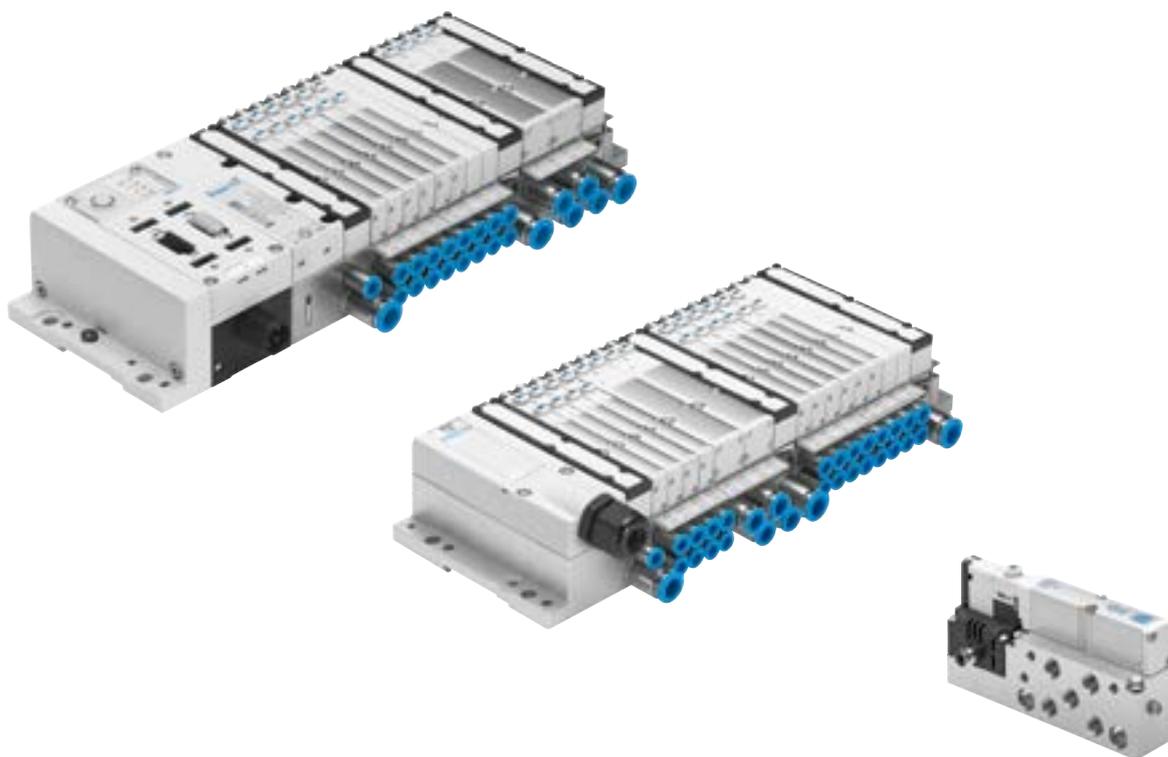


Terminal de válvulas MPA-S

FESTO



Características



Solución innovadora

- Válvulas planas de alto rendimiento con cuerpo metálico robusto
- MPA1: caudal de hasta 360 l/min
- MPA14: caudal de hasta 670 l/min
- MPA2: caudal de hasta 840 l/min
- Sistema completo, desde la válvula individual hasta el terminal de válvulas con multipolo, conexiones AS-Interface, CPI y de bus de campo y bloque de control
- Solución óptima: terminal de válvulas con conexión de bus de campo, apropiado para periféricos eléctricos CPX. Por consiguiente:
 - Un sistema de comunicación interno innovador para el control de las válvulas y de los conjuntos modulares CPX
 - Diagnóstico específico de hasta una sola válvula
 - Válvulas accionables con o sin (estándar) circuitos de corriente por separado

Versátil

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Ampliable hasta 128 bobinas magnéticas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior
- Permite el montaje de placas base adicionales con solo tres tornillos, con robustas juntas separadoras sobre soporte metálico
- Posibilidad de integración de innovadores módulos de funciones
- Regulador manual, manómetro giratorio
- Regulador de presión proporcional
- Alimentación ampliable de aire mediante zonas de presión adicionales con placas de alimentación
- Amplio margen de presión
- -0,09 ... 1 MPa
- Numerosas funciones de válvula

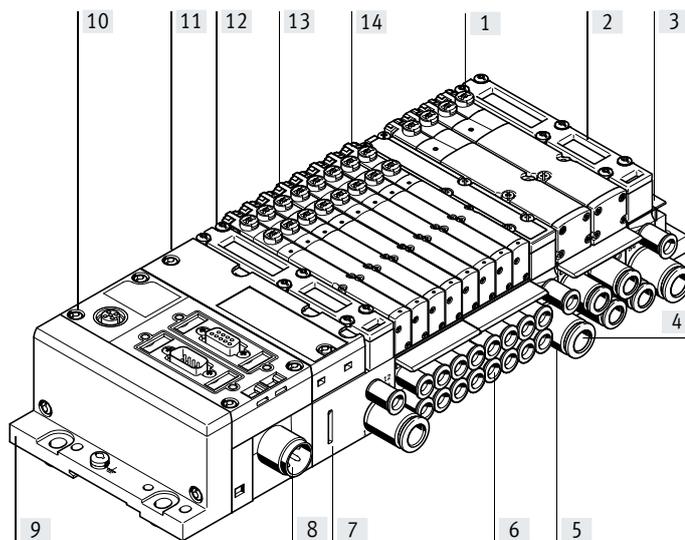
Con seguridad funcional

- Componentes metálicos robustos y duraderos
 - Válvulas
 - Placas base
 - Juntas
- Rápida localización de averías gracias a la indicación por LED en la válvula y al diagnóstico mediante bus de campo
- Amplio margen de tensión de funcionamiento de $\pm 25\%$
- Mantenimiento sencillo mediante válvulas y módulos electrónicos sustituibles
- Accionamiento manual auxiliar con las opciones: sin enclavamiento, con enclavamiento o protegido (cubierto)
- Larga vida útil gracias al uso de válvulas de corredera de eficacia probada
- Sistema de etiquetado duradero de gran superficie, apropiado para códigos de barras

Montaje sencillo

- Unidad probada y montada lista para instalar
- Selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Sólido montaje mural o montaje en perfil DIN

Características



- [1] Funcionamiento seguro: Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento o cubierto
- [2] Espacio necesario reducido: Válvulas y silenciadores planos
- [3] Variable: 64 posiciones de válvula/ 128 bobinas magnéticas (FB) 24 posiciones de válvula/ 24 bobinas magnéticas (MP)
- [4] Útil: roscas metálicas robustas o conexiones QS premontadas
- [5] Modular: formación de zonas de presión, escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación
- [6] Múltiples funciones de válvulas
- [7] Prácticos: amplias placas de identificación
- [8] Seguro: conexión de tensión de funcionamiento $\pm 25\%$, tanto salidas como válvulas son desconectables en todo momento
- [9] Montaje rápido: directamente con tornillos o en perfil DIN, puesta a tierra automática
- [10] Interfaz de diagnóstico de CPX para terminal de mano (diagnóstico por canales de hasta una sola válvula)
- [11] Fácil conexión eléctrica conexión multipolo o de bus de campo bloque de control, AS-Interface, CPI
- [12] Interfaz neumática a CPX
- [13] Anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
- [14] Reducción de los tiempos de parada: diagnóstico in situ con LED en dos colores

Opciones de equipamiento

Funciones de válvula

- Válvula de 5/2 vías, monoestable
 - Válvula de 5/2 vías, biestable
 - 2 válvulas de 3/2 vías, normalmente abierta
 - 2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas
 - 2 válvulas de 3/2 vías, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada
 - Válvula de 5/3 vías, centro a presión
 - Válvula de 5/3 vías, centro cerrado
 - Válvula de 5/3 vías, centro a descarga
 - 2 válvulas de 2/2 vías, 1 normalmente cerrada, 1 normalmente cerrada, reversible
 - 2 válvulas de 2/2 vías, normalmente cerradas
 - 1 válvula de 3/2 vías, normalmente cerrada, alimentación externa de presión
 - 1 válvula de 3/2 vías, normalmente abierta, alimentación externa de presión
 - Regulador de presión manual
 - Reguladores de presión proporcional (para conexión CPI, bus de campo)
 - Sensor de presión
- Con una longitud de 107 mm y anchuras de 10 mm, 14 mm y 20 mm, todas las válvulas presentan las mismas dimensiones compactas. Con su altura de 55 mm, se adaptan con exactitud al diseño de la periferia CPX.

Características especiales

Terminales multipolo

- Máx. 24 posiciones de válvula/ máx. 24 bobinas magnéticas
- Encadenamiento de válvulas paralelo y modular mediante placas de circuito impreso
- Módulo electrónico con reducción integrada de la corriente de reposo
- Alimentación de presión indistinta
- Formación de zonas de presión

Terminal de bus de campo/bloque de control

- Máx. 64 posiciones de válvula/ máx. 128 bobinas magnéticas
- Sistema CPX de bus interno para el accionamiento de las válvulas
- Módulo para el accionamiento eléctrico de las válvulas, con o sin circuitos eléctricos separados
- Alimentación de presión indistinta
- Formación de zonas de presión

Válvula individual

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

AS-Interface

- 2 hasta 8 válvulas libremente configurables (máximo 8 bobinas), con confirmación de entradas.

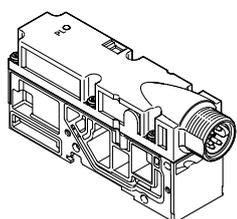
Interfaz CPI

- Máx. 32 posiciones de válvula/ máx. 32 bobinas magnéticas

Combinables

- MPA1: caudal de hasta 360 l/min
- MPA14: caudal de hasta 550 l/min
- MPA2: caudal de hasta 700 l/min
- MPA1, MPA14 y MPA2 combinables en un terminal de válvulas

Placa de alimentación eléctrica



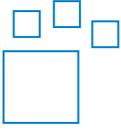
- Ampliación de la cantidad máx. de posiciones de válvulas hasta 64, con un máximo de 128 bobinas
- Creación de circuitos eléctricos separados que se desconectan individualmente (zonas de tensión)
- Más rentabilidad con más válvulas y bobinas magnéticas en cada terminal
- Más seguridad mediante desconexión individual de grupos de válvulas, p. ej. para funciones de desconexión de emergencia

Nota

La placa de alimentación eléctrica está disponible con las opciones de conexión M18 o conexión 7/8".

Características

Referencias de pedido: opciones del producto



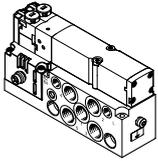
Producto configurable
Este producto y todas sus opciones de producto pueden solicitarse a través del software de configuración. Los pedidos de terminales MPA-S se realizan mediante código de pedido.

Encontrará el software de configuración en el DVD, en Productos, o
→ www.festo.com/catalogue/...

| Nº art. | Código del producto |
|---------|---------------------|
| 197330 | CPX |
| 539641 | CTEC |
| 546279 | MPA-ASI-VI |
| 546280 | MPA-CPI-VI |
| 530411 | MPA-FB-VI |
| 569926 | MPAL-VI |
| 539105 | MPA-MPM-VI |

Características

Conexión individual

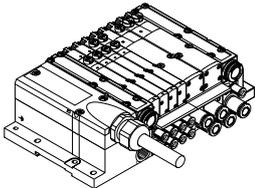


Para los actuadores montados lejos de los terminales de válvulas, también se pueden utilizar válvulas montadas sobre placas base individuales.

La conexión eléctrica se efectúa mediante un conector M8 estandarizado de 4 pines (EN 60947-5-2).

Información adicional
→ VMPA1

Conexión multipolo



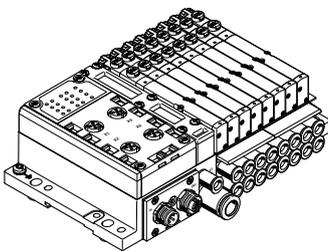
La transmisión de señales entre el controlador y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable de varios hilos preconfigurado o de confección propia para la conexión multipolo. De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

El terminal de válvulas puede equiparse con un máx. de 24 bobinas magnéticas. Esto equivale a desde 4 hasta 24 válvulas MPA1, desde 4 hasta 24 MPA14 o desde 2 hasta 24 MPA2, o bien alguna combinación de estas opciones.

Ejecuciones

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

Conexión de AS-Interface



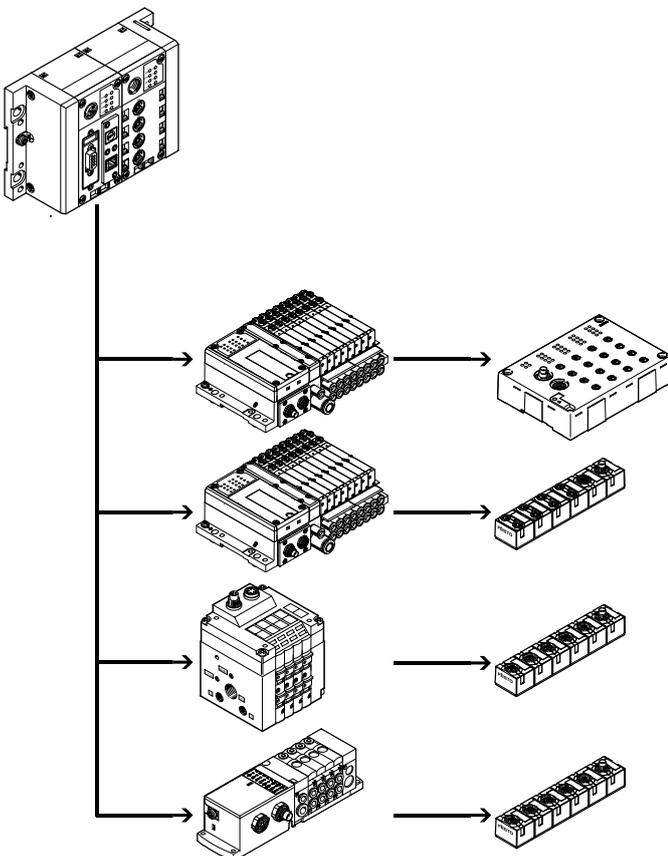
La AS-Interface se distingue por permitir la transmisión simultánea de datos y energía a través de un cable bifilar. La forma codificada del cable impide la inversión de la polaridad. Versiones disponibles del terminal de válvulas con AS-Interface:

- Con dos hasta ocho posiciones modulares de válvula (máximo 8 bobinas). Esto equivale a desde 2 hasta 8 válvulas MPA1, desde 2 hasta 8 MPA14 o desde 2 hasta 8 MPA2, o bien alguna combinación de estas opciones.
- Con todas las funciones de válvulas disponibles

Se pueden elegir conexiones distintas, como en el CPX: M8, M12, Harax, Sub-D, Cage Clamp (terminales IP20).

Información adicional
→ Internet: AS-interface

Sistema de instalación CPI



Terminal de válvulas para sistema de instalación CPI:

El terminal de válvulas con conexión CP está previsto para la conexión a un nodo de bus de nivel superior o a bloques de control. Un nodo de bus o un bloque de control permiten, además, la conexión de unidades de entradas/salidas descentralizadas. Son compatibles los siguientes protocolos de bus:

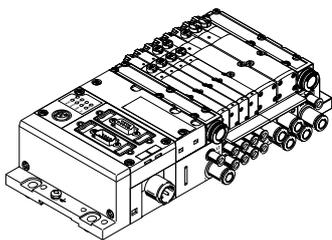
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link®
- EtherNet/IP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

A un nodo de bus o bloque de control pueden conectarse cuatro ramales con hasta 32 entradas y salidas. Los cables de conexión incluyen la alimentación de corriente para los módulos de entrada y la tensión de la carga de las válvulas y las señales de mando.

Información adicional
→ Internet: ctec

Características

Conexión de bus de campo del sistema CPX



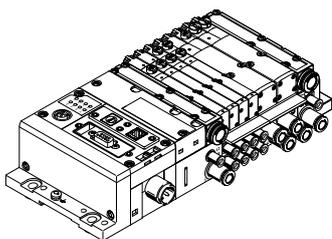
La comunicación con un PLC de orden superior está a cargo de un nodo de bus de campo integrado. De esta manera es posible realizar una solución de dimensiones compactas en su parte neumática y electrónica.

Los terminales de válvulas con conexión a bus de campo pueden tener hasta 16 placas base. Por lo tanto, con MPA1 o MPA14 y 8 bobinas por cada placa base se pueden montar hasta 128 bobinas. Con MPA2 y 4 bobinas por placa base, se pueden activar hasta 64 bobinas magnéticas.

Ejecuciones

- PROFIBUS-DP
 - INTERBUS
 - DeviceNet
 - CANopen
 - CC-Link®
 - EtherNet/IP
 - PROFINET
 - POWERLINK
 - EtherCAT
 - Sercos III
 - Controlador remoto para panel frontal
 - Controlador Front End
 - I/O remotas
 - Modbus/TCP
 - Terminal CPX
- Internet: cpx

Conexión de bloque de control del sistema CPX



Los controladores integrados en los terminales de válvulas de Festo permiten la creación de unidades de control independientes (stand alone) con IP65 y sin armario de maniobra.

En su modo de funcionamiento como esclavo, estos terminales de válvulas pueden utilizarse para un procesamiento previo inteligente, lo que hace que sean los módulos idóneos para la implementación de sistemas de inteligencia descentralizada.

En el modo de funcionamiento master, se pueden configurar grupos de terminales con múltiples posibilidades y funciones, capaces de controlar de modo totalmente independiente una máquina/equipo de tamaño mediano.

- Terminal CPX
- Internet: cpx



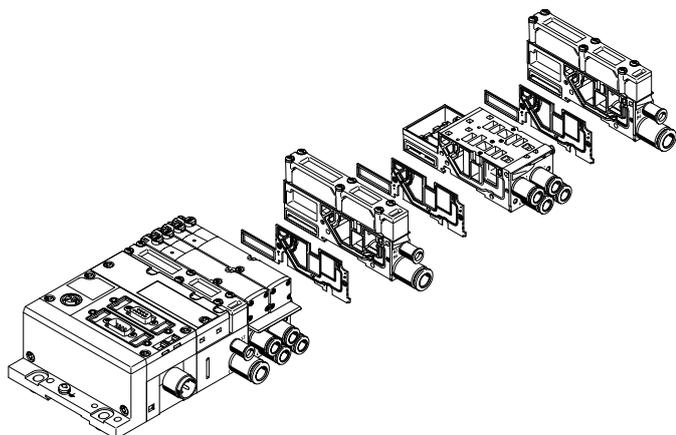
Nota

Ténganse en cuenta las posibles limitaciones determinadas por la clase de protección IP

→ Declaración de conformidad ATEX

Cuadro general de periféricos

La neumática modular



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. Internamente contienen los canales de conexión para la alimentación de presión y para el escape de aire del terminal,

además de contar con las utilidades en cada válvula para los actuadores neumáticos.

Afrojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas con facilidad. Eso permite una rápida y fiable ampliación del terminal de válvulas.

Los periféricos eléctricos modulares

El control de las válvulas en el terminal multipolo, el terminal de bus de campo o la válvula individual se realiza de forma distinta en cada caso.

La MPA con interfaz 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.

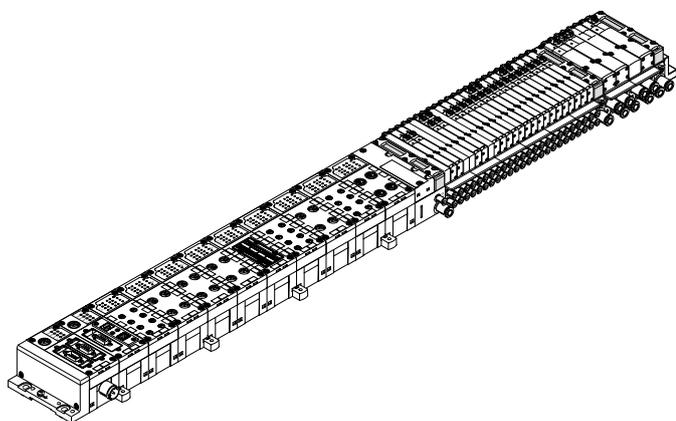
El encadenamiento en serie permite lo siguiente:

- Transmisión de la información de conmutación
- Gran cantidad de válvulas
- Construcción compacta
- Diagnóstico en función de las posiciones de válvula

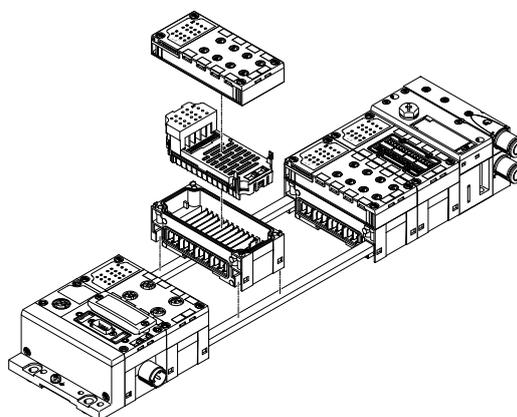
- Alimentación eléctrica independiente de las válvulas
 - Modificaciones sin cambiar las direcciones
 - Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico
- Internet: cpx

- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-CEC como unidad de control independiente, con acceso a través de Ethernet o servidor web

MPA con periferia eléctrica CPX



Periféricos eléctricos modulares CPX



Cuadro general de periféricos

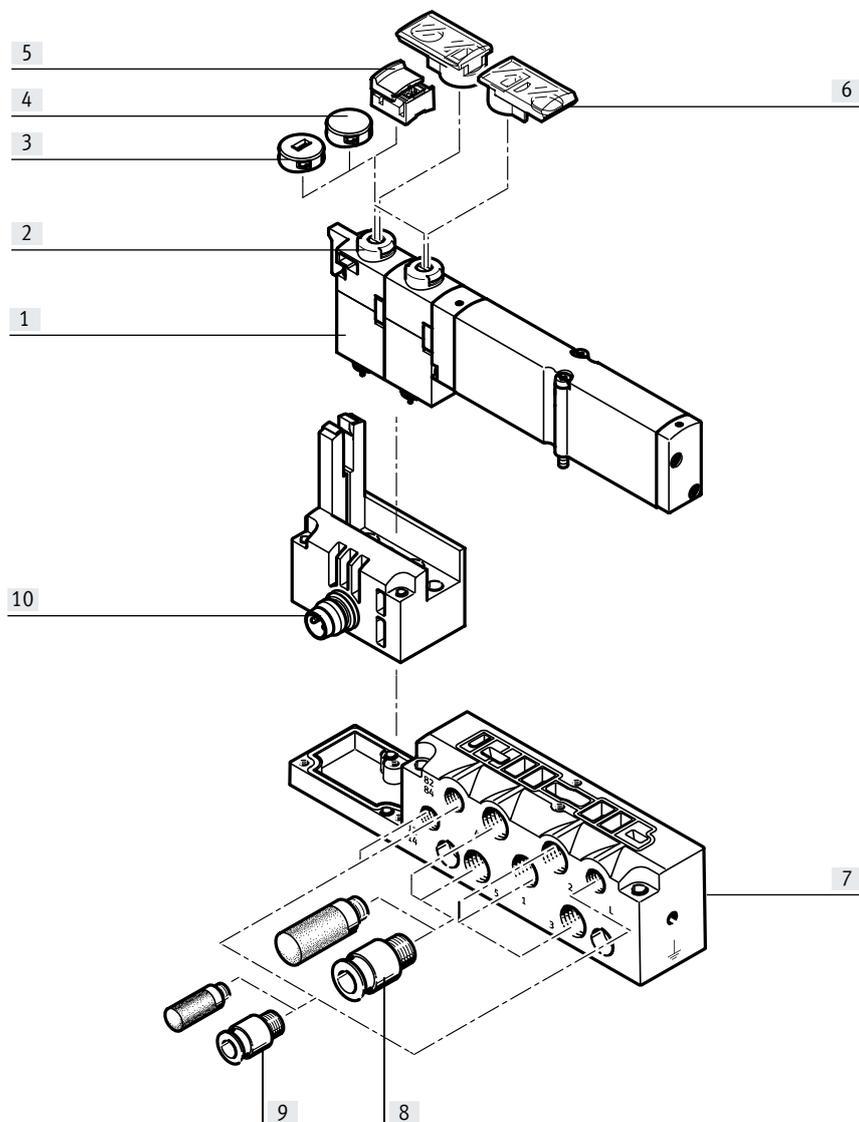
Placa base individual

Pedido:

- mediante números de artículo individuales

Las placas base individuales pueden equiparse con cualquier válvula (VMPA... de la anchura correspondiente).

La conexión eléctrica se efectúa mediante un conector M8 estandarizado de 4 pines (EN 60947-5-2).



| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
|---|---|-------------------|
| [1] Electroválvula | Anchos de 10 mm, 14 mm, 20 mm | VMPA1 |
| [2] Accionamiento manual auxiliar (HHB) | Sin enclavamiento/con enclavamiento giratorio, por bobina magnética | VMPA1 |
| [3] Tapa ciega codificada | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar solo se puede manejar sin enclavamiento | VMPA1 |
| [4] Tapa ciega, cubierta | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar está bloqueado | VMPA1 |
| [5] Tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento | Después de colocar la tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y manejable sin herramienta | VMPA1 |
| [6] Soporte de identificación | Se puede acoplar al accionamiento manual auxiliar | VMPA1 |
| [7] Placa base | Para válvula individual VMPA... | VMPA1 |
| [8] Racores, silenciadores o tapones ciegos | Para conexiones de utilización (2, 4) y conexiones de alimentación/escape (1, 3, 5) | VMPA1 |
| [9] Racores y/o silenciadores | Para alimentación del aire de pilotaje/escape del pilotaje (12/14, 82/84) y compensación de presión | VMPA1 |
| [10] Conexión eléctrica M8 | 4 pines | VMPA1 |

Cuadro general de periféricos

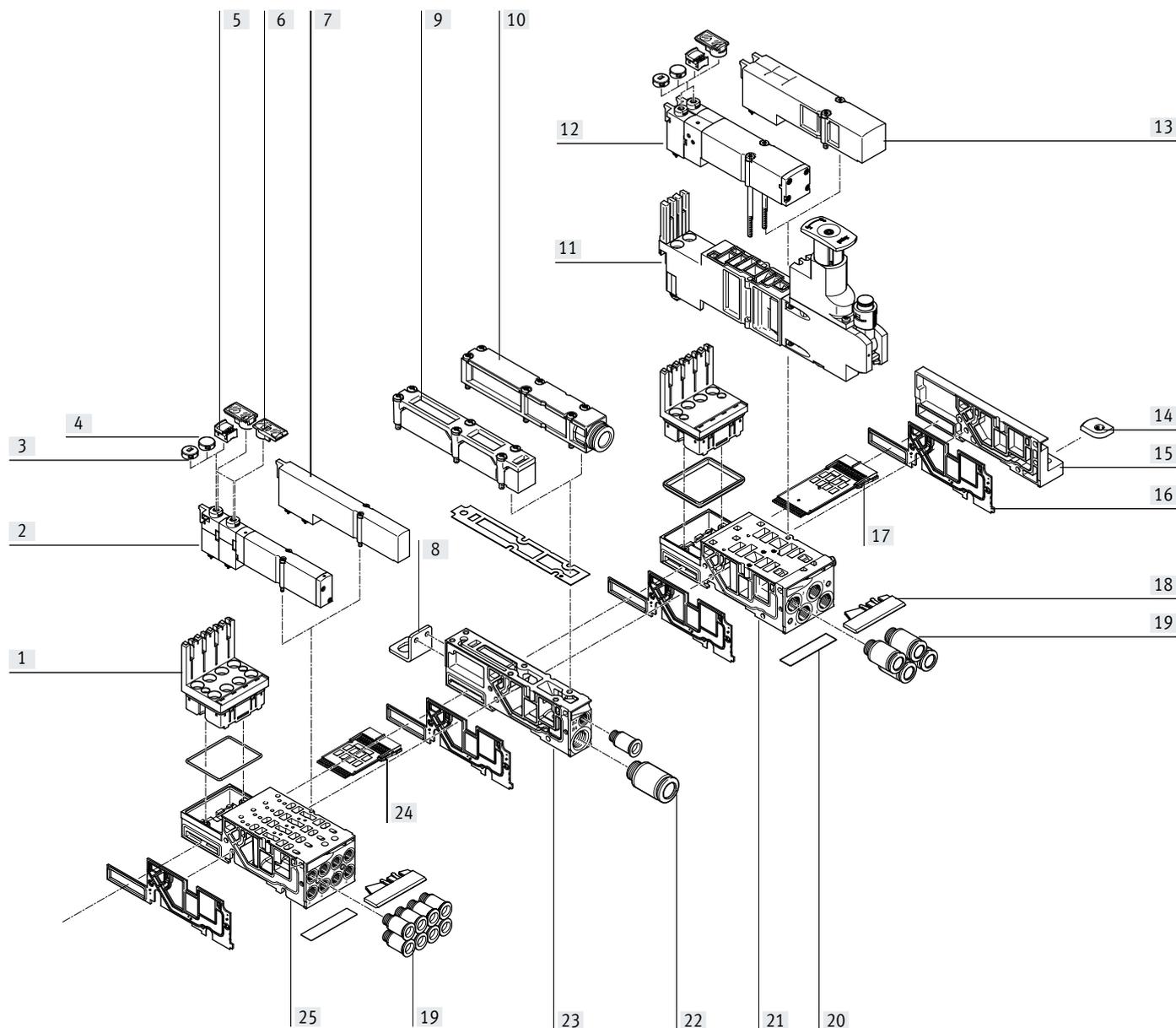
Neumática del terminal de válvulas. Multipolo, AS-Interface

Las placas base sirven, según su tamaño, para:

- 2 ó 4 válvulas monoestables
- 2 ó 4 válvulas biestables respectivamente.

- 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.



