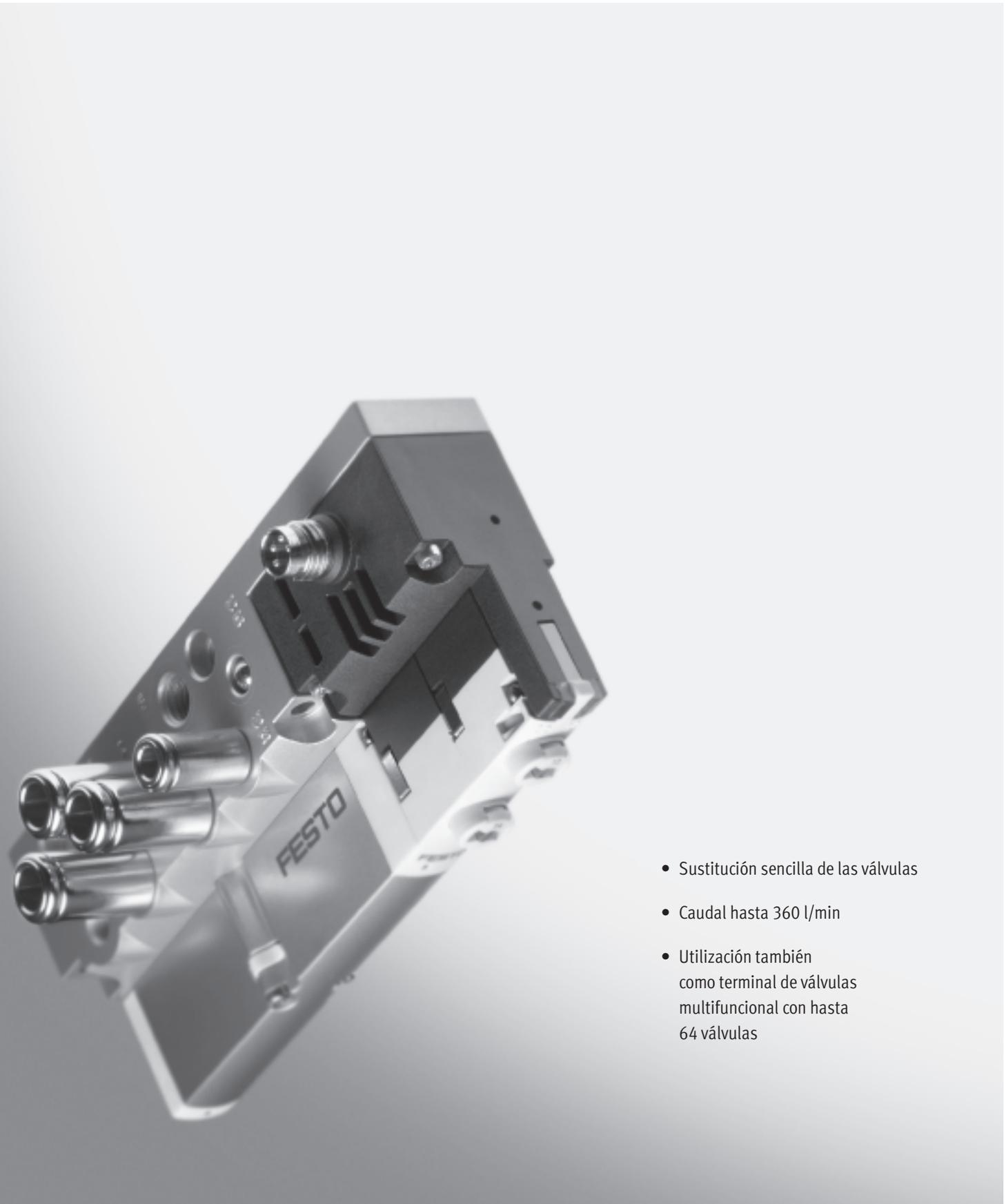


## Electroválvulas VMPA1

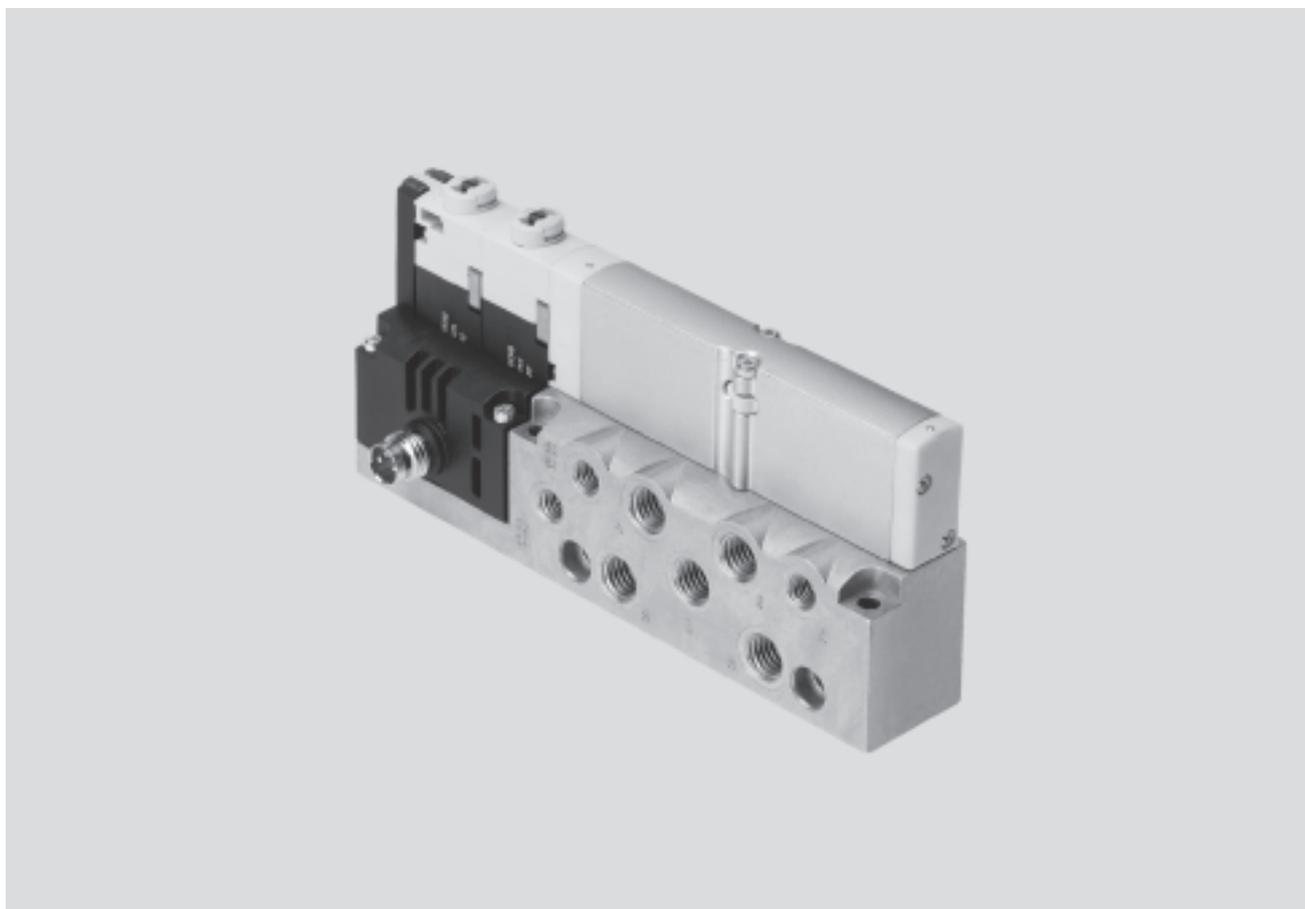


- Sustitución sencilla de las válvulas
- Caudal hasta 360 l/min
- Utilización también como terminal de válvulas multifuncional con hasta 64 válvulas

## Electroválvulas VMPA1

Características

**FESTO**



### Solución innovadora

- Válvulas de diseño plano y alto rendimiento en robusto cuerpo metálico, tamaño MPA1 hasta 360 l/min

Las válvulas son idénticas a las del terminal MPA.

De este modo, la planificación, los pedidos y el almacenamiento resultan más sencillos.

### Versátil

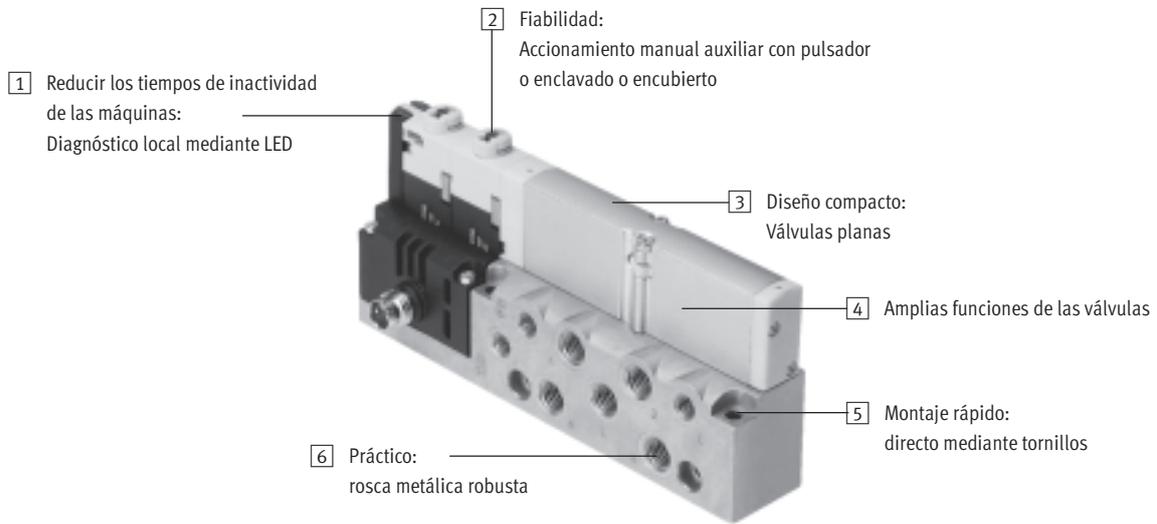
- Amplio margen de presión  
–0,9 ... 10 bar
- Numerosas funciones de válvulas

### Funcionamiento seguro

- Componentes metálicos robustos y durables
  - Válvulas
  - Placas base
  - Juntas
- Rápida localización de fallos gracias a indicación por LED en la válvula y diagnóstico mediante bus de campo
- Gran tolerancia a oscilaciones de la tensión de funcionamiento:  $\pm 25\%$
- Mantenimiento fiable mediante válvulas y grupos electrónicos sustituibles
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador, enclavado o cubierto
- Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera
- Sólido montaje en la pared

## Electroválvulas VMPA1

Características



### Equipamientos posibles

#### Funciones de las válvulas

- Válvula monoestable de 5/2 vías
- Válvula biestable de 5/2 vías
- 2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente abiertas
- 2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente cerradas
- 2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada
- Válvula de 5/3 vías Centro a presión
- Válvula de 5/3 vías Centro cerrado
- Válvula de 5/3 vías Centro a descarga
- 2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas

