungsleitung Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzu- standsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 | |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzu- standsanzeige | 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 | Signalzu- standsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 | |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 | |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzu- standsanzeige 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) Verschießen 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

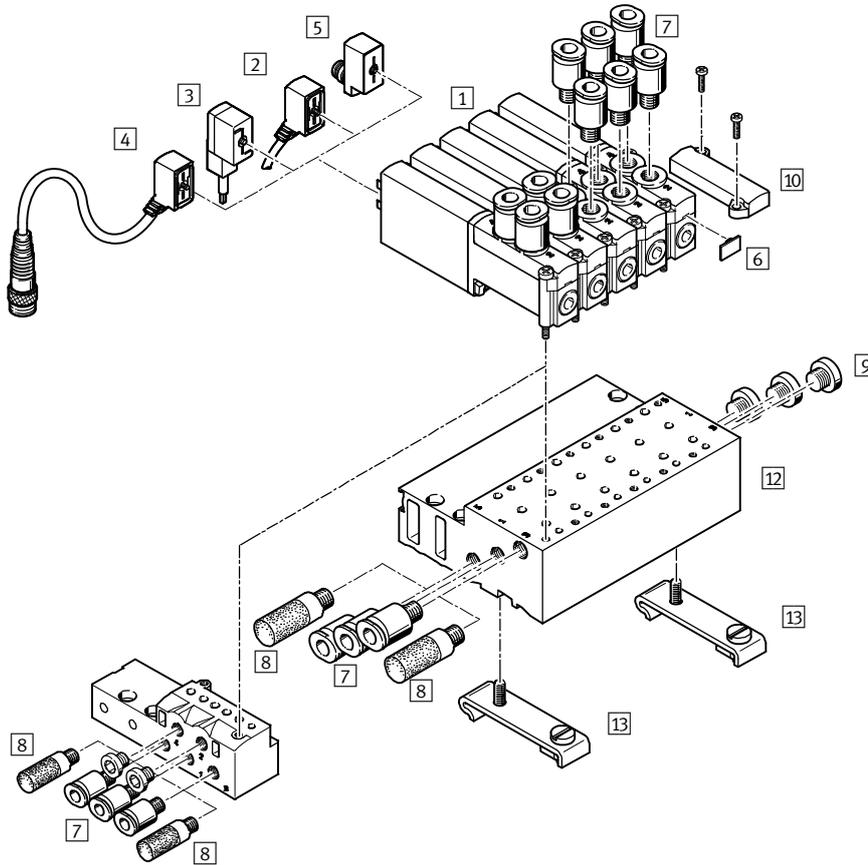
| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | |
|---|--|--|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------|
| Schalldämpfer | | | | Datenblätter → Internet: uc | | |
|  | mit Gewindeanschluss | M5 | 1 Stück | 165003 | UC-M5 | |
| | | | 50 Stück | 534217 | UC-M5-50 | |
| | | 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 |
| | | | 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 | |
| | | | 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 | |
| | | | 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



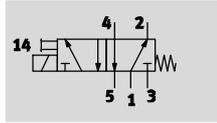
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|---|--|------------------|
| 1 Halbmuffenventil MHP2 | mit Steckerfahnen | 38 |
| 2 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 38 |
| 3 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 38 |
| 4 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 38 |
| 5 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 38 |
| 6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 39 |
| 7 Steckerschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 39 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 39 |
| 9 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 39 |
| 10 Abdeckplatte MHAP2-BP-5 | zum Verschließen von Leerplätzen | 38 |
| 11 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5 | für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für Anschlussplattenventile genutzt und muß hier durch Stopfen verschlossen werden | 38 |
| 12 Anschlussblock MHP2-PR...-5 | für Halbmuffenventile | 38 |
| 13 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715 | 38 |

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

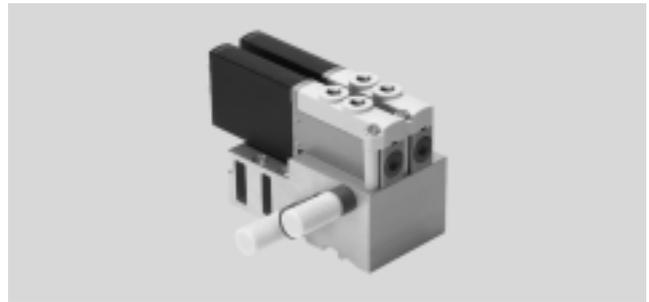
FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

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 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | | 2 |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) |
| | | RCM Mark |

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 → Zertifikate.

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

FESTO

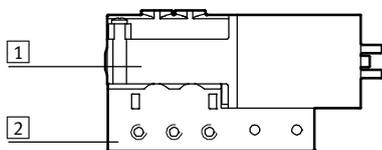
| Elektrische Daten | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig |
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 ±10% |
| Leistungsaufnahme | Niederstromphase | [W] 1,625 |
| | Hochstromphase | [W] 6,5 |
| Verpolungsschutz | | bipolar |
| Zusätzliche Funktionen | | Funkenlöschung |
| | | Haltestromabsenkung |
| | | Schutzbeschaltung |
| Schutzart nach EN 60529 | mit Verbindungsleitung NEBV | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

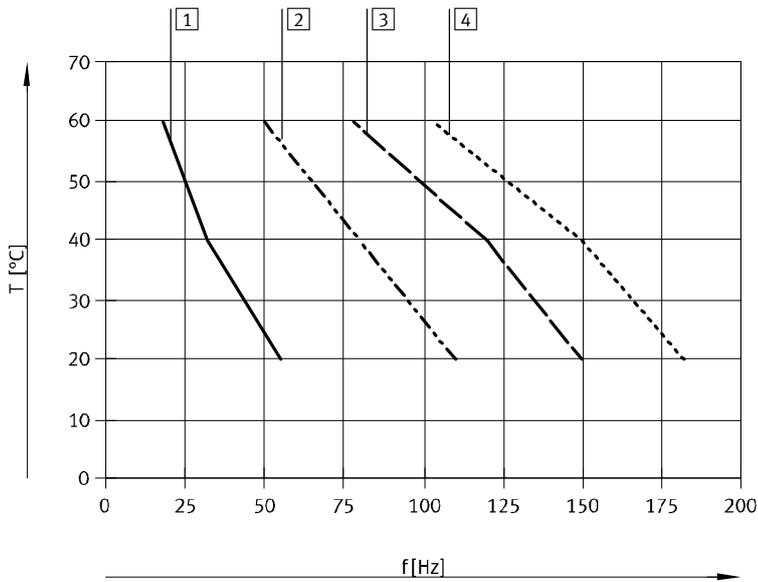


| | | |
|---|-------------------|-----------------------------|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Zink-Druckguss |
| - | Dichtungen | HNBR, NBR |
| - | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis | Kupfer- und PTFE-frei |
| | | RoHS konform |

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

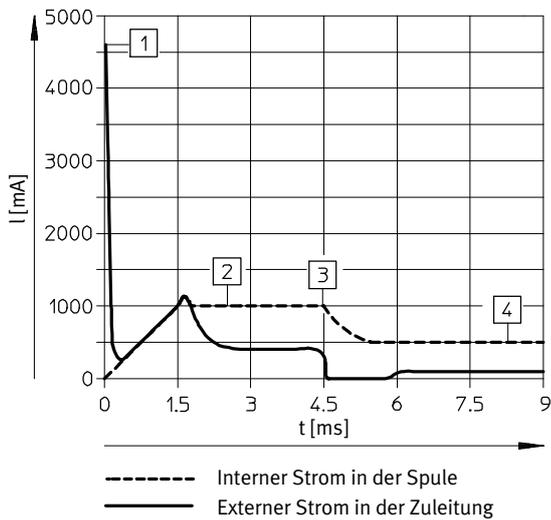
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP2-MS1H)



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

Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

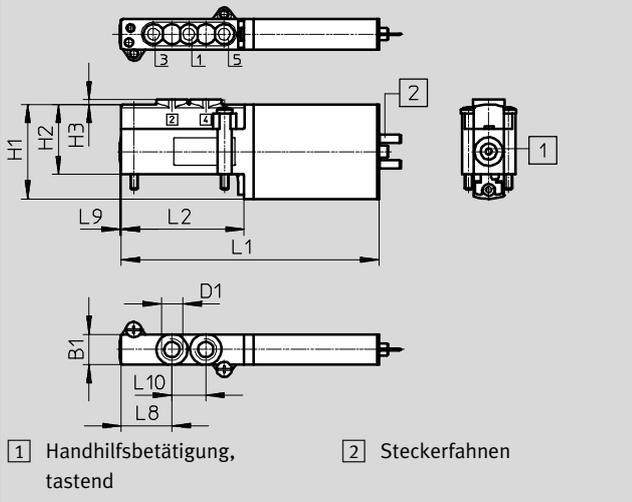
Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

FESTO

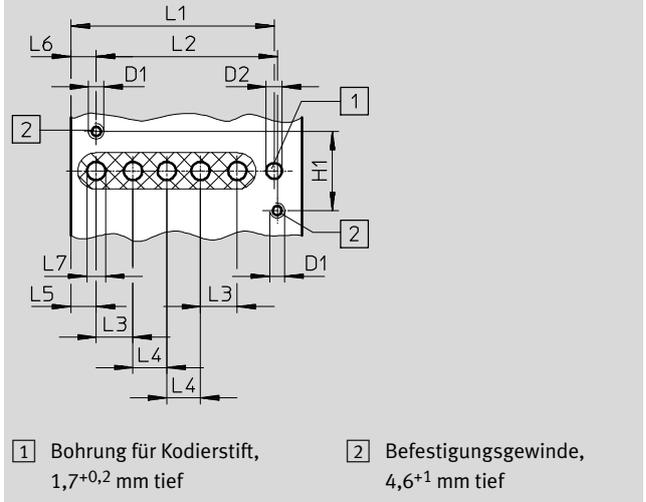
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



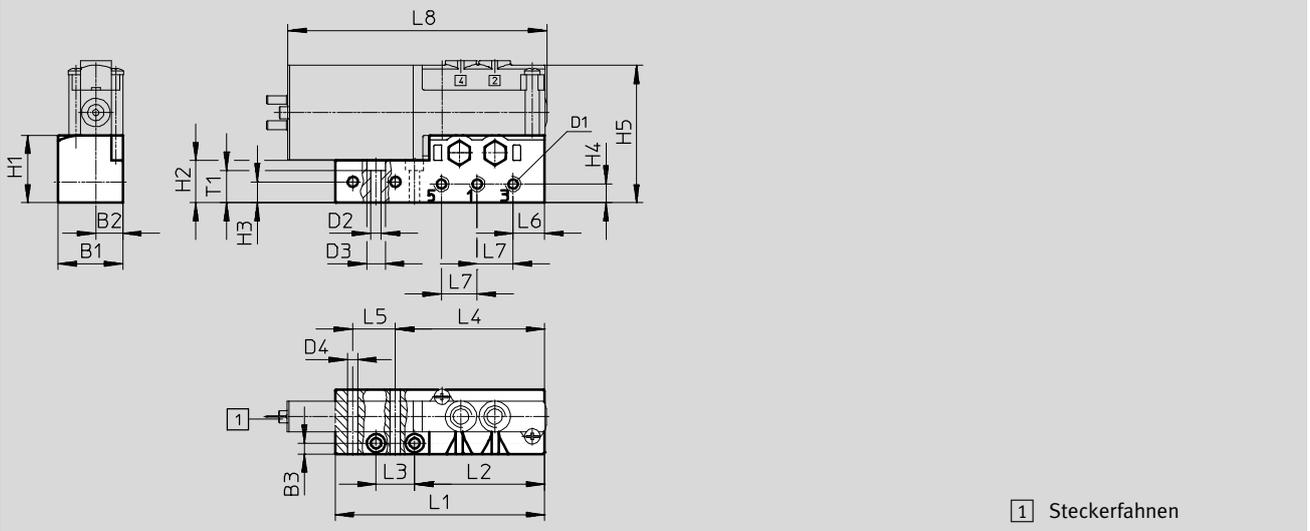
Lochbild auf Anschlussplatten



| Typ | B1 | D1 | D2 Ø | 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 Ø | D3 Ø | D4 Ø | 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 |

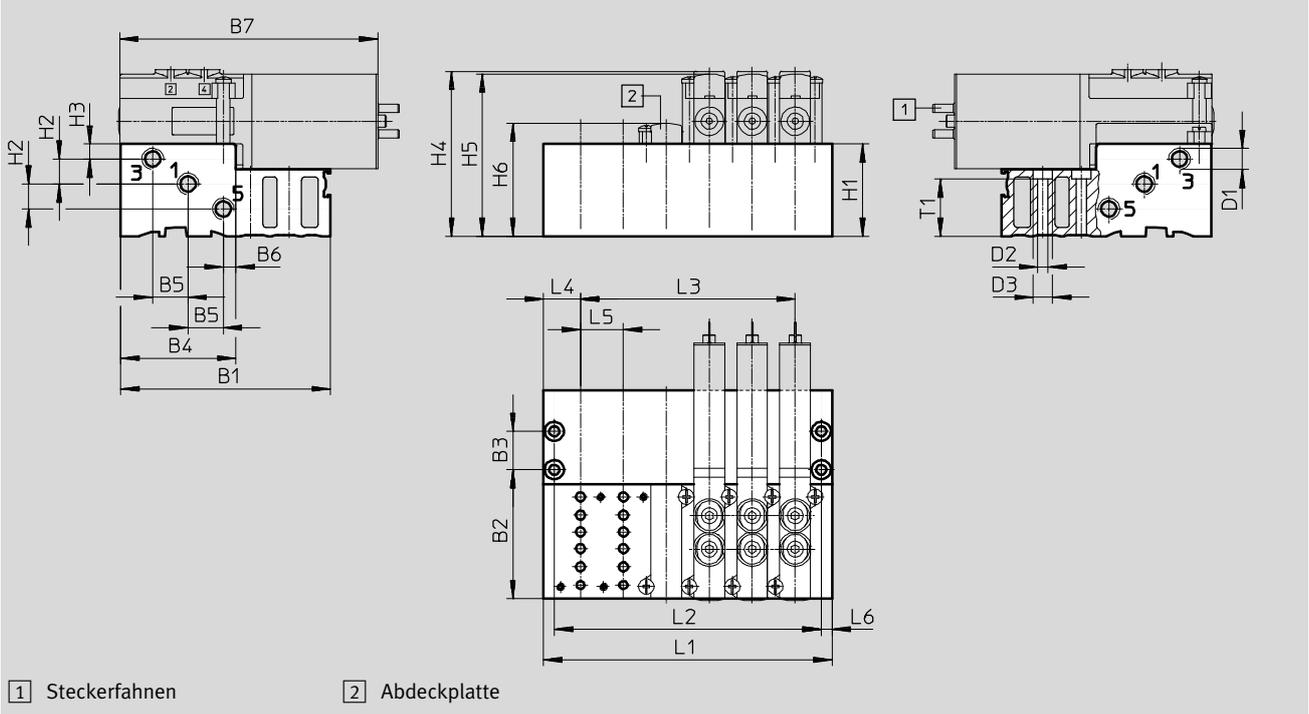
Magnetventile MHP2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil, 5/2-Wegeventile

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Batteriemontage, MHP2-PR...-5



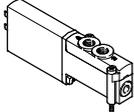
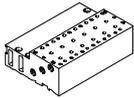
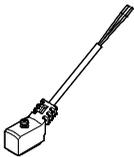
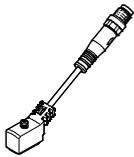
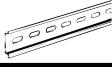
| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | D1 | D2 Ø | D3 Ø | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | L4 | L5 | L6 | T1 |
|--------------|------|------|------|------|------|-----|----|----|---------|---------|------|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|------|
| MHP2-PR...-5 | 68,4 | 42,4 | 12,6 | 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 Schnell-schaltelektronik | Schaltzeit Ein 1,9 ms | | | 525105 | MHP2-MS1H-5/2-M5 | |
| Anschlussleiste | | | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde M5 | 1 Ventilplätze | 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 | |
| Verbindungsleitung Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzu-standsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 | |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzu-standsanzeige | 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 | Signalzu-standsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 | |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 | |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzu-standsanzeige 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

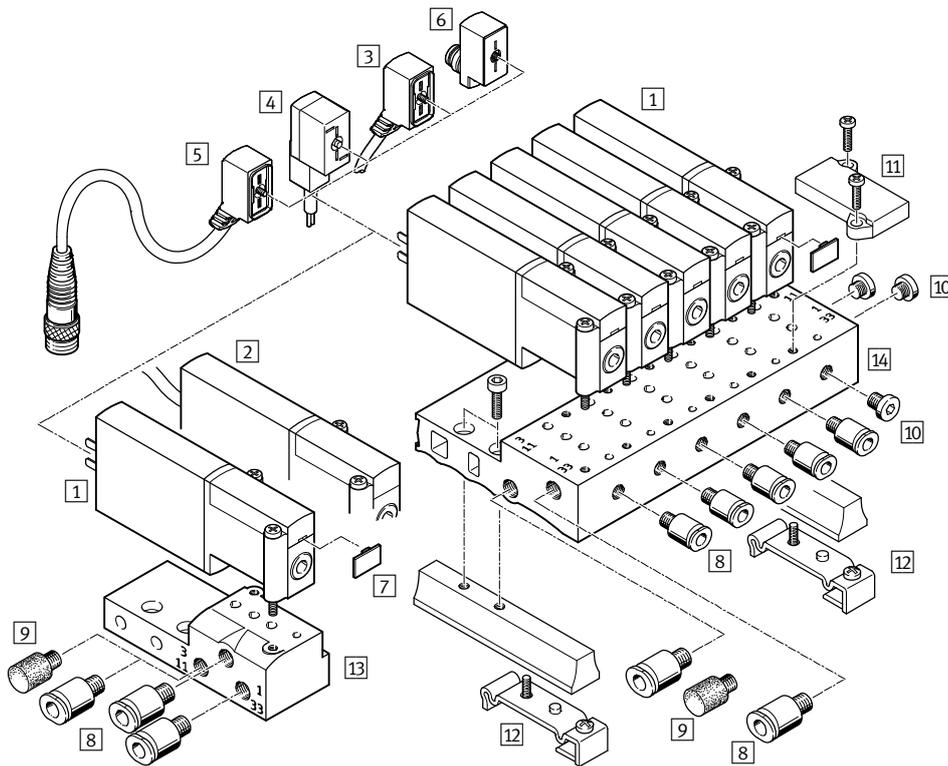
| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|--|----------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Schalldämpfer | | | | Datenblätter → Internet: uc | |
|  | mit Gewindeanschluss | M5 | 1 Stück | 165003 | UC-M5 |
| | | | 50 Stück | 534217 | UC-M5-50 |
| | | 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 | 10 Stück | 153335 | QSML-M5-6 |
| | Außengewinde M7 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø | 4 mm | 10 Stück | 130771 | QSML-M5-4-100 |
| | | 6 mm | 100 Stück | 130772 | QSML-M5-6-100 |
| | Außengewinde M5 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø | 4 mm | 10 Stück | 153321 | QSML-M7-6-I |
| | | 6 mm | 10 Stück | 153321 | QSML-M7-6-I |
| | 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 |
| 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



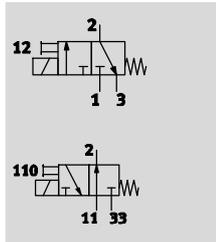
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|---|---|------------------|
| 1 Anschlussplattenventil MHA2 | mit Steckerfahnen | 47 |
| 2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K | mit angegossenem Kabel | 47 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 47 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 47 |
| 5 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 47 |
| 6 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 48 |
| 7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 48 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen | 48 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 48 |
| 10 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 48 |
| 11 Abdeckplatte MHAP2-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 47 |
| 12 Hutschiene-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715 | 48 |
| 13 Einzelschlussplatte MHA2-AS-3-M5 | für Anschlussplattenventil | 47 |
| 14 Batterieblock MHA2-PR...-3-M5 | für Anschlussplattenventil | 47 |

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

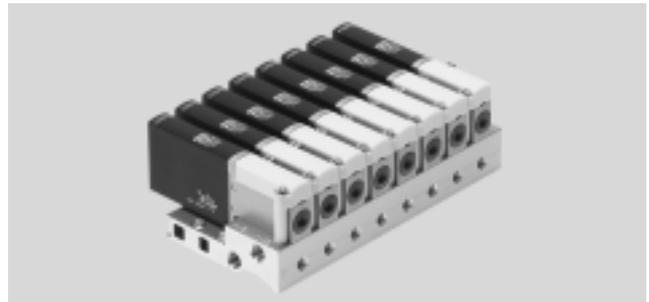
FESTO

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 | |
| | reversibel | [bar] | -0,9 ... +1 |
| 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) | |
| | RCM Mark | - | |

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 → Zertifikate.

