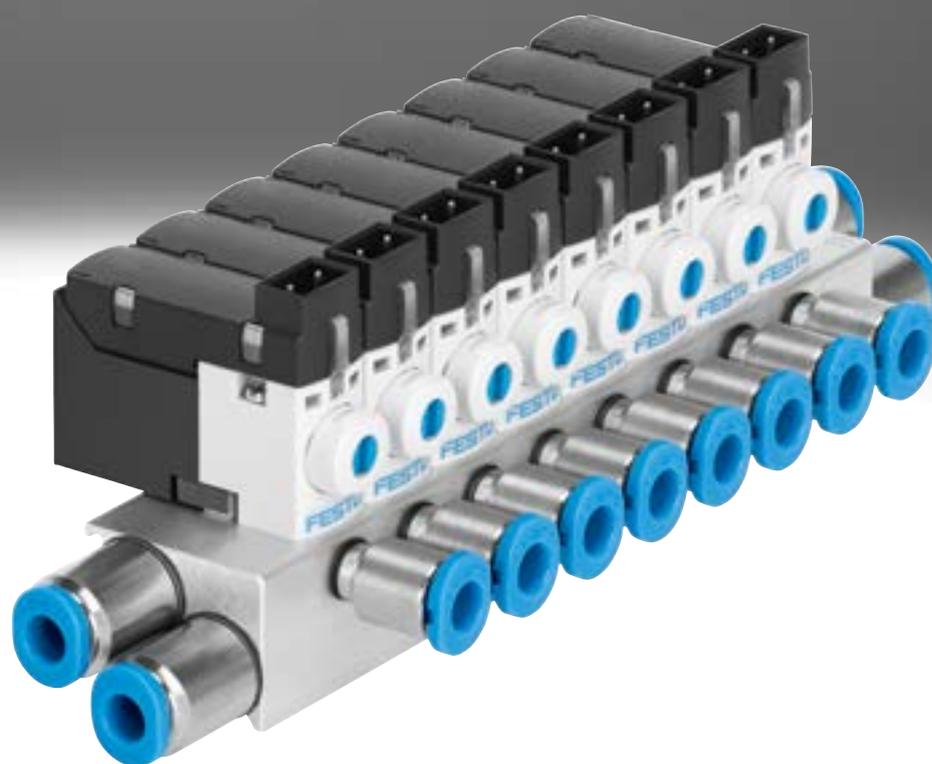


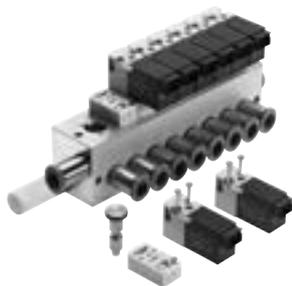
Magnetventile MH1, Miniatur

FESTO



Merkmale

Volles Programm für vielseitigste Einsatzfelder



Extrem miniaturisiert

Die neue miniaturisierte Generation der Sitzventile: In den Versionen 2/2-Wege stehen Durchflüsse von 14 l/min oder in der Version 3/2-Wege von 10 l/min zur Auswahl. Entweder als Einzelanschlussplattenventil oder vormontiert auf der PR-Leiste. Übrigens: Im Einsatz auf der PR-Leiste lässt sich eine extrem hohe Packungsdichte realisieren. Schnell und für den Mehrbedarf wie geschaffen: Der große Bruder MH2 mit einem Durchfluss bis zu 100 l/min.

Extrem vielseitig und schnell

Die Miniaturventile lassen sich per pneumatischem Multipol und per elektrischem Multipol verketteten. Selbst die elektrischen Anschlüsse bieten Auswahlmöglichkeiten zwischen horizontal, oben und unten. Eine weitere interessante Variante: Die Montage auf einer Leiterplatte inklusive Anschluss. Alles vorab geprüft und zusammengebaut für Festo plug and work. Und wenn die Anlage schnellstmöglich laufen soll – kein Problem – die Schaltzeiten der Miniaturventile liegen bei 4 ms.

Extrem partnerschaftlich

Unter dem Sammelbegriff „kleinbauend“ bietet Festo ein breites Produktprogramm an Antrieben, kolbenstangenlosen Antrieben, Minischlitten, Drehantrieben und Zubehör. Optimal aufeinander abgestimmt und ausgerichtet auf alle Fertigungsbereiche, die sehr kleine Produkte produzieren und verarbeiten. Alles in der sprichwörtlichen Qualität von Festo und mit allen Added Values, die ein weltweit operierendes Unternehmen bietet.

Miniaturventile nicht nur für die Elektronik-Industrie



Auch für die Light Assembly-, Medizintechnik-, Halbleiter-Industrie und überall dort, wo es auf extrem kleinstbauende und schnellstschaltende Ventile ankommt oder Vorsteuerventile für medienbehaltete Ventile benötigt werden (z.B. Prozessindustrie).

Mit Schaltzeiten von ca. 4 ms bleibt kein Wunsch nach Schnelligkeit offen. Auch Vakuumfunktionen lassen sich einfachst realisieren. 100% Einschaltdauer und selbst Dreischichtbetrieb garantieren höchste Wirtschaftlichkeit.

Mit Durchflüssen von 10 und 14 l/min bei den Miniaturventilen steht immer genügend Volumen für das Vorsteuern von Prozessventilen zur Verfügung. Aber auch genügend Durchfluss für das breite Spektrum an kleinbauenden Zylindern, Drehantrieben und Schlitten von Festo. Bei größerem Bedarf bis zu 100 l/min: MH2.

Merkmale – Pneumatik

Betrieb mit unterschiedlichen Drücken

Vakuumbetrieb

Bei den MH1-Ventilen ist die Strömungsrichtung klar definiert und kann nicht umgekehrt werden.

Bei Betrieb mit Vakuum ist daher zu beachten, dass auch hier diese Strömungsrichtung eingehalten wird.

Das erreicht man, indem das Vakuum an Anschluss 3 bzw. 2 (33 bzw. 11) angeschlossen wird.

Reversbetrieb

Reversebetrieb ist nicht möglich, die Strömungsrichtung kann nicht umgekehrt werden.

-  Hinweis

An Anschluss 1 darf kein Vakuum angeschlossen werden.

2/2-Wegeventil

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 2
- Ein Abwurfimpuls kann nur durch ein weiteres Ventil realisiert werden

3/2-Wegeventil

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 3
- Entlüftung (bzw. Belüftung) erfolgt über Anschluss 1
- Bei Vakuumbetrieb mit Ruhestellung offen

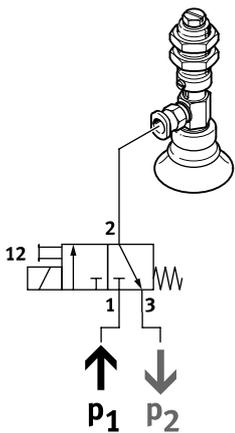
3/2-Wegeventil

- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 33
- Entlüftung (bzw. Belüftung) erfolgt über Anschluss 11
- Bei Vakuumbetrieb mit Ruhestellung geschlossen

2x2/2-Wegeventil

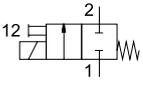
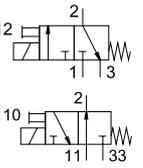
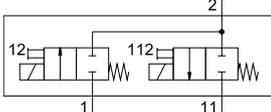
- Vakuumbetrieb erfolgt durch Anschließen von Vakuum an Anschluss 11
- Der Abwurfimpuls wird an Anschluss 1 angeschlossen

Beispiel

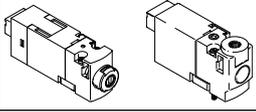
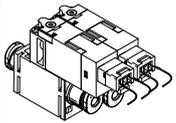
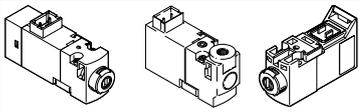
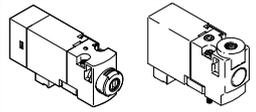


Beim 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, wird Vakuumbetrieb erreicht, indem an Anschluss 3 das Vakuum angeschlossen wird (P2) und an Anschluss 1 z.B. ein Schalldämpfer zur Entlüftung (P1). Die Art der Ruhestellung ändert sich dabei von „geschlossen“ nach „offen“.

Lieferübersicht

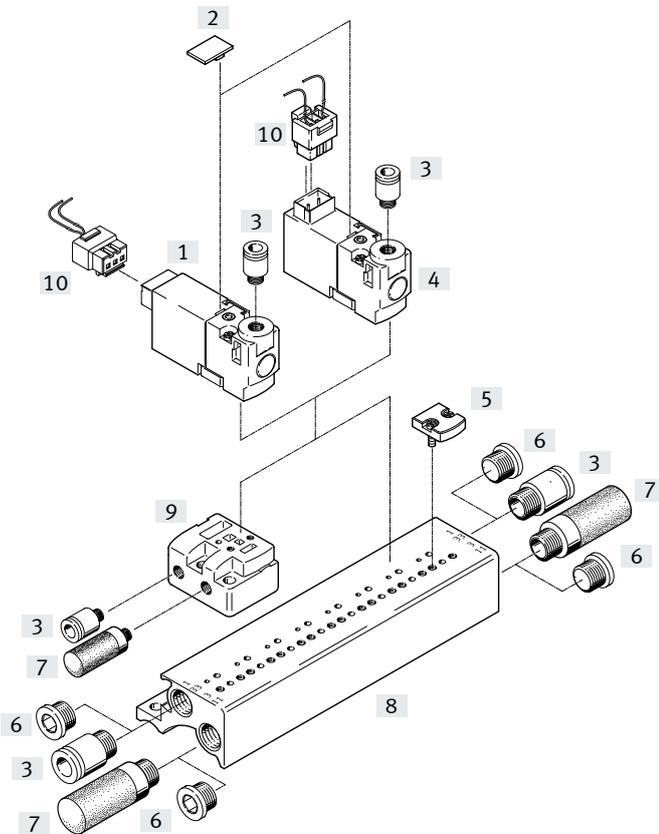
| Funktion | Schaltzeichen | Ausführung | Betriebsspannung | | | → Seite/Internet |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|------------------|
| | | | 5 V DC | 12 V DC | 24 V DC | |
| 2/2-Wegeventil |  | Normalnennendurchfluss 14 l/min | | | | |
| | | Halbmuffenventil | ■ | ■ | ■ | 9 |
| | | Anschlussplattenventil ohne LED | ■ | ■ | ■ | 22 |
| | | Normalnennendurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum oder Abwurfimpuls | | | | |
| | | Anschlussplattenventil mit LED | – | – | ■ | 55 |
| 3/2-Wegeventil¹⁾ |  | Normalnennendurchfluss 10 l/min | | | | |
| | | Halbmuffenventil | ■ | ■ | ■ | 9 |
| | | Anschlussplattenventil ohne LED | ■ | ■ | ■ | 22 |
| | | Anschlussplattenventil mit Elektrik-Anschlussplatte | ■ | ■ | ■ | 34 |
| | | Anschlussplattenventil mit LED | – | – | ■ | 42 |
| 2x2/2-Wegeventil |  | Normalnennendurchfluss 30 l/min, steuert Vakuum und Abwurfimpuls | | | | |
| | | Anschlussplattenventil mit LED | – | – | ■ | 55 |

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

| Montagemöglichkeiten | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|------------------------------|---------|
| Bauform | | Halbmuffenventil | Anschlussplattenventil | | |
| Elektrischer Anschluss | | ohne LED | ohne LED | mit Elektrik-Anschlussplatte | mit LED |
| Steckeranschluss hinten (HC) | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte | ■ | ■ | – | ■ |
| | Batteriemontage | ■ | ■ | – | ■ |
|  | Anschlussplatte mit 2x2/2-Wegeventil fertig montiert | – | – | – | ■ |
| Steckeranschluss oben (TC) | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Batteriemontage | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Steckeranschluss unten (PI) | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte mit Stecksocket | ■ | ■ | – | ■ |
| | Batteriemontage mit Stecksockeln | ■ | ■ | – | ■ |
| | Batteriemontage mit Stecksockeln und elektrischem Multipol | ■ | ■ | – | ■ |
| | Batteriemontage auf Leiterplatte mit Lötsockeln | ■ | ■ | – | ■ |
| | Batteriemontage auf Leiterplatte mit Lötsockeln und pneumatischem Multipol | – | ■ | – | ■ |

Peripherieübersicht

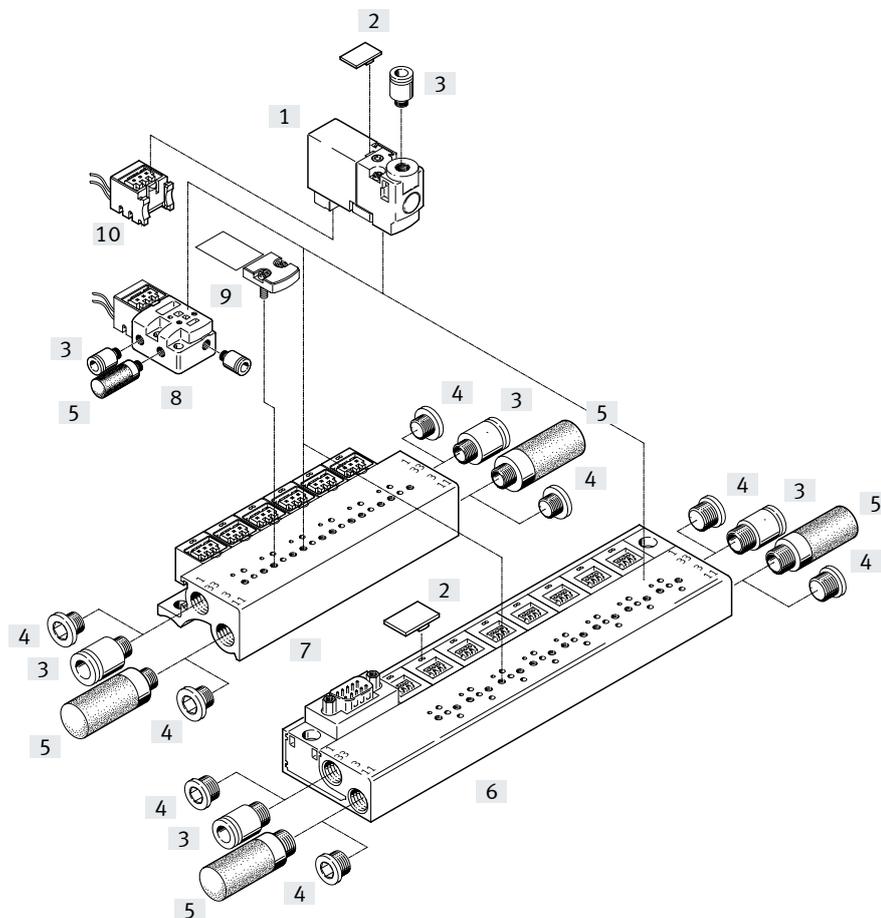
Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben



| Benennung | Beschreibung | → Seite/Internet |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|
| [1] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss hinten | 15 |
| [2] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 17 |
| [3] Steckverschraubung | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 17 |
| [4] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss oben | 15 |
| [5] Abdeckplatte | für Anschlussleiste ohne Stecksockeln | 16 |
| [6] Blindstopfen | zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse | 17 |
| [7] Schalldämpfer | für Abluftanschlüsse | 17 |
| [8] Anschlussleiste | ohne Stecksockeln | 16 |
| [9] Einzelanschlussplatte | für Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben | 16 |
| [10] Steckdosenleitung | Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig | 18 |

Peripherieübersicht

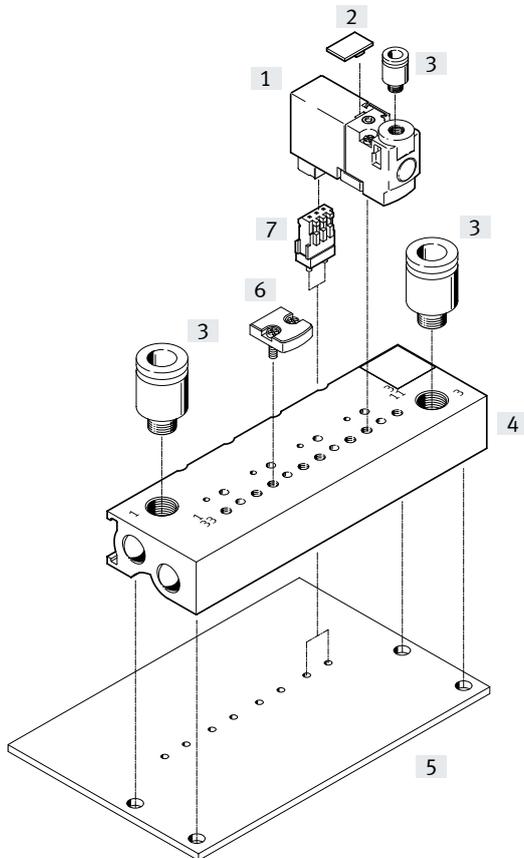
Ventile mit Steckeranschluss unten



| Benennung | Beschreibung | → Seite/Internet |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| [1] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss unten | 15 |
| [2] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 17 |
| [3] Steckverschraubung | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 17 |
| [4] Blindstopfen | zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse | 17 |
| [5] Schalldämpfer | für Abluftanschlüsse | 17 |
| [6] Anschlussleiste | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D | 16 |
| [7] Anschlussleiste | mit Stecksockeln | 16 |
| [8] Einzelanschlussplatte | für Ventile mit Steckeranschluss unten | 16 |
| [9] Abdeckplatte | für Anschlussleiste mit Stecksockeln | 16 |
| [10] Elektrik-Stecksocket | Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig | 18 |

Peripherieübersicht

Ventile mit Steckeranschluss unten, Leiterplattenmontage



| Benennung | Kurzbeschreibung | → Seite/Internet |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| [1] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss unten | 15 |
| [2] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 17 |
| [3] Steckverschraubung | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 17 |
| [4] Anschlussleiste | ohne Stecksockeln, zur Leiterplattenmontage | 16 |
| [5] Leiterplatte | nicht im Lieferumfang enthalten | – |
| [6] Abdeckplatte | für Anschlussleiste ohne Stecksockeln | 16 |
| [7] Lötsocket | zur Leiterplattenmontage, 3polig | 18 |

Typenschlüssel

| 001 | Baureihe |
|-------------|-------------------|
| MHP1 | Magnetventil MHP1 |
| MHA1 | Magnetventil MHA1 |

| 002 | Antriebsart |
|----------|-------------------|
| M | Magnet, schaltend |

| 003 | Nennbetriebsspannung |
|----------|----------------------|
| 1 | 24 V DC |
| 4 | 5 V DC |
| 5 | 12 V DC |

| 004 | Anzeige |
|----------|---------|
| | Ohne |
| L | LED |

| 005 | Handhilfsbetätigung |
|----------|---------------------|
| H | Tastend |
| R | Tastend, rastend |

| 006 | Ventilfunktion |
|--------------|--------------------------------------------|
| 2/2 | 2/2-Wegeventil |
| 3/2 | 3/2-Wegeventil |
| 2X2/2 | Zweimal 2/2-Wegeventil auf Anschlussplatte |

| 007 | Ruhestellung |
|----------|--------------|
| G | Geschlossen |
| O | Offen |

| 008 | Nennweite [mm] |
|------------|----------------|
| 0,6 | 0,65 mm |
| 0,9 | 0,9 mm |
| 1,5 | 1,5 mm |

| 009 | Pneumatischer Anschluss |
|-----------|-------------------------|
| M3 | Gewinde M3 |

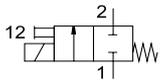
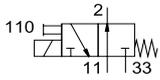
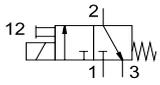
| 010 | Elektrischer Anschluss |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Mit Anschluss für 10 mm Cartridge |
| HC | Steckeranschluss hinten für Steckdose NEBV-H1G2 |
| TC | Steckeranschluss oben für Steckdose NEBV-H1G2 |
| PI | Steckeranschluss unten für Plug-In-Anschluss |
| P3 | Ohne Steckeranschluss |
| 333 | Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 3 mm |
| 444 | Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 4 mm |
| 443 | Mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 4 mm, Anschluss 2 mit Steckanschluss für Schlauchaußendurchmesser 3 mm |

 **Hinweis**

Weitere Varianten und Zubehör können über den Produktbaukasten im Internet konfiguriert und bestellt werden.