#### Características especiales

- Conexión eléctrica M8, conexión roscada de 4 contactos
- Módulo electrónico extraíble, con reducción integrada de la corriente de mantenimiento

## Electroválvulas VMPA1

Cuadro general de periféricos

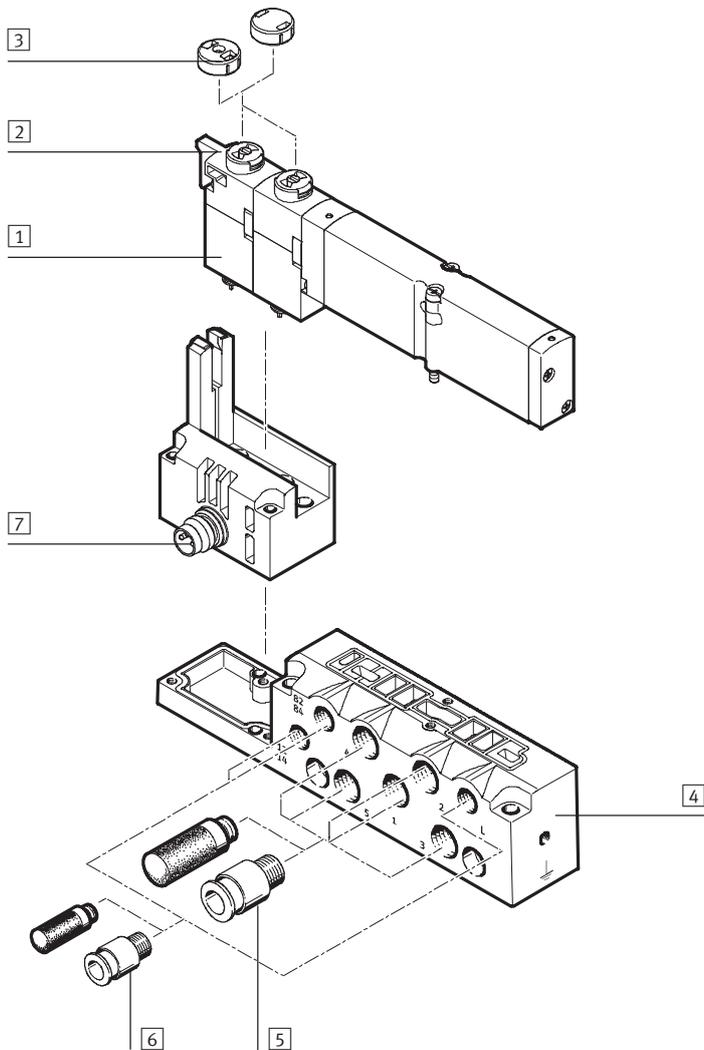
### Placa base sencilla

Pedidos:

- mediante números de artículo individuales

Las placas base individuales pueden dotarse de cualquier válvula.

La conexión eléctrica se efectúa mediante un conector tipo clavija M8 de 4 contactos (VDMA 24 571).

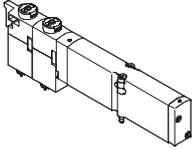


- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1 Válvula MPA</p> <p>2 Accionamiento manual auxiliar (por bobina, con pulsador o enclavado)</p> <p>3 Tapa del accionamiento manual auxiliar (sólo con pulsador, cubierto)</p> <p>4 Placa de alimentación para válvula individual</p> | <p>5 Racores y/o silenciadores M7 para utilizaciones (2, 4) y conexiones de alimentación/escape de aire (1, 3, 5)</p> | <p>6 Racores, silenciadores o tapas ciegas, M5 para alimentación/escape del aire de pilotaje (12/14, 82/84) y compensación de presión</p> <p>7 Conexión eléctrica M8 de 4 contactos</p> |
|---|---|---|

# Electroválvulas VMPA1

Características: parte neumática

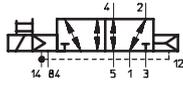
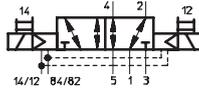
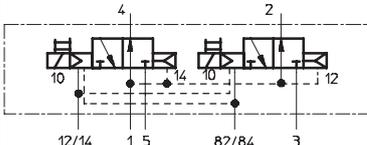
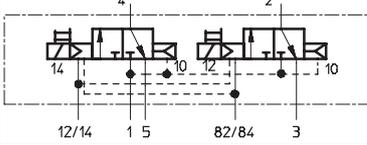
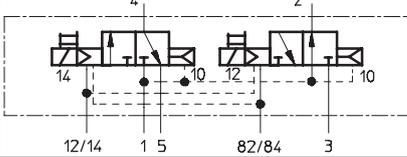
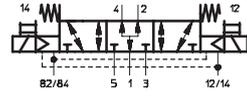
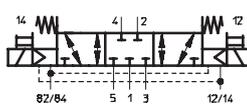
## Conexiones en la placa base



MPA ofrece numerosas funciones de válvulas. Todas las válvulas están equipadas con corredera y una junta patentada, garantizándose un máximo nivel de estanquidad, una amplio margen de presión y la máxima duración. Para aumentar su rendimiento, disponen de un servopilotaje neumático con alimentación mediante aire auxiliar de mando.

Las válvulas para placa base pueden sustituirse rápidamente, ya que los tubos flexibles se quedan en la placa de alimentación. Además, esta ejecución tiene la ventaja de ser especialmente plana.