Cuadro general de periféricos

| Neumática del terminal de válvulas. Multipolo, AS-Interface | | |
|---|---|-------------------|
| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
| [1] Módulo electrónico | Para la conexión de válvulas | 79, 84, 88 |
| [2] Electroválvula | Ancho de 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [3] Tapa ciega codificada | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar solo se puede manejar sin enclavamiento | 91 |
| [4] Tapa ciega, cubierta | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar está bloqueado | 91 |
| [5] Tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento | Después de colocar la tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y manejable sin herramienta | 91 |
| [6] Soporte de identificación | Se puede acoplar al accionamiento manual auxiliar | 94 |
| [7] Placa ciega | Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva), ancho de 10 mm o 14 mm | 76, 81 |
| [8] Fijación | Opcional para fijación de terminal de válvulas (como placa de alimentación) | 94 |
| [9] Silenciador plano | – | – |
| [10] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [11] Placa de regulación | Concatenación en altura (regulador de presión, placa aisladora de presión vertical, placa de alimentación vertical) | 77 |
| [12] Electroválvula | Ancho de 20 mm | 85 |
| [13] Placa ciega | Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva), ancho de 20 mm | 85 |
| [14] Accesorio para montaje en perfil DIN | – | 94 |
| [15] Placa final derecha | – | 87 |
| [16] Junta separadora | Para placa base | 91 |
| [17] Módulo distribuidor eléctrico | Para conector multipolo, AS-interface, placa base con alimentación neumática (a la izquierda de la placa base), anchos de 10 mm, 14 mm, 20 mm | 80, 84, 88 |
| [18] Placa de identificación | Soporte para placas identificadoras de papel | 94 |
| [19] Racores | Para utilizaciones | 93 |
| [20] Placa de identificación de papel | Para soporte de placas identificadoras | 94 |
| [21] Placa base | Para dos posiciones de válvula, ancho de 20 mm | 87 |
| [22] Racores | Para placa de alimentación neumática | 93 |
| [23] Placa de alimentación | – | 92 |
| [24] Módulo distribuidor eléctrico | Para anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm: | 80, 84, 88 |
| [25] Placa base | Para cuatro posiciones de válvula, ancho de 10 mm o 14 mm | 79, 83 |

Cuadro general de periféricos

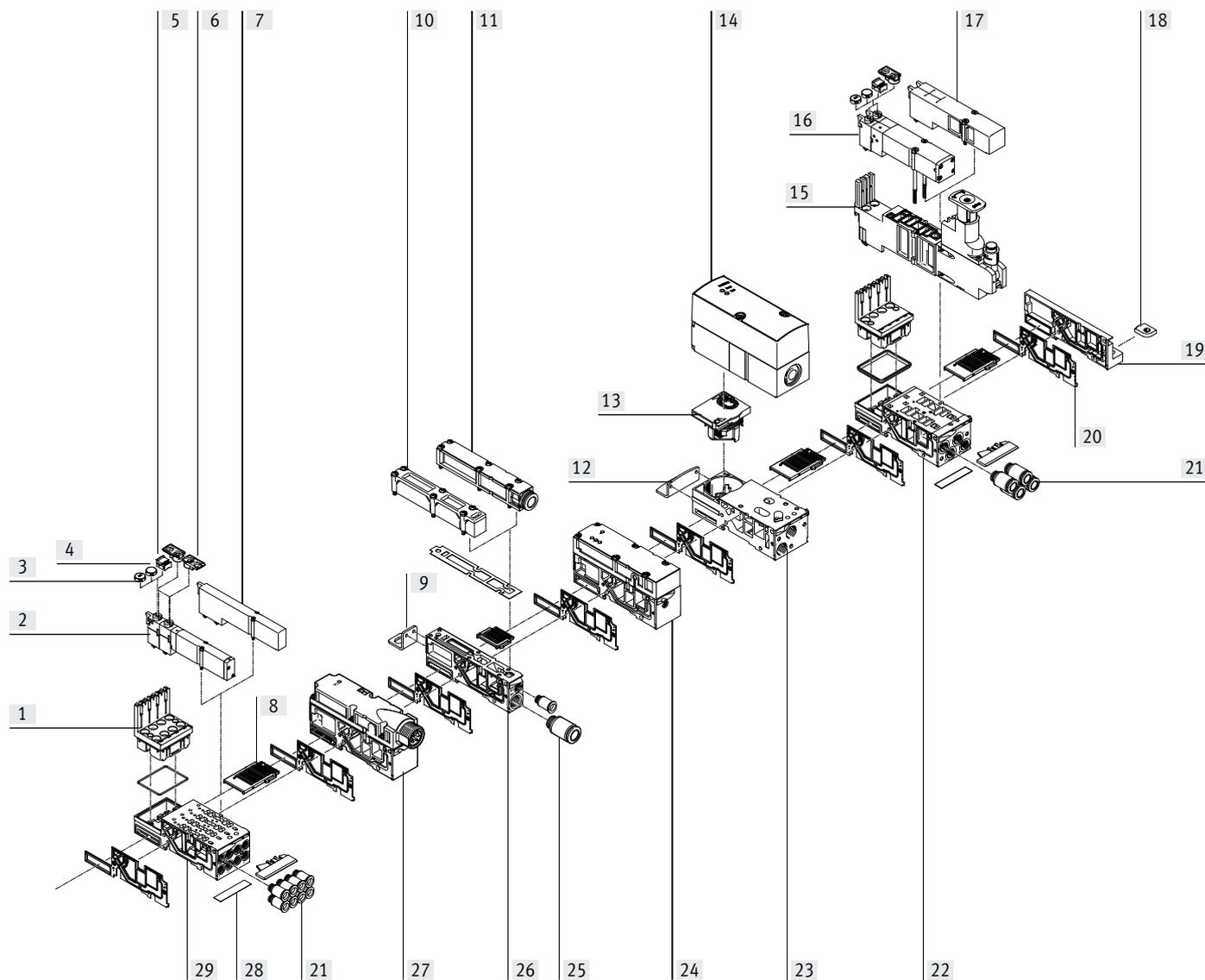
Neumática del terminal de válvulas: conexión CPI, bus de campo

Las placas base sirven, según su tamaño, para:

- 2 ó 4 válvulas monoestables
- 2 ó 4 válvulas biestables respectivamente.

- Las posiciones de 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.



Cuadro general de periféricos

| Neumática del terminal de válvulas: conexión CPI, bus de campo | | |
|---|---|-------------------|
| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
| [1] Módulo electrónico | – | 79, 84, 88 |
| [2] Electroválvula | Ancho de 10 mm, 14 mm | 76, 81 |
| [3] Tapa ciega codificada | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar solo se puede manejar sin enclavamiento | 91 |
| [4] Tapa ciega, cubierta | Después de colocar la tapa ciega, el accionamiento manual auxiliar está bloqueado | 91 |
| [5] Tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento | Después de colocar la tapa ciega, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y manejable sin herramienta | 91 |
| [6] Soporte de identificación | Se puede acoplar al accionamiento manual auxiliar | 94 |
| [7] Placa ciega | Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva), ancho de 10 mm o 14 mm | 76, 81 |
| [8] Módulo distribuidor eléctrico | Para conexión de bus de campo, para regulador de presión proporcional, anchos de 10 mm, 14 mm, 20 mm | 80, 84, 88 |
| [9] Fijación | Opcional para fijación de terminal de válvulas (como placa de alimentación) | 94 |
| [10] Silenciador plano | – | – |
| [11] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [12] Fijación | Opcional para fijación de terminal de válvulas (en la placa base del regulador de presión proporcional) | 94 |
| [13] Módulo electrónico | Para regulador de presión proporcional | 89 |
| [14] Regulador de presión proporcional | – | 89 |
| [15] Placa de regulación | Concatenación en altura (regulador de presión, placa aisladora de presión vertical, placa de alimentación vertical) | 86 |
| [16] Electroválvula | Ancho de 20 mm | 85 |
| [17] Placa ciega | Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva), ancho de 20 mm | 91 |
| [18] Accesorio para montaje en perfil DIN | – | 94 |
| [19] Placa final derecha | – | 87 |
| [20] Junta separadora | Para placa base | 91 |
| [21] Racores | Para utilizaciones | 93 |
| [22] Placa base | Para dos posiciones de válvula, ancho de 20 mm | 87 |
| [23] Placa base | Para regulador de presión proporcional | 89 |
| [24] Sensor de presión | – | 91 |
| [25] Racores | Para placa de alimentación neumática | 93 |
| [26] Placa de alimentación | – | 92 |
| [27] Placa de alimentación eléctrica | Para la alimentación adicional de tensión para terminales de válvulas grandes | 91 |
| [28] Placa de identificación de papel | Para soporte de placas identificadoras | 94 |
| [29] Placa base | Para cuatro posiciones de válvula, ancho de 10 mm o 14 mm | 79, 83 |

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión multipolo

Código del pedido:

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

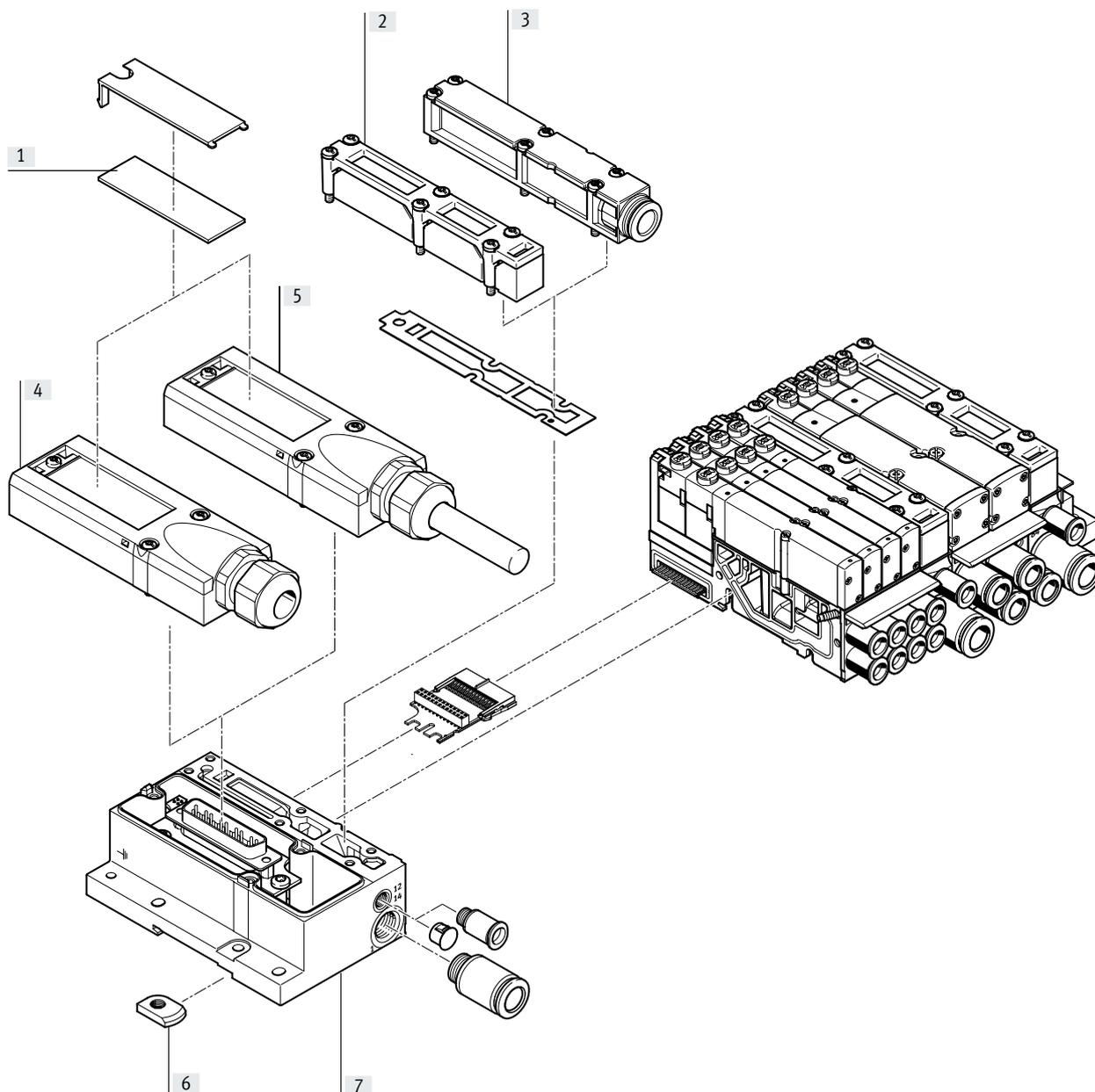
Los terminales de válvulas MPA con conexión multipolo puede ampliarse con hasta 24 bobinas magnéticas.

La conexión multipolo es extraíble y está ejecutada como Sub-D de 25 pines con clase de protección IP65.

El cable puede seleccionarse en el pedido:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m

En cada caso para máximo 8 ó 24 válvulas



| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
|--|--|-------------------|
| [1] Placas de identificación | Gran superficie, para conexión multipolo | - |
| [2] Silenciador plano | Para interfaz neumática | - |
| [3] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [4] Conexión multipolo | Autoconfeccionada | 92 |
| [5] Conexión multipolo | Con cable multipolo | 92 |
| [6] Accesorio para montaje en perfil DIN | - | 94 |
| [7] Conexión eléctrica | Para multipolo | 90 |

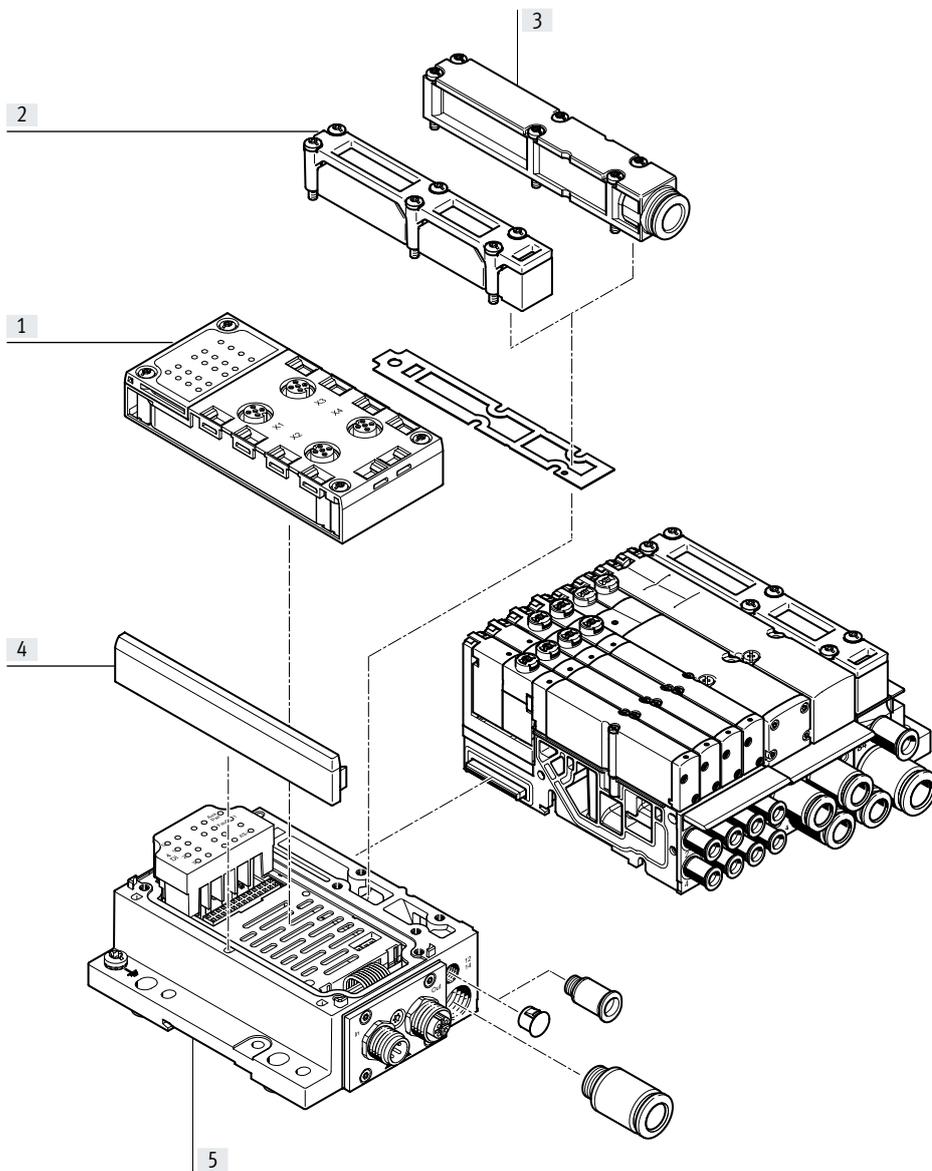
Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión AS-Interface

Código del pedido:

- 32P... para la neumática
- 52E... para la parte eléctrica

Los terminales de válvulas MPA con conexión AS-Interface puede ampliarse con hasta 8 bobinas magnéticas.



| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|
| [1] Bloque de conexión | - | 90 |
| [2] Silenciador plano | Para interfaz neumática | - |
| [3] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [4] Apertura | - | - |
| [5] Conexión eléctrica | - | 90 |

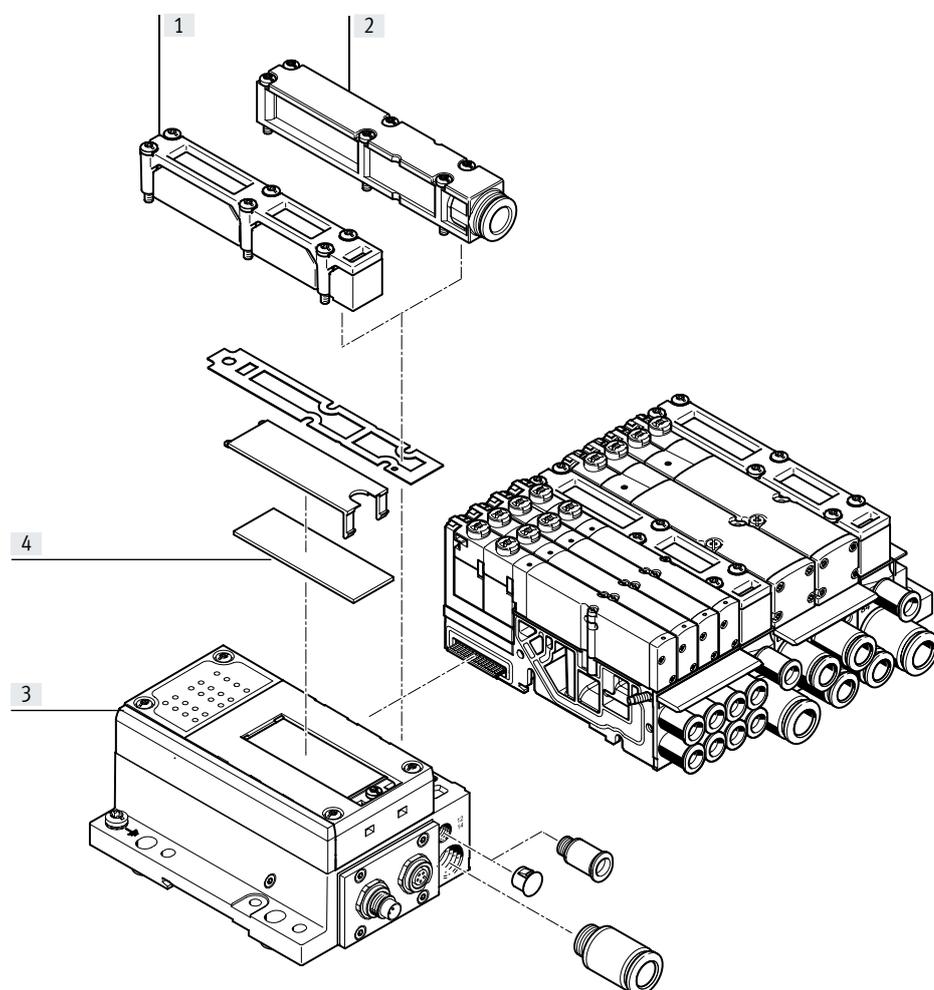
Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión CPI

Código del pedido:

- 32P-... para la neumática
- 56E-... para los periféricos
- Periférico

Los terminales de válvulas MPA con conexión CPI puede ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas.



| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
|-----------------------------|---|-------------------|
| [1] Silenciador plano | Para interfaz neumática | - |
| [2] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [3] Conexión eléctrica | - | 90 |
| [4] Placa de identificación | Gran superficie para conexión eléctrica CPI | - |

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo, bloque de control (periféricos eléctricos CPX)

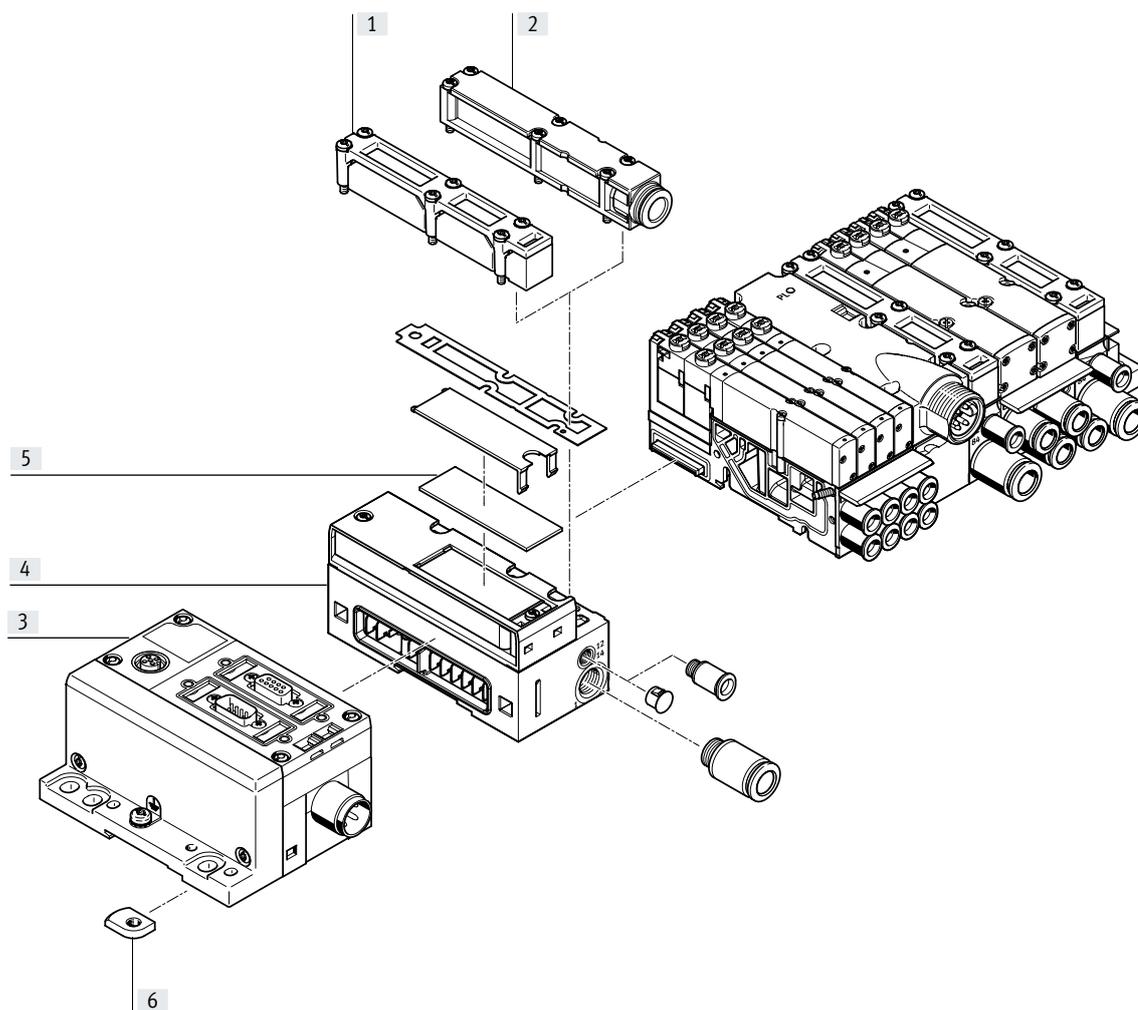
Código del pedido:

- 32P-... para la neumática
- 50E-... para los periféricos
- Periférico

Los terminales de válvulas con conexión a bus de campo pueden tener hasta 16 placas base. Por lo tanto, con MPA1 o MPA14 y 8 bobinas por cada placa base se pueden montar hasta 128 bobinas magnéticas. Con MPA2 y 4 bobinas por placa base, se pueden activar hasta 64 bobinas magnéticas.

Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega. La dotación de los periféricos eléctricos CPX se rige por las reglas válidas para CPX. Condiciones válidas en términos generales:

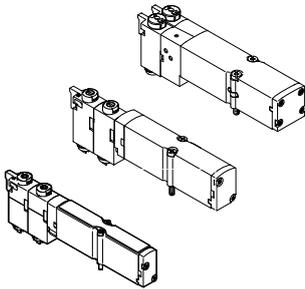
- E/S digitales
- Entradas/salidas analógicas
- Parametrización de entradas y salidas
- Diagnóstico sencilla integrada
- Mantenimiento preventivo



| Denominación | Descripción | → Página/Internet |
|--|--|-------------------|
| [1] Silenciador plano | Para interfaz neumática | - |
| [2] Placa de escape | Para aire de escape recuperado | 92 |
| [3] Módulos CPX | - | - |
| [4] Interfaz neumática | Para módulos CPX | 90 |
| [5] Placa de identificación | Gran superficie, para interfaz neumática CPX | - |
| [6] Accesorio para montaje en perfil DIN | - | 94 |

Características: neumática

Válvula para placa base



MPA ofrece numerosas funciones de válvulas. Todas las válvulas están equipadas con una junta patentada lo que garantiza un máximo nivel de estanqueidad, un amplio margen de presión y una vida útil prolongada. Las válvulas disponen de servopilotaje neumático para aumentar su rendimiento. La alimentación se realiza a través de un sistema de alimentación 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 magnética (monoestable) o dos bobinas magnéticas (válvulas biestables o dos válvulas monoestables en un solo cuerpo).

Estructura constructiva

Cambio de válvula

Las válvulas están fijadas a la placa base metálica mediante dos tornillos.

De este modo, las válvulas pueden sustituirse muy fácilmente. La robustez mecánica de la placa base garantiza una estanqueidad fiable y duradera.

Ampliación

Las placas ciegas pueden sustituirse posteriormente por válvulas. Por ello no cambian las dimensiones, los puntos de fijación ni la instalación neumática ya existente.

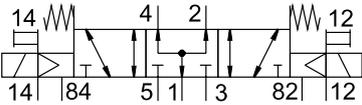
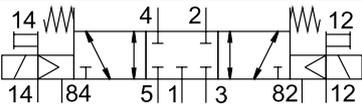
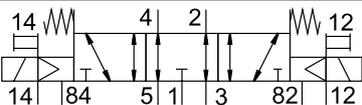
El código de la válvula (M, MS, MU, J, N, NS, NU, K, KS, KU, H, HS, HU, B, G, E, X, W, D, DS, I) se encuentra en la parte frontal de esta por debajo del accionamiento manual auxiliar.

| Válvula de 5/2 vías | | Ancho [mm] | Descripción |
|---------------------|----------------------|------------------|--|
| Código | Símbolo del circuito | | |
| M | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle neumático • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |
| MS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,8 MPa |
| MU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa • La función de distribución de 5/2 vías se implementa con dos elementos de conmutación con separación mecánica |
| J | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Biestable • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |

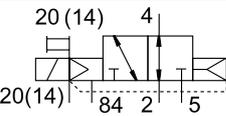
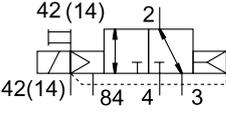
Características: neumática

| Válvula de 2x 3/2 vías | | | |
|------------------------|----------------------|------------------|---|
| Código | Símbolo del circuito | Ancho [mm] | Descripción |
| N | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa |
| NS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,8 MPa |
| NU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |
| K | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa |
| KS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,8 MPa |
| KU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |
| H | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> - 1 cerrada - 1 normalmente abierta • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa |
| HS | | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> - 1 cerrada - 1 normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,8 MPa |
| HU | | 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> - 1 cerrada - 1 normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |

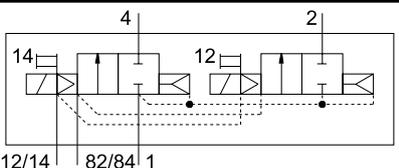
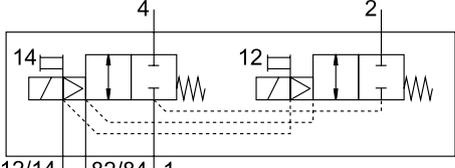
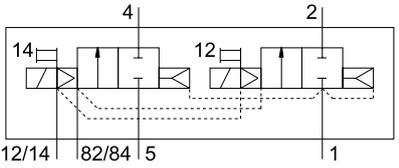
Características: neumática

| Válvula de 5/3 vías | | | |
|---------------------|---|------------------|--|
| Código | Símbolo del circuito | Ancho [mm] | Descripción |
| B |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> Centro a presión¹⁾ Reposición por muelle mecánico Reversible Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |
| G |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> Centro cerrado¹⁾ Reposición por muelle mecánico Reversible Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |
| E |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> Centro a descarga¹⁾ Reposición por muelle mecánico Reversible Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa |

- 1) Si ninguna de los dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle.
Si ambas bobinas reciben corriente simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación adoptada previamente.

| Válvula de 3/2 vías | | | |
|---------------------|---|------------------|--|
| Código | Símbolo del circuito | Ancho [mm] | Descripción |
| W |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> Monoestable Normalmente abierta Alimentación externa de la presión Reposición por muelle neumático Reversible Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa <p>Es posible aplicar una presión inyectada en la utilización 2 (-0,09 ... +1 MPa) tanto con alimentación del aire de pilotaje interna como externa.</p> |
| X |  | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> Monoestable Normalmente cerrada Alimentación externa de la presión Reposición por muelle neumático Reversible Presión de funcionamiento -0,09 ... +1 MPa <p>Es posible aplicar una presión inyectada en la utilización 4 (-0,09 ... +1 MPa) tanto con alimentación del aire de pilotaje interna como externa.</p> |

Características: neumática

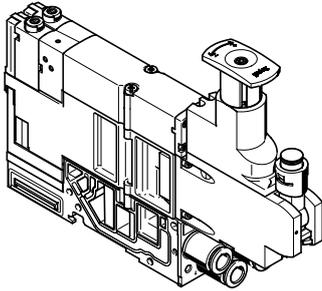
| Válvula de 2x 2/2 vías | | Ancho [mm] | Descripción |
|------------------------|--|------------------|--|
| Código | Símbolo del circuito | | |
| D |  <p>12/14 82/84 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa |
| DS |  <p>12/14 82/84 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,8 MPa |
| I |  <p>12/14 82/84 5 1</p> | 10, 14, 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • 1 normalmente cerrada • 1 normalmente cerrada, exclusivamente reversible • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa • Vacío únicamente en conexión 3/5 |

 - **Nota**

En funcionamiento con vacío, deberá anteponerse un filtro a las válvulas. De esta manera se evita que puedan penetrar cuerpos extraños en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

Características: neumática

Concatenación en altura

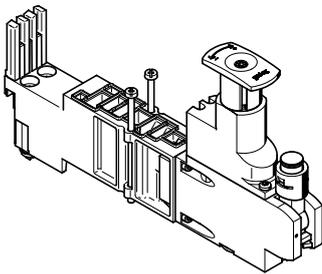


En cada posición de válvula pueden intercarse otras unidades funcionales entre la placa básica y la válvula.

Estas unidades funcionales conocidas como concatenación en altura permiten la ejecución de funciones o contro-

les especiales en las posiciones de válvula concretas.

Placa reguladora de presión



Para controlar la fuerza de los actuadores accionados, se puede montar un regulador de presión ajustable entre la placa básica y la válvula correspondiente.

