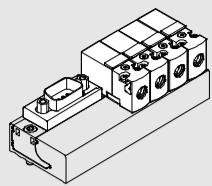


# Unità di valvole miniaturizzata tipo MH1 e MH2

**FESTO**



Descrizione breve  
Istruzioni originali

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

8067842 [8067847] 1703c

## Unità di valvole miniaturizzata tipo MH1 e MH2

Documentazione disponibile sul prodotto  
➔ [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)

### 1 Indicazioni per l'utilizzatore

Le microvalvole MH1 e MH2 sono progettate esclusivamente per il comando di attuatori pneumatici. In caso di collegamento di componenti commerciali, quali attuatori, è necessario attenersi ai valori limite per pressioni, temperature, dati elettrici, momenti ecc. Attenersi alle prescrizioni delle associazioni di categoria e del TÜV nonché alle prescrizioni VDE (Associazione Elettrotecnica Tedesca) o alle norme nazionali equivalenti. Le unità di valvole miniaturizzate devono essere installate esclusivamente da personale specializzato.



### Avvertenza

- Prima di iniziare le operazioni di installazione o di manutenzione, disinserire l'alimentazione elettrica dei solenoidi e quella dell'aria compressa.



### Nota

- Utilizzare solo unità di valvole miniaturizzate completamente assemblate e cablate elettricamente.

Le singole valvole presentano le seguenti caratteristiche:

simbolica	Funzione
2/2G	valvola a 2/2 vie, posizione di riposo chiusa
3/2G	valvola a 3/2 vie, posizione di riposo chiusa
3/20	Valvola di controllo direzione 3/2, posizione di riposo aperta

### Connessioni pneumatiche delle microvalvole



### Attenzione

La posizione degli attacchi pneumatici dipende dal tipo di valvola (valvole a sottobase o valvole semi-filettate) e dalle misure (MH1 o MH2).

Valvole MH1 <sup>2)</sup>	Valvole MH2 <sup>2)</sup>
Blocco base per valvole con utilizzo su sottobase <sup>1)</sup>	
1/33 <sup>2)</sup>	1/33 <sup>2)</sup>
3/11 <sup>2)</sup>	3/11 <sup>2)</sup>
Blocco base per valvole con utilizzo su corpo valvola <sup>1)</sup>	
2	2
1/33 <sup>2)</sup>	1/33 <sup>2)</sup>
3/11 <sup>2)</sup>	3/11 <sup>2)</sup>
1) Attacco 3/11 o 33 non con blocchi base per valvole 2/2 2) Attacchi su entrambi i lati del blocco base	

Collegare le linee di alimentazione e di scarico ai seguenti attacchi:

Blocco di base con...	Aria compressa sul collegamento:	Aria di scarico sul collegamento:
... valvola 2/2, normalmente chiusa	1	–
... valvola 3/2, normalmente chiusa	1	3
... valvola 3/2, normalmente aperta	11	33



### Nota

In caso di utilizzo di raccordi a gomito o di ripartitori multipli, in genere si riduce la portata d'aria.

- Utilizzare eventualmente un raccordo filettato con un anello di tenuta adatto, onde evitare trafileamenti.
- Se si desidera commutare contemporaneamente più di 15 valvole, collegare la linea di alimentazione e di scarico su entrambi i lati del blocco base.
- Non ostruire gli attacchi pneumatici necessari al funzionamento con tappi di protezione. In questo modo si evita la penetrazione di sporco nei componenti pneumatici e si garantisce il grado di protezione (➔ Dati tecnici).

### Collegamenti elettrici delle microvalvole



### Avvertenza

- Pel l'alimentazione elettrica utilizzare esclusivamente circuiti elettrici PELV secondo IEC/EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Osservare i requisiti generali per i circuiti elettrici PELV previsti dalla norma IEC/EN 62004-1.
- Utilizzare solo sorgenti di tensione in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC/EN 62004-1.
- Collegare di principio entrambi i circuiti per l'alimentazione di tensione di esercizio e di carico.

