

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

**FESTO**

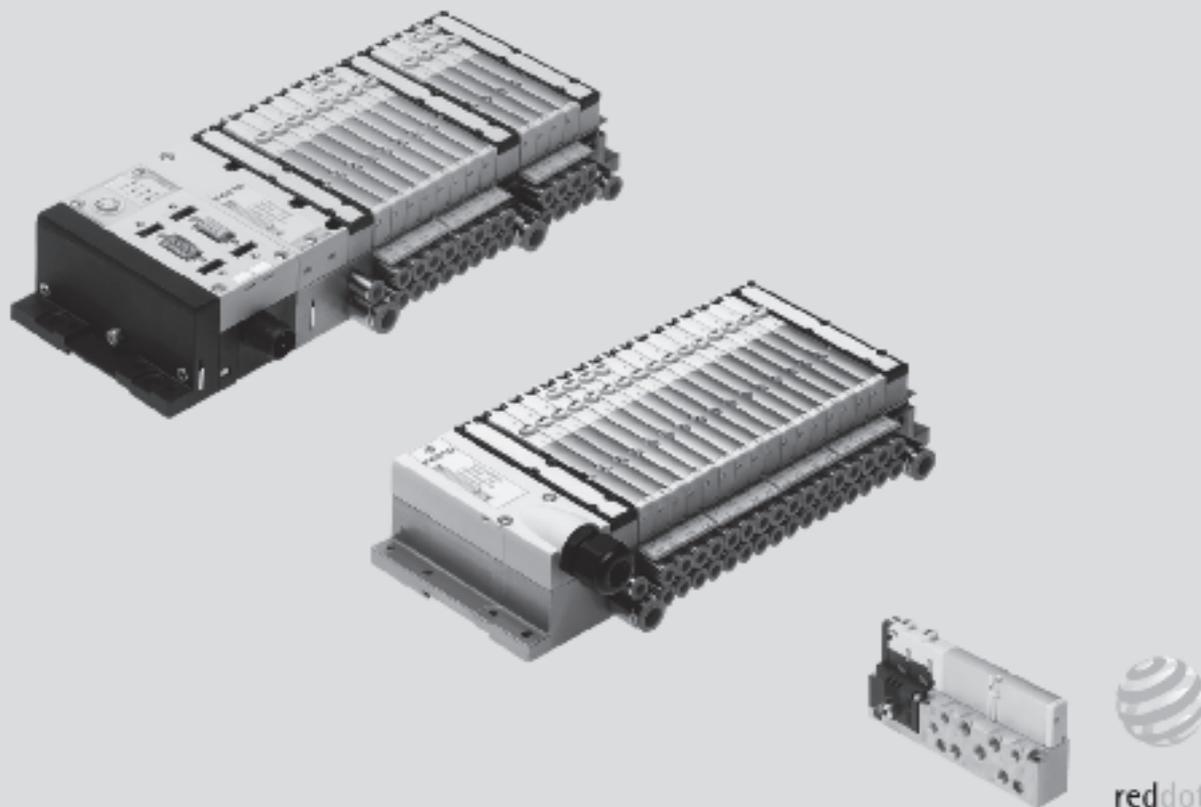


- **Unità modulari e multifunzionali sino a 64 valvole**
- **Formato compatibile con le periferiche elettriche CPX**
- **Facilità di sostituzione della valvola**
- **Portata sino a 360 l/min**
- **Valvole azionabili con separazione galvanica, tolleranza tensione  $\pm 25\%$**

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche

**FESTO**



Unità di valvole standard  
Sistema modulare robusto

2.2

### Tecnologia innovativa

- Valvole ad alte prestazioni in robusto corpo metallico, misura MPA1 sino a 360 l/min
- Universale: dalla valvola singola sino al collegamento multipolare e Fieldbus
- Compatibilità: valvola Fieldbus compatibile con le periferiche elettriche CPX. Risultato:
  - sistema di comunicazione interno avveniristico per il controllo delle valvole e dei moduli CPX
  - a scelta comando delle valvole con separazione galvanica o senza (standard)

### Flessibilità

- Sistema modulare con ampie possibilità di configurazione
- Possibilità di espansione fino a 64 bobine
- Possibili trasformazioni ed espansioni successive
- Sottobasi espandibili con tre viti, robuste guarnizioni di separazione su supporto metallico
- Possibilità di integrazione con moduli funzionali innovativi
- Alimentazione aria flessibile, zone a pressione differenziata grazie alle piastre di alimentazione supplementari
- Ampio intervallo di pressione -0,9 ... 10 bar
- Molteplici funzioni valvola

### Sicurezza di funzionamento

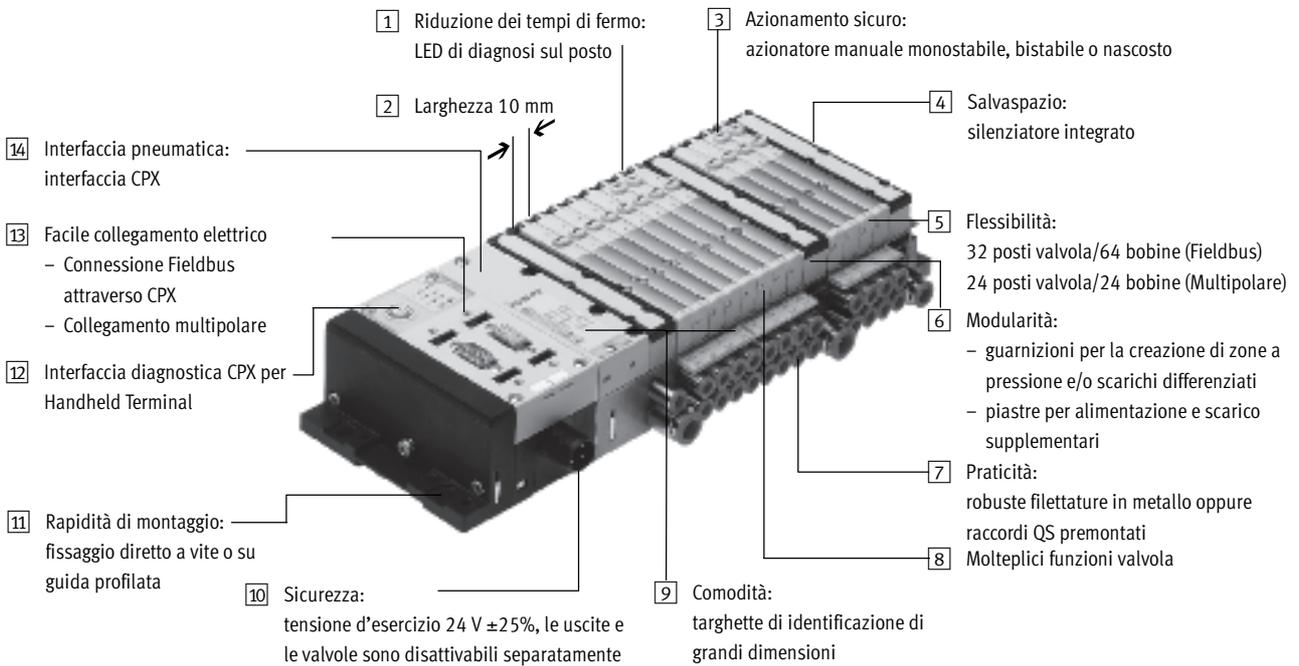
- Componenti in metallo robusti e di lunga durata
  - Valvole
  - Sottobasi
  - Guarnizioni
- Rapida localizzazione dei guasti grazie ai LED sulla valvola o alla diagnosi via Fieldbus
- Elevata tolleranza della tensione d'esercizio  $\pm 25\%$
- Assistenza garantita da valvole e moduli elettronici sostituibili
- Azionatore manuale a scelta monostabile, bistabile o con copertura di protezione (nascosto)
- Lunga durata garantita dalle valvole a spola
- Sistema di siglatura, compatibile con codici a barre

### Semplicità di montaggio

- Unità pronta per il montaggio e collaudata
- Semplificazione delle operazioni di scelta, ordinazione, montaggio e messa in funzione
- Fissaggio a parete o su guida profilata

# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche



## Possibilità di equipaggiamento

### Funzioni valvola

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valvola 5/2, monostabile</li> <li>■ Valvola 5/2 bistabile</li> <li>■ 2 valvole 3/2, posizione di riposo aperta</li> <li>■ 2 valvole 3/2, posizione di riposo chiusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 valvole 3/2, 1 posizione di riposo aperta, 1 posizione di riposo chiusa</li> <li>■ Valvola 5/3 posizione di riposo alimentata</li> <li>■ Valvola 5/3 posizione di riposo chiusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valvola 5/3 posizione di riposo in scarico</li> <li>■ 2 valvole 2/2 posizione di riposo chiusa</li> <li>■ 1 valvola 3/2 posizione di riposo chiusa, alimentazione esterna di pressione</li> </ul>	<p>Grazie a una lunghezza di soli 107 mm e una larghezza di soli 10 mm, tutte le valvole hanno un ingombro particolarmente ridotto. Con un'altezza di soli 55 mm sono perfettamente compatibili con il formato delle periferiche elettriche CPX.</p>
---	---	--	--

### Caratteristiche particolari

#### Unità Fieldbus

- Max. 32 posti valvola/max. 64 bobine
- Sistema bus CPX interno
- Sottobase elettrica delle valvole, con o senza separazione galvanica
- Qualsiasi tipo di alimentazione di pressione
- Fino a 8 zone di pressione differenziata

#### Unità multipolare

- Max. 24 posti valvola/max. 24 bobine
- Collegamento parallelo delle valvole attraverso PCB
- Modulo elettronico con circuito integrato per la riduzione della corrente di mantenimento stato

- Alimentazione pressione dalla parte sinistra e (opzionale) dalla parte destra
- Possibile una seconda zona a pressione/scarico differenziati grazie alla guarnizione di separazione

#### Valvola singola

- Attacco elettrico M8 a 4 poli con collegamento a vite
- Modulo elettronico staccabile con circuito integrato per la riduzione della corrente di mantenimento stato

## Configuratore unità di valvole

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Per la selezione dell'unità di valvole MPA più adatta, è disponibile un software di configurazione. Questo strumento facilita la procedura di ordinazione.

Le unità di valvole vengono configurate e montate secondo le esigenze del cliente. Questo permette di ridurre al minimo i costi di installazione. Le unità vengono fornite completamente collaudate.



 **Attenzione**  
→ 4 / 4.8-2 Terminale elettronico modulare CPX

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Panoramica componenti

FESTO

### Sistemi pneumatici modulari

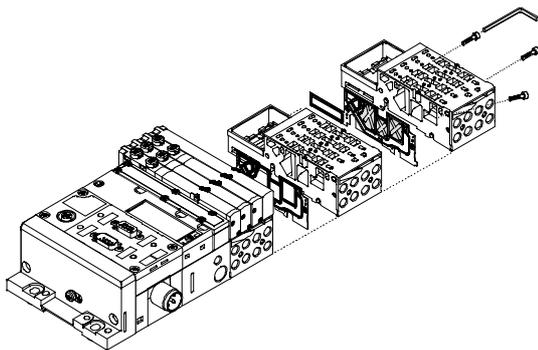
La struttura modulare delle unità MPA, che permette un elevato livello di flessibilità già in fase di progettazione, offre la massima semplicità anche nel funzionamento.

Il sistema è formato da sottobasi per le valvole.

Le sottobasi sono avvitate insieme e formano così il sistema di supporto per le valvole.

Al loro interno includono i canali per l'alimentazione pneumatica e lo scarico e gli attacchi di lavoro per i cilindri pneumatici.

Ogni sottobase è collegata a quella successiva per mezzo di tre viti. Svitando queste viti viene rimossa una sezione dell'unità che può facilmente essere sostituita con altri moduli. In questo modo è garantita la rapida espansione dell'unità di valvole.



### Periferiche elettriche modulari

Con le unità Fieldbus, multipolari o valvole singole, il controllo delle valvole avviene in varie forme.

L'unità MPA con interfaccia CPX, si basa sul sistema bus interno per tutte le bobine e per le funzioni I/O elettriche.