Este regulador de presión mantiene constante la presión de salida del lado secundario independientemente de

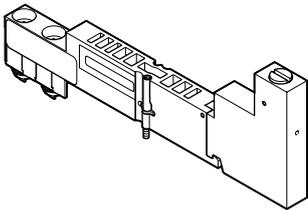
las oscilaciones de la presión que sufra el lado primario y del consumo de aire.

Ejecución estándar:

- Para margen de regulación hasta 6 bar o hasta 10 bar

- Sin manómetro (opcional, giratorio, en MPA1 con conexión M5, en MPA2 conexión tipo cartucho)
- MPA2: cabezal regulador con 3 posiciones (bloqueo, posición de regulación, paso libre)
- MPA1: ajuste mediante destornillador

Placa aisladora de presión vertical para MPA1



Utilizando la placa aisladora de presión vertical es posible sustituir la válvula individual mientras el equipo está en funcionamiento sin tener que

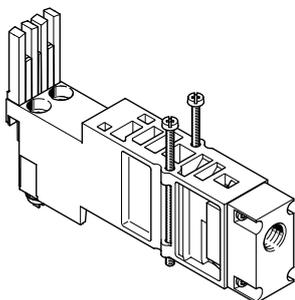
desconectar la alimentación central de aire.

Gracias a la placa aisladora de presión vertical, puede desconectarse manualmente la presión de trabajo para la válvula individual mediante el elemento de accionamiento.

Características: neumática

Concatenación en altura

Placa de alimentación vertical MPA2



Mediante la placa de alimentación vertical, la válvula individual puede alimentarse con presión de funcionamiento individual independientemente de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.

El escape de aire y la alimentación del aire de pilotaje de la válvula continúan teniendo lugar a través de las conexiones centrales del terminal de válvulas.

Válvula de antirretorno



Las válvulas de antirretorno impiden que el aire (presión dinámica) vuelva a entrar en la electroválvula desde los canales de purga 3 y 5.

De esta manera se evita que la presión dinámica interfiera en otros actuadores conectados.

Las válvulas de antirretorno se integran en los canales 3 y 5 de las placas base específicas para este fin.

Observe las instrucciones para el montaje correspondientes:

→ www.festo.com/catalogue/mpa →
Soporte/Descargas.

Esta función puede proteger eficazmente las válvulas de proceso de efecto simple frente a los efectos de acumulación.

De esta manera, se aseguran procesos de conmutación fiables y sin retroceso, especialmente si son rápidos.

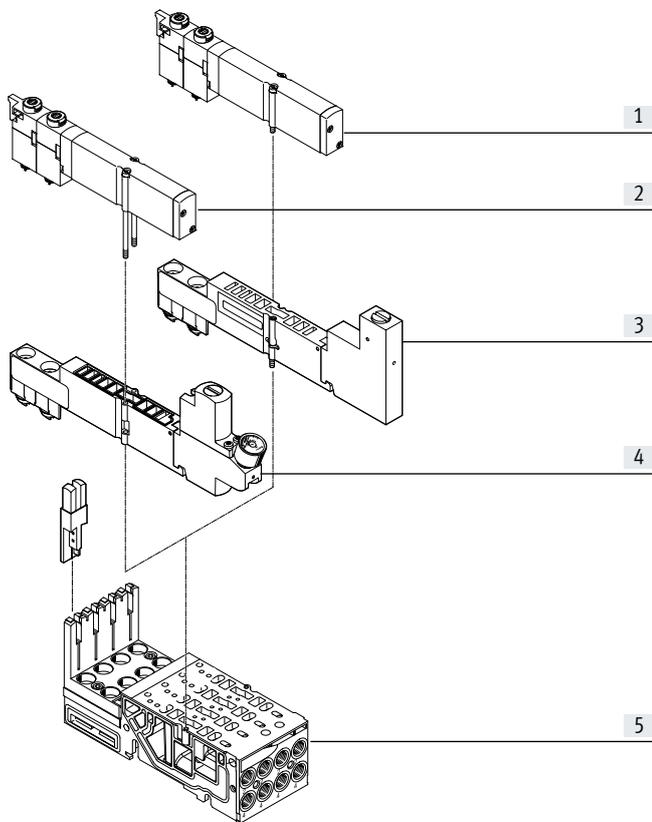
 **Nota**

- Para utilizar válvulas de antirretorno, hay disponibles placas base especiales.
- Las placas base estándar no pueden equiparse a posteriori con válvulas de antirretorno.
- Hay disponibles placas base pre-montadas con válvulas de antirretorno integradas.
- No es posible utilizar una válvula de antirretorno y un estrangulador fijo simultáneamente (en el mismo canal).

Características: neumática

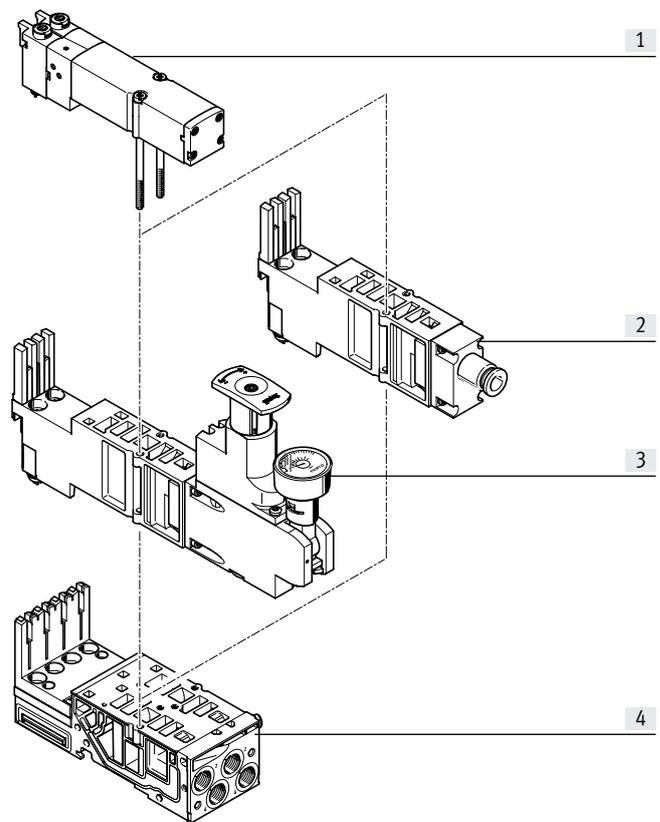
Concatenación en altura

Componentes de la concatenación en altura, MPA1



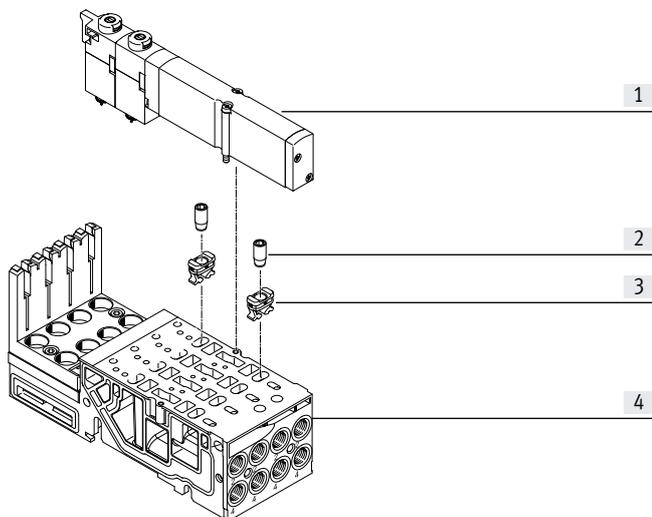
- [1] Válvula VMPA1
- [2] Válvula VMPA1, tornillos de fijación sustituidos por versiones más largas (incluidos en el volumen de suministro de la placa de regulación)
- [3] Placa aisladora de presión vertical VMPA1-HS
- [4] Placa de regulación VMPA1
- [5] Placa base

Componentes de la concatenación en altura, MPA2



- [1] Válvula VMPA2
- [2] Placa de alimentación vertical
- [3] Placa de regulación VMPA2
- [4] Placa base

Estrangulador fijo para placas base MPA1



- [1] Válvula VMPA1
- [2] Estrangulador fijo
- [3] Retenedor
- [4] Placa base

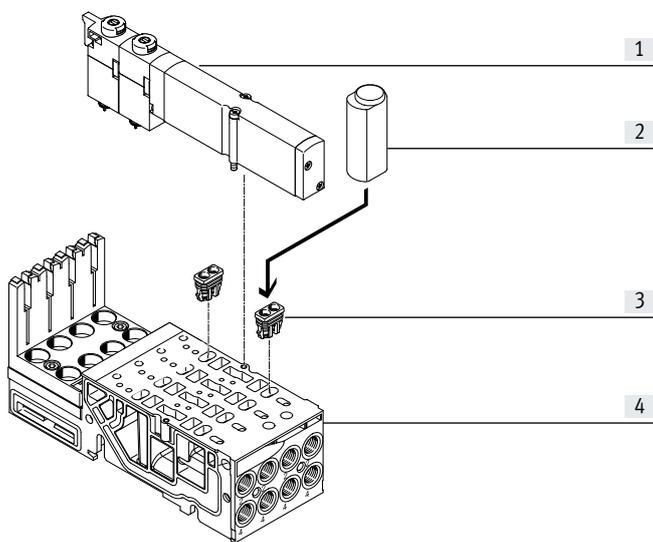
Con el estrangulador fijo es posible ajustar el caudal de descarga en los canales 3 y 5 de forma fija. Para atornillar el estrangulador a la placa base, primero debe introducirse hasta el tope el retenedor en las aberturas de escape de la placa.

A continuación puede atornillarse el estrangulador fijo a ras con la cara superior del soporte. El tornillo del estrangulador corta la rosca en el elemento de fijación. Al atornillar el estrangulador, se deforman dos ganchos del elemento de fijación para proporcionarle una fijación adicional a la placa base.

Características: neumática

Concatenación en altura

Válvula de antirretorno



Las válvulas de antirretorno de Festo únicamente se pueden utilizar en combinación con las placas base específicas para este fin.

Las válvulas de antirretorno deben montarse de conformidad con las especificaciones utilizando la herramienta de montaje adjunta. Una vez realizado el montaje, las válvulas de antirretorno no se pueden volver a desmontar.

Observe las instrucciones para el montaje correspondientes:

→ www.festo.com/catalogue/mpa →
Soporte/Descargas.

Para los anchos de 14 y 20 mm, hay disponibles placas base especiales que admiten el montaje de válvulas de antirretorno.

- Nota

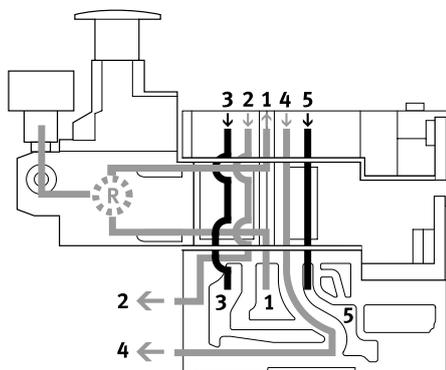
- Para utilizar válvulas de antirretorno, hay disponibles placas base especiales.
- Las placas base estándar no pueden equiparse a posteriori con válvulas de antirretorno.
- Hay disponibles placas base pre-montadas con válvulas de antirretorno integradas.
- No es posible utilizar una válvula de antirretorno y un estrangulador fijo simultáneamente (en el mismo canal).

- [1] Válvula VMPA14
- [2] Herramienta de montaje
- [3] Válvula de antirretorno
- [4] Placa base

Características: neumática

Concatenación en altura

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador P) para conexión 1; código: PA, PF



Este regulador de presión regula la presión en el canal 1, antes de la válvula. De esta manera, los canales 2 y 4 tienen la misma presión regulada.

Durante la operación de escape, la descarga dentro de la válvula se produce desde el canal 2 hacia el canal 3 y desde el canal 4 hacia el canal 5.

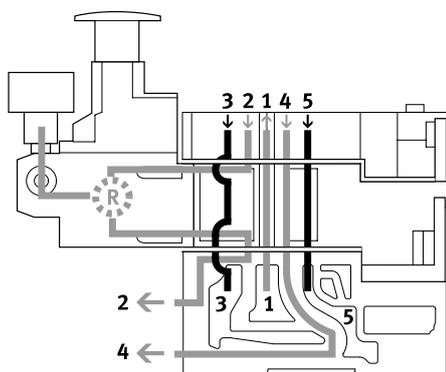
Ventajas

- El regulador de presión no se ve afectado por la operación de descarga ya que está regulado por la válvula.
- El regulador de presión puede ajustarse en cualquier momento, ya que se aplica siempre la presión del terminal de válvulas.

Ejemplos de aplicaciones

- En las utilizations 2 y 4 se necesita el mismo nivel de presión.
- Se requiere una presión de trabajo más baja (p. ej., 3 bar) que la presión de funcionamiento presente en el terminal de válvulas (p. ej., 8 bar).

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador B) para conexión 2; código: PC, PH



Este regulador de presión permite ajustar la presión en el canal 2 una vez que el fluido ha atravesado la válvula. Durante la operación de descarga de aire, se produce el escape desde el canal 2 hacia el canal 3 a través del regulador de presión.

Limitaciones

El regulador de presión solo puede ajustarse si se encuentra conectado (p. ej., la válvula ha conmutado a 2 y descarga de 4 a 5).

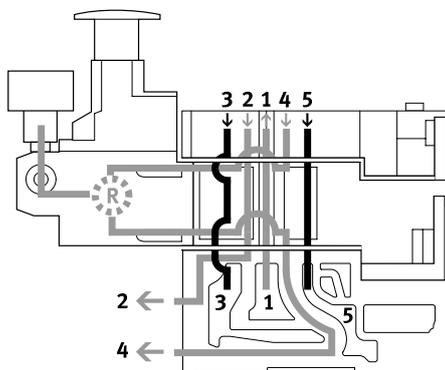
Ejemplo de aplicación

El regulador de presión permite la reducción de la presión en la conexión 2 de una válvula individual en contraposición con la presión de funcionamiento del terminal de válvulas

Características: neumática

Concatenación en altura

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador A) para conexión 4; código: PB, PK



Este regulador de presión permite ajustar la presión en el canal 4 una vez que el fluido ha atravesado la válvula. Durante la operación de descarga de aire, se produce el escape desde el canal 4 hacia el canal 5 a través del regulador de presión.

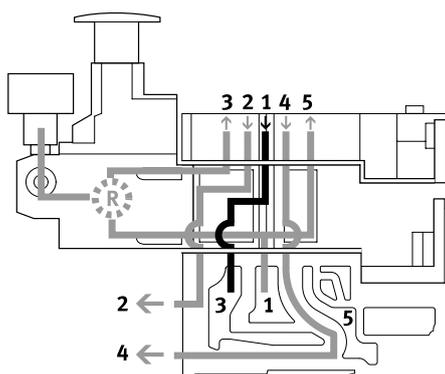
Limitaciones

El regulador de presión solo puede ajustarse si se encuentra conectado (p. ej., la válvula ha conmutado a 4 y descarga de 2 a 3).

Ejemplo de aplicación

Si es necesario disponer de presiones de trabajo diferentes en las conexiones 4 y 2. En la conexión 2, la presión

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador B, reversible) para conexión 2 reversible; código: PL, PN



El regulador B reversible distribuye el aire de trabajo en el canal 1 y regula la presión antes de la válvula en el canal 3 (en el canal 5 se aplica la presión no regulada del canal 1). A continuación se ajusta el aire regulado en el canal 2. Esto significa que la válvula está funcionando en modalidad reversible.

Durante la purga de aire, el aire se descarga en la válvula del canal 2 al canal 1 y, a través de la placa intermedia, se retorna al canal 3 en la placa base.

Ejemplos de aplicaciones

- Cuando se requiere otra presión en el canal 2 distinta a la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.
- Cuando se necesita un escape rápido.
- Si el regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

- Nota

Las placas reguladoras de presión reversibles únicamente deben combinarse con válvulas que permitan el uso reversible.

Ventajas

- Ciclos cortos
- Caudal de escape un 50 % superior ya que la descarga no se produce a través del regulador de presión. Además, el regulador de presión está expuesto a una carga menor.
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- En el regulador de presión siempre se aplica la presión de funcionamiento ya que la regulación se produce antes de la válvula, lo que significa que el regulador siempre puede ajustarse.

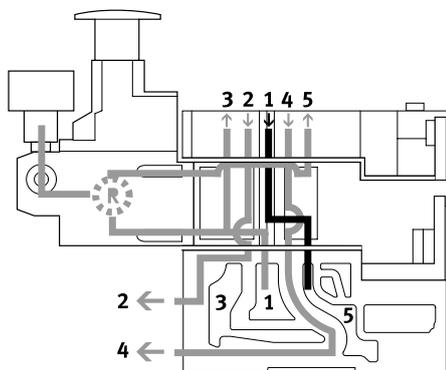
Limitaciones

- No es posible utilizar válvulas de 2 x 3/2 vías (código N, K, H), ya que se aplica presión en las conexiones 3 y 5.

Características: neumática

Concatenación en altura

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador A, reversible) para conexión 4 reversible; código: PK, PM



El regulador A reversible distribuye el aire de trabajo en el canal 1 y regula la presión antes de la válvula en el canal 5 (en el canal 3 se aplica la presión no regulada del canal 1). A continuación se ajusta el aire regulado en el canal 4. Ello significa que la válvula está funcionando en modalidad reversible.

Durante la purga de aire, el aire se descarga en la válvula del canal 4 al canal 1 y, a través de la placa intermedia, se retorna al canal 5 en la placa base.

Ejemplos de aplicaciones

- Cuando se requiere otra presión en el canal 4 distinta a la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.
- Cuando se necesita un escape rápido.
- Si el regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

- Nota

Las placas reguladoras de presión reversibles únicamente deben combinarse con válvulas que permitan el uso reversible.

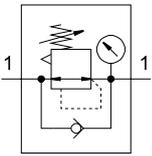
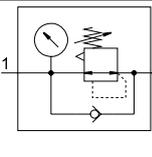
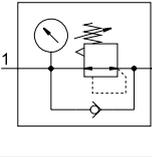
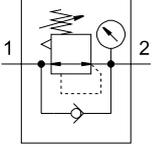
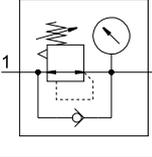
Ventajas

- Ciclos cortos
- Caudal de escape un 50 % superior ya que la descarga no se produce a través del regulador de presión. Además, el regulador de presión está expuesto a una carga menor.
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- En el regulador de presión siempre se aplica la presión de funcionamiento ya que la regulación se produce antes de la válvula, lo que significa que el regulador siempre puede ajustarse.

Limitaciones

- No es posible utilizar válvulas de 2 x 3/2 vías (código N, K, H), ya que se aplica presión en las conexiones 3 y 5.

Características: neumática

| Concatenación en altura: placa reguladora de presión | | | | |
|--|---|-------|----------------------|--|
| Código | | Ancho | Margen de regulación | Descripción |
| | | [mm] | | |
| Placa reguladora de presión para conexión 1 (regulador P) | | | | |
| PA |  | 10 | Hasta máx. 10 bar | Regula la presión de funcionamiento en el canal 1, antes de la válvula distribuidora |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PF | | 10 | Hasta máx. 6 bar | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| Placa reguladora de presión para conexión 2 (regulador B) | | | | |
| PC |  | 10 | Hasta máx. 10 bar | Regula la presión de funcionamiento en el canal 2, después de la válvula distribuidora |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PH | | 10 | Hasta máx. 6 bar | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| Placa reguladora de presión para conexión 4 (regulador A) | | | | |
| PB |  | 10 | Hasta máx. 10 bar | Regula la presión de funcionamiento en el canal 4, después de la válvula distribuidora |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| PG | | 10 | Hasta máx. 6 bar | |
| | | 14 | | |
| | | 20 | | |
| Placa reguladora de presión para conexión 2, reversible (regulador B) | | | | |
| PL |  | 20 | Hasta máx. 10 bar | Regulador de presión reversible hacia conexión 2 |
| PN | | 20 | Hasta máx. 6 bar | |
| | | | | |
| Placa reguladora de presión para conexión 4, reversible (regulador A) | | | | |
| PK |  | 20 | Hasta máx. 10 bar | Regulador de presión reversible hacia conexión 4 |
| PM | | 20 | Hasta máx. 6 bar | |
| | | | | |

Características: neumática

Descripción del regulador de presión proporcional

El regulador de presión proporcional VPPM-... se utiliza para regular la presión de manera proporcional a un valor de consigna definido.

Para ello, un sensor de presión integrado detecta la presión en la conexión de utilización y la compara con el valor de consigna. En caso de constatarse una diferencia entre el valor de consigna

na y el real, la válvula continua regulando hasta que la presión de salida alcanza el valor de consigna. Para que la alimentación de presión sea constante (lo cual es necesario para que la calidad de la regulación sea satisfactoria), el regulador de presión proporcional dispone de una toma de alimentación adicional.

El regulador de presión proporcional puede configurarse mediante el PLC o localmente con la interfaz para CPX-FMT. El regulador de presión proporcional puede utilizarse con conexión CPI y bus de campo.



Nota

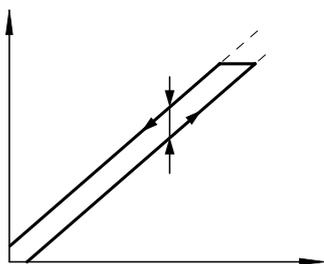
En caso de ruptura del cable de alimentación, la presión de salida se mantiene sin regulación.

| Regulador de presión proporcional | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---------------------------|---|----------------------------|--|
| Esquemas | Código | Código del producto | Desviación de la linealidad con escala completa [%] | Presión de entrada 1 [bar] | Margen de regulación de la presión [bar] |
| | QA | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QB | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QC | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QD | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QE | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QF | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QG | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QH | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QK | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |
| | QL | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 |
| | QM | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 |
| | QN | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 |

Características: neumática

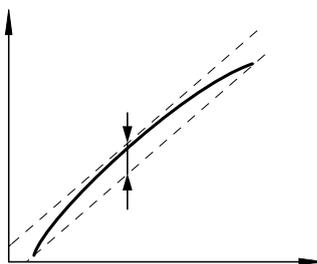
Conceptos relacionados con el regulador de presión proporcional

Histéresis



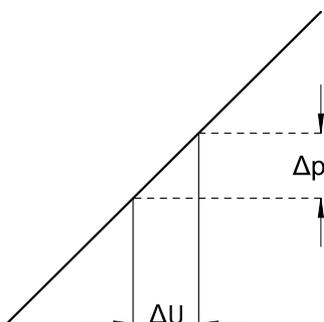
Entre el valor de consigna indicado y la presión obtenida existe siempre una relación lineal, dentro de una tolerancia. Sin embargo, hay una diferencia según aumenta o disminuye el valor de consigna. La diferencia máxima de la desviación se llama histéresis.

Desviación de la linealidad



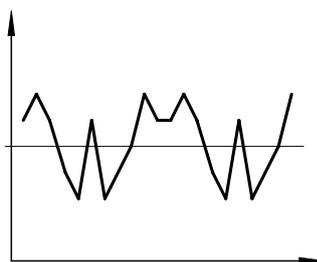
El desarrollo completamente lineal de la curva característica de regulación de la presión de salida debe considerarse como teórico. La desviación porcentual máxima respecto a esta característica de regulación teórica se llama desviación de la linealidad. El porcentaje se refiere a la presión de salida máxima (full scale).

Sensibilidad de reacción



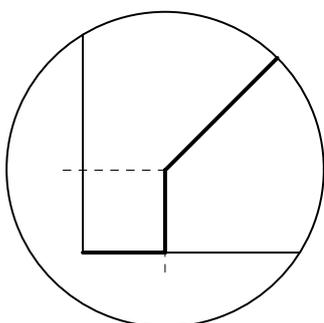
La precisión posible para modificar, es decir, regular la presión depende de la sensibilidad de reacción del equipo. La diferencia del valor de consigna más pequeña, capaz de provocar el cambio de la presión de salida, se llama sensibilidad de reacción. En este caso, esa diferencia es de 0,01 bar.

Precisión de repetición (reproducibilidad)



La precisión de repetición representa el margen dentro del cual puede oscilar la magnitud de salida del fluido, cuando se ajusta, de nuevo, la misma señal de entrada eléctrica con la misma dirección. La precisión de repetición se expresa en % de la señal de salida máxima del fluido.

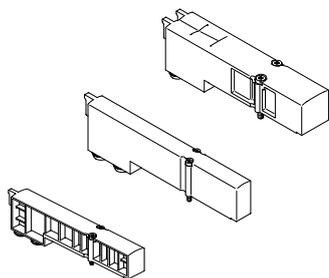
Supresión del punto cero



En la práctica se tiene la posibilidad que en la entrada del valor de consigna de la VPPM se aplique una tensión o una intensidad residuales a través del emisor del valor de consigna. Para que la válvula descargue el aire fiablemente si el valor de consigna es cero, se recurre a la supresión del punto cero.

Características: neumática

Placa ciega



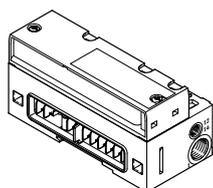
Placa sin funciones de válvula, para reservar posiciones de válvula en un terminal de válvulas.

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

| Función de la válvula | | Ancho [mm] | Descripción |
|-----------------------|----------------------|------------------|--|
| Código | Símbolo del circuito | | |
| L | — | 10, 14, 20 | Solo para terminales de válvulas: placa ciega para posiciones de válvula |

Alimentación de presión y descarga de aire

Interfaz 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 de válvulas tenga la dotación máxima.

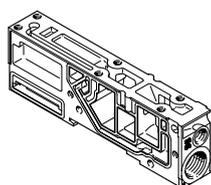
La alimentación principal del terminal se realiza a través de la interfaz

neumática que une la parte eléctrica con la parte neumática. Adicionalmente pueden montarse varias placas de alimentación.

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

Estos escapes se encuentran en la interfaz neumática y en las placas de alimentación, así como en la placa final derecha (VMPA-ERP-G).

Placa de alimentación

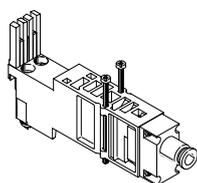


Adicionalmente, para caudales de aire elevados, pueden montarse varias placas de alimentación.

El escape puede realizarse a través de silenciadores planos integrados o de colectores para la descarga común. En caso de aire de escape recuperado debe montarse, como mínimo, una

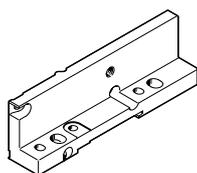
placa de alimentación adicional para la descarga del aire de escape de la alimentación de aire de pilotaje (conexión 82/84) (si se utiliza una placa final derecha sin conexión 82/84).

Placa de alimentación vertical



Con la placa de alimentación vertical VMPA2-VSP-... se puede alimentar individualmente una única válvula de 20 mm de ancho.

Placa final derecha (VMPA-ERP-G)



Con la placa final derecha con conexión 82/84 (VMPA-ERP-G), el aire de escape se puede descargar por un conducto.

Características: neumática

Alimentación del aire de pilotaje

La conexión de la alimentación neumática principal se encuentra en la interfaz neumática.

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

- Interna
- Externa

Alimentación interna del aire de pilotaje

Si las presiones de trabajo necesarias se encuentran entre 0,3 y 0,8 MPa, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

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

Alimentación externa del aire de pilotaje

Si la presión de alimentación es inferior a 0,3 MPa o superior a 0,8 MPa, es necesario utilizar aire de pilotaje externo en el terminal MPA.

Para ello, el aire de pilotaje se alimenta de forma adicional a través de la conexión 12/14 de la interfaz neumática.



Nota

Si fuera necesario que la presión aumente lentamente en el sistema utilizando una válvula de arranque progresivo, es recomendable conectar una alimentación externa del aire de pilotaje para garantizar la presión de mando máxima en el momento de efectuar la conexión.

Características: neumática

| Alimentación de presión y alimentación de aire de pilotaje | | | | Notas |
|--|---|-----------------------|---------------------|---|
| Código | Esquemas | | | |
| | Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje | | | |
| | Interfaz neumática | Placa de alimentación | Placa final derecha | |
| S | | | | <p>Alimentación interna del aire de pilotaje, silenciador plano</p> <ul style="list-style-type: none"> El aire auxiliar de mando se deriva internamente en la conexión 1 de la interfaz neumática Escape 3/5 y escape del pilotaje 82/84 a través de silenciador plano Para presión de funcionamiento dentro del margen de 0,3 ... 0,8 MPa |
| T | | | | <p>Alimentación externa del aire de pilotaje, silenciador plano</p> <ul style="list-style-type: none"> La alimentación del aire de pilotaje con presión entre 0,3 y 0,8 MPa se conecta en la conexión 12/14 Escape 3/5 y escape del pilotaje 82/84 a través de silenciador plano Para presión de funcionamiento dentro del margen de -0,09 ... +1 MPa (apta para vacío) |
| V | | | | <p>Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> El aire auxiliar de mando se deriva internamente en la conexión 1 de la interfaz neumática Escape 3/5 con conexión a la interfaz neumática y a la placa de alimentación Escape del pilotaje 82/84 con conexión únicamente en la placa de alimentación Para presión de funcionamiento dentro del margen de 0,3 ... 0,8 MPa |
| X | | | | <p>Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación del aire de pilotaje (0,3 ... 0,8 MPa) aplicada a la conexión 12/14 Escape 3/5 con conexión a la interfaz neumática y a la placa de alimentación Escape del pilotaje 82/84 con conexión únicamente en la placa de alimentación Para presión de funcionamiento dentro del margen de -0,09 ... +1 MPa (apta para vacío) |
| Y | | | | <p>Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape recuperado a través de la placa final derecha</p> <ul style="list-style-type: none"> El aire auxiliar de mando se deriva internamente en la conexión 1 de la interfaz neumática Escape 3/5 con conexión a la interfaz neumática y a la placa de alimentación Escape del pilotaje 82/84 recuperado a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G) Para presión de funcionamiento dentro del margen de 0,3 ... 0,8 MPa |
| Z | | | | <p>Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado a través de la placa final derecha</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación del aire de pilotaje (0,3 ... 0,8 MPa) aplicada a la conexión 12/14 Escape 3/5 con conexión a la interfaz neumática y a la placa de alimentación Escape del pilotaje 82/84 recuperado a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G) Para presión de funcionamiento dentro del margen de -0,09 ... +1 MPa (apta para vacío) |

| Interfaz neumática | | | | Notas |
|--------------------|------------------------------------|--|------------------|--|
| Código | Variantes de la interfaz neumática | | | |
| | Esquemas | | | |
| | Código del producto | | | |
| M | | | VMPA-...-EPL-... | <ul style="list-style-type: none"> Utilización en combinación con alimentación de presión S, T, V, X En combinación con V o con X, el escape del pilotaje debe descargarse en al menos una placa de alimentación. En caso de múltiples placas de alimentación, en la última de ellas la conexión 82/84 viene abierta de fábrica. |

Características: 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 colocar una placa de alimentación después de cada 8 válvulas (MPA1 o MPA14) o cada 4 válvulas (MPA2).