Datenblatt

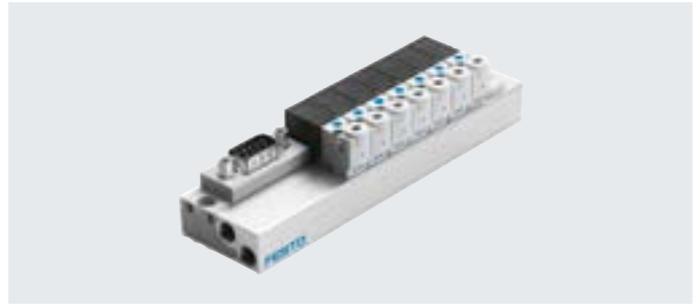
Funktion



-  - Spannung
5 V DC
12 V DC
24 V DC

-  - Druck
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



| Allgemeine Technische Daten | | | | |
|-----------------------------|---------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Typ | | MHP1-...-2/2G-... | MHP1-...-3/2G-... | MHP1-...-3/2O-... |
| Ventilfunktion | | 2/2 Wege-Magnetventil | 3/2 Wege-Magnetventil | 3/2 Wege-Magnetventil |
| | | Ruhestellung geschlossen | Ruhestellung geschlossen | Ruhestellung offen |
| | | monostabil | monostabil | monostabil |
| Konstruktiver Aufbau | | Sitzventil mit Rückstellfeder | | |
| Dichtprinzip | | weich | | |
| Betätigungsart | | elektrisch | | |
| Rückstellart | | mechanische Feder | | |
| Steuerart | | direkt | | |
| Strömungsrichtung | | nicht reversibel | | |
| Vakuumentauglichkeit | | ja | - | - |
| Ablufffunktion | | nicht drosselbar | drosselbar | drosselbar |
| Handhilfsbetätigung | | tastend | | |
| Befestigungsart | | auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung | | |
| Einbaulage | | beliebig | | |
| Nennweite | [mm] | 0,9 | 0,65 | 0,7 |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 14 (2 bar > 0 bar) | 10 | 10 |
| Rastermaß | [mm] | 10 | 10 | 10 |
| Pneumatischer Anschluss | 1 | Anschlussplatte | Anschlussplatte | - |
| | 2 | M3 | M3 | M3 |
| | 3 | - | Anschlussplatte | - |
| | 11 | - | - | Anschlussplatte |
| | 33 | - | - | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 10 | 10 | 10 |

| Betriebs- und Umweltbedingungen | | | | |
|-------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Typ | | MHP1-...-2/2G-... | MHP1-...-3/2G-... | MHP1-...-3/2O-... |
| Betriebsmedium | | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | | |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | | geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) | | |
| Betriebsdruck | [MPa] | -0,09 ... +0,2 | 0 ... 0,8 ¹⁾ | 0 ... 0,6 ¹⁾ |
| | [bar] | -0,9 ... +2 | 0 ... 8 ¹⁾ | 0 ... 6 ¹⁾ |
| | [psi] | -13,05 ... +29 | 0 ... 116 ¹⁾ | 0 ... 87 ¹⁾ |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Mediumtemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Lagertemperatur | [°C] | -20 ... +60 | | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾ | | 2 | | |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) | | |
| | | c CSA us - Recognized (OL) | | |

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.

Datenblatt

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | | | | |
|----------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Betriebsspannung | | 5 V DC | 12 V DC | 24 V DC |
| Hinweis zur Zwangsdynamisierung | | Schaltfrequenz mindestens 1/Woche | | |
| Max. pos. Prüfpuls 0 Signal | [μs] | - | - | 500 |
| Max. neg. Prüfpuls 1 Signal | [μs] | - | - | 400 |
| 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 | | |

| Elektrische Daten | | |
|---------------------------------|--------|------------------|
| Betriebsspannung | [V DC] | 5 |
| | [V DC] | 12 |
| | [V DC] | 24 |
| Zulässige Spannungsschwankungen | [%] | ±10 |
| Anschlussart | | Steckeranschluss |
| Leistungsaufnahme | [W] | 1 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| Schutzart nach EN 60529 | | IP40 |

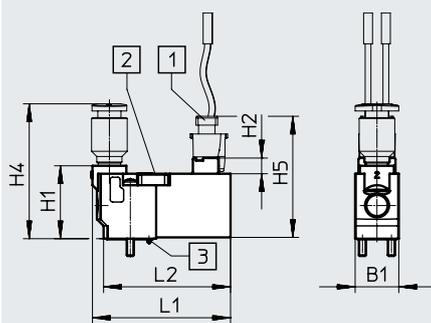
| Schaltzeiten und -frequenzen | | | | | |
|------------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|----|
| Typ | | MHP1-...-2/2G-... | MHP1-...-3/2G-... | MHP1-...-3/20-... | |
| Schaltzeit | ein | [ms] | 4 | 4 | 4 |
| | aus | [ms] | 5 | 4 | 4 |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 20 | 20 | 20 |

| Werkstoffe | |
|-------------------|-----------------------------|
| Gehäuse | PA-verstärkt, PPS-verstärkt |
| Anschlussplatte | Aluminium |
| Dichtungen | FPM, HNBR, NBR |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | Kupfer- und PTFE-frei |

Abmessungen

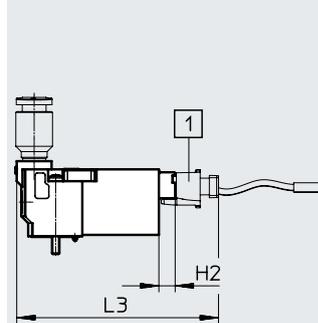
Download CAD-Daten → www.festo.com

Steckeranschluss oben



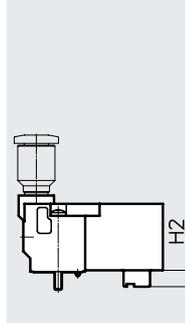
[1] Steckdose NEBV-H1G2
[2] Handhilfsbetätigung
[3] Kodierstift

Steckeranschluss hinten



[1] Steckdose NEBV-H1G2

Steckeranschluss unten

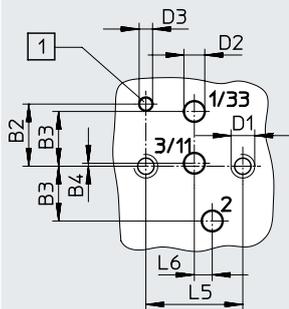


| Typ | B1 | H1 | H2 | H4 | H5 | L1 | L2 | L3 |
|------|-----|------|-----|------|------|----|------|----|
| MHP1 | 9,8 | 16,5 | 3,6 | 30,5 | 27,4 | 31 | 28,5 | 44 |

Datenblatt

Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Bohrung für Kodierstift

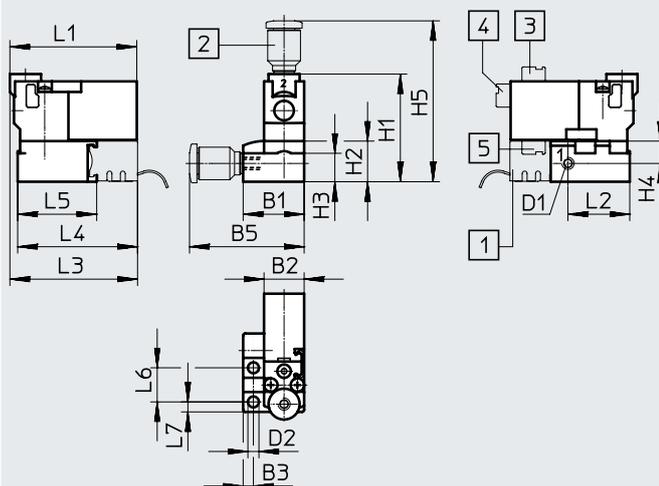
- Bei Halbmuffenventilen entfällt der Anschluss 2.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

| Typ | B2 | B3 | B4 | D1 | D2 | D3 | L5 | L6 |
|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| MHP1 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 6,5 | 1,2 |

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

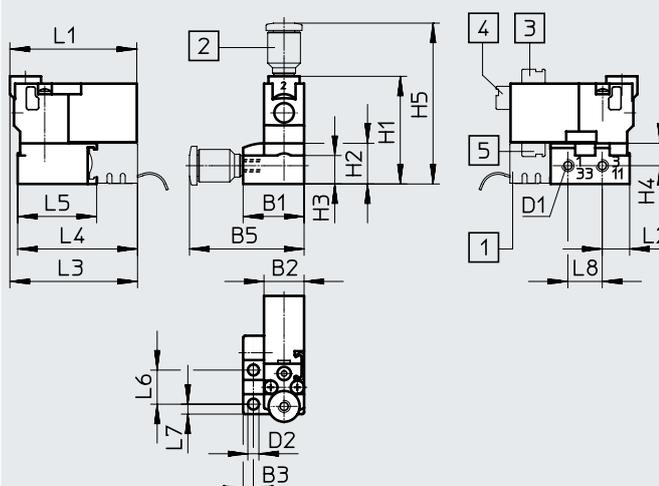
Download CAD-Daten → www.festo.com

2/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Verschraubung
- [3] Steckeranschluss oben
- [4] Steckeranschluss hinten
- [5] Steckeranschluss unten

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Verschraubung
- [3] Steckeranschluss oben
- [4] Steckeranschluss hinten
- [5] Steckeranschluss unten

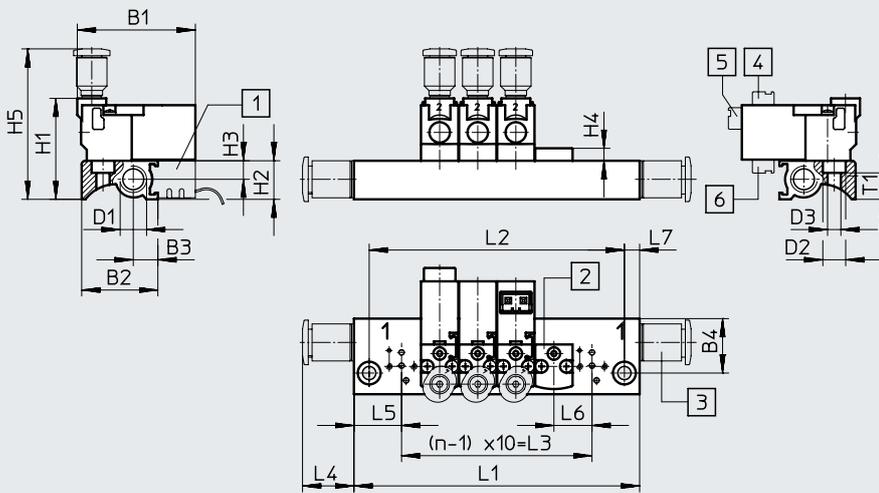
| Typ | B1 | B2 | B3 | B5 | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L7 |
|----------------|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 2/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 26,5 | 10 | 7 | 5,5 | 39,6 | 31 | 15,1 | 31,2 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 2,5 |
| 3/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 26,5 | 10 | 7 | 5,5 | 39,6 | 31 | 6,7 | 31,2 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

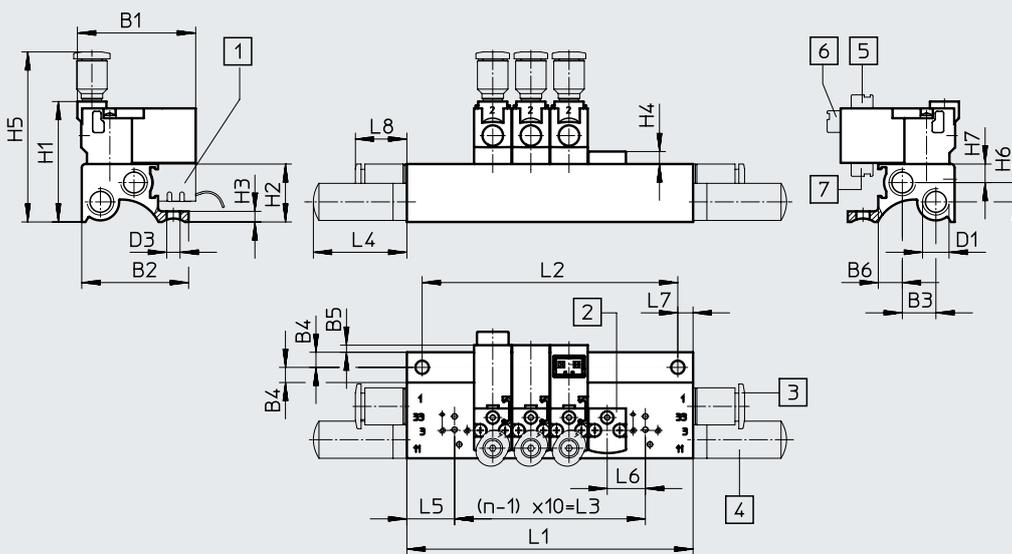
Download CAD-Daten → www.festo.com

2/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung
- [4] Steckeranschluss oben
- [5] Steckeranschluss hinten
- [6] Steckeranschluss unten

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung
- [4] Schalldämpfer
- [5] Steckeranschluss oben
- [6] Steckeranschluss hinten
- [7] Steckeranschluss unten

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|----------------|----|----|-----|------|-----|-----|----|----|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|----|----|------|----|
| 2/2-Wegeventil | 31 | 20 | 6,3 | 14,4 | - | - | M7 | 6 | 3,5 | 26,7 | 10,2 | 4,9 | 3,3 | 39,8 | - | - | 13,5 | 12,5 | 10 | 4 | - | 7 |
| 3/2-Wegeventil | 31 | 28 | 8,8 | 4 | 1,9 | 6,3 | M7 | - | 3,5 | 31,8 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 44,9 | 5,1 | 4,9 | 24,5 | 12,5 | 10 | 4 | 13,5 | - |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 35 | 27 | 10 |
| 3 | 45 | 37 | 20 |
| 4 | 55 | 47 | 30 |
| 5 | 65 | 57 | 40 |
| 6 | 75 | 67 | 50 |
| 7 | 85 | 77 | 60 |
| 8 | 95 | 87 | 70 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 9 | 105 | 97 | 80 |
| 10 | 115 | 107 | 90 |
| 11 | 125 | 117 | 100 |
| 12 | 135 | 127 | 110 |
| 13 | 145 | 137 | 120 |
| 14 | 155 | 147 | 130 |
| 15 | 165 | 157 | 140 |

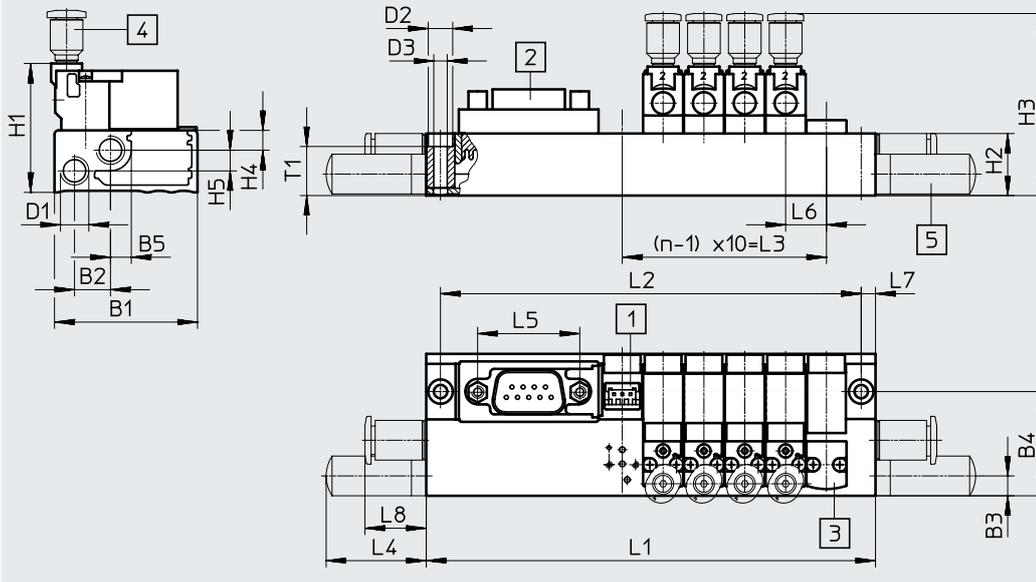
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 16 | 175 | 167 | 150 |
| 17 | 185 | 177 | 160 |
| 18 | 195 | 187 | 170 |
| 19 | 205 | 197 | 180 |
| 20 | 215 | 207 | 190 |
| 21 | 225 | 217 | 200 |
| 22 | 235 | 227 | 210 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

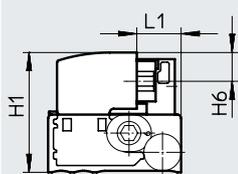
| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|------|----|-----|-----|------|-----|----|----|-----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHP1 | 35 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6 | 3,3 | 31,8 | 15,3 | 44,9 | 4,9 | 5,1 | 54,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 70 | 63 | 10 |
| 4 | 90 | 83 | 30 |
| 6 | 110 | 103 | 50 |
| 8 | 130 | 123 | 70 |

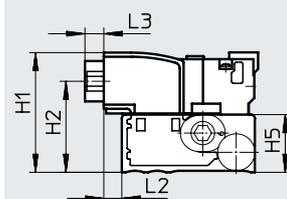
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 10 | 172 | 165 | 90 |
| 12 | 192 | 185 | 110 |
| 14 | 212 | 205 | 130 |
| 16 | 232 | 225 | 150 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 18 | 252 | 245 | 170 |
| 20 | 272 | 265 | 190 |
| 22 | 292 | 285 | 210 |

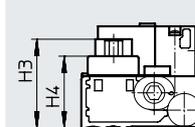
Steckerabgang zur Pneumatikseite



Steckerabgang zur Elektrikseite



Steckerabgang nach oben (Standard)