Il collegamento seriale permette:

- trasmissione delle informazioni di commutazione
- Elevate quantità di valvole
- Struttura compatta

- Tensione di alimentazione separata per le valvole
- Trasformazioni flessibili senza variazione degli indirizzi
- Trasmissione dei dati di stato, di diagnosi e di parametrizzazione

### MPA con interfaccia CPX



### Modularità delle periferiche elettriche CPX



# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Panoramica componenti

## Panoramica – Unità di valvole MPA

Unità di valvole con connessione Fieldbus (parte elettrica CPX)

Codice di ordinazione:

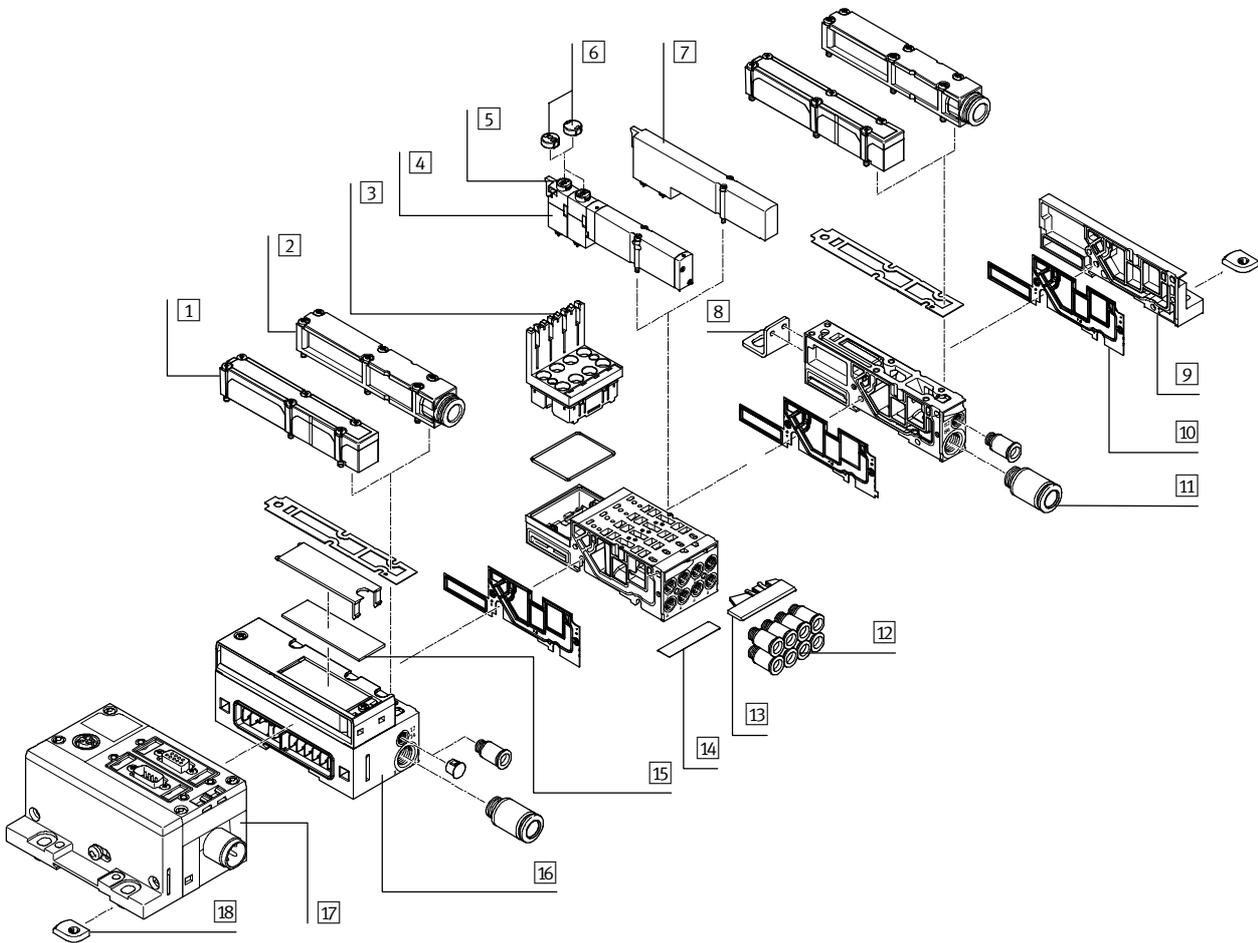
- 32P-... per la parte pneumatica
- 50E-... per la parte elettrica

Le unità di valvole MPA con connessione Fieldbus possono essere equipaggiate con 4 ... 32 valvole e con 4 ... 64 bobine. Ogni posto valvola può essere equipaggiato con una qualsiasi valvola o piastra di copertura.

Per l'equipaggiamento della parte elettrica delle CPX.

Vale quanto segue:

- Max. 9 moduli elettrici (+ interfaccia pneumatica + nodo)
- Ingressi/Uscite digitali
- Ingressi/Uscite analogici
- Parametrizzazione di ingressi e uscite
- Diagnosi integrata
- Concetti di manutenzione preventiva



- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| 1 Silenziatore integrato                                     | 6 Copertura azionatore manuale        | 10 Guarnizione di separazione                | 14 Targhetta di identificazione                       |
| 2 Scarico convogliato  | 7 Copertura per posto inutilizzato    | 11 Raccordi per piastra di alimentazione     | 15 Targhetta di identificazione di grandi dimensioni  |
| 3 Modulo elettronico   | 8 Squadretta di fissaggio (opzionale) | 12 Raccordi per attacchi di lavoro           | 16 Interfaccia pneumatica/elettrica (interfaccia CPX) |
| 4 Valvola MPA  | 9 Piastra terminale destra            | 13 Supporto per targhette di identificazione | 17 Moduli CPX   |
| 5 Azionatore manuale (per ogni bobina monostabile/bistabile) |                                       |  | 18 Fissaggio per guida profilata                      |

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Panoramica componenti

FESTO

### Unità di valvole con collegamento multipolare

Codice di ordinazione:

- 32P-... per la parte pneumatica
- 32E-... per la parte elettrica

Le unità di valvole MPA con collegamento multipolare possono essere equipaggiate con 4 ... 24 valvole e con 4 ... 24 bobine.

Le sottobasi sono predisposte per:

- 4 valvole monostabili
- 4 valvole bistabili

Le sottobasi per le valvole bistabili vengono montate subito dopo l'interfaccia pneumatica, poi a seguire quelle per le valvole monostabili.

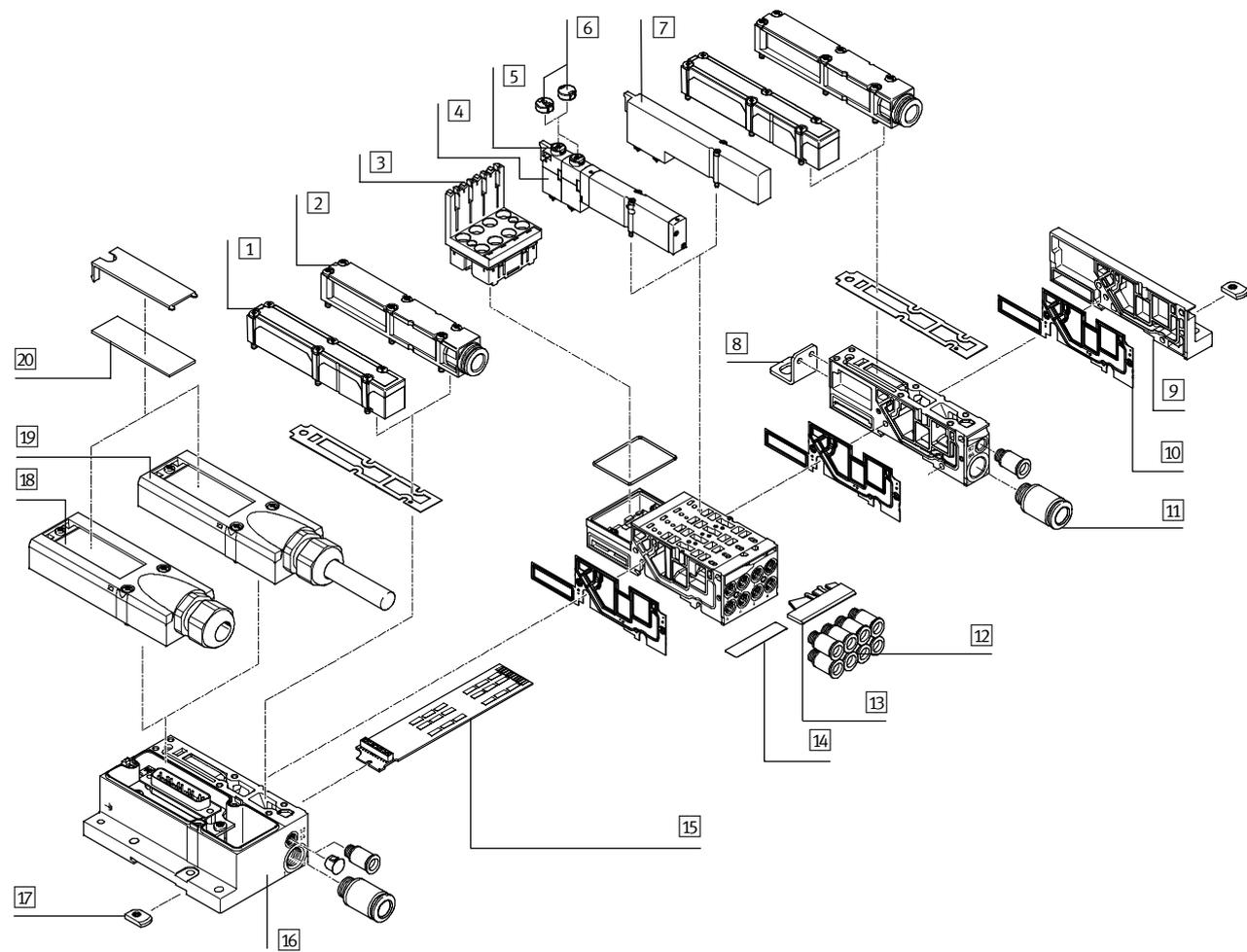
■ I posti per valvole bistabili possono essere equipaggiati con una qualsiasi valvola o piastra di copertura.

■ I posti per valvole monostabili possono invece essere equipaggiati esclusivamente con valvole monostabili o piastre di copertura.

Il collegamento multipolare è realizzato con un apposito connettore Sub-D a 25 poli con grado di protezione IP65.

La lunghezza del cavo può essere scelta in fase di ordinazione:

- 2,5 m
  - 5 m
  - 10 m
- rispettivamente per max. 8 o 24 valvole



- 1 Silenziatore integrato
- 2 Scarico convogliato
- 3 Modulo elettronico
- 4 Valvola MPA
- 5 Azionatore manuale (per ogni bobina monostabile/bistabile)

- 6 Copertura azionatore manuale
- 7 Copertura per posto inutilizzato
- 8 Squadretta di fissaggio (opzionale)
- 9 Piastra terminale destra
- 10 Guarnizione di separazione

- 11 Raccordi per piastra di alimentazione
- 12 Raccordi per attacchi di lavoro
- 13 Supporto per targhette di identificazione
- 14 Targhetta di identificazione
- 15 PCB multipolare

- 16 Interfaccia pneumatica/elettrica multipolare
- 17 Fissaggio per guida profilata
- 18 Connessione multipolare
- 19 Connettore multipolare cablato
- 20 Targhetta di identificazione di grandi dimensioni

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Panoramica componenti

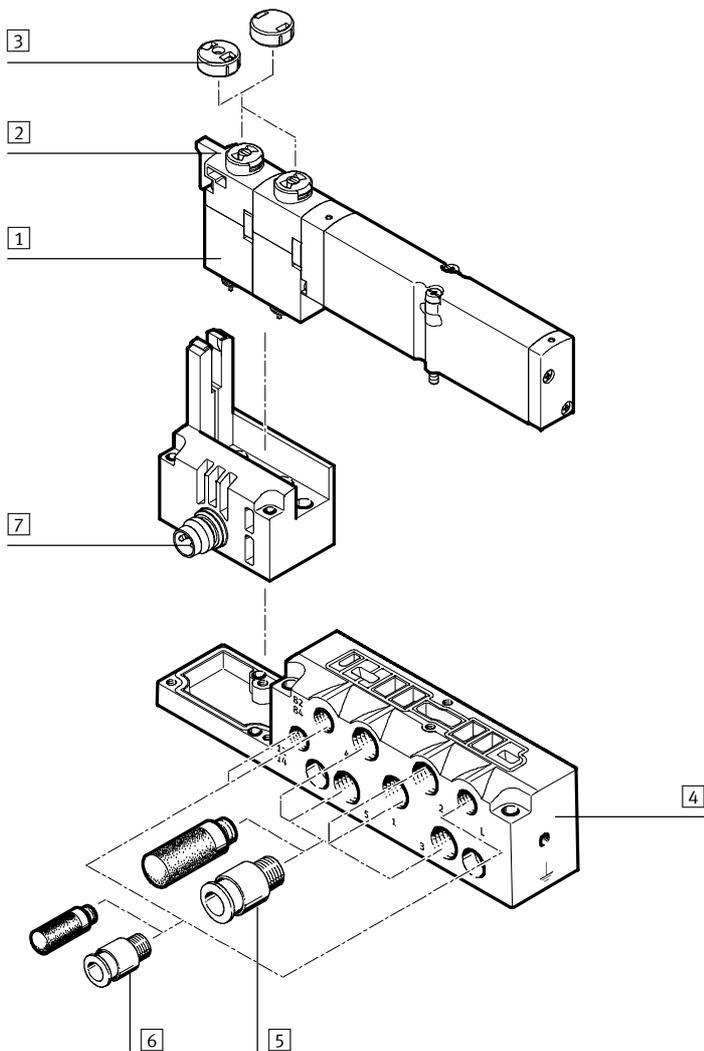
### Sottobase per montaggio singolo

Ordinazione:

- attraverso codice prodotto individuale

Le sottobasi per montaggio singolo possono essere equipaggiate con qualsiasi valvola.

Il collegamento elettrico avviene attraverso un connettore standard M8 a 4 poli (VDMA 24 571).