Las placas de alimentación pueden montarse indistintamente antes o después de las placas base.

Válido para las siguientes conexiones:

- MPA con CPX
- MPA con conector múltiplo
- MPA con conexión para AS-interface
- MPA con conexión CPI

MPA con aire de escape recuperado

En caso de utilizar una placa final derecha sin conexión 82/84, es obligatoria una placa de alimentación para aire de escape recuperado. Como alternativa, para el aire de escape recuperado puede utilizarse una placa final con conexión 82/84 (VMPA-EPR-G). Aquí no se necesita una placa de alimentación.

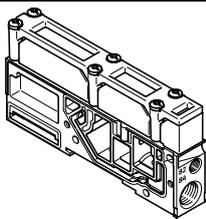
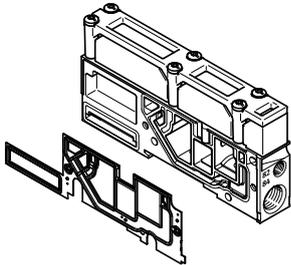
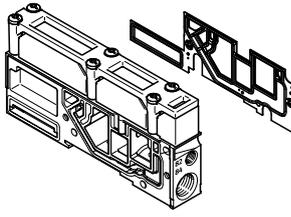
Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:

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

Dependiendo del pedido, los canales del aire escape puede ser comunes o a descarga a través del silenciador plano.

La placa de alimentación recibe la letra de código U siempre y cuando no se necesite colocar una junta separadora justo al lado.

Si se opta por una junta separadora (S, T o R) justo en el lado derecho o izquierdo de la placa de alimentación, las letras de código V o W 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 (sin placa de escape) | | | |
|---|---|---------------------|--|
| Código ¹⁾ | Esquemas | Código del producto | Notas |
| 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 a la izquierda, si se selecciona R, S o T |
| W |  | VMPA1-...-SP... | Placa de alimentación con junta separadora a la derecha, si se selecciona R, S o T |

1) En función del código de la alimentación de aire S, T, V, X la placa de alimentación se monta con silenciador o con placa de escape.

Características: sistema eléctrico

Placa de alimentación eléctrica

En el caso de terminales grandes, pueden utilizarse placas de alimentación eléctrica adicionales.

De esta manera, es posible alimentar hasta 64 posiciones de la válvula/128 bobinas magnéticas.

MPA con CPX

Las placas de alimentación eléctrica pueden montarse indistintamente antes o después de las placas base. Debe montarse una placa de alimentación eléctrica entre cada 8 placas base de la válvula.

MPA con conexión CPI

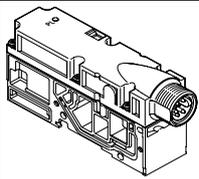
Las placas de alimentación eléctrica pueden montarse indistintamente antes o después de las placas base. Debe montarse una placa de alimentación eléctrica entre cada 8 placas base de la válvula.

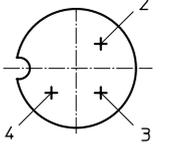
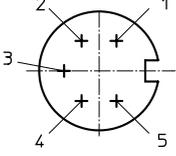
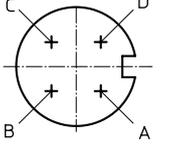
-  - Nota

En MPA con conexión CPI pueden conectarse simultáneamente como máximo 24 de 32 bobinas MPA1 o MPA14, o 12 de 16 bobinas MPA2.

-  - Nota

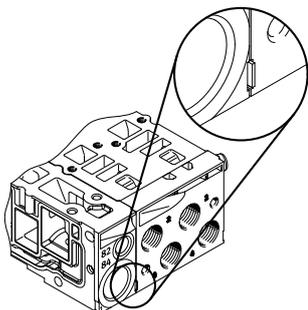
Debe tenerse en cuenta que, a la derecha de la placa de alimentación eléctrica, únicamente pueden utilizarse módulos electrónicos con circuito eléctrico por separado. La placa de alimentación eléctrica no debe montarse directamente a la izquierda de una placa de alimentación neumática (código del producto VMFA1-FB-SP..).

| Placa de alimentación eléctrica | | Código del producto | Notas |
|---------------------------------|---|-----------------------|---|
| Código | Esquemas | | |
| L |  | VMFA-FB-SP-V | Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija M18 de 3 pines |
| | | VMFA-FB-SP-7/8-V-5POL | Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija 7/8" de 5 pines |
| | | VMFA-FB-SP-7/8-V-4POL | Placa de alimentación eléctrica con conector tipo clavija 7/8" de 4 pines |

| Asignación de pines, alimentación eléctrica | | Pin | Asignación |
|---|---|----------------------------------|------------|
| Asignación de pines M18 | | | |
|  | 2 | Válvulas de 24 V DC | |
| | 3 | 0 V DC | |
| | 4 | FE | |
| Asignación de pines, conector 7/8", 5 pines | | | |
|  | 1 | Válvulas de 0 V DC | |
| | 2 | n.c. | |
| | 3 | FE (anticipadas) | |
| | 4 | n.c. | |
| | 5 | Válvulas de 24 V DC | |
| Asignación de pines, conector 7/8", 4 pines | | | |
|  | A | n.c. | |
| | B | Válvulas de 24 V DC | |
| | C | FE | |
| | D | Válvulas de 0 V DC (anticipadas) | |

Características: neumática

Crear zonas de presión y separar el aire de escape



Si se necesitan varias presiones de trabajo, el terminal MPA ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. Dependiendo de las conexiones eléctricas, es posible crear hasta 16 zonas de presión.

Para obtener una zona de presión, los canales de alimentación internos entre las placas base se separan utilizando una junta separadora o una separación integrada en la placa base (código I o código III).

La alimentación de presión y el escape de aire se realizan a través de una placa de alimentación.

En el caso del terminal MPA, la posición de las placas de alimentación y de las juntas separadoras puede elegirse libremente.

Las juntas separadoras se incorporan en fábrica conforme a las indicaciones del cliente.

Las juntas pueden distinguirse por su código, visible también si el terminal de válvulas está montado.

Nota

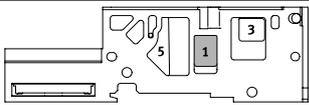
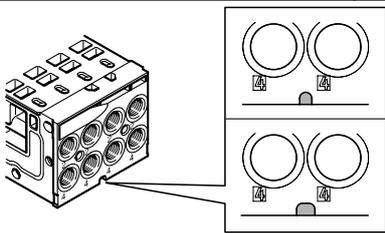
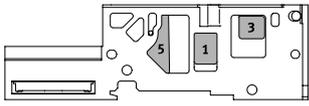
Al efectuarse una ampliación o modificación posterior, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

En caso de funcionamiento con escape común, deberán utilizarse juntas separadoras distintas a las que se usan con silenciadores planos.

Formación de zonas de presión: mediante junta separadora

| Código | Para el funcionamiento con silenciador plano | | Para el funcionamiento con aire de escape común | | Notas |
|--------|--|--------------|---|--------------|---------------------------|
| | Imágenes de ejemplo | Codificación | Imágenes de ejemplo | Codificación | |
| - | | | | | Sin separación de canales |
| T | | | | | Canal 1 separado |
| S | | | | | Canales 1 y 3/5 separados |
| R | | | | | Canal 3/5 separado |

Características: neumática

| Formación de zonas de presión: mediante placa base | | | Notas |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Código | Para el funcionamiento con silenciador plano o con aire de escape común | Codificación | |
| I |  |  | Canal 1 separado (marca corta) |
| III |  |  | Canal 1 y 3/5 separados (marca larga) |

-  - **Nota**

La separación de canales no puede eliminarse posteriormente y se realiza en el centro de la placa base:

- Con ancho de 10 mm, entre las válvulas 2 y 3
- Con ancho de 14 mm, entre las válvulas 2 y 3
- Con ancho de 20 mm, entre las válvulas 1 y 2

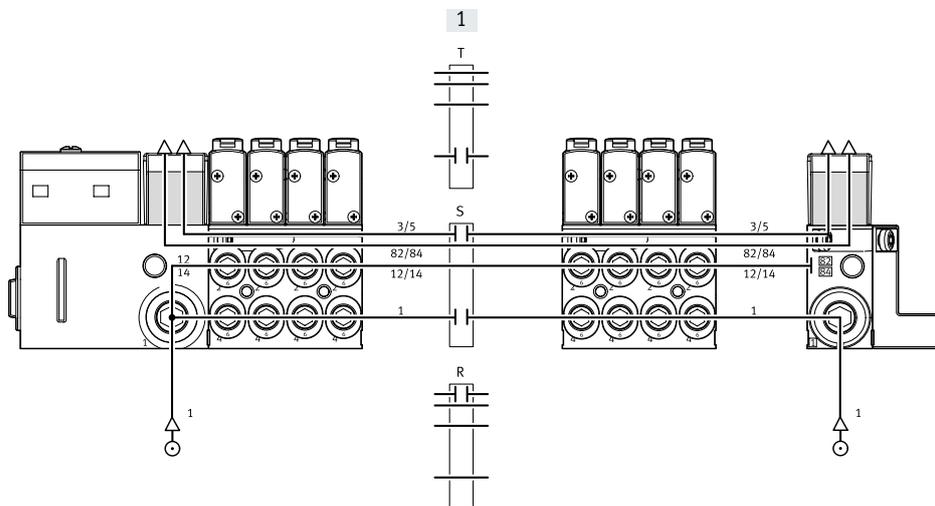
Características: neumática

Ejemplos: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje

Alimentación interna del aire de pilotaje, 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 interfaz neumática o, respectivamente, de la conexión eléctrica (multipolo), está cerrada. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se descarga a través de los silenciadores planos. La conexión 82/84 está cerrada. Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.

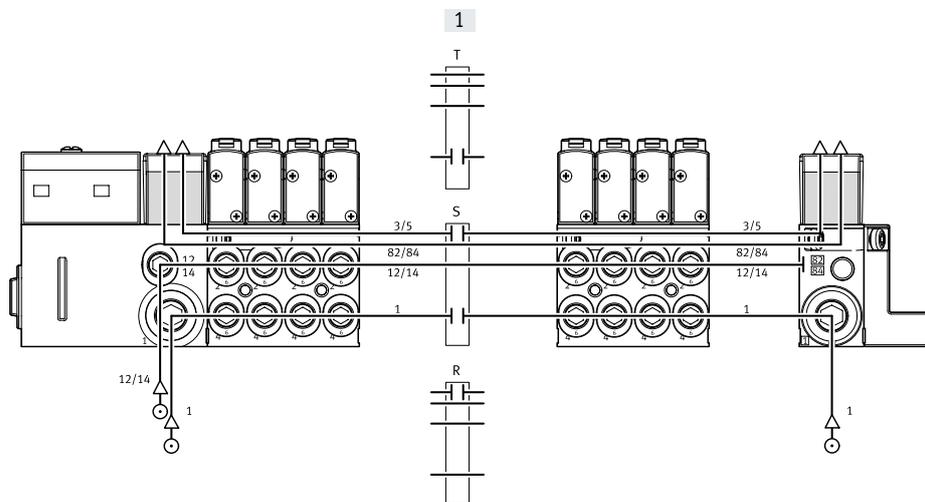


[1] Junta separadora opcional

Alimentación externa del aire de pilotaje, 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 interfaz neumática o, respectivamente, de la conexión eléctrica (multipolo), dispone de un racor para ese fin. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se descarga a través de los silenciadores planos. La conexión 82/84 está cerrada. Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



[1] Junta separadora opcional

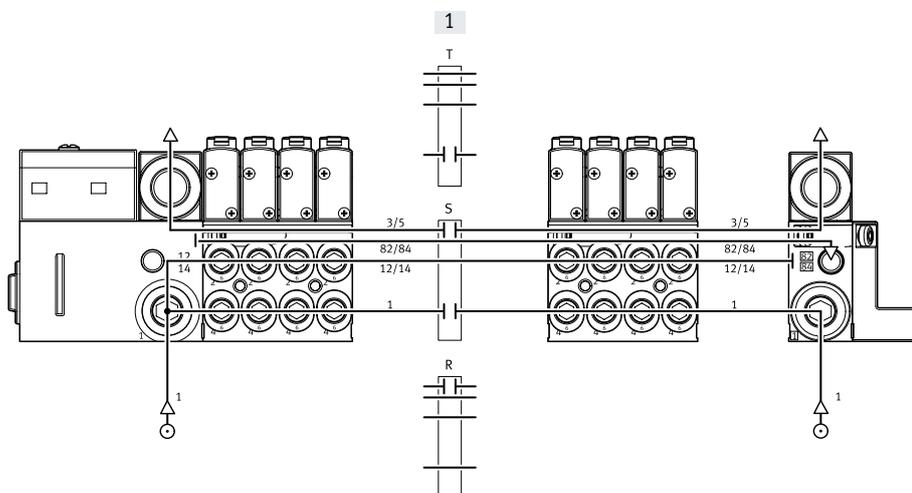
Características: neumática

Ejemplos: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje

Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común

Alimentación neumática del terminal de válvulas: código V

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

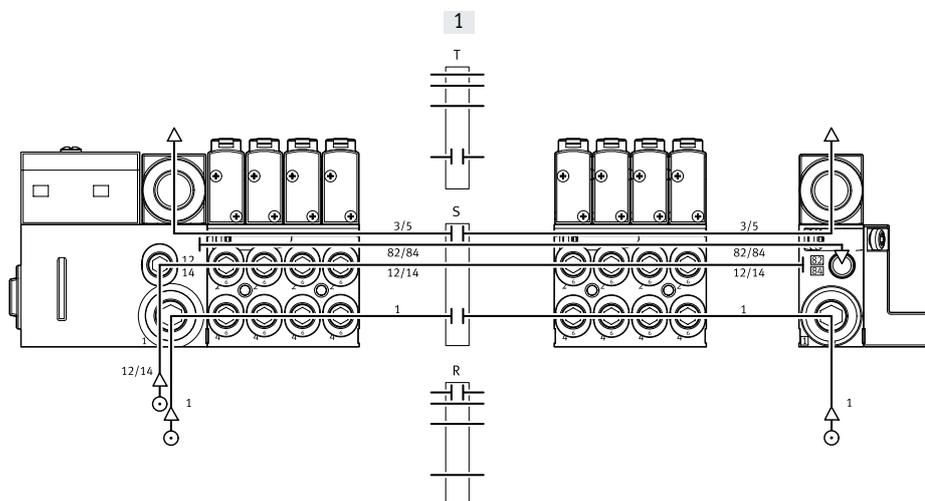


[1] Junta separadora opcional

Alimentación externa del aire de pilotaje, 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 interfaz neumática o, respectivamente, de la conexión eléctrica (multipolo), dispone de un racor para ese fin. El aire de escape en 3/5 y 82/84 se evacúa a través de las conexiones correspondientes. Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



[1] Junta separadora opcional

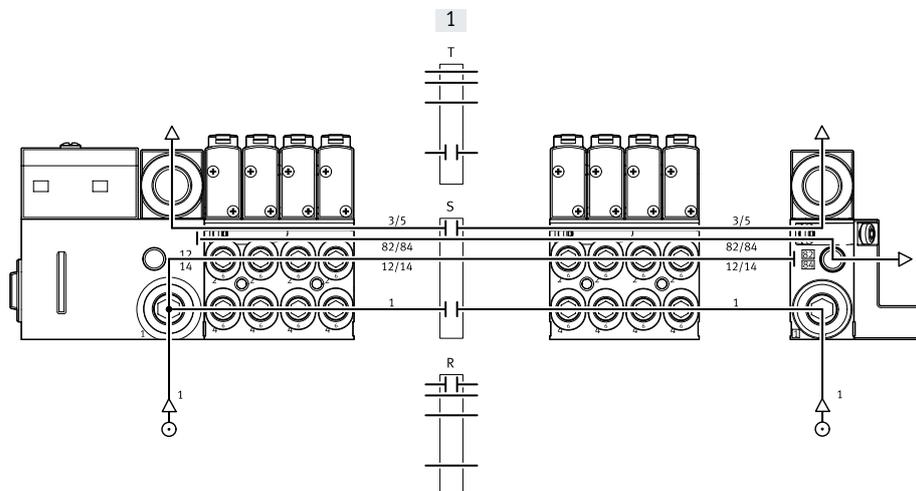
Características: neumática

Ejemplos: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje

Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape recuperado 82/84 a través de la placa final derecha

Alimentación neumática del terminal de válvulas: código Y

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión de alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje. La conexión 12/14 en la interfaz neumática o en la conexión eléctrica (multipolo) está cerrada. La descarga 3/5 se realiza a través de las conexiones correspondientes. El aire de escape 82/84 se recupera a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G). Aquí no se necesita un módulo de alimentación para descargar el aire de escape recuperado 82/84. Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.

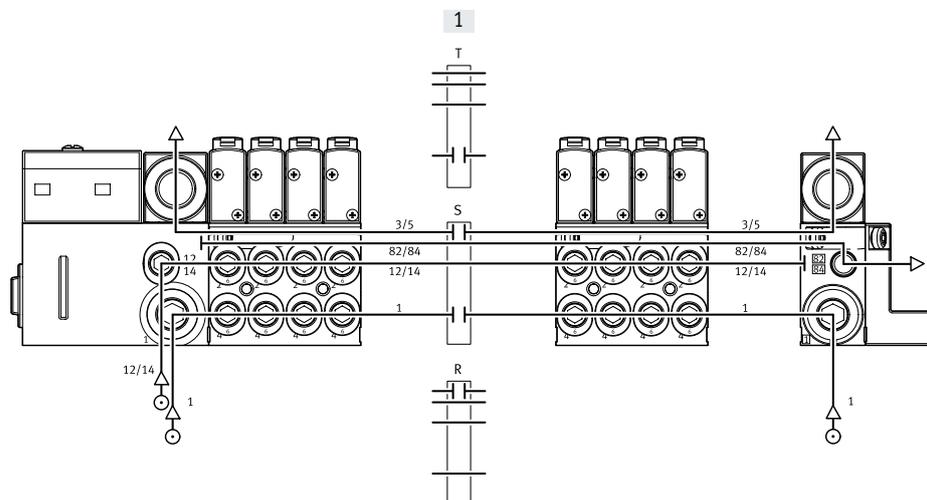


[1] Junta separadora opcional

Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado 82/84 a través de la placa final derecha

Alimentación neumática del terminal de válvulas: código Z

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 interfaz neumática o, respectivamente, de la conexión eléctrica (multipolo), dispone de un racor para ese fin. La descarga 3/5 se realiza a través de las conexiones correspondientes. El aire de escape 82/84 se recupera a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G). Aquí no se necesita un módulo de alimentación para descargar el aire de escape recuperado 82/84. Las juntas separadoras pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



[1] Junta separadora opcional

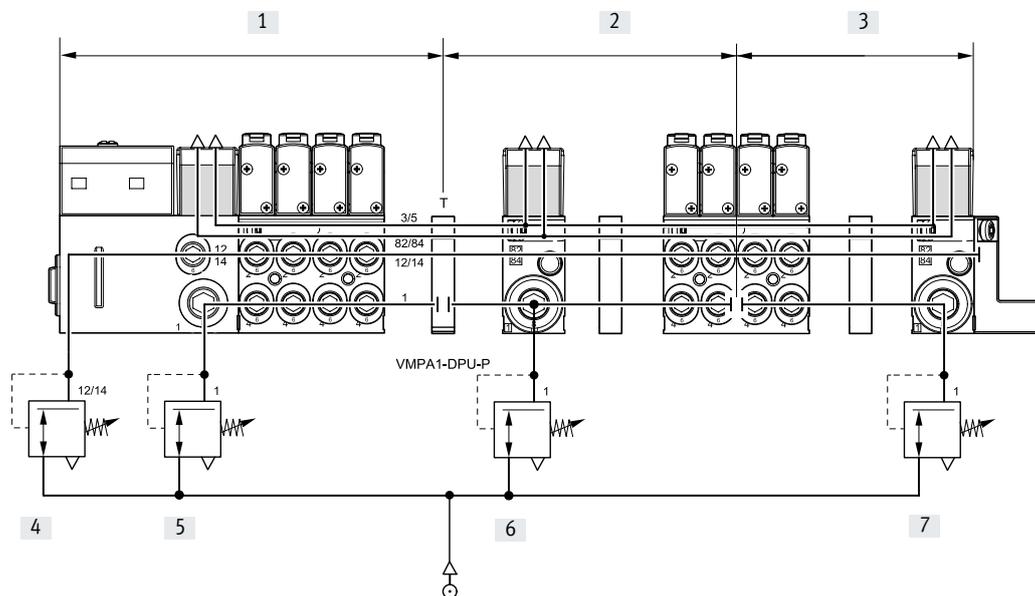
Características: neumática

Ejemplos: formación de zonas de presión

MPA con interface CPX

La figura muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones de tres zonas de presión con juntas separadoras (con alimentación externa del aire de pilotaje).

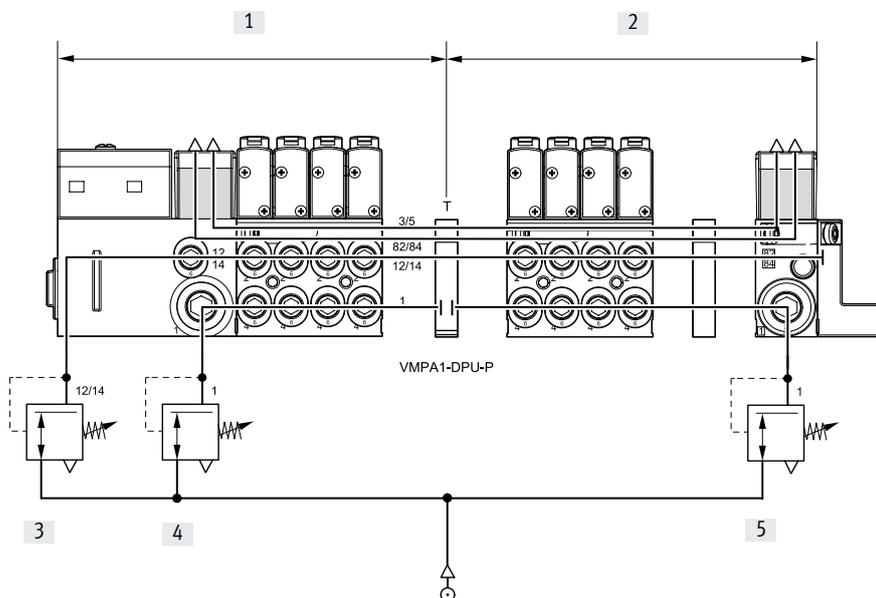
- [1] Zona 1
- [2] Zona 2
- [3] Zona 3
- [4] Alimentación del aire de pilotaje
- [5] P1
- [6] P2
- [7] P3



MPA con conexión multipolo

La figura muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones de las zonas de presión (con alimentación externa del aire de pilotaje).

- [1] Zona 1
- [2] Zona 2
- [3] Alimentación del aire de pilotaje
- [4] P1
- [5] P2



Características: neumática

Ejemplos: formación de zonas de presión

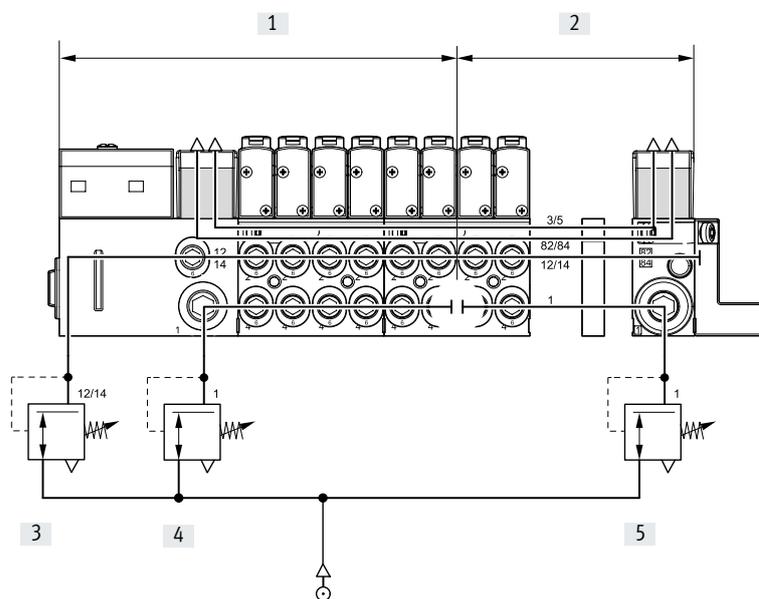
Placa base con separación de zonas de presión en el canal 1

Otra posibilidad para la separación de zonas de presión es el uso de placas base con separación de zonas de presión.

La figura muestra la variante con separación de zonas de presión en el canal 1.

Alimentación del aire de pilotaje

- [1] Zona 1
- [2] Zona 2
- [3] Alimentación del aire de pilotaje
- [4] P1
- [5] P2

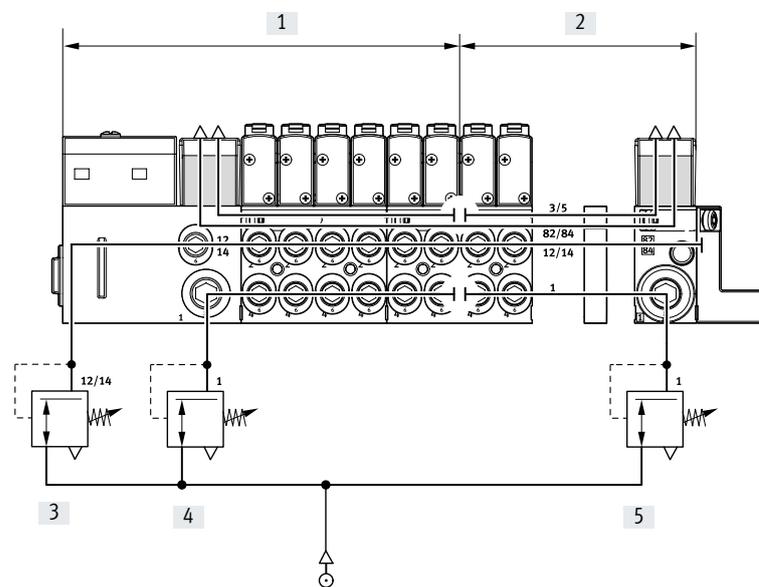


Placa base con separación de zonas de presión en canal 1 y canal 3/5

La figura muestra la variante con separación de zonas de presión en el canal 1 y el canal 3/5.

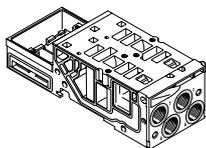
Alimentación del aire de pilotaje

- [1] Zona 1
- [2] Zona 2
- [3] Alimentación del aire de pilotaje
- [4] P1
- [5] P2



Características: neumática

Placa base



MPA está basado en 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. Internamente contienen los canales de conexión para la alimentación de presión y para el escape de aire del

terminal, además de contar con las utilidades 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 otros bloques con facilidad. Eso

permite ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

| Variantes de placas base | | | | | |
|--|----------|---------------------|---------------|---|--|
| Código | Esquemas | Código del producto | Ancho [mm] | Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) | Notas |
| Placa base con conexión multipolo / de bus de campo | | | | | |
| A, C ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1 | 10 | 4 (8/4 ¹⁾) | Conexiones de utilización (2, 4) en la placa base • Tamaños de la conexión MPA1: M7, QS4, QS6 • Código I: separación en canal 1 de la placa base • Código III: separación en canal 1 y canal 3/5 de la placa base |
| AI, CI ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1-T1 | | | |
| AIII, CIII ¹⁾ | | VMPA1-FB-AP-4-1-S1 | | | |
| E, F ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1 | 14 | 4 (8/4 ¹⁾) | Conexiones de utilización (2, 4) en la placa base • Tamaños de la conexión MPA14: G1/8, QS6, QS8 • Código I: separación en canal 1 de la placa base • Código III: separación en canal 1 y canal 3/5 de la placa base |
| EI, FI ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1-T1 | | | |
| EIII, FIII ¹⁾ | | VMPA14-FB-AP-4-1-S1 | | | |
| B, D ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1 | 20 | 2 (4/2 ¹⁾) | Conexiones de utilización (2, 4) en la placa base • Tamaños de la conexión MPA2: G1/8, QS6, QS8 • Código I: separación en canal 1 de la placa base • Código III: separación en canal 1 y canal 3/5 de la placa base |
| BI, DI ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1-TO | | | |
| BIII, DIII ¹⁾ | | VMPA2-FB-AP-2-1-SO | | | |

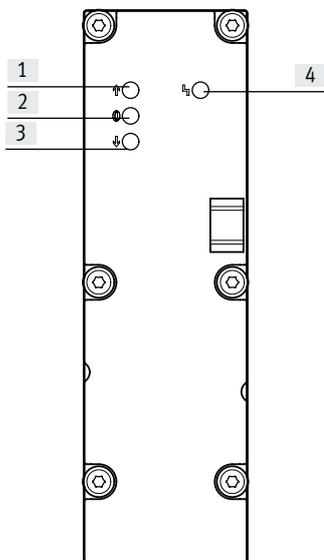
1) Sólo posible con conexión multipolo

Nota

Para más información sobre las placas base individuales consulte
→ VMPA1

Características: neumática

Sensor de presión



- [1] LED rojo: presión excesiva
- [2] LED verde: presión correcta
- [3] LED rojo: presión insuficiente
- [4] LED rojo: indicación de error común

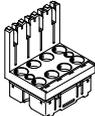
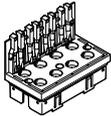
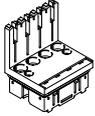
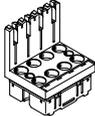
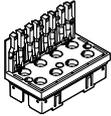
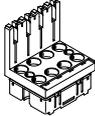
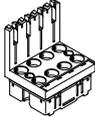
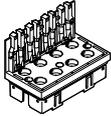
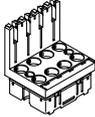
Los tres diodos luminosos del sensor de presión indican si la presión es superior, inferior o igual al valor de consigna. Un LED adicional indica un error común (presión superior o inferior a la presión nominal). Los valores límite necesarios para controlar la presión se ajustan mediante la parametrización. La placa del sensor de presión se puede parametrizar a través del PLC o de la interfaz para CPX-FMT.

De forma alternativa puede medirse la presión en el canal de escape (3/5) y la presión del proceso (externamente). La medición de la presión en el canal de escape se realiza para controlar la presión en modalidad de funcionamiento reversible (alimentación en 3/5).

