

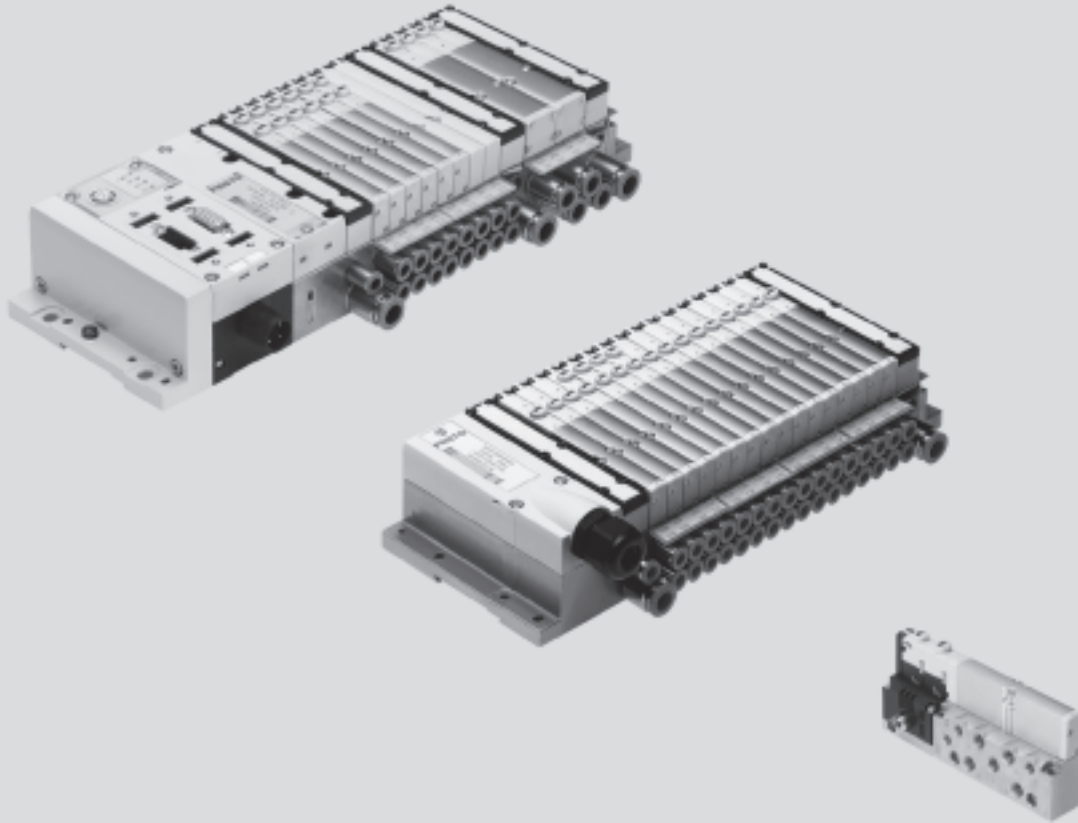
- Terminal de válvulas modular con hasta 128 válvulas
- La forma armoniza con la periferia eléctrica CPX
- Diagnóstico por canales y hasta una sola válvula
- Sustitución sencilla de las válvulas
- Caudal de hasta 360 l/min (MPA1)
- Caudal de hasta 700 l/min (MPA2)
- Válvulas activables con separación galvánica, tolerancia de la tensión de  $\pm 25\%$

Tipos especiales según directiva ATEX para atmósferas potencialmente explosivas  
➔ [www.festo.com/es/ex](http://www.festo.com/es/ex)

## Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características

**FESTO**



### Solución innovadora

- Válvulas planas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico
- MPA1 Caudal de hasta 360 l/min
- MPA2 Caudal de hasta 700 l/min
- Sistema completo, desde la válvula individual hasta el terminal de válvulas con multipolo, conexión de bus de campo y bloque de mando
- El «Dreamteam»: terminal de válvulas con conexión de bus de campo, apropiado para la periferia eléctrica CPX. Por lo tanto:
  - Un sistema de comunicación interno innovador para el accionamiento de válvulas y grupos CPX
  - Diagnóstico específico de hasta una sola válvula
  - Accionamiento de las válvulas con o sin separación galvánica (estándar)

### Versatilidad

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Ampliable hasta 128 bobinas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior
- Placas base ampliables utilizando tres tornillos, juntas separadoras robustas sobre soporte metálico
- Integración posible de innovadores módulos funcionales
- Alimentación ampliable de aire mediante zonas de presión adicionales con placas de alimentación
- Amplio margen de presión –0,9 ... 10 bar
- Numerosas funciones de válvulas

### Funcionamiento seguro

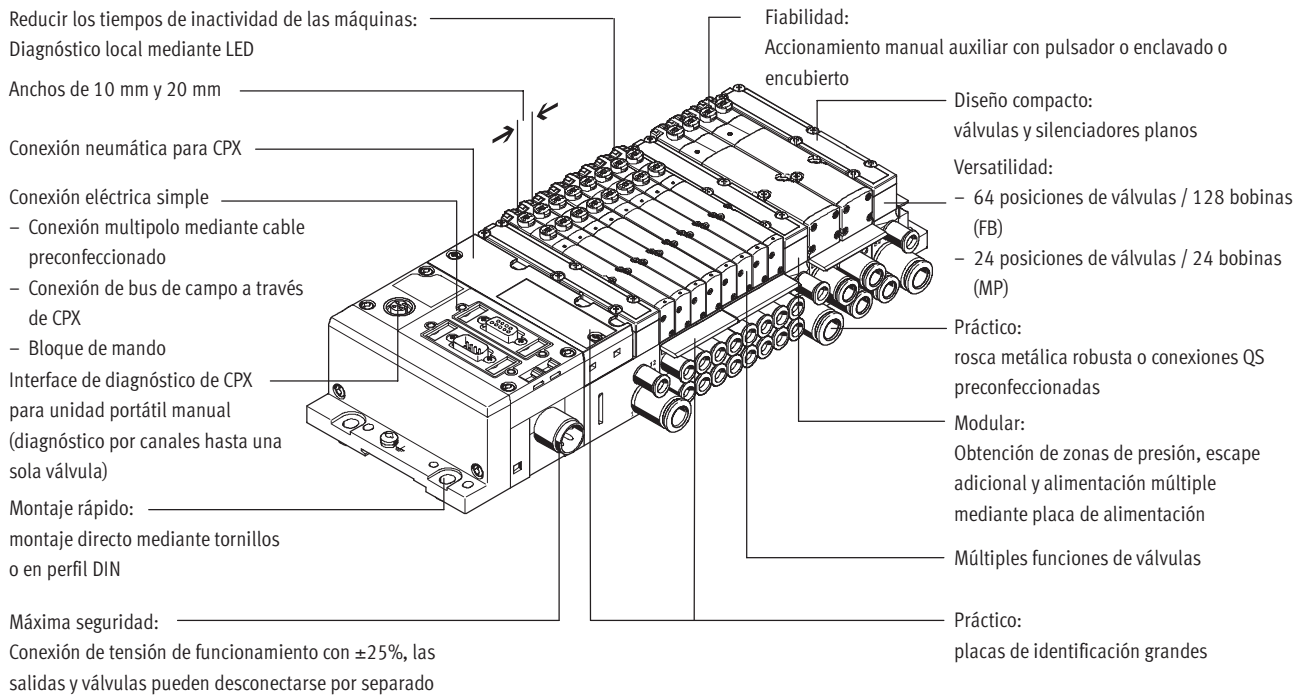
- Componentes metálicos robustos y duraderos
  - Válvulas
  - Placas base
  - Juntas
- Rápida localización de fallos gracias a indicación por LED en la válvula y diagnóstico mediante bus de campo
- Amplio margen de tensión de funcionamiento:  $\pm 25\%$
- Mantenimiento sencillo mediante válvulas y grupos electrónicos sustituibles.
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador o enclavado o cubierto
- Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera
- Sistema de rotulación duradero de gran superficie, apropiado para códigos de barras

### Montaje sencillo

- Unidades comprobadas y completas, listas para el montaje
- Selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Sólido montaje en la pared o montaje en perfil DIN

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

## Características



### Equipamientos posibles

#### Funciones de las válvulas

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de 5/2 vías</li> <li>• Válvula biestable de 5/2 vías</li> <li>• 2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas</li> <li>• 2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas</li> <li>• 2 válvulas de 3/2 vías, 1 abierta en reposo, 1 cerrada en reposo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de 5/3 vías Centro a presión</li> <li>• Válvula de 5/3 vías Centro cerrado</li> <li>• Válvula de 5/3 vías Centro a escape</li> <li>• 2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas Dos conexiones de presión</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 válvulas de 2/2 vías Normalmente cerradas</li> <li>• 1 válvula de 3/2 vías Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión</li> <li>• 1 válvula de 3/2 vías normalmente abierta, alimentación externa de la presión</li> </ul> | <p>Todas las válvulas son compactas y tienen 107 mm de largo y 10,5 mm ó 21 mm de ancho. Con su altura de 55 mm, coinciden perfectamente con la forma de la periferia eléctrica CPX.</p> |
|--|--|---|--|

#### Características especiales

##### Terminal multipolo

- Máx. 24 posiciones de válvulas / máx. 24 bobinas
- Encadenamiento modular paralelo de las válvulas mediante placas conductoras
- Módulo electrónico con reducción integrada de la corriente de mantenimiento
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

##### Terminal de bus de campo / Bloque de mando

- Máx. 64 posiciones de válvulas / máx. 128 bobinas
- Sistema CPX de bus interno para el accionamiento de las válvulas
- Módulo para el accionamiento eléctrico de las válvulas, con o sin separación galvánica
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

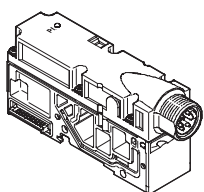
##### Válvula individual

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

##### Combinables

- MPA1 Caudal de hasta 360 l/min
- MPA2 Caudal de hasta 700 l/min
- MPA1 y MPA2 combinables en un terminal de válvulas

#### Placa de alimentación eléctrica



- Ampliación de la cantidad máx. de posiciones de válvulas hasta 64 posiciones, con máximo 128 bobinas
- Creación de zonas de tensión separadas galvánicamente y desconectables individualmente
- Más economía mediante más válvulas/bobinas por terminal de válvulas
- Más seguridad mediante desconexión individual de grupos de válvulas, por ejemplo para funciones de PARO DE EMERGENCIA

Importante

La placa de alimentación eléctrica está disponible sobre demanda; conexión mediante M18 ó 7/8".

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características



Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

## Configurador de terminales de válvulas

online en: [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

Para elegir el terminal de válvulas MPA apropiado puede recurrirse al software de configuración. Así resulta sencillo efectuar el pedido correcto.

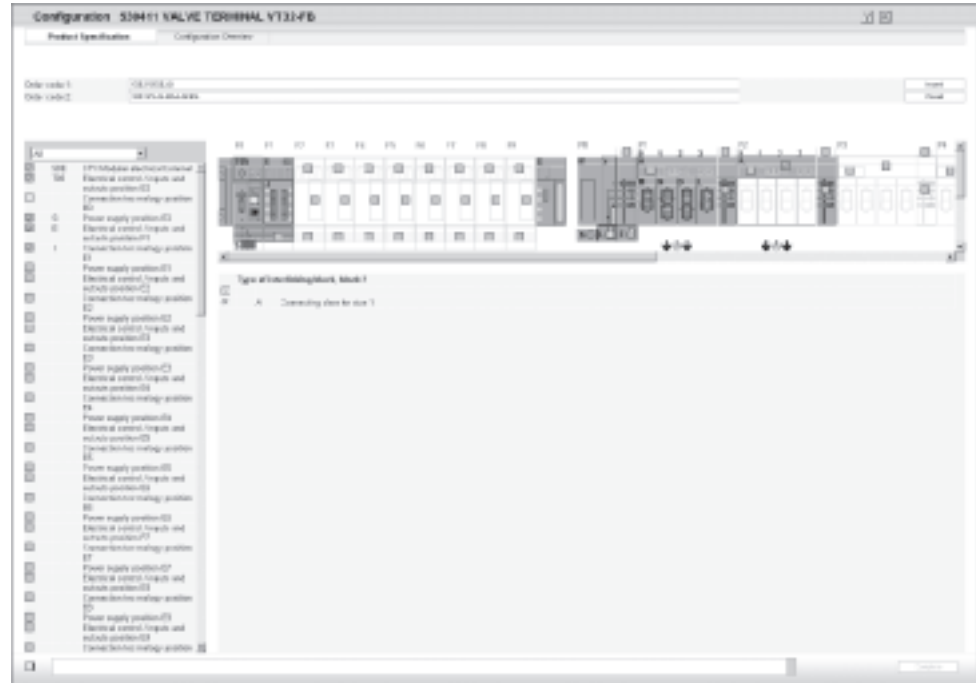
Los terminales de válvulas se montan y controlan individualmente de acuerdo con las especificaciones del cliente. Por lo tanto, el trabajo de montaje e instalación es mínimo. Para efectuar el pedido de un terminal de válvulas tipo 32 deberá utilizarse el código de pedido.

Sistema para el pedido del tipo 32

→ 4 / 2.2-42

Sistema para efectuar el pedido de CPX

→ [www.festo.com/catalogue/cpx](http://www.festo.com/catalogue/cpx)



En la imagen superior se aprecia una posible configuración del terminal de válvulas.

Para obtener el código del pedido, deberá proceder de la siguiente manera:

Una vez que haya accedido a la página web de Festo, deberá escogerse el menú "Productos" para llegar a la versión digitalizada del catálogo de productos: Así se abre la página inicial del catálogo de neumática. A continuación deberá abrir el menú "Búsqueda de productos".

Ahora se tiene la posibilidad de encontrar el producto deseado tecleando el "Nº de artículo" (por ejemplo, 539105 0530411), el "Tipo" (por ejemplo, VMPA) o la "Denominación del artículo" (por ejemplo, terminal de válvulas). Acto seguido aparecerá el "Resultado de la búsqueda". A continuación deberá hacer clic con el ratón en la cesta de la compra marcada en azul con el fin de completar el producto elegido en función de las características deseadas (al hacerlo, aún no se efectúa el pedido).

Entonces, el programa le pide que configure el producto: Deberá seleccionar el "Configurador". A continuación podrá configurar el terminal de válvulas paso a paso (empezando por arriba). Activando la opción de "Terminar" se pasa a la página para efectuar el pedido.

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

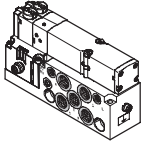
Características

FESTO

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

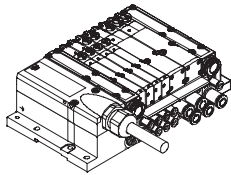
## Conexión individual



Para los terminales montados lejos de los actuadores, también se pueden utilizar válvulas montadas sobre placas base individuales.

La conexión eléctrica se efectúa mediante un conector tipo clavija M8 de 4 contactos (VDMA 24571).

## Conector multipolo



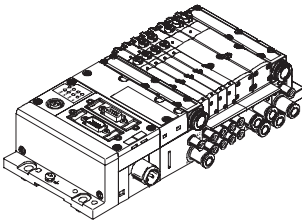
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo de confección propia. De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

El terminal puede ser dotado de máx. 24 bobinas. Ello corresponde a desde 4 hasta 24 válvulas MPA1 o a desde 2 hasta 24 válvulas MPA2 o a una mezcla de los dos tipos de válvulas.

Ejecuciones

- Conexión Sub-D
- Cable multipolo preconfeccionado
- Cable multipolo para confección propia

## Conexión a bus de campo, del sistema CPX



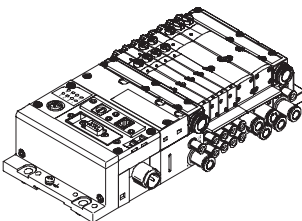
La transmisión de datos a un PLC está a cargo de un nodo de bus de campo. De esta manera, es posible obtener una solución de dimensiones compactas en su parte neumática y electrónica.

Los terminales de válvulas con conexión a bus de campo pueden estar dotados con hasta 16 placas base. Ello significa que es posible activar hasta 128 bobinas en combinación con MPA1 y 8 bobinas por placa base. En el caso de MPA2, pueden activarse desde 2 hasta 32 válvulas.

Ejecuciones

- Profibus-DP
  - Interbus
  - Conexión DeviceNet
  - CANopen
  - CC-Link
  - Ethernet/IP
  - Controlador remoto para panel frontal
  - Controlador Front End E/S remotas
  - Terminal CPX
- [www.festo.com/catalogue/cpx](http://www.festo.com/catalogue/cpx)

## Conexión a bloque de mando del sistema CPX



Los controles integrados en los terminales de válvulas de Festo permiten la creación de unidades de mando independientes (stand alone) con IP65 y sin armario de distribución.

En funcionamiento como slave, estos terminales de válvulas pueden utilizarse para un procesamiento previo independiente y, en consecuencia, constituyen un módulo ideal para la creación de sistemas de control distribuido.

En funcionamiento como master, es posible configurar grupos de terminales con muchas posibilidades y funciones, capaces de controlar una máquina o un sistema mediano de modo totalmente independiente.