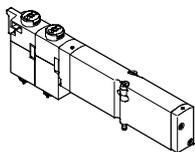


- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>1</b> Valvola MPA</p> <p><b>2</b> Azionatore manuale (per ogni bobina monostabile/bistabile)</p> <p><b>3</b> Copertura azionatore manuale</p> <p><b>4</b> Sottobase per valvola singola</p> | <p><b>5</b> Raccordi e/o silenziatore M7 per attacchi di lavoro (2, 4) e attacchi alimentazione/scarico (1, 3, 5)</p> | <p><b>6</b> Raccordi, silenziatore o tappo M5 per scarico/alimentazione del servopilotaggio (12/14, 82/84) e compensazione pressione</p> <p><b>7</b> Connessione elettrica M8 a 4 poli</p> |
|---|---|--|

# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

## Valvola con utilizzo su sottobase

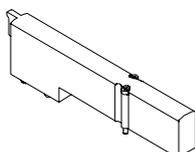


L'unità MPA offre molteplici funzioni valvola. Tutte le valvole sono dotate di valvola a spola e principio di tenuta brevettato, che garantisce un'elevata tenuta, un ampio range di pressione e una lunga durata. Per ottimizzare le prestazioni, sono munite di un pre-pilotaggio pneumatico con alimentazione attraverso servopilotaggio.

Le valvole possono essere sostituite rapidamente perché i cablaggi rimangono sulla sottobase. L'ingombro in altezza è particolarmente ridotto.

Indipendentemente dalla funzione valvola, le valvole sono disponibili nella versione con una bobina magnetica (monostabile) o con due bobine magnetiche (bistabili).

## Piastra di riserva



Piastra senza alcuna funzione valvola, serve esclusivamente per riservare posti valvola sull'unità di valvole.

Le valvole e le piastre di riserva vengono fissate alla sottobase mediante due viti.

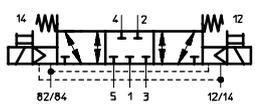
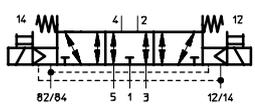
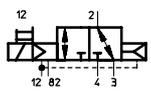
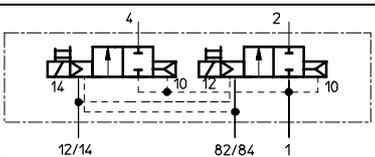
## Funzione valvola

Codice	Simboli grafici	Misura 10	Descrizione
M		■	Valvola 5/2, monostabile ■ Ritorno a molla pneumatica
J		■	Valvola bistabile 5/2
N		■	2 valvole 3/2, monostabili ■ Posizione di riposo aperta ■ Ritorno a molla pneumatica
K		■	2 valvole 3/2, monostabili ■ Posizione di riposo chiusa ■ Ritorno a molla pneumatica
H		■	2 valvole 3/2, monostabili ■ Posizione di riposo 1 aperta 1 chiusa ■ Ritorno a molla pneumatica
B		■	Valvola 5/3 ■ Posizione di riposo alimentata <sup>1)</sup> ■ Ritorno a molla

1) Posizione di riposo senza segnale elettrico o con entrambi i segnali

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

Funzione valvola			
Codice	Simboli grafici	Misura 10	Descrizione
G		■	Valvola 5/3 ■ Posizione di riposo chiusa <sup>1)</sup> ■ Ritorno a molla
E		■	Valvola 5/3 ■ Posizione di riposo in scarico <sup>1)</sup> ■ Ritorno a molla
X		■	1 valvola 3/2, alimentazione pneumatica esterna ■ Posizione di riposo chiusa ■ Ritorno a molla pneumatica La pressione (-0,9 ... +10 bar) attraverso l'attacco di lavoro 4 può essere collegata sia con servopilotaggio interno che esterno
D		■	2 valvole 2/2 ■ Posizione di riposo chiusa ■ Ritorno a molla pneumatica
L		■	Solo per unità di valvole: copertura per posto di riserva

1) Posizione di riposo senza segnale elettrico o con entrambi i segnali

### Struttura e composizione

#### Sostituzione delle valvole

Le valvole sono fissate alla sottobase metallica mediante due viti. Questo permette una semplice sostituzione. La robusta struttura meccanica della sottobase garantisce una tenuta elevata e duratura.

#### Espansioni

I posti di riserva possono essere occupati successivamente con delle valvole. Le dimensioni, i punti di fissaggio e le installazioni pneumatiche già realizzate rimangono

inalterate.

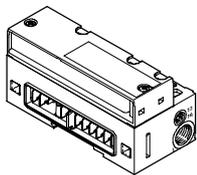
Il codice identificativo della valvola (M, J, N, K, B, G, E, X, D) è riportato sul lato frontale sotto l'azionatore manuale.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

### Alimentazione pneumatica e scarico

Interfaccia pneumatica



L'unità MPA può essere alimentata pneumaticamente da uno o più punti. In questo modo sono sempre garantiti un'alimentazione e uno scarico sufficienti, indipendentemente dall'equipaggiamento valvole.

che collega la parte elettrica a quella pneumatica. In aggiunta, è possibile prevedere più piastre di alimentazione e scarico.

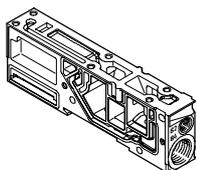
Lo scarico avviene a scelta attraverso silenziatori integrati oppure attraverso collettori per lo scarico convogliato.

Questi scarichi si trovano sia

sull'interfaccia pneumatica che sulle piastre di alimentazione e scarico supplementare.

In caso di scarico convogliato è necessaria almeno una piastra di alimentazione supplementare, che include anche l'attacco per lo scarico del servopilotaggio (82/84).

Piastra di alimentazione



L'alimentazione principale dell'unità si trova nell'interfaccia pneumatica,

### Alimentazione servopilotaggio

L'attacco per l'alimentazione pneumatica principale si trova nell'interfaccia pneumatica.

Il servopilotaggio può essere:

- ad alimentazione interna
- ad alimentazione esterna

#### Servopilotaggio ad alimentazione interna

Se le pressioni di lavoro necessarie sono comprese fra 3 o 8 bar, è possibile optare per un servopilotaggio interno.

In questo caso il servopilotaggio viene derivato sull'interfaccia pneumatica dall'alimentazione pneumatica 1, attraverso un collegamento interno. L'attacco 12/14 viene chiuso con un tappo.

#### Servopilotaggio ad alimentazione esterna

Se la pressione di alimentazione è inferiore a 3 bar o superiore a 8 bar, l'unità MPA deve essere azionata con servopilotaggio esterno. A questo proposito il servopilotaggio viene alimentato esternamente sull'interfaccia pneumatica attraverso l'attacco 12/14.

 **Attenzione**

Se sull'impianto è richiesto un aumento graduale della pressione con valvola di inserimento è necessario selezionare un servopilotaggio esterno, considerando che la pressione di pilotaggio deve essere già completamente disponibile durante la procedura di inserimento.

# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

Alimentazione pneumatica e servopilotaggio			
Codice	Simboli grafici Tipo di alimentazione pneumatica e servopilotaggio	Misura 10	Note
S	Servopilotaggio interno, silenziatore integrato 	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il servopilotaggio viene derivato internamente dall'attacco 1 dell'interfaccia pneumatica.</li> <li>Scarico 3/5 e scarico servopilotaggio 82/84 attraverso il silenziatore integrato</li> <li>Per pressioni d'esercizio comprese nel range 3 ... 8 bar</li> </ul>
T	Servopilotaggio esterno, silenziatore integrato 	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il servopilotaggio tra 3 e 8 bar viene collegato all'attacco 12/14</li> <li>Scarico 3/5 e scarico servopilotaggio 82/84 attraverso il silenziatore integrato</li> <li>Per pressioni d'esercizio comprese nel range -0,9 ... 10 bar (per vuoto)</li> </ul>
V	Servopilotaggio interno, scarico convogliato 	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il servopilotaggio viene derivato internamente dall'attacco 1 dell'interfaccia pneumatica</li> <li>Attacco scarico 3/5 nell'interfaccia pneumatica e piastra di alimentazione</li> <li>Attacco scarico servopilotaggio 82/84 solo nella piastra di alimentazione/scarico supplementare</li> <li>Per pressioni d'esercizio comprese nel range 3 ... 8 bar</li> </ul>
X	Servopilotaggio esterno, scarico convogliato 	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il servopilotaggio tra 3 e 8 bar viene collegato all'attacco 12/14</li> <li>Attacco scarico 3/5 nell'interfaccia pneumatica e piastra di alimentazione</li> <li>Attacco scarico servopilotaggio 82/84 solo nella piastra di alimentazione/scarico supplementare</li> <li>Per pressioni d'esercizio comprese nel range -0,9 ... 10 bar (per vuoto)</li> </ul>

Interfaccia pneumatica			
Codice	Simboli grafici Varianti dell'interfaccia pneumatica	Misura 10	Note
M	In combinazione con alimentazione pneumatica S, T, V, X 	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se si opta per l'alimentazione pneumatica, V o X, è necessario aggiungere nell'unità di valvole una o più piastre di alimentazione e scarico supplementare per garantire lo scarico del servopilotaggio 82/84. In presenza di più piastre di alimentazione e scarico supplementare, l'unità viene fornita con l'attacco 82/84 dell'ultima piastra aperta.</li> </ul>

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

### Piastra di alimentazione

Per unità di grandi dimensioni o per la realizzazione di zone a pressione differenziata è possibile l'impiego di piastre di alimentazione e scarico supplementari.

#### MPA con CPX

Le piastre di alimentazione e scarico supplementare possono essere disposte in qualsiasi posizione, prima o dopo le sottobasi.

#### MPA con collegamento MP

Una piastra di alimentazione può essere disposta esclusivamente dopo l'ultima sottobase. In questo modo è possibile la creazione di un'ulteriore zona a pressione differenziata.

Le piastre supplementari includono i seguenti attacchi:

- Alimentazione pneumatica (1)
- Scarico del servopilotaggio (82/84) e compensazione della pressione
- Scarico (3/5)

A seconda dell'unità ordinata, gli scarichi sono convogliati o integrati nel silenziatore.

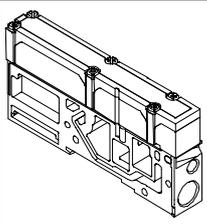
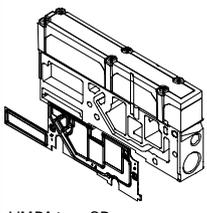
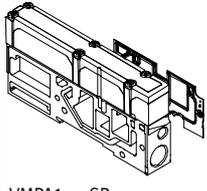
#### MPA con scarico convogliato

In presenza di scarico convogliato è obbligatoria almeno una piastra di alimentazione supplementare attraverso la quale viene scaricata l'aria del servopilotaggio 82/84.

La piastra viene identificata con il la lettera U, se immediatamente a fianco non viene utilizzata una guarnizione di separazione.

Se direttamente a destra o a sinistra della piastra di alimentazione viene selezionata una guarnizione di separazione (S, T o R), la lettera V o W segnala la posizione sinistra o destra della guarnizione. Il codice della guarnizione di separazione (S, T o R) viene anteposto alla piastra di alimentazione (V o W).

### Piastra di alimentazione

Codice	Simboli grafici <sup>1)</sup>	Misura 10	Note
U	 VMPA1-...-SP...	■	Piastra di alimentazione senza guarnizione di separazione (R, S o T non selezionate)
V	 VMPA1-...-SP...	■	Piastra di alimentazione con guarnizione di separazione a sinistra, se selezionate R, S o T
W	 VMPA1-...-SP...	■	Piastra di alimentazione con guarnizione di separazione a destra, se selezionate R, S o T

1) In funzione del codice dell'alimentazione pneumatica S, T, V, X, la piastra di alimentazione viene equipaggiata con silenziatore o raccordo ad innesto rapido.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

### Formazione di zone a pressione e scarico differenziati

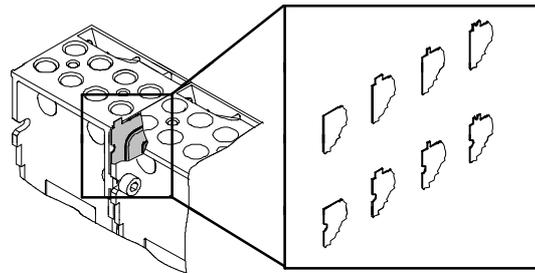
Se sono necessarie diverse pressioni di lavoro, l'unità MPA offre diverse possibilità per la realizzazione di zone a pressione differenziata.

Una zona a pressione differenziata si ottiene separando i canali di alimentazione tra le sottobasi con un'apposita guarnizione.

L'alimentazione pneumatica e lo scarico avvengono attraverso una piastra di alimentazione e scarico supplementare.

Nella versione MPA con CPX la posizione delle piastre di alimentazione e delle guarnizioni di separazione può essere selezionata a piacere, mentre nella versione MPA con collegamento multipolare è possibile una piastra di alimentazione e scarico supplementare solo nella posizione finale (➔ 4 / 2.2-14)

Le guarnizioni di separazione vengono inserite in fabbrica sulla base dell'ordinazione.