Variantes de sensor de presión

| Código | Esquemas | Código del producto | Utilización |
|--------|----------|---------------------|---|
| PE | | VMPA-FB-PS-1 | Control de la presión de funcionamiento en el canal 1 |
| PF | | VMPA-FB-PS-3/5 | Control de la presión en los canales de escape 3 y 5 (supervisión de la capacidad de escape o control de la presión en terminales de válvulas de funcionamiento reversible) |
| PG | | VMPA-FB-PS-P1 | Control de una presión externa del proceso |

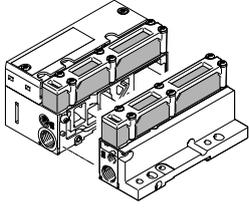
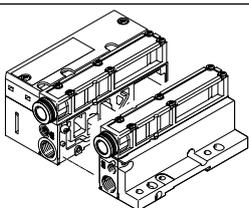
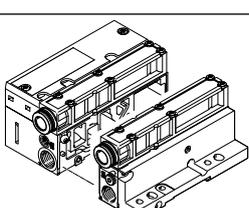
Características: neumática

| Variantes de conexiones eléctricas | | | | | |
|--|---|--|------------|--|--|
| Código | Esquemas | Código del producto | Ancho [mm] | Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) | Notas |
| Módulo electrónico para multipolo (MPM) | | | | | |
| A, C |  | VMPA1-MPM-EMM-8 VMPA1-MPM-EMM-4 | 10 | 4 (8) 4 (4) | <p>Para el control de las válvulas, cada bobina magnética está asignada a un contacto determinado del conector multipolo. Independientemente del número de placas ciegas o de válvulas, se asignan posiciones de válvula para el control de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una dirección para el accionamiento de una bobina • Dos direcciones para el accionamiento de dos bobinas |
| E, F |  | VMPA14-MPM-EMM-8 VMPA14-MPM-EMM-4 | 14 | 4 (8) 4 (4) | |
| B, D |  | VMPA2-MPM-EMM-4 VMPA2-MPM-EMM-2 | 20 | 2 (4) 2 (2) | |
| Módulo electrónico para bus de campo con diagnóstico estándar | | | | | |
| A, H |  | VMPA10-FB-EMS-8 VMPA10-FB-EMG-8 | 10 | 4 (8) | <p>El módulo electrónico contiene la comunicación en serie y permite lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisión de las señales de conmutación • Accionamiento de hasta 8 bobinas magnéticas • Diagnóstico sencillo • Alimentación eléctrica por separado de las válvulas • Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico <p>Existen varias ejecuciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin circuito eléctrico separado (VMPA...-FB-EMS-...) • Con circuito eléctrico separado (VMPA...-FB-EMG-...) <p>Función de diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallo: tensión de carga de las válvulas |
| E, H |  | VMPA14-FB-EMS-8 VMPA14-FB-EMG-8 | 14 | 4 (8) | |
| B, QB, H |  | VMPA20-FB-EMS-4 VMPA20-FB-EMG-4 | 20 | 2 (4) | |
| Módulo electrónico para bus de campo, con función ampliada de diagnóstico | | | | | |
| A, H |  | VMPA10-FB-EMS-D2-8 VMPA10-FB-EMG-D2-8 | 10 | 4 (8) | <p>El módulo electrónico con función ampliada de diagnóstico incluye las mismas funciones que el módulo electrónico con diagnóstico estándar y, además, la función de diagnóstico ampliada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallo: tensión de carga de las válvulas • Fallo: rotura del hilo (Open Load) • Fallo: cortocircuito en tensión de carga de válvulas • Mensaje: Condition Monitoring |
| E, H |  | VMPA14-FB-EMS-D2-8 VMPA14-FB-EMG-D2-8 | 14 | 4 (8) | |
| B, QB, H |  | VMPA20-FB-EMS-D2-4 VMPA20-FB-EMG-D2-4 | 20 | 2 (4) | |

 - **Nota**

- Multipolo con encadenamiento modular
- Las placas base VMPA1, VMPA14 y VMPA2 pueden mezclarse entre ellas indistintamente
- Es posible el control con conexión a positivo o a negativo (no se permite el funcionamiento mixto)
- Las válvulas biestables no pueden montarse en módulos electrónicos monoestables
- Las válvulas monoestables sí pueden montarse en módulos electrónicos biestables

Características: neumática

| Conexiones para alimentación y descarga de aire | | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|---|--|--|-------|
| Código | | Conexión | Denominación | Código L Racor de conexión Grande | Código K Racor de conexión Pequeño | Código D Rosca para alimentación | |
| S |  | Alimentación interna del aire de pilotaje, silenciador | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Silenciador plano | - | - | - |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | - | - | - | - |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Silenciador plano | - | - | - |
| | | | Compensación de la presión | Descarga a la atmósfera a través de silenciador | | | |
| T |  | Alimentación externa del aire de pilotaje, silenciador | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Silenciador plano | - | - | - |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Silenciador plano | - | - | - |
| | | | Compensación de la presión | Descarga a la atmósfera a través de silenciador | | | |
| V |  | Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Racor rápido roscado | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | - | - | - | - |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | | Compensación de la presión | Descarga hacia canal 82/84 | | | |
| X |  | Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Racor rápido roscado | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | | Compensación de la presión | Descarga hacia canal 82/84 | | | |
| Y |  | Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape recuperado a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G) | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Racor rápido roscado | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | - | - | - | - |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M5-3-I | QSM-M5-3-I | M5 |
| | | | Compensación de la presión | Descarga hacia canal 82/84 | | | |
| Z |  | Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado a través de la placa final derecha (VMPA-EPR-G) | | | | | |
| | | 1 | Alimentación de aire de trabajo/vacío | Racor rápido roscado | QS-G1/4-10-I | QS-G1/4-8-I | G1/4 |
| | | 3/5 | Aire de escape | Racor rápido roscado | QS-10 | QS-10 | QS-10 |
| | | 12/14 | Alimentación del aire de pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M7-6-I | QSM-M7-6-I | M7 |
| | | 82/84 | Escape del pilotaje | Racor rápido roscado | QSM-M5-3-I | QSM-M5-3-I | M5 |
| | | | Compensación de la presión | Descarga hacia canal 82/84 | | | |

Características: montaje

Montaje del terminal de válvulas

Montaje robusto del terminal mediante:

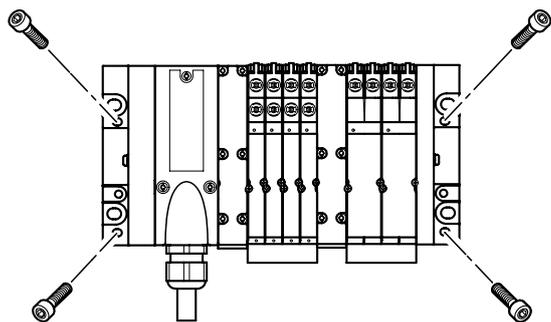
- Cuatro taladros pasantes para montaje mural
- Escuadra de fijación adicional
- Accesorio para montaje en perfil DIN

- - Nota

Con terminales de válvulas MPA con más de 4 placas base, en caso de montaje mural deben emplearse escuadras de fijación adicionales del tipo VMPA-BG-RW con el fin de evitar

que el terminal sufra daños. Las escuadras de fijación pueden montarse en las placas de alimentación neumática.

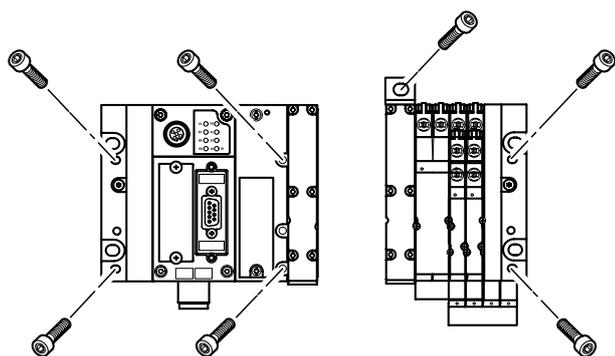
Montaje mural: conexión multipolo, AS-Interface y conexión CPI



El terminal de válvulas MPA se fija a la superficie mediante cuatro tornillos M4 o M6. Los taladros de fijación se

encuentra en la interfaz neumática y en la placa final del lado derecho. Adicionalmente se ofrecen escuadras de fijación opcionales.

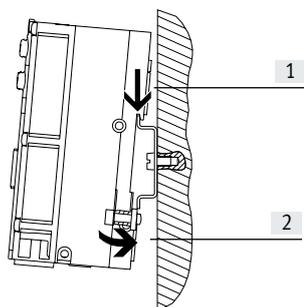
Montaje mural: conexión de bus de campo



El terminal de válvulas MPA se fija a la superficie mediante seis tornillos M4 o M6. Los taladros de montaje se encuentran en la placa final del lado izquierdo (CPX) y en la placa final del lado derecho MPA.

Además, la interfaz neumática cuenta con taladros adicionales y opcionalmente pueden utilizarse más escuadras de fijación.

Montaje en perfil DIN



El terminal de válvulas MPA se cuelga en el perfil DIN → flecha [1]. A continuación, el terminal MPA se gira hacia el perfil DIN y se fija mediante el elemento de sujeción → flecha [2].

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

- CPX-CPA-BG-NRH

Con él es posible montar el terminal de válvulas sobre el perfil DIN según EN 60715.

- - Nota

Para más información sobre el montaje de electroválvulas en placas base individuales consulte → VMPA1

Características: visualización y manejo

Visualización y manejo

A cada bobina magnética se le asigna un diodo emisor de luz para la indicación del estado de señal.

- La indicación 12 muestra el estado de la señal de la bobina para la salida 2
- La indicación 14 muestra el estado de la señal de la bobina para la salida 4

Accionamiento manual auxiliar

El accionamiento manual auxiliar permite conmutar la válvula en estado sin activación eléctrica y en ausencia de corriente.

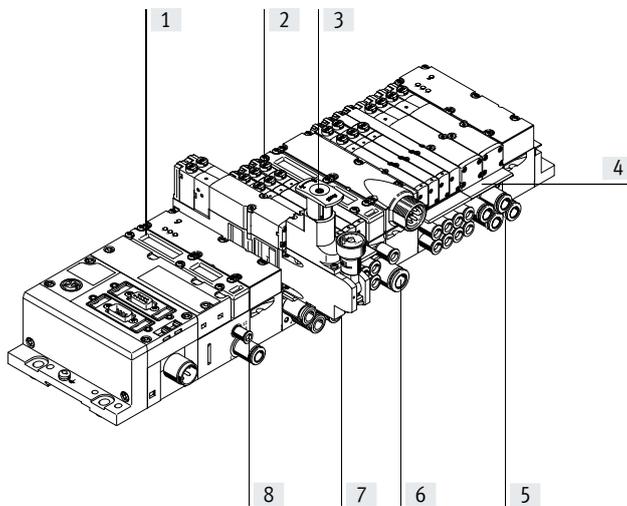
La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar. Girando puede bloquearse el estado activado (código: R).

Alternativas:

- Con la tapa ciega (código: N o como accesorio) se evita el bloqueo. En ese caso, el accionamiento manual auxiliar solo puede activarse sin enclavamiento.
- Con una tapa ciega (código: V o como accesorio) se puede evitar la utilización no deseada del accionamiento manual auxiliar de forma segura.

- Con la tapa ciega (código: Y o como accesorio) se puede accionar el accionamiento manual auxiliar con enclavamiento sin necesidad de herramienta adicional.

Elementos neumáticos de conexión y de mando

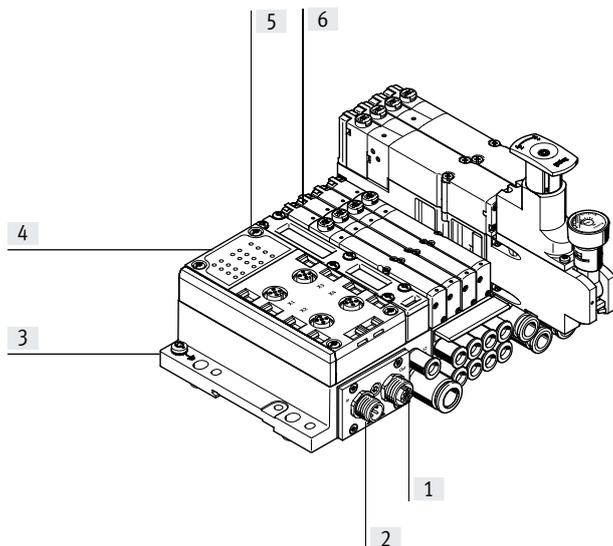


- [1] Silenciador plano de aire de escape 3/5
- [2] Accionamiento manual auxiliar (por bobina del pilotaje, sin enclavamiento o sin enclavamiento/ con enclavamiento)
- [3] Pomo ajustable de la placa opcional reguladora de presión
- [4] Soporte para placas identificadas para placa base
- [5] Utilizaciones 2 y 4 por posición de válvula
- [6] Toma de alimentación 1
- [7] Manómetro (opcional)
- [8] Conexiones 12 y 14 para alimentación del aire de pilotaje externo

Nota

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 mecánicamente mediante el accionamiento manual auxiliar.

Conexiones y elementos de indicación eléctricos AS-Interface

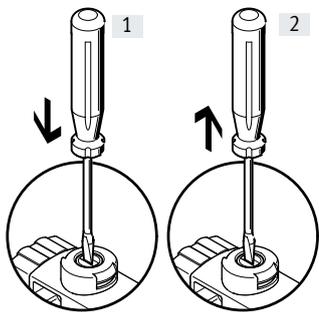


- [1] Zócalo M12 para bus AS-Interface y fuente de alimentación adicional (AS-i Out)
- [2] Conector M12 para bus AS-Interface y alimentación adicional (AS-i In)
- [3] Conexión a tierra
- [4] Diodos emisores de luz de estado de entradas
- [5] Diodos emisores de luz de estado de AS-Interface
- [6] Diodos emisores de luz de diagnóstico de válvulas

Características: visualización y manejo

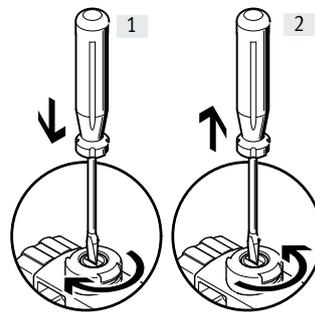
Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (sin enclavamiento)



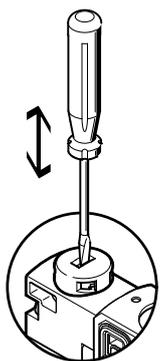
- [1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador. La válvula servopilotada conmuta y controla la válvula principal.
- [2] Retirar el pasador o destornillador. La fuerza del muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula servopilotada recupera su posición de reposo y, por lo tanto, también la válvula monoestable principal (excepto en válvulas biestables con código J).

Accionamiento manual auxiliar con bloqueo (con enclavamiento)



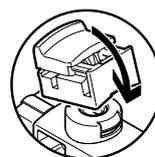
- [1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador hasta que la válvula conmute. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación.
- [2] Girar la leva 90° en sentido anti-horario hasta el tope y retirar el pasador o el destornillador. La fuerza del muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de la válvula biestable con código J).

Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (sin enclavamiento)



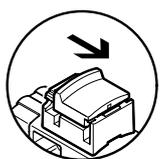
El accionamiento manual auxiliar se acciona presionando con un pasador o un destornillador y regresa a su posición mediante la fuerza del muelle (la posición con enclavamiento se evita mediante la tapa ciega codificada). En el menú de selección Accionamiento manual auxiliar del configurador de terminales de válvulas se pueden encargar válvulas equipadas con una tapa ciega (código N).

Accionamiento manual auxiliar con bloqueo – montaje



Encajar el accionamiento manual auxiliar con bloqueo sobre la válvula servopilotada. Posteriormente, se puede accionar la tapa del accionamiento manual auxiliar con enclavamiento sin herramienta. En el menú de selección Accionamiento manual auxiliar del configurador de terminales de válvulas se pueden encargar válvulas equipadas con una tapa ciega (código Y).

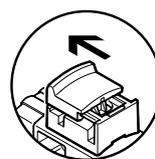
Accionamiento manual auxiliar con bloqueo - accionamiento



Al deslizar la tapa del accionamiento manual auxiliar con bloqueo en el sentido de la flecha:

- La tapa se enclava en la posición final
- La válvula servopilotada conmuta y controla la válvula principal.

Accionamiento manual auxiliar con bloqueo - accionamiento

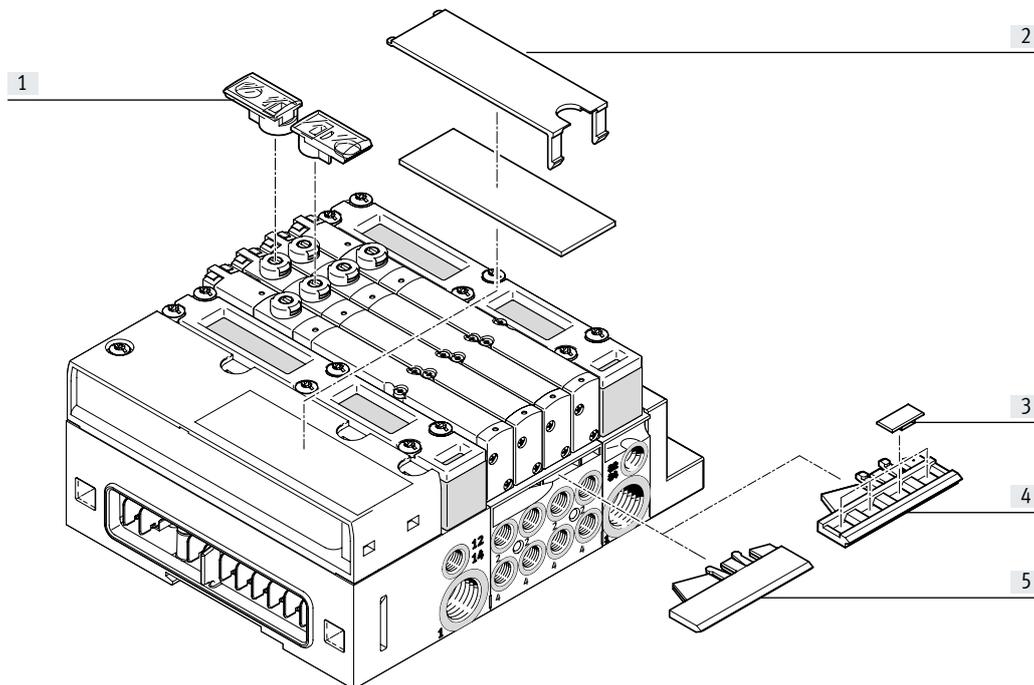


Al deslizar la tapa del accionamiento manual auxiliar con bloqueo en el sentido de la flecha:

- La tapa se enclava en la posición final
- La fuerza del muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario.
- La válvula servopilotada recupera su posición de reposo y, por lo tanto, también la válvula monoestable principal (excepto en válvulas biestables con código J).

Características: visualización y manejo

Sistema de identificación



- [1] Soporte para placas identificadoras ASLR-D-L1
- [2] Placa de identificación en el silenciador plano para interfaz neumática
- [3] Placas de identificación IBS-6x10
- [4] Soporte para placas identificadoras VMPA-ST-2-4, 4 uds., para placas de identificación IBS-6x10
- [5] Soporte para placas identificadoras en placa base VMPA-ST-1-4, transparente, para etiquetas de papel

Para identificar las válvulas puede montarse en cada placa base con anchos 10 ó 20 un soporte para placas identificadoras VMPA1-ST-1-4 (para etiquetas de papel) o VMPA1-ST-2-4 (para placas de identificación IBS-6x10).

La placa base para el ancho 14 es más ancha. Por eso, para el ancho 14 existen soportes independientes VMPA14-ST-1-4 (para etiquetas de papel) o VMPA14-ST-2-4 (para placas de identificación IBS-6x10).

El soporte para placas identificadoras ASLR-D-L1 puede encajarse en el accionamiento manual auxiliar. Para pedidos por separado de soportes para placas identificadoras/placas de identificación → página 94.

A modo de alternativa o adicionalmente pueden rotularse placas de identificación de gran tamaño en silenciadores planos sobre la interfaz neumática: Disponemos de plantillas de etiquetado para su descarga en nuestro portal en línea:
→ Internet: mpa
En la sección "Software".

Características: sistema eléctrico

Potencia eléctrica mediante reducción de la corriente

Cada bobina magnética MPA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra polaridad inversa. Además, todas las válvulas están equipadas adicionalmente con una reducción integrada de la corriente.

Las válvulas MPA se alimentan con una tensión de funcionamiento de 18 ... 30 V (24 V +/- 25 %). Esta tolerancia elevada es posible gracias a una electrónica de control integrada y ofrece una seguridad adicional, p. ej., en caso de caída de la tensión de funcionamiento

Válvula individual

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

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



Nota

Para más información sobre la conmutación de válvulas individuales, consulte
→ VMPA1

Conexión multipolo eléctrica

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

- Conexión multipolo Sub-D (25 pines)

Pin 1 ... 24 se utilizan para las direcciones 1 ... 24 en orden consecutivo. Si se utilizan menos de 24 direcciones para el terminal de válvulas, los demás pines hasta el 24 se quedan libres.

El pin 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 puede controlarse exactamente una bobina magnética. Teniendo en cuenta la cantidad máxima configurable de 24 posiciones de válvula, es posible

activar 24 válvulas, cada una con una bobina magnética.

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



Nota

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/bobinas magnéticas

- El máximo posible de direcciones en las conexiones multipolo es 24.
- Cada placa base/módulo electrónico ocupa un número definido de direcciones/pines:
 - Placa base MPA1 para 4 válvulas monoestables: 4
 - Placa base MPA1 para 4 válvulas biestables: 8
 - Placa base MPA2 para 2 válvulas monoestables: 2
 - Placa base MPA2 para 2 válvulas biestables: 4
- La numeración de las direcciones es ascendente de izquierda a derecha, sin dejar posiciones libres. Para cada una de las posiciones de válvula rige lo siguiente: dirección x para la bobina 14 y dirección x+1 para la bobina 12.
- Si se montan válvulas monoestables en placas base para válvulas biestables, la dirección de la bobina 12 y el pin asignado quedan sin usar.

Características: sistema eléctrico

Conexión de bus de campo AS-Interface®

La AS-Interface permite la distribución espacial de componentes individuales o pequeños grupos de componentes. La conexión AS-Interface en el terminal de válvulas MPA-S permite controlar hasta 8 bobinas magnéticas.

La conexión eléctrica del terminal de válvulas incluye el LED para la indicación del estado de la señal y el circuito protector para las válvulas.



Nota

Para más información, consulte
→ Internet: AS-interface

Conexión de bus de campo CPI

Todos los terminales de válvulas CP y módulos CP están unidos mediante un cable CP y conectados a la interfaz CP. Cuatro módulos, por ejemplo, un terminal de válvulas CPV y uno hasta tres

módulos de entrada CP, forman un ramal de instalación que termina en la interfaz CP. El sistema de instalación es compatible con un máximo de 4 rama-

les de instalación que pueden conectarse a un nodo de bus de campo CP.



Nota

Para más información, consulte
→ Internet: ctec

Conexión de bus de campo CPX

En combinación con la interfaz CPX, son válidas todas las funciones y características de los periféricos eléctricos CPX. Esto significa:

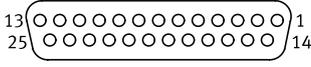
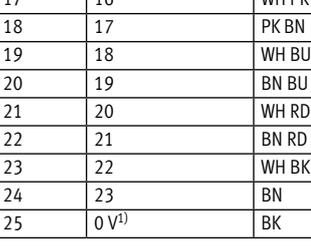
- Alimentación de las válvulas y de las salidas eléctricas a través de la conexión de la tensión de funcionamiento CPX
- Alimentación y desconexión por separado de las válvulas a través de una conexión separada del CPX (código V)



Nota

Para más información, consulte
→ Internet: cpx

Características: sistema eléctrico

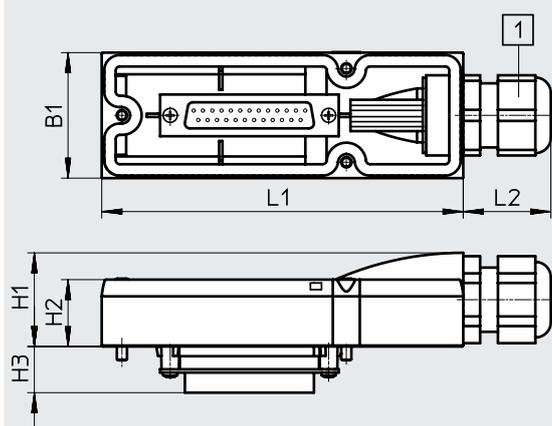
| Asignación de pines: conector tipo zócalo Sub-D, cable | | | | | | | | |
|---|-----|------------------|------------------------------|---|--|-------------------|------------------------------|--|
| | Pin | Dirección/bobina | Color del hilo ²⁾ | | Pin | Dirección/bobina | Color del hilo ²⁾ | |
|  | 1 | 0 | WH |  | 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 ¹⁾ | BK | |
| | 10 | 9 | RD BU | | <p> Nota</p> <p>El dibujo muestra la vista en planta del zócalo Sub-D en el cable multipolo VMPA-KMS1...</p> | | | |
| | 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) Conectar 0 V con señales de mando con conexión positiva; conectar 24 V con señales de mando con conexión negativa; ¡no está permitido el funcionamiento mixto!
 2) Según IEC 757

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Cable de conexión



[1] Racor de cables con zona de fijación de 6 ... 12 mm

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

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

| Código del producto | L1 | L2 | B1 | H1 | H2 | H3 |
|---------------------|-------|----|------|----|----|------|
| VMPA-KMS-H | 107,3 | 26 | 37,6 | 28 | 20 | 13,8 |

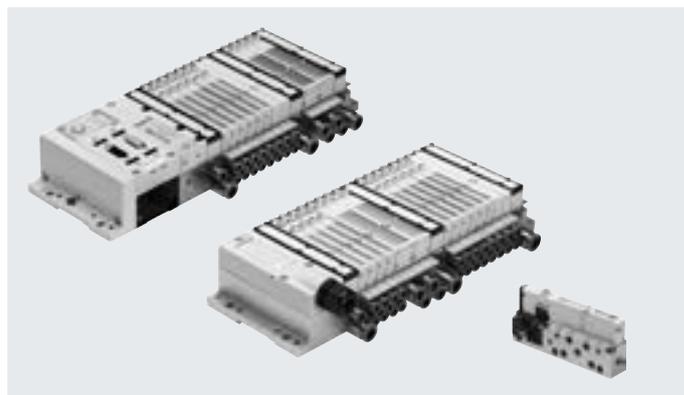
| Código del producto | Revestimiento | Longitud [m] | Hilos x mm ² | D [mm] | Peso [g] | Nº art. |
|----------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------|--------|----------|---------|
| VMPA-KMS1-8-2.5 | PVC | 2,5 | 10 x 0,34 | 6,9 | 287 | 533195 |
| VMPA-KMS2-8-2.5-PUR | PUR | 2,5 | 10 x 0,25 | 8,3 | 237 | 533504 |
| VMPA-KMS1-8-5 | PVC | 5 | 10 x 0,34 | 6,9 | 510 | 533196 |
| VMPA-KMS2-8-5-PUR | PUR | 5 | 10 x 0,25 | 8,3 | 460 | 533505 |
| VMPA-KMS1-8-10 | PVC | 10 | 10 x 0,34 | 6,9 | 956 | 533197 |
| VMPA-KMS2-8-10-PUR | PUR | 10 | 10 x 0,25 | 8,3 | 906 | 533506 |
| VMPA-KMS1-24-2.5 | PVC | 2,5 | 25 x 0,34 | 11,4 | 563 | 533192 |
| VMPA-KMS2-24-2.5-PUR | PUR | 2,5 | 25 x 0,25 | 11,2 | 411 | 533501 |
| VMPA-KMS1-24-5 | PVC | 5 | 25 x 0,34 | 11,4 | 1062 | 533193 |
| VMPA-KMS2-24-5-PUR | PUR | 5 | 25 x 0,25 | 11,2 | 910 | 533502 |
| VMPA-KMS1-24-10 | PVC | 10 | 25 x 0,34 | 11,4 | 2055 | 533194 |
| VMPA-KMS2-24-10-PUR | PUR | 10 | 25 x 0,25 | 11,2 | 1908 | 533503 |
| VMPA-KMS-H | Caperuza para la autoconfección | | | | 71 | 533198 |

Características: sistema eléctrico

| Indicaciones para la utilización | | | |
|--|--|--|---|
| Utillaje | | Aceites biológicos | Aceites minerales |
| De ser posible, utilice para su sistema aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros de Festo han sido concebidos de tal modo que, si se utilizan correctamente, no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su vida útil. El aire comprimido preparado después del compresor debe corresponderse en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no utilice aire comprimido lubricado en todo el sistema. Siempre que sea posible, los lubricadores deberán instalarse inmediatamente antes del actuador consumidor. | El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite en el aire comprimido reducen la vida útil del terminal de válvulas. Utilice el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo de Festo (conforme a la norma DIN 51524 HLP32; viscosidad básica de 32 CST a 40 °C). | Al utilizar aceites biológicos (aceites con base de ésteres sintéticos o naturales, por ejemplo, éster metílico de colza), no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m ³ de contenido de aceite residual (véase ISO 8573-1 clase 2). | Al utilizar aceites minerales (por ejemplo, aceites HLP según DIN 51524 partes 1 a 3) o aceites equivalentes con base de polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m ³ (véase ISO 8573-1 clase 4). Independientemente del aceite del compresor, no se admite un contenido residual de aceite mayor puesto que, de lo contrario, con el tiempo se eliminaría el lubricante. |

Hoja de datos: terminal de válvulas

-  - Caudal
MPA1: hasta 360 l/min
MPA14: hasta 670 l/min
MPA2: hasta 840 l/min
-  - Ancho de las válvulas
MPA1: 10 mm
MPA14: 14 mm
MPA2: 20 mm
-  - Tensión
24 V DC

**Especificaciones técnicas generales**

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------|--------------|
| Estructura del terminal de válvulas | Modular, tamaños de válvulas combinables | | | |
| Control eléctrico | Bus de campo | Multipolo | Conexión AS-Interface | Interfaz CPI |
| Tipo de accionamiento | Eléctrico | | | |
| Tensión nominal [V DC] | 24 | | | |
| Margen de tensión de funcionamiento [V DC] | 18 ... 30 | | | |
| Rizado residual [Vss] | 4 | | | |
| Cantidad máx. de posiciones de válvula | 64 (FB), 24 (MP) | | | |
| Tamaño de válvula [mm] | 10, 14, 20 | | | |
| Alimentación del aire de pilotaje | Interna o externa | | | |
| Lubricación | No necesita lubricación; sin sustancias que afectan al proceso de pintura | | | |
| Tipo de fijación | Montaje mural En perfil DIN según EN 60715 | | | |
| Posición de montaje | Indistinta (montaje mural) Únicamente horizontal (perfil DIN) | | | |
| Accionamiento manual auxiliar | Sin enclavamiento, con enclavamiento | | | |
| Grado de protección según EN 60529 | IP67 (para todas las variantes de transmisión de señales con el equipo montado) | | | |
| Conexiones neumáticas | | | | |
| Conexión neumática | Mediante placa base o conexión individual | | | |
| Conexión de alimentación | 1 | G1/4 (M7 con placa base individual) | | |
| Conexión de descarga de aire | 3/5 | QS-10, QS-3/8" (M7 con placa base individual) | | |
| Utilizaciones | 2/4 | En función del tipo de conexión seleccionado MPA1: M7, QS4, QS6, 3/16", 1/4" MPA14: G1/8, QS6, QS8, 1/4", 5/16" MPA2: G1/8, QS6, QS8, 1/4", 5/16" | | |
| Conexión de aire de pilotaje | 12/14 | M7 (M5 con placa base individual) | | |
| Conexión de escape del pilotaje | 82/84 | M7 (M5 con placa base individual y con placa final VMPA-EPR-G) | | |
| Conexión de compensación de presión | Con aire de escape recuperado: a través de la conexión 82/84 (M5 con placa base individual y con placa final VMPA-EPR-G) Ejecución con silenciador plano: escape hacia la atmósfera | | | |