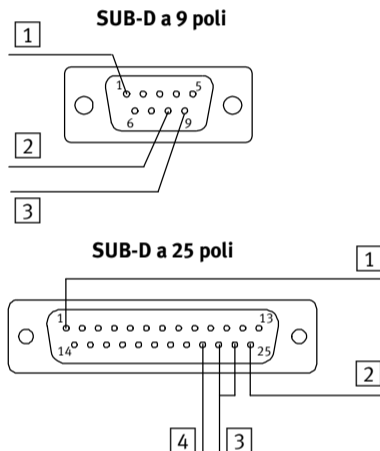
### 2 Collegamento multipolare

Per il comando delle valvole ogni solenoide è collegato a una determinata uscita del connettore multipolare. Per questo ad ogni posto valvola corrisponde un indirizzo. Anche ai posti valvola non utilizzati, ad es. piastre di riserva, corrisponde un indirizzo.



### Avvertenza

Le valvole ad inserimento rapido MH2 contengono componenti sensibili alle cariche elettrostatiche. Toccare le superfici di contatto dei raccordi a innesto e la mancata attenzione alle disposizioni sulla manipolazione degli elementi sensibili alle cariche elettrostatiche può danneggiare seriamente i componenti.



- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>SUB-D a 9 poli</b>     | <b>SUB-D a 25 poli</b>       |
| 1 Pin 1/solenoide 1       | 1 Pin 1/solenoide 1          |
| 2 Pin 8/solenoide 8       | 2 Pin 25/0 V <sup>1)</sup>   |
| 3 Pin 9/0 V <sup>1)</sup> | 3 Pin 23... 24 <sup>2)</sup> |
|                           | 4 Pin 22/solenoide 22        |

- 0 V con impulsi di comando a commutazione positiva, collegare la tensione d'esercizio con impulsi di comando a commutazione negativa; non sono ammesse configurazioni miste!
- Blocchi base con 24 posti valvola: Pin 23/solenoide 23; Pin 24/solenoide 24  
Blocco base con max. 22 posti valvola: Pin 23 ... 25/0 V



### Attenzione

Osservare le seguenti limitazioni se tutte le valvole montate sul blocco base devono essere attivate contemporaneamente:

Dimensioni della valvola	Tensione del magnete	Resistenza elettrica sul conduttore neutro	Lunghezza cavo di collegamento
MH1 <sup>1)</sup>	5 V	max. 0,27 Ω	max. 5,0 m
MH2 <sup>2)</sup>	5 V	max. 0,10 Ω	max. 2,5 m
1) con tipo di valvole MHA1 o MHP1 2) con tipo di valvole MHA2 o MHP2			

### Azionamento delle valvole

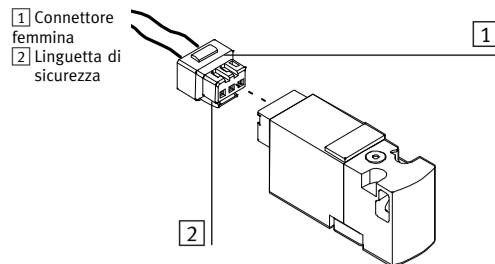
Azionare le valvole utilizzando sempre la stessa soluzione di azionamento. Preferibilmente tutti i segnali di comando a commutazione positiva (commutazione 1), altrimenti tutti i segnali di comando a commutazione negativa (commutazione 0). Non è ammesso l'azionamento con configurazioni miste.

### Occupazione di indirizzi delle valvole

- Assegnare gli indirizzi in ordine crescente senza posti non utilizzati
- Ad ogni posto valvola corrisponde un indirizzo.
- Cominciare il conteggio da sinistra a destra (allineamento: il nodo multipolare è posizionato a sinistra sul blocco di base).

### 3 Collegamento singolo

Montaggio:  
inserire il connettore nelle linguette di connessione della bobina fino a incastrarlo.  
Smontaggio:  
tirare la linguetta di sicurezza sul connettore e bloccarla. Estrarre il connettore femmina dalla bobina (➔ Fig.).