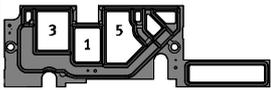
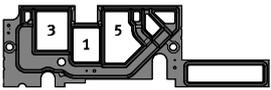
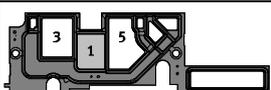
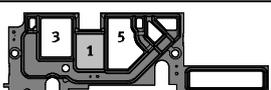
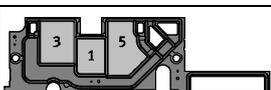
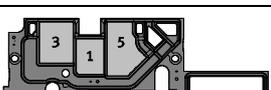
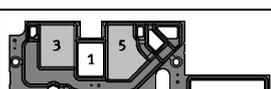
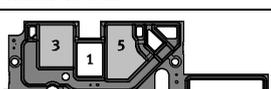


 **Attenzione**

In caso di espansioni o trasformazioni successive occorre osservare quanto segue:

le guarnizioni tra scarico convogliato e silenziatore integrato sono differenti.

### Formazione di zone a pressione differenziata

Codice	Funzionamento con silenziatore integrato	Funzionamento con scarico convogliato	Misura 10	Note
-	 VMPA1-DPU	 VMPA1-DP	■	Guarnizione, nessuna separazione dei canali
T	 VMPA1-DPU-P	 VMPA1-DP-P	■	Guarnizione T, canale 1 separato
S	 VMPA1-DPU-PRS	 VMPA1-DP-PRS	■	Guarnizione S, canali 1 e 3/5 separati
R	 VMPA1-DPU-RS	 VMPA1-DP-RS	■	Guarnizione R, canale 3/5 separato

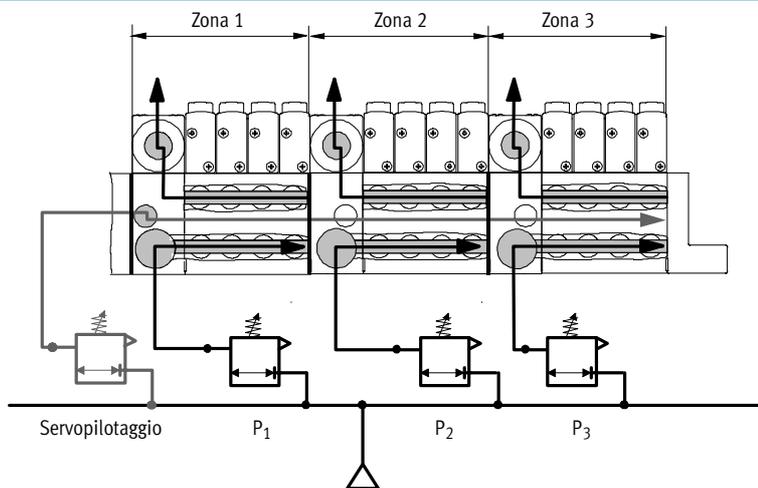
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

### Esempi: creazione di zone di pressione

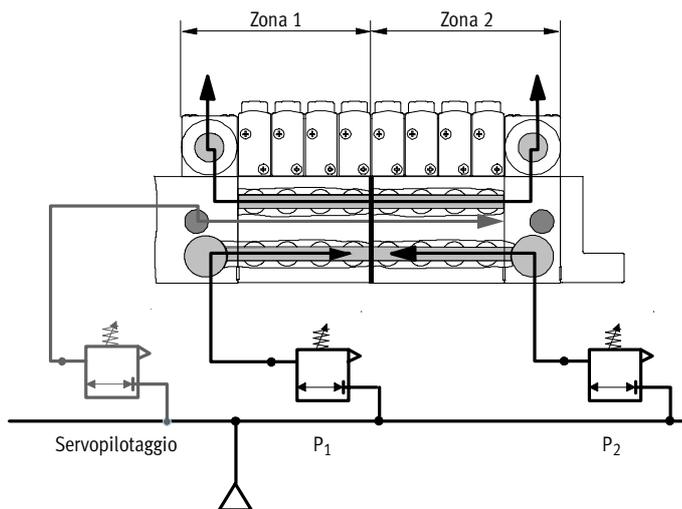
#### MPA con CPX

Nella versione MPA1 Fieldbus è possibile realizzare sino ad 8 zone a pressione differenziata. La figura che segue illustra a titolo esemplificativo la struttura e il collegamento di tre zone a pressione differenziata con servopilotaggio ad alimentazione esterna.



#### MPA con collegamento multipolare

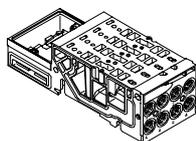
Nella versione MPA1 multipolare è possibile realizzare sino a max. 2 zone a pressione differenziata. La figura che segue illustra a titolo esemplificativo la struttura e il collegamento delle zone a pressione differenziata con servopilotaggio ad alimentazione esterna.



## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

### Blocchetto di collegamento



Le unità MPA si basano su un sistema modulare formato da sottobasi che, avvitate insieme, formano il sistema di supporto per le valvole.

Al loro interno includono i canali per l'alimentazione pneumatica e lo

scarico e, per ogni valvola, gli attacchi di lavoro per i cilindri pneumatici.

Ogni sottobase è collegata a quella successiva per mezzo di tre viti.

Svitando queste viti viene rimossa

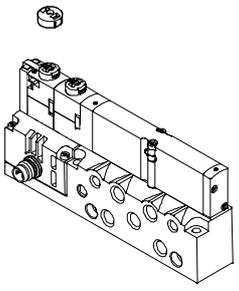
una sezione dell'unità che può facilmente essere sostituita con altri moduli. In questo modo è garantita la rapida espansione dell'unità di valvole.

### Varianti delle sottobasi

Codice	Misura 10	Numero dei posti valvola (bobine)	Note
<b>A</b>			
<b>Connessione Fieldbus</b>			
Sottobase  VMPA1-FB-AP-4-1	■	4 ... 32 (max. 64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attacchi di lavoro (2, 4) sulla sottobase</li> <li>■ Dimensioni degli attacchi: M7, QS4, QS6</li> </ul>
Modulo elettronico  VMPA1-FB-EM-...-8	■	4 (8)	Il modulo elettronico garantisce la comunicazione seriale e permette: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la trasmissione delle informazioni di commutazione</li> <li>■ il controllo di 8 bobine</li> <li>■ una tensione di alimentazione separata per le valvole</li> <li>■ la trasmissione dei dati di stato, di diagnosi e di parametrizzazione</li> </ul> Esistono due versioni <ul style="list-style-type: none"> <li>■ senza separazione galvanica (standard)</li> <li>■ con separazione galvanica</li> </ul>
<b>Collegamento multipolare</b>			
Sottobase  VMPA1-MP-AP-4-1	■	4 ... 24 (max. 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attacchi di lavoro (2, 4) sulla sottobase</li> <li>■ Dimensioni degli attacchi: M7, QS4, QS6</li> </ul>
Modulo elettronico  VMPA1-MP-EM-...-...	■	4 (8)	Il modulo elettronico garantisce la comunicazione parallela e permette: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ una riduzione della corrente a commutazione avvenuta</li> <li>■ il controllo di 4 o 8 bobine</li> </ul>

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

Varianti delle sottobasi			
Codice	Misura 10	Numero dei posti valvola (bobine)	Note
Collegamento singolo			
 VMPA1-M1H...-M7-PI	■	1 (max.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con attacchi di lavoro M7, QS4, QS6</li> <li>■ Con attacchi per alimentazione (1, 12/14) e scarico (3, 5, 82/84)</li> </ul>

Combinazioni di sottobasi ammissibili con collegamento multipolare								
MPA1	Equipaggiamento di valvole per sottobasi						Numero posti valvola	Numero bobine
Interfaccia pneumatica multipolare	Bistabile/ Monostabile	–	–	–	–	–	4	8
	Bistabile/ Monostabile	Bistabile/ Monostabile	–	–	–	–	8	16
	Bistabile/ Monostabile	Bistabile/ Monostabile	Bistabile/ Monostabile	–	–	–	12	24
	Bistabile/ Monostabile	Bistabile/ Monostabile	Monostabile	Monostabile	–	–	16	24
	Bistabile/ Monostabile	Monostabile	Monostabile	Monostabile	Monostabile	–	20	24
	Monostabile	Monostabile	Monostabile	Monostabile	Monostabile	Monostabile	24	24

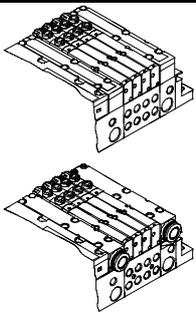
 **Attenzione**

Nella versione MPA con collegamento multipolare, attraverso il collegamento parallelo si determina se una sottobase può controllare valvole bistabili o esclusivamente valvole monostabili. Osservare in questo caso le combinazioni ammesse sulla base della tabella soprastante.

Sulla base delle combinazioni indicate sopra vengono montati moduli elettronici per 4 o 8 bobine.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche – Parte pneumatica

Attacchi per alimentazione e scarico							
	Codice	Attacco	Denominazione	Codice L Attacco a innesto grande	Codice K Attacco a innesto piccolo	Codice D Filettatura per alimentazione	
	S	Servopilotaggio interno, silenziatore integrato					
		1	Alimentazione aria compressa/Vuoto	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	Scarico	Silenziatore integrato	–	–	–
		12/14	Servopilotaggio	–	–	–	–
		82/84	Scarico servopilotaggio	Silenziatore integrato	–	–	–
			Compensazione pressione	Scarica nell'atmosfera tramite il silenziatore integrato			
	T	Servopilotaggio esterno, silenziatore integrato					
		1	Alimentazione aria compressa/Vuoto	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	Scarico	Silenziatore integrato	–	–	–
		12/14	Servopilotaggio	Raccordo filettato a innesto	QSM-M7-6-l	QSM-M7-4-l	M7
		82/84	Scarico servopilotaggio	Silenziatore integrato	–	–	–
			Compensazione pressione	Scarica nell'atmosfera tramite il silenziatore integrato			
	V	Servopilotaggio interno, scarico convogliato					
		1	Alimentazione aria compressa/Vuoto	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		3/5	Scarico	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
		12/14	Servopilotaggio	–	–	–	–
		82/84	Scarico servopilotaggio	Raccordo filettato a innesto	QSM-M7-6-l	QSM-M7-4-l	M7
			Compensazione pressione	Scarica nel canale 82/84			
	X	Servopilotaggio esterno, scarico convogliato					
		1	Alimentazione aria compressa/Vuoto	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$
3/5		Scarico	Raccordo filettato a innesto	QS-G $\frac{1}{4}$ -10-l	QS-G $\frac{1}{4}$ -8-l	G $\frac{1}{4}$	
12/14		Servopilotaggio	Raccordo filettato a innesto	QSM-M7-6-l	QSM-M7-4-l	M7	
82/84		Scarico servopilotaggio	Raccordo filettato a innesto	QSM-M7-6-l	QSM-M7-4-l	M7	
		Compensazione pressione	Scarica nel canale 82/84				

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

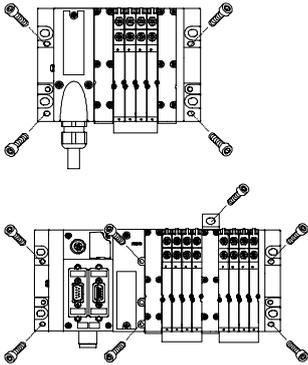
Caratteristiche di montaggio

### Montaggio unità di valvole

Montaggio robusto grazie a:

- quattro fori passanti per il montaggio a parete
- squadretta di fissaggio supplementare
- fissaggio per guida profilata

### Montaggio a parete



L'unità di valvole CPA viene avvitata sulla superficie di fissaggio con quattro viti M4 o M6. I fori per il montaggio sono ubicati nei seguenti punti:

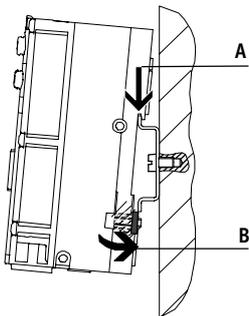
- multipolare (4 punti): sull'interfaccia pneumatica e sulla piastra terminale destra
- Fieldbus (6 punti): sulla piastra terminale sinistra (CPX) e sulla piastra terminale destra MPA. Sull'interfaccia pneumatica sono inoltre presenti ulteriori fori di

montaggio e squadrette di fissaggio opzionali.

Nella versione Fieldbus sono anche disponibili squadrette di fissaggio supplementari per il montaggio a parete (squadretta tipo MPA, codice prodotto 665 983).

Le squadrette di fissaggio possono essere aggiunte in presenza di unità molto lunghe (a partire da 6 sottobasi) per migliorare la stabilità in caso di oscillazioni o urti.

### Montaggio su guida profilata



L'unità di valvole MPA viene agganciata alla guida profilata (vedere freccia A).

Successivamente viene ruotata sulla guida profilata e fissata per mezzo del morsetto (vedi freccia B).

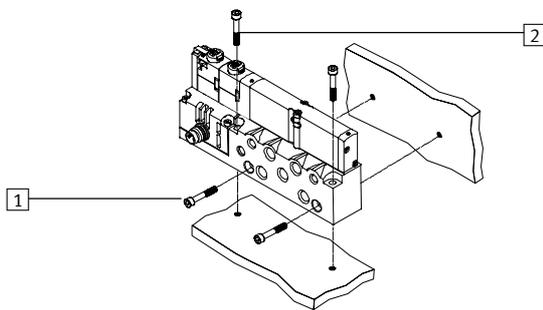
Per il fissaggio su guida profilata è necessario il seguente kit di

montaggio:

- con collegamento multipolare: CPA-BG-NRH
- con connessione Fieldbus: CPX-CPA-BG-NRH

Questo kit permette il montaggio dell'unità su guide profilate secondo la norma DIN EN 50 022.