 - **Nota**

Ténganse en cuenta las posibles limitaciones determinadas por la clase de protección IP
→ Declaración de conformidad ATEX

Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y ecológicas | |
|--|--|
| Fluido de funcionamiento | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] |
| Nota sobre el fluido de funcionamiento/ Fluido de mando | Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado) |
| Presión de funcionamiento | [MPa] -0,09 ... 1 |
| | [bar] -0,9 ... 10 |
| Presión de mando | [MPa] 0,3 ... 0,8 |
| | [bar] 3 ... 8 |
| Temperatura ambiente | [°C] -5 ... +50 |
| Temperatura del medio | [°C] -5 ... +50 |
| Temperatura de almacenamiento ¹⁾ | [°C] -20 ... +40 |
| Humedad relativa del aire | Máximo 90 % a 40 °C |

1) Almacenamiento a largo plazo

| Certificaciones ¹⁾ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Código del producto | MPA-MPM-VI (interfaz multipolo) | MPA-FB-VI (interfaz de bus de campo) | MPA-ASI-VI (conexión AS-interface) | MPA-CPI-VI (interfaz CPI) |
| Nº art. | 539105 | 530411 | 546279 | 546280 |
| Categoría ATEX para gas | II 3 G | | II 3 G | |
| Tipo de protección (contra explosión) de gas | Ex nA IIC T4 X Gc | Ex nA IIC T4 Gc | Ex nA IIC T4 X Gc | |
| Temperatura ambiente ATEX [°C] | -5 ≤ Ta ≤ +50 | | -5 ≤ Ta ≤ +50 | |
| Certificación de protección contra explosión fuera de la UE | - | EPL Gc (BR) | - | - |
| Organismo que expide el certificado | - | DNV 15.0193 X | - | - |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) | Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ | Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ | Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ | Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ |
| | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE | Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE |
| Marcado KC | KC-CEM | | | |
| Certificación | c UL us - Recognized (OL) | | | |
| | RCM | | | |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC ³⁾ | 1 | 1 | 0 | 0 |

1) Las variantes de conexión no incluidas en esta lista no cuentan con ninguna de las certificaciones mencionadas

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

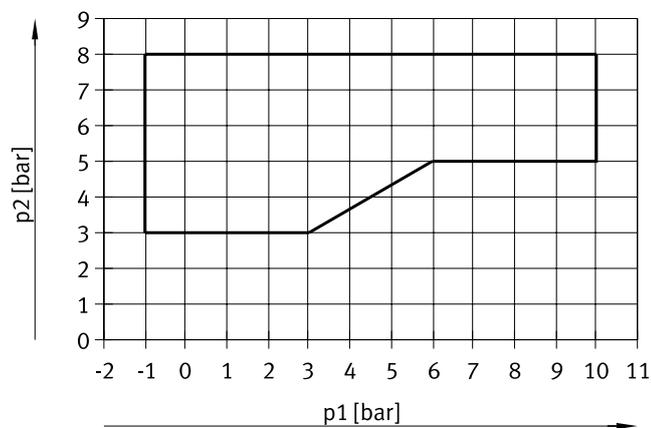
3) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles, o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

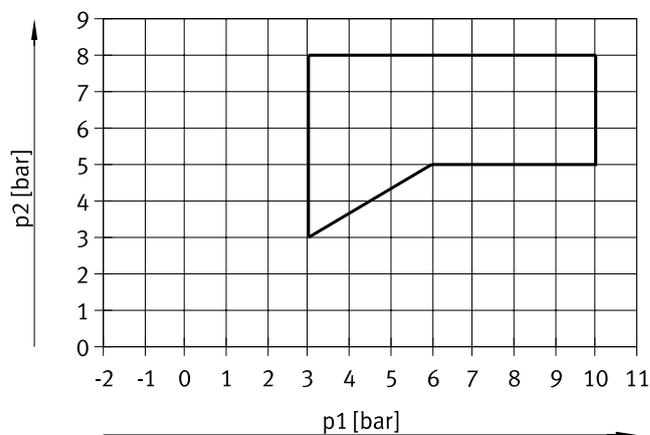
Hoja de datos

Presión de mando p_2 en función de la presión de funcionamiento p_1 con alimentación externa del aire de pilotaje

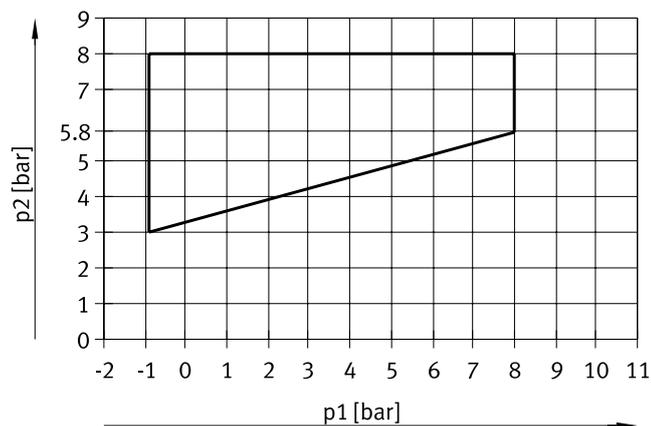
Para válvulas con código: M, J, B, G, E, W, X



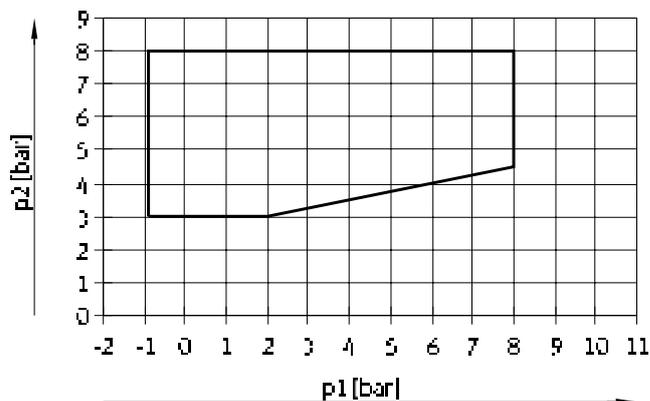
Para válvulas con código: N, K, H, D, I

**Presión de mando p_2 en función de la presión de trabajo p_1 para válvulas con reposición por muelle mecánico**

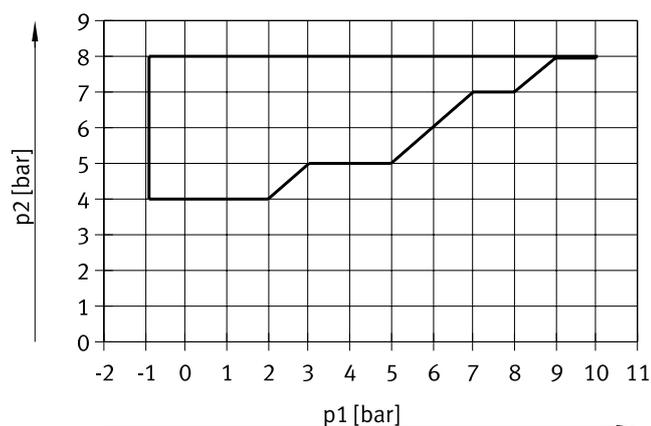
Para válvulas de ancho de 10 mm con código: MS, NS, KS, HS, DS



Para válvulas de ancho de 20 mm con código: MS, NS, KS, HS, DS



Para válvulas de ancho de 10 mm, con códigos: MU, NU, KU, HU

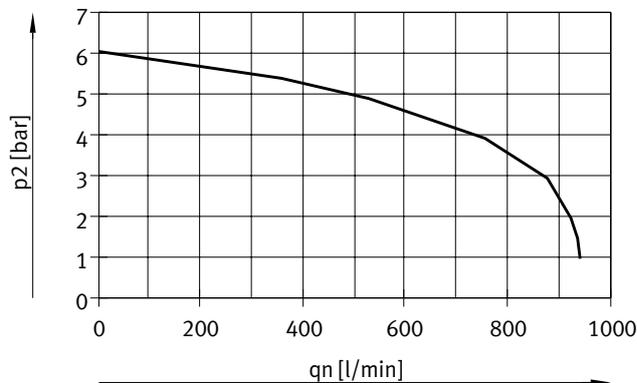
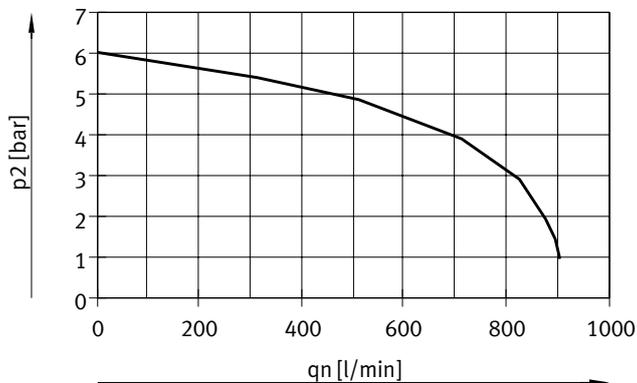


Hoja de datos

Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 con placas reguladoras de presión (de 20 mm de ancho)

(placa de regulación P) para conexión 1

(placas de regulación B) para conexión 2



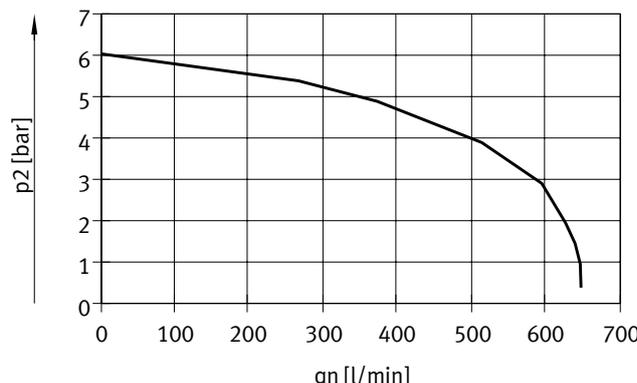
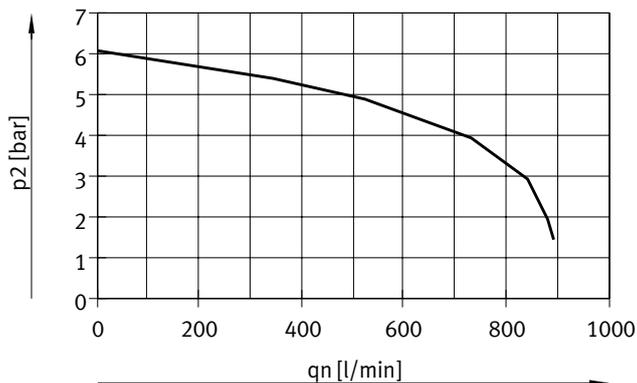
Presión de entrada 10 bar,
presión establecida regulada 6 bar

Presión de entrada 10 bar,
presión establecida regulada 6 bar

Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 con placas reguladoras de presión (de 20 mm de ancho)

(placas de regulación A) para conexiones 4

(placas de regulación B, rev.) para conexiones 3, reversible

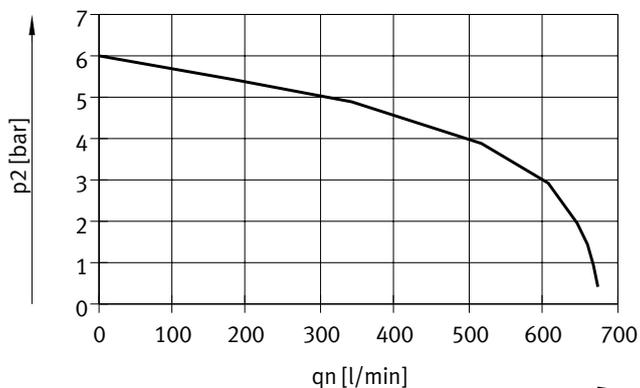


Presión de entrada 10 bar,
presión establecida regulada 6 bar

Presión de entrada 10 bar,
presión establecida regulada 6 bar

Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 con placas reguladoras de presión (de 20 mm de ancho)

(placas de regulación A, rev.) para conexiones 5, reversible



Presión de entrada 10 bar,
presión establecida regulada 6 bar

Hoja de datos

| Especificaciones técnicas: válvulas de 10 mm de ancho | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|-----|------------------|-----------|-----|-----------------|--------------|-----|------------------|--------------|-----|-----------|----|
| Código | M J N K H B G E X W D I | | | | | | | | | | | | | |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | | | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle neumático | | | Muelle neumático | | | Muelle mecánico | | | Muelle neumático | | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión | [ms] | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 | |
| | Desconexión | [ms] | 20 | - | 20 | 20 | 20 | 35 | 35 | 35 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Conmutación | [ms] | - | 15 | - | - | - | 15 | 15 | 15 | - | - | - | - |
| Caudal nominal normal | [l/min] | 360 | 360 | 300 | 230 | 300 | 300 | 320 | 240 | 255 | 255 | 230 | 260 | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | -0,09 ... +1 | | | 0,3 ... 1 | | | -0,09 ... +1 | | | -0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | |
| | [bar] | -0,9 ... +10 | | | 3 ... 10 | | | -0,9 ... +10 | | | -0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | | | | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula | [Nm] | 0,25 | | | | | | | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | | | | | | | | |
| Peso del producto | [g] | 49 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 49 | 49 | 56 | 56 | |

| Especificaciones técnicas: válvulas de 10 mm de ancho | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----|-----|-----|-----|---|--------------|-----|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|----|--|
| Código | MS NS KS HS DS MU NU KU HU | | | | | | | | | | | | | | |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | Válvula de asiento con muelle de reposición | | | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | | | | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | Negativa | | | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle mecánico | | | | | | Muelle mecánico | | | | | | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión | [ms] | 10 | 14 | 14 | 14 | 14 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | 10 | | |
| | Desconexión | [ms] | 27 | 16 | 16 | 16 | 16 | 14 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 | | |
| | Conmutación | [ms] | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Frecuencia de conmutación máx. | [Hz] | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Caudal nominal normal | [l/min] | 360 | 300 | 230 | 300 | 230 | 140 ... 190 | 190 | 160 | 140 ... 190 | 140 ... 190 | 140 ... 190 | 140 ... 190 | | |
| Nota sobre el caudal nominal normal | - | | | | | | 1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min | | - | | - | | 1 → 2: 190 l/min 1 → 4: 140 l/min | | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | -0,09 ... +0,8 | | | | | | -0,09 ... +1 | | | | | | | |
| | [bar] | -0,9 ... +8 | | | | | | -0,9 ... +10 | | | | | | | |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | 0,4 ... 0,8 | | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | | 4 ... 8 | | | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula | [Nm] | 0,25 | | | | | | 0,25 | | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | Reforzado con PPA | | | | | | | | |
| Peso del producto | [g] | 56 | | | | | | 35 | | 42 | | 42 | | 42 | |

Hoja de datos

| Especificaciones técnicas: válvulas de 14 mm de ancho | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Código | M | | J | N | K | H | B |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle neumático | | | | | | Muelle mecánico |
| Tiempos de conmutación | Conexión [ms] | 13 | 9 | 9 | 10 | 10 | 12 |
| | Desconexión [ms] | 20 | – | 28 | 28 | 26 | 40 |
| | Conmutación [ms] | – | 24 | – | – | – | 18 |
| Caudal nominal normal [l/min] | 550 ... 670 | 550 ... 670 | 550 ... 650 | 550 ... 600 | 550 ... 650 | 550 ... 630 | |
| Nota sobre el caudal nominal normal | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 600 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 630 l/min | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | –0,09 ... +1 | | | 0,3 ... 1 | | –0,09 ... +1 |
| | [bar] | –0,9 ... +10 | | | 3 ... 10 | | –0,9 ... +10 |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | |
| Peso del producto [g] | 77 | | | | | | |

| Especificaciones técnicas: válvulas de 14 mm de ancho | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| Código | G | | E | X | W | D | I |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle mecánico | | | Muelle neumático | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión [ms] | 10 | 12 | 12 | 12 | 9 | 10 |
| | Desconexión [ms] | 40 | 40 | 20 | 20 | 26 | 28 |
| | Conmutación [ms] | 20 | 18 | – | – | – | – |
| Caudal nominal normal [l/min] | 500 ... 610 | 420 ... 480 | 360 ... 400 | 300 ... 340 | 550 ... 650 | 550 ... 670 | |
| Nota sobre el caudal nominal normal | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 610 l/min | MPA-S: 420 l/min MPA-L: 480 l/min | MPA-S: 360 l/min MPA-L: 400 l/min | MPA-S: 340 l/min MPA-L: 300 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 650 l/min | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | –0,09 ... +1 | | | | 0,3 ... 1 | |
| | [bar] | –0,9 ... +10 | | | | 3 ... 10 | |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | |
| Peso del producto [g] | 77 | | | | | | |

Hoja de datos

| Especificaciones técnicas: válvulas de 14 mm de ancho | | | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| Código | MS | | NS | KS | HS | DS | |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle mecánico | | | | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión | [ms] | 13 | 12 | 12 | 12 | 10 |
| | Desconexión | [ms] | 41 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Conmutación | [ms] | – | – | – | – | – |
| Frecuencia de conmutación máx. | [Hz] | 2 | – | – | – | – | – |
| Caudal nominal normal | [l/min] | 550 ... 670 | 470 ... 520 | 470 ... 560 | 470 ... 520 | 500 ... 570 | |
| Nota sobre el caudal nominal normal | | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 670 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 520 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 560 l/min | MPA-S: 470 l/min MPA-L: 520 l/min | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 570 l/min | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | –0,09 ... +0,8 | | | | | |
| | [bar] | –0,9 ... +8 | | | | | |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula | [Nm] | 0,65 | 0,25 | | | | |
| Materiales | | Fundición inyectada de aluminio | | | | | |
| Peso del producto | [g] | 77 | | | | | |

| Especificaciones técnicas: válvulas de 20 mm de ancho | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|----|
| Código | M | | J | N | K | H | B | |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle neumático | | | | | Muelle mecánico | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión | [ms] | 15 | 9 | 8 | 8 | 8 | 11 |
| | Desconexión | [ms] | 28 | – | 28 | 28 | 28 | 46 |
| | Conmutación | [ms] | – | 22 | – | – | – | 23 |
| Caudal nominal normal | [l/min] | 670 | 670 | 550 ... 600 | 500 ... 550 | 550 | 450 | |
| Nota sobre el caudal nominal normal | | – | – | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 600 l/min | MPA-S: 500 l/min MPA-L: 550 l/min | – | – | |
| Presión de funcionamiento | [MPa] | –0,09 ... +1 | | 0,3 ... 1 | | | –0,09 ... +1 | |
| | [bar] | –0,9 ... +10 | | 3 ... 10 | | | –0,9 ... +10 | |
| Presión de mando | [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula | [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| Materiales | | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | |
| Peso del producto | [g] | 100 | | | | | | |

Hoja de datos

| Especificaciones técnicas: válvulas de 20 mm de ancho | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----|------------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Código | G | | E | X | W | D | I |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle mecánico | | | Muelle neumático | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión [ms] | 10 | 11 | 13 | 13 | 7 | 7 |
| | Desconexión [ms] | 40 | 47 | 22 | 22 | 25 | 25 |
| | Conmutación [ms] | 21 | 23 | – | – | – | – |
| Nota sobre el caudal nominal normal | – | | – | – | – | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 840 l/min | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 850 l/min |
| Caudal nominal normal [l/min] | 610 | 590 | 470 | 470 | 650 ... 840 | 650 ... 850 | |
| Presión de funcionamiento [MPa] | –0,09 ... +1 | | | | | | 0,3 ... 1 |
| | [bar] | –0,9 ... +10 | | | | | |
| Presión de mando [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | |
| Peso del producto [g] | 100 | | | | | | |

| Especificaciones técnicas: válvulas de 20 mm de ancho | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|----|--------------------------------------|
| Código | MS | | NS | KS | HS | DS | |
| Forma constructiva | Válvula de corredera | | | | | | |
| Tipo de junta | Blanda | | | | | | |
| Superposición | Positiva | | | | | | |
| Tipo de reposición | Muelle mecánico | | | | | | |
| Tiempos de conmutación | Conexión [ms] | 8 | 12 | 12 | 12 | | 12 |
| | Desconexión [ms] | 36 | 25 | 25 | 25 | | 25 |
| | Conmutación [ms] | – | – | – | – | | – |
| Frecuencia de conmutación máx. [Hz] | 2 | | – | – | – | | – |
| Caudal nominal normal [l/min] | 670 ... 840 | | 550 ... 580 | 480 ... 500 | 550 | | 650 ... 820 |
| Nota sobre el caudal nominal normal | MPA-S: 670 l/min MPA-L: 840 l/min | | MPA-S: 550 l/min MPA-L: 580 l/min | MPA-S: 480 l/min MPA-L: 500 l/min | – | | MPA-S: 650 l/min MPA-L: 820 l/min |
| Presión de funcionamiento [MPa] | –0,09 ... +0,8 | | | | | | |
| | [bar] | –0,9 ... +8 | | | | | |
| Presión de mando [MPa] | 0,3 ... 0,8 | | | | | | |
| | [bar] | 3 ... 8 | | | | | |
| Par de apriete máx. para la fijación de la válvula [Nm] | 0,65 | | | | | | |
| Materiales | Fundición inyectada de aluminio | | | | | | |
| Peso del producto [g] | 100 | | | | | | |

| Características de ingeniería de seguridad | | | |
|--|--|----------------------------|----------------------------|
| | Válvulas de 10 mm de ancho | Válvulas de 14 mm de ancho | Válvulas de 20 mm de ancho |
| Impulso de control pos. máx., señal 0 [μs] | 400 | 400 | 400 |
| Impulso de control neg. máx., señal 1 [μs] | 200 | 200 | 900 |
| Resistencia a los golpes e impactos | Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27 | | |
| Resistencia a las vibraciones | Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6 | | |

Hoja de datos

| Datos eléctricos: MPA con módulo electrónico VMPA...-FB... (terminal CPX, interfaz CPI) | | | | |
|--|------|---|-------|------|
| | | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| Consumo interno por módulo electrónico | | | | |
| Con 24 V U _{EI/SEN} ¹⁾ (electrónica interna, todas las salidas con señal 0) | [mA] | Típ. 8 | | |
| Con 24 V U _{VAL} ²⁾ (electrónica interna, sin válvulas) | | | | |
| VMPA...-EMG..., circuitos separados | [mA] | Típ. 23 | | |
| VMPA...-EMS..., sin circuitos separados | [mA] | Típ. 3 | | |
| Consumo máx. de corriente por bobina magnética con tensión nominal | | | | |
| Corriente nominal de arranque | [mA] | 58 | 58 | 99 |
| Corriente nominal tras reducción de corriente | [mA] | 9 | 9 | 18 |
| Tiempo hasta la reducción de corriente | [ms] | 24 | 24 | 24 |
| Mensaje de diagnóstico | | | | |
| Subtensión U _{AUS} ³⁾ | [V] | 17,5 ... 16 | | |
| Datos eléctricos: MPA con módulo electrónico VMPA...-MPM... (interfaz ASI, multipolo) | | | | |
| | | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| Consumo de corriente en la conexión multipolo Sub-D por bobina con tensión nominal | | | | |
| Corriente nominal de arranque | [mA] | 80 | 80 | 100 |
| Corriente nominal con reducción de corriente | [mA] | 25 | 25 | 20 |
| Tiempo hasta la reducción de corriente | [ms] | 25 | 25 | 50 |
| Ejemplo de cálculo del consumo de corriente (terminal CPX, interfaz CPI) | | | | |
| Consumo de corriente con dos bobinas MPA2 activadas al mismo tiempo y un módulo electrónico VMPA...-EMS... sin circuitos separados | [mA] | I _{EI/SEN} = 8 | | |
| Corriente nominal de arranque (duración 24 ms) | [mA] | I _{VAL} = 3 (consumo interno del módulo electrónico) + 2 x 99 (MPA2) = 202 | | |
| Corriente nominal tras reducción de corriente (transcurridos 24 ms) | [mA] | I _{VAL} = 3 (consumo interno del módulo electrónico) + 2 x 18 (MPA2) = 39 | | |

1) Alimentación eléctrica para la electrónica y los sensores

2) Alimentación de tensión de carga para las válvulas

3) Tensión de carga fuera del margen de funcionamiento

Hoja de datos

| Materiales | |
|---------------------------------|---|
| Placa base | Fundición inyectada de aluminio |
| Juntas | NBR, elastómero |
| Placa de alimentación | Fundición inyectada de aluminio |
| Placa final derecha | Fundición inyectada de aluminio |
| Interfaz neumática, izquierda | Fundición inyectada de aluminio, PA |
| Placa de escape | PA |
| Silenciador plano | PE |
| Placa de alimentación eléctrica | Cuerpo: fundición inyectada de aluminio Tapa: reforzada con PA |
| Módulo electrónico | PA |
| Encadenamiento eléctrico | Bronce/PBT |
| Placa de regulación | Elemento de mando, cuerpo: PA; juntas: NBR |
| Nota sobre los materiales | Conforme con la Directiva RoHS |
| Conformidad PWIS | VDMA24364-B1/B2-L |

| Peso del producto | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Pesos aproximados [g] | MPA1 | MPA14 | MPA2 |
| Peso básico de la placa base ¹⁾ | 210 (4 posiciones de válvulas) | 252 (4 posiciones de válvulas) | 210 (2 posiciones de válvulas) |
| Placa base individual (VMPA ... I C...) | 92 | 184 | 233 |
| Por posición de reserva L | 20 | 40 | 45 |
| Placa final derecha con conexión 82/84 para aire de escape recuperado (rosca de conexión M5) | 55 | | |
| Placa final derecha sin conexión 82/84 | 58 | | |
| Interfaz neumática izquierda ¹⁾ | | | |
| • Con silenciador plano | 315 | | |
| • Con descarga común | 324 | | |
| Placa de alimentación ¹⁾ | | | |
| • Con silenciador plano | 111 | | |
| • Con descarga común | 120 | | |
| Placa de alimentación eléctrica | 200 | | |
| Placa de regulación (MPA1) | 73,8 | | |
| Placa de regulación (MPA2) | 180 | | |
| QSM-M5-3-I | 3 | | |
| QSM-M5-5/32-I-U-M | 3 | | |
| QSM-M5-4-I | 4 | | |
| QSM-M5-3/16-I-U-M | 4 | | |
| QSM-M5-6-I | 5 | | |
| QSM-M5-1/4-I-U-M | 5 | | |
| QSM-M7-4-I | 4 | | |
| QSM-M7-3/16-I-U-M | 4 | | |
| QSM-M7-6-I | 5 | | |
| QSM-M7-1/4-I-U-M | 5 | | |
| QS-G1/8-6-I | 11 | | |
| QS-1/8-1/4-I-U-M | 11 | | |
| QS-G1/8-8-I | 13 | | |
| QS-1/8-5/16-I-U-M | 13 | | |
| QS-G1/4-8-I | 22 | | |
| QS-1/4-5/16-I-U-M | 22 | | |
| QS-G1/4-10-I | 22 | | |
| QS-1/4-3/8-I-U-M | 22 | | |

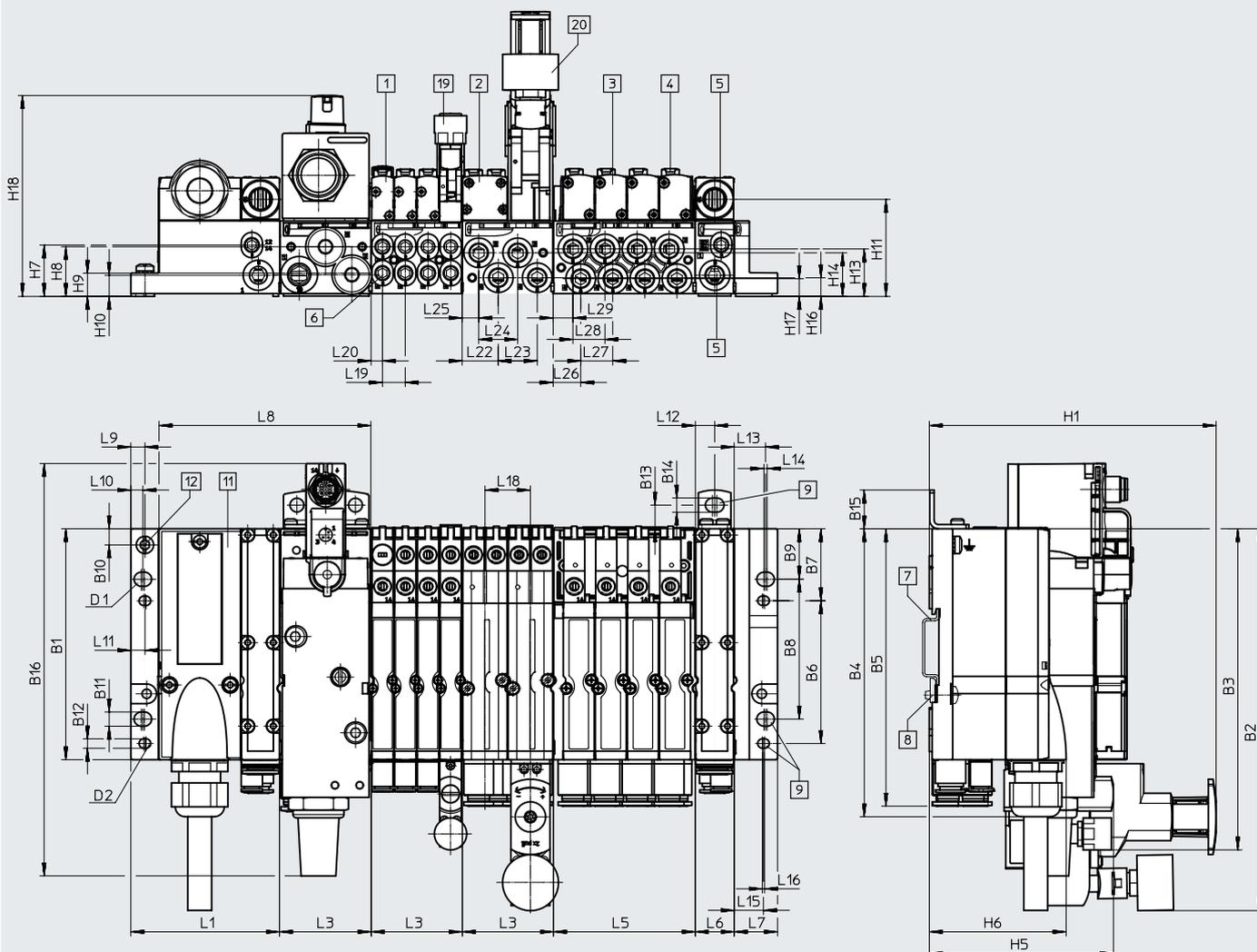
1) Con junta de hoja metálica, soporte para placas identificadoras, tornillos