- Terminal CPX
- [www.festo.com/catalogue/cpx](http://www.festo.com/catalogue/cpx)

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



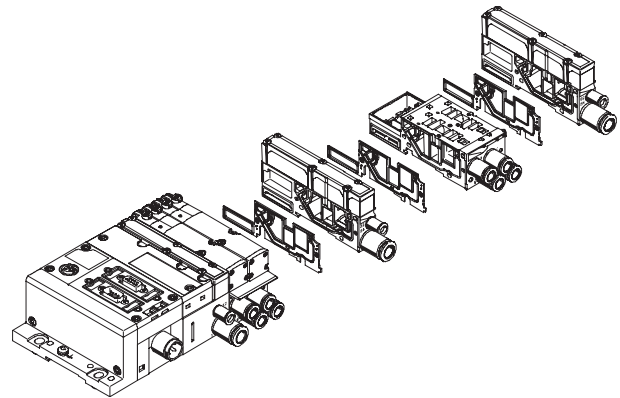
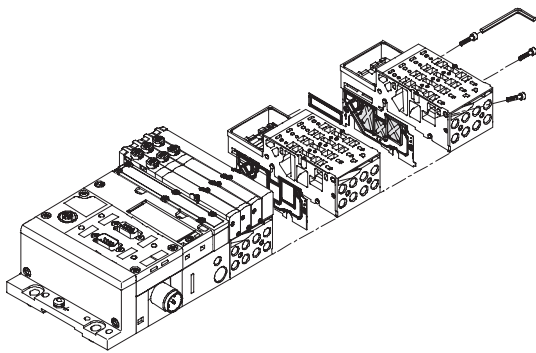
## La neumática por módulos

La estructura modular del terminal MPA ofrece un alto grado de versatilidad, una ventaja que se pone de manifiesto desde la fase de planificación y que también permite simplificar la asistencia cuando el sistema está en funcionamiento.

El sistema está compuesto de placas base y de válvulas. Las placas base están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas.

Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los actuadores neumáticos.

Cada placa base está unida a la siguiente mediante tres tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



## La periferia eléctrica modular

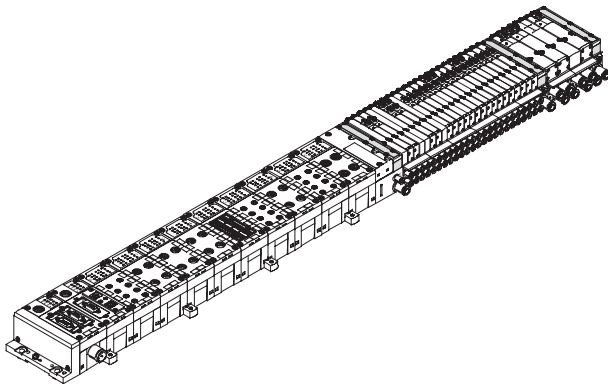
El accionamiento de las válvulas varía según se trate de un terminal multi-polo, de bus de campo o de válvula individual.

La interface entre MPA y CPX está constituida por un sistema de bus interno del CPX; este sistema de comunicación en serie se aprovecha para todas las bobinas y para una gran cantidad de funciones eléctricas de entrada y salida.

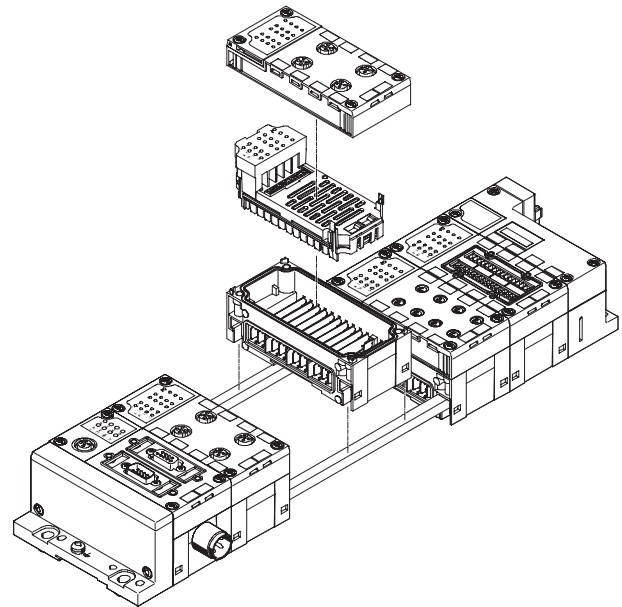
El encadenamiento en serie permite lo siguiente:

- Transmisión de las señales de conmutación
- Una gran cantidad de válvulas
- Obtención de una estructura compacta
- Diagnóstico por posición de válvula
- Alimentación por separado de las válvulas
- Modificaciones sin cambiar las direcciones
- Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico  
→ [www.festo.com/catalogue/cpx](http://www.festo.com/catalogue/cpx)

## MPA con periferia eléctrica CPX



## Periferia eléctrica modular CPX





# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



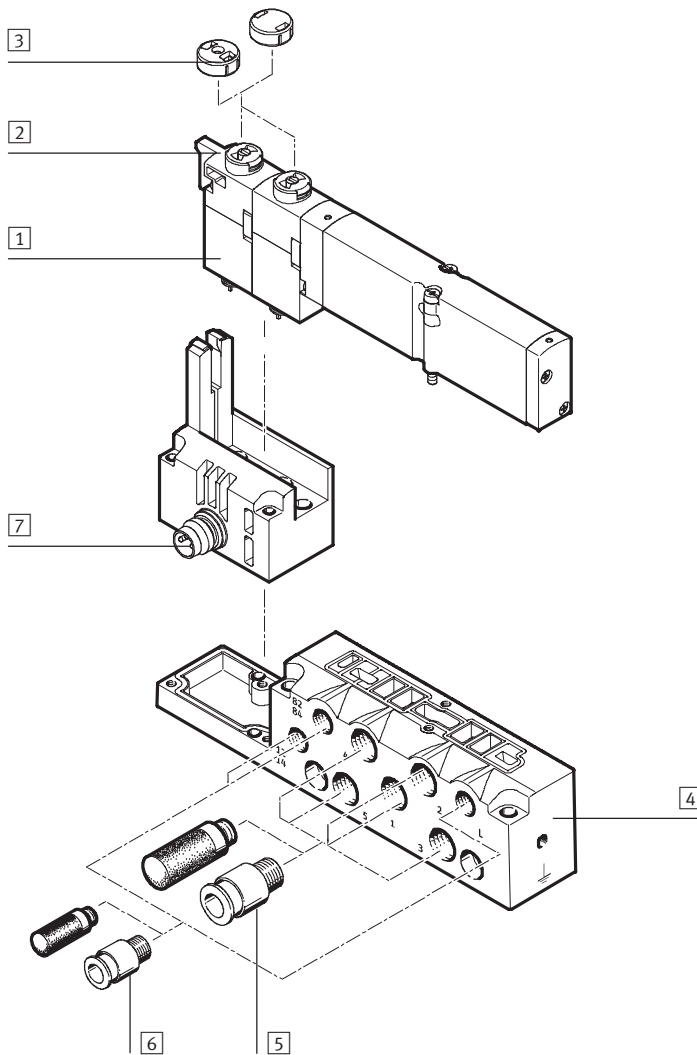
## Placa base individual Tamaño 1

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 24571).



Denominación	Descripción resumida	→Página
1 Electroválvula	MPA1	4 / 2.2-50
2 Accionamiento manual auxiliar	Por pulsador / enclavamiento giratorio, por bobina	-
3 Tapa de protección para unidad de accionamiento manual auxiliar	Conversión de enclavamiento/pulsador a pulsador o encubierto	4 / 2.2-52
4 Placa base	Para válvula individual MPA1	4 / 2.2-51
5 Racores y/o silenciadores	M7 para utilizations (2, 4) y conexiones de alimentación/escape (1, 3, 5)	4 / 2.2-53
6 Racores, silenciadores o tapones ciegos	M5 para aire auxiliar de pilotaje / aire de escape (12/14, 82/84) y compensación de presión	4 / 2.2-53
7 Conexión eléctrica M8	4 contactos	-



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos

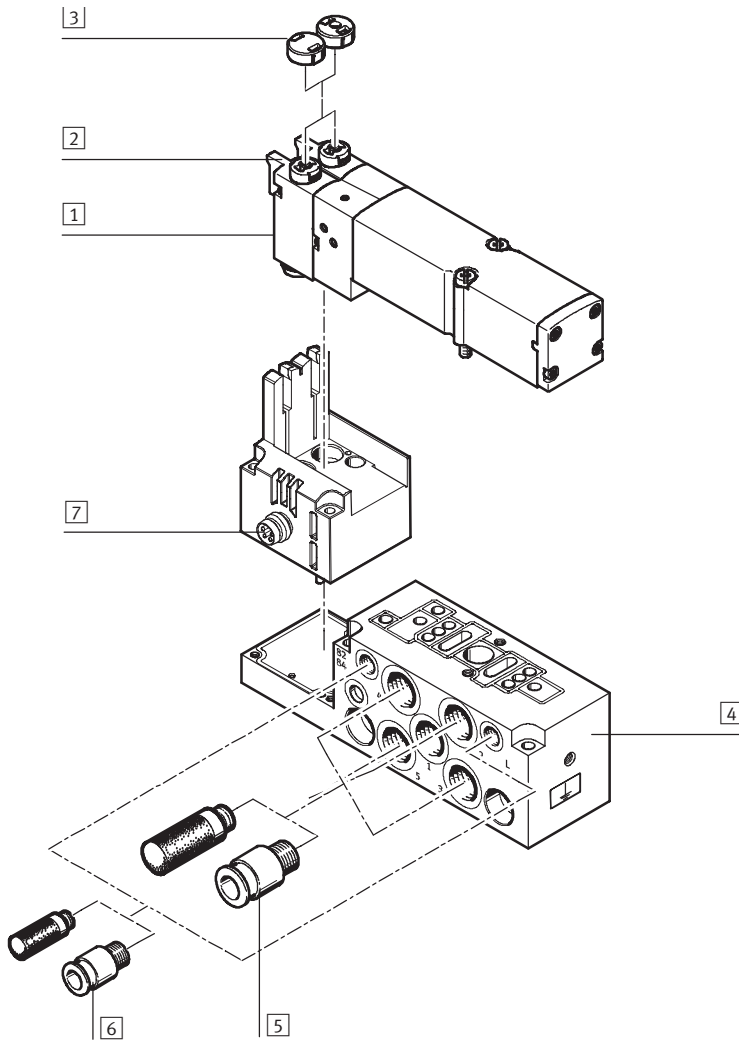
## Placa base individual Tamaño 2

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 24571).



Denominación	Descripción resumida	→Página
1 Electroválvula	MPA2	4 / 2.2-50
2 Accionamiento manual auxiliar	Por pulsador / enclavamiento giratorio, por bobina	–
3 Tapa de protección para unidad de accionamiento manual auxiliar	Conversión de enclavamiento/pulsador a pulsador o encubierto	4 / 2.2-52
4 Placa base	Para válvula individual MPA2	4 / 2.2-51
5 Racores y/o silenciadores G $\frac{1}{8}$	Para utilizaciones (2, 4) y conexiones de alimentación/escape (1, 3, 5)	4 / 2.2-53
6 Racores, silenciadores o tapones ciegos M5	Para aire auxiliar de pilotaje / aire de escape (12/14, 82/84) y compensación de presión	4 / 2.2-53
7 Conexión eléctrica M8	4 contactos	–

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



## Terminal de válvulas con conexión multipolo

Código del pedido:

- 32P-... para la parte neumática
- 32E-... para la parte eléctrica

Los terminales de válvulas MPA con conexión multipolo puede ampliarse con hasta 24 bobinas.

Las placas base son apropiadas para

- 2 ó 4 válvulas monoestables o para
- 2 ó 3 válvulas biestables, dependiendo del tamaño.

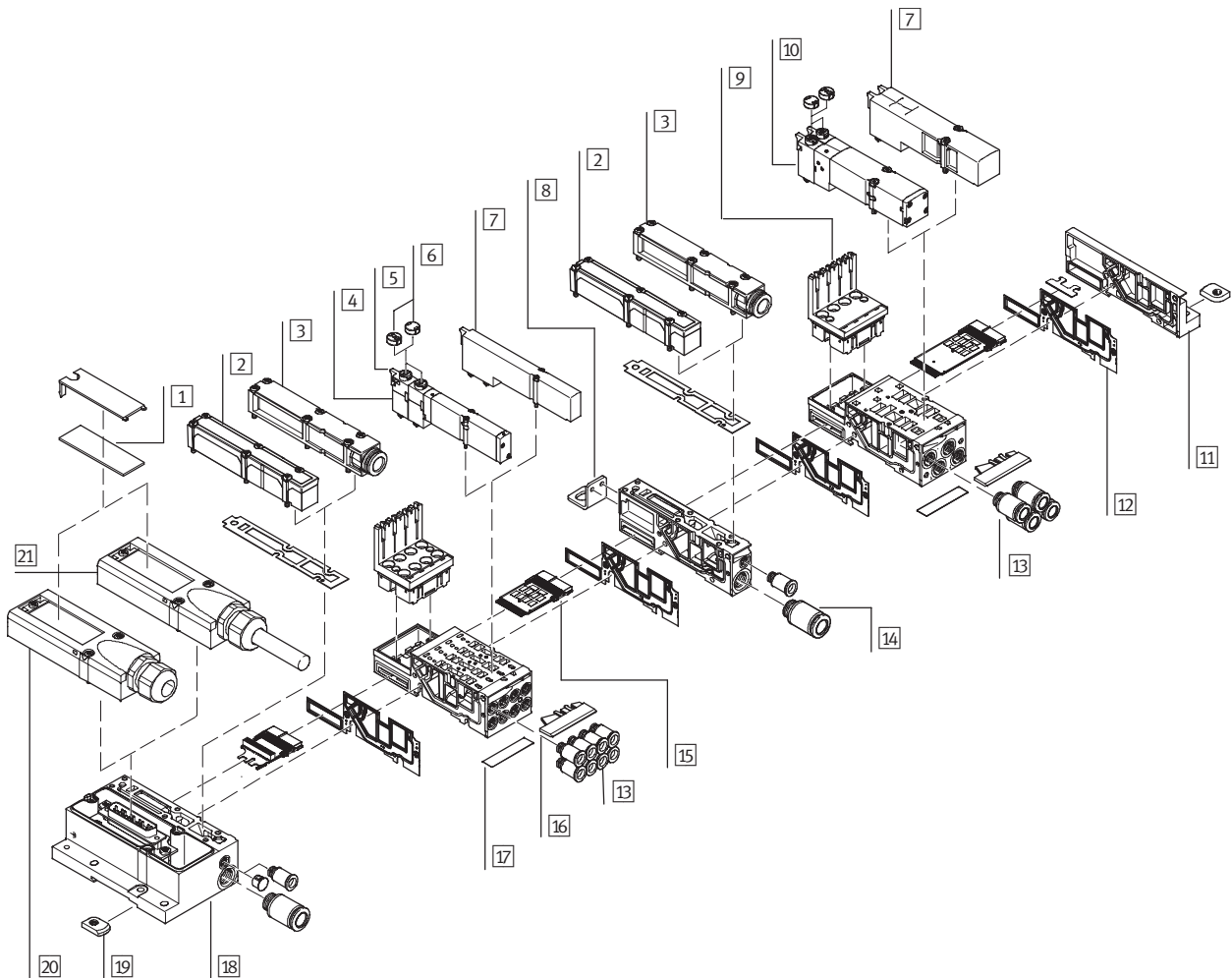
- Las posiciones para válvulas biestables pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega
- Las posiciones para válvulas monoestables únicamente pueden ocuparse con válvulas de ese tipo

La conexión multipolo se puede retirar. Esta conexión Sub-D es de 25 contactos y tiene clase de protección IP65.