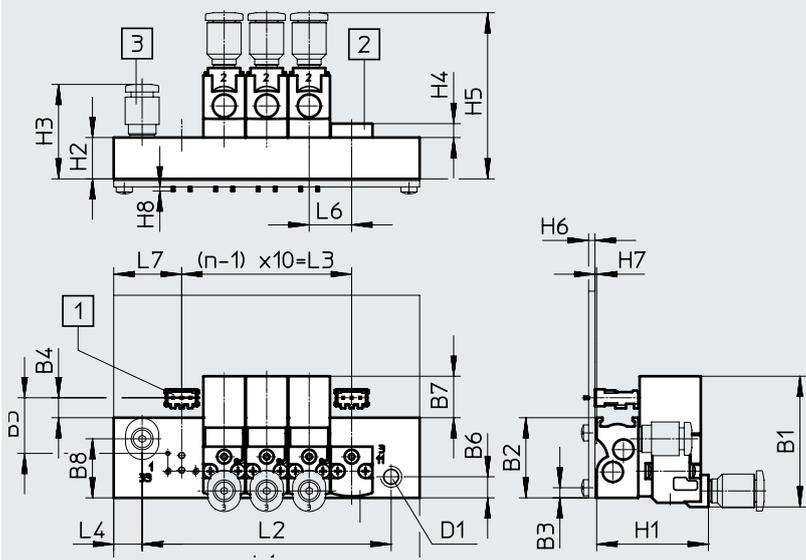
| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----|
| MHP1 | 31,8 | 24,2 | 26,2 | 21,2 | 15,3 | 7,6 | 11,7 | 4,8 | 5 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil

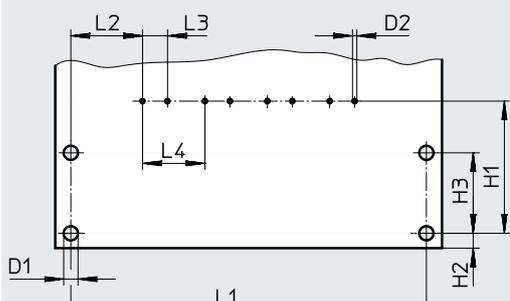


- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | L4 | L6 | L7 |
|------|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|----|-----|----|----|
| MHP1 | 31 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 5 | 9,9 | 14 | M5 | 26,3 | 9,8 | 22,4 | 3,3 | 39,4 | 1,5 | 0,4 | 1 | 6,7 | 10 | 16 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 42 | 28,6 | 10 |
| 4 | 62 | 48,6 | 30 |
| 6 | 82 | 68,6 | 50 |
| 8 | 102 | 88,6 | 70 |
| 10 | 122 | 108,6 | 90 |

Lochbild auf Leiterplatte

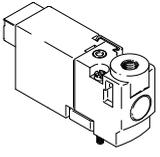
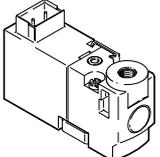
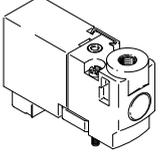


Hinweis
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | L2 | L3 | L4 |
|--------------|-----|-----|------|-----|----|------|----|----|
| Leiterplatte | 2,3 | 0,7 | 21,4 | 2,4 | 13 | 11,5 | 4 | 10 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,1 |
|----------------|------------|
| 2 | 37 |
| 4 | 57 |
| 6 | 77 |
| 8 | 97 |
| 10 | 117 |

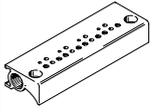
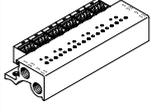
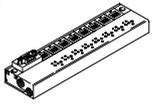
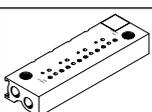
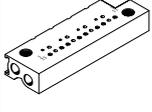
Datenblatt

| Bestellangaben | | Ventilfunktion | Ruhestellung | | Teile-Nr. | Typ |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| Magnetventil | | | | | | |
|  | Steckeranschluss hinten | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197045 | MHP1-M4H-2/2G-M3-HC |
| | | | | 12 V DC | 197046 | MHP1-M5H-2/2G-M3-HC |
| | | | | 24 V DC | 197047 | MHP1-M1H-2/2G-M3-HC |
| | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197009 | MHP1-M4H-3/2G-M3-HC | |
| | | | 12 V DC | 197010 | MHP1-M5H-3/2G-M3-HC | |
| | | | 24 V DC | 197011 | MHP1-M1H-3/2G-M3-HC | |
| | | offen | 5 V DC | 197027 | MHP1-M4H-3/2O-M3-HC | |
| | | | 12 V DC | 197028 | MHP1-M5H-3/2O-M3-HC | |
| | | | 24 V DC | 197029 | MHP1-M1H-3/2O-M3-HC | |
|  | Steckeranschluss oben | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197048 | MHP1-M4H-2/2G-M3-TC |
| | | | | 12 V DC | 197049 | MHP1-M5H-2/2G-M3-TC |
| | | | | 24 V DC | 197050 | MHP1-M1H-2/2G-M3-TC |
| | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197012 | MHP1-M4H-3/2G-M3-TC | |
| | | | 12 V DC | 197013 | MHP1-M5H-3/2G-M3-TC | |
| | | | 24 V DC | 197014 | MHP1-M1H-3/2G-M3-TC | |
| | | offen | 5 V DC | 197030 | MHP1-M4H-3/2O-M3-TC | |
| | | | 12 V DC | 197031 | MHP1-M5H-3/2O-M3-TC | |
| | | | 24 V DC | 197032 | MHP1-M1H-3/2O-M3-TC | |
|  | Steckeranschluss unten | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197051 | MHP1-M4H-2/2G-M3-PI |
| | | | | 12 V DC | 197052 | MHP1-M5H-2/2G-M3-PI |
| | | | | 24 V DC | 197053 | MHP1-M1H-2/2G-M3-PI |
| | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197015 | MHP1-M4H-3/2G-M3-PI | |
| | | | 12 V DC | 197016 | MHP1-M5H-3/2G-M3-PI | |
| | | | 24 V DC | 197017 | MHP1-M1H-3/2G-M3-PI | |
| | | offen | 5 V DC | 197033 | MHP1-M4H-3/2O-M3-PI | |
| | | | 12 V DC | 197034 | MHP1-M5H-3/2O-M3-PI | |
| | | | 24 V DC | 197035 | MHP1-M1H-3/2O-M3-PI | |

 **Hinweis**

Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | Teile-Nr. | Typ | |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| Einzelanschlussplatte | | | | | |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | für 2/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197188 | MHP1-AS-2-M3 |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197184 | MHP1-AS-3-M3 |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss unten | für 2/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197190 | MHP1-AS-2-M3-PI |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197186 | MHP1-AS-3-M3-PI |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | | | | | |
|  | ohne Stecksockeln | für 2/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197196 | MHP1-P2-2 |
| | | | 4 Ventile | 197197 | MHP1-P4-2 |
| | | | 6 Ventile | 197198 | MHP1-P6-2 |
| | | | 8 Ventile | 197200 | MHP1-P8-2 |
| | | | 10 Ventile | 197201 | MHP1-P10-2 |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197191 | MHP1-PR2-3 |
| | | | 4 Ventile | 197192 | MHP1-PR4-3 |
| | | | 6 Ventile | 197193 | MHP1-PR6-3 |
| | | | 8 Ventile | 197194 | MHP1-PR8-3 |
| | | | 10 Ventile | 197195 | MHP1-PR10-3 |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten | | | | | |
|  | mit Stecksockeln | für 2/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197217 | MHP1-P2-2-PI |
| | | | 4 Ventile | 197218 | MHP1-P4-2-PI |
| | | | 6 Ventile | 197219 | MHP1-P6-2-PI |
| | | | 8 Ventile | 197220 | MHP1-P8-2-PI |
| | | | 10 Ventile | 197221 | MHP1-P10-2-PI |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197212 | MHP1-PR2-3-PI |
| | | | 4 Ventile | 197213 | MHP1-PR4-3-PI |
| | | | 6 Ventile | 197214 | MHP1-PR6-3-PI |
| | | | 8 Ventile | 197215 | MHP1-PR8-3-PI |
| | | | 10 Ventile | 197216 | MHP1-PR10-3-PI |
|  | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D 9-polig | für 3/2 Wege-Magnetventil | 4 Ventile | 197233 | MHP1-PR4-3-PI-D9 |
| | | | 6 Ventile | 197234 | MHP1-PR6-3-PI-D9 |
| | | | 8 Ventile | 197235 | MHP1-PR8-3-PI-D9 |
|  | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol, Stecker Sub-D 25-polig | für 3/2 Wege-Magnetventil | 10 Ventile | 197236 | MHP1-PR10-3-PI-D25 |
| | | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197242 |
| 4 Ventile | 197243 | MHP1-PR4-3-PI-PCB | | | |
| 6 Ventile | 197244 | MHP1-PR6-3-PI-PCB | | | |
| 8 Ventile | 197245 | MHP1-PR8-3-PI-PCB | | | |
|  | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage | für 3/2 Wege-Magnetventil | 10 Ventile | 197246 | MHP1-PR10-3-PI-PCB |
| Abdeckplatte | | | | | |
|  | für Anschlussleiste ohne Stecksockeln | | | 197257 | MHAP1-BP-3 |
|  | für Anschlussleiste mit Stecksockeln | | | 197258 | MHAP1-BP-3-PI |

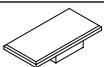
 **Hinweis**

Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

 **Hinweis**

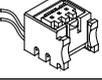
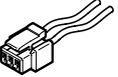
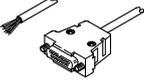
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|------------------|----|
| Blindstopfen | | | | | | |
|  | für Gewinde M3 | | 30979 | B-M3-S9 | 10 | |
| | für Gewinde M7 | | 174309 | B-M7 | 10 | |
| Schalldämpfer | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | | 1231120 | AMTE-M-LH-M3 | 20 | |
| | Anschlussgewinde M7 | | 161418 | UC-M7 | 1 | |
| Steckverschraubung | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153312 | QSM-M3-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153314 | QSM-M3-4-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153301 | QSM-M3-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153303 | QSM-M3-4 | 10 |
| | Anschlussgewinde M5 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153313 | QSM-M5-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153315 | QSM-M5-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153317 | QSM-M5-6-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153302 | QSM-M5-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153304 | QSM-M5-4 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153306 | QSM-M5-6 | 10 |
| Anschlussgewinde M7 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 | |
| | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 | |
| Bezeichnungsschild | | | | | | |
|  | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | | 197259 | MH-BZ-80X | 80 | |

1) Packungseinheit in Stück.

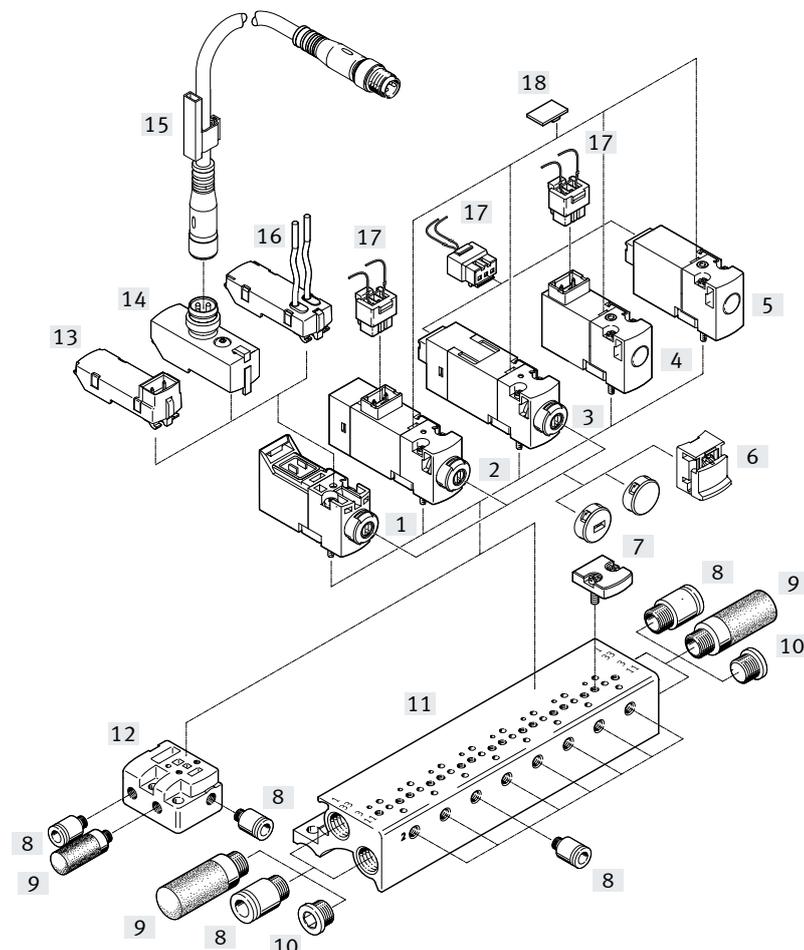
Datenblatt

| Bestellangaben | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------|------------------------|---|
| Lötsockel | | | | | | |
|  | für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss unten zur Leiterplattenmontage, 3polig | | 197261 | PCBC-A-10 | 10 | |
| | | | 197262 | PCBC-A-100 | 100 | |
| Elektrik-Stecksocket | | | | | | |
|  | für Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 197260 | MHAP-PI | 1 |
| | | | 1 m | 532182 | MHAP-PI-1 | 1 |
| Steckdosenleitung | | | | | | |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566654 | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 1 m | 566655 | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2 | 1 |
| | | | 2,5 m | 566656 | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 5 m | 566657 | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2 | 1 |
| Anschlussleitung für Anschlussleiste mit elektrischem Multipol | | | | | | |
|  | Dose gerade, Sub-D 9-polig | Kabel offenes Ende 9-adrig | 2,5 m | 531184 | KMP6-09P-8-2,5 | 1 |
| | | | 5 m | 531185 | KMP6-09P-8-5 | 1 |
| | | | 10 m | 531186 | KMP6-09P-8-10 | 1 |
| | Dose gerade, Sub-D 25-polig | Kabel offenes Ende 15-adrig | 2,5 m | 530049 | KMP6-25P-12-2,5 | 1 |
| | | | 5 m | 530050 | KMP6-25P-12-5 | 1 |
| | | | 10 m | 530051 | KMP6-25P-12-10 | 1 |
| | Dose gerade, Sub-D 25-polig | Kabel offenes Ende 25-adrig | 2,5 m | 530046 | KMP6-25P-20-2,5 | 1 |
| | | | 5 m | 530047 | KMP6-25P-20-5 | 1 |
| | | | 10 m | 530048 | KMP6-25P-20-10 | 1 |

1) Packungseinheit in Stück.

Peripherieübersicht

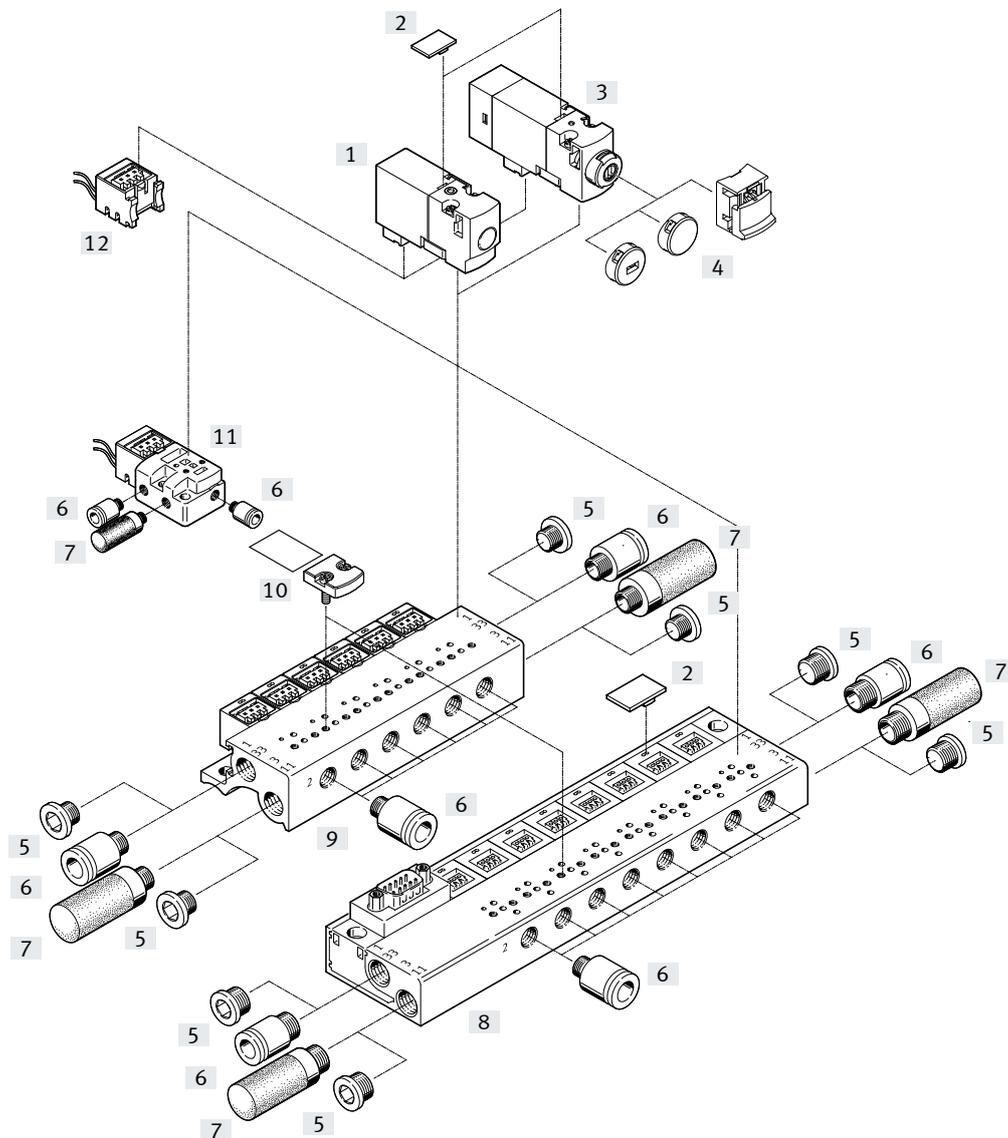
Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben



| Benennung | Beschreibung | → Seite/Internet |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| [1] Magnetventil | Ventil ohne Steckeranschluss, mit Handhilfsbetätigung | 38 |
| [2] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss oben, mit LED, mit Handhilfsbetätigung | 50 |
| [3] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss hinten, mit LED, mit Handhilfsbetätigung | 50 |
| [4] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss oben, ohne LED, ohne Handhilfsbetätigung | 30 |
| [5] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss hinten, ohne LED, ohne Handhilfsbetätigung | 30 |
| [6] Abdeckkappe | für Handhilfsbetätigung | 39, 52 |
| [7] Abdeckplatte | für Anschlussleiste ohne Stecksockeln | 32, 39, 52 |
| [8] Steckverschraubung | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 32, 39, 52 |
| [9] Schalldämpfer | für Abluftanschlüsse | 32, 39, 52 |
| [10] Blindstopfen | zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse | 32, 39, 52 |
| [11] Anschlussleiste | ohne Stecksockeln | 31, 38, 51 |
| [12] Einzelanschlussplatte | für Ventile mit Steckeranschluss hinten, Steckeranschluss oben | 31, 38, 51 |
| [13] Elektrik-Anschlussplatte | Stecker Anschlussbild H/Anschlussbild S | 40 |
| [14] Elektrik-Anschlussplatte | Stecker M8x1 | 40 |
| [15] Verbindungsleitung | Dose M8x1, 4-polig | 41 |
| [16] Elektrik-Anschlussplatte | offenes Ende | 40 |
| [17] Steckdosenleitung | Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig | 33, 41, 53 |
| [18] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 33, 53 |