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

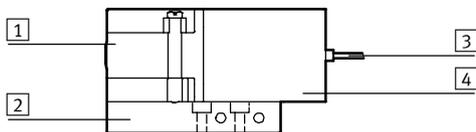
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | | ohne Schnellschaltelektronik | |
|-------------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|--|
| | | | | | |
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | | | |
| Betriebsspannung | [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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | | IP65 | |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | | IP50 | |
| | 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 | | |
| Schaltzeitsteuerung ab 1 Hz | | [ms] | 0,2 | | – | | |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 330 ¹⁾ | | 130 | | |

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

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



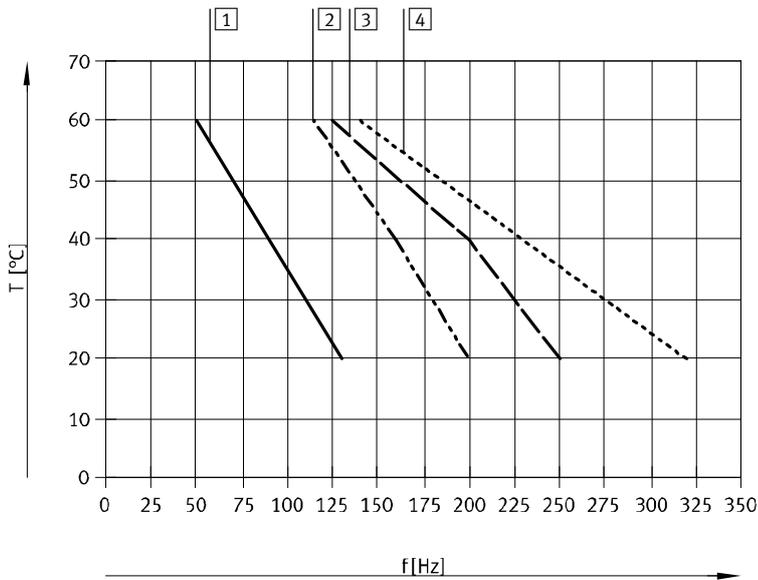
| | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelanschlussplatte |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis | Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform ¹⁾ |

1) Nicht RoHS konform: MHA2-MS1H-3/2G-2, MHA2-MS1H-3/2G-2-K, MHA2-M1H-3/20-2-K

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

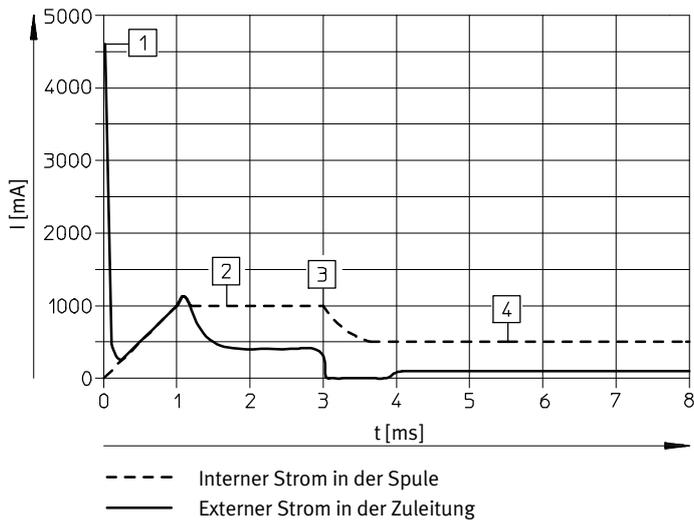
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

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

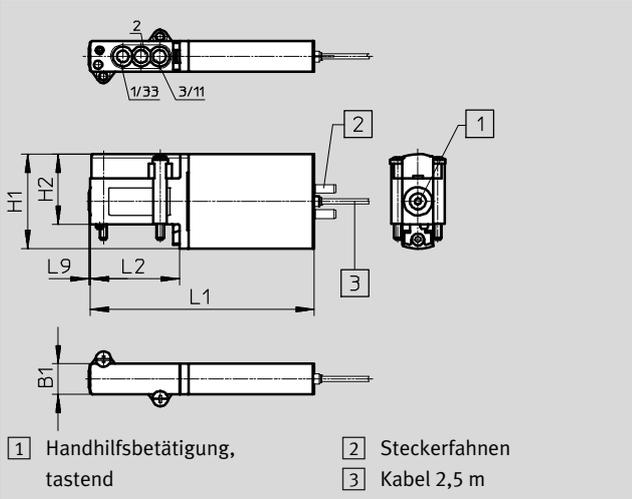
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

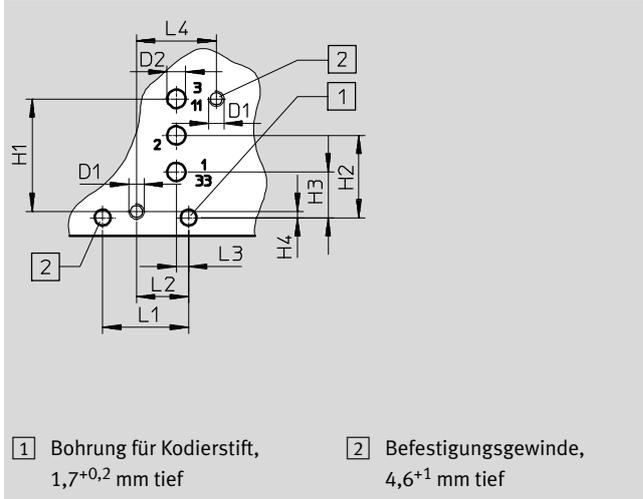
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



Lochbild auf Anschlussplatten



| 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 | - |

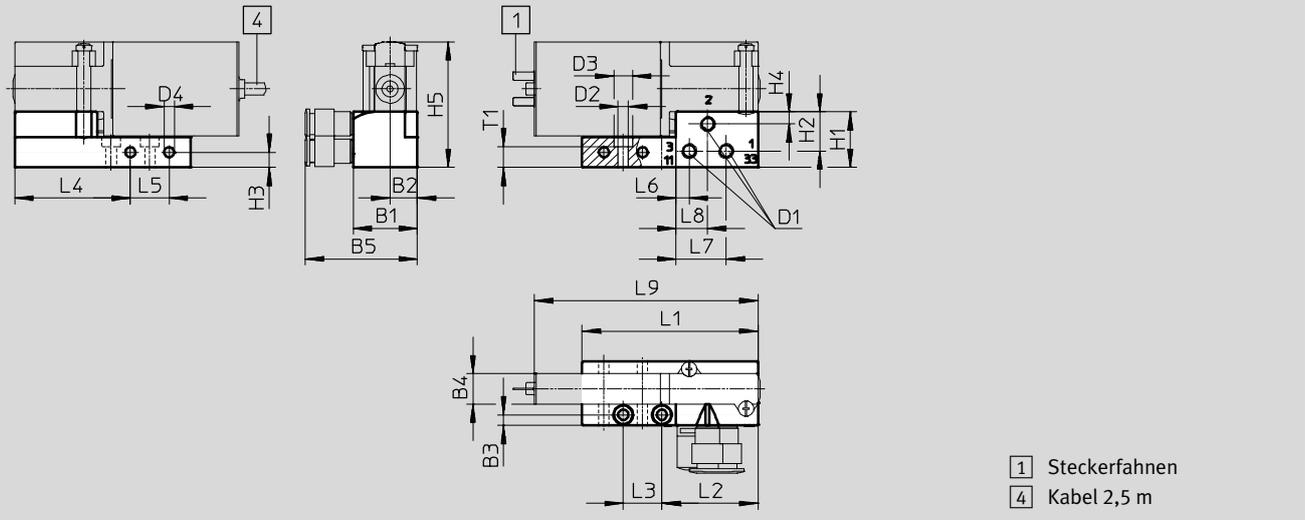
Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil

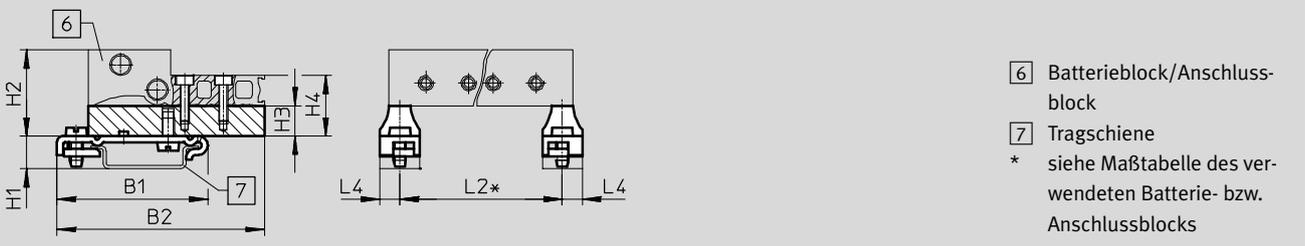
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-3-M5



Hutschienen-Befestigung MHAP2-BG-NRH-35



| 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

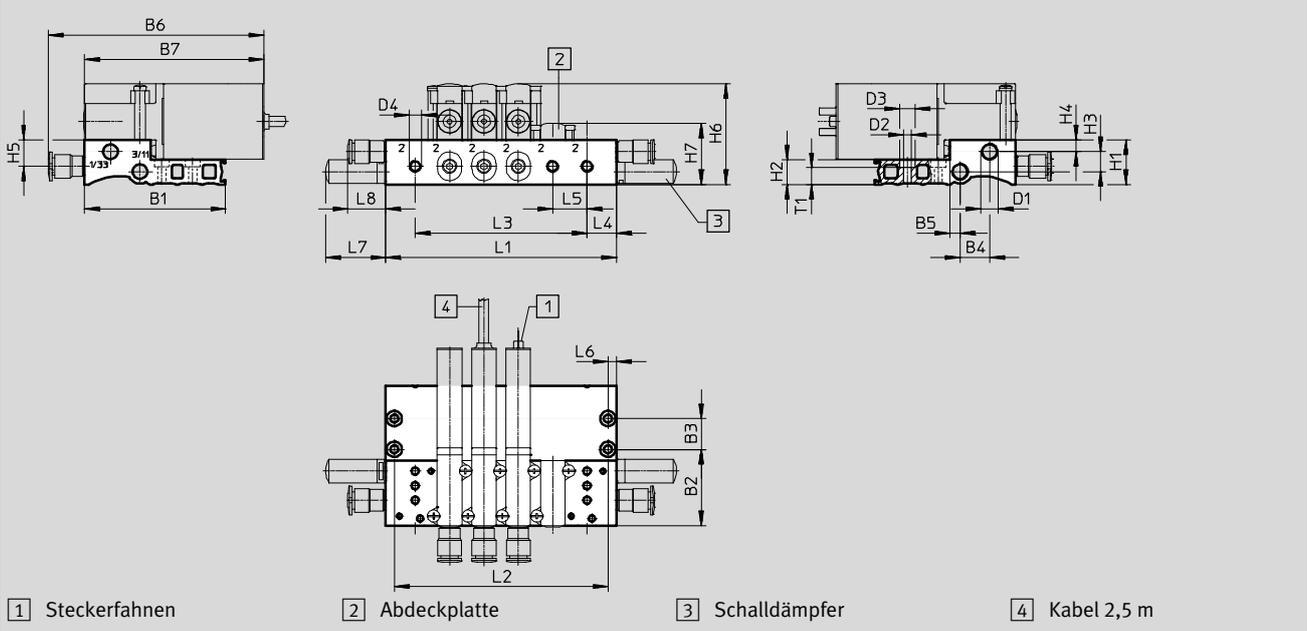
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 3/2-Wegeventil



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | D1 | D2 | D3 | D4 | 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 |

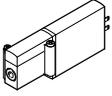
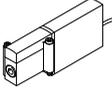
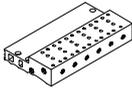
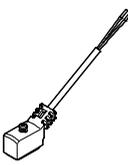
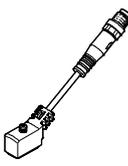
| Typ | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|-----------------|----|----|-----|------|------|-----|
| MHP2-PR...-3-M5 | 12 | 14 | 3,5 | 24,5 | 15,4 | 6,8 |

| 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

| 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-2¹⁾ | |
| | | 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-K¹⁾ | |
| | | ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 7 ms | Ruhestellung offen | 196140 | MHA2-M1H-3/20-2-K¹⁾ | |
| | | | 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 | | | |
| Verbindungsleitung | | | | | | |
| Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzustandsanzeige | 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 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 |

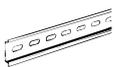
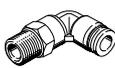
1) Nicht RoHS konform

 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

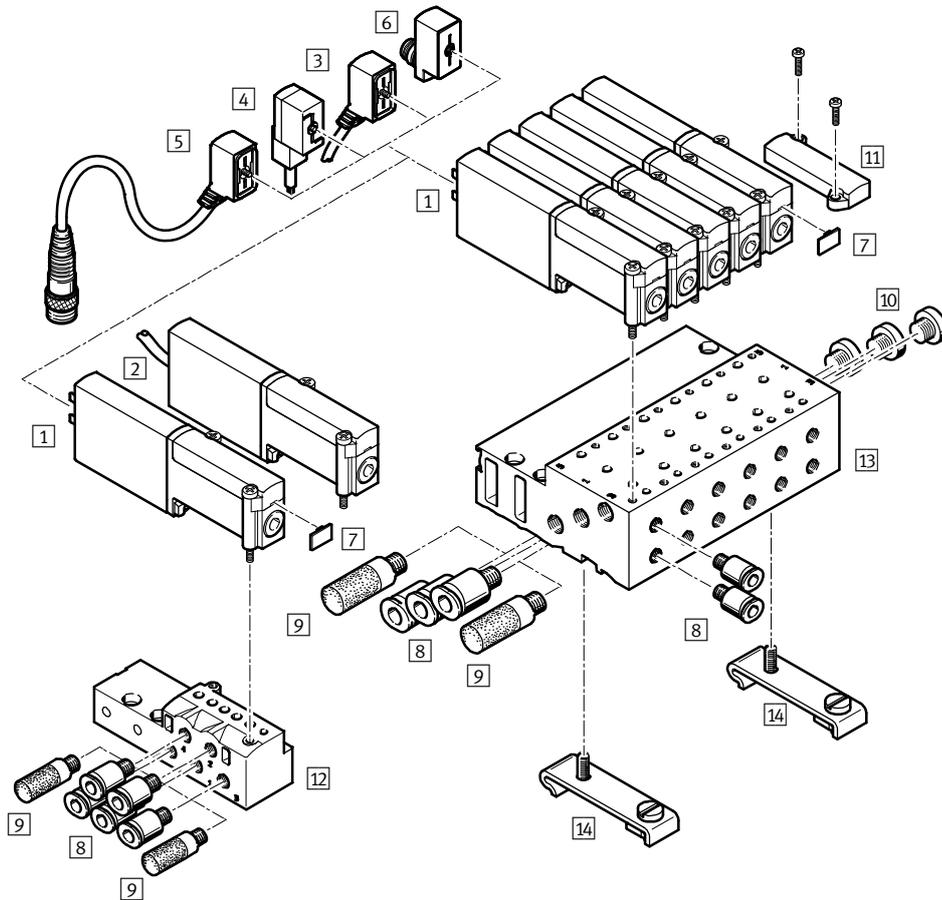
| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ |
|--|--|--------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-----|
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzu-standsanzeige mit LED | Stecker M8, 3-polig | 571686 | 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 | |
| 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 | 100 Stück | 130771 | QSML-M5-4-100 | | |
| | | 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 | |
| | | 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



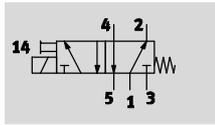
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--|---|------------------|
| 1 Anschlussplattenventil MHA2 | mit Steckerfahnen | 55 |
| 2 Anschlussplattenventil MHA2-...-K | mit angegossenem Kabel | 55 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 55 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 55 |
| 5 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, Stecker M8x1 3-polig, IP65 | 55 |
| 6 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 56 |
| 7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 56 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 56 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 56 |
| 10 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 56 |
| 11 Abdeckplatte MHAP2-BP-5 | zum Verschließen von Leerplätzen | 55 |
| 12 Einzelanschlussplatte MHA2-AS-5-M5 | für Anschlussplattenventil | 55 |
| 13 Batterieblock MHA2-PR...-5-M5 | für Anschlussplattenventil | 55 |
| 14 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715 | 56 |

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

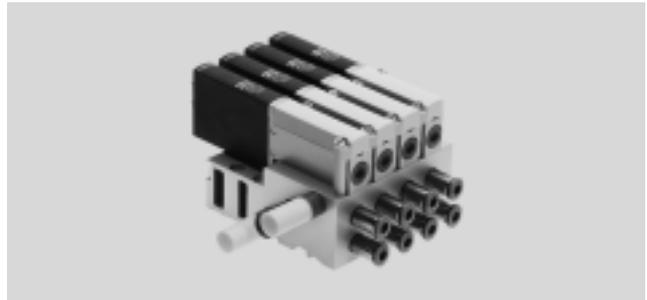
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

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 | | 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 -0,8 bar bis +0,5 bar 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 |
| 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) RCM Mark |

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 → Zertifikate.