Al efectuar el pedido, se puede elegir el cable:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m

En cada caso para máximo 8 ó 24 válvulas



## Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos

FESTO

Terminal de válvulas con conexión multipolo			
	Descripción resumida	→ Página	
1	Placas de identificación	Gran superficie, para conexión multipolo	–
2	Silenciador plano	Interface neumática	–
3	Placa de descarga	Para descarga común	4 / 2.2-52
4	Electroválvula	Tamaño 1	4 / 2.2-50
5	Accionamiento manual auxiliar	Por pulsador / enclavamiento giratorio, por bobina	–
6	Tapa de protección para unidad de accionamiento manual auxiliar	Conversión de enclavamiento/pulsador a pulsador o encubierto	4 / 2.2-52
7	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	4 / 2.2-52
8	Escuadra de fijación	Opcional para sujeción del terminal de válvulas	4 / 2.2-51
9	Módulo electrónico	Para MPA1 o MPA2	4 / 2.2-51
10	Electroválvula	Tamaño 2	4 / 2.2-50
11	Placa final derecha		4 / 2.2-51
12	Junta separadora	Para placa de alimentación	4 / 2.2-52
13	Racores	Para conexiones de utilización	4 / 2.2-53
14	Racores	Para placa de alimentación neumática	4 / 2.2-53
15	Módulo distribuidor eléctrico	Para conexión multipolo modular	4 / 2.2-52
16	Soporte para placas identificadoras	Para placa de enlace	4 / 2.2-51
17	Placa de identificación		4 / 2.2-51
18	Conexión eléctrica	Para multipolo	4 / 2.2-51
19	Montaje en perfil DIN		4 / 2.2-51
20	Conector multipolo	Para confección propia	4 / 2.2-53
21	Conector multipolo	Con cable multipolo	4 / 2.2-53

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



## Terminal de válvulas con conexión a bus de campo, bloque de mando (periferia eléctrica CPX)

Código del pedido:

- 32P-... para la parte neumática
- 50E-... para la periferia

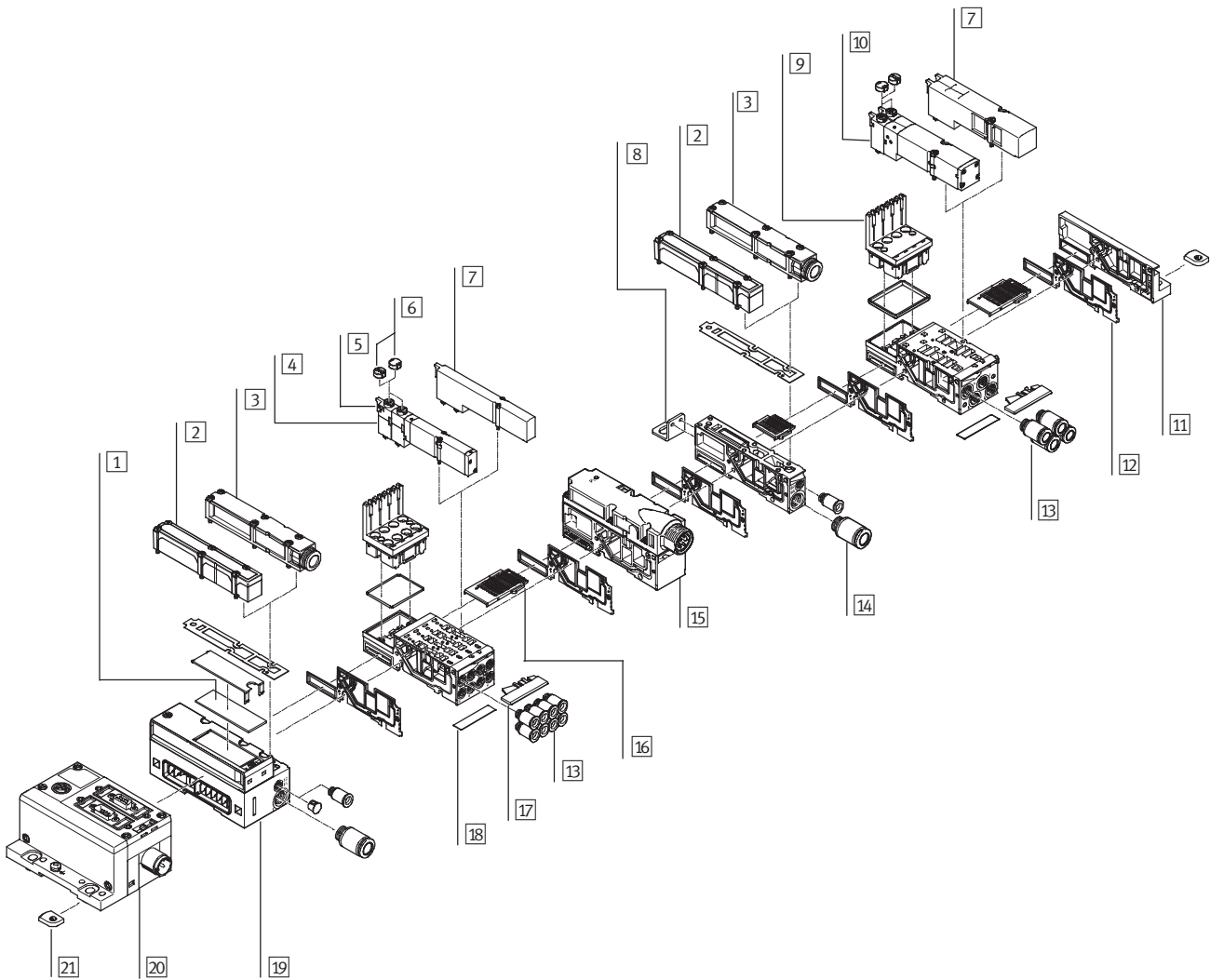
Los terminales de válvulas con conexión a bus de campo pueden estar dotados con hasta 16 placas base. Ello significa que, en combinación con MPA1 y ocho bobinas por placa base, es posible montar hasta 128 bobinas. Cada posición de válvula puede ocuparse

con cualquier válvula o con una tapa ciega. La dotación de la periferia eléctrica CPX se atiene a las reglas válidas para CPX.

Condiciones válidas en términos generales:

- Máx. 10 módulos eléctricos
- Entradas/Salidas digitales

- Entradas/salidas analógicas
- Parametrización de entradas y salidas
- Diagnóstico sencillo integrado
- Mantenimiento preventivo



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Cuadro general de periféricos



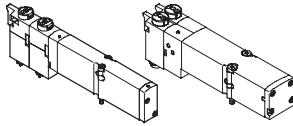
Terminal de válvulas con conexión a bus de campo, bloque de mando (periferia eléctrica CPX)		
	Descripción resumida	→ Página
1	Placa de identificación	–
2	Silenciador plano	–
3	Placa de descarga	4 / 2.2-52
4	Electroválvula	4 / 2.2-50
5	Accionamiento manual auxiliar	–
6	Tapa de protección para unidad de accionamiento manual auxiliar	4 / 2.2-52
7	Placa ciega	4 / 2.2-52
8	Escuadra de fijación	4 / 2.2-51
9	Módulo electrónico	4 / 2.2-51
10	Electroválvula	4 / 2.2-50
11	Placa final derecha	4 / 2.2-51
12	Junta separadora	4 / 2.2-52
13	Racores	4 / 2.2-53
14	Racores	4 / 2.2-53
15	Placa de alimentación eléctrica	4 / 2.2-51
16	Módulo distribuidor eléctrico	4 / 2.2-52
17	Soporte para placas identificadoras	4 / 2.2-51
18	Placa de identificación	4 / 2.2-51
19	Interface neumática	4 / 2.2-51
20	Módulos CPX	–
21	Montaje en perfil DIN	4 / 2.2-51

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

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 de aire de pilotaje.

Las válvulas para placa base pueden sustituirse rápidamente, ya que los tubos flexibles se quedan en la placa base. 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 bobina (válvula monoestable) o dos bobinas (válvula biestable o dos válvulas monoestables en un solo cuerpo).

## Construcción

### Cambio de válvula

Las válvulas están sujetas a la placa base metálica mediante dos tornillos. Ello significa que las válvulas pueden sustituirse de modo muy sencillo. La

robustez mecánica de la placa base garantiza una estanquidad fiable y duradera.

### Ampliables

Las posiciones de las placas ciegas pueden ocuparse posteriormente con válvulas. Por ello no cambian las dimensiones, los puntos de sujeción y la instalación neumática ya existente.

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

## Función de válvula

Código	Símbolo	Tamaño		Descripción
		1	2	
M		■	■	Válvula de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Reversible</li> <li>• Apropiado para vacío</li> </ul>
J		■	■	Válvula de impulsos de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biestable</li> <li>• Reversible</li> <li>• Apropiado para vacío</li> </ul>
N		■	■	2 válvulas de 3/2 vías, monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente abiertas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</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> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</li> </ul>
H		■	■	2 válvulas de 3/2 vías, monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición normal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cerrada</li> <li>- 1 abierta</li> </ul> </li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</li> </ul>

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



Función de válvula				
Código	Símbolo	Tamaño		Descripción
		1	2	
B		■	■	Válvula de 5/3 vías • Centro a presión <sup>1)</sup> • Reposición mediante muelle • Reversible • Apropiado para vacío
G		■	■	Válvula de 5/3 vías • Centro cerrado <sup>1)</sup> • Reposición mediante muelle • Reversible • Apropiado para vacío
E		■	■	Válvula de 5/3 vías • Centro a descarga <sup>1)</sup> • Reposición mediante muelle • Reversible • Apropiado para vacío
X		■	■	1 válvula monoestable de 3/2 vías • Normalmente cerrada • Alimentación externa de la presión • Reposición por muelle neumático • Reversible En la conexión de utilización 4 puede aplicarse presión (-0,9 ... +10 bar) con aire de pilotaje interno o externo.
W		■	■	1 válvula monoestable de 3/2 vías • Normalmente abierta • Alimentación externa de la presión • Reposición por muelle neumático • Reversible En la conexión de utilización 2 puede aplicarse presión (-0,9 ... +10 bar) con aire de pilotaje interno o externo.
D		■	■	2 válvulas de 2/2 vías • Normalmente cerradas • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
I		■	■	2 válvulas de 2/2 vías • Normalmente cerradas • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar • Vacío únicamente en conexión 3/5

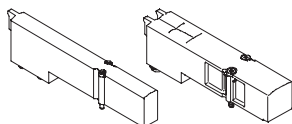
1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del muelle.  
 Si ambas bobinas reciben corriente simultáneamente, la válvula mantiene su posición.



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática

## Placa ciega



Placa sin funciones de válvulas, para reservar posiciones de válvulas en un terminal.

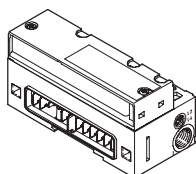
La válvula y la placa ciega están unidas al bloque básico mediante dos tornillos.

## Función de válvula

Código	Símbolo	Tamaño		Descripción
		1	2	
L		■	■	Sólo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula

## Alimentación de aire comprimido y descarga

### Interface neumática



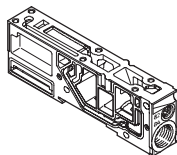
El terminal de válvulas MPA puede alimentarse con presión en una o varias posiciones. De esta manera se tiene la seguridad que la alimentación y el escape son suficientes aunque el terminal tenga la dotación máxima.

se realiza a través de la interface neumática que une la parte eléctrica con la parte neumática. Adicionalmente pueden montarse varias placas de alimentación.

Estos escapes se encuentran en la interface neumática y en las placas de alimentación.

En caso de la descarga común se necesita, como mínimo, una placa de alimentación adicional que contiene la conexión de escape para el de pilotaje (conexión 82/84).

### Placa de alimentación



La alimentación principal del terminal

El escape puede realizarse a través de silenciadores planos integrados o de colectores para la descarga común.

## Aire de pilotaje

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

En el aire de pilotaje se diferencian las siguientes conexiones:

- Interno
- Externo

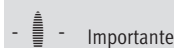
### Aire de pilotaje interno

Si la presión de funcionamiento es de 3 hasta 8 bar, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1 en la interface neumática. La conexión 12/14 está cerrada con un tapón ciego.

### 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 externo en el terminal MPA. En ese caso, el aire de pilotaje se alimenta adicionalmente a través de la conexión 12/14 de la interface neumática.



Importante

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

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



Alimentación de presión y aire de pilotaje					
Código	Figura		Tamaño		Advertencia
	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje		1	2	
	Interface neumática	Placa de alimentación			
S			■	■	<p>Aire de pilotaje interno, silenciador plano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire de pilotaje se deriva internamente en la conexión 1 de la interface neumática</li> <li>Escape 3/5 y escape del pilotaje 82/84 a través de silenciador plano</li> <li>Para presión de funcionamiento de 3 ... 8 bar</li> </ul>
T			■	■	<p>Aire de pilotaje externo, silenciador plano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de pilotaje entre 3 y 8 bar se conecta en la conexión 12/14</li> <li>Escape 3/5 y escape del pilotaje 82/84 a través de silenciador plano</li> <li>Para presión de funcionamiento de -0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)</li> </ul>
V			■	■	<p>Aire de pilotaje interno, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire de pilotaje se deriva internamente en la conexión 1 de la interface neumática</li> <li>Escape 3/5 con conexión a la interface neumática y a la placa de alimentación</li> <li>Escape del pilotaje 82/84 con conexión únicamente en la placa de alimentación</li> <li>Para presión de funcionamiento de 3 ... 8 bar</li> </ul>
X			■	■	<p>Aire de pilotaje externo, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de pilotaje (3 ... 8 bar) se conecta en la conexión 12/14</li> <li>Escape 3/5 con conexión a la interface neumática y a la placa de alimentación</li> <li>Escape del pilotaje 82/84 con conexión únicamente en la placa de alimentación</li> <li>Para presión de funcionamiento de -0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)</li> </ul>

Interface neumática					
Código	Variantes de la interface neumática		Tamaño		Advertencia
	Figura	Tipo	1	2	
M		VMPPA-...-EPL-...	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización en combinación con alimentación de presión S, T, V, X</li> <li>En combinación con V o X, el aire de pilotaje tiene que producirse, por lo menos, a través de una placa de alimentación. En caso de haber varias placas de alimentación, la última conexión 82/84 está abierta ya de fábrica.</li> </ul>

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



## Placa de alimentación

Si los terminales son grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar placas de alimentación adicionales.

Si han de funcionar varias válvulas simultáneamente aprovechando el caudal máximo, se recomienda incluir detrás de ocho válvulas (MPA1) o cuatro válvulas (MPA2) una placa de alimentación.

### MPA con CPX

Las placas de alimentación pueden montarse indistintamente delante o detrás de las placas base.

### MPA con conexión MPM (multipolo modular)

Las placas de alimentación pueden montarse indistintamente delante o detrás de las placas base.

### MPA con descarga común

En caso de descarga común es obligatorio montar, como mínimo, una placa de alimentación para la descarga del aire de escape 82/84.

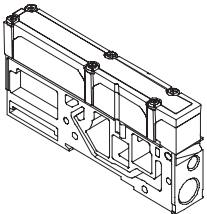
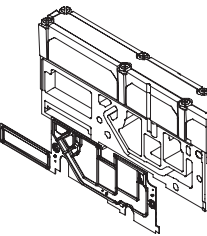
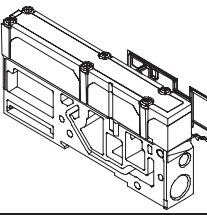
Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:

- Alimentación de presión 1
- Escape del aire de pilotaje (82/84) y compensación de presión
- Aire de escape (3/5)

Dependiendo del pedido, el escape puede ser común o a través del silenciador plano.

La placa de alimentación recibe el código U si junto a ella no se necesita una junta de separación.

Si se opta por una junta separadora (S, T o R) en el lado derecho o izquierdo de la placa de alimentación, las letras W o V del código indican la posición de la junta en uno u otro lado. El código de la junta separadora (S, T o R) se antepone al código de la placa de alimentación V o W).

Placa de alimentación					
Código <sup>1)</sup>	Figura	Tipo	Tamaño		Advertencia
			1	2	
U		VMPA1-...-SP...	■	■	Placa de alimentación sin junta separadora (sin indicación de R, S o T en el código)
V		VMPA1-...-SP...	■	■	Placa de alimentación con junta separadora en el lado izquierdo (en caso de R, S o T)
W		VMPA1-...-SP...	■	■	Placa de alimentación con junta separadora en el lado derecho (en caso de R, S o T)

1) Dependiendo del código para la alimentación de aire S, T, V, X, la placa de alimentación lleva silenciador o placa de escape.

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características. Parte eléctrica



## Placa de alimentación eléctrica

Tratándose de terminales grandes, pueden utilizarse placas de alimentación eléctrica adicionales. De esta manera, es posible alimentar hasta 64 posiciones de válvulas / 128 bobinas.

### MPA con CPX

Las placas de alimentación eléctrica pueden montarse indistintamente delante o detrás de las placas base.

### MPA con conexión MPM (multipolo modular)

Debido a la limitación a 12 posiciones de válvulas / 24 bobinas, no es necesario utilizar placas de alimentación eléctrica.



### Importante

Téngase en cuenta que a la derecha de la placa de alimentación eléctrica únicamente pueden utilizarse módulos electrónicos con separación galvánica. La placa de alimentación eléctrica no debe encontrarse a la izquierda, inmediatamente después de una placa de alimentación neumática (tipo VMPA1-FB-SP..).

## Placa de alimentación eléctrica

Código	Figura	Tipo	Tamaño		Advertencia
			1	2	
L		VMPA-FB-SP-V-SP	■	■	Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija M18, 3 contactos
		VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL	■	■	Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija 7/8 , 5 contactos
		VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL	■	■	Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija 7/8 , 4 contactos

## Ocupación de contactos, alimentación de tensión

	Pin	Asignación
<b>Ocupación de contactos M18</b>		
	2	24 válvulas V DC
	3	0 V DC
	4	FE
<b>Ocupación de contactos, conector 7/8 , 5 contactos</b>		
	1	0 válvulas V DC
	2	n.c.
	3	FE (anticipado)
	4	n.c.
	5	24 válvulas V DC
<b>Ocupación de contactos, conector 7/8 , 4 contactos</b>		
	A	n.c.
	B	24 válvulas V DC
	C	FE
	D	0 válvulas V DC (anticipadas)

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

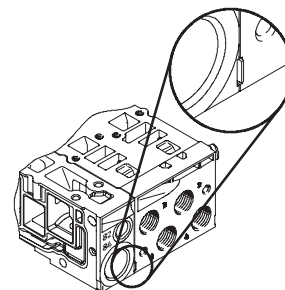
Características: parte neumática

## Obtener zonas de presión y separar el aire de escape

Si se necesitan varias presiones de funcionamiento, el terminal MPA ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. Para obtener una zona de presión, se separan los canales de alimentación internos entre las placas base con una junta separadora o utilizando la separación integrada en la placa base (Código I).

La alimentación y el escape se realizan a través de una placa de alimentación. La posición de las placas de alimentación y de las juntas separadoras puede elegirse libremente (con MPA con CPX y multipolo modular MPM).

Las juntas separadoras se montan en fábrica según las indicaciones del cliente. Las juntas se pueden distinguir por su código, visible también si el terminal de válvulas está montado.



Importante

Al efectuarse una ampliación o modificación posterior, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

En caso de funcionamiento con escape común, deberán utilizarse otras juntas separadoras que aquellas utilizadas en combinación con silenciadores planos.