Hoja de datos

Dimensiones

Terminal de válvulas con conexión multipolo

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Electroválvula MPA1
- [2] Electroválvula MPA2
- [3] Electroválvula MPA14
- [4] Accionamiento manual auxiliar
- [5] Conexiones del aire de escape y de entrada
- [6] Utilizaciones
- [7] Perfil DIN
- [8] Montaje en perfil DIN
- [9] Taladros de fijación
- [10] Conexión multipolo
- [11] Conexión multipolo
- [12] Tornillo de puesta a tierra
- [13] Concatenación en altura MPA1
- [14] Concatenación en altura MPA2

| Código del prod. | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B16 |
|------------------|-------|-----|-------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| MPA-S (MP) | 107,3 | 178 | 149,2 | 133,8 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 191,6 |

| Código del prod. | D1 | D2 | H1 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H13 | H14 | H16 | H17 | H18 |
|------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|------|
| MPA-S (MP) | M6 | M4 | 132,3 | 84,9 | 63,1 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 22,1 | 20,3 | 8,7 | 8,2 | 93,4 |

| Código del prod. | L1 | L3 ¹⁾ | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|------------------|------|------------------|------------------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| MPA-S (MP) | 68,9 | n x 42 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 55,8 | 6,5 | 5,6 | 6,5 | 9 | 14,5 | 1,5 | 13,5 | 1 |

| Código del prod. | L18 | L19 | L20 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 |
|------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| MPA-S (MP) | 21 | 10,5 | 5,3 | 16,7 | 18 | 18 | 7,7 | 12,7 | 14,8 | 14,8 | 9,1 |

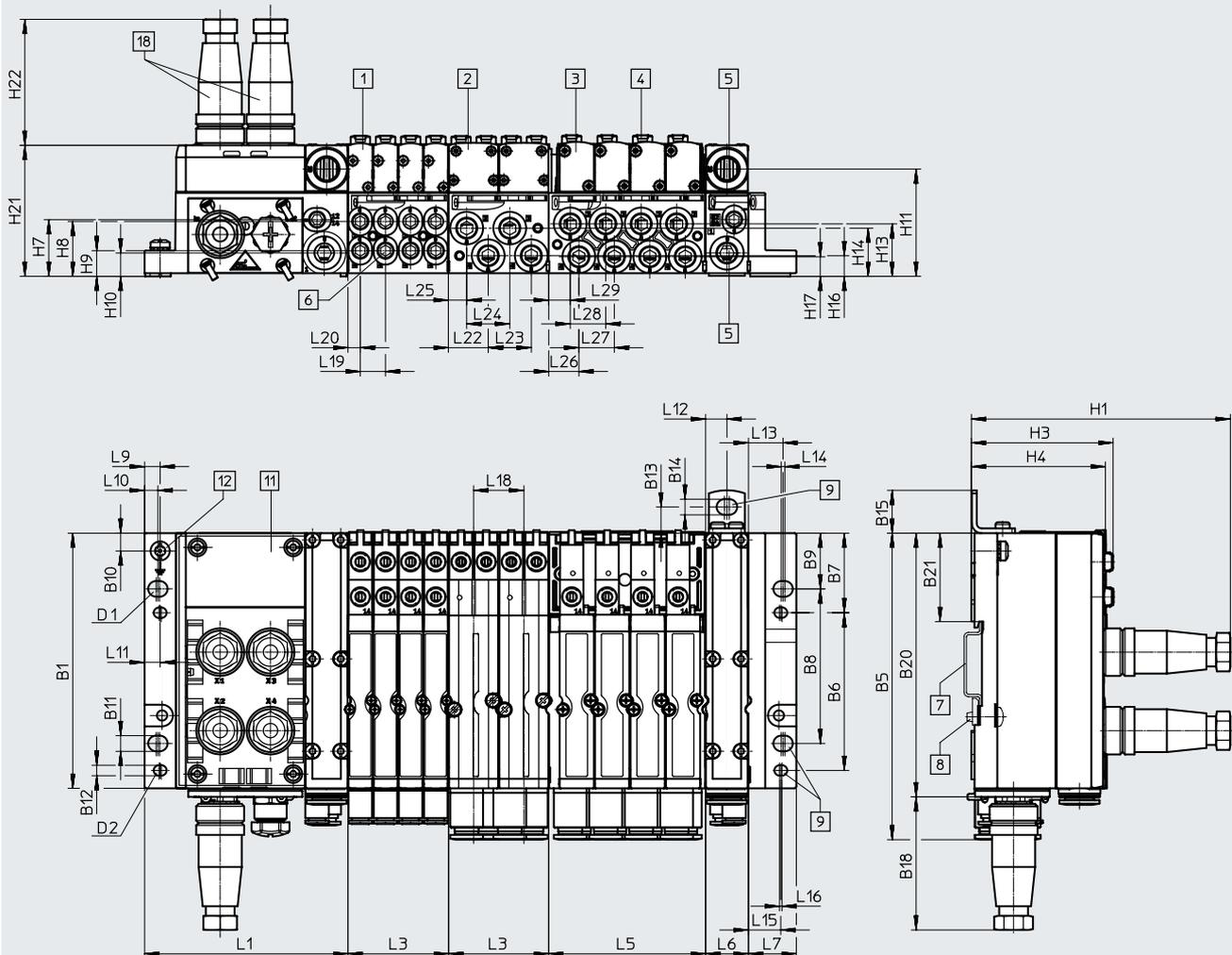
1) n = Número de placas base (con MPA1, ancho de 10 mm y MPA14, ancho de 14 mm, máx. 4 posiciones de válvula en placa base, con MPA2, ancho de 20 mm, máx. 2 posiciones de válvula en placa base)

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión AS-Interface



- [1] Electroválvula MPA1
- [2] Electroválvula MPA2
- [3] Electroválvula MPA14
- [4] Accionamiento manual auxiliar
- [5] Conexiones del aire de escape y de entrada
- [6] Utilizaciones
- [7] Perfil DIN
- [8] Montaje en perfil DIN
- [9] Taladros de fijación
- [11] Bloque de conexión
- [12] Tornillo de puesta a tierra
- [18] Conector M12

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|
| Código del producto | B1 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B18 | B20 | B21 |
| MPA-S (ASI) | 107,3 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 56 | 110,9 | 37,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|-------|----|----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| Código del producto | D1 | D2 | H1 | H3 | H4 | H7 | H8 | H9 | H11 | H13 | H14 | H16 | H17 | H21 | H22 |
| MPA-S (ASI) | M6 | M4 | 108,1 | 59 | 56 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 45,1 | 22,1 | 20,3 | 8,7 | 8,2 | 55,1 | 53 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|------------------|------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Código del producto | L1 | L3 ¹⁾ | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 |
| MPA-S (ASI) | 85 | n x 42 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 6,5 | 5,6 | 6,5 | 9 | 14,5 | 1,5 | 13,5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|
| Código del producto | L16 | L18 | L19 | L20 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 |
| MPA-S (ASI) | 1 | 21 | 10,5 | 5,2 | 16,7 | 18 | 18 | 7,7 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 |

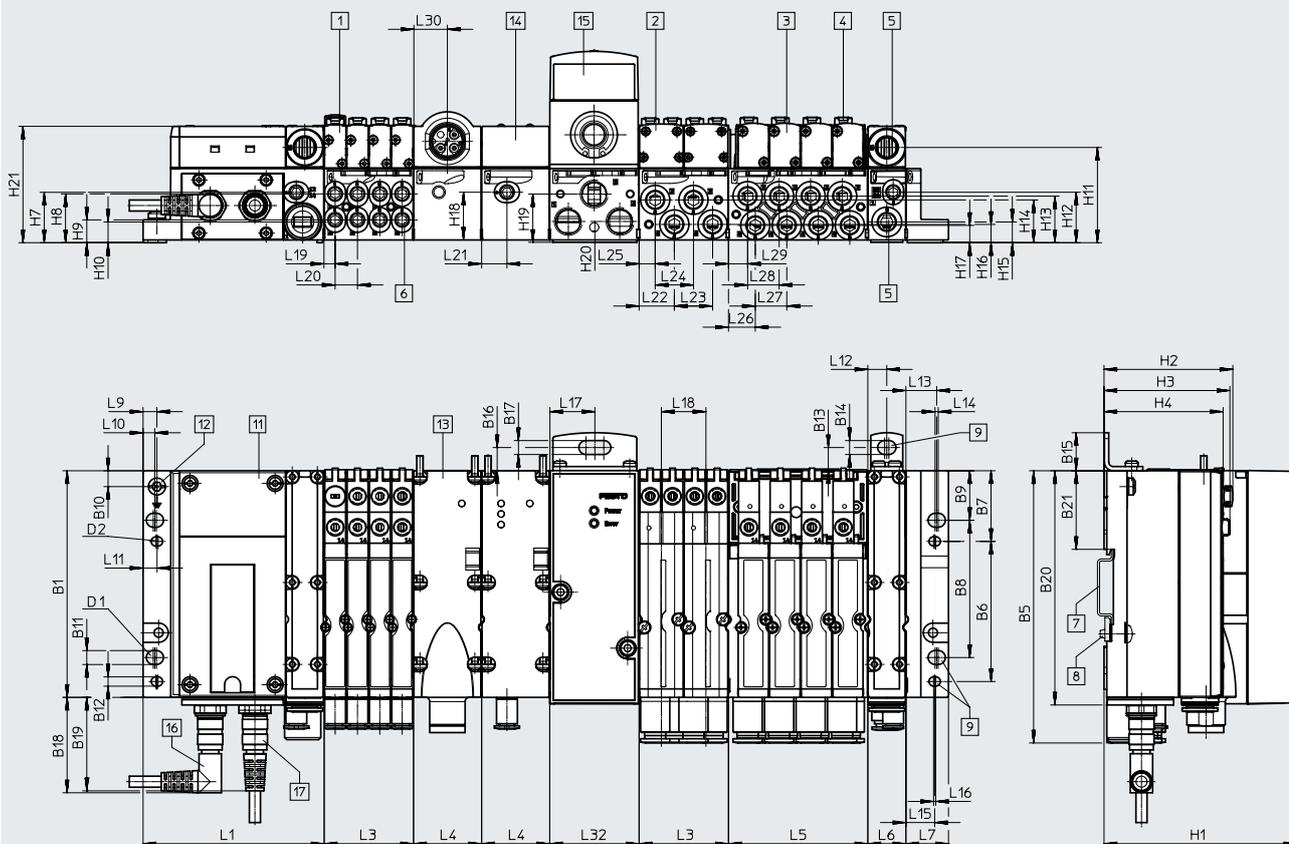
1) n = Número de placas base (con MPA1, ancho de 10 mm y MPA14, ancho de 14 mm, máx. 4 posiciones de válvula en placa base, con MPA2, ancho de 20 mm, máx. 2 posiciones de válvula en placa base)

Hoja de datos

Dimensiones

Terminal de válvulas con conexión CPI

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Electroválvula MPA1
- [2] Electroválvula MPA2
- [3] Electroválvula MPA14
- [4] Accionamiento manual auxiliar
- [5] Conexiones del aire de escape y de entrada
- [6] Utilizaciones
- [7] Perfil DIN
- [8] Accesorio para montaje en perfil DIN
- [9] Taladros de fijación
- [11] Bloque de conexión
- [12] Tornillo de puesta a tierra
- [13] Placa de alimentación eléctrica
- [14] Sensor de presión
- [15] Regulador de presión proporcional
- [16] Cable de conexión con conector acodado
- [17] Cable de conexión con conector recto

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|------|
| Código del producto | B1 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B16 | B17 | B18 | B19 | B20 | B21 |
| MPA-S (CPI) | 107,3 | 128,9 | 66,3 | 33,5 | 65 | 23,5 | 7,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 11 | 6,6 | 45,2 | 44,3 | 110,9 | 37,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|------|------|------|----|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Código del producto | D1 | D2 | H1 | H2 | H3 | H4 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 |
| MPA-S (CPI) | M6 | M4 | 90,6 | 60,5 | 59,1 | 56 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 23,9 | 22,1 | 20,3 | 9,8 | 8,7 | 8,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|------|----|------------------|----|------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| Código del producto | H18 | H19 | H20 | H21 | L1 | L3 ¹⁾ | L4 | L5 ¹⁾ | L6 | L7 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 |
| MPA-S (CPI) | 22,6 | 22,9 | 9,9 | 55,1 | 85 | n x 42 | 32 | n x 65,5 | 17,9 | 20 | 6,5 | 5,5 | 6,5 | 9 | 14,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|
| Código del producto | L14 | L15 | L16 | L17 | L18 | L19 | L20 | L21 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 | L30 | L32 |
| MPA-S (CPI) | 1,5 | 13,5 | 1 | 21 | 21 | 5,3 | 10,5 | 11,9 | 16,6 | 18 | 18 | 7,6 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 | 15,8 | 42 |

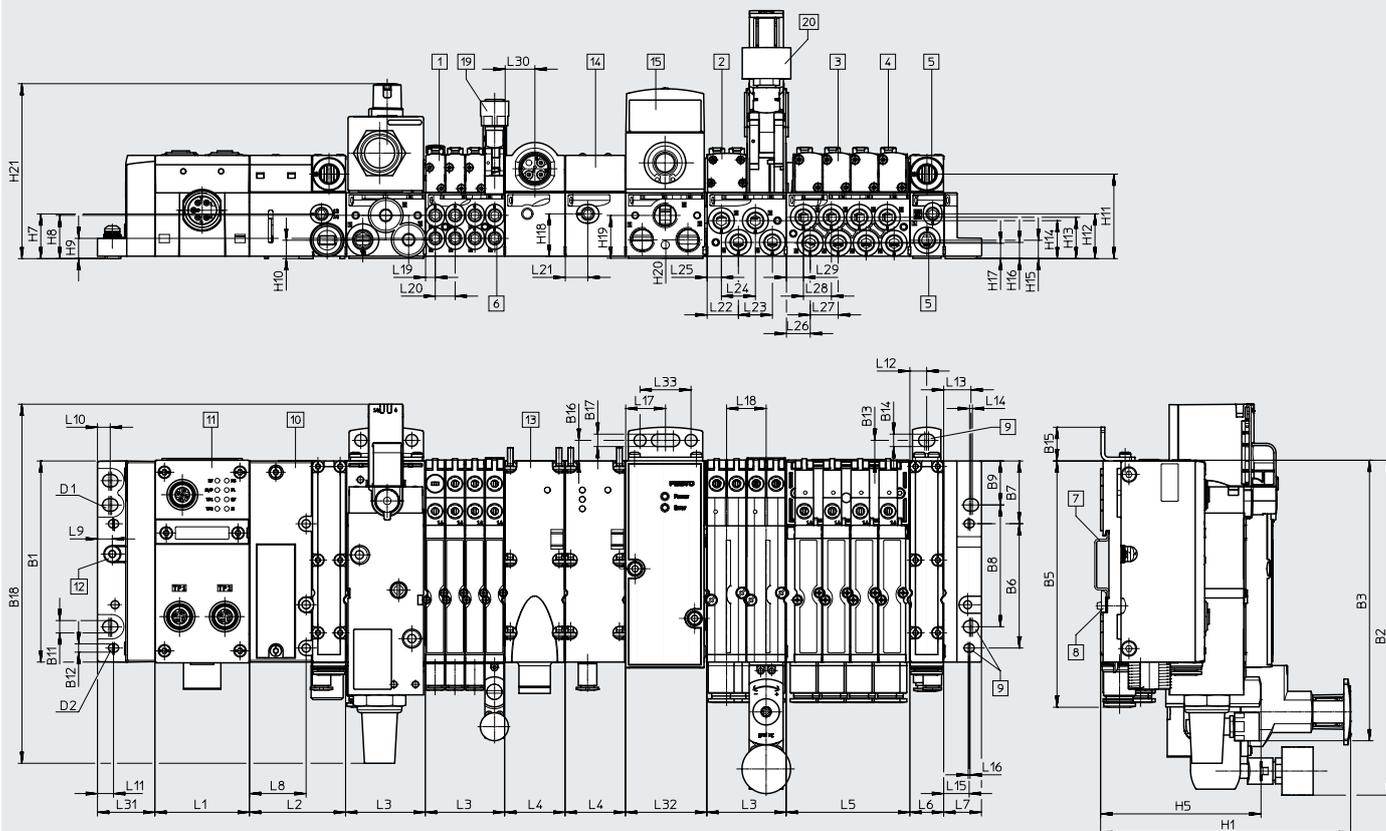
1) n = Número de placas base (con MPA1, ancho de 10 mm y MPA14, ancho de 14 mm, máx. 4 posiciones de válvula en placa base, con MPA2, ancho de 20 mm, máx. 2 posiciones de válvula en placa base)

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



- [1] Electroválvula MPA1
- [2] Electroválvula MPA2
- [3] Electroválvula MPA14
- [4] Accionamiento manual auxiliar
- [5] Conexiones del aire de escape y de entrada
- [6] Utilizaciones
- [7] Perfil DIN
- [8] Accesorio para montaje en perfil DIN
- [9] Taladros de fijación
- [10] Interfaz neumática MPA
- [11] Módulo CPX
- [12] Tornillo de puesta a tierra
- [13] Placa de alimentación eléctrica
- [14] Sensor de presión
- [15] Regulador de presión proporcional
- [19] Concatenación en altura MPA1
- [20] Concatenación en altura MPA2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-----|-------|-----|------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| Código del producto | B1 | B2 | B3 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B11 | B12 | B13 | B14 | B15 | B16 | B17 | D1 | D2 |
| MPA-S (FB) | 107,3 | 178 | 149,2 | 129 | 66,4 | 33,5 | 65 | 23,5 | 6,6 | 4,4 | 11 | 6,6 | 18 | 11 | 6,6 | M6 | M4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|
| Código del producto | H1 | H5 | H7 | H8 | H9 | H10 | H11 | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 |
| MPA-S (FB) | 132,3 | 84,9 | 23,9 | 23,1 | 10,8 | 9,8 | 45,1 | 23,9 | 22,1 | 20,3 | 9,8 | 8,7 | 8,2 | 22,6 | 22,9 | 9,9 | 93,4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------|------|------------------|----|------------------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| Código del producto | L1 ¹⁾ | L2 | L3 ²⁾ | L4 | L5 ³⁾ | L6 | L7 | L8 | L9 | L10 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
| MPA-S (FB) | m x 50,1 | 51,3 | n x 42 | 32 | o x 65,5 | 17,9 | 20 | 30 | 7,9 | 6,8 | 8,5 | 9 | 14,5 | 1,5 | 13,5 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|
| Código del producto | L17 | L18 | L19 | L20 | L21 | L22 | L23 | L24 | L25 | L26 | L27 | L28 | L29 | L30 | L31 | L32 | L33 |
| MPA-S (FB) | 21 | 21 | 5,3 | 10,5 | 11,9 | 16,6 | 18 | 18 | 7,6 | 12,6 | 14,8 | 14,8 | 9 | 15,8 | 30,4 | 42 | 27 |

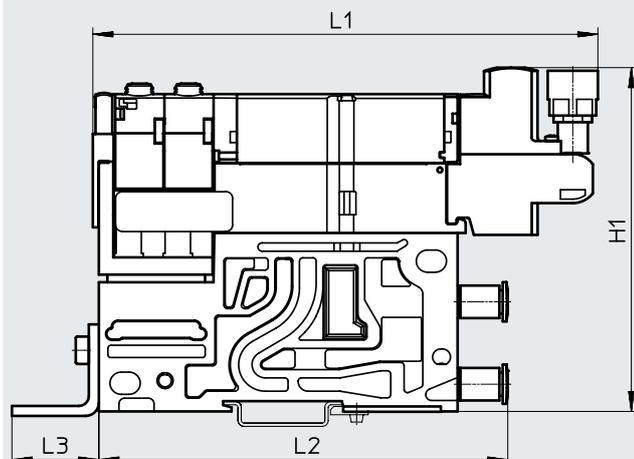
1) m = Número de módulos CPX
 2) n = Número de placas base con 4 posiciones de válvula, ancho de 10 mm o 2 posiciones de válvula, ancho de 20 mm
 3) o = Número de placas base con 4 posiciones de válvula, ancho de 14 mm

Hoja de datos

Dimensiones

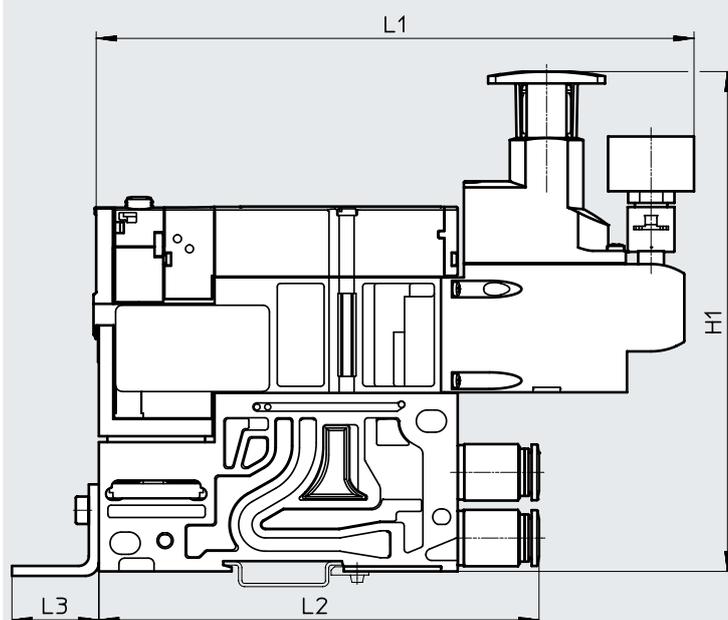
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Componentes de la concatenación en altura, placa de regulación VMPA1



| Código del producto | H1 | L1 | L2 | L3 |
|---------------------|-----|-------|-------|------|
| VMPA1-... | 105 | 151,1 | 122,3 | 26,9 |

Componentes de la concatenación en altura, placa de regulación VMPA2



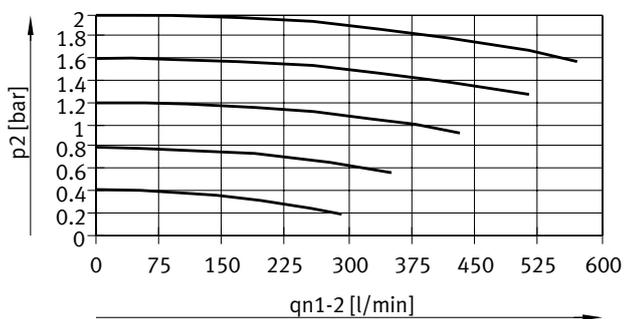
| Código del producto | H1 | L1 | L2 | L3 |
|---------------------|-----|-------|-------|------|
| VMPA2-... | 152 | 179,6 | 131,6 | 26,9 |

Hoja de datos: regulador de presión proporcional VPPM

Caudal q_{n1-2} en función de la presión de salida p_2

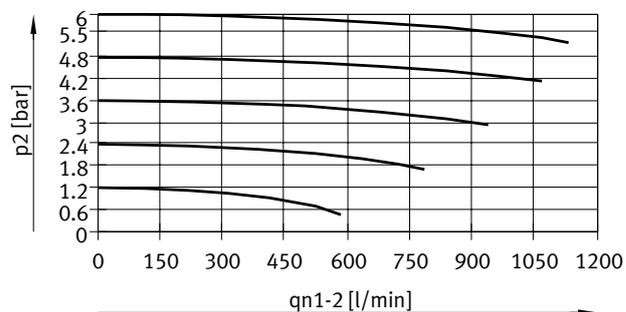
VPPM-6TA-...-0L2H-...

(2 bar)



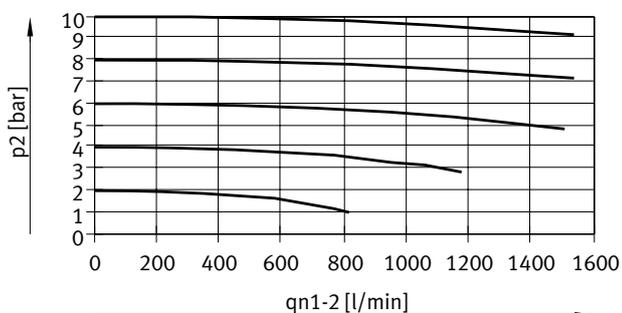
VPPM-6TA-...-0L6H-...

(6 bar)



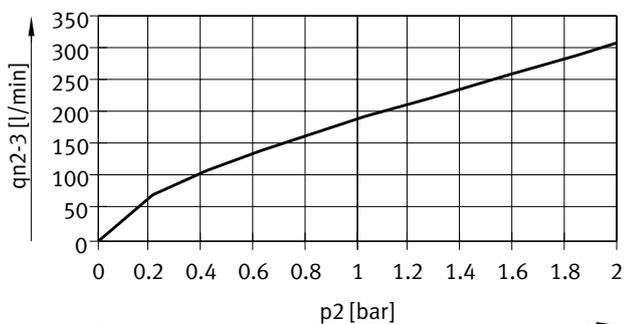
VPPM-6TA-...-0L10H-...

(10 bar)

Caudal q_{n2-3} en función de la presión de salida p_2

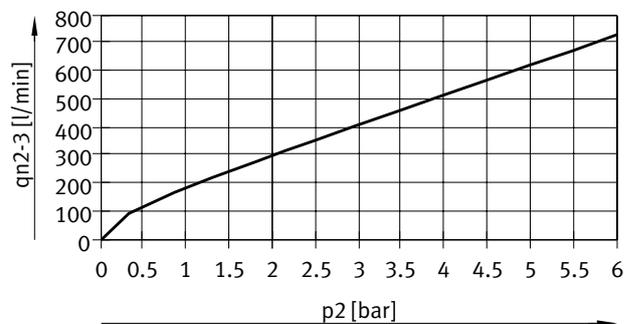
VPPM-6TA-...-0L2H-...

(2 bar)



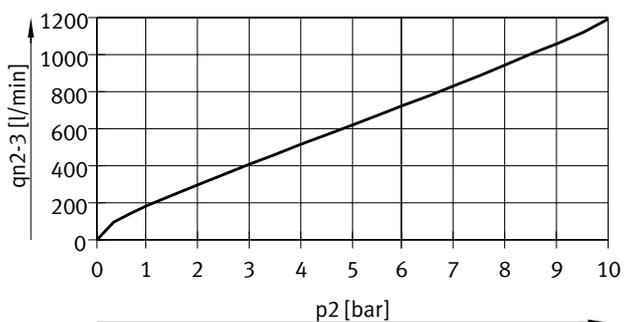
VPPM-6TA-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-6TA-...-0L10H-...

(10 bar)

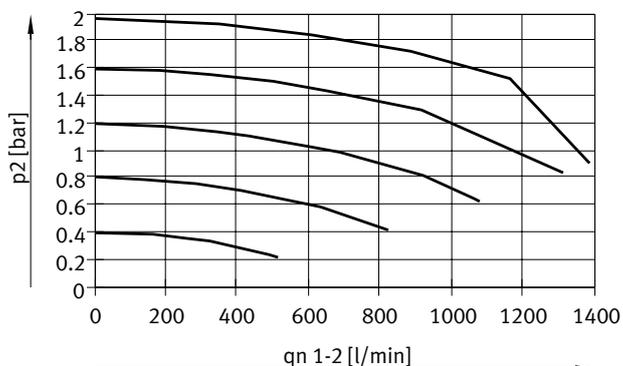


Hoja de datos: regulador de presión proporcional VPPM

Caudal q_{n1-2} en función de la presión de salida p_2

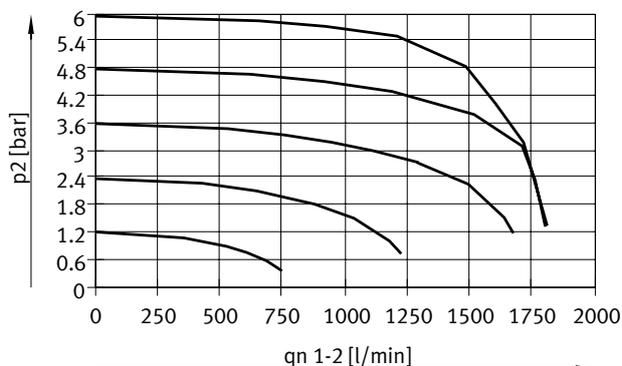
VPPM-8TA-...-0L2H-...

(2 bar)



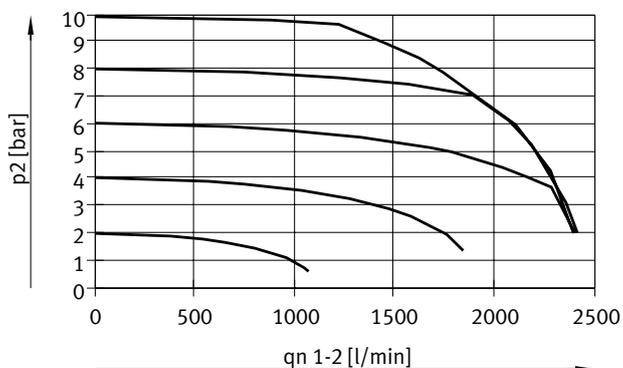
VPPM-8TA-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-8TA-...-0L10H-...

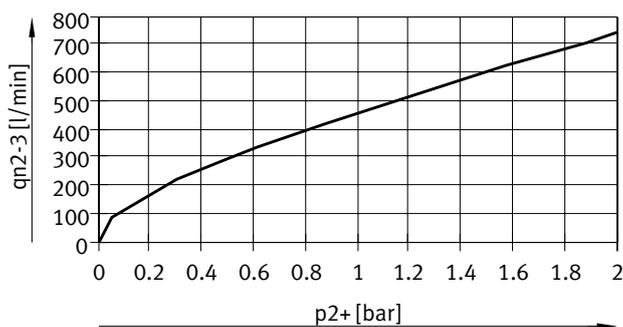
(10 bar)



Caudal q_{n2-3} en función de la presión de salida p_2

VPPM-8TA-...-0L2H-...

(2 bar)



VPPM-8TA-...-0L6H-...

(6 bar)



VPPM-8TA-...-0L10H-...