Peripherieübersicht

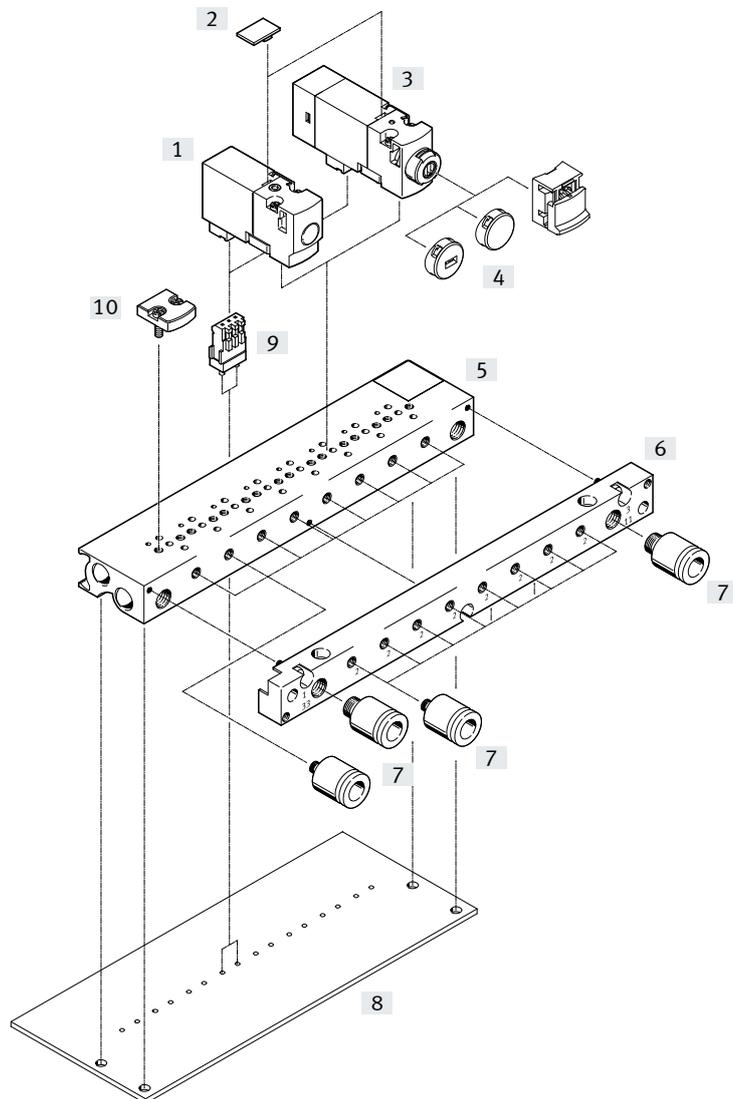
Ventile mit Steckeranschluss unten



| Benennung | Beschreibung | → Seite/Internet |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| [1] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss unten, ohne LED | 30 |
| [2] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 33, 53 |
| [3] Magnetventil | Ventil mit Steckeranschluss unten, mit LED | 50 |
| [4] Abdeckkappe | für Handhilfsbetätigung | 39, 52 |
| [5] Blindstopfen | zum Verschließen nicht benötigter Anschlüsse | 32, 52 |
| [6] Steckverschraubung | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 32, 52 |
| [7] Schalldämpfer | für Abluftanschlüsse | 32, 52 |
| [8] Anschlussleiste | mit Stecksockeln | 31, 51 |
| [9] Anschlussleiste | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol | 31, 51 |
| [10] Abdeckplatte | für Anschlussleiste mit Stecksockeln | 32, 52 |
| [11] Einzelanschlussplatte | für Ventile mit Steckeranschluss unten | 31, 51 |
| [12] Steckdosenleitung | Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig | 33, 53 |

Peripherieübersicht

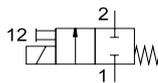
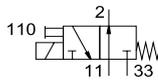
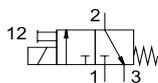
Ventile mit Steckeranschluss unten, Leiterplattenmontage



| | Beschreibung | → Seite/Internet | |
|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| [1] | Magnetventil | Steckeranschluss unten, ohne LED | 30 |
| [2] | Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 33, 53 |
| [3] | Anschlussplattenventil | Steckeranschluss unten, mit LED | 50 |
| [4] | Abdeckkappe | für Handhilfsbetätigung | 39, 52 |
| [5] | Anschlussleiste | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage | 31, 51 |
| [6] | Pneumatischer Multi-pol | Ermöglicht den Verbleib der Verschlauchung auf der Leiterplatte bei Austausch der Ventilinsel (im Lieferumfang enthalten) | – |
| [7] | Steckverschraubungen | zum Anschließen von außenkalibrierten Druckluftschläuchen | 32, 52 |
| [8] | Leiterplatte | kundenseitig (nicht im Lieferumfang enthalten) | – |
| [9] | Lötsocket | für Plug-In Anschluss, 3polig | 33, 53 |
| [10] | Abdeckplatte | für Anschlussleiste ohne Stecksockeln | 32, 52 |

Datenblatt

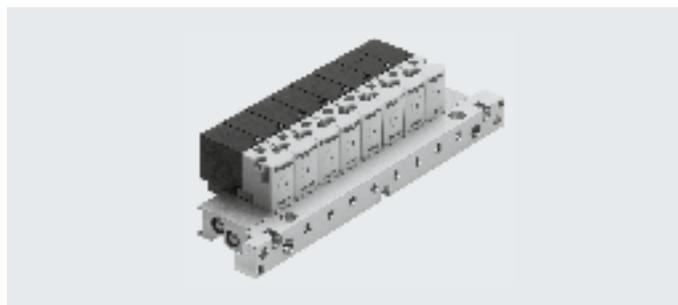
Funktion



-  - Spannung
5 V DC
12 V DC
24 V DC

-  - Druck
-0,9 ... +8 bar

-  - Temperaturbereich
-5 ... +40°C



| Allgemeine Technische Daten | | | | |
|-----------------------------|---------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Typ | | MHA1-...-2/2G-... | MHA1-...-3/2G-... | MHA1-...-3/2O-... |
| Ventilfunktion | | 2/2 Wege-Magnetventil | 3/2 Wege-Magnetventil | 3/2 Wege-Magnetventil |
| | | Ruhestellung geschlossen | Ruhestellung geschlossen | Ruhestellung offen |
| | | monostabil | monostabil | monostabil |
| Konstruktiver Aufbau | | Sitzventil mit Rückstellfeder | | |
| Dichtprinzip | | weich | | |
| Betätigungsart | | elektrisch | | |
| Rückstellart | | mechanische Feder | | |
| Steuerart | | direkt | | |
| Strömungsrichtung | | nicht reversibel | | |
| Vakuumentauglichkeit | | ja | - | - |
| Abluftfunktion | | nicht drosselbar | drosselbar | drosselbar |
| Handhilfsbetätigung | | tastend | | |
| Befestigungsart | | auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung | | |
| Einbaulage | | beliebig | | |
| Nennweite | [mm] | 0,9 | 0,65 | 0,7 |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 14 | 10 | 10 |
| Rastermaß | [mm] | 10 | 10 | 10 |
| Pneumatischer Anschluss | 1 | Anschlussplatte | Anschlussplatte | - |
| | 2 | Anschlussplatte | Anschlussplatte | Anschlussplatte |
| | 3 | - | Anschlussplatte | - |
| | 11 | - | - | Anschlussplatte |
| | 33 | - | - | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 10 | 10 | 10 |

| Betriebs- und Umweltbedingungen | | | | |
|-------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Typ | | MHA1-...-2/2G-... | MHA1-...-3/2G-... | MHA1-...-3/2O-... |
| Betriebsmedium | | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | | |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | | geölt Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) | | |
| Betriebsdruck | [MPa] | -0,09 ... +0,2 | 0 ... 0,8 ¹⁾ | 0 ... 0,6 ¹⁾ |
| | [bar] | -0,9 ... +2 | 0 ... 8 ¹⁾ | 0 ... 6 ¹⁾ |
| | [psi] | -13,05 ... +29 | 0 ... 116 ¹⁾ | 0 ... 87 ¹⁾ |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | | |
| Lagertemperatur | [°C] | -20 ... +60 | | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾ | | 2 | | |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) | | |
| | | c CSA us - Recognized (OL) | | |

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.

Datenblatt

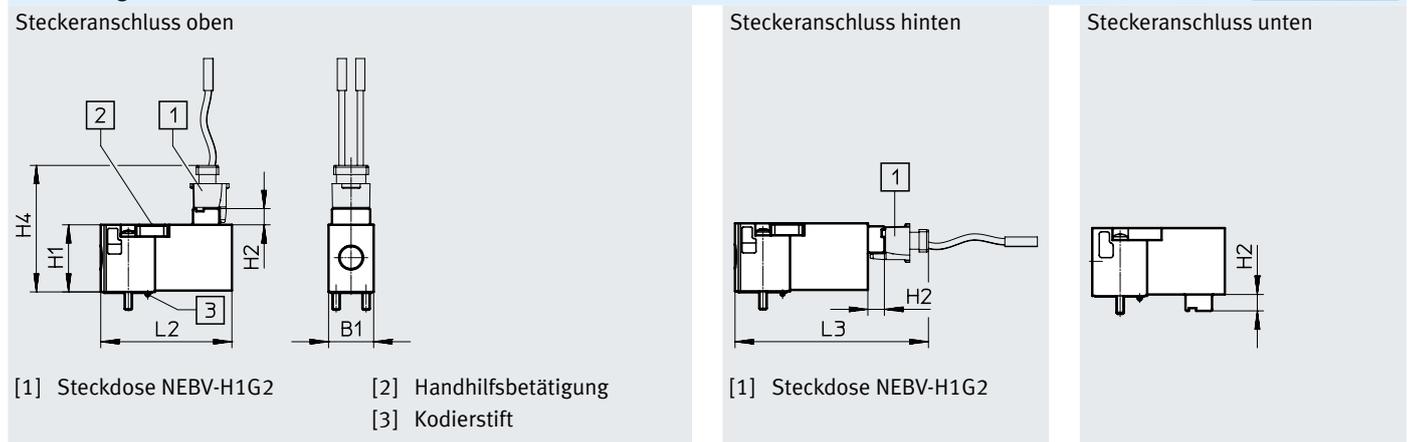
| Sicherheitstechnische Kenngrößen | | | | |
|----------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Betriebsspannung | | 5 V DC | 12 V DC | 24 V DC |
| Hinweis zur Zwangsdynamisierung | | Schaltfrequenz mindestens 1/Woche | | |
| Max. pos. Prüfpuls 0 Signal | [μ s] | – | – | 500 |
| Max. neg. Prüfpuls 1 Signal | [μ s] | – | – | 400 |
| 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 | | |

| Elektrische Daten | | |
|---------------------------------|--------|------------------|
| Betriebsspannung | [V DC] | 5 |
| | [V DC] | 12 |
| | [V DC] | 24 |
| Zulässige Spannungsschwankungen | [%] | ± 10 |
| Anschlussart | | Steckeranschluss |
| Leistungsaufnahme | [W] | 1 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| Schutzart nach EN 60529 | | IP40 |

| Schaltzeiten und -frequenzen | | | | | |
|------------------------------|-----|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Typ | | | MHA1-...-2/2G-... | MHA1-...-3/2G-... | MHA1-...-3/2O-... |
| Schaltzeit | ein | [ms] | 4 | 4 | 4 |
| | aus | [ms] | 5 | 4 | 4 |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 20 | 20 | 20 |

| Werkstoffe | |
|-------------------|-----------------------------|
| Gehäuse | PA-verstärkt, PPS-verstärkt |
| Anschlussplatte | Aluminium |
| Dichtungen | FPM, HNBR, NBR |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | Kupfer- und PTFE-frei |

Abmessungen

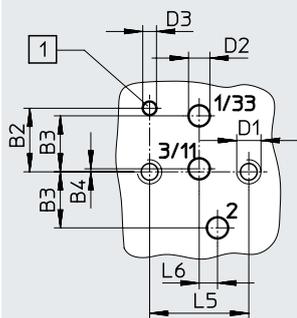
Download CAD-Daten → www.festo.com


| Typ | B1 | H1 | H2 | H4 | L2 | L3 |
|------|-----|------|-----|------|------|------|
| MHA1 | 9,8 | 14,7 | 3,6 | 27,7 | 28,5 | 41,5 |

Datenblatt

Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Bohrung für Kodierstift

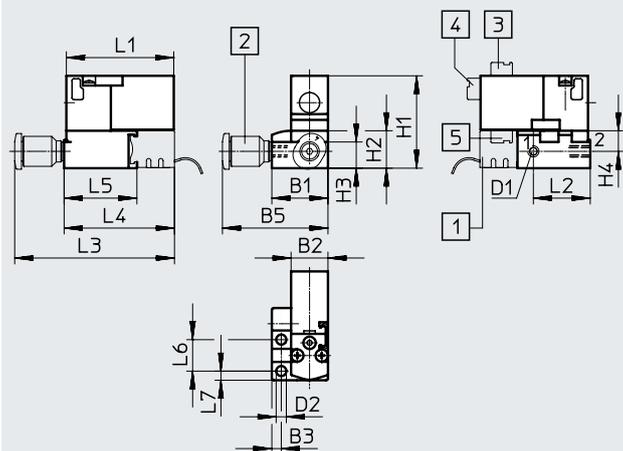
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

| Typ | B2 | B3 | B4 | D1 | D2 | D3 | L5 | L6 |
|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| MHA1 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 6,5 | 1,2 |

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

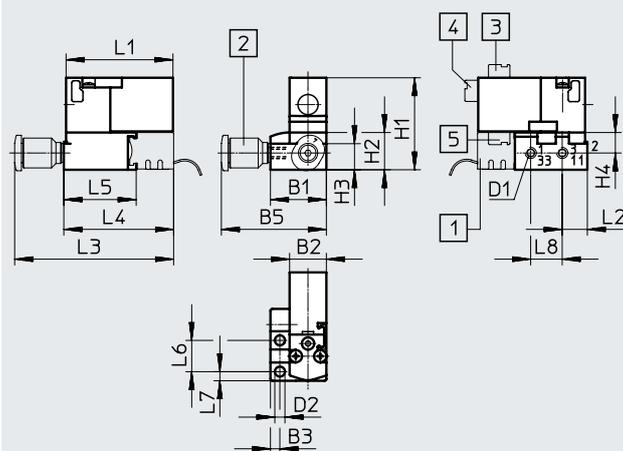
Download CAD-Daten → www.festo.com

2/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Verschraubung
- [3] Steckeranschluss oben
- [4] Steckeranschluss hinten
- [5] Steckeranschluss unten

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Verschraubung
- [3] Steckeranschluss oben
- [4] Steckeranschluss hinten
- [5] Steckeranschluss unten

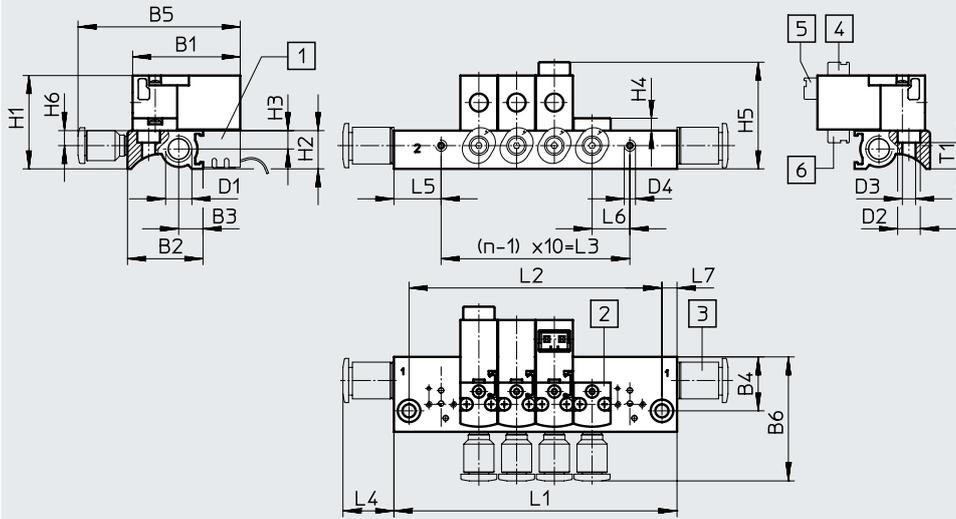
| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|----------------|------|-----|-----|------|----|----|-----|------|----|----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 2/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 14,9 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7 | 5,5 | 28,5 | 15,1 | 42,4 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | – |
| 3/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 14,9 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7 | 5,5 | 28,5 | 6,7 | 42,4 | 29,3 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

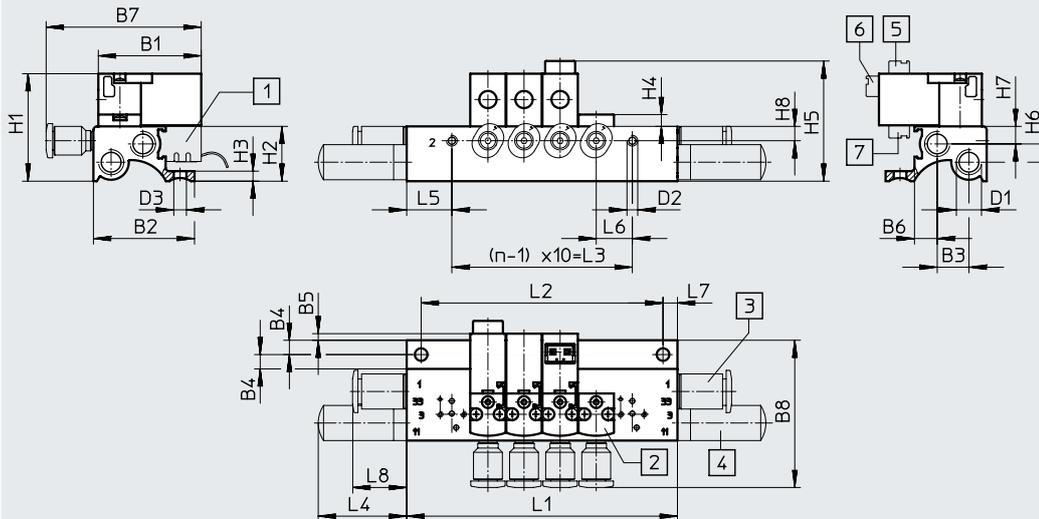
Download CAD-Daten → www.festo.com

2/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung
- [4] Steckeranschluss oben
- [5] Steckeranschluss hinten
- [6] Steckeranschluss unten

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung
- [4] Schalldämpfer
- [5] Steckeranschluss oben
- [6] Steckeranschluss hinten
- [7] Steckeranschluss unten