### Montaggio valvola singola



Per l'integrazione in un impianto o in una macchina, è prevista la sottobase per montaggio singolo a parete. Il montaggio può avvenire in posizione orizzontale o verticale:

- 1 fori per montaggio orizzontale
- 2 fori per montaggio verticale

# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche di comando e visualizzazione

## Comando e visualizzazione

Ad ogni bobina magnetica è abbinato un LED per la segnalazione dello stato di commutazione.

- Il LED 12 visualizza lo stato di commutazione del prepilotaggio per l'uscita 2
- Il LED 14 visualizza lo stato di commutazione del prepilotaggio per l'uscita 4

### Azionatore manuale

L'azionatore manuale (HHB) permette di commutare la valvola in condizioni di disattivazione elettrica o in assenza di corrente.

La valvola viene commutata premendo l'azionatore manuale. Ruotando l'azionatore manuale è possibile

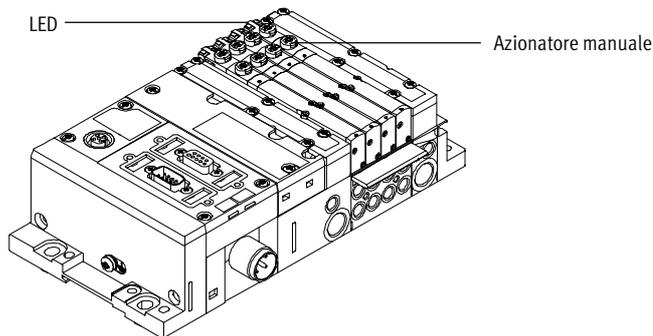
bloccare lo stato di commutazione settato (codice: R).

Alternative:

- Attraverso una copertura (codice: N) è possibile evitare il blocco. In questo caso la valvola può essere azionata solo premendo l'azionatore che ritorna una volta

rilasciatolo.

- Attraverso una copertura (codice: V) l'azionatore manuale può essere protetto da azionamenti involontari.



**Attenzione**

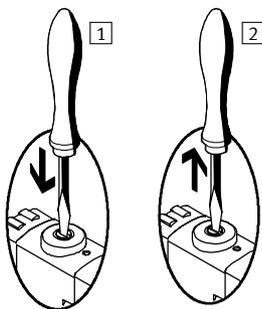
Una valvola azionata manualmente (azionatore manuale) non può essere resettata elettricamente. Analogamente, una valvola ad azionamento elettrico non può essere resettata per mezzo dell'azionatore manuale meccanico.

Unità di valvole standard  
Sistema modulare robusto

2.2

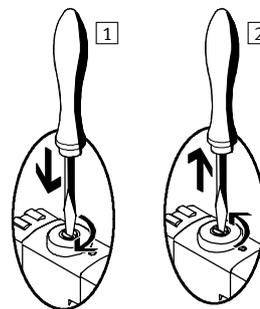
## Azionatore manuale (HHB)

Azionatore manuale con reset automatico (monostabile)



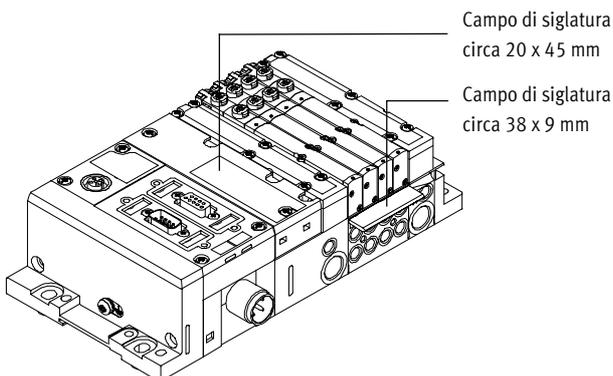
- 1 Premere verso l'interno la levetta dell'azionatore manuale con l'aiuto di un perno o un cacciavite .  
→ La valvola è in posizione di commutazione
- 2 Rilasciare il perno o il cacciavite. La levetta dell'azionatore manuale ritorna in posizione per effetto della molla.  
→ La valvola torna in posizione di riposo (non nel caso della valvola bistabile codice J).

Azionatore manuale con fermo (bistabile)



- 1 Premere la levetta dell'azionatore manuale con un perno o un cacciavite fino alla commutazione della valvola e successivamente ruotare in senso orario di 90° fino all'arresto.  
→ La valvola rimane in posizione di commutazione
- 2 Ruotare la levetta in senso orario di 90° sino all'arresto e rimuovere il perno o il cacciavite. La levetta dell'azionatore manuale ritorna in posizione per effetto della molla.  
→ La valvola torna in posizione di riposo (non nel caso della valvola bistabile codice J).

## Sistema di siglatura



Per la siglatura delle valvole è possibile montare a ogni sottobase supporti per 4 targhette MPA1-ST-1-4 (codice prodotto 658 291). Aggiungendo la codifica T al codice di ordinazione, questi supporti possono essere ordinati direttamente. La fornitura comprende: supporti per targhette e targhette di identificazione. In caso di ricambio, sono compatibili le seguenti targhette di identificazione:

- targhetta MPA (38 x 9 mm): codice prodotto 663 739
- In alternativa o a integrazione delle precedenti, è possibile applicare targhette di grandi dimensioni sull'interfaccia pneumatica. In caso di ricambio, sono compatibili le seguenti targhette di identificazione:
- targhetta MPA (20 x 45 mm): codice prodotto 663 010

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche elettriche

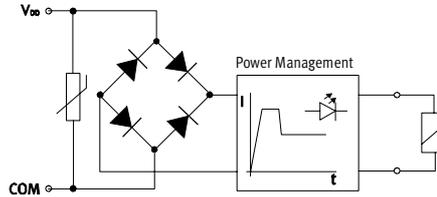
### Potenza elettrica con riduzione della corrente

Ogni bobina è dotata di un circuito di protezione per lo spegnimento d'arco ed è protetta contro l'inversione di polarità.

Tutte le valvole sono inoltre provviste di un dispositivo integrato per la riduzione della corrente, p. es. nella versione Fieldbus:

- corrente di spunto 60 mA
- corrente di mantenimento dopo 20 ms 25 mA

Le valvole MPA vengono alimentate con una tensione d'esercizio compresa nel range 18 ... 30 V (24 V +/-25%). Questa tolleranza elevata, che viene ottenuta per mezzo di un sistema elettronico integrato, offre un'ulteriore sicurezza p. es. in caso di brusche variazioni della tensione d'esercizio.



### Connessione Fieldbus

In combinazione con l'interfaccia CPX, si intendono valide tutte le funzioni e tutte le caratteristiche prestazionali delle periferiche elettriche CPX. In altre parole:

- alimentazione delle valvole e delle uscite elettriche attraverso l'attacco

sulla CPX per la tensione d'esercizio,  
 ■ alimentazione e disattivazione separata delle valvole attraverso un attacco valvole separato sulla CPX (codice V)

 **Attenzione**

Ulteriori informazioni sono rilevabili nei documenti  
 ➔ 4 / 4.8-2 Terminale elettronico modulare CPX

### Collegamento elettrico multipolare

Per l'unità di valvole MPA è disponibile il seguente collegamento multipolare:

- collegamento multipolare Sub-D (25 poli)

I pin 1 ... 24 vengono utilizzati per le bobine 1 ... 24 in successione.

Se l'unità di valvola comprende meno di 24 bobine, i pin rimanenti fino al pin 24 restano liberi. Il pin 25 è riservato per il conduttore neutro. Le valvole vengono commutate con logica positiva o negativa (PNP o

NPN). Un funzionamento misto non è consentito.

Ogni pin del connettore multipolare serve per l'azionamento di una bobina magnetica. Con una configurazione massima di 24 posti valvola è quindi possibile l'indirizzamento di 24 valvole con una bobina magnetica ciascuna. Nella configurazione con 12 o meno posti è possibile indirizzare 2 bobine magnetiche per valvola. A partire da 12 posti valvola si riduce il numero

dei posti disponibili per valvole con due bobine magnetiche.

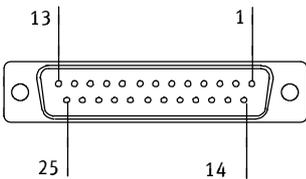
Le sottobasi per le valvole con due bobine magnetiche vengono montati subito dopo il collegamento elettrico multipolare, poi a seguire quelli per le valvole monostabili. L'elenco completo di tutte le possibili varianti e l'assegnazione dei pin e dei colori dei cavi vengono illustrati nella tabella che segue, considerando che i campi con sfondo grigio indicano le sottobasi per valvole bistabili.

 **Attenzione**

Se una valvola monostabile viene montata in un posto bistabile, il secondo indirizzo rimane inutilizzato.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche elettriche

Occupazione dei pin connettore e cavo Sub-D									
	Pin	Indirizzo	Colore filo	Posto valvola					
				4	8	12	16	20	24
				Posto n°/ denominazione bobina					
	1	0	bianco	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14
	2	1	verde	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	1/14
	3	2	giallo	1/14	1/14	1/14	1/14	1/14	2/14
	4	3	grigio	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	3/14
	5	4	rosa	2/14	2/14	2/14	2/14	2/14	4/14
	6	5	blu	2/12	2/12	2/12	2/12	2/12	5/14
	7	6	rosso	3/14	3/14	3/14	3/14	3/14	6/14
	8	7	viola	3/12	3/12	3/12	3/12	3/12	7/14
	9	8	grigio-rosa		4/14	4/14	4/14	4/14	8/14
	10	9	rosso-blu		4/12	4/12	4/12	5/14	9/14
	11	10	bianco-verde		5/14	5/14	5/14	6/14	10/14
	12	11	marrone-verde		5/12	5/12	5/12	7/14	11/14
	13	12	bianco-giallo		6/14	6/14	6/14	8/14	12/14
	14	13	giallo-marrone		6/12	6/12	6/12	9/14	13/14
	15	14	bianco-grigio		7/14	7/14	7/14	10/14	14/14
	16	15	grigio-marrone		7/12	7/12	7/12	11/14	15/14
	17	16	bianco-rosa			8/14	8/14	12/14	16/14
	18	17	rosa-marrone			8/12	9/14	13/14	17/14
	19	18	bianco-blu			9/14	10/14	14/14	18/14
	20	19	marrone-blu			9/12	11/14	15/14	19/14
	21	20	bianco-rosso			10/14	12/14	16/14	20/14
	22	21	marrone-rosso			10/12	13/14	17/14	21/14
	23	22	bianco-nero			11/14	14/14	18/14	22/14
	24	23	marrone			11/12	15/14	19/14	23/14
	25	0 V	nero		1)				

1) Collegare 0 V con segnali di comando a commutazione positiva e 24 V con segnali di comando a commutazione negativa; un funzionamento misto non è consentito!

 **Attenzione**

La figura rappresenta la vista dall'alto sul connettore femmina Sub-D del cavo multipolare VMPA-KMS1-....

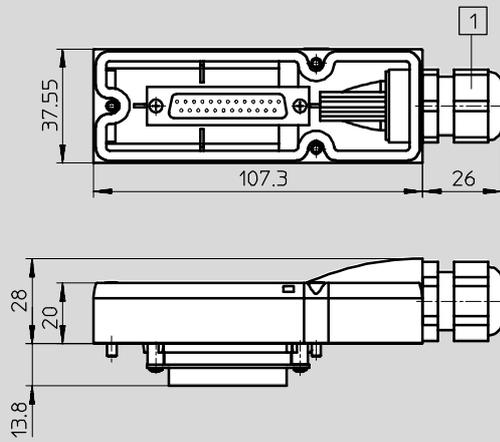
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche elettriche

### Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Cavo multipolare



1 Pressocavo con range di fissaggio 6 ... 12 mm

I colori dei fili si riferiscono ai seguenti cavi multipolari Festo precablati:

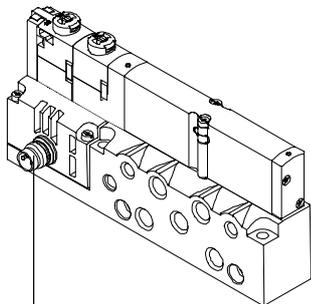
- VMPA-KMS1-8-... Unità di valvole con max. 4 posti valvola (8 bobine)
- VMPA-KMS1-24-... Unità di valvole con max. 8 ... 24 posti valvola