## Formar zonas de presión

Código	Junta separadora para el funcionamiento con silenciador plano		Junta separadora para el funcionamiento con descarga común		Tamaño		Advertencia
	Ejemplos	Codificación	Ejemplos	Codificación	1	2	
-	 VMPA...-DPU		 VMPA...-DP		■	■	Sin separación de canales
T	 VMPA...-DPU-P		 VMPA...-DP-P		■	■	Canal 1 separado
S	 VMPA...-DPU-PRS		 VMPA...-DP-PRS		■	■	Canales 1 y 3/5 separados
R	 VMPA...-DPU-RS		 VMPA...-DP-RS		■	■	Canal 3/5 separado
Código	Separación de canales en la placa de alimentación para el funcionamiento con silenciador plano o con escape común			Tamaño		Advertencia	
	Ejemplos	Codificación		1	2		
I		-		■	■	Canal 1 separado	

Importante

Separación de canales en el centro de la placa de alimentación (entre las válvulas 2 y 3 en el caso de

MPA1, entre las válvulas 1 y 2 en el caso de MPA2).

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática

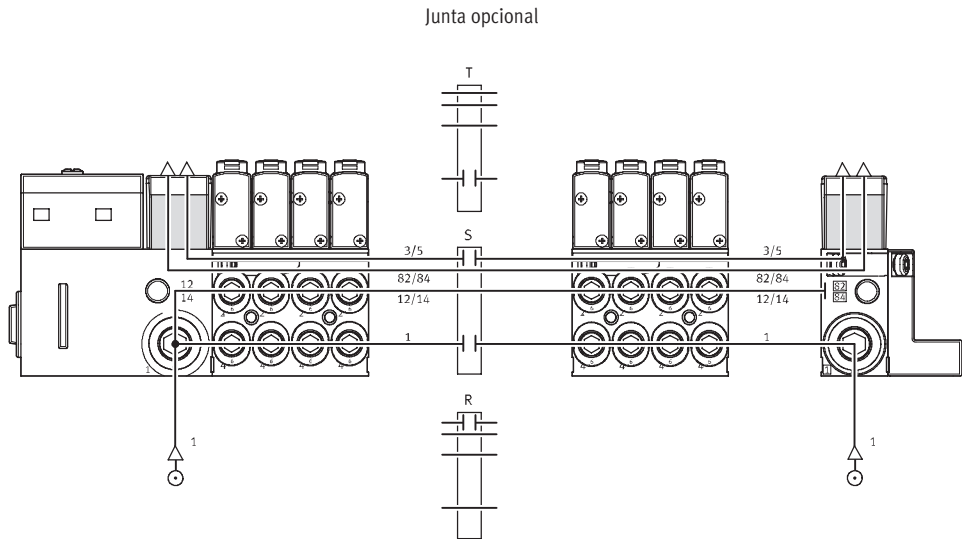


## Ejemplos: Alimentación de presión y aire de pilotaje

### Aire de pilotaje interno, silenciador plano

Alimentación neumática del terminal de válvulas: Código S.

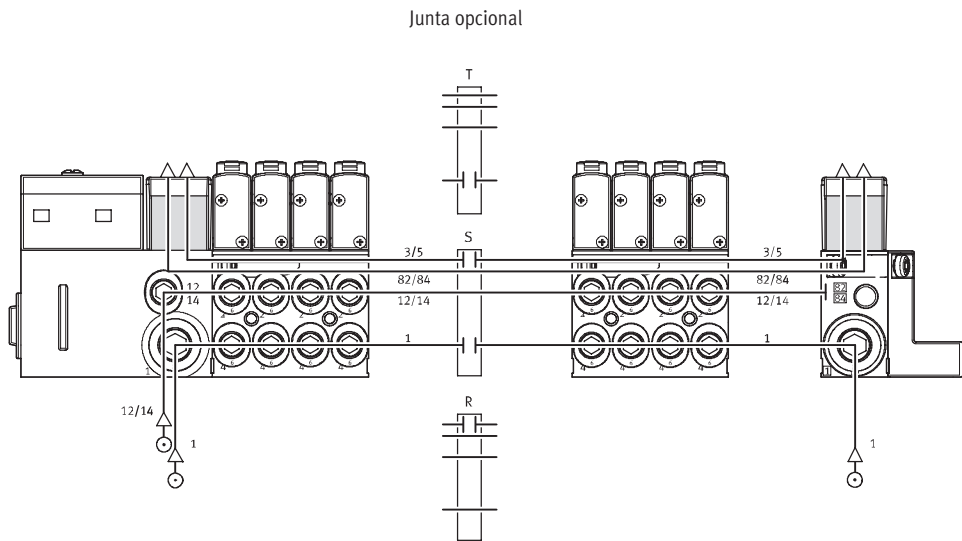
La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión de alimentación de aire con alimentación interna del aire de pilotaje. La conexión 12/14 de la interface neumática o, respectivamente, del multipolo de la placa base, está cerrada. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se evacua a través de los silenciadores. La conexión 82/84 está cerrada. Las juntas de separación pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



### Aire de pilotaje externo, silenciador plano

Alimentación neumática del terminal de válvulas: Código T.

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación externa del aire de pilotaje). La conexión 12/14 de la interface neumática o, respectivamente, del multipolo de la placa base, dispone con ese fin un racor. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se evacua a través de los silenciadores. La conexión 82/84 está cerrada. Las juntas de separación pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática

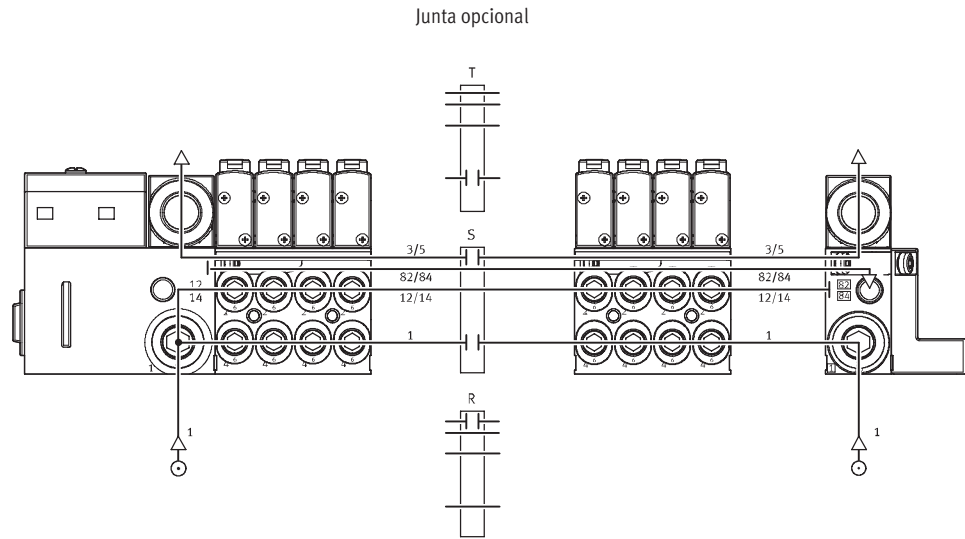


## Ejemplos: Alimentación de presión y aire de pilotaje

### Aire de pilotaje interno, descarga común

Alimentación neumática del terminal de válvulas: Código V.

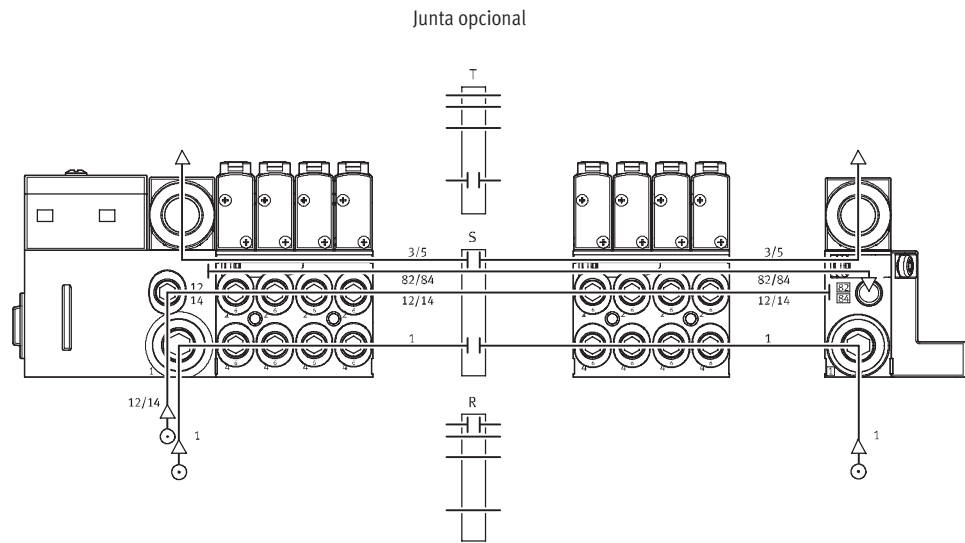
La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación interna del aire de pilotaje). La conexión 12/14 de la interface neumática o, respectivamente, del multipolo de la placa base, está cerrada fijamente. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se evacúa a través de las conexiones correspondientes. Las juntas de separación pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



### Aire de pilotaje externo, descarga común

Alimentación neumática del terminal de válvulas: Código X.

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación externa del aire de pilotaje). La conexión 12/14 de la interface neumática o, respectivamente, del multipolo de la placa base, dispone con ese fin un racor. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se evacúa a través de las conexiones correspondientes. Las juntas de separación pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.





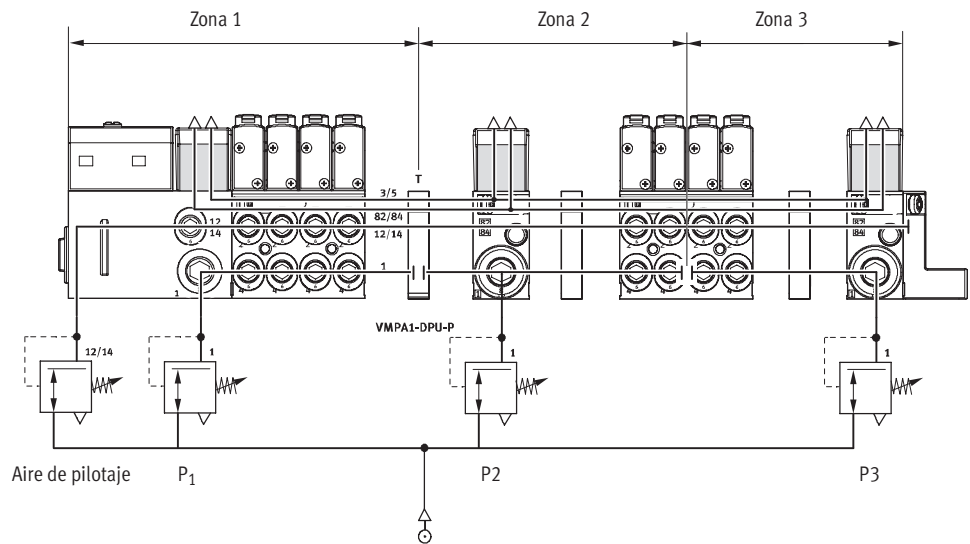
# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



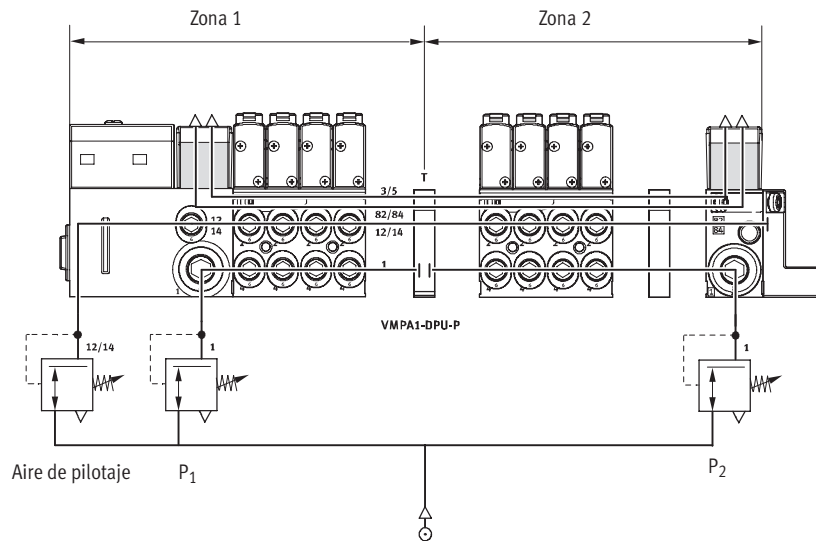
## Ejemplos: Formación de zonas de presión MPA con interface CPX

Con MPA es posible formar hasta ocho zonas de presión. La figura muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones de tres zonas de presión con juntas de separación (con alimentación externa del aire de pilotaje).



## MPA con conexión múltipolo

Con esta configuración es posible formar hasta doce zonas de presión. La figura muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones de las zonas de presión (con alimentación externa del aire de pilotaje).



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

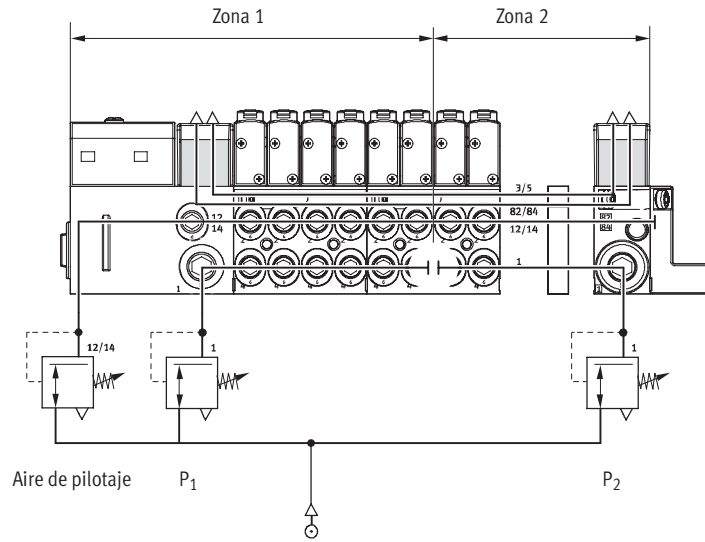
Características: parte neumática



## Ejemplos: Formación de zonas de presión

### Placa de alimentación con separación de zonas de presión

Otra posibilidad para separar las zonas de presión consiste en la utilización de placas de alimentación con separación de zonas de presión. Sin embargo, en ese caso sólo se separa el canal 1.

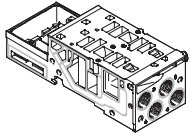


# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



## Placa base



El MPA es un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas base están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y

para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los actuadores neumáticos. Cada placa base está unida a la siguiente mediante tres tornillos.

Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

## Variantes de placas base

Código	Figura	Tipo	Tamaño		Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas)	Advertencia
			1	2		
<b>Placa de alimentación con conexión multipolo / de bus de campo</b>						
A, C* Al, Cl*		VMPA1-FB-AP-4-1 VMPA1-FB-AP-4-1-T1 (código l)	■	-	4 (8/4*)	Utilizaciones (2, 4) en la placa base • Conexiones: MPA1: M7, QS4, QS6 • Código l: Separación en canal 1 de la placa de alimentación
B, D* Bl, Dl*		VMPA2-FB-AP-2-1 VMPA2-FB-AP-2-1-TO (código l)	-	■	2 (4/2*)	Utilizaciones (2, 4) en la placa base • Tamaño de las conexiones de MPA2: G1/8, QS6, QS8 • Código l: Separación en canal 1 de la placa de alimentación
<b>Placa base sencilla</b>						
-		<b>Sin aprobación ATEX:</b> VMPA1-1-IC-AP-1** VMPA1-1-IC-AP-S-1*** <b>Con aprobación ATEX:</b> VMPA1-1-IC-AP-1-EX1** VMPA1-1-IC-AP-S-1-EX1***	■	-	1 (2)	• Con utilizaciones MPA1: M7, QS4, QS6 • Con conexiones para la alimentación de aire (1,12/14) y escape (3, 5, 82/84) • Para aire de pilotaje interno o externo
-		<b>Sin aprobación ATEX:</b> VMPA2-1-IC-AP-1** VMPA2-1-IC-AP-S-1*** <b>Con aprobación ATEX:</b> VMPA2-1-IC-AP-1-EX1** VMPA2-1-IC-AP-S-1-EX1***	-	■	1 (2)	• Con utilizaciones MPA2: G1/8, QS6, QS8 • Con conexiones para la alimentación de aire (1,12/14) y escape (3, 5, 82/84) • Para aire de pilotaje interno o externo

\* Sólo posible con conexión multipolo

\*\* Aire de pilotaje interno

\*\*\* Aire de pilotaje externo

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

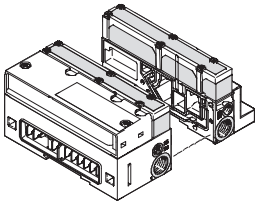
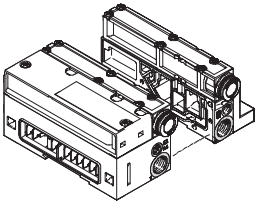
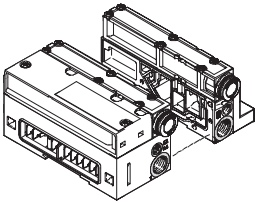
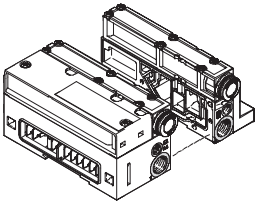
Variantes de conexiones eléctricas						
Código	Figura	Tipo	Tamaño		Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas)	Advertencia
			1	2		
<b>Módulo electrónico para multipolo (MPM)</b>						
A, B, C, D		VMPA1-MPM-EMM-8	■	-	4 (8)	Para el accionamiento de las válvulas, cada bobina está asignada a un pin determinado del conector multipolo. Independientemente de la cantidad de placas ciegas o válvulas, se ocupan las siguientes direcciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una dirección para el accionamiento de una bobina</li> <li>• Dos direcciones para el accionamiento de dos bobinas</li> </ul>
		VMPA1-MPM-EMM-4			4 (4)	
		VMPA2-MPM-EMM-4	-	■	2 (4)	
		VMPA2-MPM-EMM-2			2 (2)	
<b>Módulo electrónico para bus de campo</b>						
A, B, H		VMPA...-FB-EMS-...	■	-	4 (8)	El módulo electrónico contiene la comunicación en serie y permite lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión de las señales de conmutación</li> <li>• Accionamiento de hasta 8 bobinas</li> <li>• Diagnóstico sencillo</li> <li>• Alimentación por separado de las válvulas</li> <li>• Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico</li> </ul> Existen dos ejecuciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sin separación galvánica (VMPA...-FB-EMS-...)</li> <li>• con separación galvánica (VMPA...-FB-EMG-...)</li> </ul>
		VMPA...-FB-EMG-...			2 (4)	
			-	■		