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D2 | D3 | D4 |
|----------------|------|----|-----|------|------|------|------|------|----|----|-----|----|
| 2/2-Wegeventil | 28,5 | 20 | 6,3 | 14,4 | 42,9 | 33,1 | – | – | M7 | 6 | 3,5 | M3 |
| 3/2-Wegeventil | 28,5 | 28 | 8,8 | 4 | 1,9 | 6,3 | 42,9 | 41,1 | M7 | M3 | 3,5 | – |

| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|----------------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|----|
| 2/2-Wegeventil | 24,9 | 10,2 | 4,9 | 3,3 | 28,5 | 4 | – | – | 13,5 | 12,5 | 10 | 4 | – | 7 |
| 3/2-Wegeventil | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 33,6 | 5,1 | 4,9 | 4 | 24,5 | 12,5 | 10 | 4 | 13,5 | – |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 35 | 27 | 10 |
| 3 | 45 | 37 | 20 |
| 4 | 55 | 47 | 30 |
| 5 | 65 | 57 | 40 |
| 6 | 75 | 67 | 50 |
| 7 | 85 | 77 | 60 |
| 8 | 95 | 87 | 70 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 9 | 105 | 97 | 80 |
| 10 | 115 | 107 | 90 |
| 11 | 125 | 117 | 100 |
| 12 | 135 | 127 | 110 |
| 13 | 145 | 137 | 120 |
| 14 | 155 | 147 | 130 |
| 15 | 165 | 157 | 140 |

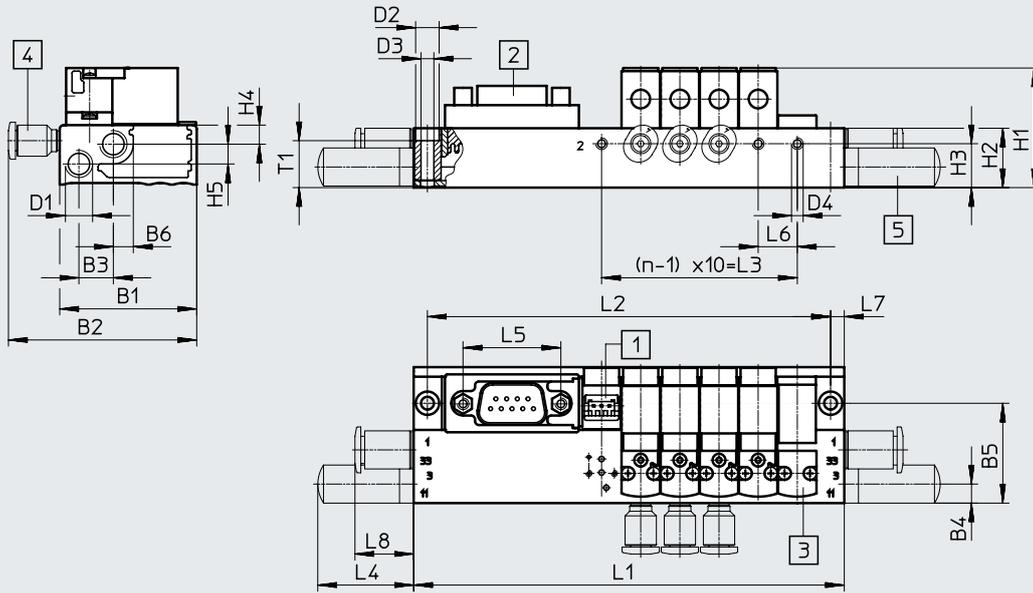
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 16 | 175 | 167 | 150 |
| 17 | 185 | 177 | 160 |
| 18 | 195 | 187 | 170 |
| 19 | 205 | 197 | 180 |
| 20 | 215 | 207 | 190 |
| 21 | 225 | 217 | 200 |
| 22 | 235 | 227 | 210 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

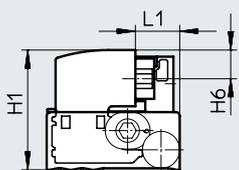
| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1 | D2 | D3 | D4 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|------|----|------|-----|-----|------|-----|----|----|-----|----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHA1 | 35 | 48,1 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6 | 3,3 | M3 | 30,8 | 15,3 | 11,3 | 4,9 | 5,1 | 24,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 70 | 63 | 10 |
| 4 | 90 | 83 | 30 |
| 6 | 110 | 103 | 50 |
| 8 | 130 | 123 | 70 |

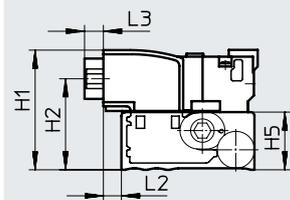
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 10 | 172 | 165 | 90 |
| 12 | 192 | 185 | 110 |
| 14 | 212 | 205 | 130 |
| 16 | 232 | 225 | 150 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 18 | 252 | 245 | 170 |
| 20 | 272 | 265 | 190 |
| 22 | 292 | 285 | 210 |

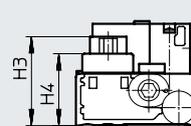
Steckerabgang zur Pneumatikseite



Steckerabgang zur Elektrikseite



Steckerabgang nach oben (Standard)



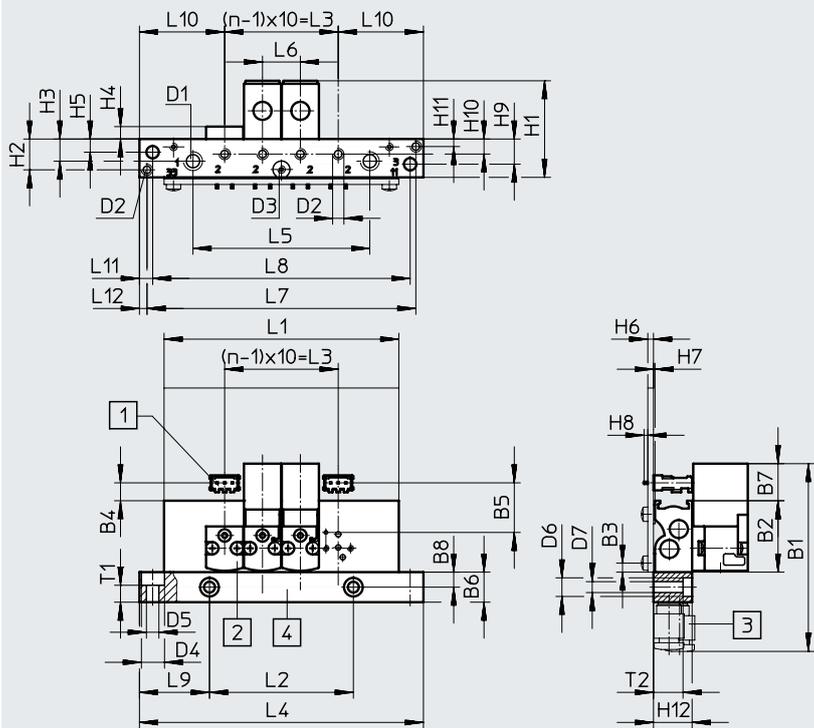
| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----|
| MHA1 | 31,8 | 24,2 | 26,2 | 21,2 | 15,3 | 7,6 | 11,7 | 4,8 | 5 |

Datenblatt

Abmessungen – Batterimontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil, mit pneumatischem Multipol



- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

Hinweis
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 |
|----------------------------|------|----|-----|-----|------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| Mit pneumatischem Multipol | 49,5 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 8 | 9,9 | 4 | M5 | M3 | M2 | 6,1 | 3,3 | 5 | 2,9 |

| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | L6 | L9 | L10 | L11 | L12 | T1 | T2 |
|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Mit pneumatischem Multipol | 25,7 | 8,2 | 5,9 | 3,3 | 3,5 | 1,5 | 0,4 | 1 | 6,7 | 4 | 2 | 10,2 | 10 | 18,5 | 22,5 | 3,5 | 2 | 4,5 | 7,8 |

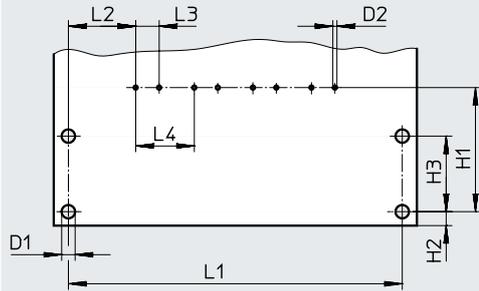
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 | L4 ±0,2 | L5 ±0,15 | L7 ±0,1 | L8 |
|----------------|-------------|------------|----|------------|-------------|------------|-----|
| 4 | 62 | 38 | 30 | 75 | 46,7 | 71 | 68 |
| 6 | 82 | 58 | 50 | 95 | 66,7 | 91 | 88 |
| 8 | 102 | 78 | 70 | 115 | 86,7 | 111 | 108 |
| 10 | 122 | 98 | 90 | 135 | 106,7 | 131 | 128 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Leiterplatte



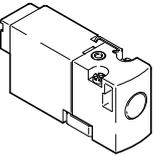
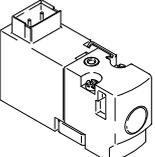
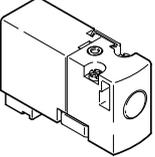
Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | L2 | L3 | L4 |
|--------------|-----|-----|------|-----|----|------|----|----|
| Leiterplatte | 2,3 | 0,7 | 21,4 | 2,4 | 13 | 11,5 | 4 | 10 |

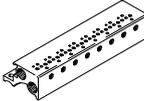
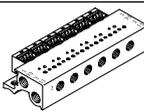
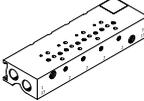
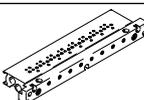
| Ventilplätze n | L1 ±0,1 |
|----------------|------------|
| 2 | 37 |
| 4 | 57 |
| 6 | 77 |
| 8 | 97 |
| 10 | 117 |

Datenblatt

| Bestellangaben | | Ventilfunktion | Ruhestellung | | Teile-Nr. | Typ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|---------|---------------|-----------------------------|
| Magnetventil | | | | | | |
|  | Steckeranschluss hinten | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197036 | MHA1-M4H-2/2G-0,9-HC |
| | | | | 12 V DC | 197037 | MHA1-M5H-2/2G-0,9-HC |
| | | | | 24 V DC | 197038 | MHA1-M1H-2/2G-0,9-HC |
| | | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197000 | MHA1-M4H-3/2G-0,6-HC |
| | | | | 12 V DC | 197001 | MHA1-M5H-3/2G-0,6-HC |
| | | | | 24 V DC | 197002 | MHA1-M1H-3/2G-0,6-HC |
| | | | offen | 5 V DC | 197018 | MHA1-M4H-3/2O-0,6-HC |
| | | | | 12 V DC | 197019 | MHA1-M5H-3/2O-0,6-HC |
| | | | | 24 V DC | 197020 | MHA1-M1H-3/2O-0,6-HC |
|  | Steckeranschluss oben | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197039 | MHA1-M4H-2/2G-0,9-TC |
| | | | | 12 V DC | 197040 | MHA1-M5H-2/2G-0,9-TC |
| | | | | 24 V DC | 197041 | MHA1-M1H-2/2G-0,9-TC |
| | | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197003 | MHA1-M4H-3/2G-0,6-TC |
| | | | | 12 V DC | 197004 | MHA1-M5H-3/2G-0,6-TC |
| | | | | 24 V DC | 197005 | MHA1-M1H-3/2G-0,6-TC |
| | | | offen | 5 V DC | 197021 | MHA1-M4H-3/2O-0,6-TC |
| | | | | 12 V DC | 197022 | MHA1-M5H-3/2O-0,6-TC |
| | | | | 24 V DC | 197023 | MHA1-M1H-3/2O-0,6-TC |
|  | Steckeranschluss unten | 2/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197042 | MHA1-M4H-2/2G-0,9-PI |
| | | | | 12 V DC | 197043 | MHA1-M5H-2/2G-0,9-PI |
| | | | | 24 V DC | 197044 | MHA1-M1H-2/2G-0,9-PI |
| | | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 197006 | MHA1-M4H-3/2G-0,6-PI |
| | | | | 12 V DC | 197007 | MHA1-M5H-3/2G-0,6-PI |
| | | | | 24 V DC | 197008 | MHA1-M1H-3/2G-0,6-PI |
| | | | offen | 5 V DC | 197024 | MHA1-M4H-3/2O-0,6-PI |
| | | | | 12 V DC | 197025 | MHA1-M5H-3/2O-0,6-PI |
| | | | | 24 V DC | 197026 | MHA1-M1H-3/2O-0,6-PI |

 **Hinweis**
 Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | Teile-Nr. | Typ | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Einzelanschlussplatte | | | | | |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | für 2/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197187 | MHA1-AS-2-M3 |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197183 | MHA1-AS-3-M3 |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss unten | für 2/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197189 | MHA1-AS-2-M3-PI |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197185 | MHA1-AS-3-M3-PI |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | | | | | |
|  | ohne Stecksockeln | für 2/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197207 | MHA1-P2-2-M3 |
| | | | 4 Ventile | 197208 | MHA1-P4-2-M3 |
| | | | 6 Ventile | 197209 | MHA1-P6-2-M3 |
| | | | 8 Ventile | 197210 | MHA1-P8-2-M3 |
| | | | 10 Ventile | 197211 | MHA1-P10-2-M3 |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197202 | MHA1-PR2-3-M3 |
| | | | 4 Ventile | 197203 | MHA1-PR4-3-M3 |
| | | | 6 Ventile | 197204 | MHA1-PR6-3-M3 |
| | | | 8 Ventile | 197205 | MHA1-PR8-3-M3 |
| | | | 10 Ventile | 197206 | MHA1-PR10-3-M3 |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten | | | | | |
|  | mit Stecksockeln | für 2/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197227 | MHA1-P2-2-M3-PI |
| | | | 4 Ventile | 197228 | MHA1-P4-2-M3-PI |
| | | | 6 Ventile | 197229 | MHA1-P6-2-M3-PI |
| | | | 8 Ventile | 197230 | MHA1-P8-2-M3-PI |
| | | | 10 Ventile | 197231 | MHA1-P10-2-M3-PI |
| | | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197222 | MHA1-PR2-3-M3-PI |
| | | | 4 Ventile | 197223 | MHA1-PR4-3-M3-PI |
| | | | 6 Ventile | 197224 | MHA1-PR6-3-M3-PI |
| | | | 8 Ventile | 197225 | MHA1-PR8-3-M3-PI |
| | | | 10 Ventile | 197226 | MHA1-PR10-3-M3-PI |
|  | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol | für 3/2 Wege-Magnetventil | 4 Ventile | 197238 | MHA1-PR4-3-M3-PI-D9 |
| | | | 6 Ventile | 197239 | MHA1-PR6-3-M3-PI-D9 |
| | | | 8 Ventile | 197240 | MHA1-PR8-3-M3-PI-D9 |
| | | | 10 Ventile | 197241 | MHA1-PR10-3-M3-PI-D25 |
|  | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197247 | MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB |
| | | | 4 Ventile | 197248 | MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB |
| | | | 6 Ventile | 197249 | MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB |
| | | | 8 Ventile | 197250 | MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB |
| | | | 10 Ventile | 197251 | MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB |
|  | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage, mit pneumatischem Multipol | für 3/2 Wege-Magnetventil | 4 Ventile | 197253 | MHA1-PR4-3-PI-PCBM |
| | | | 6 Ventile | 197254 | MHA1-PR6-3-PI-PCBM |
| | | | 8 Ventile | 197255 | MHA1-PR8-3-PI-PCBM |
| | | | 10 Ventile | 197256 | MHA1-PR10-3-PI-PCBM |

 **Hinweis**

Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

 **Hinweis**

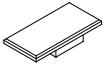
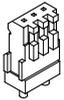
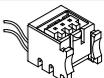
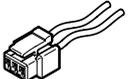
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------|---------------|------------------|
| Abdeckplatte für Anschlussleiste | | | | | | |
|  | für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | | | 197257 | MHAP1-BP-3 | 1 |
|  | für Anschlussleiste mit Stecksockeln für Ventile mit Steckeranschluss unten | | | 197258 | MHAP1-BP-3-PI | 1 |
| Blindstopfen | | | | | | |
|  | für Gewinde M3 | | | 30979 | B-M3-S9 | 10 |
| | für Gewinde M5 | | | 3843 | B-M5 | 10 |
| | für Gewinde M7 | | | 174309 | B-M7 | 10 |
| Schalldämpfer | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | | | 1231120 | AMTE-M-LH-M3 | 20 |
| | Anschlussgewinde M5 | Kunststoffausführung | | 165003 | UC-M5 | 1 |
| | | Metallausführung | | 1205858 | AMTE-M-LH-M5 | 20 |
| | Anschlussgewinde M7 | | | 161418 | UC-M7 | 1 |
| Steckverschraubungen | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153312 | QSM-M3-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153314 | QSM-M3-4-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153301 | QSM-M3-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153303 | QSM-M3-4 | 10 |
| | Anschlussgewinde M5 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153313 | QSM-M5-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153315 | QSM-M5-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | 153317 | QSM-M5-6-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153302 | QSM-M5-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153304 | QSM-M5-4 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | 153306 | QSM-M5-6 | 10 |
| | Anschlussgewinde M7 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 |

1) Packungseinheit in Stück.

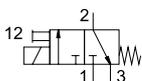
Datenblatt

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------|------------------------|------------------|
| Bezeichnungsschild | | | | | | |
|  | für Magnetventil | | | 197259 | MH-BZ-80X | 80 |
| Lötsocket | | | | | | |
|  | für Plug-In Anschluss, 3polig | | | 197261 | PCBC-A-10 | 10 |
| | | | | 197262 | PCBC-A-100 | 100 |
| Elektrik-Stecksocket | | | | | | |
|  | Elektrik-Stecksocket für Plug-In Anschluss, für 1 Ventil | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 197260 | MHAP-PI | 1 |
| | | | 1 m | 532182 | MHAP-PI-1 | 1 |
| Steckdosenleitung | | | | | | |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566654 | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 1 m | 566655 | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2 | 1 |
| | | | 2,5 m | 566656 | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 5 m | 566657 | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2 | 1 |

1) Packungseinheit in Stück.

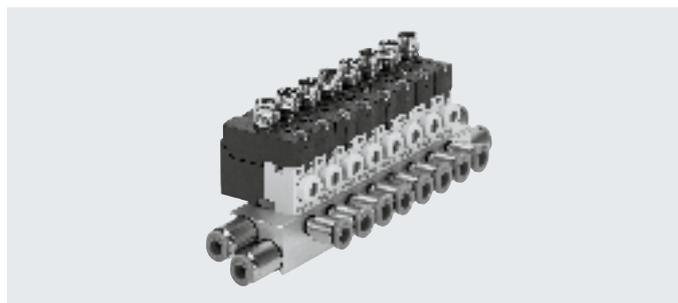
Datenblatt

Funktion



-  - Spannung
5 V DC
12 V DC
24 V DC

-  - Druck
+1,5 ... +8 bar



| Allgemeine Technische Daten | | |
|-----------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------|
| Ventilfunktion | | 3/2 Wege-Magnetventil Ruhestellung geschlossen monostabil |
| Konstruktiver Aufbau | | Sitzventil mit Rückstellfeder |
| Dichtprinzip | | weich |
| Betätigungsart | | elektrisch |
| Rückstellart | | mechanische Feder |
| Steuerart | | direkt |
| Strömungsrichtung | | nicht reversibel |
| Abluftfunktion | | drosselbar |
| Handhilfsbetätigung | | tastend/rastend |
| Signalzustandsanzeige | | - |
| Befestigungsart | | auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung |
| Einbaulage | | beliebig |
| Nennweite | [mm] | 0,65 |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 10 |
| Rastermaß | [mm] | 10 |
| Pneumatischer Anschluss | 1 | Anschlussplatte |
| | 2 | Anschlussplatte |
| | 3 | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 10 |

| Betriebs- und Umweltbedingungen | | | | |
|-----------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| Typ | | MHA1-M4R-... | MHA1-M5R-... | MHA1-M1R-... |
| Betriebsmedium | | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | | |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | | geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) | | |
| Betriebsdruck | [MPa] | 0,15 ... 0,8 ¹⁾ | | |
| | [bar] | 1,5 ... 8 ¹⁾ | | |
| | [psi] | 21,75 ... 116 ¹⁾ | | |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | -5 ... +40 | -5 ... +50 |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +50 | -5 ... +50 | -5 ... +50 |
| Einschränkung Umgebungs- und Medientemperatur | [°C] | - | - | -5 ... +40 |
| | | - | - | ohne Haltestromabsenkung |
| Lagertemperatur | [°C] | -20 ... +60 | -20 ... +60 | -20 ... +60 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | | 2 | 2 | 2 |

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.