Tipo	Guaina	Lunghezza [m]	Filo x mm <sup>2</sup>	D [mm]	Cod. prod.
VMPA-KMS1-8-2.5	PVC	2,5	10 x 0,34	6,9	533 195
VMPA-KMS2-8-2.5-PUR	PUR	2,5	10 x 0,25	8,3	533 504
VMPA-KMS1-8-5	PVC	5	10 x 0,34	6,9	533 196
VMPA-KMS2-8-5-PUR	PUR	5	10 x 0,25	8,3	533 505
VMPA-KMS1-8-10	PVC	10	10 x 0,34	6,9	533 197
VMPA-KMS2-8-10-PUR	PUR	10	10 x 0,25	8,3	533 506
VMPA-KMS1-24-2.5	PVC	2,5	25 x 0,34	11,4	533 192
VMPA-KMS2-24-2.5-PUR	PUR	2,5	25 x 0,25	11,2	533 501
VMPA-KMS1-24-5	PVC	5	25 x 0,34	11,4	533 193
VMPA-KMS2-24-5-PUR	PUR	5	25 x 0,25	11,2	533 502
VMPA-KMS1-24-10	PVC	10	25 x 0,34	11,4	533 194
VMPA-KMS2-24-10-PUR	PUR	10	25 x 0,25	11,2	533 503
VMPA-KMS-H	Connettore da cablare				533 198

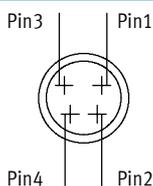
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Caratteristiche elettriche

### Collegamento elettrico valvola singola



Connettore maschio M8 x 1, 4 poli secondo la norma EN 60 947-5-2



#### Collegamento del connettore per valvola singola secondo la norma

##### VDMA 24 571

Con commutazione positiva:

- Pin1 – libero
- Pin2 –  $U_B$  per bobina 12
- Pin3 – 0 V per bobina 12 e 14
- Pin4 –  $U_B$  per bobina 14

Con commutazione negativa:

- Pin1 – libero
- Pin2 – 0 V per bobina 12
- Pin3 –  $U_B$  per bobina 12 e 14
- Pin4 – 0 V per bobina 14

#### Coppia di serraggio connettore M8

0,25 ... 0,5 Nm (coppia manuale)

### Cavo di collegamento

Tipo	Denominazione	Esecuzione	Lunghezza cavo [m]	Cod. prod.
SIM-M8-4GD-2,5-PU	Cavo con connettore	Connettore diritto	2,5	<b>158 960</b>
SIM-M8-4GD-5-PU	Cavo con connettore	Connettore diritto	5	<b>158 961</b>
SIM-M8-4WD-2,5-PU	Cavo con connettore	Connettore angolare	2,5	<b>158 962</b>
SIM-M8-4WD-5-PU	Cavo con connettore	Connettore angolare	5	<b>158 963</b>

Disponibili ulteriori connettori femmina M8, 4 poli, da cablare o precablati su entrambi i lati delle ditte Binder, Woodhead, Escha e Hirschmann.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Avvertenze per l'impiego

**FESTO**

### Fluidi

Gli impianti devono essere possibilmente utilizzati con aria compressa non lubrificata. Le valvole e i cilindri pneumatici Festo sono costruiti in modo da non richiedere alcuna lubrificazione supplementare, se impiegati alle condizioni di funzionamento previste, e da garantire ugualmente una lunga durata.

I lubrificatori devono, laddove possibile, essere installati immediatamente a monte dell'attuatore.

L'impiego di olii non idonei o un contenuto eccessivo di olio nell'aria compressa compromette la durata dell'unità di valvole.

Utilizzare l'olio speciale Festo OFSW-32 o le alternative indicate nel catalogo Festo (a norme DIN 51 524-HLP32, viscosità 32 CST a 40 °C).

### Olii biologici

Impiegando olii biologici (a base di esteri sintetici o naturali come p. es. l'olio di colza), non deve essere superato un contenuto residuo d'olio di max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> (vedi ISO 8573-1 Classe 2).

### Olii minerali

Impiegando olii minerali (p. es. HLP a norme DIN 51 524 parte da 1 a 3) o analoghi a base di polialfaolefine (PAO), non deve essere superato un contenuto residuo d'olio di max. 5 mg/m<sup>3</sup> (vedi ISO 8573-1 Classe 4). Un maggiore contenuto di olio residuo non è ammesso, indipendentemente dall'olio del compressore, dato che col tempo provocherebbe l'eliminazione della lubrificazione apportata in fabbrica.

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

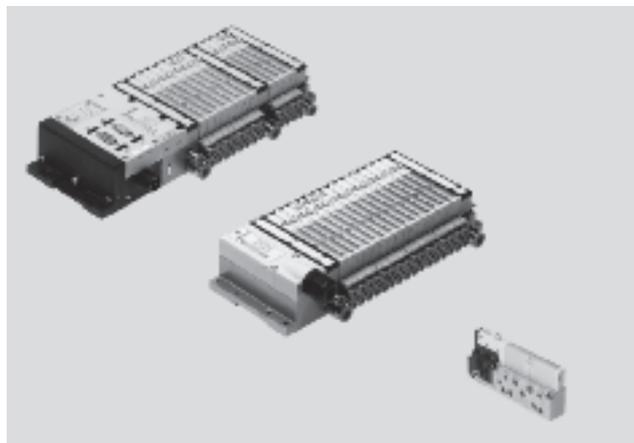
**FESTO**

Foglio dati

 Portata  
360 l/min

 Larghezza  
10 mm

 Tensione  
24 V cc



Dati tecnici generali										
Funzione valvola	Valvola 5/2		2 valvole 3/2 Posizione di riposo			Valvola 5/3 Posizione di riposo			1 valvola 3/2	2 valvole 2/2
	Monostabile	Valvola bistabile	Aperta	Chiusa	1 aperta 1 chiusa	Alimentata	Chiusa	In scarico	Chiusa	Chiusa
Codice di ordinazione funzione valvola	M	J	N	K	H	B	G	E	X	D
Struttura e composizione	Valvola a spola ad azionamento elettromagnetico									
Larghezza [mm]	10									
Larghezza nominale [mm]	2,5									
Lubrificazione	Permanente, senza grasso silconico									
Fissaggio	Montaggio a parete									
	Su guida profilata secondo la norma DIN EN 50 022									
Posizione di montaggio	Qualsiasi									
Azionatore manuale	Monostabile/bistabile/nascosto									
Attacchi pneumatici										
Attacco pneumatico	Sulle sottobasi									
Attacco alimentazione 1	G $\frac{1}{4}$ (M5 con sottobase per montaggio singolo)									
Attacco scarico 3/5	G $\frac{1}{4}$ (M5 con sottobase per montaggio singolo)									
Attacchi di lavoro 2/4	Secondo il tipo di connessione <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M7</li> <li>■ QS-4</li> <li>■ QS-6</li> </ul>									
Attacco del servopilotaggio 12/14	M7 (M3 con sottobase per montaggio singolo)									
Attacco scarico di servopilotaggio 82/84	M7 (M3 con sottobase per montaggio singolo)									
Attacco compensazione di pressione	Con scarico convogliato: M7 attraverso l'attacco 82/84 (M3 con sottobase per montaggio singolo) Tramite il silenziatore integrato: scarico nell'atmosfera									

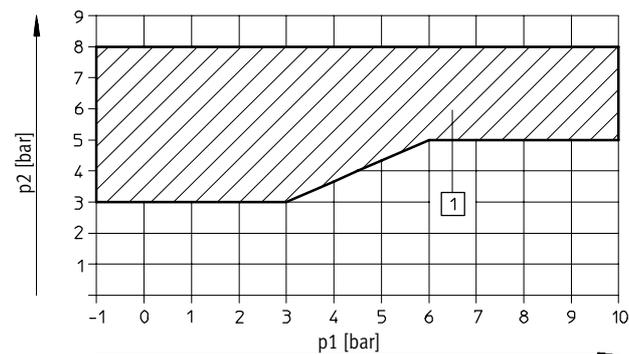
# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati

Pressione d'esercizio [bar]										
Codice di ordinazione funzione valvola	M	J	N	K	H	B	G	E	X	D
Senza alimentazione servopilotaggio	3 ... 8									
Con alimentazione servopilotaggio	-0,9 ... +10		3 ... 10			-0,9 ... +10			3 ... 10	

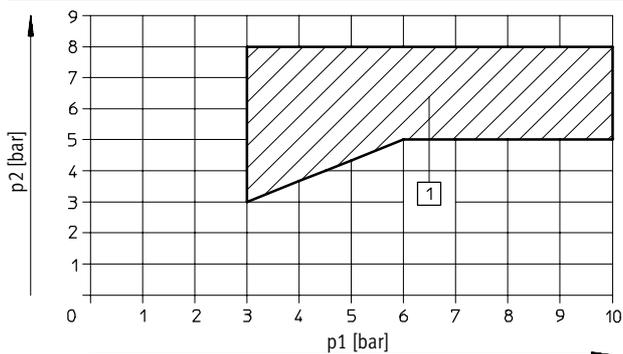
## Pressione di pilotaggio p2 in funzione della pressione di lavoro p1 con servopilotaggio esterno

Per valvole con codice M, J, B, G, E, X



1 Range di lavoro per valvole con servopilotaggio esterno

Per valvole con codice N, K, H, D



1 Range di lavoro per valvole con servopilotaggio esterno

Tempi di commutazione valvola [ms]											
Codice di ordinazione funzione valvola		M	J	N	K	H	B	G	E	X	D
Tempi di commutazione	ON	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
	OFF	20	-	20	20	20	35	35	35	20	20
	ON/OFF	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-

Condizioni d'esercizio e ambientali											
Codice di ordinazione funzione valvola		M	J	N	K	H	B	G	E	X	D
Fluido		Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata, gas inerti → 4 / 2.2-24									
Capacità filtrante	[µm]	40 (diametro medio dei pori)									
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50									
Temperatura di stoccaggio <sup>2)</sup>	[°C]	-20 ... +40									
Resistenza alla corrosione KBK <sup>1)</sup>		1									

1) Classe di resistenza alla corrosione 1 secondo la norma Festo 940 070  
Componenti soggetti a limitata corrosione. Protezione per trasporto e stoccaggio. Componenti senza funzione prevalentemente decorativa delle superfici, per es. installati in aree interne non visibili o dietro le coperture.

2) Stoccaggio a lungo termine

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati

Caratteristiche elettriche	
Codice di ordinazione funzione valvola	M   J   N   K   H   B   G   E   X   D
Compatibilità elettromagnetica delle unità di valvole MPA con connettore Sub-D o connessione Fieldbus	Emissione di radiodisturbi testata secondo la norma EN 61 000-6-4, Industria Immunità alle interferenze <sup>1)</sup> testata secondo la norma EN 61 000-6-2, Industria
Protezione contro scosse elettriche (protezione contro il contatto diretto o indiretto secondo la norma EN 60204-1/IEC 204)	Attraverso alimentatore PELV
Tensione d'esercizio [V cc]	24 (±25%)
Assorbimento elettrico [mA] interno tensione d'esercizio 24 V con terminale CPX	13 ... 20 <sup>2)</sup>
Tensione di carico con terminale CPX [V]	24 (±25%)
Assorbimento elettrico [mA] interno tensione di carico 24 V ■ Senza separazione galvanica ■ Con separazione galvanica	8 <sup>2)</sup> 25 <sup>2)</sup>
Corrente assorbita da ogni bobina magnetica ■ Con terminale CPX ■ Con collegamento MP a 18 V a 24 V a 30V	Corrente spunto nominale (sino a 20 ms) 60 mA/Corrente nominale in caso di riduzione corrente (dopo 20 ms) 25 mA Corrente spunto nominale (sino a 20 ms) 60 mA/Corrente nominale in caso di riduzione corrente (dopo 20 ms) 20 mA Corrente spunto nominale (sino a 20 ms) 80 mA/Corrente nominale in caso di riduzione corrente (dopo 20 ms) 20 mA Corrente spunto nominale (sino a 20 ms) 100 mA/Corrente nominale in caso di riduzione corrente (dopo 20 ms) 20 mA
Potenza elettrica assorbita [W]	Di spunto: 1 Di regime: 0,24
Durata inserimento ED	100% con temperatura ambiente 40 °C
Grado di protezione, norma EN 60 529	IP65 (con unità montata e connettori inseriti)
Umidità relativa	90% a 40 °C, senza formazione di condensa
Resistenza alle vibrazioni	Secondo la norma DIN/IEC 68/EN 60 068, parti 2-6 ■ sino a 5 sottobasi (senza fissaggio supplementare): 0,35 mm a 10 ... 60 Hz, 5 g a 60 ... 150 Hz ■ sino a 6 sottobasi (con fissaggio supplementare): 0,35 mm a 10 ... 60 Hz, 5 g a 60 ... 150 Hz ■ da 6 sottobasi (senza fissaggio supplementare): 0,15 mm a 10 ... 58 Hz, 2 g a 58 ... 150 Hz
Resistenza agli urti	Secondo la norma DIN/IEC 68/EN 60 068, parti 2-27 ■ sino a 5 sottobasi (senza fissaggio supplementare): +/-30 g a 11 ms, 15 cicli ■ sino a 6 sottobasi (con fissaggio supplementare): +/-30 g a 11 ms, 15 cicli ■ da 6 sottobasi (senza fissaggio supplementare): +/-15 g a 11 ms, 15 cicli
Resistenza agli urti ripetuti	Secondo la norma DIN/IEC 68/EN 60 068, parti 2-29: +/-15 g a 6 ms, 1000 cicli