- Importante
- Multipolo con encadenamiento modular
  - Las placas de alimentación MPA1 y MPA2 pueden combinarse indistintamente
  - Accionamiento posible con conexión a positivo o negativo (no se admite conexión mixta)
  - Las válvulas biestables no pueden montarse en módulos electrónicos monoestables
  - Las válvulas monoestables sí pueden montarse en módulos electrónicos biestables

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: parte neumática



Conexiones para la alimentación y el escape							
Código		Conexión	Denominación	Código L Conexión por racor grande	Código K Conexión por racor pequeña	Código D Rosca para alimentación	
S		<b>Aire de pilotaje interno, silenciador</b>					
		1	Alimentación de aire comprimido o vacío	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10-l	QS-G1/4-8-l	G1/4
		3/5	Aire de escape	Silenciador plano	-	-	-
		12/14	Aire de pilotaje	-	-	-	-
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Silenciador plano	-	-	-
	Compensación de la presión	Con silenciador, descarga hacia atmósfera					
T		<b>Aire de pilotaje externo, silenciador</b>					
		1	Alimentación de aire comprimido o vacío	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10-l	QS-G1/4-8-l	G1/4
		3/5	Aire de escape	Silenciador plano	-	-	-
		12/14	Aire de pilotaje	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Silenciador plano	-	-	-
	Compensación de la presión	Con silenciador, descarga hacia atmósfera					
V		<b>Aire de pilotaje interno, descarga común</b>					
		1	Alimentación de aire comprimido o vacío	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10-l	QS-G1/4-8-l	G1/4
		3/5	Aire de escape	Racor rápido roscado	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	Aire de pilotaje	-	-	-	-
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
	Compensación de la presión	Descarga hacia canal 82/84					
X		<b>Aire de pilotaje externo, descarga común</b>					
		1	Alimentación de aire comprimido o vacío	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10-l	QS-G1/4-8-l	G1/4
		3/5	Aire de escape	Racor rápido roscado	QS-10	QS-10	QS-10
		12/14	Aire de pilotaje	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Racor rápido roscado	QSM-M7-6-l	QSM-M7-6-l	M7
	Compensación de la presión	Descarga hacia canal 82/84					

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: montaje



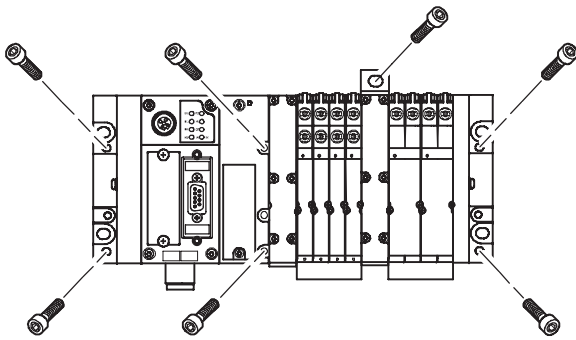
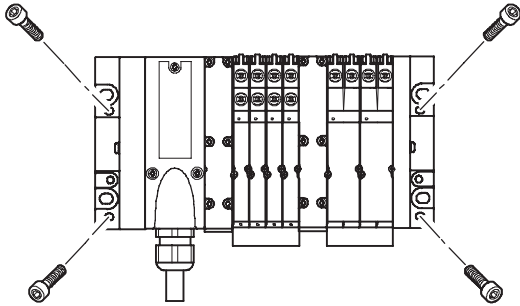
Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
 Robustas y modulares  
 2.2

## Montaje del terminal de válvulas

Montaje robusto del terminal mediante:

- Cuatro taladros pasantes para montaje en la pared
- Escuadras de fijación adicionales
- Montaje en perfil DIN

### Montaje en la pared

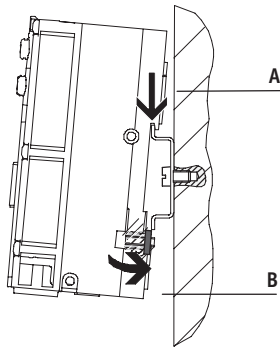


El terminal de válvulas MPA se fija a la superficie mediante cuatro tornillos M4 o M6. Los taladros para efectuar el montaje se encuentran en los siguientes lugares:

- Multipolo (4 unidades): en la interface neumática y en la placa final del lado derecho
- Bus de campo (6 unidades): en la placa final izquierda (CPX) y en la placa final derecha MPA. Además, la interface neumática tiene taladros adicionales y opcionalmente se pueden utilizar más escuadras de fijación.

En la versión de bus de campo se dispone adicionalmente de escuadras de fijación para el montaje en la pared (MPA, nº de artículo 665 983). Tratándose de terminales de válvulas muy largos (a partir de 6 placas de alimentación), pueden utilizarse escuadras de fijación adicionales para reducir las vibraciones o amortiguar golpes.

### Montaje en perfil DIN



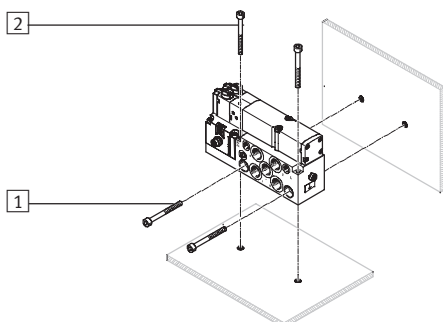
El terminal de válvulas MPA se cuelga en el perfil DIN (ver flecha A). A continuación se gira el terminal MPA y se fija mediante la pieza de bloqueo (ver flecha B).

Para el montaje del terminal en perfil DIN se necesita el siguiente conjunto de montaje MPA:

- Multipolo: CPA-BG-NRH
- Bus de campo: CPX-CPA-BG-NRH

Con él es posible montar el terminal sobre el perfil DIN NE 60715.

### Montaje de válvula individual



- 1 Taladros para el montaje horizontal
- 2 Taladros para el montaje vertical

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.

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características: indicaciones y mandos



## Mandos e indicaciones

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

- La indicación 12 muestra el estado de conmutación de la bobina para la salida 2
- La indicación 14 muestra el estado de conmutación de la bobina 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 accesorio).

Alternativas:

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

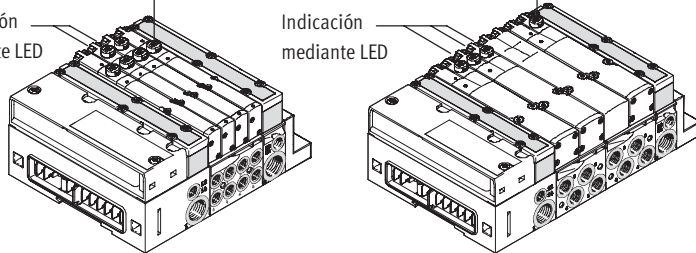
válvula pulsando.

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

Accionamiento manual auxiliar

Indicación mediante LED

Indicación mediante LED

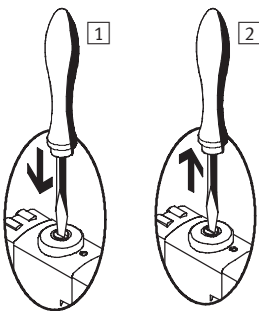


**Importante**  
Una válvula accionada manualmente (accionamiento manual auxiliar) no puede reponerse eléctricamente. Y a la inversa, una válvula accionada eléctricamente no puede recuperar su estado inicial manualmente.

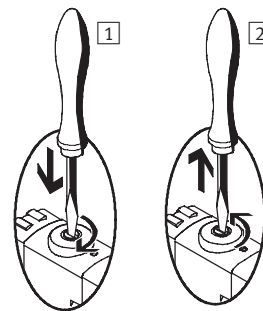
## Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar HHB (con pulsador)

HHB con bloqueo (enclavado)

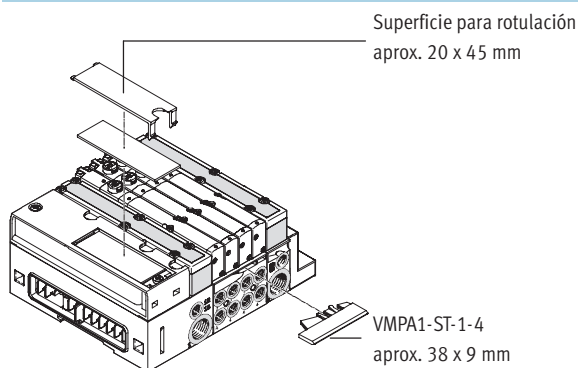


- 1 Presionar la leva del HHB utilizando un destornillador o herramienta similar. La válvula servopilotada conmuta y controla la válvula principal.
- 2 Retirar el destornillador. El muelle presiona la leva del HHB en el sentido contrario. La válvula servopilotada recupera su posición normal y, por lo tanto, también la válvula monoestable principal (no con válvula biestable tipo J).



- 1 Presionar la leva del HHB 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 HHB en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición normal (no procede en el caso de la válvula de impulsos tipo J).

## Sistema de identificación



Para identificar las válvulas puede montarse en cada placa de alimentación de 42 mm de ancho un soporte de placas rotulables VMPA1-ST-1-4 (n° de art. 533 362, código T en el código de pedido) o VMPA1-ST-2-4 (n° de art. 544 384, con placas de identificación IBS-6x10).

A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la interface neumática:

Recambios de placas de identificación:

- Placa de identificación MPA (20 x 45 mm): N° de art. 663 010

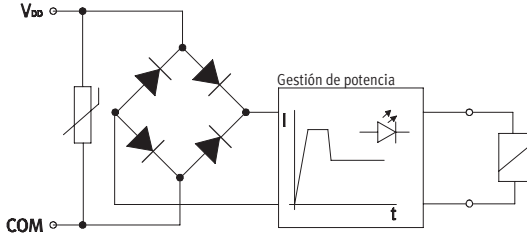


# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características. Parte eléctrica



## Potencia eléctrica mediante reducción de la corriente



Cada bobina MPA 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
- La corriente de mantenimiento disminuye a 25 mA después de 20 ms.

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.

## Válvula individual

Para los terminales montados lejos de los actuadores, también se pueden utilizar válvulas montadas sobre placas base individuales.

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

## Conexión eléctrica multipolo

Para el terminal de válvulas MPA puede elegirse entre los siguientes tipos de conectores multipolo:

- conector multipolo Sub-D (25 contactos)

Pin 1 ... 24 se utilizan para las posiciones 1 ... 24 en orden consecutivo. Si se utilizan menos de 24 posiciones en un terminal de válvulas, los

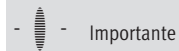
contactos siguientes (hasta el contacto 24) se quedan libres. El contacto 25 está reservado para el conductor neutro.

Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (PNP o NPN). No se admite un funcionamiento mixto.

Con cada pin del conector multipolo se puede activar una bobina.

Teniendo en cuenta la cantidad máxima de 24 posiciones de válvulas, es posible activar 24 válvulas, cada una con una bobina.

Si están ocupadas 12 o menos posiciones de válvulas, es posible activar 2 bobinas por válvula. A partir de 12 posiciones se reduce la cantidad de posiciones disponibles para válvulas con dos bobinas.



Importante

Si se monta una válvula monoestable en una posición para válvulas biestables, la segunda dirección está ocupada también y no puede utilizarse.

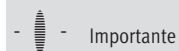
## Reglas para el direccionamiento de válvulas/terminales de válvulas

- La cantidad máxima de direcciones con conexión multipolo es de 24.
- Cada placa de alimentación / módulo electrónico ocupa una cantidad determinada de direcciones / pines:
  - Placa de alimentación MPA1 para cuatro válvulas monoestables: 4
  - Placa de alimentación MPA1 para cuatro válvulas biestables: 8
  - Placa de alimentación MPA2 para dos válvulas monoestables: 2
  - Placa de alimentación MPA2 para dos válvulas biestables: 4
- La numeración de las direcciones es ascendente de izquierda a derecha, sin dejar posiciones libres. Regla válida en relación con cada una de las posiciones de válvulas: la dirección x para bobina 14 y la dirección x+1 para la bobina 12.
- Si se montan válvulas monoestables en placas de alimentación para válvulas biestables, no se utilizan la dirección de la bobina 12 y el pin correspondiente.

## Conector de bus de campo

En combinación con el interface CPX, son válidas todas las funciones y características de la periferia CPX. Ello significa:

- Alimentación de las válvulas y de las salidas eléctricas a través de la conexión de la tensión de funcionamiento CPX
- Alimentación y desconexión por separado de las válvulas a través de una conexión separada del CPX (código V)



Importante

Para más información, consulte ➔ 4 / 4.8-2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características. Parte eléctrica

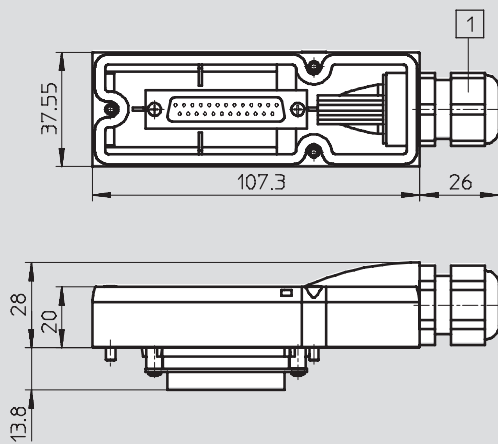


Ocupación de las clavijas: conector tipo zócalo Sub-D, cable							
	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo <sup>2)</sup>		Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo <sup>2)</sup>
	1	0	WH	<p>- Importante El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del cable multipolo VMPA-KMS1-....</p>	17	16	WH PK
	2	1	GN		18	17	PK BN
	3	2	YE		19	18	WH BU
	4	3	GY		20	19	BN BU
	5	4	PK		21	20	WH RD
	6	5	BU		22	21	BN RD
	7	6	RD		23	22	WH BK
	8	7	VT		24	23	BN
	9	8	GY PK		25	0 V <sup>1)</sup>	BK
	10	9	RD BU				
	11	10	WH GN				
	12	11	BN GN				
	13	12	WH YE				
	14	13	YE BN				
	15	14	WH GY				
	16	15	GY BN				

1) 0 V en señales a positivo; en caso de señales a negativo, conectar 24 V. No se admite la utilización mixta.  
2) Según IEC 757

## Dimensiones Datos CAD disponibles en → [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

Cable de conexión



1) Conexión de cables en zona de fijación 6 ... 12 mm

Los colores de los hilos se refieren a los siguiente cables multipolo preconfeccionados de Festo:

- VMPA-KMS1-8-... Terminal de válvulas con hasta 4 posiciones de válvulas (8 bobinas)
- VMPA-KMS1-24-... Terminal de válvulas con 8 ... 24 posiciones de válvulas

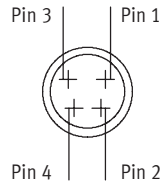
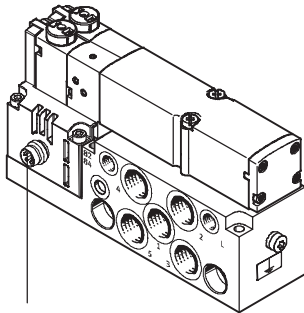
Tipo	Revestimiento	Largo [m]	Hilos x mm <sup>2</sup>	D [mm]	Nº art.
VMPA-KMS1-8-2.5	PVC	2,5	10 x 0,34	6,9	533 195
VMPA-KMS2-8-2.5-PUR	PUR	2,5	10 x 0,25	8,3	533 504
VMPA-KMS1-8-5	PVC	5	10 x 0,34	6,9	533 196
VMPA-KMS2-8-5-PUR	PUR	5	10 x 0,25	8,3	533 505
VMPA-KMS1-8-10	PVC	10	10 x 0,34	6,9	533 197
VMPA-KMS2-8-10-PUR	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	Recubrimiento para confección propia				533 198

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Características. Parte eléctrica



## Conexión eléctrica, conexión de válvula individual



### Ocupación de los contactos en la válvula individual según VDMA 24571

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)

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

### Cable de conexión

Tipo	Denominación	Ejecución	Longitud del cable [m]	Nº art.
SIM-M8-4GD-2,5-PU	Cable con conector acodado tipo zócalo	Conector recto	2,5	<b>158 960</b>
SIM-M8-4GD-5-PU	Cable con conector acodado tipo zócalo	Conector recto	5	<b>158 961</b>
SIM-M8-4WD-2,5-PU	Cable con conector acodado tipo zócalo	Conector acodado	2,5	<b>158 962</b>
SIM-M8-4WD-5-PU	Cable con conector acodado tipo zócalo	Conector acodado	5	<b>158 963</b>

### Indicaciones para la utilización

#### 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. Utilizar el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo que correspondan a la norma DIN 51524 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).