Datenblatt

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | | | | |
|----------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Betriebsspannung | | 5 V DC | 12 V DC | 24 V DC |
| Hinweis zur Zwangsdynamisierung | | Schaltfrequenz mindestens 1/Woche | | |
| Max. pos. Prüfpuls 0 Signal | [µs] | – | – | 500 |
| Max. neg. Prüfpuls 1 Signal | [µs] | – | – | 400 |
| 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 | | |

| Elektrische Daten | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Typ | | MHA1-M4R... | MHA1-M5R... | MHA1-M1R... |
| Betriebsspannung | [V DC] | 5 | 12 | 24 |
| | [V AC] | – | – | – |
| Zulässige Spannungsschwankungen | [%] | ±10 | ±10 | ±10 |
| Anschlussart | | Steckeranschluss | Steckeranschluss | Steckeranschluss |
| Leistungsaufnahme | [W] | 1 | 1 | 1 |
| | [VA] | – | – | – |
| Einschaltdauer | [%] | 100 | 100 | 100 |
| Schutzart nach EN 60529 | | IP40 | IP40 | IP40 |
| | | IP65 | IP65 | IP65 |

| Schaltzeiten und -frequenzen | | | | |
|------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Typ | | MHA1-M4R... | MHA1-M5R... | MHA1-M1R... |
| Schaltzeit | ein [ms] | 5 | 5 | 5 |
| | aus [ms] | 5 | 5 | 5 |
| Maximale Schaltfrequenz | [Hz] | 10 | 10 | 10 |

| Werkstoffe | |
|-------------------|-----------------------------|
| Gehäuse | PA-verstärkt, PPS-verstärkt |
| Anschlussplatte | Aluminium |
| Dichtungen | FPM, HNBR, NBR |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | Kupfer- und PTFE-frei |

Abmessungen

Ventil

[2] Handhilfsbetätigung

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Anschlussplatten

[1] Bohrung für Kodierstift

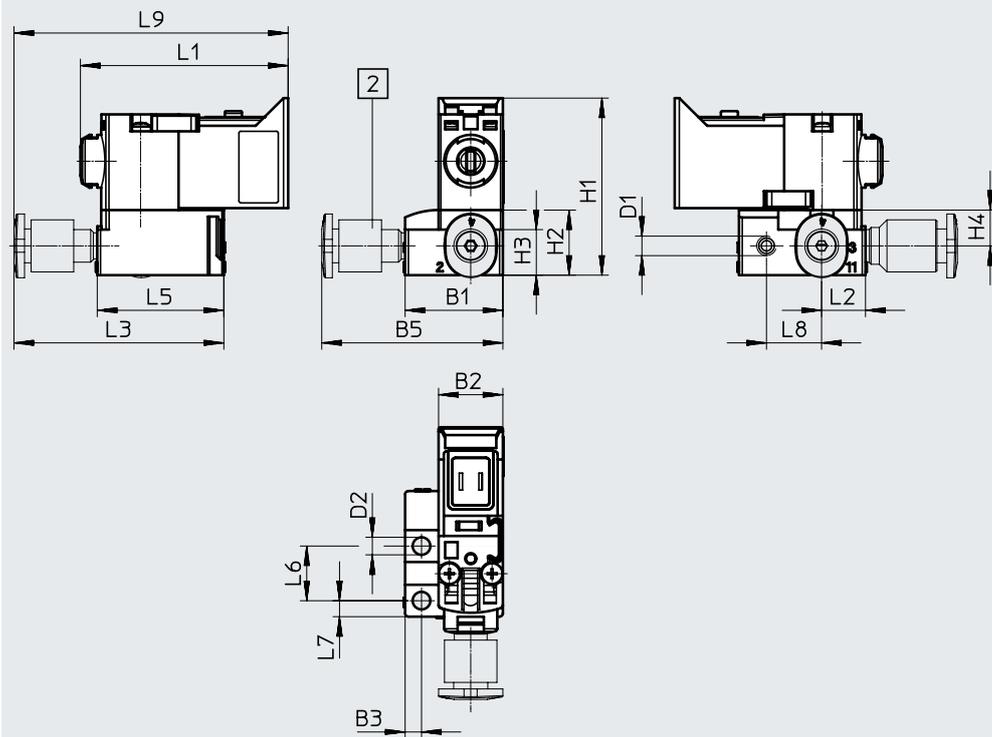
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | D1 | D2 | D3 | H1 | H2 | L1 | L2 | L5 | L6 |
|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| MHA1 | 9,8 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 17,2 | 14,7 | 31,7 | 16,7 | 6,5 | 1,2 |

Datenblatt

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com



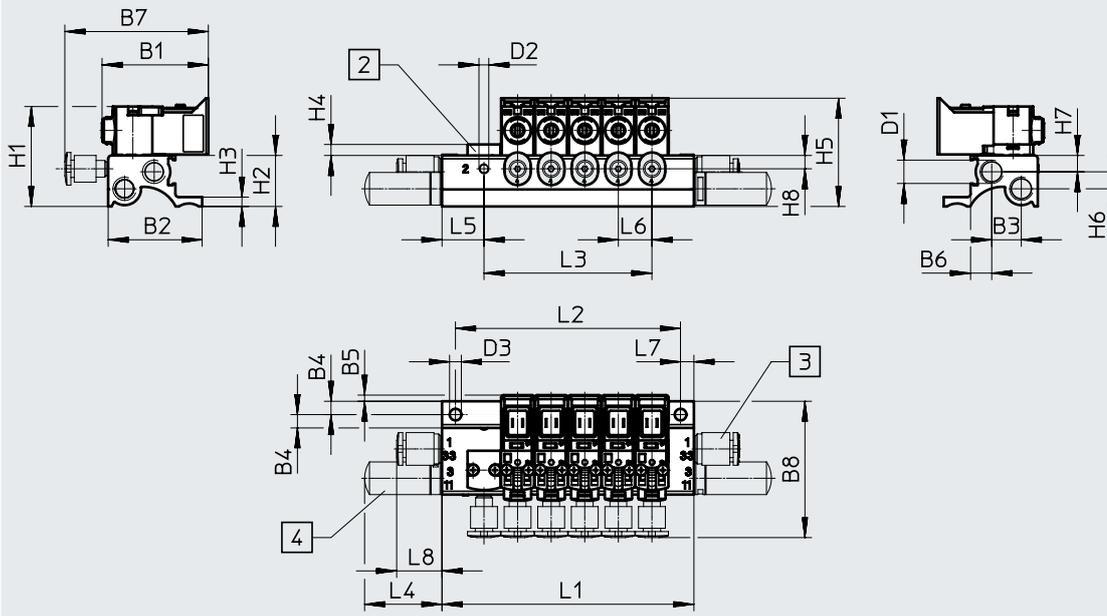
[2] Verschraubung

| Typ | B1 | B2 | B3 | B5 | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 |
|----------------|------|-----|-----|------|----|-----|------|----|----|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|----|
| 3/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 27,6 | M3 | 2,7 | 27,2 | 10 | 7 | 5,5 | 31,7 | 6,7 | 32 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 | 42 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

Download CAD-Daten → www.festo.com



[2] Abdeckplatte MHAP1

[3] Verschraubung

[4] Schalldämpfer

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D2 | D3 |
|----------------|------|----|-----|----|-----|-----|------|----|----|----|-----|
| 3/2-Wegeventil | 31,7 | 28 | 8,8 | 4 | 1,9 | 6,3 | 42,7 | 42 | M7 | M3 | 3,5 |

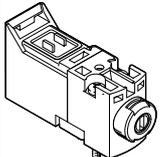
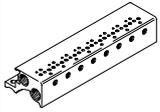
| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|----------------|----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|
| 3/2-Wegeventil | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 32,5 | 5,1 | 4,9 | 4 | 23,1 | 12,5 | 10 | 4 | 13,5 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 35 | 27 | 10 |
| 3 | 45 | 37 | 20 |
| 4 | 55 | 47 | 30 |
| 5 | 65 | 57 | 40 |
| 6 | 75 | 67 | 50 |
| 7 | 85 | 77 | 60 |
| 8 | 95 | 87 | 70 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 9 | 105 | 97 | 80 |
| 10 | 115 | 107 | 90 |
| 11 | 125 | 117 | 100 |
| 12 | 135 | 127 | 110 |
| 13 | 145 | 137 | 120 |
| 14 | 155 | 147 | 130 |
| 15 | 165 | 157 | 140 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 16 | 175 | 167 | 150 |
| 17 | 185 | 177 | 160 |
| 18 | 195 | 187 | 170 |
| 19 | 205 | 197 | 180 |
| 20 | 215 | 207 | 190 |
| 21 | 225 | 217 | 200 |
| 22 | 235 | 227 | 210 |

Datenblatt

| Bestellangaben | | Ventilfunktion | Ruhestellung | | Teile-Nr. | Typ |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|
| Magnetventil | | | | | | |
|  | ohne Steckeranschluss | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 5 V DC | 8025224 | MHA1-M4R-3/2G-0,6-P3 |
| | | | | 12 V DC | 8025225 | MHA1-M5R-3/2G-0,6-P3 |
| | | | | 24 V DC | 8025223 | MHA1-M1R-3/2G-0,6-P3 |
| Einzelanschlussplatte | | | | | | |
|  | Einzelanschlussplatte Pneumatischer Anschluss Gewinde M3 | | 1 Ventilplatz | 197183 | MHA1-AS-3-M3 | |
| Anschlussleiste | | | | | | |
|  | Anschlussleiste Pneumatischer Anschluss Gewinde M3, M7 | | 2 Ventilplätze | 197202 | MHA1-PR2-3-M3 | |
| | | | 4 Ventilplätze | 197203 | MHA1-PR4-3-M3 | |
| | | | 6 Ventilplätze | 197204 | MHA1-PR6-3-M3 | |
| | | | 8 Ventilplätze | 197205 | MHA1-PR8-3-M3 | |
| | | | 10 Ventilplätze | 197206 | MHA1-PR10-3-M3 | |



Hinweis

Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

Datenblatt

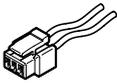
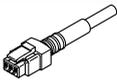
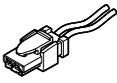
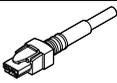
| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|--------------|------------------|
| Abdeckplatte für Anschlussleiste | | | | | | |
|  | nicht benötigte Ventilplätze müssen mit einer Abdeckplatte verschlossen werden | | | 197257 | MHAP1-BP-3 | 1 |
| Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung | | | | | | |
|  | Funktion verdeckt Die Abdeckkappe sichert die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung. | | | 540898 | VMPA-HBV-B | 10 |
|  | Funktion tastend Die Abdeckkappe verhindert das Einrasten der Handhilfsbetätigung. | | | 540897 | VMPA-HBT-B | 10 |
|  | Funktion rastend Die Abdeckkappe ermöglicht die Handhilfsbetätigung ohne Werkzeug zu betätigen und einzurasten. | | | 8002234 | VAMC-L1-CD | 10 |
| Blindstopfen | | | | | | |
|  | für Gewinde M3 | | | 30979 | B-M3-S9 | 10 |
| | für Gewinde M7 | | | 174309 | B-M7 | 10 |
| Schalldämpfer | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | | | 1231120 | AMTE-M-LH-M3 | 20 |
| | Anschlussgewinde M7 | | | 161418 | UC-M7 | 1 |
| Steckverschraubungen | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153312 | QSM-M3-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153314 | QSM-M3-4-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 153301 | QSM-M3-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153303 | QSM-M3-4 | 10 |
| | Anschlussgewinde M7 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 |

1) Packungseinheit in Stück.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------------|-------|---|--------|-----------------|
| Bauform | Elektrischer Anschluss | Kontakte | Kabellänge [m] | Nennbetriebs- spannung [V DC] | Haltestrom- absenkung | Teile-Nr. | Typ | | | | |
| Elektrik-Anschlussplatte mit Schutzbeschaltung | | | | | | | | | | | |
|  | Stecker Anschlussbild H, gewinkelt | 2-polig | - | 12/24 | - | 566714 | VAVE-L1-1VH2-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566716 | VAVE-L1-1H2-LR | | | | |
|  | Stecker Anschlussbild H, gerade | 2-polig | - | 12/24 | - | 566715 | VAVE-L1-1VH3-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566717 | VAVE-L1-1H3-LR | | | | |
|  | Stecker Anschlussbild S, gewinkelt | 2-polig | - | 12/24 | - | 566718 | VAVE-L1-1VS2-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566720 | VAVE-L1-1S2-LR | | | | |
|  | Stecker Anschlussbild S, gerade | 2-polig | - | 12/24 | - | 566719 | VAVE-L1-1VS3-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566721 | VAVE-L1-1S3-LR | | | | |
|  | Stecker M8x1, gewinkelt | 4-polig | - | 12/24 | - | 573921 | VAVE-L1-1VR1-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 573922 | VAVE-L1-1R1-LR | | | | |
| | | 3-polig | - | 12/24 | - | 573919 | VAVE-L1-1VR8-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 573920 | VAVE-L1-1R8-LR | | | | |
|  | 2x Litze, offenes Ende | 1-adrig | 0,5 | 12/24 | - | 566722 | VAVE-L1-1VL1-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566726 | VAVE-L1-1L1-LR | | | | |
| | | | | 12/24 | - | 566723 | VAVE-L1-1VL2-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566727 | VAVE-L1-1L2-LR | | | | |
| | | | | 2,5 | - | 566724 | VAVE-L1-1VL3-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566728 | VAVE-L1-1L3-LR | | | | |
| | | | | 5 | - | 566725 | VAVE-L1-1VL4-LP | | | | |
| | | | | 24 | ■ | 566729 | VAVE-L1-1L4-LR | | | | |
| | | | |  | Kabel, offenes Ende | 2-adrig | 0,5 | 12/24 | - | 573941 | VAVE-L1-1VK6-LP |
| | | | | | | | | 24 | ■ | 573945 | VAVE-L1-1K6-LR |
| | | | | | | | | 12/24 | - | 573942 | VAVE-L1-1VK7-LP |
| | | | | | | | | 24 | ■ | 573946 | VAVE-L1-1K7-LR |
| 2,5 | - | 573943 | VAVE-L1-1VK8-LP | | | | | | | | |
| 24 | ■ | 573947 | VAVE-L1-1K8-LR | | | | | | | | |
| 5 | - | 573944 | VAVE-L1-1VK9-LP | | | | | | | | |
| 24 | ■ | 573948 | VAVE-L1-1K9-LR | | | | | | | | |

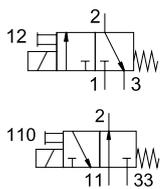
Datenblatt

| Bestellangaben | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------|
| | Elektrischer Anschluss 1 | Elektrischer Anschluss 2 | Länge | Teile-Nr. | Typ |
| Steckdosenleitung für Stecker Anschlussbild H | | | | | Datenblätter → Internet: nebv |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566654 | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 |
| | | | 1 m | 566655 | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2 |
| | | | 2,5 m | 566656 | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2 |
| | | | 5 m | 566657 | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2 |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | Kabel offenes Ende 2-adrig | 0,5 m | 566658 | NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2 |
| | | | 1 m | 566659 | NEBV-H1G2-P-1-N-LE2 |
| | | | 2,5 m | 566660 | NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2 |
| | | | 5 m | 566661 | NEBV-H1G2-P-5-N-LE2 |
| Steckdosenleitung für Stecker Anschlussbild S | | | | | Datenblätter → Internet: nebv |
|  | Dose gerade Anschlussbild S 2-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566662 | NEBV-HSG2-KN-0.5-N-LE2 |
| | | | 1 m | 566663 | NEBV-HSG2-KN-1-N-LE2 |
| | | | 2,5 m | 566664 | NEBV-HSG2-KN-2.5-N-LE2 |
| | | | 5 m | 566665 | NEBV-HSG2-KN-5-N-LE2 |
|  | Dose gerade Anschlussbild S 2-polig | Kabel offenes Ende 2-adrig | 0,5 m | 566666 | NEBV-HSG2-P-0.5-N-LE2 |
| | | | 1 m | 566667 | NEBV-HSG2-P-1-N-LE2 |
| | | | 2,5 m | 566668 | NEBV-HSG2-P-2.5-N-LE2 |
| | | | 5 m | 566669 | NEBV-HSG2-P-5-LE2 |
| Verbindungsleitung für Stecker M8x1 | | | | | Datenblätter → Internet: nebu |
| 4-polig | | | | | Datenblätter → Internet: nebu |
|  | Dose gerade Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104 | Kabel offenes Ende 4-adrig | 2,5 m | 541342 | NEBU-M8G4-K-2.5-LE4 |
| | | | 5 m | 541343 | NEBU-M8G4-K-5-LE4 |
|  | Dose gewinkelt Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104 | Kabel offenes Ende 4-adrig | 2,5 m | 541344 | NEBU-M8W4-K-2.5-LE4 |
| | | | 5 m | 541345 | NEBU-M8W4-K-5-LE4 |
| 3-polig | | | | | Datenblätter → Internet: nebu |
|  | Dose gerade Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104 | Kabel offenes Ende 3-adrig | 2,5 m | 541333 | NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 m | 541334 | NEBU-M8G3-K-5-LE3 |
|  | Dose gewinkelt Steckerkodierung Form A, nach EN 61076-2-104 | Kabel offenes Ende 3-adrig | 2,5 m | 541338 | NEBU-M8W3-K-2.5-LE3 |
| | | | 5 m | 541341 | NEBU-M8W3-K-5-LE3 |

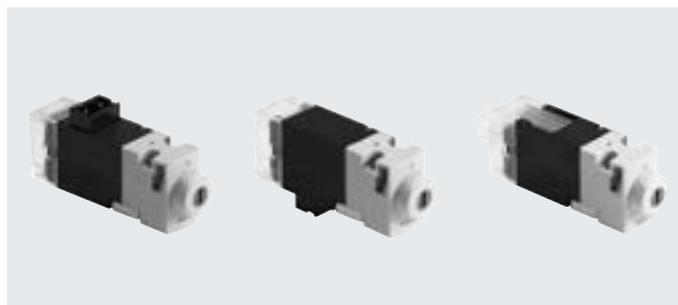
Magnetventile MH1, Anschlussplattenventil mit LED

Datenblatt

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
0 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +50°C



| Allgemeine Technische Daten | | | |
|-----------------------------|---------|-------------------------------------------|------------------------|
| Typ | | MHA1-M1LH-...-3/2G-... | MHA1-M1LH-...-3/2O-... |
| Ventilfunktion | | 3/2 Wege-Magnetventil | 3/2 Wege-Magnetventil |
| | | Ruhestellung geschlossen | Ruhestellung offen |
| | | monostabil | monostabil |
| Konstruktiver Aufbau | | Sitzventil mit Rückstellfeder | |
| Dichtprinzip | | weich | |
| Betätigungsart | | elektrisch | |
| Rückstellart | | mechanische Feder | |
| Steuerart | | direkt | |
| Strömungsrichtung | | nicht reversibel | |
| Abluftfunktion | | drosselbar | |
| Handhilfsbetätigung | | tastend/rastend | |
| Signalzustandsanzeige | | LED | |
| Befestigungsart | | auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung | |
| Einbaulage | | beliebig | |
| Nennweite | [mm] | 0,65 | 0,7 |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 10 | 10 |
| Rastermaß | [mm] | 10 | 10 |
| Pneumatischer Anschluss | 1 | Anschlussplatte | - |
| | 2 | Anschlussplatte | Anschlussplatte |
| | 3 | Anschlussplatte | - |
| | 11 | - | Anschlussplatte |
| | 33 | - | Anschlussplatte |
| Produktgewicht | [g] | 11 | 11 |

| Betriebs- und Umweltbedingungen | | | |
|-------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Typ | | MHA1-M1LH-...-3/2G-... | MHA1-M1LH-...-3/2O-... |
| Betriebsmedium | | Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] | |
| Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium | | geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich) | |
| Betriebsdruck | [MPa] | 0 ... 0,8 ¹⁾ | 0 ... 0,6 ¹⁾ |
| | [bar] | 0 ... 8 ¹⁾ | 0 ... 6 ¹⁾ |
| | [psi] | 0 ... 116 ¹⁾ | 0 ... 87 ¹⁾ |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | |
| Mediumstemperatur | [°C] | -5 ... +40 | |
| Lagertemperatur | [°C] | -20 ... +60 | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾ | | 2 | |
| Zulassung | | c UL us - Recognized (OL) | |
| | | c CSA us - Recognized (OL) | |

1) Vakuumbetrieb bei besonderer Anschlussweise möglich → Seite 3

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.