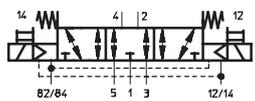
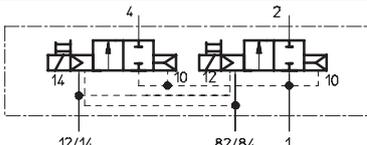
Independientemente de la función de la válvula, las válvulas para placa base pueden tener una o dos bobinas (válvula monoestable o biestable).

Función de válvula			
Código	Símbolo	Tamaño 10	Descripción
M		■	Válvula monoestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
J		■	Válvula de 5/2 vías, biestable
N		■	2 válvulas de 3/2 vías, monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente abiertas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
K		■	2 válvulas de 3/2 vías, monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
H		■	2 válvulas de 3/2 vías, monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición normal</li> <li>1 abierta</li> <li>1 cerrada</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
B		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro a presión<sup>1)</sup></li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
G		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro cerrado<sup>1)</sup></li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>

1) La posición central se obtiene sin señal eléctrica o con las dos señales

# Electroválvulas VMPA1

Características: parte neumática

Función de válvula			
Código	Símbolo	Tamaño 10	Descripción
E		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro a descarga<sup>1)</sup></li> <li>• Reposición mediante muelle</li> </ul>
D		■	2 válvulas de 2/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>

1) La posición central se obtiene sin señal eléctrica o con las dos señales

## Construcción

### Cambio de válvula

Las válvulas están sujetas a la placa de alimentación metálica mediante dos tornillos. Ello significa que las válvulas pueden sustituirse de modo muy sencillo. La robustez mecánica de la placa de alimentación garantiza una estanquidad fiable y duradera.

El código de la válvula (M, J, N, K, B, G, E, D) se encuentra en la parte frontal de la válvula, debajo del accionamiento manual auxiliar.

## Alimentación del aire de pilotaje

La conexión para la alimentación de presión principal se encuentra en la placa de alimentación.

En la alimentación del aire de pilotaje se diferencian las siguientes conexiones:

- aire de pilotaje
- interno y externo.

### Aire de pilotaje interno

Si la presión de funcionamiento es de 3 hasta 8 bar, puede optarse por el aire de pilotaje interno.

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1 en la placa de alimentación. La conexión 12/14 viene cerrada de fábrica.

### Aire de pilotaje externo

Si la presión de alimentación es inferior a 3 bar o superior a 8 bar, es necesario utilizar aire de pilotaje en el terminal MPA.

En ese caso, el aire de pilotaje exterior se alimenta a través de la conexión 12/14 de la placa de alimentación.

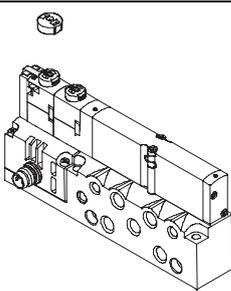


**Importante**

Si es necesario que la presión aumente lentamente utilizando una válvula de arranque progresivo, es recomendable seleccionar una alimentación externa del pilotaje con presencia de la presión de pilotaje máxima en el momento de efectuar la conexión.

## Variantes de placas de alimentación

Código	Tamaño 10	Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas)	Advertencia
-	■	1 (máx. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con utilizaciones M7</li> <li>• Con conexiones M7 para la alimentación de aire (1, 3, 5) y M5 para pilotaje y escape (12/14, 82/84)</li> </ul>

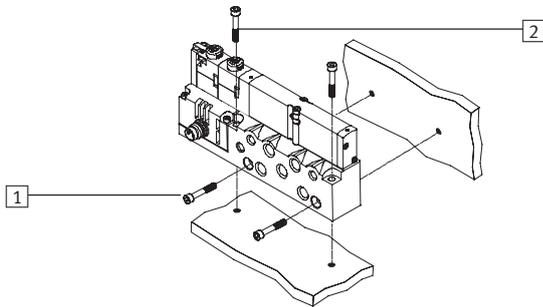


VMPA1-M1H...-M7-PI

# Electroválvulas VMPA1

Características: montaje y utilización

## Montaje de válvula individual



La placa de alimentación de una posición se ha previsto para integrar un equipo o máquina mediante montaje en la pared. El montaje puede ser horizontal o vertical:

- 1** taladros para el montaje horizontal
- 2** taladros para el montaje vertical

## Mandos e indicaciones

A cada bobina se le atribuye un LED para la indicación del estado.

- La indicación 12 indica el estado de activación del pilotaje para la salida 2
- La indicación 14 indica el estado de activación del pilotaje para la salida 4

### Accionamiento manual auxiliar

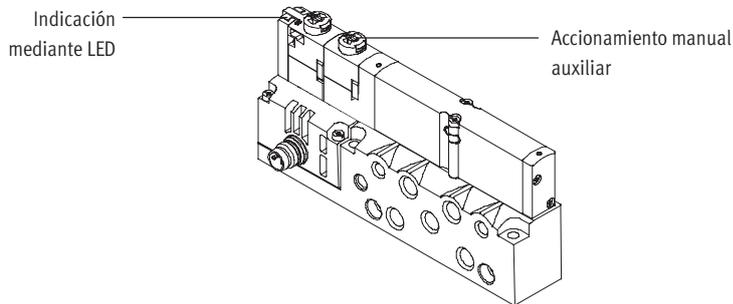
El accionamiento manual auxiliar (HBB) permite conmutar las válvulas en estado sin activación eléctrica o en ausencia de corriente.

La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar. Girando puede bloquearse el estado activado (código: R o como accesorios).

Alternativas:

- Con una tapa (código: N o como accesorios) se evita el bloqueo. En ese caso, se puede accionar la válvula pulsando.

- Con una tapa (código: V o como accesorios) se puede evitar la utilización del mando auxiliar manual por personas no autorizadas.