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

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

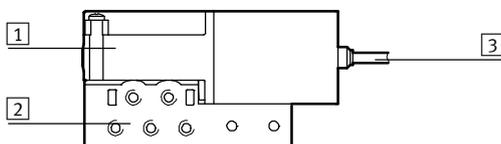
| Elektrische Daten | | | |
|-------------------------|------------------------------|--|---------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Betriebsspannung | | [V DC] | 24 ±10% |
| Leistungsaufnahme | Niederstromphase | [W] | 1,625 |
| | Hochstromphase | [W] | 6,5 |
| Verpolungsschutz | | bipolar | |
| Zusätzliche Funktionen | | Funkenlöschung | |
| | | Haltestromabsenkung | |
| | | Schutzbeschaltung | |
| Schutzart nach EN 60529 | mit angegossenem Kabel | | IP65 |
| | mit Verbindungsleitung NEBV | | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | | IP50 |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

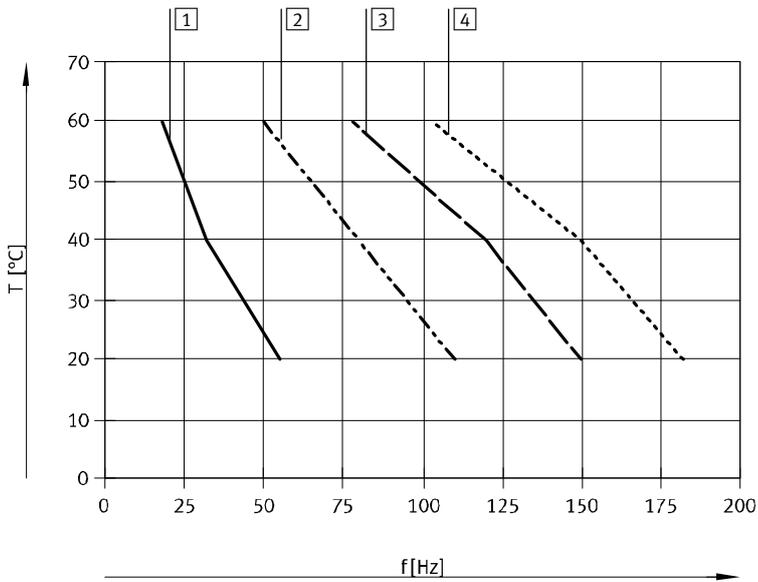


| | | |
|---|-------------------|-----------------------------|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Zink-Druckguss |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis | Kupfer- und PTFE-frei |
| | | RoHS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

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

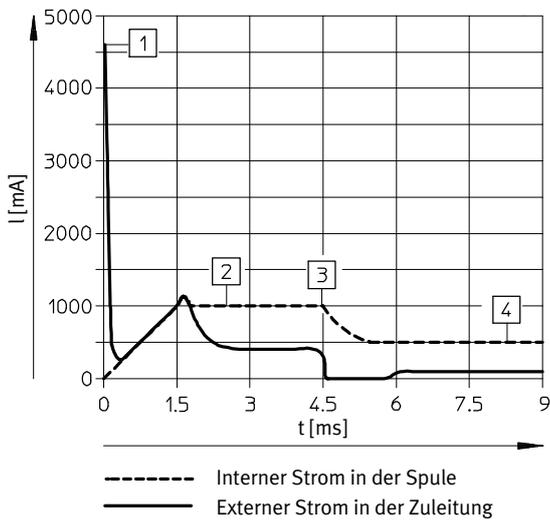
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos
- 4 Einzelventil, durchströmt, 6 bar

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

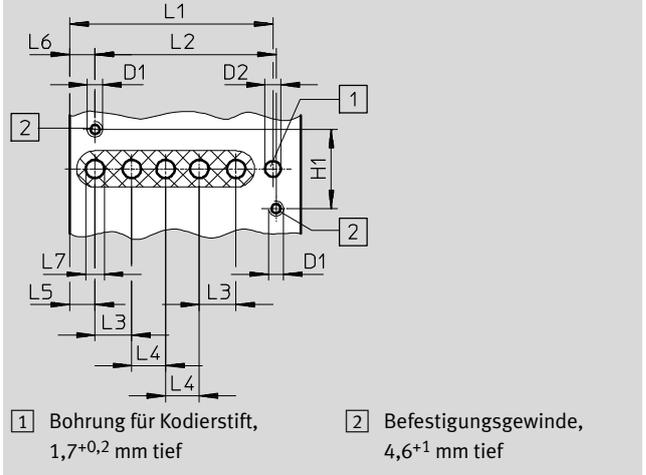
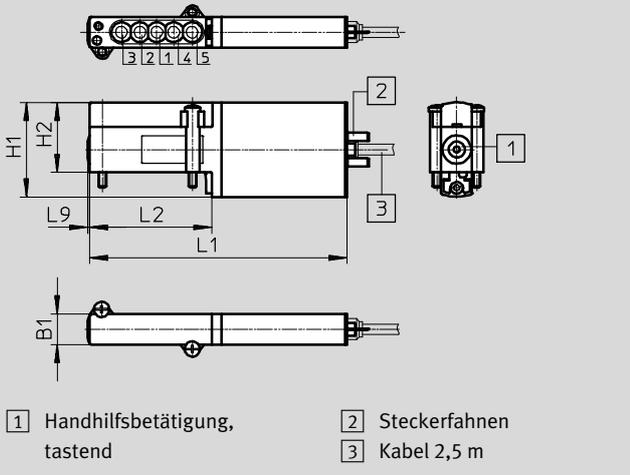
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

Lochbild auf Anschlussplatten

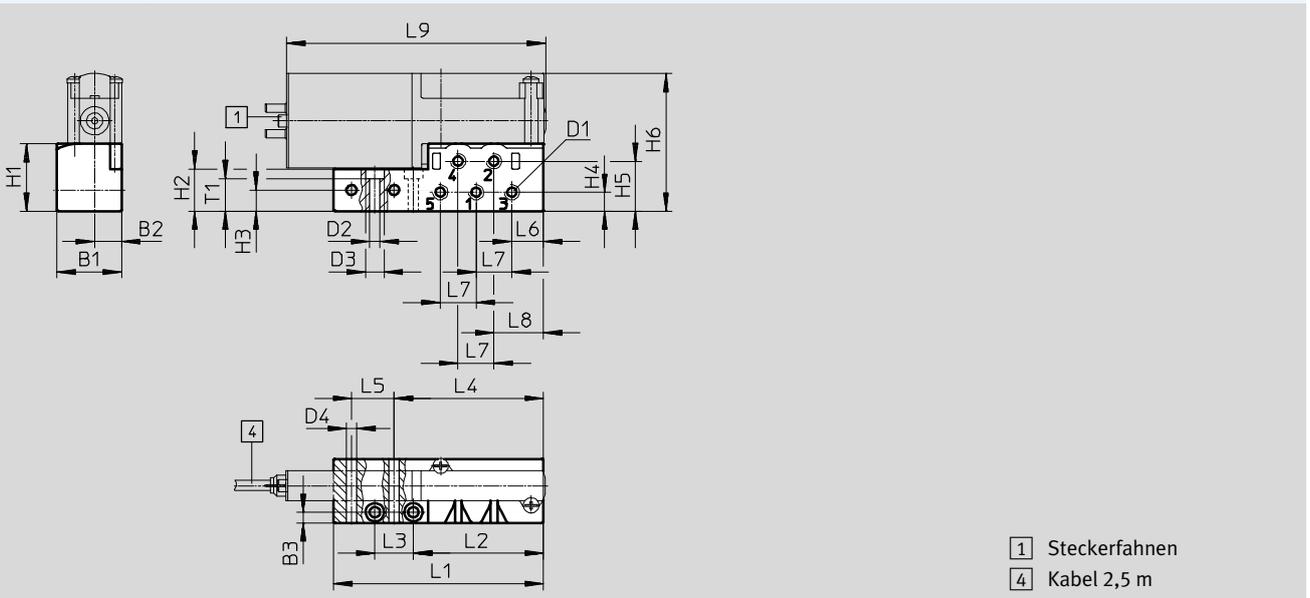


| Typ | B1 | D1 | D2 Ø | H1 | H2 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L9 |
|-----------------|----|------|---------|----|----|------|------|----|-----|-----|-----|----|-----|
| MHA2-...-5/2... | 10 | - | - | 31 | 23 | 84 | 40 | - | - | - | - | - | 0,5 |
| Lochbild | - | M2,5 | 2,6 | 13 | - | 33,1 | 29,5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

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA2-AS-5-M5



| Typ | B1 | B2 | B3 | D1 | D2 Ø | D3 Ø | D4 Ø | 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

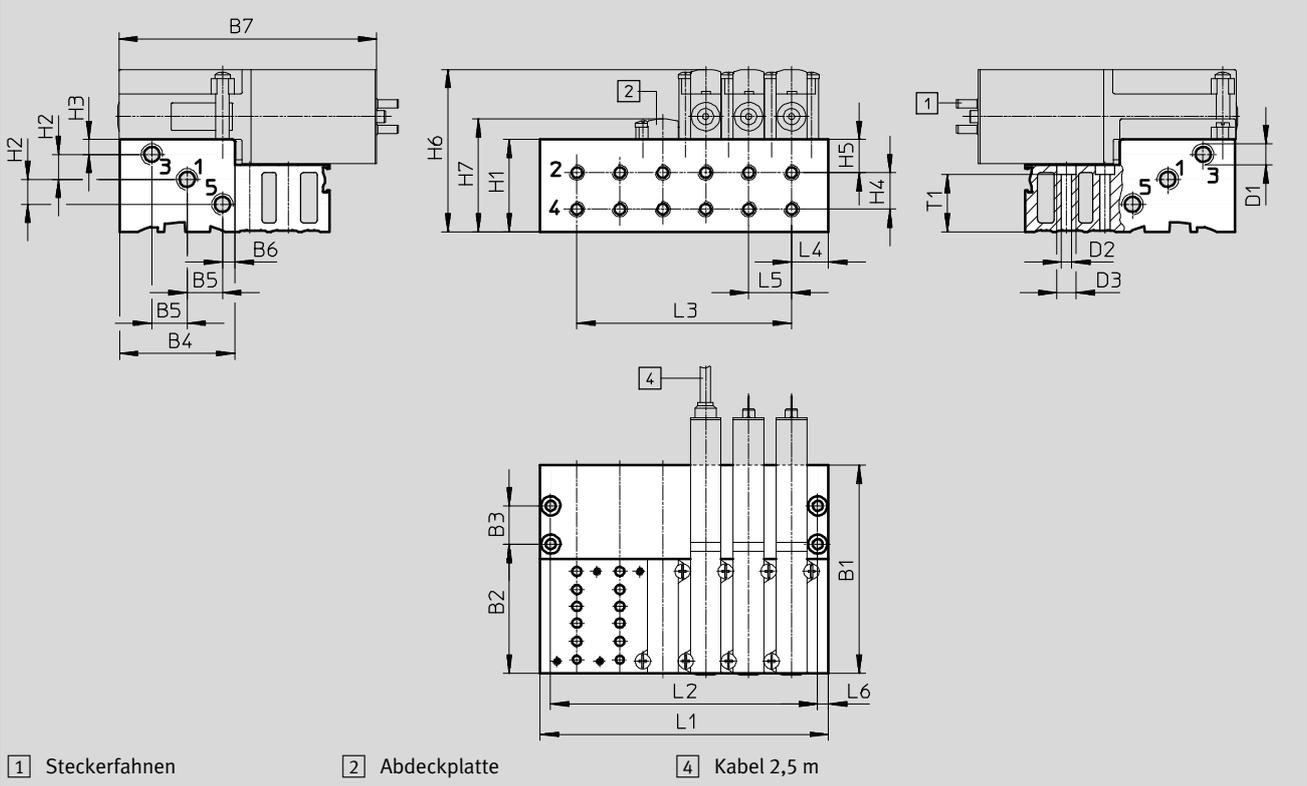
Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventile



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

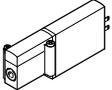
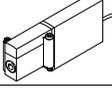
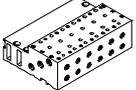
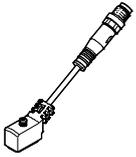


| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | L4 | L5 | L6 | T1 |
|-----------------|------|------|------|------|------|-----|----|----|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|------|----|----|-----|------|
| MHA2-PR...-5-M5 | 68,4 | 42,4 | 12,6 | 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

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 | | |
| Verbindungsleitung Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzu- standsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 | |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 | |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzu- standsanzeige | 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 | Signalzu- standsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 | |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 | |

Magnetventile MHA2, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil, 5/2-Wegeventil

FESTO

| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|--|--------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|-----|
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzu-standsanzeige 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 | QSM-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 | |
| | | 6 mm | 100 Stück | 130773 | QSML-M7-4-100 | |
| 100 Stück | 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 - QS-6 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 |

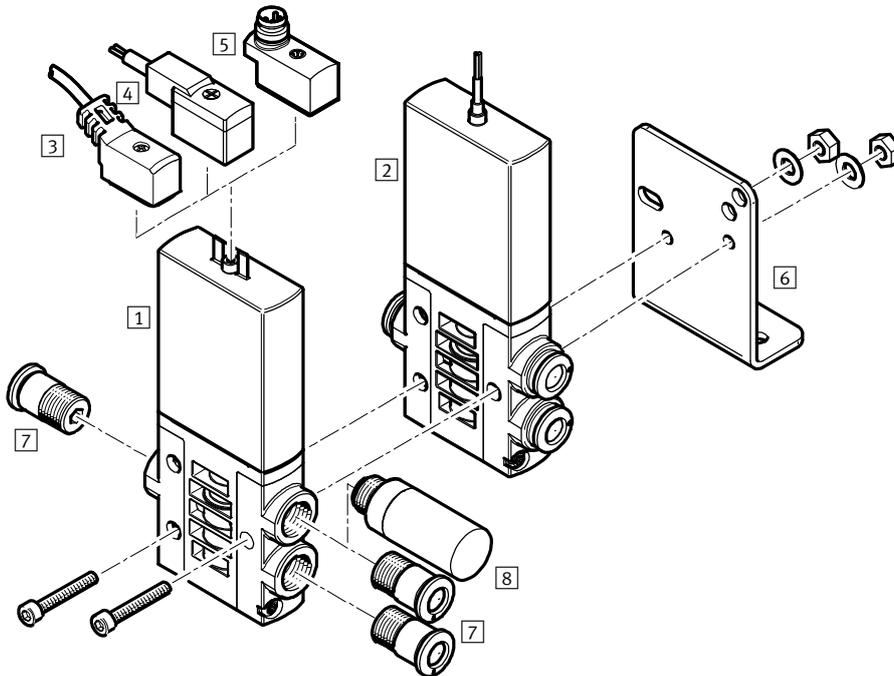
Elektrischer Anschluss

| | |
|---|--------------------------------|
| - | Steckerfahnen Anschlussbild ZC |
| K | Angegossenes Kabel, 2,5 m lang |

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



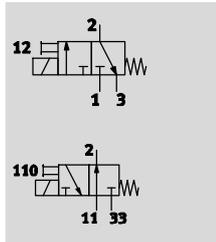
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--------------------------------|---|------------------|
| 1 Einzelventil MHE3 | mit Steckerfahnen | 63 |
| 2 Einzelventil MHE3-...-K | mit Kabel | 63 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 64 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 64 |
| 5 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 64 |
| 6 Befestigungswinkel MHE2-BG-L | für Wandmontage | 64 |
| 7 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen | 64 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 64 |

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Einzelventil

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-Ø 6 mm |
| Produktgewicht | [g] | 120 |

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +60 | |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +60 | |
| Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur | | in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | | 2 | |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ | – |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) | c UL us - Recognized (OL) |
| | | RCM Mark | – |

- 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 → Zertifikate.
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

FESTO

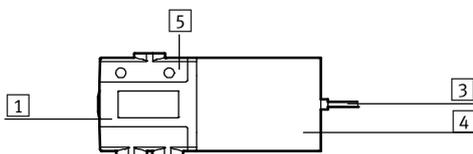
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | ohne Schnellschaltelektronik |
|-------------------------|------------------------------|--|------------------------------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 ±10% | |
| Leistungsaufnahme | [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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | IP50 |
| | 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% | | |
| Schaltzeitstreuung ab 1 Hz | | [ms] | 0,2 | – | |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 280 ¹⁾ | 130 | |

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

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

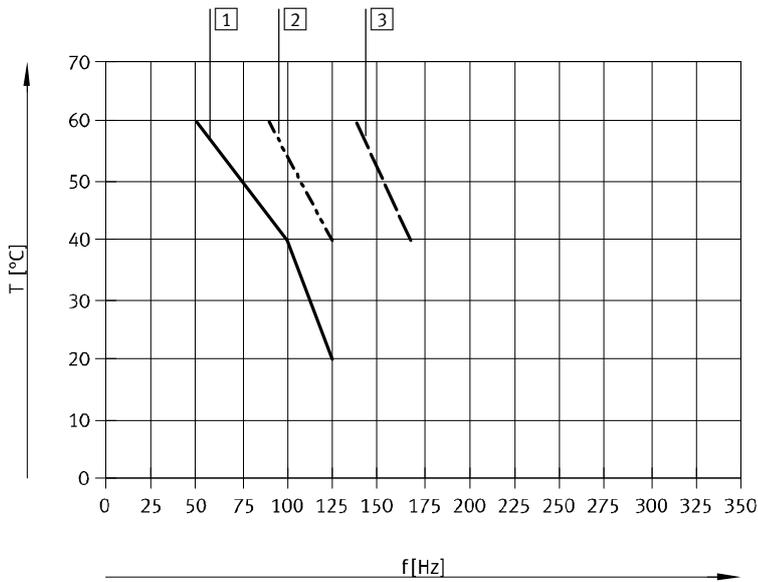


| | | |
|---|-------------------|-----------------------------|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| 5 | Anschlussleiste | PA |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis | Kupfer- und PTFE-frei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

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

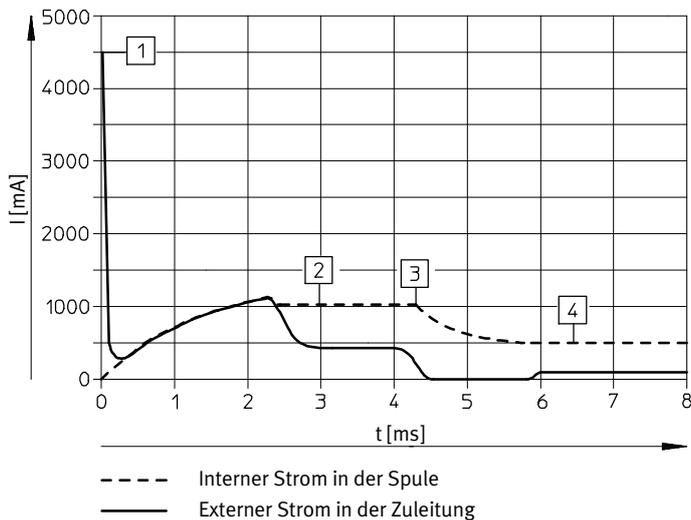
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos

Keine Einschränkungen für Einzelventil, durchströmt, 6 bar.