Datenblatt

| Sicherheitstechnische Kenngrößen | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hinweis zur Zwangsdynamisierung | Schaltfrequenz mindestens 1/Woche |
| 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 |

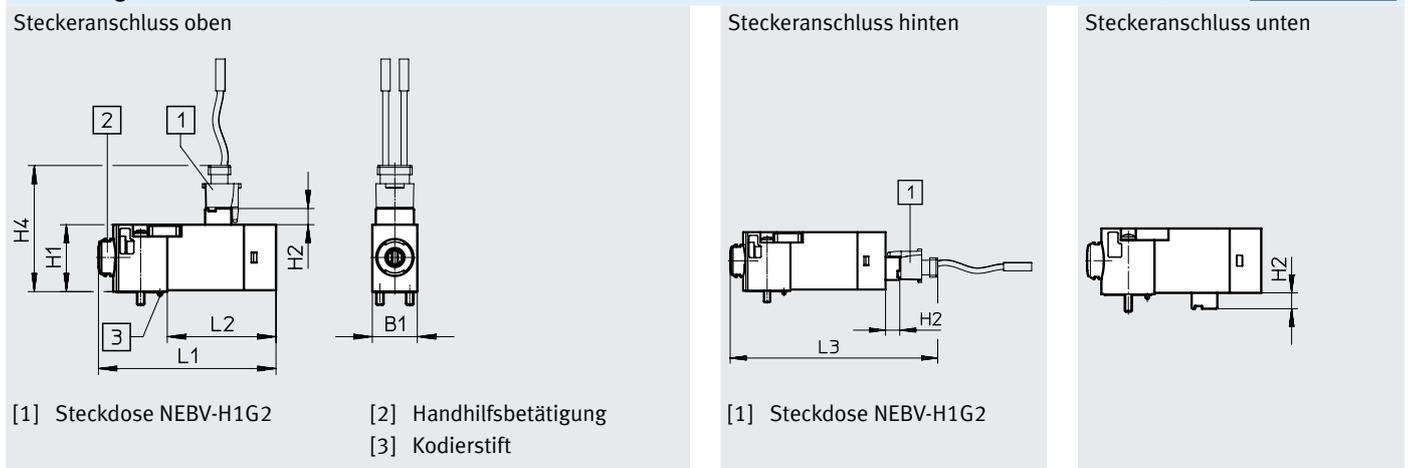
| Elektrische Daten | | |
|---------------------------------|--------|------------------|
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 |
| Zulässige Spannungsschwankungen | [%] | ±10 |
| Anschlussart | | Steckeranschluss |
| Leistungsaufnahme | [W] | 1,1 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| Schutzart nach EN 60529 | | IP40 |

| Schaltzeiten und -frequenzen | | | |
|------------------------------|-----|------|----|
| Schaltzeit | ein | [ms] | 4 |
| | aus | [ms] | 4 |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 20 |

| Werkstoffe | |
|-------------------|-----------------------------|
| Gehäuse | PA-verstärkt, PPS-verstärkt |
| Anschlussplatte | Aluminium |
| Dichtungen | FPM, HNBR, NBR |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | Kupfer- und PTFE-frei |

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

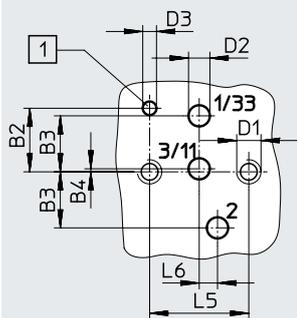


| Typ | B1 | H1 | H2 | H4 | L1 | L2 | L3 |
|------|-----|------|-----|------|------|------|------|
| MHA1 | 9,8 | 14,7 | 3,6 | 27,7 | 38,7 | 23,7 | 51,7 |

Datenblatt

Abmessungen – Lochbild auf Anschlussplatten

Download CAD-Daten → www.festo.com



[1] Bohrung für Kodierstift

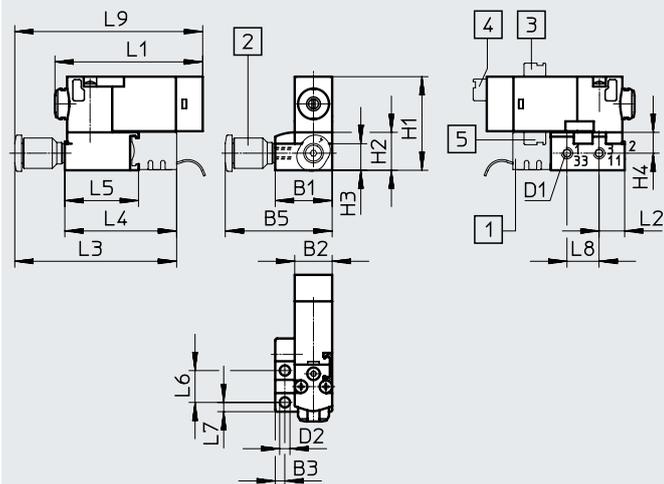
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen, entfällt der Anschluss 3/11.
- Bei Verwendung als 2/2-Wegeventil, Ruhestellung offen, entfällt der Anschluss 1/33.

| Typ | B2 | B3 | B4 | D1 | D2 | D3 | L5 | L6 |
|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| MHA1 | 4,2 | 3,7 | 0,2 | M1,6 | 1,4 | 0,9 | 6,5 | 1,2 |

Abmessungen – Montage auf Einzelanschlussplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Verschraubung
- [3] Steckeranschluss oben
- [4] Steckeranschluss hinten
- [5] Steckeranschluss unten

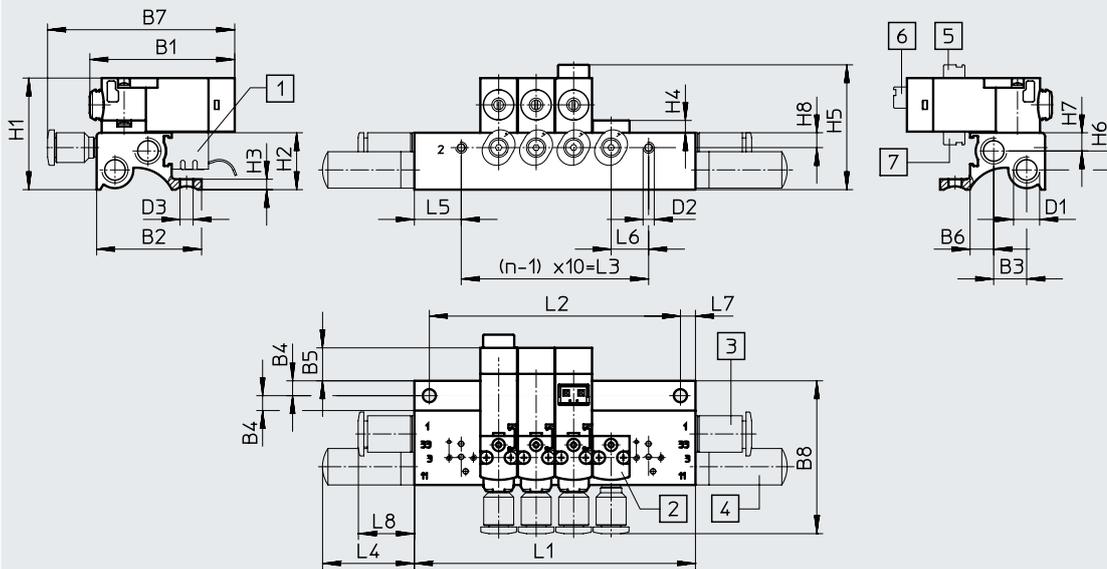
| Typ | B1 | B2 | B3 | B5 | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | L9 |
|----------------|------|-----|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 3/2-Wegeventil | 14,9 | 9,8 | 2,5 | 28 | M3 | 2,7 | 24,7 | 10 | 7 | 5,5 | 38,7 | 6,7 | 43,1 | 29,1 | 19,3 | 8,4 | 2,5 | 8,4 | 50,1 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung
- [4] Schalldämpfer
- [5] Steckeranschluss oben
- [6] Steckeranschluss hinten
- [7] Steckeranschluss unten

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D2 |
|----------------|------|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| 3/2-Wegeventil | 38,7 | 28 | 8,8 | 4 | 8,9 | 6,3 | 50 | 42 | M7 | M3 |

| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 |
|----------------|----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|------|
| 3/2-Wegeventil | 30 | 15,3 | 2,8 | 3,3 | 33,6 | 5,1 | 4,9 | 4 | 23,1 | 12,5 | 10 | 4 | 13,5 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 35 | 27 | 10 |
| 3 | 45 | 37 | 20 |
| 4 | 55 | 47 | 30 |
| 5 | 65 | 57 | 40 |
| 6 | 75 | 67 | 50 |
| 7 | 85 | 77 | 60 |
| 8 | 95 | 87 | 70 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 9 | 105 | 97 | 80 |
| 10 | 115 | 107 | 90 |
| 11 | 125 | 117 | 100 |
| 12 | 135 | 127 | 110 |
| 13 | 145 | 137 | 120 |
| 14 | 155 | 147 | 130 |
| 15 | 165 | 157 | 140 |

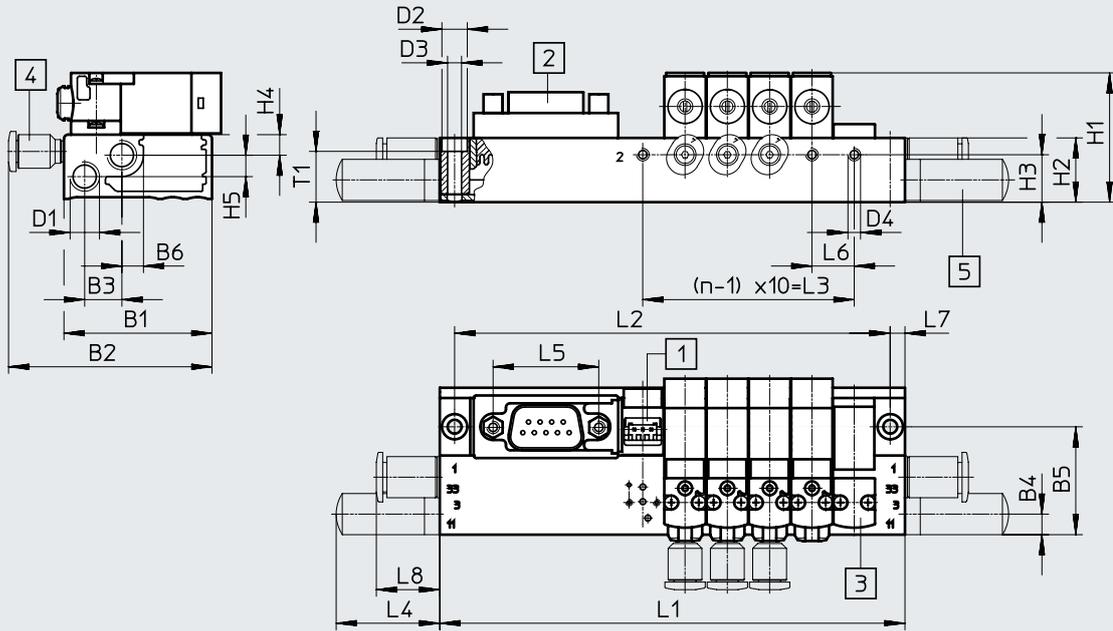
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 16 | 175 | 167 | 150 |
| 17 | 185 | 177 | 160 |
| 18 | 195 | 187 | 170 |
| 19 | 205 | 197 | 180 |
| 20 | 215 | 207 | 190 |
| 21 | 225 | 217 | 200 |
| 22 | 235 | 227 | 210 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage mit elektrischem Multipol

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil



- [1] Stecksocket MHAP-PI
- [2] Sub-D Stecker, Steckerabgang nach oben (Standard)
- [3] Abdeckplatte MHAP1
- [4] Verschraubung
- [5] Schalldämpfer

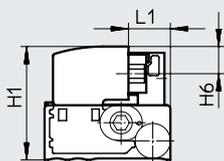
| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | D1 | D2 | D3 | D4 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | L4 | L5 | L6 | L7 | L8 | T1 |
|------|----|------|-----|-----|------|-----|----|----|-----|----|------|------|------|-----|-----|------|----|----|-----|----|------|
| MHA1 | 35 | 48,1 | 8,8 | 5,3 | 25,7 | 5,2 | M7 | 6 | 3,3 | M3 | 30,8 | 15,3 | 11,3 | 4,9 | 5,1 | 24,5 | 25 | 10 | 3,5 | 15 | 12,1 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|----|
| 2 | 70 | 63 | 10 |
| 4 | 90 | 83 | 30 |
| 6 | 110 | 103 | 50 |
| 8 | 130 | 123 | 70 |

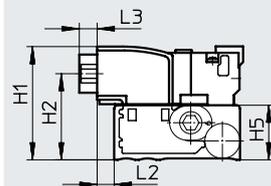
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 10 | 172 | 165 | 90 |
| 12 | 192 | 185 | 110 |
| 14 | 212 | 205 | 130 |
| 16 | 232 | 225 | 150 |

| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 |
|----------------|-------------|------------|-----|
| 18 | 252 | 245 | 170 |
| 20 | 272 | 265 | 190 |
| 22 | 292 | 285 | 210 |

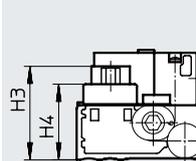
Steckerabgang zur Pneumatikseite



Steckerabgang zur Elektrikseite



Steckerabgang nach oben (Standard)



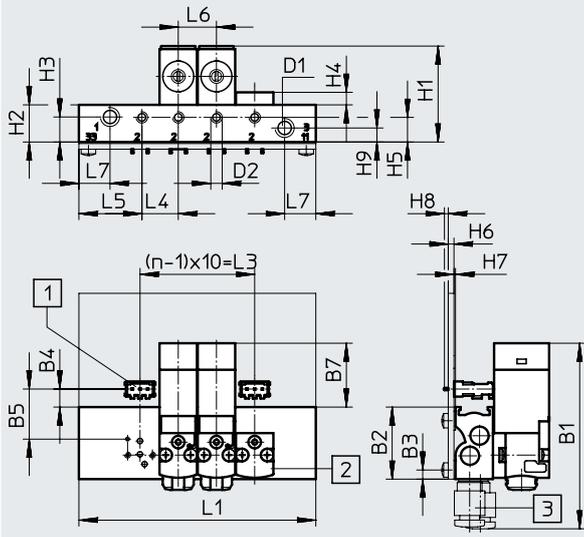
| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | L1 | L2 | L3 |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|----|
| MHA1 | 31,8 | 24,2 | 26,2 | 21,2 | 15,3 | 7,6 | 11,7 | 4,8 | 5 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil, ohne pneumatischen Multipol



- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

Hinweis
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B7 | D1 | D2 |
|-----------------------------|----|----|-----|-----|------|------|----|----|
| Ohne pneumatischen Multipol | 49 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 16,9 | M5 | M3 |

| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|-----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|----|-----|
| Ohne pneumatischen Multipol | 25,3 | 9,8 | 6,6 | 3,3 | 6,5 | 1,5 | 0,4 | 1 | 3,7 | 9,5 | 16,5 | 10 | 8,2 |

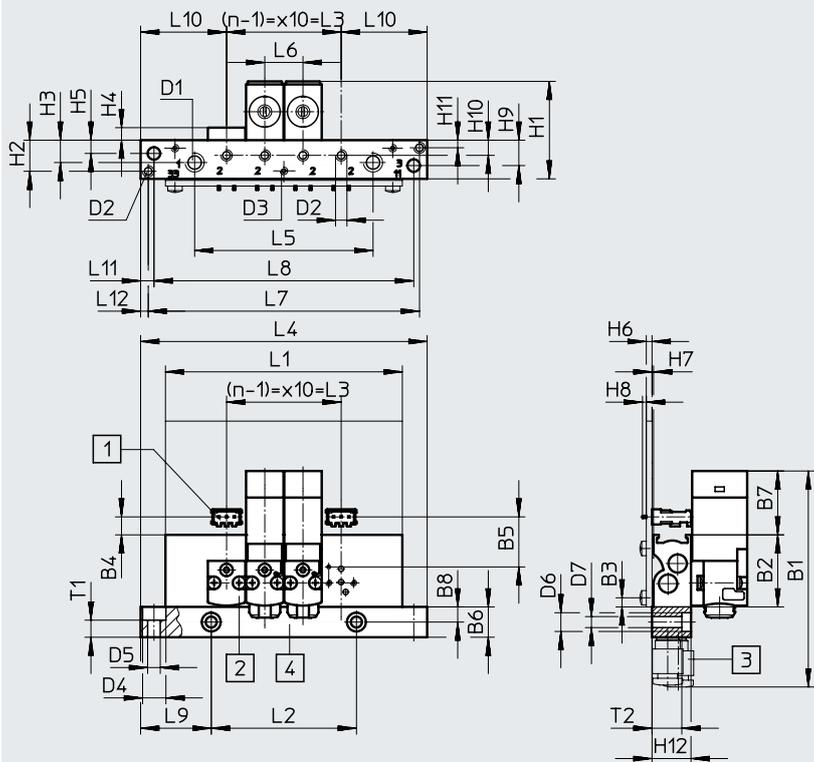
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L3 |
|----------------|-------------|----|
| 2 | 42 | 10 |
| 4 | 62 | 30 |
| 6 | 82 | 50 |
| 8 | 102 | 70 |
| 10 | 122 | 90 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