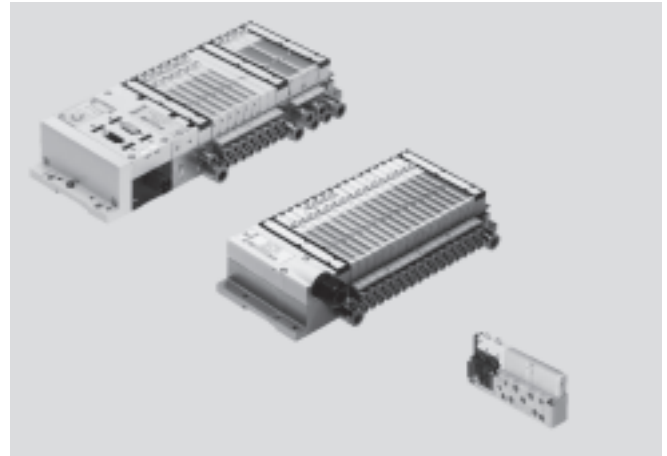
#### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo aceites HLP según DIN 51524 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.

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos

-  Caudal  
MPA1: de hasta 360l/min  
MPA2: de hasta 700l/min
  
-  Ancho de las válvulas  
MPA1: 10 mm  
MPA2: 21 mm
  
-  Tensión  
24 V DC



Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

Datos técnicos generales		
	MPA1	MPA2
Construcción	Válvula de corredera de accionamiento electromagnético (electroválvula)	
Lubricación	No necesita lubricación; exenta de substancias agresivas para la laca	
Tipo de fijación	Montaje en la pared En perfil DIN según EN 60715	
Posición de montaje	Indistinta	
Accionamiento manual auxiliar	Por impulso / por enclavamiento giratorio / encubierto	
Tamaño [mm]	10,5	21
Diámetro nominal [mm]	2,5	
Conexiones neumáticas		
Conexión neumática	A través de placa de alimentación o conexión individual	
Conexión de alimentación	1	G $\frac{1}{4}$ (M7 con placa base individual)
Conexión de escape	3/5	QS-10 (M7 con placa base individual)
Utilizaciones	2/4	En función del tipo de conexión elegido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M7</li> <li>• QS4</li> <li>• QS6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<math>\frac{1}{8}</math></li> <li>• QS6</li> <li>• QS8</li> </ul>
Conexión de aire de pilotaje	12/14	M7 (M5 con placa base individual)
Conexión de escape del aire de pilotaje	82/84	M7 (M5 con placa base individual)
Conexión de compensación de presión	Con descarga común: M7 a través de conexión 82/84 (M5 con placa base individual) Con silenciador plano: descarga hacia la atmósfera	

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos



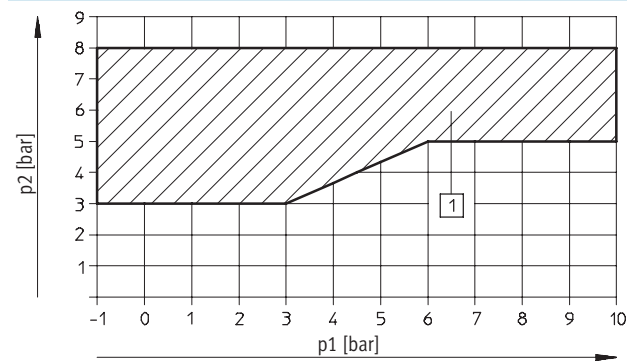
Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
 Robustas y modulares

## 2.2

Condiciones de funcionamiento y del entorno		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I
Código de pedido para funciones de válvulas													
Fluido		Aire comprimido lubricado o sin lubricar, gases inertes → 4 / 2.2-32											
Grado de filtración [µm]		40											
Presión de funcionamiento	con aire de pilotaje interno	3 ... 8											
	con aire de pilotaje externo	-0,9 ... +10			3 ... 10			-0,9 ... +10			3 ... 10		
	aire de pilotaje	3 ... 8											
Temperatura ambiente [°C]		-5 ... +50											
Temperatura del fluido [°C]		-5 ... +50											
Temperatura de almacenamiento <sup>1)</sup> [°C]		-20 ... +40											
Humedad relativa del aire con 40 °C [%]		90											
Certificación		c UL us - Recognized (OL)											
Clase de resistencia a la corrosión <sup>2)</sup>		1											

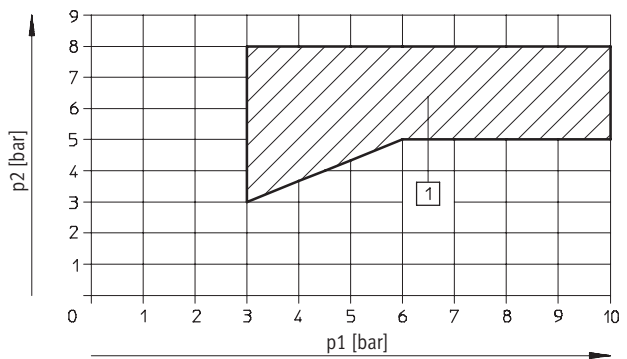
- 1) Almacenamiento a largo plazo
- 2) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
 Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás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

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



1 Margen de funcionamiento de válvulas con aire de pilotaje externo

### para válvulas con código N, K, H, D, I



1 Margen de funcionamiento de válvulas con aire de pilotaje externo

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos

FESTO

Caudal nominal [l/min] <sup>1)</sup>					
Código	Función de válvula	Sin racores		Con racores <sup>2)</sup>	
		Desde conexión 1 hacia 2, o desde 1 hacia 4	Desde conexión 2 hacia 3/5, o desde 4 hacia 3/5	Desde conexión 1 hacia 2, o desde 1 hacia 4	Desde conexión 2 hacia 3/5, o desde 4 hacia 3/5
<b>MPA1</b>					
M	Válvula de 5/2 vías	360	360	360	360
J	Válvula biestable de 5/2 vías	360	360	360	360
N	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	300	300	300	300
K	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	230	310	230	310
H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	280	305	280	305
B	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	300 (195) <sup>3)</sup>	270	300 (195) <sup>3)</sup>	270
G	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	320	320	320	320
E	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	240	240 (180) <sup>3)</sup>	240	240 (180) <sup>3)</sup>
X	1 válvula de 3/2 vías	255	295	255	295
W	1 válvula de 3/2 vías	255	295	255	295
D	2 válvulas de 2/2 vías	230	230	230	230
I	2 válvulas de 2/2 vías	260	260	230	260
<b>MPA2</b>					
M	Válvula de 5/2 vías	700	700	660	670
J	Válvula biestable de 5/2 vías	700	700	660	670
N	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	560	490	550	480
K	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	500	560	500	540
H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	500	490	500	480
B	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	520	650 (350) <sup>3)</sup>	510	600 (350) <sup>3)</sup>
G	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	630	630	600	610
E	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	610	440 (350) <sup>3)</sup>	590	420 (350) <sup>3)</sup>
X	1 válvula de 3/2 vías	500	590	470	560
W	1 válvula de 3/2 vías	500	590	470	560
D	2 válvulas de 2/2 vías	680	–	650	–
I	2 válvulas de 2/2 vías	680	500	650	500

- 1) Valores válidos también para placas base individuales
- 2) Caudales medidos en placa base con racor QS-M7-6-I con MPA1 y QS-G1/8-8-I con MPA2
- 3) Valor en posición central

Tiempos de respuesta de la válvula [ms]													
Código de pedido para funciones de válvulas		M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I
<b>MPA1</b>													
Tiempos de conexión/ desconexión	Conexión	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Desconexión	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20
	Conmutación	–	15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>MPA2</b>													
Tiempos de conexión/ desconexión	Conexión	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7
	Desconexión	28	–	28	28	28	46	40	47	22	22	25	25
	Conmutación	–	22	–	–	–	23	21	23	–	–	–	–

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos

FESTO

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

Datos eléctricos		
MPA con terminal CPX		
Alimentación de tensión para la electrónica (U <sub>EL/SEN</sub> )		
Tensión nominal	[V]	24 DC
Tensión de funcionamiento	[V]	18 ... 30 DC
Consumo máximo de corriente por módulo electrónico con 24 V (independientemente del estado de conmutación de las válvulas)	[mA]	20
Alimentación de tensión de carga, válvulas (U <sub>VAL</sub> )		
Tensión nominal	[V]	24 DC
Tensión de funcionamiento	[V]	18 ... 30 DC
Consumo máximo de corriente con 24 V (independientemente del estado de conmutación de las válvulas) por módulo eléctrico		
VMPA1-FB-EMS-8 o VMPA2-FB-EMS-4	[mA]	8 sin separación galvánica (longitud máxima de las líneas de transmisión de señales: 10 m)
VMPA1-FB-EMG-8 o VMPA2-FB-EMG-4	[mA]	25 con separación galvánica
Notificación de diagnóstico de baja tensión U <sub>AUS</sub>	[V]	17,5 ... 16
Tensión de carga fuera del margen de funcionamiento		
Clase de protección según NE 60529		IP65 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Consumo máx. de corriente por bobina con tensión nominal		MPA1                      MPA2
Corriente nominal de arranque	[mA]	45                      90
Corriente nominal con reducción de corriente	[mA]	8                      18
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	20                      20
Ejemplo de cálculo		
Consumo de corriente con dos bobinas MPA2 activadas al mismo tiempo y un módulo eléctrico sin separación galvánica	[mA]	I <sub>EL/SEN</sub> = 20
Corriente nominal de arranque	[mA]	I <sub>VAL</sub> = 8 + 2 x 90 = 188
Corriente nominal con reducción de corriente	[mA]	I <sub>VAL</sub> = 8 + 2 x 18 = 44

MPA con conexión multipolo		
Alimentación de tensión		
Tensión nominal	[V]	24 DC
Tensión de funcionamiento	[V]	18 ... 30 DC
Ondulación residual	[Vss]	4
Consumo de corriente en la conexión multipolo Sub-D por bobina con tensión nominal		MPA1                      MPA2
Corriente nominal de arranque	[mA]	80                      100
Corriente nominal con reducción de corriente	[mA]	25                      20
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	25                      50

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos

FESTO

Oscilación y choque según DIN/IEC68	
	MPA1
Oscilación <sup>1)</sup>	Controlado según DIN/IEC68 NE 60068, parte 2 ... 6 Montaje horizontal en perfil DIN: Grado 1 Montaje en la pared: <sup>2)</sup>
Choque <sup>1)</sup>	Controlado según DIN/IEC68 NE 60068, parte 2 ... 27 Montaje horizontal en perfil DIN: Grado 1 Montaje en la pared: Grado 1 ... <sup>2)</sup>
Choque permanente	Controlado según DIN/IEC68 NE 60068, parte 2 ... 29 Con montaje en la pared y en perfil DIN: Grado 1

- 1) Para más información sobre oscilaciones y choque del terminal CPX, consultar la descripción del sistema CPX.  
 2) Terminal de válvulas MPA con conexión MPM y más de 5 placas de alimentación: Grado 1  
 Terminal de válvulas MPA con conexión de terminal CPX o conexión MPM y hasta cinco placas de alimentación sin elementos de sujeción adicionales: Grado 2  
 A partir de seis placas de alimentación sin elementos de sujeción adicionales (escuadras para montaje en la pared) detrás de 2 hasta 4 placas de alimentación: Grado 2

Condiciones de las pruebas de control:			
Grado	Oscilaciones	Choque	Choque permanente
1	0,15 mm con 10 ... 58 Hz; aceleración de 2g con 58 – 150 Hz	±15 g con duración de 11 ms; cinco choques en cada sentido	±15 g con duración de 6 ms; mil choques en cada sentido
2	0,35 mm con 10 - 60 Hz; aceleración de 5 g con 60 – 150 Hz	±30 g con duración de 11 ms; cinco choques en cada sentido	–
Resistencia a choques permanentes	Según DIN/IEC 68/EN 60068 parte 2-29: +/-15 g con 6 ms, 1000 ciclos		

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustos y modulares

2.2



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Hoja de datos

FESTO

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

Materiales		
	MPA1	MPA2
Placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio	
Válvula	Fundición inyectada de aluminio	
Juntas	Elastómero NBR	
Placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio	
Placa final derecha	Fundición inyectada de aluminio	
Interface neumática, izquierda	Fundición inyectada de aluminio	
Placa de descarga	Poliamida	
Silenciador plano	Polietileno	
Placa de alimentación eléctrica	Cuerpo: Fundición inyectada de aluminio Tapa: Poliamida reforzada	
Módulo electrónico	Policarbonato	
Módulo distribuidor eléctrico	Bronce / Tereftalato de polibutileno	

Peso del producto			
Pesos aproximados	[g]	MPA1	MPA2
Peso básico de la placa de alimentación <sup>1)</sup>		400 (4 posiciones de válvulas)	400 (2 posiciones de válvulas)
Placa base <sup>1)</sup>		185	
Placa base sencilla		45	
Por válvula M, X, W		49	100
Por válvula J, N, K, H, B, G, E, D		56	100
Por posición de reserva L		24	44
Placa final derecha		55	
Interface neumática, izquierda <sup>1)</sup>			
• con silenciador		315	
• con descarga común		324	
Placa de alimentación <sup>1)</sup>			
• con silenciador		111	
• con descarga común		120	
Placa de alimentación eléctrica		200	
QSM-M5-3-I		3	
QSM-M5-4-I		4	
QSM-M5-6-I		5	
QSM-M7-4-I		6	
QSM-M7-6-I		5	
QS-G $\frac{1}{8}$ -6-I		22	
QS-G $\frac{1}{8}$ -8-I		13	
QS-G $\frac{1}{4}$ -8-I		22	
QS-G $\frac{1}{4}$ -10-I		23	

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



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

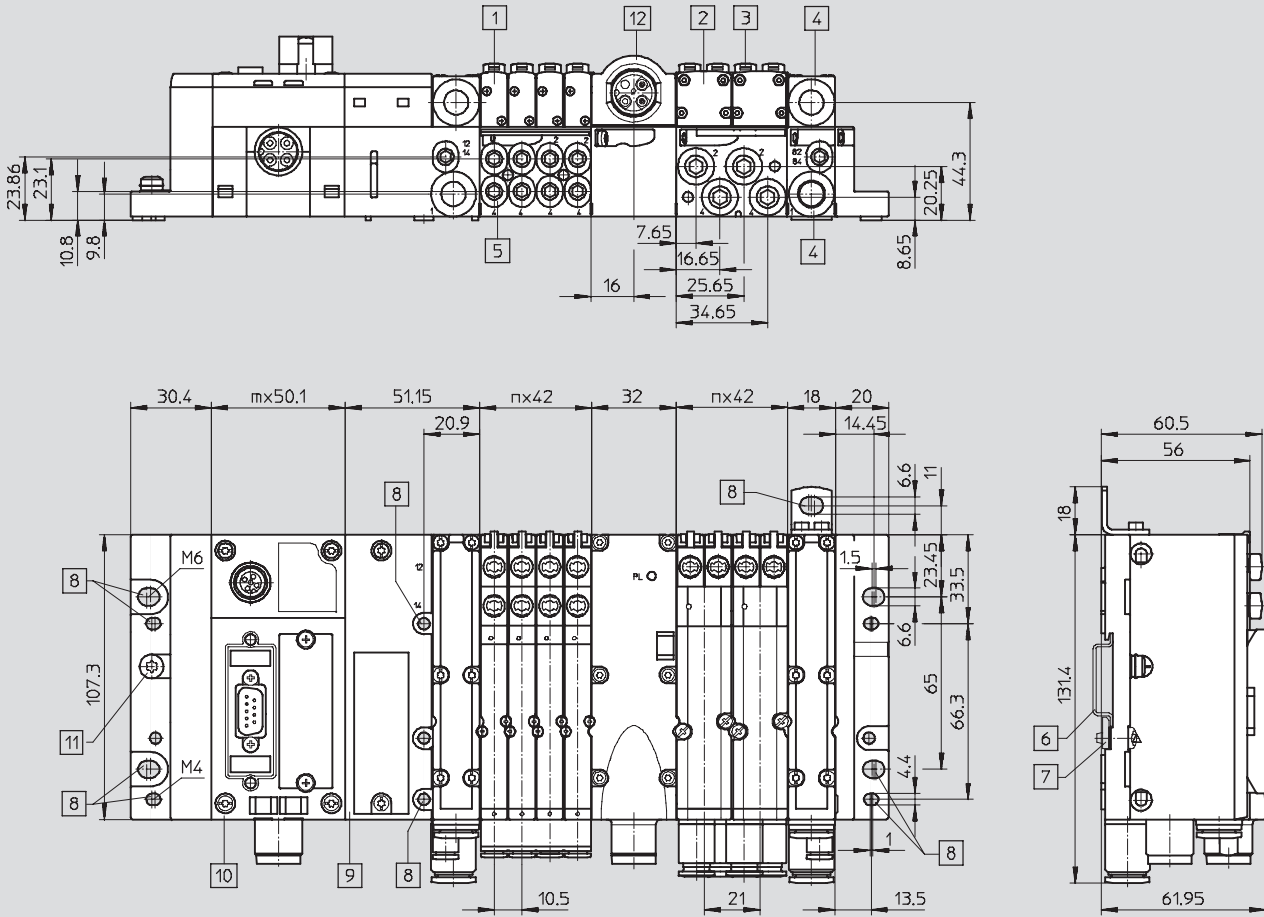
Hoja de datos



## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



- |   |                             |                                    |  |
|---|-----------------------------|------------------------------------|--|
| 1 Electroválvula MPA1                   | 5 Conexiones de utilización | 9 Placa final izquierda            | n Cantidad de placas base en patrón correspondiente a 4 válvulas MPA1- o 2 válvulas MPA2 |
| 2 Electroválvula MPA2                   | 6 Perfil DIN                | 10 Módulo CPX                      | m Cantidad de módulos CPX  |
| 3 Accionamiento manual auxiliar         | 7 Montaje en perfil DIN     | 11 Tornillo de conexión a tierra   |  |
| 4 Conexiones de alimentación y descarga | 8 Taladros de fijación      | 12 Placa de alimentación eléctrica |  |