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

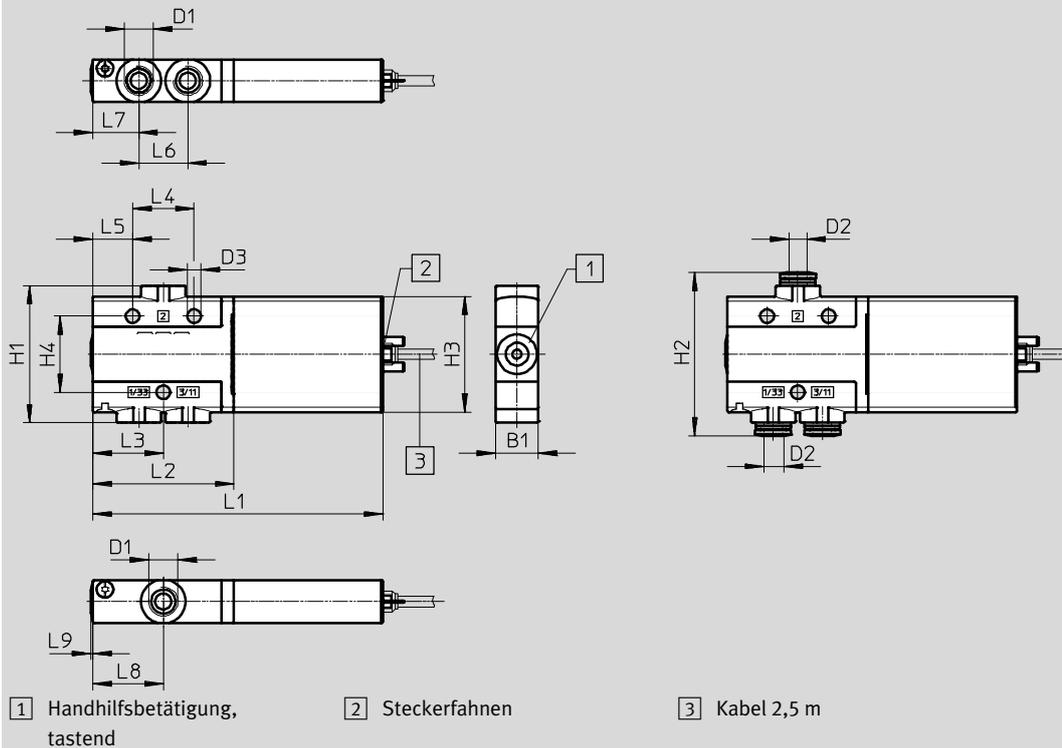
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegessenem Kabel

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

MHE3-...-QS-6-...

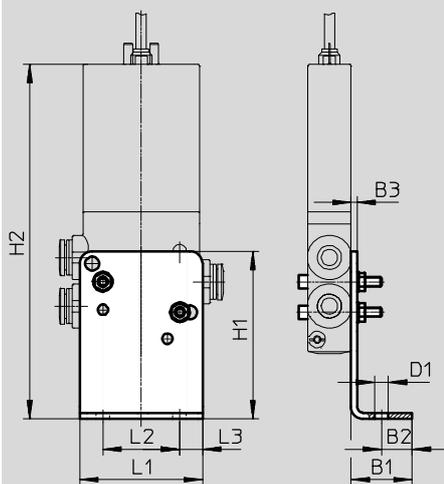


| Typ | B1 | D1 | D2 Ø | D3 Ø | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 |
|-------------------|----|------|---------|---------|----|------|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| MHE3-...-1/8-... | 14 | G1/8 | - | 4,5 | 45 | - | 38 | 25 | 94,5 | 46 | 23 | 20 | 13 | 16 | 15 | 23 | 0,6 |
| MHE3-...-QS-6-... | 14 | - | 6 | 4,5 | 45 | 53,6 | 38 | 25 | 94,5 | 46 | 23 | 20 | 13 | 16 | 15 | 23 | 0,6 |

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

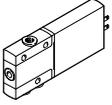
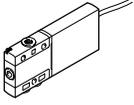
Befestigungswinkel MHE2-BG-L



| 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

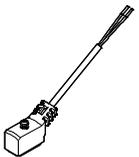
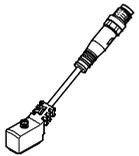
Datenblatt – Einzelventil

| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ | | |
|---|--|--|--|---|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Ventile | | | | | | | | |
|  | Elektrischer Anschluss Steckerfahnen | mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | Ruhestellung offen | 525167 | MHE3-MS1H-3/20-1/8 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525147 | MHE3-MS1H-3/2G-1/8 | | |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | Ruhestellung offen | 525171 | MHE3-MS1H-3/20-QS-6 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525151 | MHE3-MS1H-3/2G-QS-6 | | |
| | | | ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | Ruhestellung offen | 525166 | MHE3-M1H-3/20-1/8 | |
| | | | | | Ruhestellung geschlossen | 525146 | MHE3-M1H-3/2G-1/8 | |
| | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | | Ruhestellung offen | 525170 | MHE3-M1H-3/20-QS-6 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525150 | MHE3-M1H-3/2G-QS-6 | | |
| | |  | Elektrischer Anschluss Kabel | mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | 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-Ø 6 mm | Ruhestellung geschlossen | | | | 525153 | MHE3-MS1H-3/2G-QS-6-K | | |
| | ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms | | | | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | 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-Ø 6 mm | Ruhestellung geschlossen | | | | 525152 | MHE3-M1H-3/2G-QS-6-K | | |

Magnetventile MHE3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

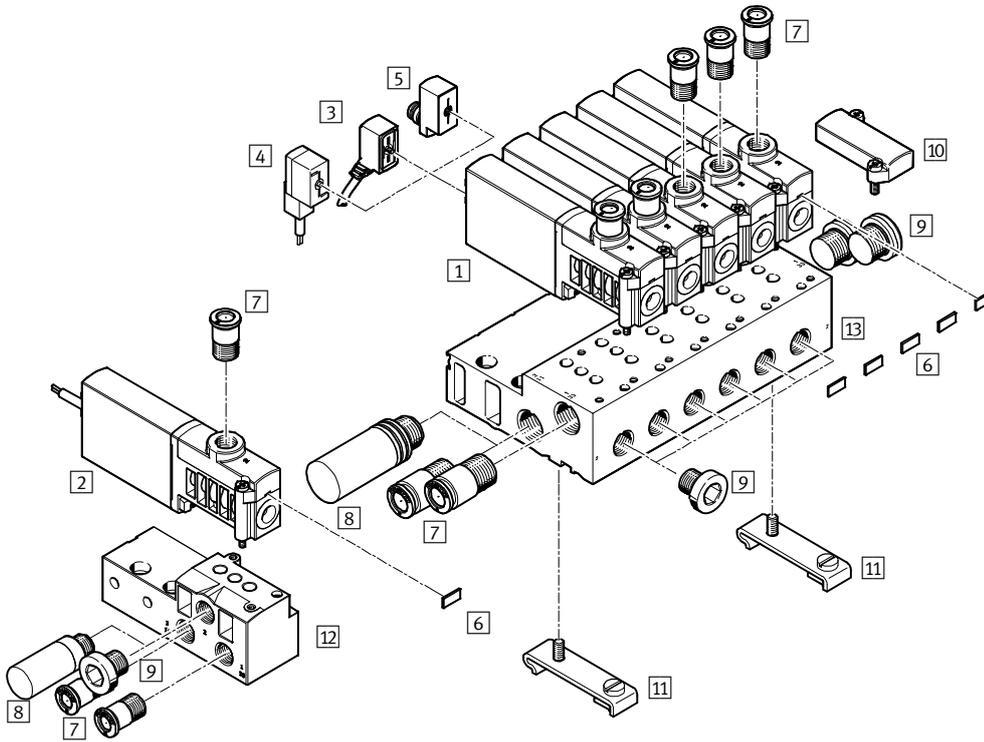
| Bestellangaben | | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | Datenblätter → Internet: nebv | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzustandsanzeige | 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 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzustandsanzeige 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 G1/8 | | 1 Stück | 161419 | UC-1/8 | |
| | | | 50 Stück | 534219 | UC-1/8-50 | |
| Steckverschraubung | | | | | | |
| Datenblätter → Internet: qs | | | | | | |
|  | Außengewinde G1/8 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 G1/8 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



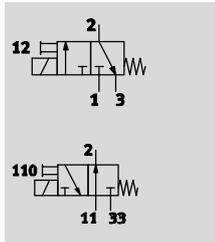
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|---|---|------------------|
| 1 Halbmuffenventil MHP3 | mit Steckerfahnen | 72 |
| 2 Halbmuffenventil MHP3...-K | mit Kabel | 72 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 72 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 72 |
| 5 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 72 |
| 6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 73 |
| 7 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen | 73 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 73 |
| 9 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 73 |
| 10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 72 |
| 11 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715 | 73 |
| 12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8 | für Halbmuffenventil, die Einzelanschlussplatte wird auch für das Anschlus- splattentventil verwendet und muß hier mit einem Stopfen verschlossen werden | 72 |
| 13 Anschlussblock MHA3-PR | für Halbmuffenventil | 72 |

Magnetventile MHP3, 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] | 14 |
| Rastermaß | [mm] | 19 |
| Nennweite | [mm] | 3 |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 200 |
| Befestigungsart | | auf PR-Leiste |
| Pneumatischer Anschluss | 2 | Anschlussgewinde G1/8, Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm |
| | 1, 11, 3, 33, 5 | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 120 |

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | | |
| | reversibel | [bar] | -0,9 ... +1 | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur | in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz | | | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 2 | | | |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ | | - | |
| Zulassung | c UL us - Recognized (OL) | | c UL us - Recognized (OL) | |
| | RCM Mark | | - | |

- 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 industrieüblichen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Zertifikate.
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

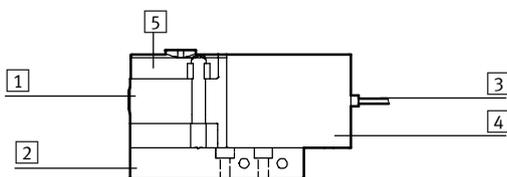
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | ohne Schnellschaltelektronik |
|-------------------------|------------------------------|--|------------------------------|
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 ±10% | |
| Leistungsaufnahme | [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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | IP50 |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



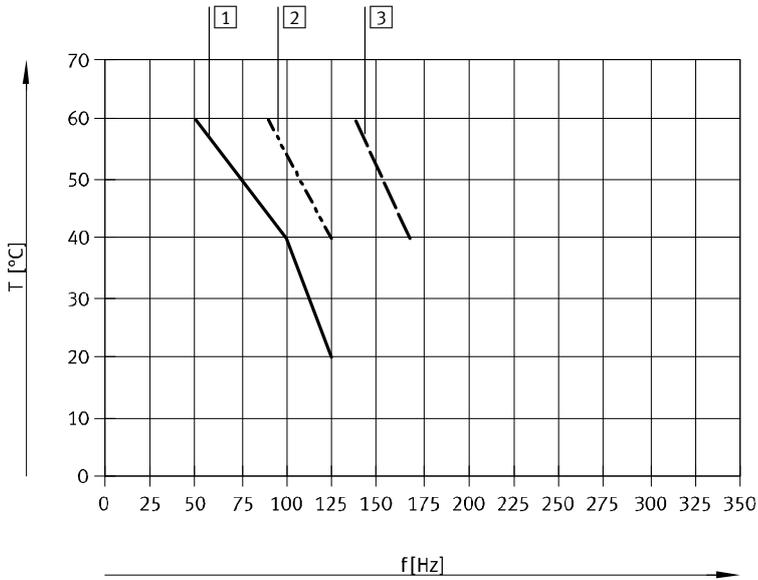
| | | |
|-------------------|-----------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelanschlussplatte |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| 5 | Anschlussleiste | PA |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |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

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

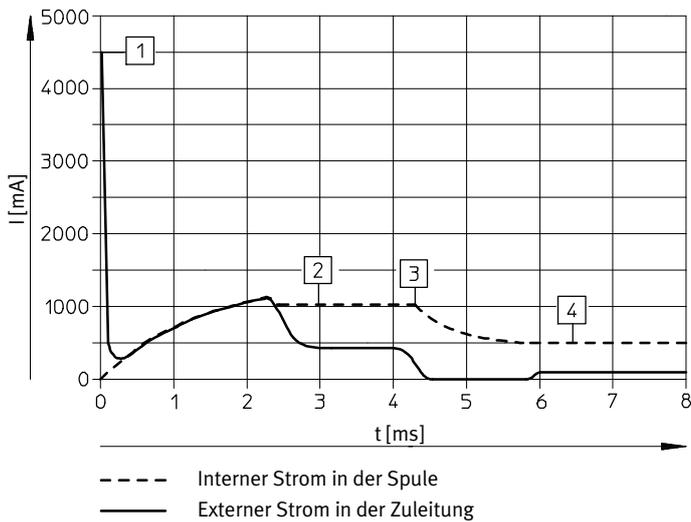
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos

Keine Einschränkungen für Einzelventil, durchströmt, 6 bar.

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

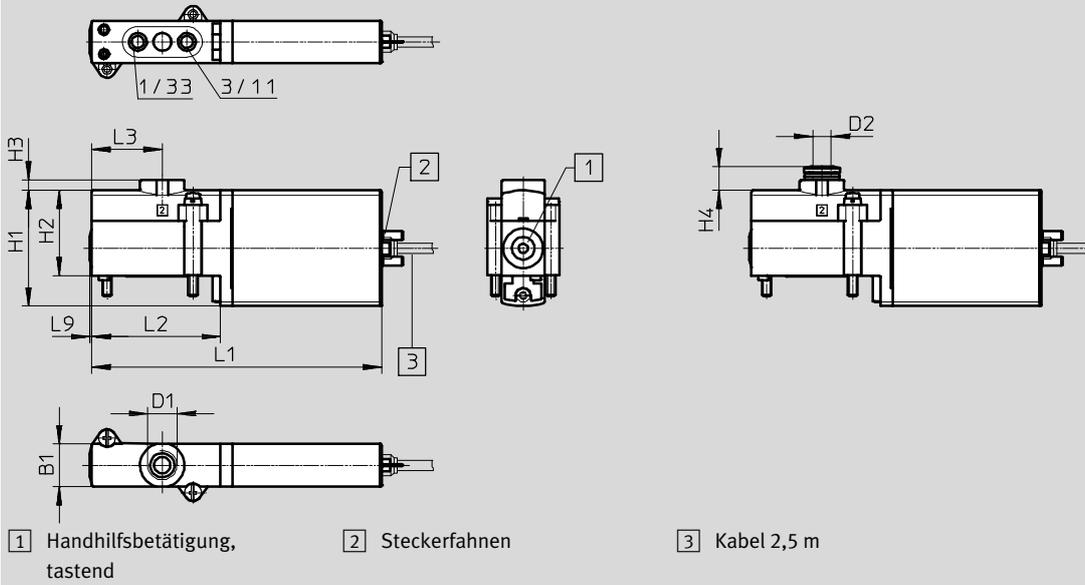
FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Anschlussgewinde G1/8

Ventil mit Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm



| Typ | B1 | D1 | D2 Ø | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L9 |
|-----------------|----|------|---------|----|----|-----|-----|------|----|----|-----|
| MHP3-...-3/2... | 14 | G1/8 | 6 | 38 | 28 | 3,5 | 7,8 | 94,5 | 42 | 23 | 0,6 |

Magnetventile MHP3, Schnellschaltventile

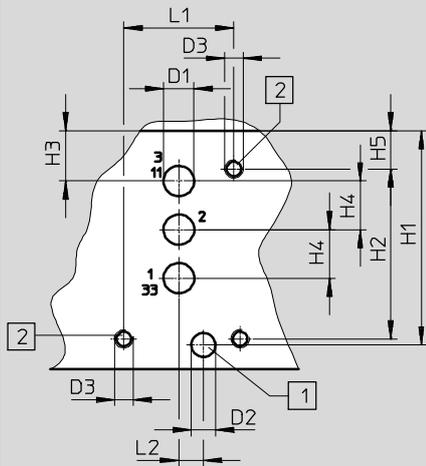
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten



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

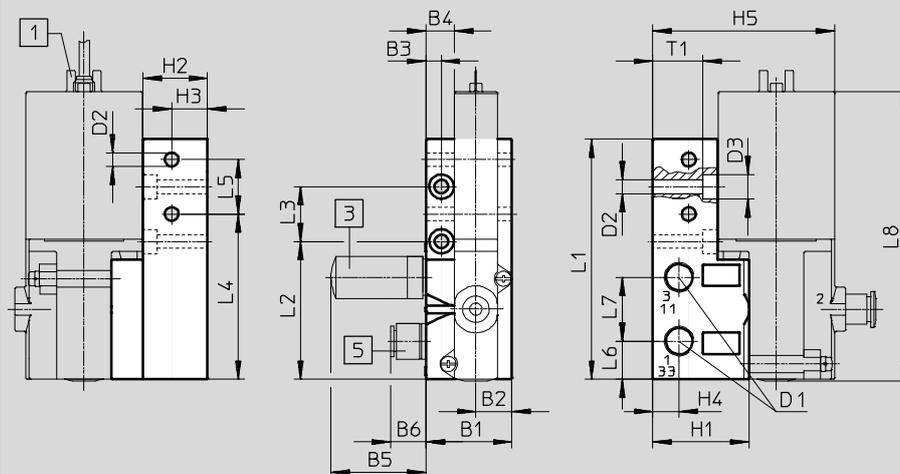
Hinweis

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

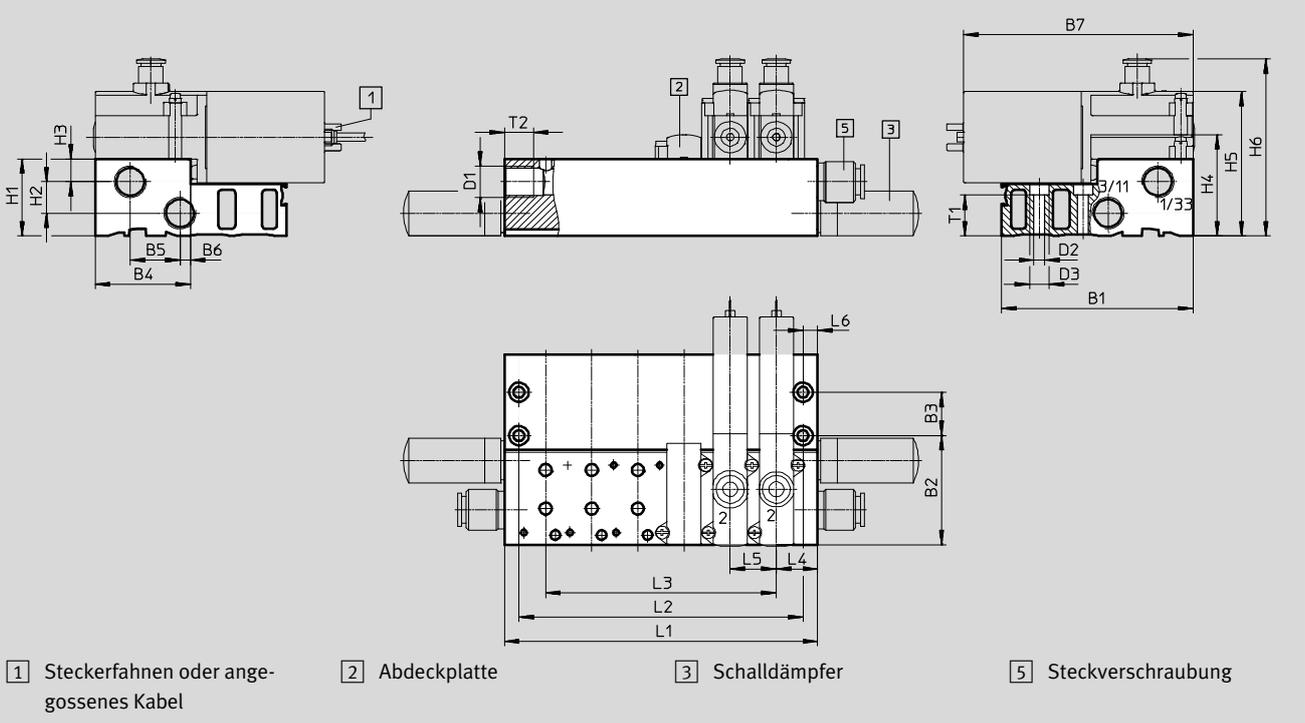
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

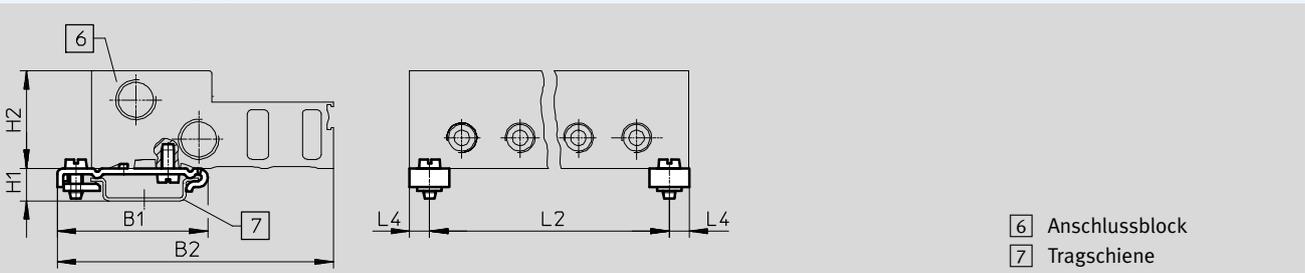
Abmessungen

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 | G1/4 | 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 | - | - | - | - |

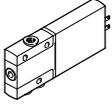
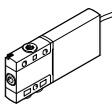
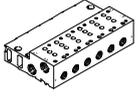
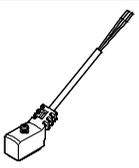
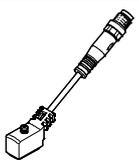
| Typ | Anzahl Ventilplätze | Anzahl Ventilplätze | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| MHA3-PR...-1/8 | L1 | 53 | 91 | 129 | 167 | 205 |
| | L2 | 41 | 79 | 117 | 155 | 193 |
| | L3 | 19 | 57 | 95 | 133 | 171 |
| 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 Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | Ruhestellung offen | 525159 | MHP3-MS1H-3/20-1/8 |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525139 | MHP3-MS1H-3/2G-1/8 |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | Ruhestellung geschlossen | 525143 | MHP3-MS1H-3/2G-QS-6 |
| | | ohne Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 8,3 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | Ruhestellung offen | 525158 | MHP3-M1H-3/20-1/8 |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525138 | MHP3-M1H-3/2G-1/8 |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | Ruhestellung geschlossen | 525142 | MHP3-M1H-3/2G-QS-6 |
|  | Elektrischer Anschluss Kabel | mit Schnellschaltelektronik, Schaltzeit 2,3 ms | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | Ruhestellung geschlossen | 525145 | MHP3-MS1H-3/2G-QS-6-K |
| Anschlussleiste | | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/8 | | 1 Ventilplatz | 525214 | MHA3-AS-3-1/8 | |
|  | Anschlussblock ¹⁾ 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 | |
| Verbindungsleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 |
| | | PVC-Kabel, Schutzart IP50 | ohne Signalzustandsanzeige | 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 | Signalzustandsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzustandsanzeige 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

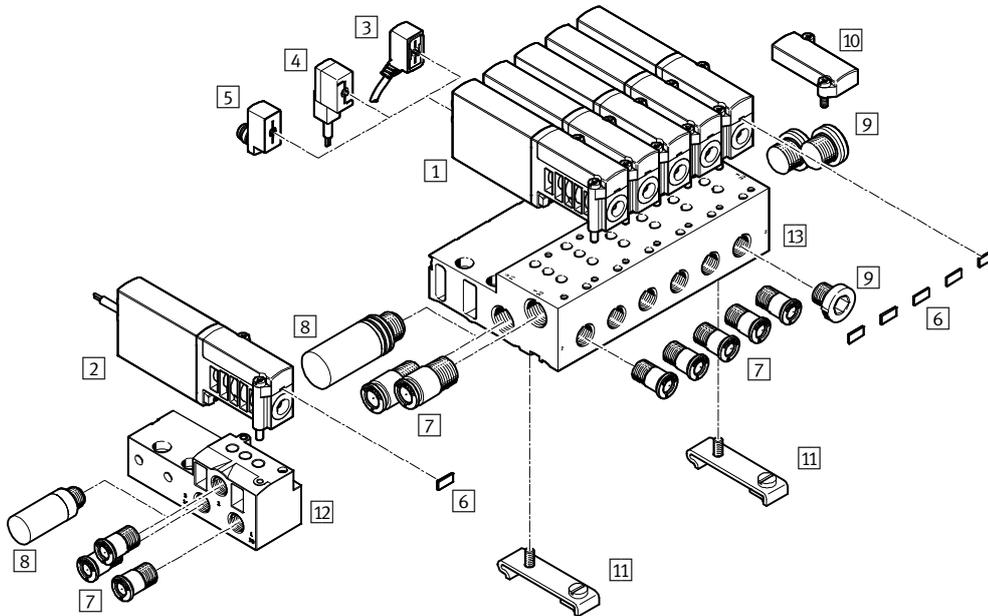
| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|--|----------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Hutschienen-Befestigung | | | | | |
|  | für Anschlussblock | | | 162556 | CPV10/14-VI-BG-NRH-35 |
| Hutschiene | | | | | |
|  | nach EN 60715 | 2 m | 35430 | NRH-35-2000 | |
| Schalldämpfer | | | | Datenblätter → Internet: uc | |
|  | Steckhülse mit Außen-Ø 6 mm mit Gewindeanschluss | G1/8 | 1 Stück | 165007 | UC-QS-6H |
| | | | 1 Stück | 161419 | UC-1/8 |
| | | | 50 Stück | 534219 | UC-1/8-50 |
| | G1/4 | 1 Stück | 165004 | UC-1/4 | |
| | | | 20 Stück | 534220 | UC-1/4-20 |
| Steckverschraubung | | | | Datenblätter → Internet: qs | |
|  | Außengewinde G1/8 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 G1/4 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 | |
|  | Außengewinde G1/8 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 G1/4 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 G1/8 | | 10 Stück | 3568 | B-1/8 |
| | für Gewinde G1/4 | | 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



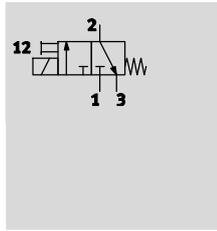
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|---|---|------------------|
| 1 Anschlussplattenventil MHA3 | mit Steckerfahnen | 80 |
| 2 Anschlussplattenventil MHA3-...-K | mit Kabel | 80 |
| 3 Verbindungsleitung NEBV | PUR-Kabel, Signalzustandsanzeige mit LED, IP65 | 80 |
| 4 Steckdosenleitung KMYZ-4 | PVC-Kabel, ohne Signalzustandsanzeige, IP50 | 80 |
| 5 Adapter VAVE-C8 | zum Anschließen der Ventile über Verbindungsleitung M8 3-polig oder 4-polig, IP65 | 80 |
| 6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 81 |
| 7 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 81 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 81 |
| 9 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 81 |
| 10 Abdeckplatte MHAP3-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 80 |
| 11 Hutschiene-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschiene nach EN 60715 | 81 |
| 12 Einzelanschlussplatte MHA3-AS-3-1/8 | für Anschlussplattenventil | 80 |
| 13 Batterieblock MHA3-PR...-3-1/8 | für Anschlussplattenventil | 80 |

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

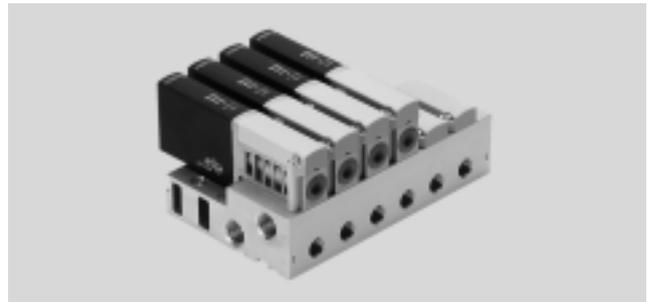
FESTO

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 -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | |
| Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur | | in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | | 2 | |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ | – |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) | c UL us - Recognized (OL) |
| | | RCM Mark | – |

- 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 → Zertifikate.
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

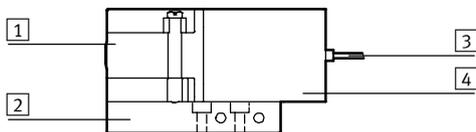
| Elektrische Daten | | mit Schnellschaltelektronik | ohne Schnellschaltelektronik |
|-------------------------|------------------------------|--|------------------------------|
| | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| Elektrischer Anschluss | | Stecker, 2-polig oder angegossenes Kabel | |
| 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 Verbindungsleitung NEBV | IP65 | IP65 |
| | mit Steckdosenleitung KMYZ-4 | IP50 | IP50 |
| | 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.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



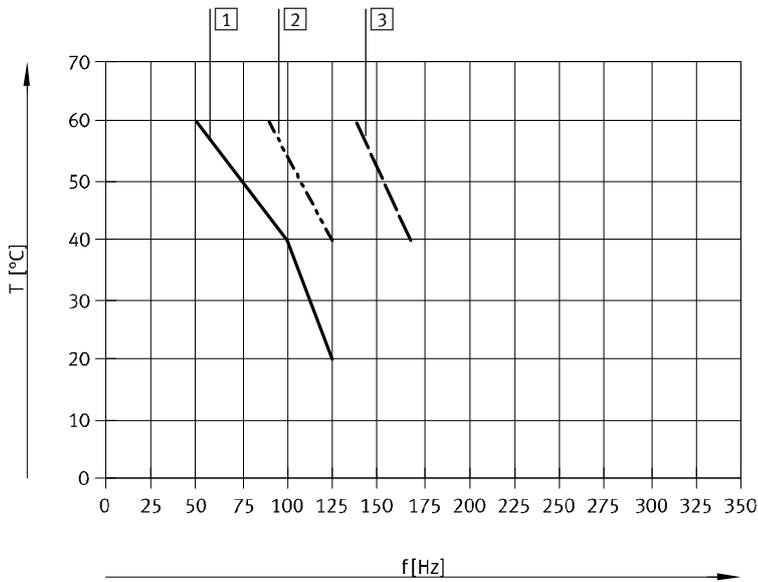
| | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelanschlussplatte |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| – | Dichtungen | HNBR, NBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis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

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

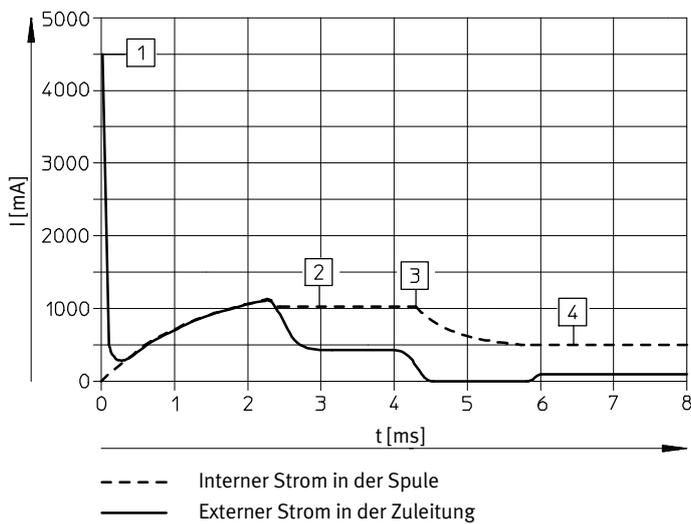
Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur in Abhängigkeit von der Schaltfrequenz



- 1 Batterie, 6 Ventile, drucklos
- 2 Batterie, 6 Ventile, durchströmt, 6 bar
- 3 Einzelventil, drucklos

Keine Einschränkungen für Einzelventil, durchströmt, 6 bar.

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

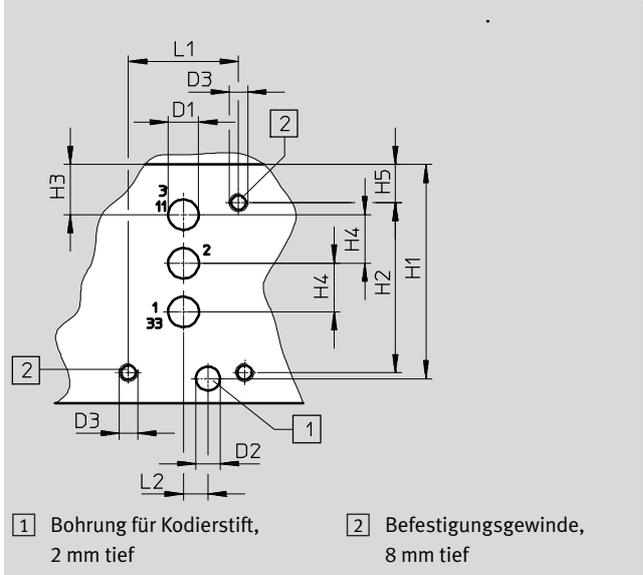
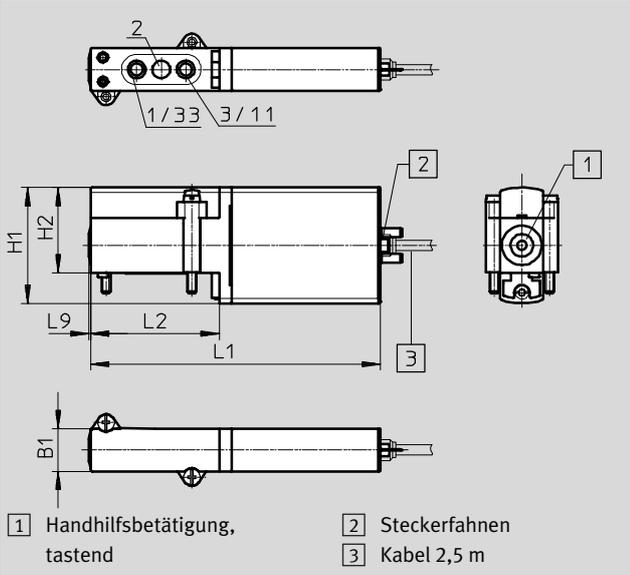


Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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

