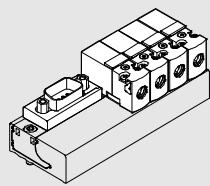


Miniatur-Ventilinsel Typ MH1 und MH2

FESTO



Kurzbeschreibung
Originalbetriebsanleitung

Festo SE & Co. KG
Rüter Straße 82
D-73734 Esslingen
Deutschland
+49/711/347-0
www.festo.com

8067842 [8067843] 1703c

Miniatur-Ventilinsel de Typ MH1 und MH2

Alle verfügbaren Dokumente zum Produkt
➔ www.festo.com/pk

1 Benutzerhinweise

Die Miniatur Ventile Typ MH1 und MH2 sind ausschließlich zur Steuerung pneumatischer Aktuatoren bestimmt. Bei Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten, wie Aktoren sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des TÜV, die VDE- oder entsprechende nationale Bestimmungen. Miniatur Ventilinseln dürfen nur von Fachpersonal installiert werden.



Warnung

- Schalten Sie vor Installations- oder Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung der Ventilmagnetspulen und die Druckluftversorgung aus.



Hinweis

- Nehmen Sie nur komplett montierte und elektrisch verdrahtete Miniatur Ventilinseln in Betrieb

Die einzelnen Ventile sind wie folgt bezeichnet:

Bezeichnung	Funktion
2/2G	2/2 Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
3/2G	3/2 Wegeventil, Ruhestellung geschlossen
3/2O	3/2 Wegeventil, Ruhestellung offen

Miniatur Ventile pneumatisch anschließen



Vorsicht

Die Lage der pneumatischen Anschlüsse ist abhängig vom Basisblock, Ventiltyp (Anschlussplatten- bzw. Halbmuffenventil) und der Ventilgröße (MH1 bzw. MH2).

Ventilgröße MH1 2)	Ventilgröße MH2 2)
Basisblock für Anschlussplattenventile 1)	
Basisblock für Halbmuffenventile 1)	
1) Anschluss 3/11 bzw. 33 nicht bei Basisblöcke für 2/2-Wegeventile 2) Anschlüsse beidseitig am Basisblock	

Schließen Sie die Zuluft- und Abluftleitungen an folgende Anschlüsse an:

Basisblock mit ...	Druckluft an Anschluss:	Abluft an Anschluss:
... 2/2 Wegeventil, geschlossen	1	–
... 3/2 Wegeventil, geschlossen	1	3
... 3/2 Wegeventil, offen	11	33



Hinweis

Bei Verwendung von Winkelverschraubungen oder Vielfachverteilern verringert sich im Allgemeinen der Luftdurchfluss.

- Unterlegen Sie ggf. Verschraubung mit einem passenden Dichtring, um Leckage zu vermeiden.
- Wenn Sie über 15 Ventile gleichzeitig Schalten wollen, schließen Sie die Versorgungs- und Abluft am Basisblock beidseitig an.
- Verschließen Sie nicht benötigte pneumatische Anschlüsse mit Blindstopfen. Sie vermeiden damit, dass Verunreinigungen in die Pneumatikkomponente eindringen können und stellen die entsprechende Schutzart sicher (➔ technische Daten).

Miniatur Ventile elektrisch anschließen



Warnung

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-Stromkreise nach IEC/EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Berücksichtigen Sie die allgemeinen Anforderungen der IEC/EN 62004-1 an PELV-Stromkreisen.
- Verwenden Sie ausschließlich Spannungsquellen, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebs- und Lastspannung nach IEC/EN 62004-1 gewährleisten.
- Schließen Sie die Stromkreise für Betriebs- und Lastspannungsversorgung grundsätzlich beide an.

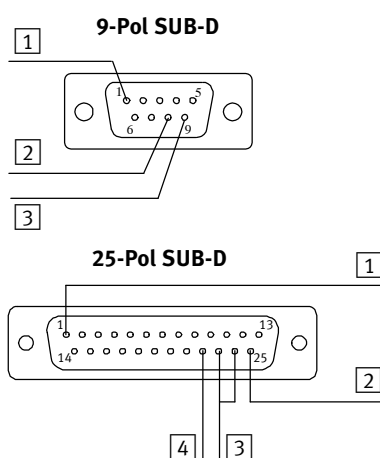
2 Multipolanschluss

Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Ventilschule einem bestimmten Pin des Multipolsteckers zugeordnet. Dabei belegt ein Ventilplatz immer eine Adresse. Ungenutzte Ventilplätze, z. B. Reserveplatte, belegen ebenfalls eine Adresse.



Warnung

Schnellschaltventile der Größe MH2 enthalten elektrostatisch gefährdete Bauteile. Berühren der Kontaktflächen an Steckverbindungen und Missachtung der Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente können die Komponenten zerstören.