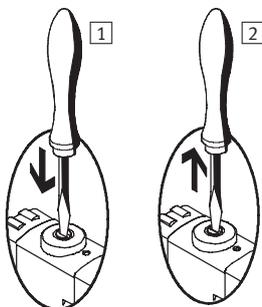


 **Importante**

Una válvula accionada manualmente (accionamiento manual auxiliar) no puede reponerse eléctricamente. Y a la inversa, una válvula accionada eléctricamente no puede recuperar su estado inicial manualmente.

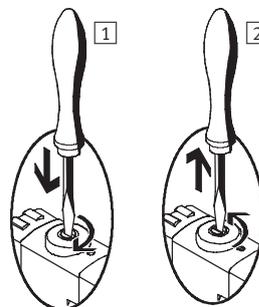
## Accionamiento manual auxiliar (HBB)

### Accionamiento manual auxiliar HBB (con pulsador)



- 1** Presionar la leva del HBB utilizando un destornillador o herramienta similar.  
→ La válvula está en posición de conmutación
- 2** Retirar el destornillador. El muelle presiona la leva del HBB en el sentido contrario.  
→ La válvula vuelve a la posición normal (no procede en el caso de la válvula de impulsos tipo J)

### HBB con bloqueo (enclavado)



- 1** Presionar la leva del HBB utilizando un destornillador o una herramienta similar hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope.  
→ La válvula se mantiene en posición de conmutación
- 2** Girar la leva 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el destornillador. El muelle presiona la leva del HBB en el sentido contrario.  
→ La válvula vuelve a la posición normal (no procede en el caso de la válvula de impulsos tipo J)

# Electroválvulas VMPA1

Características. Parte eléctrica

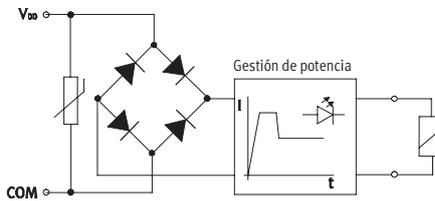
## Potencia eléctrica mediante reducción de la corriente

Cada bobina tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, tiene polaridad inconfundible.

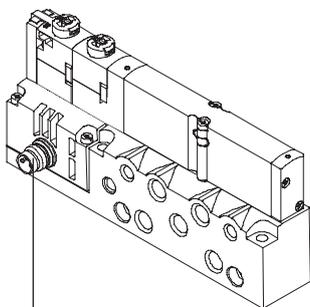
Además, todas las válvulas están equipadas adicionalmente con una reducción integrada de la corriente, por ejemplo para bus de campo:

- Corriente de activación 60 mA
- Corriente de mantenimiento 20 ms 25 mA

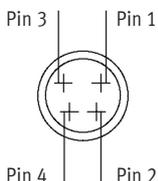
Las válvulas MPA funcionan con una tensión de 18 ... 30 V (24 V +/-25%). El amplio margen de tolerancia es el resultado de la electrónica de activación integrada que ofrece una seguridad adicional, por ejemplo al producirse una caída de la tensión de funcionamiento.



## Conexión eléctrica



Conector tipo clavija M8 x 1,  
4 contactos según NE 60 947-5-2



### Ocupación de los contactos en la válvula individual según VDMA 24 571

con conexión positiva:

- Pin 1: no ocupado
- Pin 2:  $U_B$  para bobina 12
- Pin 3: 0 V para bobinas 12 y 14
- Pin 4:  $U_B$  para bobina 14

con conexión negativa:

- Pin 1: no ocupado
- Pin 2: 0 V para bobina 12
- Pin 3:  $U_B$  para bobinas 12 y 14
- Pin 4: 0 V para bobina 14

### Par de apriete, conector M8

0,25 ... 0,5 Nm (apretado a mano)

## Cable de conexión

Denominación	Ejecución	Longitud del cable [m]	Nº de artículo	Tipo
Cable del conector tipo zócalo	Conector recto	2,5	158 960	SIM-M8-4GD-2,5-PU
Cable del conector tipo zócalo	Conector recto	5	158 961	SIM-M8-4GD-5-PU
Cable del conector tipo zócalo	Conector acodado	2,5	158 962	SIM-M8-4WD-2,5-PU
Cable del conector tipo zócalo	Conector acodado	5	158 963	SIM-M8-4WD-5-PU

## Electroválvulas VMPA1

Indicaciones para la utilización

FESTO

### Utilización

De ser posible, utilice aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros neumáticos de Festo han sido concebidos de tal modo que si son utilizados correctamente no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su duración. El aire preparado después del compresor tiene que corresponder a la calidad de aire comprimido sin lubricación. De ser posible, no utilice aire comprimido lubricado en todo el sistema. Si se recomienda explícitamente lubricar el aire, el lubricador deberá instalarse de preferencia inmediatamente delante del actuador consumidor.

El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite reducen la duración del terminal de válvulas. Utilice el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo que correspondan a la norma DIN 51 HLP32; (viscosidad de 32 CST a 40°C).

### Aceites biológicos

Al utilizar aceites biológicos (aceites en base a ésteres sintéticos o naturales; por ejemplo, éster metílico de colza) no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m<sup>3</sup> de aceite residual (ver ISO 8573-1 clase 2).

### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo aceites HLP según DIN 51 524 partes 1 hasta 3) o aceites en base a polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m<sup>3</sup> (ver ISO 8573-1 clase 4) No es admisible un contenido mayor de aceite residual independientemente del aceite del compresor, ya que de lo contrario se produciría un lavado del lubricante en el transcurso del tiempo.