Lochbild auf Anschlussplatten



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

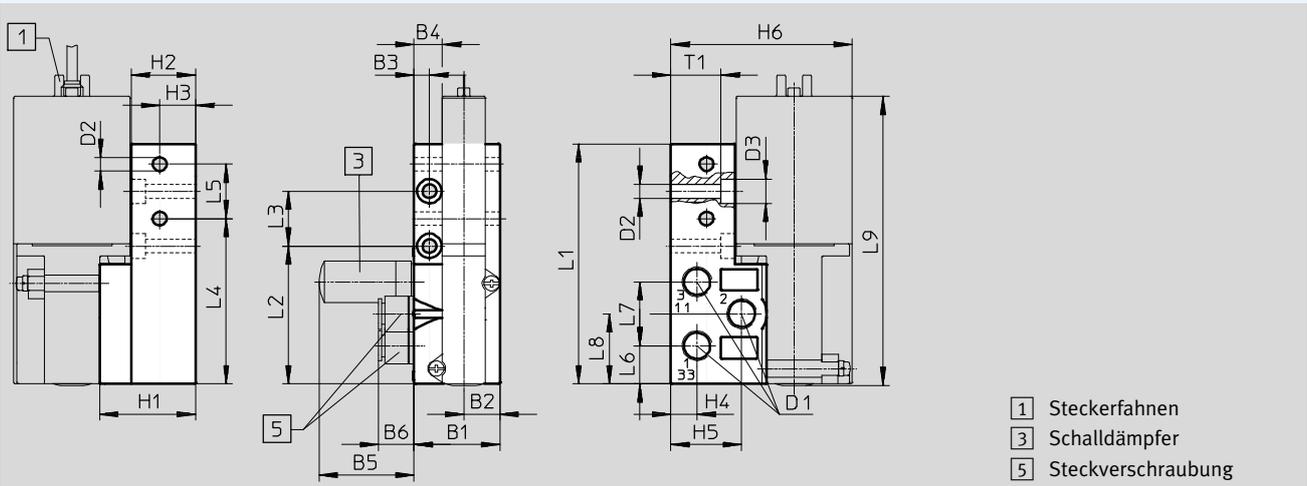
- 1 Bohrung für Kodierstift, 2 mm tief
- 2 Befestigungsgewinde, 8 mm tief

| 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 | - |

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Einzelanschlussplatte, MHA3-AS-3-1/8



- 1 Steckerfahnen
- 3 Schalldämpfer
- 5 Steckverschraubung

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1 | D2 Ø | D3 Ø | 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

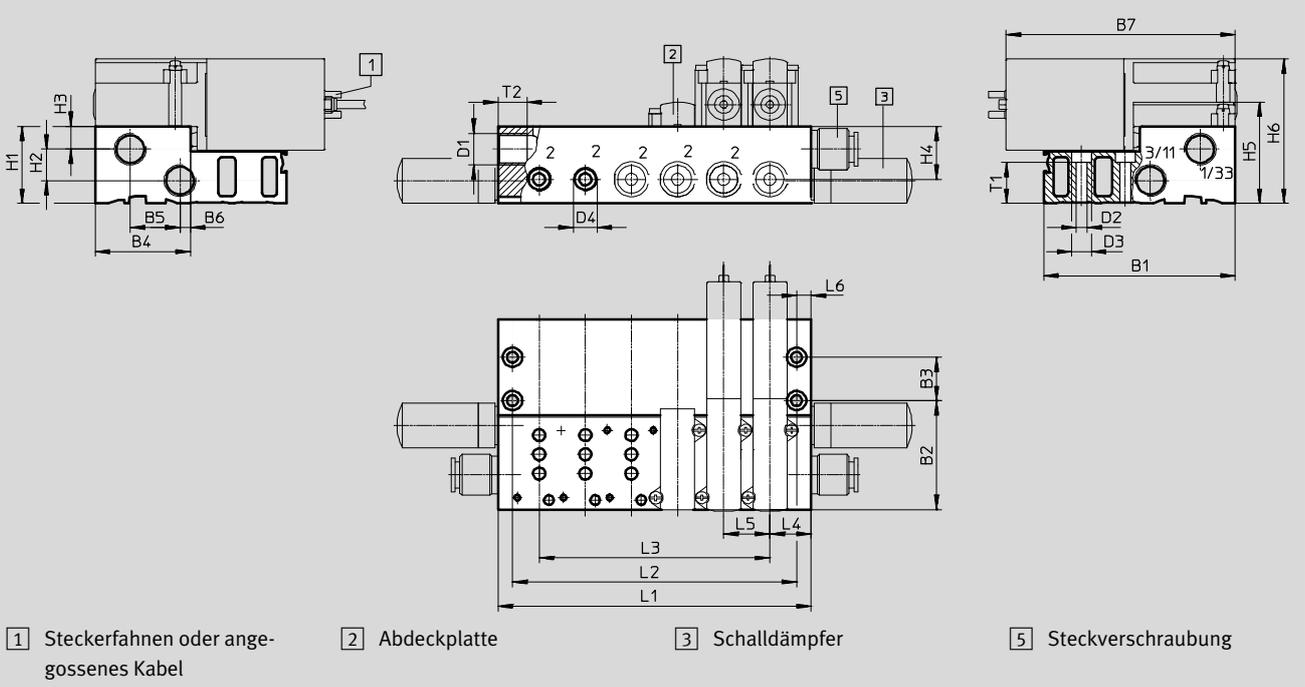
Datenblatt – Anschlussplattenventil



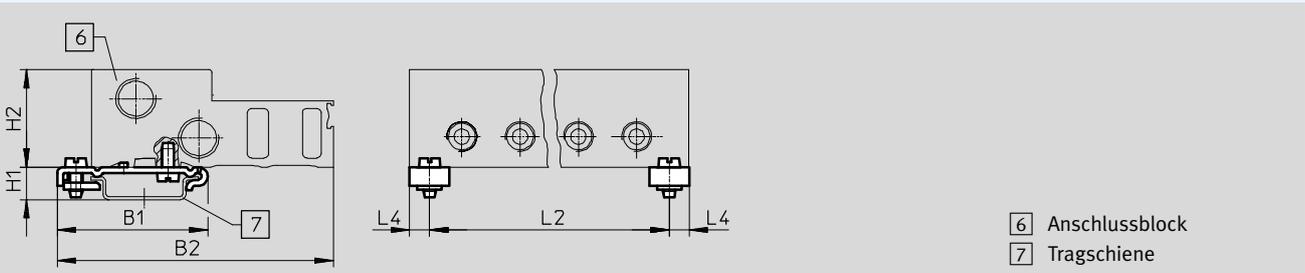
Abmessungen

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 | - | - | - | - |

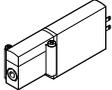
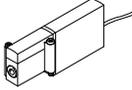
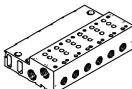
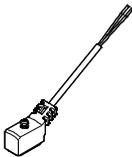
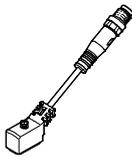
| Typ | L4 | L5 | L6 | T1 | T2 |
|--------------------|-----|----|----|------|----|
| MHA3-PR...-1/8 | 17 | 19 | 6 | 17,1 | 12 |
| CPV10/14-VI-BG-... | 6,5 | - | - | - | - |

| 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 | |
| Verbindungsleitung Datenblätter → Internet: nebv | | | | | | |
|  | Dose 2-polig, offenes Kabelende 2-adrig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | Signalzu-standsanzeige mit LED | Länge 2,5 m | 8047671 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 5 m | 8047672 | NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1 |
| | | | | Länge 10 m | 8047670 | NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1 |
|  | Dose 2-polig, Stecker M8x1 3-polig | PUR-Kabel, Schutzart IP65 | ohne Signalzu-standsanzeige | Länge 0,5 m | 193690 | KMYZ-4-24-0,5-B |
| | | | | Länge 2,5 m | 193691 | KMYZ-4-24-2,5-B |
| | | | Signalzu-standsanzeige mit LED | Länge 0,5 m | 8047673 | NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1 |
| | | | | Länge 2,5 m | 8047674 | NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1 |
| Adapter (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | |
|  | Dose 2-polig | Signalzu-standsanzeige mit LED | Stecker M8, 3-polig | 571686 | VAVE-C8-1R8 | |
| | | | Stecker M8, 4-polig | 573194 | VAVE-C8-1R1 | |

Magnetventile MHA3, Schnellschaltventile

FESTO

Datenblatt – Anschlussplattenventil

| 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 | G1/8 | 1 Stück | 161419 | UC-1/8 |
| | | | 50 Stück | 534219 | UC-1/8-50 |
| | | G1/4 | 1 Stück | 165004 | UC-1/4 |
| | | | 20 Stück | 534220 | UC-1/4-20 |
| Steckverschraubung | | | | Datenblätter → Internet: qs | |
|  | Außengewinde G1/8 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 G1/4 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 G1/8 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 |
| | Außengewinde G1/4 mit Außensechskant, L-Steckverschraubung 360° schwenkbar, für Schlauch-Außen-Ø | 8 mm | 50 Stück | 132050 | QSL-G1/8-8-50 |
| | | | 10 Stück | 186120 | QSL-G1/4-8 |
| | | 10 mm | 50 Stück | 132052 | QSL-G1/4-8-50 |
| | | 10 Stück | 186122 | QSL-G1/4-10 | |
| | | 50 Stück | 132053 | QSL-G1/4-10-50 | |
| Blindstopfen | | | | | |
|  | für Gewinde G1/8 | | 10 Stück | 3568 | B-1/8 |
| | für Gewinde G1/4 | | 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 - QS-8

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 G1/4 |
| QS-8 | Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm |

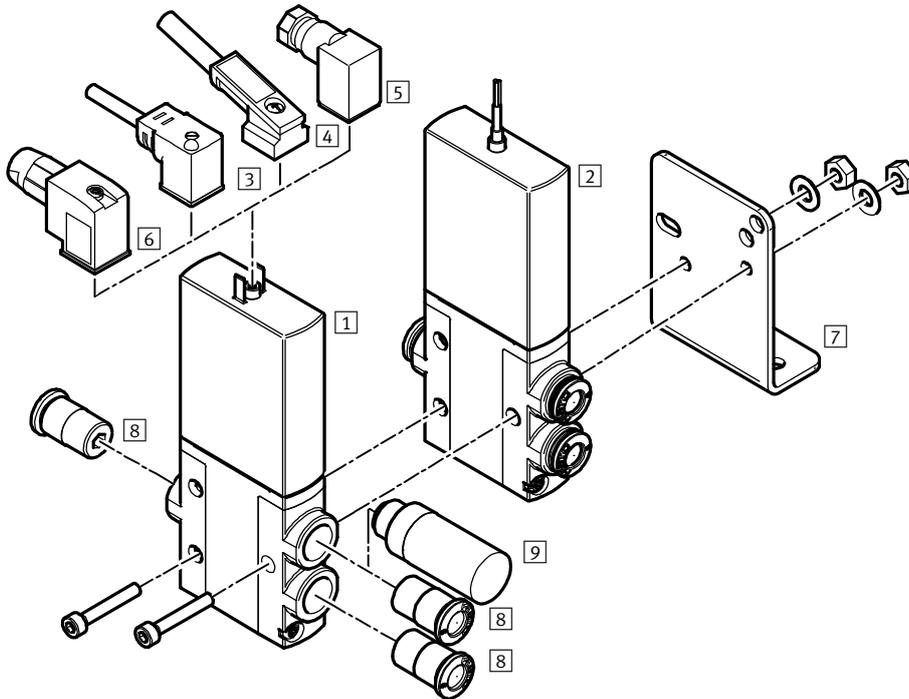
Elektrischer Anschluss

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

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Einzelventil

Anschluss mit Steckerfahnen – Anschluss mit angegossenem Kabel



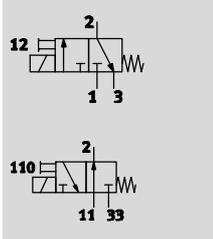
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|-----------------------------------|--|------------------|
| 1 Einzelventil MHE4 | mit Steckerfahnen | 87 |
| 2 Einzelventil MHE4-...-K | mit Kabel | 87 |
| 3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65) | PVC-Kabel, mit oder ohne LED | 88 |
| 4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65) | mit LED, ohne LED; PUR-Kabel, mit oder ohne LED | 88 |
| 5 Steckdose MSSD-EB (IP65) | mit Klemmschraube | 88 |
| 6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65) | mit Schneidklemme | 88 |
| 7 Befestigungswinkel MHE2-BG-L | für Wandmontage | 88 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 88 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 88 |

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 G1/4 Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm |
| Produktgewicht | [g] | 270 |

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | | reversibel | [bar] -0,9 ... +1 | |
| 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) |
| | | | RCM Mark | - |

- 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 → Zertifikate.
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

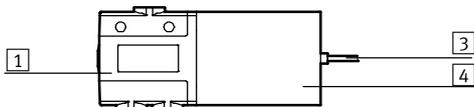
Datenblatt – Einzelventil

| 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 |

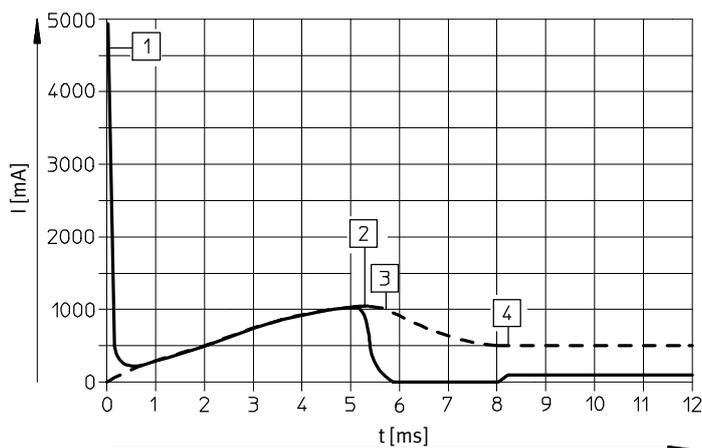
| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



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

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

Magnetventile MHE4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Einzelventil

FESTO

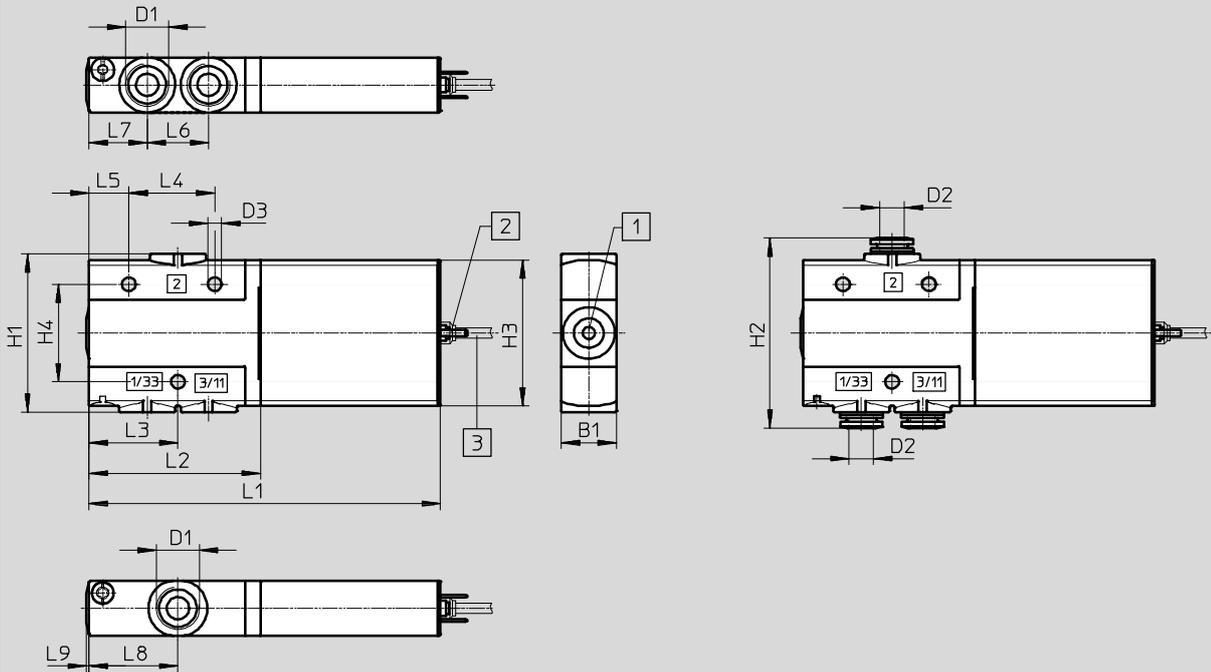
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Steckerfahnen oder angegossenem Kabel

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

MHE4-...-QS-8-...