### 4 Elementi di segnalazione e di comando

#### Posizione del LED

Le microvalvole tipo MHA1...L... sono equipaggiate con un LED, che segnala lo stato di commutazione del solenoide. Il LED è situato dietro il solenoide nella copertura trasparente (➔ tabella seguente).



### Nota

Il LED si accende 30 ms dopo la commutazione. Se lo stato di commutazione dura meno di 30 ms, il LED non si accende.

#### Funzione e posizione dell'azionatore manuale (HHB)

La posizione dell'azionatore manuale è diversa nelle numerose varianti delle microvalvole (➔ tabella seguente):

- Nelle valvole tipo MHA1... e MHP1... l'azionatore manuale monostabile è situato sulla valvola.
- Nelle valvole tipo MHA1...L... l'azionatore manuale monostabile/bistabile è situato sul lato frontale della valvola.
- Nelle valvole tipo MHA2... l'azionatore manuale monostabile è situato sul lato frontale della valvola.

#### Calotte di codifica per azionatore manuale

Nelle valvole tipo MHA1...L... la funzione dell'azionatore manuale può essere modificata con le calotte di codifica:

- con la calotta di codifica tipo MH1 l'azionatore manuale può essere manovrato solo in modo monostabile.
- con la calotta di codifica tipo MH1 GESCHL. (FERMATO) l'azionatore manuale (HHB) è coperto. Quindi non è possibile manovrarlo.

Valvole MH1	Valvole MH2	
Valvola con sottobase tipo MHA...		
con LED	Senza LED	Senza LED
LED	HHB <sup>1)</sup> HHB <sup>2)</sup>	HHB <sup>2)</sup>
Valvola con semimanicotto tipo MHP...		
	HHB <sup>2)</sup>	HHB <sup>2)</sup>
1) Azionatore manuale (HHB) monostabile/bistabile, azionamento solo con max. 25 N 2) Azionatore manuale (HHB) monostabile, azionamento solo con matita non appuntita (max. 15 N)		

### 5 Messa in servizio

#### Valvole tipo MH2...

Le valvole del tipo MH2... hanno nell'intervallo di pressione di -0,5 ... +0,5 bar, una perdita permanente di max. 10 l/h. Detta perdita è dovuta al tipo di costruzione.



### Nota

La sequenza qui riportata viene consigliata per la messa in servizio delle valvole tipo MH2...:

- Attivare prima l'alimentazione di pressione e poi la tensione d'esercizio.

Così nello stato non commutato non si verifica una perdita di max. 30 l/h con pressioni d'esercizio comprese fra -1 bar e +1 bar. La perdita viene eliminata immediatamente commutando un'unica volta.

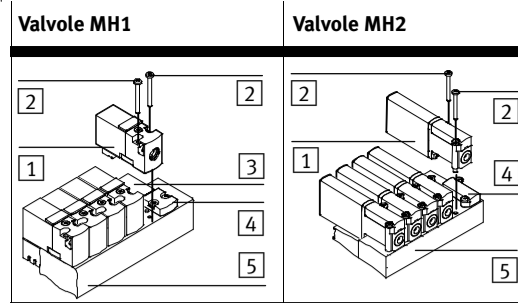
### 6 Montaggio delle valvole



### Nota

Nell'equipaggiare i blocchi di base fare attenzione a quanto segue:

- Utilizzate esclusivamente funzioni valvola uniche. Le valvole con la funzione "in posizione di riposo normalmente chiusa" **non** possono essere combinate con valvole "in posizione di riposo normalmente aperta".
- Blocchi di base con nodo elettrico multipolare: installare esclusivamente valvole che funzionano con la stessa tensione.
- Blocchi di base del tipo MHP.: installare esclusivamente valvole semi-filettate.
- Utilizzare la seguente piastra di chiusura per ermetizzare un posto valvola non occupato:  
Blocchi di base tipo MH...:  
– MH1: tipo MHAP1-BP-3  
– MH2: tipo MHAP2-BP-3  
Blocchi di base tipo MH...-PI:  
– MH1: tipo MHAP1-BP3-PI  
– MH2: tipo MHAP2-BP3-PI
- Proteggere anche i collegamenti elettrici contro lo sporco con una pellicola adesiva (acclusa alla piastra di chiusura).



- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 Valvola   | 3 Pellicola adesiva    |
| 2 Coppia di serraggio vite di fissaggio: MH1: 0,2 Nm -20 % MH2: 0,4 Nm ± 10 % | 4 Piastra di copertura |
|   | 5 Blocco base          |

### 7 Dati tecnici

Unità di valvole miniaturizzata	MH1	MH2
Numero posti valvola	2 ... 22 (24 <sup>1)</sup> )	2 ... 10
Grado di protezione a norma DIN 4050: (compl. assemblato)	IP40	IP40 (IP65 <sup>2)</sup> )
Intervallo di temperatura ammissibile: Esercizio <sup>3)</sup> – montato sul blocco base – montato su attacco singolo Stoccaggio	-5° ... +40 °C -5° ... +50 °C -20° ... +60 °C	-5° ... +40 °C -5° ... +60 °C -20° ... +40 °C
Fluido – aria compressa	Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4] È possibile l'esercizio con aria compressa lubrificata (necessaria per il funzionamento successivo)	
Tensione di esercizio: – Valore nominale – tolleranza ammessa	a prova di inversione di polarità DC 5 V, 12 V o 24 V <sup>4)</sup> ± 10 %	
Potenza assorbita per ogni valvola: – valvole MH1 (senza LED/con LED) – valvole MH2 – valvole MH2, valvole ad azionamento rapido	1 W/1,1 W 2,88 W 5 W	
Corrente di inserzione	–	1 A <sup>1)</sup>
Compatibilità elettromagnetica <sup>5)</sup> – CEM Emissione di interferenze – CEM immunità alle interferenze	MH1 con LED – controllata secondo EN 61000-6-2	...-MS1H vedere dichiarazione di conformità ➔ <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>
Frequenza di commutazione max.:	20 Hz	130 Hz (330Hz <sup>6)</sup> )
Intervallo di pressione (collegamento 1 e 11): valvola 2/2, normalmente chiusa valvola 3/2, normalmente aperta valvola 3/2, normalmente chiusa	-0,9 ... 2 bar 0 ... 6 bar 0 ... 8 bar	– -0,9 ... 8 bar -0,9 ... 8 bar
Portata: – Valvole a 2/2 vie (2 a 0 bar) – Valvole a 3/2 vie (qnN)	14 l/min 10 l/min	– 100 l/min
Tempi di commutazione valvola: – Valvole 2/2 – Valvole 3/2 – Valvola di commutazione rapida a 3/2 vie <sup>1)</sup>	Inserimento/ disinserimento 4 ms/4 ms 4 ms/4 ms – / –	Inserimento/ disinserimento – / – 1,7 ms/2 ms
Valori di coppia: – Connettore multipolare – Connettore femmina <sup>1)</sup> – Raccordo QS su valvola tipo MHP1... – Valvola/piastra di chiusura	0,5 Nm 0,25 Nm 0,7 Nm 0,2 Nm	0,5 Nm 0,25 Nm – 0,4 Nm ± 10 %
Attacchi pneumatici: – Blocco di connessione sing. MH1/MH2 – Blocco di base MH1/MH2	1 (11) M3/M5 M7/M7	3 (33) M3/M5 M7/M7
	2 M3/M5 M3/M5	
1) Solo con valvole 24V 2) Valvola con connettore femmina KMYZ-3... o valvola MH2-M1H-3/2G-K (con cavallotto) 3) Con 100% ED, temperatura ambiente max. 40 °C 4) Valvole con LED solo in versione 24V 5) L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Al di fuori di ambienti industriali, ad es. in zone polifunzionali professionali e abitative, occorre adottare eventuali misure per la soppressione di radiodisturbi. 6) Solo con valvola di commutazione rapida tipo MH2...-MS1H		