9-Pol SUB-D

- Pin 1/Spule 1
- Pin 8/Spule 8
- Pin 9/0 V 1)

25-Pol Sub-D

- Pin 1/Spule 1
- Pin 25/0 V 1)
- Pin 23... 24 2)
- Pin 22/Spule 22

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen, bei minus-schaltenden Steuersignalen Betriebsspannung anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

2) Basisblöcke mit 24 Ventilplätzen: Pin 23/Spule 23; Pin 24/Spule 24
Basisblöcke mit max. 22 Ventilplätzen: Pin 23 ... 25/0 V



Vorsicht

Beachten Sie nachfolgende Einschränkungen, wenn alle auf dem Basisblock montierten Ventile gleichzeitig geschaltet werden sollen:

Ventilgröße	Magnetspannung	Elektrischer Widerstand am Nullleiter	Länge Anschlusskabel
MH1 1)	5 V	max. 0,27 Ω	max. 5,0 m
MH2 2)	5 V	max. 0,10 Ω	max. 2,5 m

1) mit Ventiltypen MHA1 bzw. MHP1
2) mit Ventiltypen MHA2 bzw. MHP2

Ansteuern der Ventile

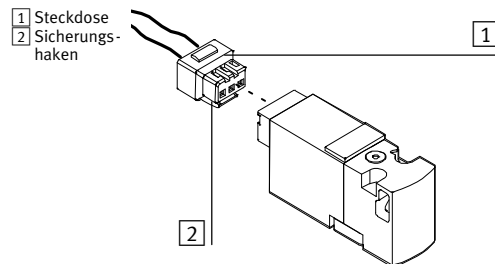
Steuern Sie die Ventile in einheitlicher Ansteuerungsart an. Vorzugsweise alle Steuersignale plusschaltend (1-schaltend), andernfalls alle Steuersignale minus-schaltend (0-schaltend). Das Ansteuern im Mischbetrieb ist nicht zulässig.

Adressbelegung der Ventile

- Adressvergabe lückenlos aufsteigend
- Ein Ventilplatz belegt immer eine Adresse
- Zählweise beginnend von links nach rechts (Ausrichtung: Lage des Multipolanschlusses ist links auf dem Basisblock).

3 Einzelanschluss

Montage: Steckdose auf Anschlussfahnen der Ventilschule stecken bis Steckdose einschnappt.
Demontage: Sicherungshaken auf der Steckdose drücken und halten. Steckdose von der Ventilschule ziehen (➔ Bild).



4 Anzeige und Bedienelemente

Lage der LED

Die Miniatur Ventile TypMHA1-...L... sind mit einer LED ausgestattet. Die LED zeigt den Schaltzustand der Magnetschule an. Die Lage der LED ist hinter dem Magneten in der transparenten Abdeckung (➔ nachfolgende Tabelle).



Hinweis

Die LED leuchtet erst 30 ms nach dem Schalten. Wenn der Schaltzustand kürzer als 30 ms andauert, leuchtet die LED nicht.

Funktion und Lage der Handhilfsbetätigung (HHB)

Die Position der HHB ist bei den verschiedenen Varianten der Miniatur Ventile unterschiedlich (➔ nachfolgende Tabelle):

- Bei den Ventilen vom TypMHA1-... und MHP1-... sitzt die tastende HHB oben auf dem Ventil.
- Bei den Ventilen vom TypMHA1-...L... sitzt die tastende/rastende HHB auf der Frontseite des Ventils.
- Bei den Ventilen vom TypMHA2-... sitzt die tastende HHB auf der Frontseite des Ventils.

HHB-Kodierkappen

Bei den Ventilen vom TypMHA1-...L... kann die Funktion der HHB mit Kodierkappen geändert werden:

- Mit der Kodierkappe Typ MH1 kann die HHB nur noch tastend bedient werden.
- Mit der Kodierkappe Typ MH1 GESCHL. ist die HHB verdeckt. Die HHB kann nicht bedient werden.

Ventilgröße MH1		Ventilgröße MH2	
Anschlussplattenventil Typ MHA...			
mit LED	ohne LED	ohne LED	
LED	HHB 1)	HHB 2)	
Halbmuffenventil Typ MHP...			
HHB 2)		HHB 2)	

1) Tastende/rastende HHB, Betätigung nur mit max. 25 N
2) Tastende HHB, Betätigung nur mit stumpfen Stift (max. 15 N)

5 Inbetriebnahme

Ventile Typ MH2-...

Ventile vom Typ MH2-... haben im Druckbereich von -0,5 ... +0,5 bar eine bleibende Leckage von bis zu 10 l/h. Diese Leckage ist durch die Konstruktion bedingt.



Hinweis

Folgende Reihenfolge wird bei der Inbetriebnahme von Ventilen Typ MH2-... empfohlen:

- Schalten Sie zuerst die Druckversorgung und anschließend die Betriebsspannung ein.
- Sie vermeiden damit, dass es bei Betriebsdrücken zwischen -1 bar bis +1 bar zu einer Leckage von bis zu 30 l/h im ungeschalteten Zustand kommen kann. Durch einmaliges Schalten wird die Leckage sofort beseitigt.