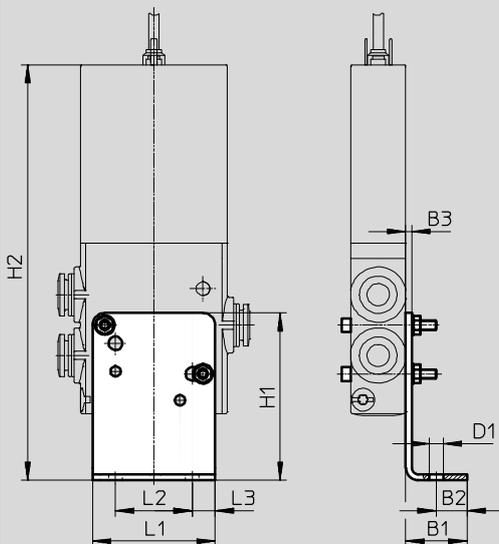


1 Handhilfsbetätigung, ta-
stend

2 Steckerfahnen

3 Kabel 2,5 m

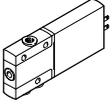
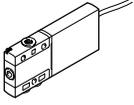
Befestigungswinkel MHE2-BG-L



| 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-...-QS-8-... | 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 G1/4 | Ruhestellung offen | 525207 | MHE4-MS1H-3/20-1/4 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525187 | MHE4-MS1H-3/2G-1/4 | | |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm | Ruhestellung offen | 525211 | MHE4-MS1H-3/20-QS-8 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525191 | MHE4-MS1H-3/2G-QS-8 | | |
| | | | ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4 | Ruhestellung offen | 525206 | MHE4-M1H-3/20-1/4 | |
| | | | | | Ruhestellung geschlossen | 525186 | MHE4-M1H-3/2G-1/4 | |
| | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm | | Ruhestellung offen | 525210 | MHE4-M1H-3/20-QS-8 | | |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525190 | MHE4-M1H-3/2G-QS-8 | | |
| | |  | Elektrischer Anschluss Kabel | mit Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 3,5 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4 | Ruhestellung geschlossen | 525189 | MHE4-MS1H-3/2G-1/4-K |
| | | | | | | Ruhestellung offen | 525213 | MHE4-MS1H-3/20-QS-8-K |
| Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm | Ruhestellung geschlossen | | | | 525193 | MHE4-MS1H-3/2G-QS-8-K | | |
| | Ruhestellung offen | | | | 525208 | MHE4-M1H-3/20-1/4-K | | |
| ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4 | | | 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

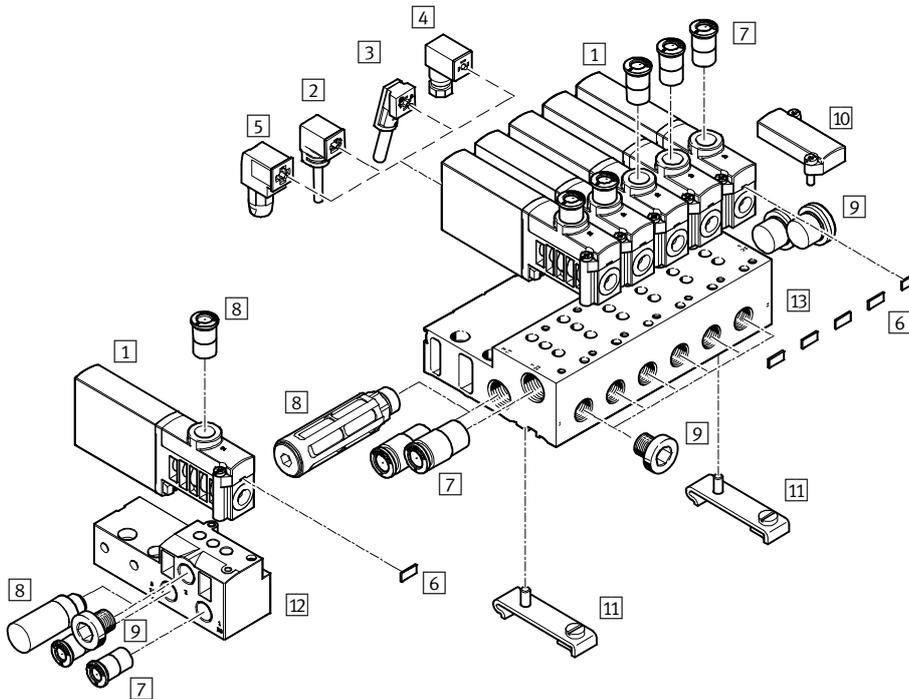
| Bestellangaben | | | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|---|-------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|-----|
| Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | | | |
|  | Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige mit LED | 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige | Schraubklemme Schutzart IP65 | 3-polig | 151687 | MSSD-EB | | |
| | | Schneidklemmtechnik Schutzart IP67 | 4-polig | 192745 | MSSD-EB-S-M14 | | |
| Leuchtdichtung | | | | | | | |
|  | zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) 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 | G1/4 | 1 Stück | 165004 | UC-1/4 | |
| | | | | 20 Stück | 534220 | UC-1/4-20 | |
| Steckverschraubung | | | | | | Datenblätter → Internet: qs | |
|  | Außengewinde mit Außensechskant | G1/4 | 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 Außensechskant | G1/4 | 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 G1/4 | | | 10 Stück | 3569 | B-1/4 | |
| Bezeichnungsschild | | | | | | | |
|  | für Magnetventil | | | 80 Stück | 197259 | MH-BZ-80X | |

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Peripherieübersicht – Halbmuffenventil

FESTO

Anschluss mit Steckerfahnen



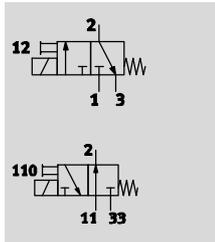
| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--|---|------------------|
| 1 Halbmuffenventil MHP4 | mit Steckerfahnen | 95 |
| 2 Steckdose MSSD-EB (IP65) | mit Klemmschrauben | 96 |
| 3 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65) | mit Schneidklemmen | 96 |
| 4 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65) | PVC-Kabel, mit oder ohne LED | 96 |
| 5 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65) | PUR-Kabel, mit oder ohne LED | 96 |
| 6 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 97 |
| 7 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen | 97 |
| 8 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 97 |
| 9 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 97 |
| 10 Abdeckplatte MHAP4-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 95 |
| 11 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715 | 96 |
| 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 | 95 |
| 13 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4 | für Halbmuffenventil | 95 |

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 | Anschlussgewinde G1/4, Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm |
| | 1, 11, 3, 33 | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 270 |

- 1) Durch Verschließen von Anschluss 3 oder 33 als 2/2-Wegeventil einsetzbar
- 2) Im Druckbereich -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| 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) RCM Mark | 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 → Zertifikate.
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

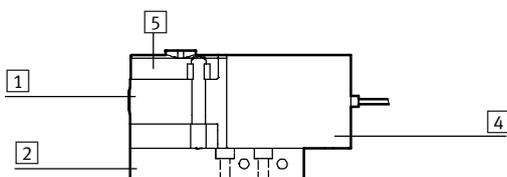
Datenblatt – Halbmuffenventil

| 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 |

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe



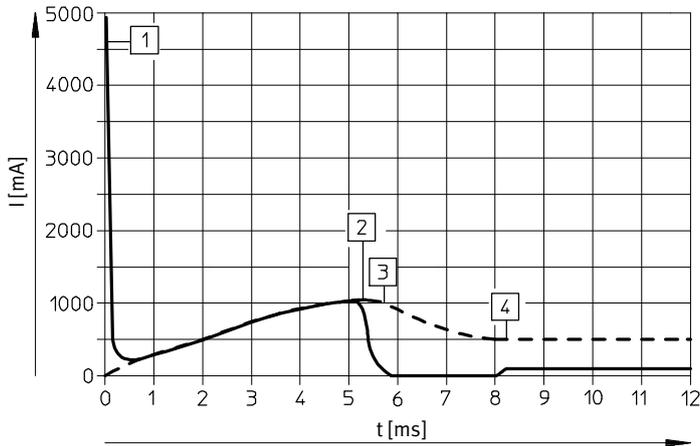
| | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelschlussplatte |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| 5 | Anschlussleiste | PA |
| – | Dichtungen | NBR, HNBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis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

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Halbmuffenventil



Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHP4-MS1H)



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

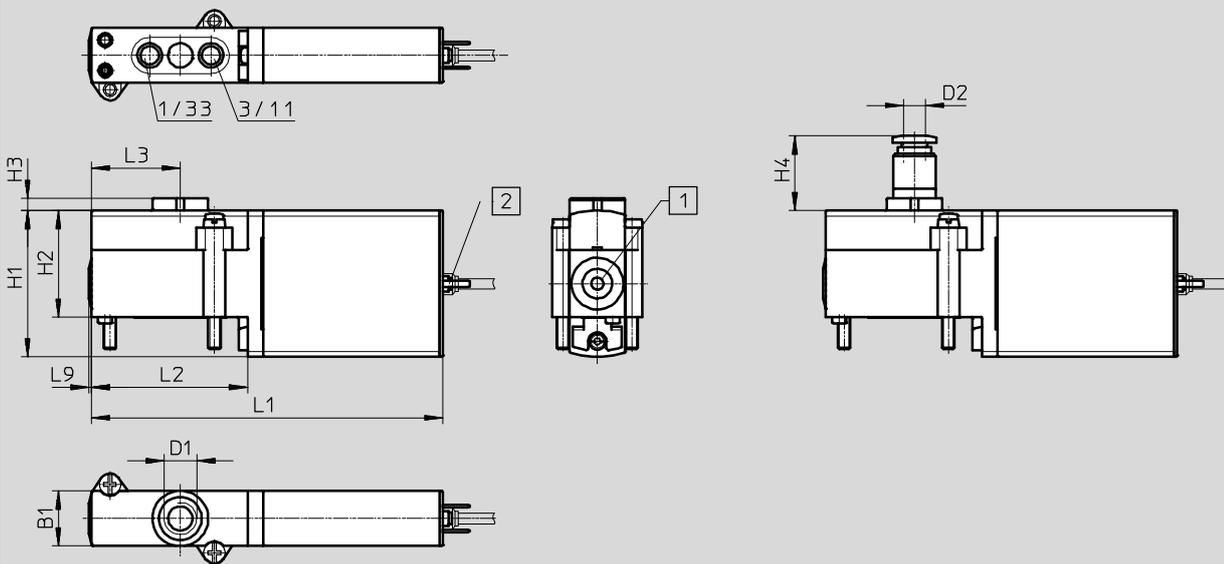
- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventil mit Anschlussgewinde G1/4

Ventil mit Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm



- 1 Handhilfsbetätigung, tastend
- 2 Steckerfahnen

| Typ | B1 | D1 | D2 Ø | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L9 |
|-----------------|----|------|---------|----|----|----|------|-------|----|----|-----|
| MHP4-...-3/2... | 18 | G1/4 | 8 | 48 | 35 | 4 | 24,5 | 114,6 | 51 | 29 | 0,8 |

Magnetventile MHP4, Schnellschaltventile

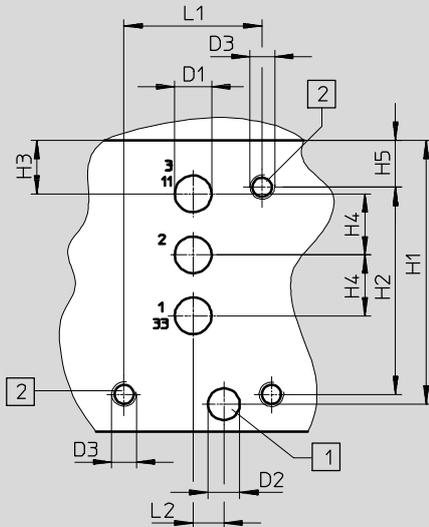
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten



- - Hinweis

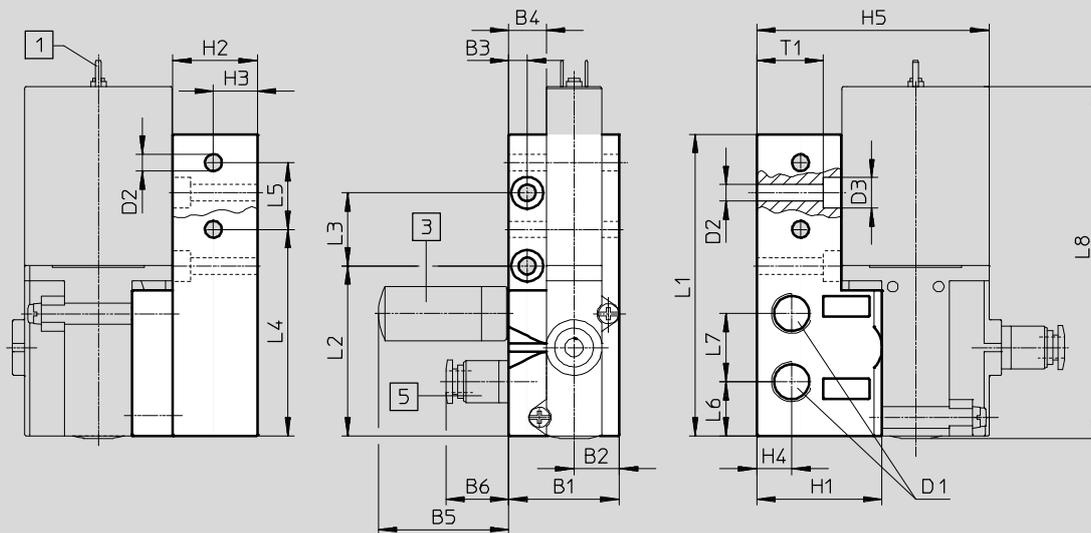
Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.

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 | G1/4 | 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

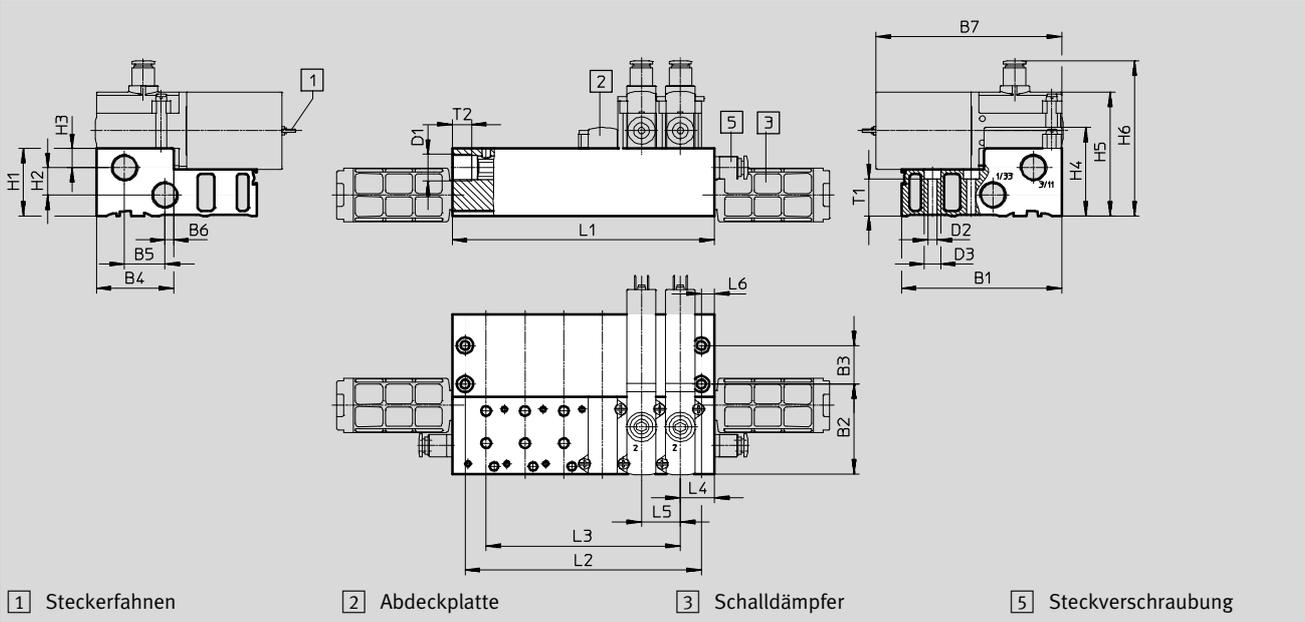
Datenblatt – Halbmuffenventil

FESTO

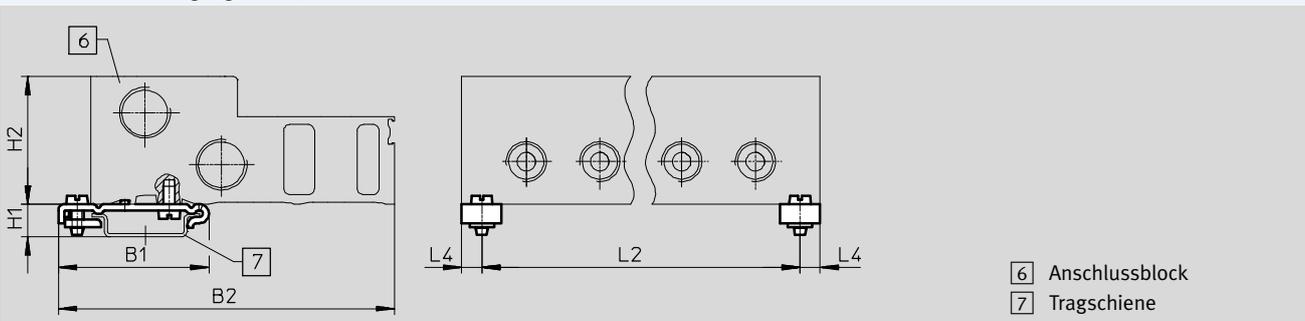
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



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 |
|--------------------|------|------|----|------|----|-----|-------|------|-----|----|------|----|----|----|----|------|-----|----|----|----|----|
| MHA4-PR...-1/4 | 99 | 55,8 | 24 | 47,8 | 25 | 5,3 | 114,6 | G3/8 | 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 | - | - | - | - |

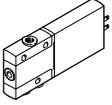
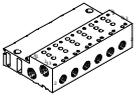
| Typ | Anzahl Ventilplätze | | | | | |
|--------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| MHA4-PR...-1/4 | L1 | 66 | 114 | 162 | 210 | 258 |
| | L2 | 50 | 98 | 146 | 194 | 242 |
| | L3 | 24 | 72 | 120 | 168 | 216 |
| CPV10/14-VI-BG-... | L2 | 53 | 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 G1/4 | Ruhestellung offen | 525199 | MHP4-MS1H-3/20-1/4 |
| | | | | Ruhestellung geschlossen | 525179 | MHP4-MS1H-3/2G-1/4 |
| | | | Pneumatischer Anschluss Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 8 mm | Ruhestellung geschlossen | 525183 | MHP4-MS1H-3/2G-QS-8 |
| | ohne Schnell-schaltelektronik, Schaltzeit 10,5 ms | Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4 | Ruhestellung offen | 525198 | MHP4-M1H-3/20-1/4 | |
| | | | Ruhestellung geschlossen | 525178 | MHP4-M1H-3/2G-1/4 | |
| Anschlussleiste | | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte ¹⁾ Pneumatischer Anschluss Gewinde G1/4 | | | 1 Ventilplatz | 525227 | MHA4-AS-3-1/4 |
|  | Anschlussblock ¹⁾ 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 |

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

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|---|-------------|---------------|------------------------------|
| Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | |
|  | Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige | Schraubklemme Schutzart IP65 | 3-polig | 151687 | MSSD-EB |
| | | Schneidklemmtechnik Schutzart IP67 | 4-polig | 192745 | MSSD-EB-S-M14 |
| Leuchtdichtung | | | | | |
|  | zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) 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