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar Robustas y modulares

2.2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

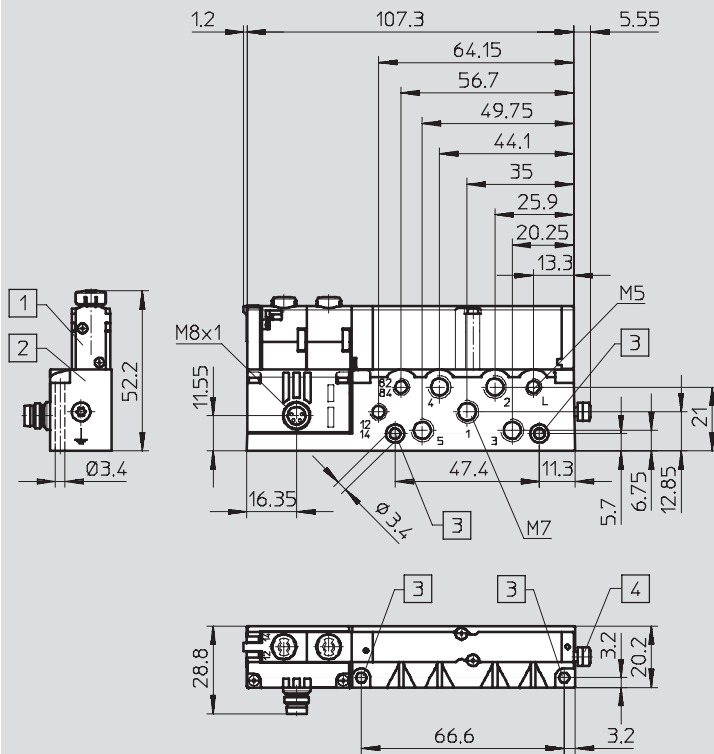
Hoja de datos



## Dimensiones

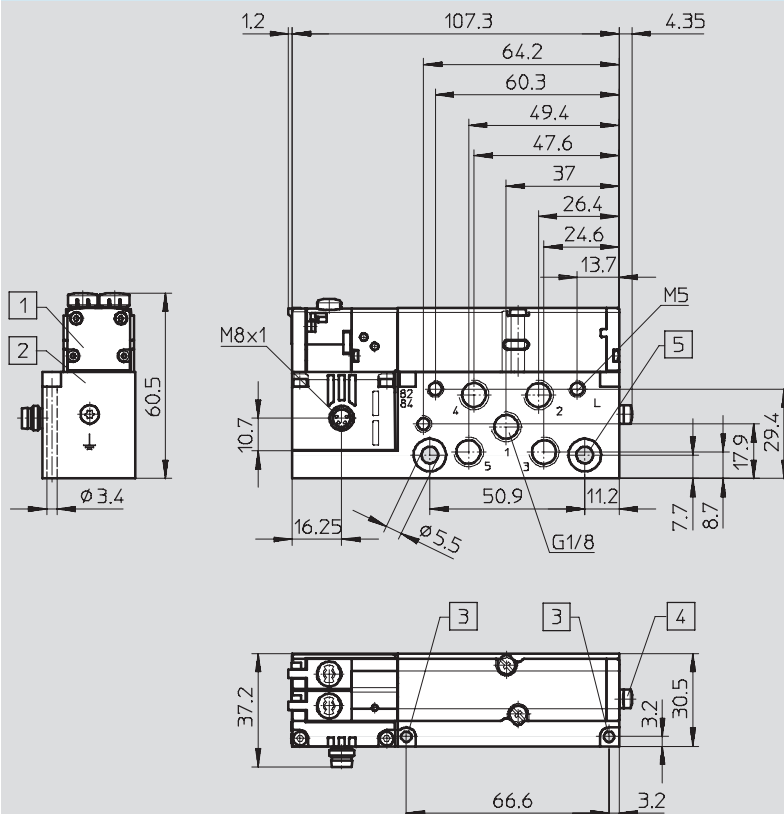
Datos CAD disponibles en [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

### Válvula MPA1 en placa base individual



- 1 Electroválvula
- 2 Placa base sencilla
- 3 4 taladros de montaje para tornillos M3
- 4 Tornillo de conexión a tierra

### Válvula MPA2 en placa base individual



- 1 Electroválvula
- 2 Placa base sencilla
- 3 2 taladros de montaje para tornillos M3
- 4 Tornillo de conexión a tierra
- 5 2 taladros de montaje para tornillos M5

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte eléctrica MPM

Referencias: productos modulares



[M] Indicaciones mínimas			[O] Opcional	
Nº de artículo	Terminal de válvulas, parte eléctrica	Conexiones eléctricas	Documentación para el usuario	Accesorios eléctricos
539 105	32E	MPM	D, E, F, I, S, V	H A, B, C D, E, F GA, GB, GC GD, GE, GF
<b>Ejemplo de pedido</b>				
539 105	32E	- MPM	- D	+ D
1	2	3	4	5

Tablas para realizar los pedidos			Condiciones	Código	Entrada código	
[M]	1	Nº de artículo	539 105			
	2	Terminal de válvulas, parte eléctrica	Terminal de válvulas MPA tipo 32, con conexión multipolo		32E	
	3	Conexiones eléctricas	Conexión multipolo modular		-MPM	
[O]	4	Documentación para el usuario	Alemán		-D	
			Inglés		-E	
			Francés		-F	
			Italiano		-I	
			Español		-S	
			Sueco		-V	
	5	Accesorios eléctricos			+	
		Montaje en perfil DIN	1		H	
		Cable multipolo Cloruro de polivinilo	Cable multipolo completo para 8 direcciones, 2,5 m, Sub-D	[1]	A	
			Cable multipolo completo para 8 direcciones, 5 m, Sub-D	[1]	B	
			Cable multipolo completo para 8 direcciones, 10 m, Sub-D	[1]	C	
			Cable multipolo completo para 24 direcciones, 2,5 m, Sub-D		D	
			Cable multipolo completo para 24 direcciones, 5 m, Sub-D		E	
			Cable multipolo completo para 24 direcciones, 10 m, Sub-D		F	
			Poliuretano	Cable multipolo completo para 8 direcciones, 2,5 m, Sub-D	[1]	GA
				Cable multipolo completo para 8 direcciones, 5 m, Sub-D	[1]	GB
				Cable multipolo completo para 8 direcciones, 10 m, Sub-D	[1]	GC
				Cable multipolo completo para 24 direcciones, 2,5 m, Sub-D		GD
			Cable multipolo completo para 24 direcciones, 5 m, Sub-D		GE	
			Cable multipolo completo para 24 direcciones, 10 m, Sub-D		GF	

[1] A, B, C, GA, GB, GC

Tener en cuenta la cantidad máxima admisible de direcciones en los módulos.

Continúa: código de pedido

539 105	32E	-	MPM	-		+	
1	2		3		4		5

# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte neumática MPM

Referencias: productos modulares

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Terminal de válvulas, parte neumática	Alimentación neumática	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática, alimentación	Accionamiento manual auxiliar
539 105	32P	S, T, V, X	G, F, C	L, K, D	N, R, V
<b>Ejemplo de pedido</b>					
539 105	32P	V	C	D	R
1	2	3	4	5	6

**Tablas para realizar los pedidos**

Tamaño	1	2	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b>	1	Nº de artículo	539 105	539 105	
	2	Terminal de válvulas, parte neumática	Terminal de válvulas MPA tipo 32, válvulas modulares para placa base		32P
	3	Alimentación neumática, terminal de válvulas	Aire de pilotaje interno, silenciador		-S
			Aire de pilotaje externo, silenciador		-T
			Aire de pilotaje interno, descarga común	1	-V
			Aire de pilotaje externo, descarga común	1	-X
	4	Conexión neumática de utilización	Racor grande en la utilización (6 mm)   (8 mm)		G
			Racor pequeño en la utilización (4 mm)   (6 mm)		F
			Rosca en la utilización (M7)   (G1/8)		C
	5	Conexión neumática, alimentación	Racor QS10 para alimentación		L
			Racor QS8 para alimentación		K
			Rosca G1/4 para alimentación		D
	6	Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador		-N
			Por impulso / por enclavamiento		-R
			Cubierto		-V

1 V, X Debe elegirse, como mínimo, 1 placa neumática de alimentación U, V o W (posición indistinta)

Continúa: código de pedido

539 105	32P	-				-	
1	2	3	4	5	6		

# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte neumática MPM

Referencias: productos modulares



Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

→ **M** Indicaciones mínimas →

**Bloques de módulos neumáticos 0 ... 12**

Tipo 7 del bloque modular: M, A, B, C, D

**0** Opcional

**8** Separación de canales: I

**9** Separación de canales: S, T, R

**10** Placa de alimentación: U, V, W

Posición de módulo

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M	B	B	B	U	B	D						

7 + 8 + 9 + 10

**Tablas para realizar los pedidos**

Tamaño		1	2	Condiciones	Código	Entrada código
↓	<b>M</b> 7	<b>Bloques de módulos neumáticos 0 ... 12</b>			-	-
		Tipo del bloque modular 0 ... 12	Interface neumática	[2]	<b>M</b>	Incluir la ocupación de las posiciones de los módulos en el código
			Placa de alimentación para tamaño 1, 8 direcciones	-	[3] <b>A</b>	
			-	Placa de alimentación para tamaño 2, 4 direcciones	[3] <b>B</b>	
			Placa de alimentación para tamaño 1, 4 direcciones (mono)	-	[3] <b>C</b>	
			-	Placa de alimentación para tamaño 2, 2 direcciones (mono)	[3] <b>D</b>	
	<b>0</b> 8	Separación de canales en la placa de alimentación 1 ... 12	Separación, canal 1	[4]	<b>I</b>	
	9	Separación de canales, bloque 0 ... 12	Junta separadora, canales 1, 3, 5	[4]	<b>S</b>	
			Junta separadora, canal 1	[4]	<b>T</b>	
			Junta separadora, canales 3, 5	[4]	<b>R</b>	
	10	Placa neumática de alimentación, bloque 1 ... 12	Placa de alimentación	[5]	<b>U</b>	
			Placa de alimentación con junta separadora en el lado izquierdo	[6]	<b>V</b>	
			Placa de alimentación con junta separadora en el lado derecho	[6]	<b>W</b>	

[2] **M** Sólo en placa 0

[3] **A, B, C, D**

Todos los bloques de módulos tienen que ocuparse completamente

[4] **I, S, T, R**

Si se separa un canal, deberá elegirse una placa de alimentación neumática U, V o W a la derecha, delante de la siguiente separación del mismo canal o delante de la placa final de la derecha

[5] **U** tiene que elegirse si no se seleccionó una junta separadora R, S o T

[6] **V, W** tienen que elegirse si no se seleccionó una separación de canales R, S o T

**Continúa: código de pedido**

Posición de módulo

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

7 + 8 + 9 + 10

# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte neumática MPM

Referencias: productos modulares



→ <b>M</b> Indicaciones mínimas																								<b>O</b> Opcional		
<b>Posiciones neumáticas de válvulas 0 ... 23</b>																								<b>Accesorios para la parte neumática</b>		
M, J, N, K, H, B, G, E, D, I, X, W, L																								...T, ...J		
Posición de válvula																										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
-	J	K	M	M	M	D	L	J	M	M															+ <b>8T2J</b>	
11																								12		

Tablas para realizar los pedidos					
Tamaño	1	2	Condiciones	Código	Entrada código
<b>M</b> 11	Posiciones neumáticas de válvulas 0 ... 23			-	-
	Válvulas	Válvula de 5/2 vías		<b>M</b>	Incluir la ocupación de las posiciones de válvulas en el código
		Válvula de impulsos de 5/2 vías	[7]	<b>J</b>	
		2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	[7]	<b>N</b>	
		2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	[7]	<b>K</b>	
		2 válvulas de 3/2 vías, 1 abierta en reposo, 1 cerrada en reposo	[7]	<b>H</b>	
		Válvula de 5/3 vías, centro a presión	[7]	<b>B</b>	
		Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	[7]	<b>G</b>	
		Válvula de 5/3 vías, centro a escape	[7]	<b>E</b>	
		2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	[7]	<b>D</b>	
		2 válvulas de 2/2 vías, 1 normalmente cerrada, 1 normalmente abierta, reversible	[7]	<b>I</b>	
		Válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada, alimentación externa del aire		<b>X</b>	
		Válvula de 3/2 vías, normalmente abierta, alimentación externa del aire		<b>W</b>	
		Posición de reserva		<b>L</b>	
<b>O</b> 12	Accesorios para la parte neumática			+	
	Placas de identificación para cada placa base		1 ... 99	...T	
	Escuadra de fijación para montaje en la pared		1 ... 99	...J	

[7] **J, N, K, H, B, G, E, D, I**  
No con bloque de módulos C o D

### Continúa: código de pedido

Posición de válvula

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
-																									+	
11																								12		

**Terminales de válvulas para aplicaciones estándar**  
 Robustos y modulares  
**2.2**



# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte neumática CPX

FESTO

Referencias: productos modulares

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

**M** Indicaciones mínimas →

Nº de artículo	Terminal de válvulas, parte neumática	Alimentación neumática	Conexión neumática de utilización	Conexión neumática, alimentación	Accionamiento manual auxiliar	
530 411	32P	S, T, V, X	G, F, C	L, K, D	N, R, V	
<b>Ejemplo de pedido</b>	<b>530 411</b>	<b>32P</b>	<b>V</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
1	2	3	4	5	6	

**Tablas para realizar los pedidos**

Tamaño	1	2	Condiciones	Código	Entrada código	
<b>M</b>	<b>1</b> Nº de artículo	<b>530 411</b>	<b>530 411</b>			
<b>2</b>	Terminal de válvulas, parte neumática	Terminal de válvulas MPA tipo 32, válvulas modulares para placa base			<b>32P</b>	32P
<b>3</b>	Alimentación neumática, terminal de válvulas	Aire de pilotaje interno, silenciador			<b>-S</b>	
		Aire de pilotaje externo, silenciador			<b>-T</b>	
		Aire de pilotaje interno, descarga común			<b>-V</b>	
		Aire de pilotaje externo, descarga común			<b>-X</b>	
<b>4</b>	Conexión neumática de utilización	Racor grande en la utilización (6 mm)   (8 mm)		<b>G</b>		
		Racor pequeño en la utilización (4 mm)   (6 mm)		<b>F</b>		
		Rosca en la utilización (M7)   (G1/8)		<b>C</b>		
<b>5</b>	Conexión neumática, alimentación	Conector tipo clavija Q10 en la conexión de alimentación			<b>L</b>	
		Conector tipo clavija Q8 en la conexión de alimentación			<b>K</b>	
		Rosca G1/4 para la alimentación			<b>D</b>	
<b>6</b>	Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador			<b>-N</b>	
		Por impulso / por enclavamiento			<b>-R</b>	
		Cubierto			<b>-V</b>	

<sup>1</sup> **V, X** Debe elegirse, como mínimo, 1 placa neumática de alimentación U, V o W (posición indistinta)

Continúa: código de pedido

530 411	32P	-				-	
1	2	3	4	5	6		

# Terminal de válvulas MPA tipo 32: parte neumática CPX

Referencias: productos modulares



## → [M] Indicaciones mínimas →

Bloques de módulos neumáticos 0 ... 16

7 Tipo de la placa de enlace: M, A, B

[O] Opcional

8 Módulo eléctrico: H

9 Separación de canales en el bloque de encadenamiento: I

10 Separación de canales: S, T, R

11 Placa de alimentación: U, V, W

12 Placa de alimentación eléctrica: L

Posición de módulo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

— M A A A A A U

7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12

## Tablas para realizar los pedidos

Tamaño	1	2	Condiciones	Código	Entrada código	
[M]	<b>Bloques de módulos neumáticos 0 ... 16</b>					
	7	Tipo de la placa de enlace 0 ... 16		Interface neumática	[2]	M
		Placa base para tamaño 1		—	[3] [4]	A
		Placa base para tamaño 2		[4] [5]	B	
[O]	8	Módulo eléctrico, placa 1 ... 16		Módulo eléctrico, separación galvánica	[6]	H
	9	Separación de canales en la placa de encadenamiento 1 ... 16		Separación, canal 1	[7]	I
	10	Separación de canales, bloque 0 ... 15		Junta con separación de canales 1, 3, 5	[7]	S
				Junta con separación de canal 1	[7]	T
				Junta con separación de canales 3, 5	[7]	R
	11	Placa neumática de alimentación, bloque 1 ... 16		Placa de alimentación	[8]	U
				Placa de alimentación con junta separadora en el lado izquierdo	[9]	V
				Placa de alimentación con junta separadora en el lado derecho	[9]	W
	12	Placa de alimentación eléctrica, bloque 0 ... 16		Placa de alimentación eléctrica	[10]	L

[2] M Sólo en placa 0

[3] A 4 posiciones de válvulas. Ocupación de 8 salidas digitales

[4] A, B Las placas de alimentación tienen que ocuparse completamente.

Los bloques modulares A o B no deben montarse a la derecha de una placa de alimentación eléctrica L sin módulo eléctrico con separación galvánica, o si se eligió un bloque de encadenamiento en la parte CPX con alimentación V, QP o QV.