# Electroválvulas VMPA1

Hoja de datos

-  Caudal hasta 360 l/min
-  Ancho de las válvulas 10 mm
-  Tensión 24 V DC



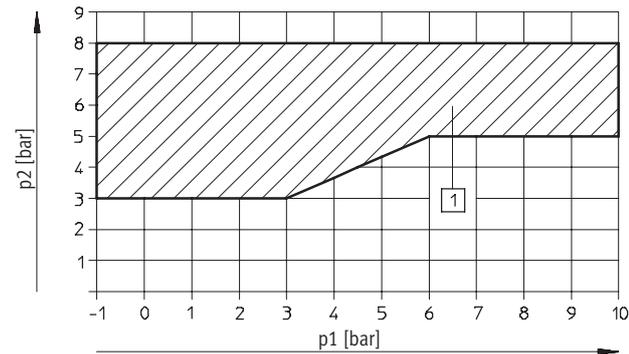
Datos técnicos generales									
Función de válvula	Válvula de 5/2 vías		2 válvulas de 3/2 vías			Válvula de 5/3 vías			2 válvulas de 2/2 vías cerrada
	Monoestable	Biestable	Normalmente		1 abierta 1 cerrada	Centro		a escape	
Código de pedido para funciones de válvulas	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Construcción	Válvula de corredera de accionamiento electromagnético (electroválvula)								
Tamaño [mm]	10								
Diámetro nominal [mm]	3,5	3,5	3,2	2,8	3,1	3,1	3,3	2,8	2,8
Lubricación	No necesita lubricación, exento de sustancias agresivas para la laca								
Tipo de fijación	Montaje en la pared								
Posición de montaje	Indistinta								
Accionamiento manual auxiliar	Por impulso / por enclavamiento giratorio / encubierto								
Conexiones neumáticas									
Conexión neumática	a través de placa de alimentación o conexión individual								
Conexión de alimentación 1	M7								
Conexión de escape 3/5	M7								
Utilizaciones 2/4	M7								
Conexión de aire de pilotaje 12/14	M5								
Conexión de escape del aire de pilotaje 82/84	M5								
Conexión de compensación de presión	M5								

# Electroválvulas VMPA1

Hoja de datos

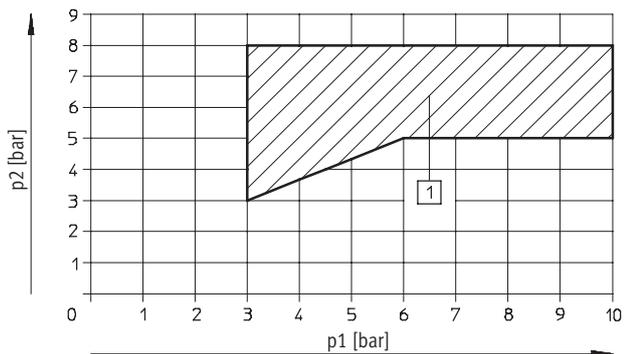
Presión de funcionamiento [bar]										
Código de pedido para funciones de válvulas	M	J	N	K	H	B	G	E	D	
Aire auxiliar de mando interno	3 ... 8									
Aire auxiliar de mando externo	-0,9 ... +10			3 ... 10			-0,9 ... +10		3 ... 10	

**Presión de pilotaje p2 en función de la presión de funcionamiento p1 con alimentación externo del aire de pilotaje**  
para válvulas con código M, J, B, G, E



1 Margen de funcionamiento de válvulas con aire de pilotaje externo

para válvulas con código N, K, H, D



1 Margen de funcionamiento de válvulas con aire de pilotaje externo

Tiempos de respuesta de la válvula [ms]										
Código de pedido para funciones de válvulas	M	J	N	K	H	B	G	E	D	
Tiempos de conexión/desconexión	Conexión	10	-	10	10	10	10	10	10	10
	Desconexión	20	-	20	20	20	35	35	35	20
	Conmutación	-	10	-	-	-	-	-	-	-

Condiciones de funcionamiento y del entorno										
Código de pedido para funciones de válvulas	M	J	N	K	H	B	G	E	D	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar, gases inertes									
Grado de filtración	40 (grado intermedio de filtración)									
Temperatura ambiente	-5 ... +50									
Temperatura de almacenamiento <sup>2)</sup>	-20 ... +40									
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	1									

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.  
2) Almacenamiento a largo plazo

# Electroválvulas VMPA1

Hoja de datos

<b>Datos eléctricos</b>							
Código de pedido para funciones de válvulas	M J N K H B G E D						
Tolerancia electromagnética	Emisión de interferencias según NE 61 000-6-4 industrial A prueba de interferencias <sup>1)</sup> controlado según NE 61 000-6-2 industrial						
Protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo o indirecto según NE 60 204-1/IEC 204)	Mediante unidad de conexión a la red PELV						
Tensión de funcionamiento [V]	24 (±25%)						
Consumo por bobina	<table border="0"> <tr> <td>con 18 V</td> <td>Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 60 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA</td> </tr> <tr> <td>con 24 V</td> <td>Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 80 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA</td> </tr> <tr> <td>a 30V</td> <td>Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 100 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA</td> </tr> </table>	con 18 V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 60 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA	con 24 V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 80 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA	a 30V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 100 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA
con 18 V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 60 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA						
con 24 V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 80 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA						
a 30V	Corriente nominal de arranque (hasta 20 ms) 100 mA / Corriente nominal con reducción de la corriente (después de 20 ms) 20 mA						
Consumo eléctrico [W]	Atracción: 1 Mantenimiento: 0,24						
Tiempo de utilización	100% con temperatura ambiente de 40 °C						
Clase de protección según NE 60 529	IP65 (montada y con conector enclavado)						
Humedad relativa	90% con 40 °C, sin condensación						
Resistencia a vibraciones	según DIN/IEC 68/NE 60 068 parte 2-6: 0,35 mm con 10 ... 60 Hz, 5 g con 60 ... 150 Hz						
Resistencia a golpes	según DIN/IEC 68/NE 60 068 parte 2-27: +/-30 g con 11 ms, 15 ciclos						
Resistencia a choques permanentes	según DIN/IEC 68/NE 60 068 parte 2-29: +/-15 g con 6 ms, 1000 ciclos						