3/2-Wegeventil, mit pneumatischem Multipol



- [1] Lötsocket PCBC-A
- [2] Abdeckplatte MHAP1
- [3] Verschraubung

- - **Hinweis**
Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 |
|----------------------------|------|----|-----|-----|------|----|------|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| Mit pneumatischem Multipol | 56,5 | 19 | 2,4 | 4,8 | 13,2 | 8 | 16,9 | 4 | M5 | M3 | M2 | 6,1 | 3,3 | 5 | 2,9 |

| Typ | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | L6 | L9 | L10 | L11 | L12 | T1 | T2 |
|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Mit pneumatischem Multipol | 25,7 | 8,2 | 5,9 | 3,3 | 3,5 | 1,5 | 0,4 | 1 | 6,7 | 4 | 2 | 10,2 | 10 | 18,5 | 22,5 | 3,5 | 2 | 4,5 | 7,8 |

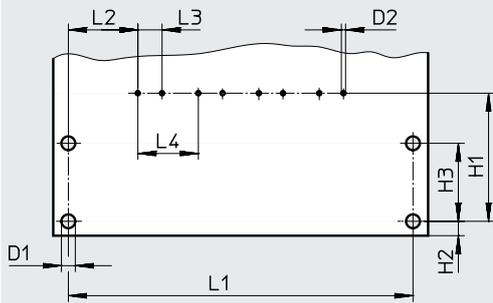
| Ventilplätze n | L1 ±0,15 | L2 ±0,1 | L3 | L4 ±0,2 | L5 ±0,15 | L7 ±0,1 | L8 |
|----------------|-------------|------------|----|------------|-------------|------------|-----|
| 4 | 62 | 38 | 30 | 75 | 46,7 | 71 | 68 |
| 6 | 82 | 58 | 50 | 95 | 66,7 | 91 | 88 |
| 8 | 102 | 78 | 70 | 115 | 86,7 | 111 | 108 |
| 10 | 122 | 98 | 90 | 135 | 106,7 | 131 | 128 |

Datenblatt

Abmessungen – Batteriemontage auf Leiterplatte

Download CAD-Daten → www.festo.com

Lochbild auf Leiterplatte



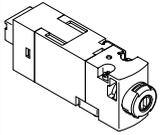
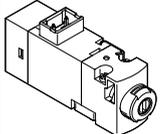
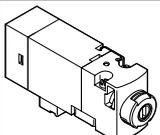
Hinweis

Die Leiterplatte gehört nicht zum Lieferumfang.

| Typ | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | L2 | L3 | L4 |
|--------------|-----|-----|------|-----|----|------|----|----|
| Leiterplatte | 2,3 | 0,7 | 21,4 | 2,4 | 13 | 11,5 | 4 | 10 |

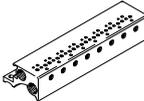
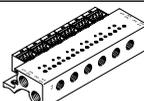
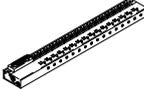
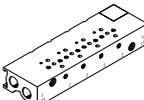
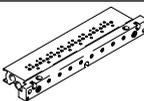
| Ventilplätze n | L1 ±0,1 |
|----------------|------------|
| 2 | 37 |
| 4 | 57 |
| 6 | 77 |
| 8 | 97 |
| 10 | 117 |

Datenblatt

| Bestellangaben | | Ventilfunktion | Ruhestellung | | Teile-Nr. | Typ |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|---------|---------------|------------------------------|
| Magnetventil | | | | | | |
|  | Steckeranschluss hinten | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 24 V DC | 540443 | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-HC |
| | | | offen | 24 V DC | 540440 | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-HC |
|  | Steckeranschluss oben | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 24 V DC | 540444 | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-TC |
| | | | offen | 24 V DC | 540441 | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-TC |
|  | Steckeranschluss unten | 3/2 Wege-Magnetventil | geschlossen | 24 V DC | 540445 | MHA1-M1LH-3/2G-0,6-PI |
| | | | offen | 24 V DC | 540442 | MHA1-M1LH-3/2O-0,6-PI |

 **Hinweis**
 Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Einzelanschlussplatte | | | | | |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197183 | MHA1-AS-3-M3 |
|  | für Ventile mit Steckeranschluss unten | für 3/2 Wege-Magnetventil | 1 Ventilplatz | 197185 | MHA1-AS-3-M3-PI |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | | | | | |
|  | ohne Stecksockeln | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197202 | MHA1-PR2-3-M3 |
| | | | 4 Ventile | 197203 | MHA1-PR4-3-M3 |
| | | | 6 Ventile | 197204 | MHA1-PR6-3-M3 |
| | | | 8 Ventile | 197205 | MHA1-PR8-3-M3 |
| | | | 10 Ventile | 197206 | MHA1-PR10-3-M3 |
| Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten | | | | | |
|  | mit Stecksockeln | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197222 | MHA1-PR2-3-M3-PI |
| | | | 4 Ventile | 197223 | MHA1-PR4-3-M3-PI |
| | | | 6 Ventile | 197224 | MHA1-PR6-3-M3-PI |
| | | | 8 Ventile | 197225 | MHA1-PR8-3-M3-PI |
| | | | 10 Ventile | 197226 | MHA1-PR10-3-M3-PI |
|  | mit Stecksockeln und elektrischem Multipol | für 3/2 Wege-Magnetventil | 4 Ventile | 197238 | MHA1-PR4-3-M3-PI-D9 |
| | | | 6 Ventile | 197239 | MHA1-PR6-3-M3-PI-D9 |
| | | | 8 Ventile | 197240 | MHA1-PR8-3-M3-PI-D9 |
| | | | 10 Ventile | 197241 | MHA1-PR10-3-M3-PI-D25 |
|  | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage | für 3/2 Wege-Magnetventil | 2 Ventile | 197247 | MHA1-PR2-3-M3-PI-PCB |
| | | | 4 Ventile | 197248 | MHA1-PR4-3-M3-PI-PCB |
| | | | 6 Ventile | 197249 | MHA1-PR6-3-M3-PI-PCB |
| | | | 8 Ventile | 197250 | MHA1-PR8-3-M3-PI-PCB |
| | | | 10 Ventile | 197251 | MHA1-PR10-3-M3-PI-PCB |
|  | ohne Stecksockeln zur Leiterplattenmontage, mit pneumatischem Multipol | für 3/2 Wege-Magnetventil | 4 Ventile | 197253 | MHA1-PR4-3-PI-PCBM |
| | | | 6 Ventile | 197254 | MHA1-PR6-3-PI-PCBM |
| | | | 8 Ventile | 197255 | MHA1-PR8-3-PI-PCBM |
| | | | 10 Ventile | 197256 | MHA1-PR10-3-PI-PCBM |

 **Hinweis**

Anschlussleisten mit ungerader Ventilanzahl und für 11 ... 24 Ventile sowie weitere Varianten können über den Produktbaukasten MH1 im Internet konfiguriert und bestellt werden.

 **Hinweis**

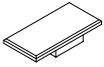
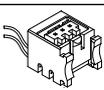
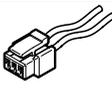
Ventile der Typen 3/2G und 3/2O dürfen auf einer Anschlussleiste nicht gemischt werden.

Datenblatt

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------|---------------|------------------|
| Abdeckplatte für Anschlussleiste | | | | | | |
|  | für Anschlussleiste für Ventile mit Steckeranschluss hinten oder oben | | | 197257 | MHAP1-BP-3 | 1 |
|  | für Anschlussleiste mit Stecksockeln für Ventile mit Steckeranschluss unten | | | 197258 | MHAP1-BP-3-PI | 1 |
| Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung | | | | | | |
|  | Funktion verdeckt Die Abdeckkappe sichert die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung | | | 540898 | VMPA-HBV-B | 10 |
|  | Funktion tastend Die Abdeckkappe verhindert das Einrasten der Handhilfsbetätigung. | | | 540897 | VMPA-HBT-B | 10 |
|  | Funktion rastend Die Abdeckkappe ermöglicht die Handhilfsbetätigung ohne Werkzeug zu betätigen und einzurasten. | | | 8002234 | VAMC-L1-CD | 10 |
| Blindstopfen | | | | | | |
|  | für Gewinde M3 | | | 30979 | B-M3-S9 | 10 |
| | für Gewinde M5 | | | 3843 | B-M5 | 10 |
| | für Gewinde M7 | | | 174309 | B-M7 | 10 |
| Schalldämpfer | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | | | 1231120 | AMTE-M-LH-M3 | 20 |
| | Anschlussgewinde M5 | Kunststoffausführung | | 165003 | UC-M5 | 1 |
| | | Metallausführung | | 1205858 | AMTE-M-LH-M5 | 20 |
| | Anschlussgewinde M7 | | | 161418 | UC-M7 | 1 |
| Steckverschraubungen | | | | | | |
|  | Anschlussgewinde M3 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153312 | QSM-M3-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153314 | QSM-M3-4-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153301 | QSM-M3-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153303 | QSM-M3-4 | 10 |
| | Anschlussgewinde M5 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153313 | QSM-M5-3-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153315 | QSM-M5-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153317 | QSM-M5-6-I | 10 |
| | | mit Außensechskant | für Schlauch-Außen-ø 3 mm | 153302 | QSM-M5-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153304 | QSM-M5-4 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153306 | QSM-M5-6 | 10 |
| | Anschlussgewinde M7 | mit Innensechskant | für Schlauch-Außen-ø 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-ø 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 |

1) Packungseinheit in Stück.

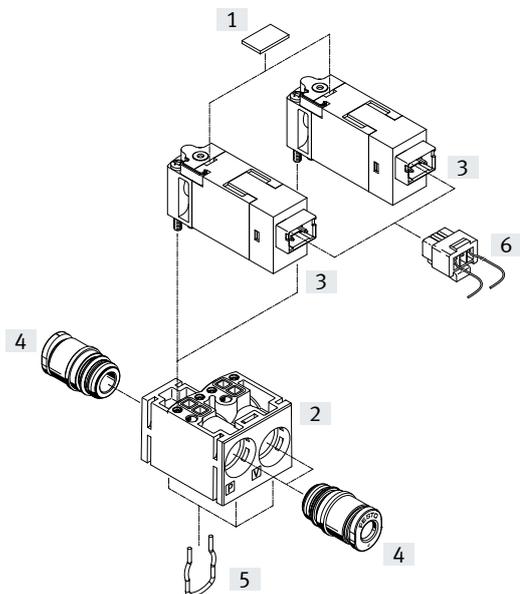
Datenblatt

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------|------------------------|------------------|
| Bezeichnungsschild | | | | | | |
|  | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | | | 197259 | MH-BZ-80X | 80 |
| Lötsocket | | | | | | |
|  | für Plug-In Anschluss, 3polig | | | 197261 | PCBC-A-10 | 10 |
| | | | | 197262 | PCBC-A-100 | 100 |
| Elektrik-Stecksocket | | | | | | |
|  | für Anschlussleiste, für Ventile mit Steckeranschluss unten | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 197260 | MHAP-PI | 1 |
| | | | 1 m | 532182 | MHAP-PI-1 | 1 |
| Steckdosenleitung | | | | | | |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566654 | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 1 m | 566655 | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2 | 1 |
| | | | 2,5 m | 566656 | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 5 m | 566657 | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2 | 1 |

1) Packungseinheit in Stück.

Peripherieübersicht

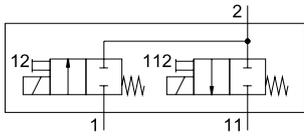
2x2/2 Anschlussplattenventil mit LED



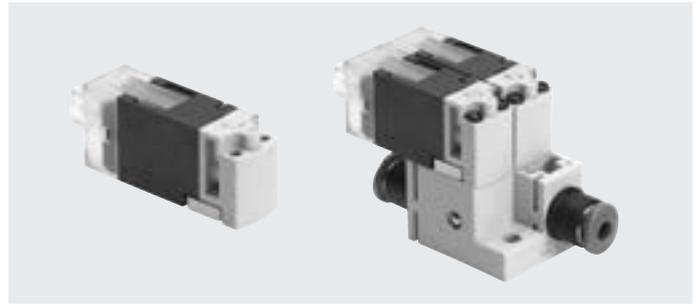
| Benennung | Beschreibung | → Seite/Internet |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------------|
| [1] Bezeichnungsschild | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | 57 |
| [2] Anschlussplatte | im Lieferumfang enthalten | - |
| [3] Magnetventil | 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen | 57 |
| [4] Steckanschlusscartridge | im Lieferumfang enthalten | 57 |
| [5] Klammer | im Lieferumfang enthalten | - |
| [6] Steckdosenleitung | Dose gerade, Anschlussbild H, 3-polig | 57 |

Datenblatt

Funktion



-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
- 0,95 ... +1,5 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +50°C



Allgemeine Technische Daten

| Ventilfunktion | 2/2, monostabil | 2x2/2, monostabil | |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------|
| Konstruktiver Aufbau | Sitzventil mit Rückstellfeder | | |
| Dichtprinzip | weich | | |
| Betätigungsart | elektrisch | | |
| Rückstellart | mechanische Feder | | |
| Steuerart | direkt | | |
| Strömungsrichtung | nicht reversibel | | |
| Vakuumtauglichkeit | ja | | |
| Abluftfunktion | nicht drosselbar | | |
| Handhilfsbetätigung | tastend | | |
| Signalzustandsanzeige | LED | | |
| Befestigungsart | auf Anschlussplatte mit Durchgangsbohrung | mit Durchgangsbohrung | |
| Einbaulage | beliebig | | |
| Nennweite | [mm] | 1,5 | |
| Normalnenndurchfluss | [l/min] | 30 | |
| Baubreite | [mm] | 10 | 20 |
| Rastermaß | [mm] | 10 | 20 |
| Pneumatischer Anschluss | 1 | - | QS3, QS4 |
| | 11 | - | QS3, QS4 |
| | 2 | - | QS3, QS4 |

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 | Anschluss 1 | [bar] | 0 ... 1,5 |
| | Anschluss 11 | [bar] | - 0,95 ... 0 |
| Umgebungstemperatur | [°C] | -5 ... +50 | |
| Mediumtemperatur | [°C] | -5 ... +50 | |
| Lagertemperatur | [°C] | -20 ... +60 | |
| Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾ | 2 | | |
| Zulassung | RCM Mark | | |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie ²⁾ | | |
| | nach EU-RoHS-Richtlinie ²⁾ | | |
| UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach UK Vorschriften für EMV ²⁾ | | |
| | nach UK RoHS Vorschriften ²⁾ | | |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der Konformitätserklärung: www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads.

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

Datenblatt

| 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 |

| Elektrische Daten | | |
|--------------------|--------|---------------------------|
| Betriebsspannung | [V DC] | 24 ±10% |
| Anschlussart | | Steckeranschluss |
| Leistungsaufnahme | [W] | 3 nach Stromabsenkung 0,7 |
| Einschaltdauer | [%] | 100 |
| Max. Leitungslänge | [m] | 30 |

| Schutzart nach EN 60529 | |
|-------------------------|------|
| Mit Steckdose NEBV-H1G2 | IP40 |

| Schaltzeiten und -frequenzen | | | |
|------------------------------|-----|------|----|
| Schaltzeit | ein | [ms] | 6 |
| | aus | [ms] | 6 |
| Maximale Schaltfrequenz | | [Hz] | 10 |

| Werkstoffe | |
|-------------------|-----------------------------|
| Gehäuse | PA-verstärkt, PPS-verstärkt |
| Schrauben | Stahl |
| Dichtungen | FPM, HNBR, NBR |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform |
| | Kupfer- und PTFE-frei |

Abmessungen Download CAD-Daten → www.festo.com

2/2-Wegeventil

[1] Steckdose NEBV-H1G2 [3] Kodierstift

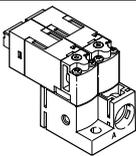
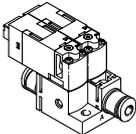
2x2/2-Wegeventil

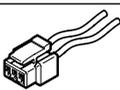
[1] Steckanschluss 2 [3] Steckanschluss 11
[2] Steckanschluss 1

| Typ | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H5 | H6 | H7 | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | T1 |
|------------------|-----|------|----|----|----|-----|----|------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|------|------|------|------|----|
| 2/2-Wegeventil | 9,8 | – | – | – | – | – | – | 14,7 | 3,6 | – | – | – | – | – | 31,8 | 23,7 | 44,8 | – | – | – |
| 2x2/2-Wegeventil | 20 | 14,9 | 5 | 15 | 13 | 3,4 | 2 | 30,7 | 26 | 5,9 | 8 | 16 | 9,7 | 7,5 | 41,8 | 9,2 | 23,8 | 20,6 | 16,3 | 1 |

1) Packungseinheit in Stück.

Datenblatt

| Bestellangaben | | Gewicht [g] | Pneumatischer Anschluss | Teile-Nr. | Typ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| 2/2 Wege-Magnetventil | | | | | |
|  | Steckeranschluss hinten | 10 | Über Anschlussplatte | 557864 | MHA1-M1LCH-2/2G-1.5-HC |
| 2x 2/2 Wege-Magnetventil auf Anschlussplatte | | | | | |
|  | Steckeranschluss hinten | 26,3 | Anschluss für 10 mm Cartridge | 563365 | MHA1-2X2/2G-1,5 |
|  | Steckeranschluss hinten | 30,6 | Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 562051 | MHA1-2X2/2G-1,5-3-3-3 |
| | | 30,6 | Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 566175 | MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-4 |
| | | 30,6 | Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 4 mm, Anschluss 2 mit Steckanschluss für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 560372 | MHA1-2X2/2G-1,5-4-4-3 |

| Bestellangaben | | | | Teile-Nr. | Typ | PE ¹⁾ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------|------------------|
| Steckverschraubungen | | | | | | |
|  | 10 mm Cartridge | Kunststoff | für Schlauch-Außen-Ø 3 mm | 132621 | QSPKG10-3 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 4 mm | 132622 | QSPKG10-4 | 10 |
| | | | für Schlauch-Außen-Ø 6 mm | 132623 | QSPKG10-6 | 10 |
| Bezeichnungsschild | | | | | | |
|  | zur Kennzeichnung der Ventilplätze | | | 197259 | MH-BZ-80X | 80 |
| Steckdosenleitung | | | | | | |
|  | Dose gerade Anschlussbild H 3-polig | 2x Litze offenes Ende 1-adrig | 0,5 m | 566654 | NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 1 m | 566655 | NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2 | 1 |
| | | | 2,5 m | 566656 | NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2 | 1 |
| | | | 5 m | 566657 | NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2 | 1 |

1) Packungseinheit in Stück.