Puede seleccionarse un máximo de 47 unidades consumidoras. Se consideran unidades consumidoras: placas de enlace A (placa de enlace para tamaño 1), B (placa de enlace para tamaño 2), M (conexión neumática), I (separación de canal 1)

[5] B 2 posiciones de válvulas. Ocupación de 4 salidas digitales

[6] H La placa de alimentación eléctrica L debe montarse delante del primer H, a menos que el terminal tenga únicamente bloques modulares con bloque eléctrico con separación galvánica H

[7] I, S, T, R

Si se separa un canal, deberá elegirse una placa de alimentación neumática U, V o W a la derecha, delante de la siguiente separación del mismo canal o delante de la placa final de la derecha

[8] U tiene que elegirse si no se seleccionó una junta separadora R, S o T

[9] V, W tienen que elegirse si se seleccionó una junta separadora R, S o T

[10] L A la derecha de una placa de alimentación eléctrica L únicamente puede elegirse bloques modulares con bloque eléctrico, con separación galvánica H.

Detrás de cada grupo de 8 bloques distribuidores, debe elegirse, como mínimo, una placa de alimentación eléctrica L.

Como máximo podrán elegirse 8 placas de alimentación eléctrica L por cada terminal de válvulas

Continúa: código de pedido

Posición de módulo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

—

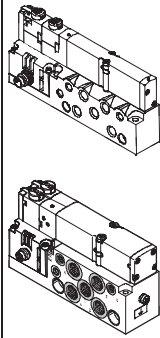
7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12



# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Referencias: válvula individual

FESTO

Referencias					
Válvulas en placa base individual					
	Código	Función de válvula	Tipo	Nº art.	
	<b>Aire de pilotaje interno</b>				
	M	Válvula de 5/2 vías, monoestable	VMPA1-M1H-M7-PI VMPA2-M1H-M-G1/8-PI	533 376 537 963	
	J	Válvula de 5/2 vías, biestable	VMPA1-M1H-J-M7-PI VMPA2-M1H-J-G1/8-PI	533 377 537 964	
	N	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	VMPA1-M1H-N-M7-PI VMPA2-M1H-N-G1/8-PI	533 382 537 969	
	K	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-K-M7-PI VMPA2-M1H-K-G1/8-PI	533 381 537 968	
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	VMPA1-M1H-H-M7-PI VMPA2-M1H-H-G1/8-PI	533 383 537 970	
	B	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	VMPA1-M1H-B-M7-PI VMPA2-M1H-B-G1/8-PI	533 378 537 965	
	G	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	VMPA1-M1H-G-M7-PI VMPA2-M1H-G-G1/8-PI	533 379 537 966	
	E	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	VMPA1-M1H-E-M7-PI VMPA2-M1H-E-G1/8-PI	533 380 537 967	
	D	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-D-M7-PI VMPA2-M1H-D-G1/8-PI	533 384 537 971	
	I	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-I-M7-PI VMPA2-M1H-I-G1/8-PI	545 230 545 232	
	<b>Aire de pilotaje exterior</b>				
	M	Válvula de 5/2 vías, monoestable	VMPA1-M1H-MS-M7-PI VMPA2-M1H-MS-G1/8-PI	533 385 537 972	
	J	Válvula de 5/2 vías, biestable	VMPA1-M1H-JS-M7-PI VMPA2-M1H-JS-G1/8-PI	533 386 537 973	
	N	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	VMPA1-M1H-NS-M7-PI VMPA2-M1H-NS-G1/8-PI	533 391 537 978	
	K	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-KS-M7-PI VMPA2-M1H-KS-G1/8-PI	533 390 537 977	
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta 1 normalmente cerrada	VMPA1-M1H-HS-M7-PI VMPA2-M1H-HS-G1/8-PI	533 392 537 979	
	B	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	VMPA1-M1H-BS-M7-PI VMPA2-M1H-BS-G1/8-PI	533 387 537 974	
	G	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	VMPA1-M1H-GS-M7-PI VMPA2-M1H-GS-G1/8-PI	533 388 537 975	
	E	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	VMPA1-M1H-ES-M7-PI VMPA2-M1H-ES-G1/8-PI	533 389 537 976	
D	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-DS-M7-PI VMPA2-M1H-DS-G1/8-PI	533 393 537 980		
I	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-IS-M7-PI VMPA2-M1H-IS-G1/8-PI	545 231 545 233		

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustos y modulares

2.2

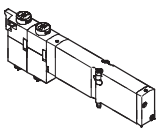
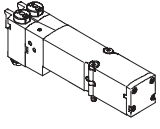









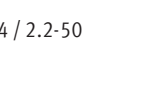
# Terminal de válvulas MPA tipo 32



Accesorios

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

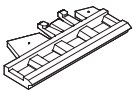


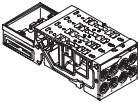
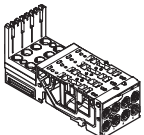
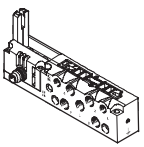
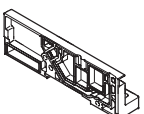
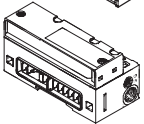
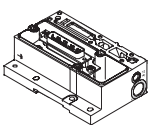
2.2

Referencias				
Válvula individual para placa de alimentación				
	Código	Función de válvula	Conexión eléctrica tipo plug-in	
			Tipo	Nº art.
	M	Válvula de 5/2 vías, monoestable	VMPA1-M1H-M-PI	533 342
			VMPA2-M1H-M-PI	537 952
	J	Válvula de 5/2 vías, biestable	VMPA1-M1H-J-PI	533 343
			VMPA2-M1H-J-PI	537 953
	N	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abiertas	VMPA1-M1H-N-PI	533 348
			VMPA2-M1H-N-PI	537 958
	W	1 válvula de 3/2 vías, normalmente abierta, alimentación externa de la presión	VMPA1-M1H-W-PI	540 050
			VMPA2-M1H-W-PI	540 051
	K	2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-K-PI	533 347
			VMPA2-M1H-K-PI	537 957
	H	2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	VMPA1-M1H-H-PI	533 349
			VMPA2-M1H-H-PI	537 959
	B	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	VMPA1-M1H-B-PI	533 344
			VMPA2-M1H-B-PI	537 954
	G	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	VMPA1-M1H-G-PI	533 345
			VMPA2-M1H-G-PI	537 955
	E	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	VMPA1-M1H-E-PI	533 346
			VMPA2-M1H-E-PI	537 956
	X	1 válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada, alimentación externa de la presión	VMPA1-M1H-X-PI	534 415
			VMPA2-M1H-X-PI	537 961
	D	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-D-PI	533 350
			VMPA2-M1H-D-PI	537 960
	I	2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas	VMPA1-M1H-I-PI	543 605
			VMPA2-M1H-I-PI	543 703

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Accesorios

FESTO

Referencias				
Denominación		Tipo	Nº art.	
<b>Placas de identificación</b>				
	Soporte para placa de alimentación, transparente para placas de identificación de papel	VMPA1-ST-1-4	533 362	
	Soporte para placa de alimentación, para placas de identificación, cuatro para IBS-6x10	VMPA1 ST 2-4	544 384	
	64 placas de identificación de 6 x 10 en marco	IBS-6x10	18 576	
<b>Fijación</b>				
	Para perfil DIN	MPA con bus de campo	CPX-CPA-BG-NRH	526 032
	Para perfil DIN	MPA con conexión multipolo	CPA-BG-NRH	173 498
	Escuadras de fijación		VMPA-BG-RW	534 416
<b>Placas base: sin parte eléctrica</b>				
	Para multipolo / bus de campo	MPA1, cuatro posiciones de válvulas	VMPA1-FB-AP-4-1	533 352
	Para multipolo / bus de campo	MPA2, dos posiciones de válvulas	VMPA2-FB-AP-2-1	538 000
	Para multipolo / bus de campo, canal 1, bloqueado	MPA1, cuatro posiciones de válvulas	VMPA1-FB-AP-4-1-T1	538 657
	Para multipolo / bus de campo, canal 1, bloqueado	MPA2, dos posiciones de válvulas	VMPA2-FB-AP-2-1-T0	538 677
<b>Placas base: con módulo distribuidor eléctrico y módulo electrónico</b>				
	Para bus de campo	MPA1, cuatro posiciones de válvulas	VMPA1-AP-4-1-EMS-8	546 802
		MPA2, dos posiciones de válvulas	VMPA2-AP-2-1-EMS-4	546 803
	Para multipolo	MPA1, cuatro bobinas	VMPA1-AP-4-1-EMM-4	546 806
		MPA2, dos bobinas	VMPA2-AP-2-1-EMM-2	546 807
		MPA1, ocho bobinas	VMPA1-AP-4-1-EMM-8	546 804
		MPA2, cuatro bobinas	VMPA2-AP-2-1-EMM-4	546 805
<b>Placas base: para conexión individual</b>				
	Aire de pilotaje interno	MPA1	VMPA1-IC-AP-1	533 394
		MPA2	VMPA2-IC-AP-1	537 981
	Aire de pilotaje exterior	MPA1	VMPA1-IC-AP-S-1	533 395
		MPA2	VMPA2-IC-AP-S-1	537 982
<b>Placas finales e interface neumática para bus de campo</b>				
 	Placa final derecha		VMPA-EPR	533 373
	Interface neumática, descarga común, aire de pilotaje interno		VMPA-FB-EPL-G	533 370
	Interface neumática, descarga común, aire de pilotaje externo		VMPA-FB-EPL-E	533 369
	Interface neumática, silenciador plano, aire de pilotaje interno		VMPA-FB-EPL-GU	533 372
	Interface neumática, silenciador plano, aire de pilotaje externo		VMPA-FB-EPL-EU	533 371
<b>Conexión eléctrica para multipolo</b>				
	Aire de pilotaje externo, descarga común		VMPA1-MPM-EPL-E	540 893
	Aire de pilotaje interno, descarga común		VMPA1-MPM-EPL-G	540 894
	Aire de pilotaje externo, silenciador		VMPA1-MPM-EPL-EU	540 895
	Aire de pilotaje interno, silenciador		VMPA1-MPM-EPL-GU	540 896

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustas y modulares

2.2

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Accesorios

FESTO

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
 Robustas y modulares

2.2

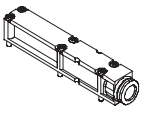
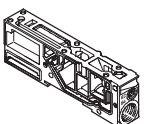
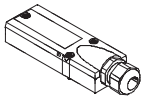
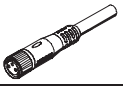
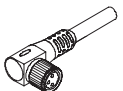

Referencias					
Denominación			Tipo	Nº art.	
<b>Módulos electrónicos</b>					
	Para conexión de bus de campo, sin separación galvánica, estándar	4 bobinas MPA2	VMPA2-FB-EMS-4	537 983	
		8 bobinas MPA1	VMPA1-FB-EMS-8	533 360	
	Para conexión de bus de campo, con separación galvánica	4 bobinas MPA2	VMPA2-FB-EMG-4	537 984	
		8 bobinas MPA1	VMPA1-FB-EMG-8	533 361	
	Para conexión de multipolo modular (MPM)	2 bobinas MPA2	VMPA2-MPM-EMM-2	537 985	
		4 bobinas MPA2	VMPA2-MPM-EMM-4	537 986	
		4 bobinas MPA1	VMPA1-MPM-EMM-4	537 987	
		8 bobinas MPA1	VMPA1-MPM-EMM-8	537 988	
<b>Placa de alimentación eléctrica</b>					
	Conector M18 de 3 polos		VMPA-FB-SP-V	541 082	
	Conector tipo clavija 7/8 , 5 contactos		VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL	541 083	
	Conector tipo clavija 7/8 , 4 contactos		VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL	541 084	
<b>Módulo distribuidor eléctrico</b>					
	• Para placa base, conexión multipolo modular	2 bobinas MPA2	VMPA2-MPM-EV-AB-2	537 989	
		4 bobinas MPA2, MPA2	VMPA1-MPM-EV-AB-4	537 993	
		8 bobinas MPA1	VMPA1-MPM-EV-AB-8	537 994	
	• Para placa base, conexión multipolo modular • Para placa de alimentación neumática	2 bobinas MPA2	VMPA2-MPM-EV-ABV-2	537 991	
		4 bobinas MPA2, MPA2	VMPA1-MPM-EV-ABV-4	537 995	
		8 bobinas MPA1	VMPA1-MPM-EV-ABV-8	537 996	
	• Para conexión de bus de campo	Placa base MPA1 y MPA2:	VMPA1-FB-EV-AB	537 998	
		Placa de alimentación neumática	VMPA1-FB-EV-V	537 999	
	<b>Tapa</b>				
		Placa ciega para posición de válvula <sup>1)</sup>		VMPA1-RP	533 351
VMPA2-RP				537 962	
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, pulsador (10 unidades)		VMPA1-HBT	533 366	
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, encubierto (10 unidades)		VMPA1-HBV	535 257	
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, pulsador (10 unidades)		VMPA-HBT-B	540 897	
	Tapa para accionamiento manual auxiliar, encubierto (10 unidades)		VMPA-HBV-B	540 898	
<b>Juntas para placa de alimentación</b>					
	MPA con descarga común	Sin separación de canales	VMPA1-DP	533 359	
		Canal 1 separado	VMPA1-DP-P	533 363	
		Canal 3/5 separado	VMPA1-DP-RS	533 364	
		Canales 1 y 3/5 separados	VMPA1-DP-PRS	533 365	
	MPA con silenciador plano	Sin separación de canales	VMPA1-DPU	533 355	
		Canal 1 separado	VMPA1-DPU-P	533 356	
		Canal 3/5 separado	VMPA1-DPU-RS	533 357	
		Canales 1 y 3/5 separados	VMPA1-DPU-PRS	533 358	

1) El suministro incluye una etiqueta autoadhesiva.

# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Accesorios

FESTO

Referencias				
Denominación			Tipo	Nº art.
<b>Placa de descarga</b>				
	Para escape común, con boquilla de 10 mm		VMPA-AP	533 375
	Para silenciador plano		VMPA-APU	533 374
<b>Placas de alimentación (sin placa de escape)</b>				
	Para descarga común		VMPA1-FB-SP	533 354
	Para silenciador plano		VMPA1-FB-SPU	533 353
<b>Conexión multipolo, eléctrica</b>				
	Tapa sin cable para confección propia		VMPA-KMS-H	533 198
	Cable PVC para 8 bobinas	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
	Cable PVC para 24 bobinas	2,5 m	VMPA-KMS1-24-2,5	533 192
		5 m	VMPA-KMS1-24-5	533 193
		10 m	VMPA-KMS1-24-10	533 194
	Cable PUR para 8 bobinas Apropiado para cadena de arrastre	2,5 m	VMPA-KMS2-8-2,5-PUR	533 504
		5 m	VMPA-KMS2-8-5-PUR	533 505
		10 m	VMPA-KMS2-8-10-PUR	533 506
	Cable PUR para 24 bobinas Apropiado para cadena de arrastre	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>Conexión individual, eléctrica</b>				
	Cable con conector acodado tipo zócalo	2,5 m	SIM-M8-4GD-2,5-PU	158 960
		5 m	SIM-M8-4GD-5-PU	158 961
	Cable con conector acodado tipo zócalo	2,5 m	SIM-M8-4WD-2,5-PU	158 962
		5 m	SIM-M8-4WD-5-PU	158 963
<b>Racor para placa de conexión, conexión neumática, placa de alimentación</b>				
	Conexión roscada M5 para diámetro exterior de tubo flexible de	3 mm (10 unidades)	QSM-M5-3-I	153 313
		4 mm (10 unidades)	QSM-M5-4-I	153 315
		6 mm (10 unidades)	QSM-M5-6-I	153 317
	Conexión roscada M7 para diámetro exterior de tubo flexible de	4 mm (10 unidades)	QSM-M7-4-I	153 319
		6 mm (10 unidades)	QSM-M7-6-I	153 321
	Conexión roscada G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> para diámetro exterior del tubo flexible de	6 mm (10 unidades)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6-I	186 107
		8 mm (10 unidades)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8-I	186 109
	Conexión roscada G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> para diámetro exterior del tubo flexible de	8 mm (10 unidades)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8-I	186 110
		10 mm (10 unidades)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10-I	186 112

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
Robustos y modulares

2.2



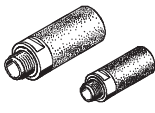


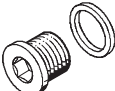


# Terminal de válvulas MPA tipo 32

Accesorios

FESTO

Terminales de válvulas para aplicaciones estándar  
 Robustas y modulares

2.2

Referencias					
Denominación		Tipo		Nº art.	
<b>Silenciador</b>					
	Rosca de conexión	M5	UC-M5	165 003	
		M7	UC-M7	161 418	
		G $\frac{1}{4}$	UC- $\frac{1}{4}$	165 004	
		G $\frac{1}{8}$	UC- $\frac{1}{8}$	161 419	
	Conexión mediante casquillo enchufable	3 mm	UC-QS-3H	165 005	
		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>Tapón ciego</b>					
	Rosca M5	B-M5		3 843	
			Rosca M7	B-M7	174 309
			Rosca G $\frac{1}{8}$	B- $\frac{1}{8}$	3 568
			Rosca G $\frac{1}{4}$	B- $\frac{1}{4}$	3 569
<b>Tapón</b>					
	Tapón ciego para diámetro exterior del tubo flexible de	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>Documentación para el usuario</b>					
	Documentación de usuario MPA	Alemán	P.BE-MPA-DE	534 240	
		Inglés	P.BE-MPA-EN	534 241	
		Francés	P.BE-MPA-FR	534 243	
		Español	P.BE-MPA-ES	534 242	
		Italiano	P.BE-MPA-IT	534 244	
		Sueco	P.BE-MPA-SV	534 245	