FESTO

Datenblatt – Halbmuffenventil

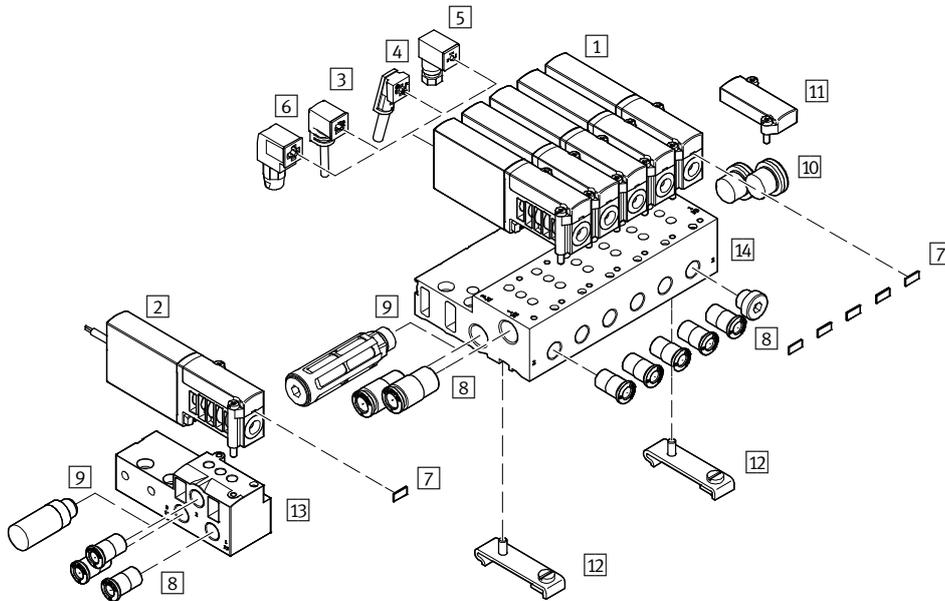
| Bestellangaben | | | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|-----|
| Schalldämpfer | | | | | | Datenblätter → Internet: uc | |
|  | Steckhülse | Einschraubzapfen PE | 8 mm | 1 Stück | 175611 | UC-QS-8H | |
| | Gewindeanschluss, Ausführung Polymer | Einschraubzapfen PE | G1/4 | 1 Stück | 165004 | UC-1/4 | |
| | | | | 20 Stück | 534220 | UC-1/4-20 | |
| | | Gehäuse Polyacetal | G3/8 | 1 Stück | 2309 | U-3/8 | |
| 20 Stück | 534224 | | | U-3/8-20 | | | |
| Steckverschraubung | | | | | | Datenblätter → Internet: qs | |
|  | Außengewinde mit Außensechskant | G1/4 | 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 | |
| | | G3/8 | 10 mm | 10 Stück | 186102 | QS-G3/8-10 | |
| | | | | 50 Stück | 132044 | QS-G3/8-10-50 | |
|  | L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Außensechskant | G1/4 | 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 | | |
| | | G3/8 | 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 G1/4 | | | 10 Stück | 3569 | B-1/4 | |
| | für Gewinde G3/8 | | | 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

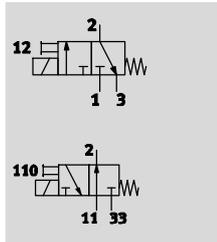


| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|--|---|------------------|
| 1 Anschlussplattenventile MHA4 | mit Steckerfahnen | 104 |
| 2 Anschlussplattenventile MHA4-...-K | mit Kabel | 104 |
| 3 Steckdosenleitung KMEB-1 (IP65) | PVC-Kabel, mit oder ohne LED | 105 |
| 4 Steckdosenleitung KMEB-2 (IP65) | PUR-Kabel, mit oder ohne LED | 105 |
| 5 Steckdose MSSD-EB (IP65) | mit Klemmschrauben | 105 |
| 6 Steckdose MSSD-EB-S-M14 (IP65) | mit Schneidklemmen | 105 |
| 7 Bezeichnungsschild MH-BZ-80X | zur Bezeichnung der Ventile | 106 |
| 8 Steckverschraubungen QS | zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen | 106 |
| 9 Schalldämpfer UC | zur Montage in Entlüftungsanschlüssen | 106 |
| 10 Blindstopfen B | zum Verschließen von nicht benötigten Anschlüssen | 106 |
| 11 Abdeckplatte MHAP4-BP-3 | zum Verschließen von Leerplätzen | 104 |
| 12 Hutschienen-Befestigung CPV10/14-VI-BG-NRH-35 | zur Befestigung des Anschlussblocks auf Hutschienen nach EN 60715 | 105 |
| 13 Einzelanschlussplatte MHA4-AS-3-1/4 | für Anschlussplattenventile | 104 |
| 14 Anschlussblock MHA4-PR...-1/4 | für Anschlussplattenventile | 104 |

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 -0,8 bar bis +0,5 bar 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 | |
| | reversibel [bar] | -0,9 ... +1 | |
| 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) |
| | | RCM Mark | - |

- 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 → Zertifikate.
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

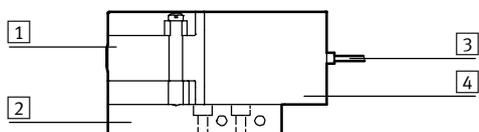
FESTO

| 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 | | |
| Schaltzeitsteuerung ab 1 Hz | | [ms] | 0,3 | | – | |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 210 | | 120 | |

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|---|
| Schockfestigkeit | Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27 |
| Schwingfestigkeit | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Werkstoffe

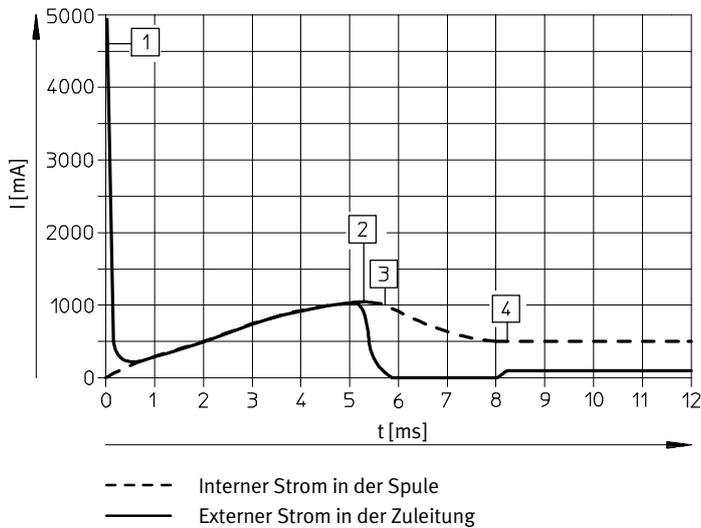


| | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Gehäuse | Zink-Druckguss, beschichtet |
| 2 | Anschlussplatte | Aluminium bei Batterie, Zink-Druckguss bei Einzelan- schlussplatte |
| 3 | Kabelmantel | PUR |
| 4 | Spulengehäuse | PA |
| – | Dichtungen | NBR, HNBR |
| – | Schrauben | Stahl, verzinkt |
| | Werkstoff-Hinweis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

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

Stromverlauf für Ventile mit Schnellschaltelektronik (MHA4-MS1H)

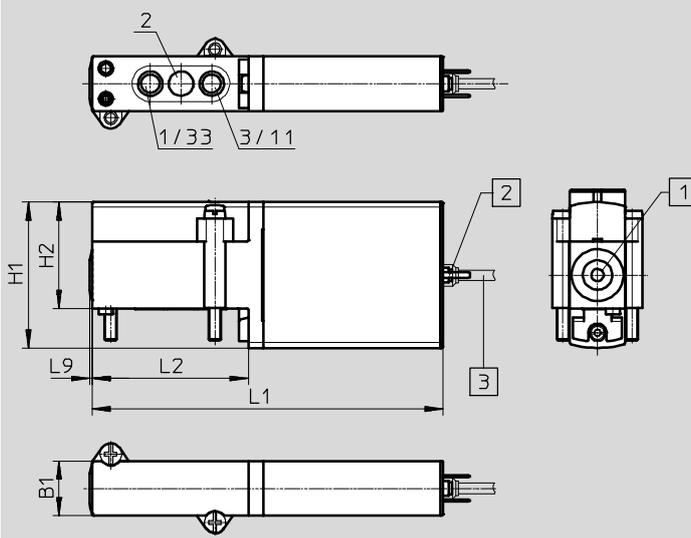


- 1 Aufladung Kondensator
- 2 geregelter Spulenstrom 1 A
- 3 Absenkung auf Haltestrom
- 4 geregelter Haltestrom 0,5 A

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

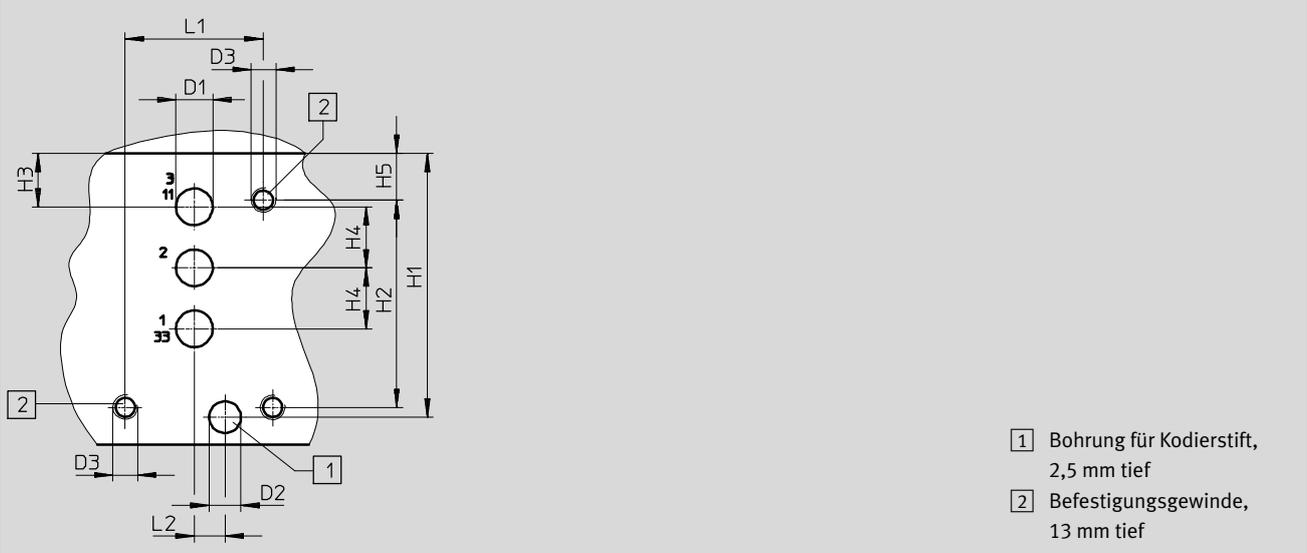
Datenblatt – Anschlussplattenventil



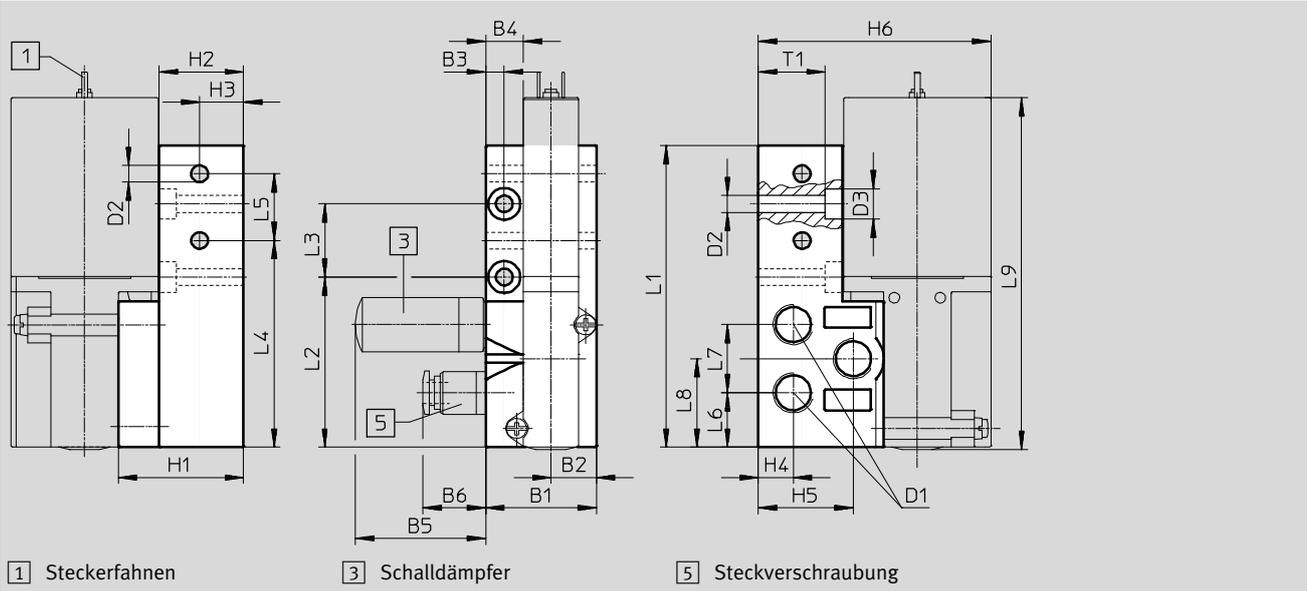
Abmessungen

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

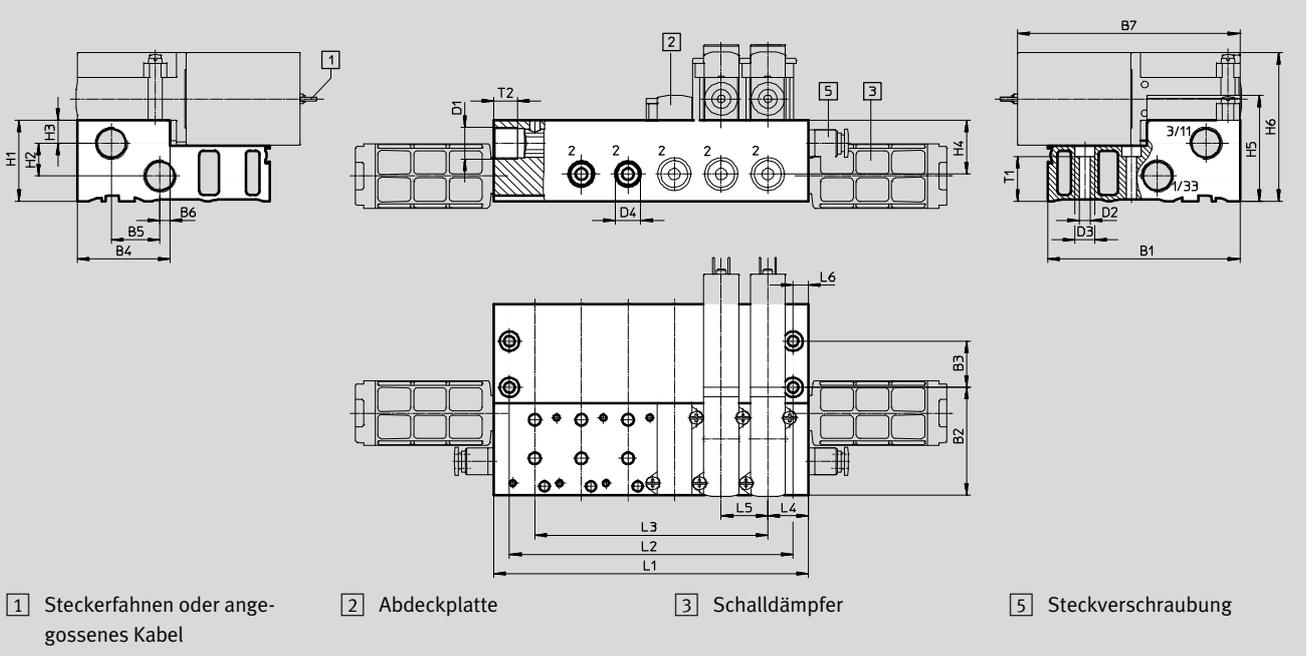
Datenblatt – Anschlussplattenventil



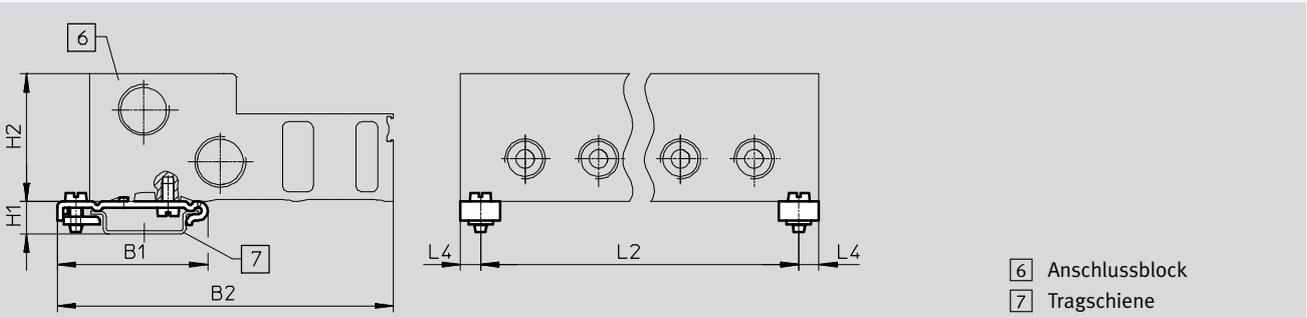
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



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 |
|-------------------|------|------|----|------|----|-----|-------|------|-----|----|------|------|----|----|----|----|----|
| 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 | - | - | - | - |

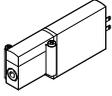
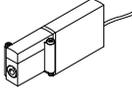
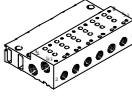
| Typ | L4 | L5 | L6 | T1 | T2 |
|-------------------|-----|----|----|----|----|
| MHA4-PR...-1/4 | 21 | 24 | 8 | 23 | 12 |
| CPV10/14-VI-BG... | 6,5 | - | - | - | - |

| 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-3/20-4-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 3/20 dürfen auf einem Anschlussblock nicht gemischt werden.

Magnetventile MHA4, Schnellschaltventile

Datenblatt – Anschlussplattenventil

FESTO

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ |
|---|---|---|-------------|---------------|------------------------------|
| Steckdosenleitung (für Ventile mit Steckerfahnen) | | | | | |
|  | Dose 3-polig, offenes Kabelende 3-adrig Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige 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 Signalzustandsanzeige | Schraubklemme Schutzart IP65 | 3-polig | 151687 | MSSD-EB |
| | | Schneidklemmtechnik Schutzart IP67 | 4-polig | 192745 | MSSD-EB-S-M14 |
| Leuchtdichtung | | | | | |
|  | zur Montage zwischen Steckdose (ohne Signalzustandsanzeige) 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

Datenblatt – Anschlussplattenventil

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 | G1/4 | 1 Stück | 165004 | UC-1/4 | |
| | | | | 20 Stück | 534220 | UC-1/4-20 | |
| | | Gehäuse POM | G3/8 | 1 Stück | 2309 | U-3/8 | |
| | | | | 20 Stück | 534224 | U-3/8-20 | |
| Steckverschraubung | | | | | | Datenblätter → Internet: qs | |
|  | Außengewinde mit Außensechskant | G1/4 | 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 | |
| | | G3/8 | 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 | |
|  | L-Steckverschraubung, 360° schwenkbar Außengewinde mit Außensechskant | G1/4 | 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 | | |
| | | G3/8 | 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 G1/4 | | | 10 Stück | 3569 | B-1/4 | |
| | für Gewinde G3/8 | | | 10 Stück | 3570 | B-3/8 | |
| Bezeichnungsschild | | | | | | | |
|  | für Magnetventil | | | 80 Stück | 197259 | MH-BZ-80X | |