- 1) Longitud máxima de la línea de señales: 10 m)  
2) Consumo interno por módulo electrónico

<b>Materiales</b>	
Código de pedido para funciones de válvulas	M J N K H B G E D
Bloque distribuidor	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PPS, ST, PA-GF
Juntas	NBR, HNBR, Elastómero
Placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio
Placa final derecha	Fundición inyectada de aluminio
Interface neumática, izquierda	Fundición inyectada de aluminio, poliamida 6 (tapa)
Placa de descarga	Poliamida
Silenciador plano	Polietileno
Módulo electrónico	POM/Policarbonato
Módulo distribuidor eléctrico	CuBe/PBT

# Electroválvulas VMPA1

Hoja de datos

Peso del producto [g]	Pesos aproximados									
	Código de pedido para funciones de válvulas	M	J	N	K	H	B	G	E	D
Placa base sencilla		45								
Por válvula M		49								
Por válvula J, N, K, H, B, G, E, D		56								
QSM-M5-3-1		3								
QSM-M5-4-1		4								
QSM-M5-6-1		5								
QSM-M7-4-1		4								
QSM-M7-6-1		5								

1) Con junta de chapa, soporte para placas de identificación, tornillos

Caudal nominal [l/min] <sup>1)</sup>			
Código	Función de válvula	Válvula (1 → 2) <sup>2)</sup>	Válvula (2 → 3) <sup>2)</sup>
<b>Conexiones en la placa base</b>			
M	Válvula de 5/2 vías, Monoestable	360	360
J	Válvula de 5/2 vías, Biestable	360	360
N	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente abiertas	300	300
K	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente cerradas	230	310
H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	280	305
B	Válvula de 5/3 vías, Centro a presión	300	270
G	Válvula de 5/3 vías, Centro cerrado	320	320
E	Válvula de 5/3 vías, Centro a escape	240	240
D	2 válvulas de 2/2 vías	230	230

1) Caudales medidos en la placa base con conectores tipo clavija QS-6

2) Los valores se refieren al sentido del flujo 1 → 2 ó 2 → 3

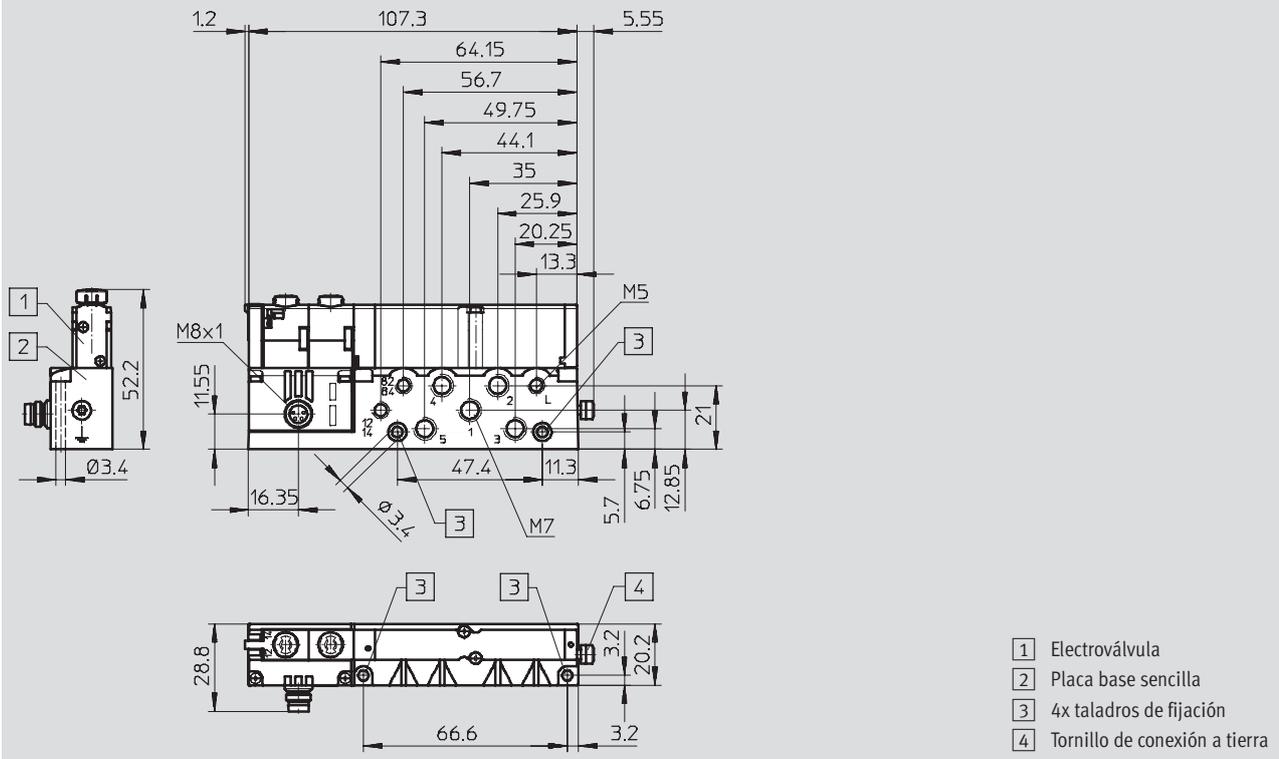
# Electroválvulas VMPA1

Hoja de datos

## Dimensiones

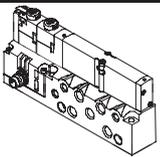
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula en placa base individual