1) La massima lunghezza della linea che trasporta il segnale è pari a 10 m

2) Assorbimento elettrico interno per ogni modulo elettronico

Materiali	
Codice di ordinazione funzione valvola	M   J   N   K   H   B   G   E   X   D
Sottobase	Pressofusione di alluminio
Valvola	Pressofusione di alluminio, PPS, acciaio, PA-GF
Guarnizioni	NBR, HNBR, PP/PE
Piastra di alimentazione	Alluminio pressofuso
Piastra terminale destra	Alluminio pressofuso
Interfaccia pneumatica sinistra	Pressofusione di Al, poliammide 6 (testata)
Piastra di scarico	Poliammide
Silenziatore integrato	Polietilene
Modulo elettronico	POM/polycarbonato
Collegamento elettrico	CuBe/PBT

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati



Peso [g]	Pesi approssimativi										
	Codice di ordinazione funzione valvola	M	J	N	K	H	B	G	E	X	D
Peso sottobase (da 4) <sup>1)</sup>		185									
Sottobase per montaggio singolo		45									
Per ogni valvola M, X		49									
Per ogni valvola J, N, K, H, B, G, E, D		56									
Per ogni posto di riserva L		24									
Piastra terminale destra		55									
Interfaccia pneumatica sinistra <sup>1)</sup>											
■ Con silenziatore integrato		315									
■ Con scarico convogliato		324									
Piastra di alimentazione e scarico supplementare <sup>1)</sup>											
■ Con silenziatore integrato		111									
■ Con scarico convogliato		120									
QSM-M7-4-I		6									
QSM-M7-6-I		5									
QS-G $\frac{1}{4}$ -8-I		22									
QS-G $\frac{1}{4}$ -10-I		23									

1) Con guarnizione in lamiera, supporto targhette, viti

Portata nominale [l/min] <sup>1)</sup>			
Codice	Funzione valvola	Valvola (1 → 2) <sup>2)</sup>	Valvola (2 → 3) <sup>2)</sup>
<b>Valvola con utilizzo su sottobase</b>			
M	Valvola 5/2 Monostabile	360	360
J	Valvola 5/2 Bistabile	360	360
N	2 valvole 3/2 Posizione di riposo aperta	300	300
K	2 valvole 3/2 Posizione di riposo chiusa	230	310
H	2 valvole 3/2 1 posizione di riposo aperta 1 posizione di riposo chiusa	280	305
B	Valvola 5/3 Posizione di riposo alimentata	300	270
G	Valvola 5/3 Posizione di riposo chiusa	320	320
E	Valvola 5/3 Posizione di riposo in scarico	240	240
X	1 valvola 3/2	255	295
D	2 valvole 2/2	230	230

1) Portate misurate su sottobase con attacchi a innesto QS-6

2) I valori si riferiscono alla direzione del flusso 1 → 2 e/o 2 → 3, e valgono anche per sottobasi per montaggio singolo

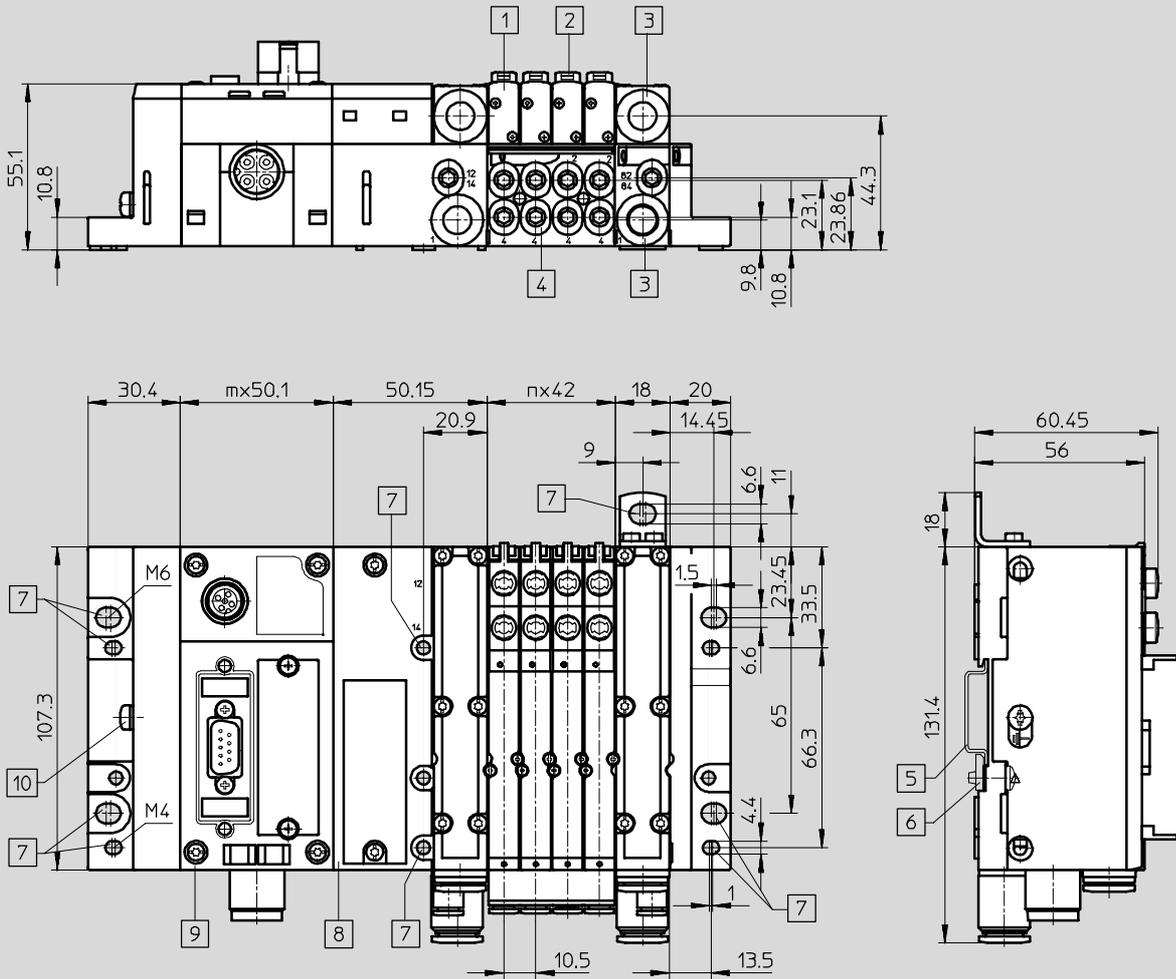
# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati

**Dimensioni**

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Unità di valvole con connessione Fieldbus



- |                                  |                                 |  |   |
|----------------------------------|---------------------------------|--|---|
| 1 Elettrovalvola                 | 4 Attacchi di lavoro            | 7 Fori di fissaggio                        | 10 Vite di messa a terra                            |
| 2 Azionatore manuale             | 5 Guida profilata               | 8 Interfaccia pneumatica (interfaccia CPX) | n Numero delle sottobasi con interasse da 4 valvole |
| 3 Attacchi alimentazione/scarico | 6 Fissaggio per guida profilata | 9 Modulo CPX                               | m Numero dei moduli CPX                             |

Unità di valvole standard  
Sistema modulare robusto

2.2

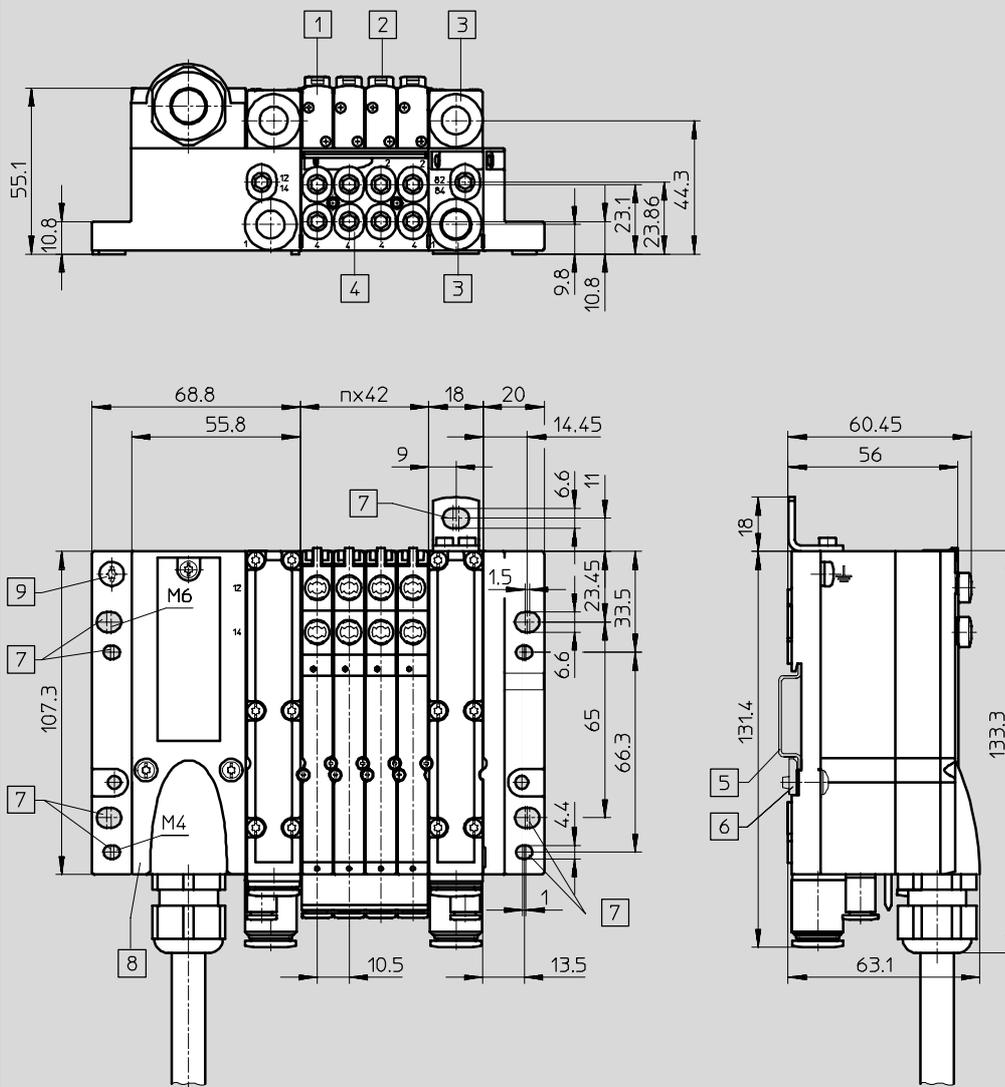
# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Unità di valvole con connessione multipolare



- |                                  |                                 |                            |   |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|
| 1 Elettrovalvola                 | 4 Attacchi di lavoro            | 7 Fori di fissaggio        | 9 Vite di messa a terra                             |
| 2 Azionatore manuale             | 5 Guida profilata               | 8 Collegamento multipolare | n Numero delle sottobasi con interasse da 4 valvole |
| 3 Attacchi alimentazione/scarico | 6 Fissaggio per guida profilata |                            |   |

Unità di valvole standard  
Sistema modulare robusto

2.2

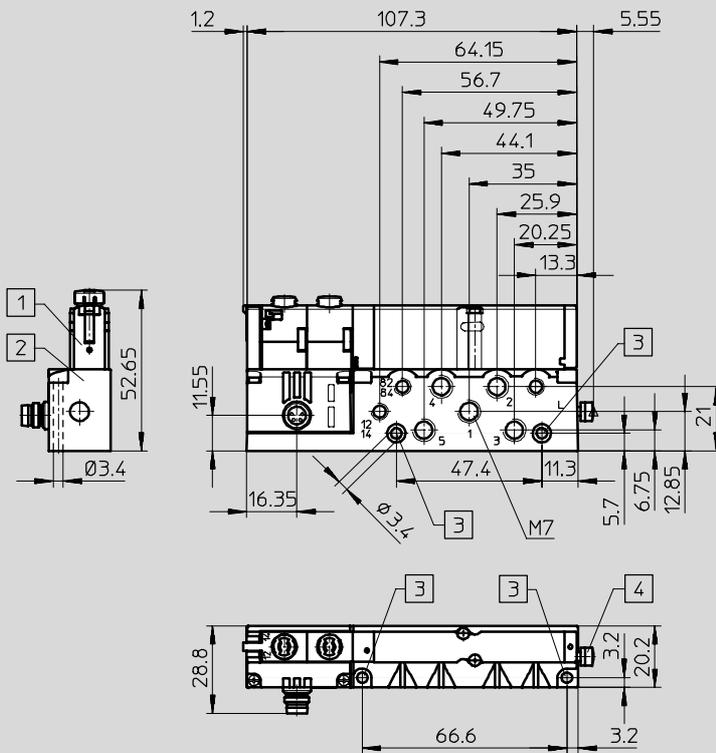
# Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Foglio dati

## Dimensioni

Download dati CAD → [www.festo.it/engineering](http://www.festo.it/engineering)

Valvola su sottobase per montaggio singolo



- 1 Elettrovalvola
- 2 Sottobase per montaggio singolo
- 3 4 fori di fissaggio
- 4 Vite di messa a terra

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance – Parte elettrica MP1

Dati di ordinazione – Gruppo modulare

M Indicazioni obbligatorie				O Indicazioni facoltative
Codice prodotto	Unità di valvole, parte elettrica	Comando elettrico	Documentazione utente	Accessori parte elettrica
533 203	32E	MP1	D E F I S V B	H A B C D E F GA GB GC GD GE GF
<b>Esempio di ordinazione</b>				
533 203	32E	- MP1	- D	+ HGD