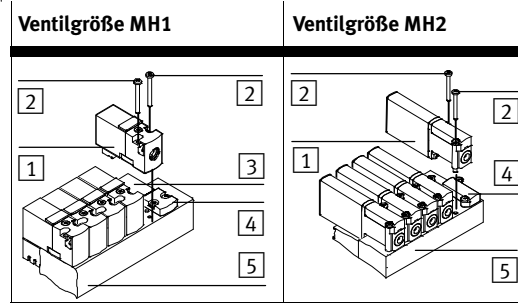
6 Ventilmontage



Hinweis

Beachten Sie Folgendes bei der Bestückung von Basisblöcken:

- Verwenden Sie nur einheitliche Ventilfunktionen. Ventile mit der Funktion „in Ruhestellung geschlossen“ dürfen **nicht** mit Ventilen „in Ruhestellung offen“ kombiniert werden.
- Basisblöcke mit elektrischen Multipol: Montieren Sie nur Ventile gleichen Spannungstyps.
- Basisblöcke vom Typ MHP..: Montieren Sie nur Halbmuffenventile.
- Verwenden Sie zum Abdichten eines nicht belegten Ventilplatzes folgende Abdeckplatte:
Basisblöcke Typ MH...:
– MH1: Typ MHAP1-BP-3
– MH2: Typ MHAP2-BP-3
Basisblöcke Typ MH...-PI:
– MH1: Typ MHAP1-BP3-PI
– MH2: Typ MHAP2-BP3-PI
- Schützen Sie zusätzlich die elektrischen Anschlüsse gegen Verschmutzung mit der Haftfolie, die der Abdeckplatte beiliegt.



- | | |
|--|-----------------|
| 1) Ventil | 3) Haftfolie |
| 2) Befestigungsschraube | 4) Abdeckplatte |
| Anzugsdrehmoment:
MH1: 0,2 Nm -20 %
MH2: 0,4 Nm ± 10 % | |
| 5) Basisblock | |

7 Technische Daten

Miniatur Ventilinsel	MH1	MH2
Anzahl Ventilplätze	2 ... 22 (24 1))	2 ... 10
Schutzart nach DIN 40050: (kompl. montiert)	IP40	IP40 (IP65 2))
Zul. Temperaturbereiche: Betrieb 3) – auf Basisblock montiert – auf Einzelanschluss montiert Lagerung	-5 ° ... +40 °C -5 ° ... +50 °C -20 ° ... +60 °C	-5 ° ... +40 °C -5 ° ... +60 °C -20 ° ... +40 °C
Medium – Druckluft	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)	
Betriebsspannung: – Nennwert – zul. Toleranz	verpolungssicher DC 5 V, 12 V oder 24 V 4) ± 10 %	
Leistungsaufnahme pro Ventil: – Größe MH1 (ohne LED/mit LED) – Größe MH2 – Größe MH2, Schnellschaltventil	1 W/1,1 W 2,88 W 5 W	
Einschaltstrom	–	1 A 1)
Elektromag. Verträglichkeit 5) – EMV Störaussendung – EMV Störfestigkeit	MH1 mit LED – geprüft nach EN 61000-6-2	...MS1H siehe Konformitätserklärung ➔ www.festo.com
Max. Schaltfrequenz:	20 Hz	130 Hz (330Hz 6))
Druckbereich (Anschluss 1 und 11): 2/2 Wegeventil, geschlossen 3/2 Wegeventil, offen 3/2 Wegeventil, geschlossen	-0,9 ... 2 bar 0 ... 6 bar 0 ... 8 bar	– -0,9 ... 8 bar -0,9 ... 8 bar
Durchfluss: – 2/2 Wegeventile (2 gegen 0 bar) – 3/2-Wegeventile (qn)	14 l/min 10 l/min	– 100 l/min
Ventil-Schaltzeiten: – 2/2-Wegeventil – 3/2-Wegeventile – 3/2-Wegeventil schnellschaltventil 1)	Ein/Aus 4 ms/4 ms 4 ms/4 ms – / –	Ein/Aus – / – 7 ms/3,5 ms 1,7 ms/2 ms
Drehmomente: – Multipolstecker – Anschlussdose 1) – QS-Verschraubung auf Ventil Typ MHP1... – Ventil/Abdeckplatte	0,5 Nm 0,25 Nm 0,7 Nm 0,2 Nm	0,5 Nm 0,25 Nm – 0,4 Nm ± 10 %
Pneumatische Anschlüsse: – Einzelanschlussbl. MH1/MH2 – Basisblock MH1/MH2	1 (11) M3/M5 M7/M7	3 (33) M3/M5 M7/M7

1) nur mit 24 V-Ventilen
2) Ventil mit Steckdose KMYZ-3... bzw. Ventil MH2-M1H-3/2G-K (mit Kabelschwanz)
3) bei 100 % ED, max. 40 °C Umgebungstemperatur
4) Ventile mit LED nur in 24 V-Ausführung
5) Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Außerhalb von industriellen Umgebungen, z. B. in Gewerbe- und Wohn-Mischgebieten, müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden.
6) nur bei Schnellschaltventil Typ MH2-...MS1H