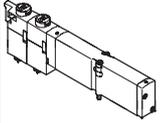
# Electroválvulas VMPA1

Referencias

Referencias				
Válvulas en placa base individual				
	Código	Función de válvula	Nº de artículo	Tipo
	<b>Aire de pilotaje interno</b>			
	M	Válvula de 5/2 vías, Monoestable	533 376	VMPA1-M1H-M-M7-PI
	J	Válvula de 5/2 vías, Biestable	533 377	VMPA1-M1H-J-M7-PI
	N	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente abiertas	533 382	VMPA1-M1H-N-M7-PI
	K	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente cerradas	533 381	VMPA1-M1H-K-M7-PI
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	533 383	VMPA1-M1H-H-M7-PI
	B	Válvula de 5/3 vías, Centro a presión	533 378	VMPA1-M1H-B-M7-PI
	G	Válvula de 5/3 vías, Centro cerrado	533 379	VMPA1-M1H-G-M7-PI
	E	Válvula de 5/3 vías, Centro a descarga	533 380	VMPA1-M1H-E-M7-PI
	D	2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas	533 384	VMPA1-M1H-D-M7-PI
	<b>Aire de pilotaje externo</b>			
	M	Válvula de 5/2 vías, Monoestable	533 385	VMPA1-M1H-MS-M7-PI
	J	Válvula de 5/2 vías, Biestable	533 386	VMPA1-M1H-JS-M7-PI
	N	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente abiertas	533 391	VMPA1-M1H-NS-M7-PI
	K	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente cerradas	533 390	VMPA1-M1H-KS-M7-PI
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	533 392	VMPA1-M1H-HS-M7-PI
	B	Válvula de 5/3 vías, Centro a presión	533 387	VMPA1-M1H-BS-M7-PI
	G	Válvula de 5/3 vías, Centro cerrado	533 388	VMPA1-M1H-GS-M7-PI
	E	Válvula de 5/3 vías, Centro a descarga	533 389	VMPA1-M1H-ES-M7-PI
	D	2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas	533 393	VMPA1-M1H-DS-M7-PI

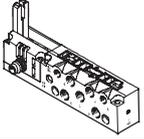
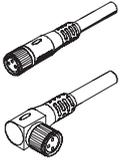
## Electroválvulas VMPA1

Referencias

Referencias				
Válvula individual para placa de alimentación				
	Código	Función de válvula	Conexión eléctrica tipo plug-in	
			Nº de artículo	Tipo
	M	Válvula de 5/2 vías, Monoestable	533 342	VMPA1-M1H-M-PI
	J	Válvula de 5/2 vías, Biestable	533 343	VMPA1-M1H-J-PI
	N	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente abiertas	533 348	VMPA1-M1H-N-PI
	K	2 válvulas de 3/2 vías, Normalmente cerradas	533 347	VMPA1-M1H-K-PI
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	533 349	VMPA1-M1H-H-PI
	B	Válvula de 5/3 vías, Centro a presión	533 344	VMPA1-M1H-B-PI
	G	Válvula de 5/3 vías, Centro cerrado	533 345	VMPA1-M1H-G-PI
	E	Válvula de 5/3 vías, Centro a descarga	533 346	VMPA1-M1H-E-PI
	D	2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas	533 350	VMPA1-M1H-D-PI

# Electroválvulas VMPA1

Accesorios

Referencias			
Denominación		Nº de art.	Tipo
<b>Placa base</b>			
	Conexión individual, aire de pilotaje interno	533 394	VMPA1-IC-AP-1
	Conexión individual, aire de pilotaje externo	533 395	VMPA1-IC-AP-S-1
<b>Tapa</b>			
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, pulsador, (10 unidades)	533 366	VMPA1-HBT
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, encubierto, (10 unidades)	535 257	VMPA1-HBV
<b>Conexión individual, eléctrica</b>			
	Cable del conector tipo zócalo	2,5 m	158 960 SIM-M8-4GD-2,5-PU
		5 m	158 961 SIM-M8-4GD-5-PU
	Cable del conector tipo zócalo	2,5 m	158 962 SIM-M8-4WD-2,5-PU
		5 m	158 963 SIM-M8-4WD-5-PU
<b>Racor rápido roscado para placa de alimentación</b>			
	Conexión roscada M5 para diámetro exterior de tubo flexible	3 mm (10 unidades)	153 313 QSM-M5-3-I
		4 mm (10 unidades)	153 315 QSM-M5-4-I
		6 mm (10 unidades)	153 317 QSM-M5-6-I
	Conexión roscada M7 para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm (10 unidades)	153 319 QSM-M7-4-I
		6 mm (10 unidades)	153 321 QSM-M7-6-I
<b>Silenciador</b>			
	Rosca de conexión	M5	165 003 UC-M5
		M7	161 418 UC-M7
	Conexión mediante casquillo enchufable	3 mm	165 005 UC-QS-3H
		4 mm	165 006 UC-QS-4H
		6 mm	165 007 UC-QS-6H
<b>Tapón ciego</b>			
	Rosca M5	3 843	B-M5
	Rosca M7	174 309	B-M7
<b>Tapón</b>			
	Tapón ciego para diámetro exterior del tubo flexible	4 mm	153 267 QSC-4H
		6 mm	153 268 QSC-6H