Tabella di ordinazione				
Misura	10	Condizioni	Codice	Inserimento codice
<b>M</b> Codice prodotto	<b>533 203</b>			
Unità di valvole, parte elettrica	Unità di valvole MPA con collegamento multipolare		<b>32E</b>	32E
Comando elettrico	Collegamento multipolare		<b>-MP1</b>	-MP1
Documentazione utente	Lingua tedesca		<b>-D</b>	
	Lingua inglese		<b>-E</b>	
	Lingua francese		<b>-F</b>	
	Lingua italiana		<b>-I</b>	
	Lingua spagnola		<b>-S</b>	
	Lingua svedese		<b>-V</b>	
	Rinuncia alla fornitura del manuale		<b>-B</b>	
<b>O</b> Accessori parte elettrica			<b>+</b>	+
Fissaggio per guida profilata	1		<b>H</b>	
Cavo multipolare montato	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 2,5 m, Sub-D, PVC	<b>1</b>	<b>A</b>	
	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 5 m, Sub-D, PVC	<b>1</b>	<b>B</b>	
	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 10 m, Sub-D, PVC	<b>1</b>	<b>C</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 2,5 m, Sub-D, PVC		<b>D</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 5 m, Sub-D, PVC		<b>E</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 10 m, Sub-D, PVC		<b>F</b>	
	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 2,5 m, Sub-D, PUR	<b>1</b>	<b>GA</b>	
	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 5 m, Sub-D, PUR	<b>1</b>	<b>GB</b>	
	Cavo multipolare precablato per 8 bobine, 10 m, Sub-D, PUR	<b>1</b>	<b>GC</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 2,5 m, Sub-D, PUR		<b>GD</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 5 m, Sub-D, PUR		<b>GE</b>	
	Cavo multipolare precablato per 24 bobine, 10 m, Sub-D, PUR		<b>GF</b>	

**1** A, B, C, GA, GB, GC

Possibile solo con la selezione di 1 sottobase per la misura 1.

### Trascrizione codice di ordinazione

533 203    32E    -    MP1    -       +



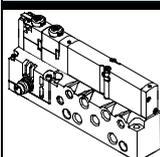






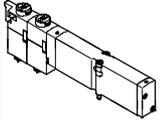
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Dati di ordinazione – Valvola singola

Dati di ordinazione				
Valvole su sottobase per montaggio singolo				
	Codice	Funzione valvola	Tipo	Cod. prod.
	<b>Servopilotaggio interno</b>			
	M	Valvola 5/2 Monostabile	VMPA1-M1H-M7-PI	533 376
	J	Valvola 5/2 Bistabile	VMPA1-M1H-J-M7-PI	533 377
	N	2 valvole 3/2 Posizione di riposo aperta	VMPA1-M1H-N-M7-PI	533 382
	K	2 valvole 3/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-K-M7-PI	533 381
	H	2 valvole 3/2 1 posizione di riposo aperta 1 posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-H-M7-PI	533 383
	B	Valvola 5/3 Posizione di riposo alimentata	VMPA1-M1H-B-M7-PI	533 378
	G	Valvola 5/3 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-G-M7-PI	533 379
	E	Valvola 5/3 Posizione di riposo in scarico	VMPA1-M1H-E-M7-PI	533 380
	D	2 valvole 2/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-D-M7-PI	533 384
	<b>Servopilotaggio esterno</b>			
	M	Valvola 5/2 Monostabile	VMPA1-M1H-MS-M7-PI	533 385
	J	Valvola 5/2 Bistabile	VMPA1-M1H-JS-M7-PI	533 386
	N	2 valvole 3/2 Posizione di riposo aperta	VMPA1-M1H-NS-M7-PI	533 391
	K	2 valvole 3/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-KS-M7-PI	533 390
	H	2 valvole 3/2 1 posizione di riposo aperta 1 posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-HS-M7-PI	533 392
	B	Valvola 5/3 Posizione di riposo alimentata	VMPA1-M1H-BS-M7-PI	533 387
	G	Valvola 5/3 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-GS-M7-PI	533 388
	E	Valvola 5/3 Posizione di riposo in scarico	VMPA1-M1H-ES-M7-PI	533 389
	D	2 valvole 2/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-DS-M7-PI	533 393

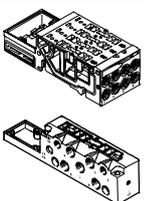
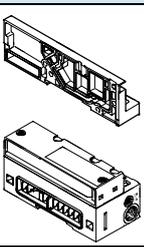
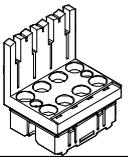
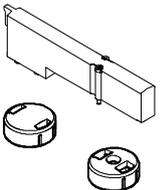
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Accessori

Dati di ordinazione				
Valvola per tutte le configurazioni				
	Codice	Funzione valvola	Connessione elettrica Plug-In	
			Tipo	Cod. prod.
	M	Valvola 5/2 Monostabile	VMPA1-M1H-M-PI	533 342
	J	Valvola 5/2 Bistabile	VMPA1-M1H-J-PI	533 343
	N	2 valvole 3/2 Posizione di riposo aperta	VMPA1-M1H-N-PI	533 348
	K	2 valvole 3/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-K-PI	533 347
	H	2 valvole 3/2 1 posizione di riposo aperta 1 posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-H-PI	533 349
	B	Valvola 5/3 Posizione di riposo alimentata	VMPA1-M1H-B-PI	533 344
	G	Valvola 5/3 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-G-PI	533 345
	E	Valvola 5/3 Posizione di riposo in scarico	VMPA1-M1H-E-PI	533 346
	X	1 valvola 3/2 Posizione di riposo chiusa, alimentazione pneumatica esterna	VMPA1-M1H-X-PI	534 415
	D	2 valvole 2/2 Posizione di riposo chiusa	VMPA1-M1H-D-PI	533 350

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Accessori

Dati di ordinazione			
Denominazione		Tipo	Cod. prod.
<b>Targhette di identificazione</b>			
	64 targhette 6x10, per siglatura CPX	IBS-6x10	18 576
	Portatarghette per sottobase da 4 posti	VMPA1-ST-1-4	533 362
	Targhette 38 x 9 per sottobase da 4 posti	MPA	663 739
	Targhette 20 x 45 per interfaccia pneumatica	MPA	663 010
<b>Fissaggio</b>			
	Per guida profilata MPA con Fieldbus	CPX-CPA-BG-NRH	526 032
	Per guida profilata MPA con collegamento multipolare	CPA-BG-NRH	173 498
	Squadretta di fissaggio	VMPA-BG-RW	534 416
<b>Sottobase</b>			
	4 posti	VMPA1-FB-AP-4-1	533 352
	Collegamento singolo, servopilotaggio interno	VMPA1-IC-AP-1	533 394
	Collegamento singolo, servopilotaggio esterno	VMPA1-IC-AP-S-1	533 395
<b>Piastre terminali e interfaccia pneumatica Fieldbus</b>			
	Piastra terminale destra	VMPA-EPR	533 373
	Interfaccia pneumatica, servopilotaggio interno con scarico convogliato	VMPA-FB-EPL-G	533 370
	Interfaccia pneumatica, servopilotaggio esterno con scarico convogliato	VMPA-FB-EPL-E	533 369
	Interfaccia pneumatica, servopilotaggio interno con silenziatore integrato	VMPA-FB-EPL-GU	533 372
	Interfaccia pneumatica, servopilotaggio esterno con silenziatore integrato	VMPA-FB-EPL-EU	533 371
<b>Moduli elettronici</b>			
	Fieldbus Standard	VMPA1-FB-EMS-8	533 360
	Fieldbus, con separazione galvanica	VMPA-FB-EMG-8	533 361
	Multipolare, 4 solenoidi	VMPA-MP-EMS-4	533 367
	Multipolare, 8 solenoidi	VMPA-MP-EMS-8	533 368
<b>Copertura</b>			
	Copertura per posto di riserva <sup>1)</sup>	VMPA1-RP	533 351
	Copertura per azionatore manuale monostabile (10 pezzi)	VMPA1-HBT	533 366
	Copertura per azionatore manuale nascosto (10 pezzi)	VMPA1-HBV	535 257

1) Un'etichetta in dotazione.

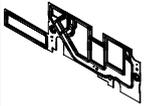
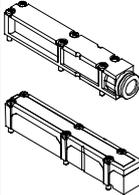
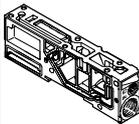
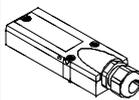
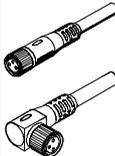
## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Accessori

**FESTO**

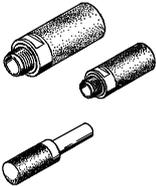
Unità di valvole standard  
Sistema modulare robusto

2.2

Dati di ordinazione				
Denominazione			Tipo	Cod. prod.
<b>Guarnizioni per sottobase</b>				
	MPA con scarico convogliato	Nessun canale separato	VMPA1-DP	533 359
		Canale 1 separato	VMPA1-DP-P	533 363
		Canale 3/5 separato	VMPA1-DP-RS	533 364
		Canali 1 e 3/5 separati	VMPA1-DP-PRS	533 365
	MPA con silenziatore integrato	Nessun canale separato	VMPA1-DPU	533 355
		Canale 1 separato	VMPA1-DPU-P	533 356
		Canale 3/5 separato	VMPA1-DPU-RS	533 357
		Canali 1 e 3/5 separati	VMPA1-DPU-PRS	533 358
<b>Piastra di scarico</b>				
	Per scarico convogliato		VMPA-AP	533 375
	Per silenziatore integrato		VMPA-APU	662 567
<b>Piastre di alimentazione e scarico supplementare (senza piastra di scarico)</b>				
	Per scarico convogliato		VMPA1-FB-SP	533 354
	Per silenziatore integrato		VMPA1-FB-SPU	533 353
<b>Collegamento elettrico multipolare</b>				
	Connettore senza cavo di collegamento		VMPA-KMS-H	533 198
	Cavo precablato in PVC per 8 solenoidi	2,5 m	VMPA-KMS1-8-2,5	533 195
		5 m	VMPA-KMS1-8-5	533 196
		10 m	VMPA-KMS1-8-10	533 197
	Cavo precablato in PVC per 24 solenoidi	2,5 m	VMPA-KMS1-8-2,5	533 192
		5 m	VMPA-KMS1-24-5	533 193
		10 m	VMPA-KMS1-24-10	533 194
	Cavo precablato in PUR per 8 solenoidi per posa mobile	2,5 m	VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	533 504
		5 m	VMPA-KMS2-8-5-PUR	533 505
		10 m	VMPA-KMS2-8-10-PUR	533 506
	Cavo precablato in PUR per 24 solenoidi per posa mobile	2,5 m	VMPA-KMS2-24-2,5-PUR	533 501
		5 m	VMPA-KMS2-24-5-PUR	533 502
10 m		VMPA-KMS2-24-10-PUR	533 503	
<b>Collegamento elettrico singolo</b>				
	Cavo con connettore	2,5 m	SIM-M8-4GD-2,5-PU	158 960
		5 m	SIM-M8-4GD-5-PU	158 961
	Cavo con connettore	2,5 m	SIM-M8-4WD-2,5-PU	158 962
		5 m	SIM-M8-4WD-5-PU	158 963
	<b>Raccordo filettato per sottobase, interfaccia pneumatica, piastra di alimentazione</b>			
	Filettatura M7 per Ø esterno del tubo	4 mm (10 pezzi)	QSM-M7-4-I	153 319
		6 mm (10 pezzi)	QSM-M7-6-I	153 321
	Filettatura G¼ per Ø esterno del tubo	8 mm (10 pezzi)	QS-G¼-8-I	186 110
		10 mm (10 pezzi)	QS-G¼-8-I	186 112

## Unità di valvole tipo 32 MPA, Modular Performance

Accessori

Dati di ordinazione				
Denominazione			Tipo	Cod. prod.
<b>Silenziatori</b>				
	Filettatura d'attacco	M7	UC-M7	161 418
		G $\frac{1}{4}$	UC-G $\frac{1}{4}$	165 004
	Tipo di collegamento bussola a innesto	4 mm	UC-QS-4H	165 006
		6 mm	UC-QS-6H	165 007
		8 mm	UC-QS-8H	175 611
		10 mm	UC-QS-10H	526 475
<b>Tappo</b>				
	Filettatura M7		B-M7	174 309
	Filettatura G $\frac{1}{4}$		B- $\frac{1}{4}$	3 569
<b>Tappo</b>				
	Tappo per tubo $\varnothing$ esterno	4 mm	QSC-4H	153 267
		6 mm	QSC-6H	153 268
		8 mm	QSC-8H	153 269
		10 mm	QSC-10H	153 270
		<b>Documentazione utente</b>		
	Documentazione utente MPA	Lingua tedesca	P.BE-MPA-DE	534 240
		Lingua inglese	P.BE-MPA-EN	534 241
		Lingua francese	P.BE-MPA-FR	534 243
		Lingua spagnola	P.BE-MPA-ES	534 242
		Lingua italiana	P.BE-MPA-IT	534 244
		Lingua svedese	P.BE-MPA-SV	534 245