(10 bar)



Hoja de datos: regulador de presión proporcional VPPM

| Condiciones de funcionamiento y ecológicas | | | VPPM-6TA | VPPM-8TA |
|---|--|-------|---|----------|
| Fluido de funcionamiento | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gases inertes | | | |
| Nota sobre el fluido de funcionamiento/de mando | No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado | | | |
| Margen de regulación de la presión | VPPM-...-0L2H-... | [bar] | 0,02 ... 2 | |
| | VPPM-...-0L6H-... | [bar] | 0,06 ... 6 | |
| | VPPM-...-0L10H-... | [bar] | 0,1 ... 10 | |
| Presión de entrada 1 ¹⁾ | VPPM-...-0L2H-... | [bar] | 0 ... 4 | |
| | VPPM-...-0L6H-... | [bar] | 0 ... 8 | |
| | VPPM-...-0L10H-... | [bar] | 0 ... 11 | |
| Histéresis máxima de la presión | VPPM-...-0L2H-... | [bar] | 0,01 | |
| | VPPM-...-0L6H-... | [bar] | 0,03 | |
| | VPPM-...-0L10H-... | [bar] | 0,05 | |
| Desviación de la linealidad FS (Full Scale = escala completa) | Estándar | [%] | 2 | |
| | Tipo S1 | [%] | 1 | |
| Precisión de repetición FS (Full Scale = escala completa) | | [%] | 0,5 | |
| Coefficiente de temperatura | | [%/K] | 0,04 | |
| Temperatura ambiente | | [°C] | 0 ... 60 | 0 ... 50 |
| Temperatura del medio | | [°C] | 10 ... 50 | |
| Clase de resistencia a la corrosión CRC ²⁾ | | | 2 | |
| Marcado CE (véase la declaración de conformidad) | | | Según la Directiva sobre CEM de la UE ³⁾ | |
| Certificación | | | c UL us - Recognized (OL) | - |
| | | | C-Tick | |

1) La presión de entrada 1 siempre debería ser 1 bar mayor que la presión máxima regulada de salida.

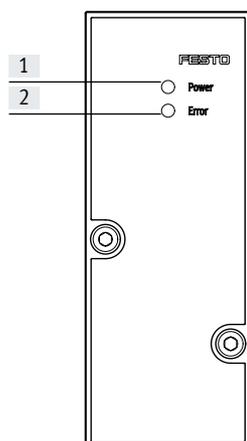
2) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

3) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Identificación mediante LED del regulador de presión proporcional VPPM-6TA



[1] LED verde "Power"

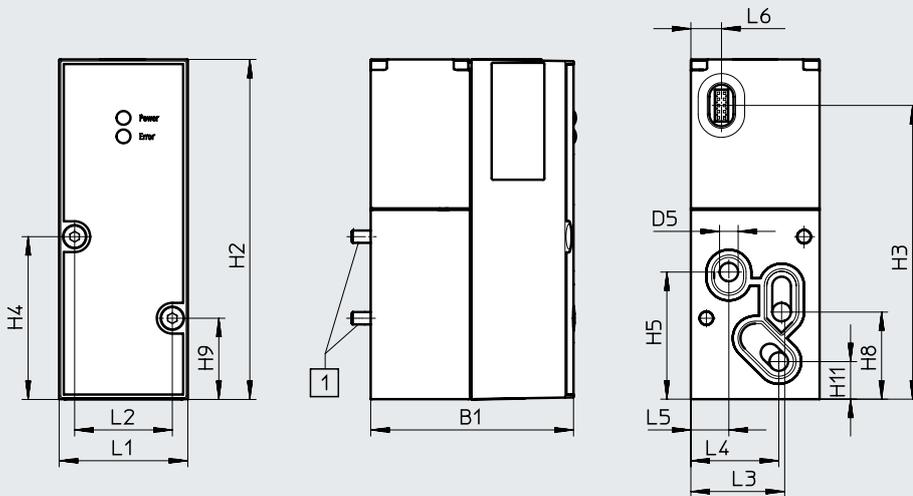
[2] LED rojo "Error"

Hoja de datos: regulador de presión proporcional VPPM

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

VPPM-6TA

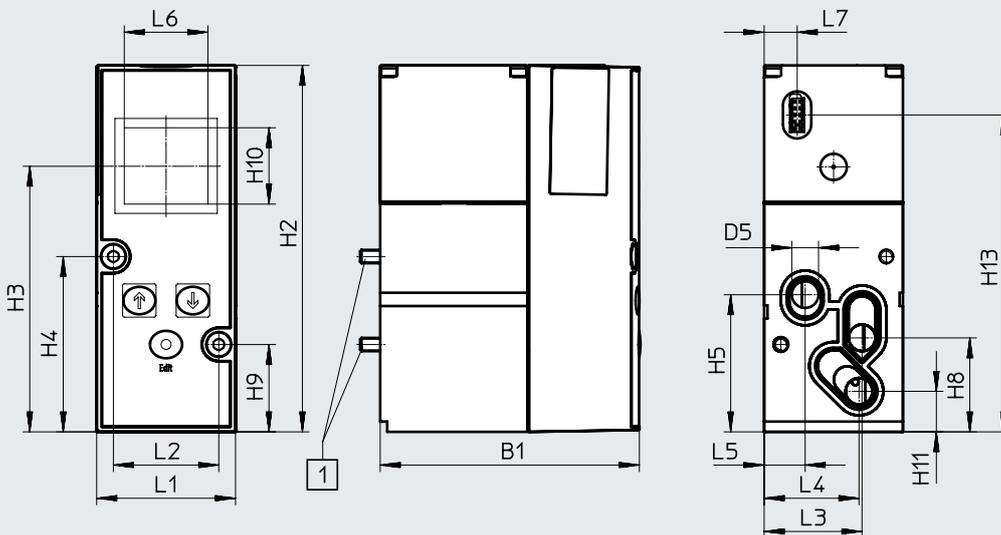


[1] Tornillo cilíndrico M4x55

| Código del producto | B1 | D5 ∅ | H2 | H3 | H4 | H5 | H8 | H9 | H11 |
|---------------------|------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| VPPM-6TA | 55,5 | 6 | 110,4 | 95,5 | 52,8 | 41,3 | 28,3 | 26,3 | 12,2 |

| Código del producto | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 |
|---------------------|------|------|------|------|------|-----|
| VPPM-6TA | 41,5 | 31,5 | 30,3 | 28,4 | 12,3 | 9,9 |

VPPM-8TA con LCD



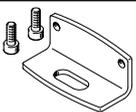
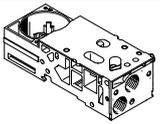
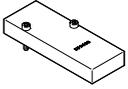
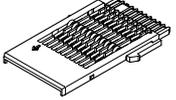
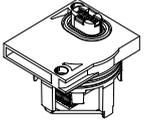
[1] Tornillo cilíndrico M4x77

| Código del producto | B1 | D5 ∅ | H2 | H3 | H4 | H5 | H8 | H9 | H10 | H11 | H13 |
|---------------------|------|---------|-------|----|------|------|------|------|-----|------|------|
| VPPM-8TA | 77,4 | 8 | 110,4 | 80 | 52,8 | 41,3 | 28,3 | 26,3 | 23 | 12,2 | 95,5 |

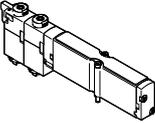
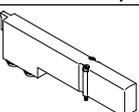
| Código del producto | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 |
|---------------------|------|------|------|------|------|----|-----|
| VPPM-8TA | 41,5 | 31,5 | 29,3 | 28,4 | 12,3 | 25 | 9,9 |

Hoja de datos: regulador de presión proporcional VPPM

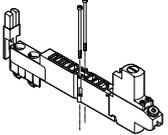
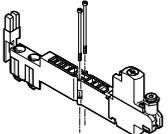
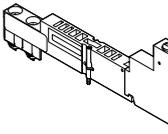
| Referencias de pedido | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|--|---------|---------------------------|
| Código | Precisión global [%] | Presión de entrada 1 [bar] | Margen de regulación de la presión [bar] | Nº art. | Código del producto |
| QA | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 542220 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H |
| QD | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 542217 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 |
| QB | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 542221 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H |
| QE | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 542218 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 |
| QC | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 542222 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H |
| QF | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 542219 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 |
| QL | 1 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 572407 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 |
| QG | 2 | 0 ... 4 | 0,02 ... 2 | 572410 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 |
| QM | 1 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 572408 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 |
| QH | 2 | 0 ... 8 | 0,06 ... 6 | 572411 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 |
| QN | 1 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 572409 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 |
| QK | 2 | 0 ... 11 | 0,1 ... 10 | 572412 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 |

| Referencias de pedido: accesorios | | | |
|---|--|---------|---------------------|
| Denominación | | Nº art. | Código del producto |
|  | Fijación | 558844 | VMPA-BG |
|  | Placa base sin módulo distribuidor eléctrico y sin módulo electrónico | 542223 | VMPA-FB-AP-P1 |
|  | Placa ciega | 559638 | VMPA-P-RP |
|  | Módulo distribuidor eléctrico para la placa base del regulador de presión proporcional | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB |
|  | Módulo electrónico | 542224 | VMPA-FB-EMG-P1 |

Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Función de la válvula | Nº art. | Código del producto |
|--|--|--|-----------------|---------------------|
| Electroválvula individual, ancho de 10 mm | | | | |
|  | Válvula de 5/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: M | Monoestable | 533342 | VMPA1-M1H-M-PI |
| | Función de la posición 1-32: MS | Monoestable, reposición por muelle mecánico | 571334 | VMPA1-M1H-MS-PI |
| | Función de posición 1-32: MU | Válvula de asiento de polímero, monoestable, Reposición por muelle mecánico | 553113 | VMPA1-M1H-MU-PI |
| | Función de la posición 1-32: J | Biestable | 533343 | VMPA1-M1H-J-PI |
| | Válvula de 2x 3/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: N | Normalmente abierta | 533348 | VMPA1-M1H-N-PI |
| | Función de la posición 1-32: NS | Normalmente abierta, Reposición por muelle mecánico | 556839 | VMPA1-M1H-NS-PI |
| | Función de posición 1-32: NU | Válvula de asiento de polímero, normalmente abierta, Reposición por muelle mecánico | 553111 | VMPA1-M1H-NU-PI |
| | Función de la posición 1-32: K | Normalmente cerrada | 533347 | VMPA1-M1H-K-PI |
| | Función de la posición 1-32: KS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 556838 | VMPA1-M1H-KS-PI |
| | Función de posición 1-32: KU | Válvula de asiento de polímero, normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 553110 | VMPA1-M1H-KU-PI |
| | Función de la posición 1-32: H | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada | 533349 | VMPA1-M1H-H-PI |
| | Función de la posición 1-32: HS | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, Reposición por muelle mecánico | 556840 | VMPA1-M1H-HS-PI |
| | Función de posición 1-32: HU | Válvula de asiento de polímero, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, Reposición por muelle mecánico | 553112 | VMPA1-M1H-HU-PI |
| | Válvula de 5/3 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: B | Centro a presión | 533344 | VMPA1-M1H-B-PI |
| | Función de la posición 1-32: G | Centro cerrado | 533345 | VMPA1-M1H-G-PI |
| | Función de la posición 1-32: E | Centro a descarga | 533346 | VMPA1-M1H-E-PI |
| 1 válvula de 3/2 vías | | | | |
| Función de la posición 1-32: W | Normalmente abierta, alimentación externa de la presión | 540050 | VMPA1-M1H-W-PI | |
| Función de la posición 1-32: X | Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión | 534415 | VMPA1-M1H-X-PI | |
| Válvula de 2x 2/2 vías | | | | |
| Función de la posición 1-32: D | Normalmente cerrada | 533350 | VMPA1-M1H-D-PI | |
| Función de la posición 1-32: DS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 556841 | VMPA1-M1H-DS-PI | |
| Función de la posición 1-32: I | 1 normalmente cerrada, 1 normalmente cerrada, exclusivamente reversible | 543605 | VMPA1-M1H-I-PI | |
| Posición no ocupada, 10 mm de ancho | | | | |
|  | Función de la posición 1-32: L | Placa ciega para una posición de válvula de 10 mm de ancho El suministro incluye una etiqueta autoadhesiva. | 533351 | VMPA1-RP |

Accesorios

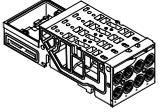
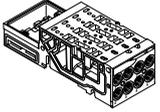
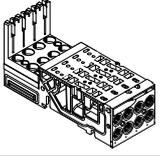
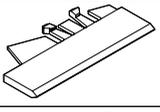
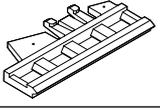
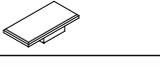
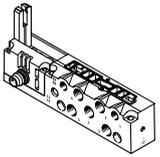
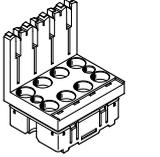
| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | | |
|---|-------------------------------|--|-----------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Concatenaciones en altura, ancho de 10 mm | | | | | | |
|  | Regulador de presión 1-32: PF | Placa de regulación de presión con unión roscada fija M5 | Para conexión 1 | 0,5 ... 6 bar | 564911 | VMPA1-B8-R1-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 bar | 564908 | VMPA1-B8-R1-M5-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PH | | Para conexión 2 | 2 ... 6 bar | 564912 | VMPA1-B8-R2-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PC | | | 2 ... 8,5 bar | 564909 | VMPA1-B8-R2-M5-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PG | | Para conexión 4 | 2 ... 6 bar | 564913 | VMPA1-B8-R3-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PB | | | 2 ... 8,5 bar | 564910 | VMPA1-B8-R3-M5-10 |
|  | Regulador de presión 1-32: PF | Placa de regulación de presión con unión roscada giratoria M5 | Para conexión 1 | 0,5 ... 6 bar | 549052 | VMPA1-B8-R1C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PA | | | 0,5 ... 8,5 bar | 543339 | VMPA1-B8-R1C2-C-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PH | | Para conexión 2 | 2 ... 6 bar | 549053 | VMPA1-B8-R2C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PC | | | 2 ... 8,5 bar | 543340 | VMPA1-B8-R2C2-C-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PG | | Para conexión 4 | 2 ... 6 bar | 549054 | VMPA1-B8-R3C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PB | | | 2 ... 8,5 bar | 543341 | VMPA1-B8-R3C2-C-10 |
|  | Regulador de presión 1-32: PS | Placa aisladora de presión vertical para la desconexión manual de una válvula individual de la alimentación de presión del terminal de válvulas (canal 1 y alimentación del aire de pilotaje 12/14), presión de funcionamiento 3 ... 8 bar | | 567805 | VMPA1-HS | |
|  | Manómetro 1-32: VE | Manómetro roscado con rosca M5 para placa de regulación de presión con unión roscada giratoria | Unidad bar | 132340 | MA-15-10-M5 | |
| | Manómetro 1-32: VD | | Unidad psi | 132341 | MA-15-145-M5-PSI | |
|  | Manómetro 1-32: VC | Racor rápido roscado autoblocante con rosca M5 para placa de regulación de presión | | 153291 | QSK-M5-4 | |

Accesorios

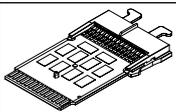
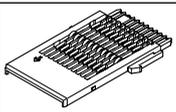
| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | PE ¹⁾ | |
|--|---------------------------------|---|-------------------|---------------------|-------------------|----|
| Estrangulador fijo, ancho de 10 mm | | | | | | |
|  | Conexión neumática 3, 1-40: V03 | Tornillo hueco, para la estrangulación del aire de escape | 3,5 ... 5,5 l/min | 572544 | VMPA1-FT-NW0.3-10 | 10 |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q03 | | 9 ... 12 l/min | 572545 | VMPA1-FT-NW0.5-10 | 10 |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V05 | | 18 ... 22 l/min | 572546 | VMPA1-FT-NW0.7-10 | 10 |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q05 | | 36 ... 41 l/min | 572547 | VMPA1-FT-NW1.0-10 | 10 |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V07 | | 52 ... 58 l/min | 572548 | VMPA1-FT-NW1.2-10 | 10 |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q07 | | 81 ... 89 l/min | 572549 | VMPA1-FT-NW1.5-10 | 10 |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V10 | | 105 ... 115 l/min | 572550 | VMPA1-FT-NW1.7-10 | 10 |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q10 | | | | | |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V12 | | | | | |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q12 | | | | | |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V15 | | | | | |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q15 | | | | | |
| | Conexión neumática 3, 1-40: V17 | | | | | |
| | Conexión neumática 5, 1-40: Q17 | | | | | |
| Juego de estranguladores, ancho de 10 mm | | | | | | |
|  | - | Estrangulador fijo, dos unidades de cada tamaño, dos retenedores y herramienta de montaje | 572543 | VMPA1-FT-NW0.3-1.7 | 14 | |
| Elemento de fijación para estrangulador fijo, ancho de 10 mm | | | | | | |
|  | - | Retenedor para el orificio de aire de escape de la placa base | 572542 | VMPA1-FTI-10 | 10 | |

1) Cantidad por unidad de embalaje.

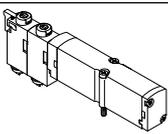
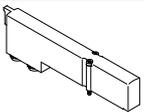
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | |
|---|-----------|---|--|---------------------|-----------------------|
| Placa base, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para conector multipolo/bus de campo, cuatro posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 533352 | VMPA1-FB-AP-4-1 |
| | | | Canal 1 bloqueado | 538657 | VMPA1-FB-AP-4-1-T1 |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 555901 | VMPA1-FB-AP-4-1-S1 |
| Placas base con válvula de antirretorno instalada en los canales 3 y 5, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para conector multipolo/bus de campo, cuatro posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 8034547 | VMPA1-FB-AP-4-1-RV |
| | | | Canal 1 bloqueado | 8034549 | VMPA1-FB-AP-4-1-T1-RV |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 8034551 | VMPA1-FB-AP-4-1-S1-RV |
| Placa base con módulo distribuidor eléctrico y módulo electrónico, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para bus de campo | Cuatro posiciones de válvulas | 546802 | VMPA1-AP-4-1-EMS-8 |
| | | Para multipolo | Cuatro bobinas magnéticas | 546806 | VMPA1-AP-4-1-EMM-4 |
| | | | Ocho bobinas magnéticas | 546804 | VMPA1-AP-4-1-EMM-8 |
| Soporte para placas identificadoras para placa base, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para lámina Soporte de placas identificadoras para placa base, transparente, para etiquetas de papel | | 533362 | VMPA1-ST-1-4 |
|  | - | Para IBS Soporte para placas identificadoras para placa base, 4 uds., para IBS-6x10 | | 544384 | VMPA1-ST-2-4 |
|  | - | Placa de identificación de 6 x 10, con marco, 64 unidades | | 18576 | IBS-6x10 |
| Placa base, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión individual, sin clasificación ATEX | Aire de pilotaje interno | 533394 | VMPA1-IC-AP-1 |
| | | | Aire de pilotaje externo | 533395 | VMPA1-IC-AP-S-1 |
| | | Para conexión individual, con clasificación ATEX: II 3G Ex nA IIC T4 XGc | Aire de pilotaje interno | 8005149 | VMPA1-IC-AP-1-EX1E |
| | | | Aire de pilotaje externo | 8005150 | VMPA1-IC-AP-S-1-EX1E |
| Módulo electrónico, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión de bus de campo sin circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 533360 | VMPA1-FB-EMS-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 533361 | VMPA1-FB-EMG-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada sin circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 543331 | VMPA1-FB-EMS-D2-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada con circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 543333 | VMPA1-FB-EMG-D2-8 |
| | | Para conector multipolo | 4 bobinas | 537987 | VMPA1-MPM-EMM-4 |
| | 8 bobinas | 537988 | VMPA1-MPM-EMM-8 | | |

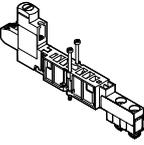
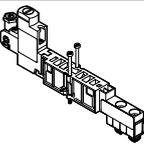
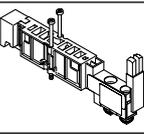
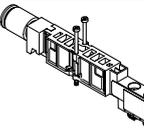
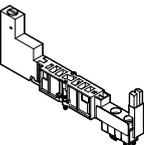
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | |
|--|--------|---|-----------|---------------------|--------------------|
| Módulo distribuidor eléctrico, ancho de 10 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base | 4 bobinas | 537993 | VMPA1-MPM-EV-AB-4 |
| | | | 8 bobinas | 537994 | VMPA1-MPM-EV-AB-8 |
| | | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base con alimentación neumática (a la izquierda de la placa base) | 4 bobinas | 537995 | VMPA1-MPM-EV-ABV-4 |
| | | | 8 bobinas | 537996 | VMPA1-MPM-EV-ABV-8 |
|  | - | Para conexión de bus de campo y CPI, para placas base MPA de tamaño 1 y 2 y regulador de presión proporcional | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB | |
| | | Para conexión de bus de campo y CPI para una placa de alimentación neumática | 537999 | VMPA1-FB-EV-V | |

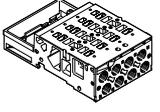
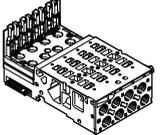
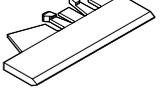
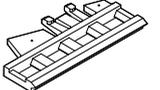
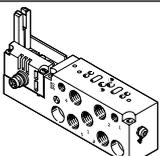
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Función de la válvula | Nº art. | Código del producto |
|---|---|--|------------------|---------------------|
| Electroválvula individual, ancho de 14 mm | | | | |
|  | Válvula de 5/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: M | Monoestable | 573718 | VMPA14-M1H-M-PI |
| | Función de la posición 1-32: MS | Monoestable | 573974 | VMPA14-M1H-MS-PI |
| | Función de la posición 1-32: J | Biestable | 573717 | VMPA14-M1H-J-PI |
| | Válvula de 2x 3/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: N | Normalmente abierta | 573725 | VMPA14-M1H-N-PI |
| | Función de la posición 1-32: NS | Normalmente abierta, Reposición por muelle mecánico | 575977 | VMPA14-M1H-NS-PI |
| | Función de la posición 1-32: K | Normalmente cerrada | 573724 | VMPA14-M1H-K-PI |
| | Función de la posición 1-32: KS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 575976 | VMPA14-M1H-KS-PI |
| | Función de la posición 1-32: H | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada | 573726 | VMPA14-M1H-H-PI |
| | Función de la posición 1-32: HS | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, Reposición por muelle mecánico | 575979 | VMPA14-M1H-HS-PI |
| | Válvula de 5/3 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: B | Centro a presión | 573719 | VMPA14-M1H-B-PI |
| | Función de la posición 1-32: G | Centro cerrado | 573721 | VMPA14-M1H-G-PI |
| | Función de la posición 1-32: E | Centro a descarga | 573720 | VMPA14-M1H-E-PI |
| | Válvula de 3/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: W | Normalmente abierta, alimentación externa de la presión | 573723 | VMPA14-M1H-W-PI |
| | Función de la posición 1-32: X | Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión | 573722 | VMPA14-M1H-X-PI |
| Válvula de 2x 2/2 vías | | | | |
| Función de la posición 1-32: D | Normalmente cerrada | 573727 | VMPA14-M1H-D-PI | |
| Función de la posición 1-32: DS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 575978 | VMPA14-M1H-DS-PI | |
| Función de la posición 1-32: I | 1 normalmente cerrada, 1 normalmente cerrada, Exclusivamente reversible | 573728 | VMPA14-M1H-I-PI | |
| Posición no ocupada, 14 mm de ancho | | | | |
|  | Función de la posición 1-32: L | Placa ciega para una posición de válvula de 14 mm de ancho El suministro incluye una etiqueta autoadhesiva. | 573729 | VMPA14-RP |

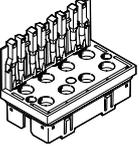
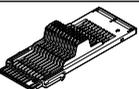
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Función de la válvula | Nº art. | Código del producto | | |
|--|--|--|-----------------------------|---|-------------------|---------------------|
| Concatenaciones en altura, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | Regulador de presión 1-32: PF | Selección adicional de manómetro | Regulador de presión para 1 | 0,5 ... 6 bar | 8043342 | VMPA14-B8-R1C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PA | | Regulador de presión para 1 | 0,5 ... 8,5 bar | 8043339 | VMPA14-B8-R1C2-C-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PH | | Regulador de presión para 2 | 2 ... 6 bar | 8043343 | VMPA14-B8-R2C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PC | | Regulador de presión para 2 | 2 ... 6 bar | 8043340 | VMPA14-B8-R2C2-C-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PG | | Regulador de presión para 4 | 2 ... 6 bar | 8043344 | VMPA14-B8-R3C2-C-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PB | | Regulador de presión para 4 | 2 ... 6 bar | 8043341 | VMPA14-B8-R3C2-C-10 |
|  | Regulador de presión 1-32: PF | - | Regulador de presión para 1 | 0,5 ... 6 bar | 8043518 | VMPA14-B8-R1-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PA | | Regulador de presión para 1 | 0,5 ... 8,5 bar | 8043515 | VMPA14-B8-R1-M5-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PH | | Regulador de presión para 2 | 2 ... 6 bar | 8043519 | VMPA14-B8-R2-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PC | | Regulador de presión para 2 | 2 ... 6 bar | 8043516 | VMPA14-B8-R2-M5-10 |
| | Regulador de presión 1-32: PG | | Regulador de presión para 4 | 2 ... 6 bar | 8043520 | VMPA14-B8-R3-M5-06 |
| | Regulador de presión 1-32: PB | | Regulador de presión para 4 | 2 ... 6 bar | 8043517 | VMPA14-B8-R3-M5-10 |
|  | Regulador de presión 1-32: PV | Placa de alimentación vertical | Rosca de conexión | G1/8 | 8110621 | VMPA14-VSP-0 |
| |  | | | Con racor para diámetro exterior de tubo flexible | 6 mm | 8110627 |
| 8 mm | | 8110622 | | | VMPA14-VSP-QS8 | |
| 10 mm | | 8110625 | | | VMPA14-VSP-QS10 | |
| 1/4" | | 8110626 | | | VMPA14-VSP-QS1/4 | |
| 5/16" | | 8110624 | | | VMPA14-VSP-QS5/16 | |
| 3/8" | 8110623 | VMPA14-VSP-QS3/8 | | | | |
|  | Regulador de presión 1-32: PS | Placa aisladora de presión vertical Para la desconexión manual de una válvula individual de la alimentación de presión del terminal de válvulas (canal 1 y alimentación del aire de pilotaje 12/14), presión de servicio 3 ... 8 bar, alimentación interna del aire de pilotaje | | | 8110429 | VMPA14-HS |
|  | Manómetro 1-32: VE | Manómetro roscado con rosca M5 para placa de regulación de presión con unión roscada giratoria | Unidad de visualización bar | 132340 | MA-15-10-M5 | |
| | Manómetro 1-32: VD | | Unidad de visualización psi | 132341 | MA-15-145-M5-PSI | |
|  | Manómetro 1-32: VC | Racor rápido roscado, autoblocante con rosca M5 para placa de regulación de presión | | 153291 | QSK-M5-4 | |
| Válvula de antirretorno, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | - | Válvula de antirretorno para instalar en los canales 3 y 5 (El suministro incluye 10 válvulas de antirretorno y una herramienta de montaje) | | 8039820 | VMPA14-RV | |

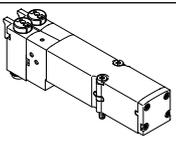
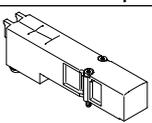
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | | |
|--|--------|---|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Placa base, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | - | Para conector multipolo/bus de campo, cuatro posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 8074666 | VMPA14-FB-AP-4-1 | |
| | | | Canal 1 bloqueado | 8043928 | VMPA14-FB-AP-4-1-T1 | |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 8043929 | VMPA14-FB-AP-4-1-S1 | |
| Placa base con módulo distribuidor eléctrico y módulo electrónico, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | - | Para bus de campo | Cuatro posiciones de válvulas | 8066778 | VMPA14-AP-4-1-EMS-8 | |
| | | | Para multipolo | Cuatro bobinas magnéticas | 8066779 | VMPA14-AP-4-1-EMM-4 |
| | | | | Ocho bobinas magnéticas | 8066780 | VMPA14-AP-4-1-EMM-8 |
| Soporte para placas identificadoras para placa base, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | - | Para lámina Soporte para placas identificadoras para placa base, transparente, para etiquetas de papel | 8085996 | VMPA14-ST-1-4 | | |
|  | - | Para IBS Soporte para placas identificadoras para placa base, 4 uds., para IBS-6x10 | 8085997 | VMPA14-ST-2-4 | | |
|  | - | Placa de identificación de 6 x 10, con marco, 64 unidades | 18576 | IBS-6x10 | | |
| Placa base, ancho de 14 mm | | | | | | |
|  | - | Para conexión individual, sin clasificación ATEX | Aire de pilotaje interno | 8023666 | VMPA14-IC-AP-1 | |
| | | | Aire de pilotaje externo | 8023667 | VMPA14-IC-AP-S-1 | |
| | | Para conexión individual, con clasificación ATEX: II 3G Ex nA IICT4 XGc | Aire de pilotaje interno | 8023668 | VMPA14-IC-AP-1-EX1E | |
| | | | Aire de pilotaje externo | 8023669 | VMPA14-IC-AP-S1-EX1E | |

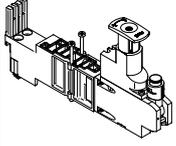
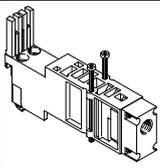
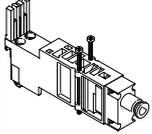
Accesorios

| Referencias de pedido | | Descripción | Nº art. | Código del producto | |
|--|---|--|-----------|---------------------|----------------------------|
| Código | | | | | |
| Módulo electrónico, ancho de 14 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión de bus de campo sin circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 8066764 | VMPA14-FB-EMS-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 8066765 | VMPA14-FB-EMG-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada sin circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 8066766 | VMPA14-FB-EMS-D2-8 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada con circuito eléctrico separado | 8 bobinas | 8066767 | VMPA14-FB-EMG-D2-8 |
| | | Para conector multipolo | 4 bobinas | 8066768 | VMPA14-MPM-EMM-4 |
| | | | 8 bobinas | 8066769 | VMPA14-MPM-EMM-8 |
| Módulo distribuidor eléctrico, ancho de 14 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base | 4 bobinas | 8066770 | VMPA14-MPM-EV-AB-4 |
| | | | 8 bobinas | 8066771 | VMPA14-MPM-EV-AB-8 |
| | | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base con placa de alimentación neumática (a la izquierda de la placa base) | 4 bobinas | 8066772 | VMPA14-MPM-EV-ABV-4 |
| | | | 8 bobinas | 8066773 | VMPA14-MPM-EV-ABV-8 |
|  | - | Para conexión de bus de campo y CPI, para placas base MPA de tamaño 14 | | 8066774 | VMPA14-FB-EV-AB |

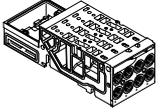
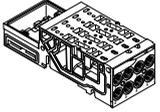
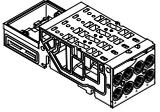
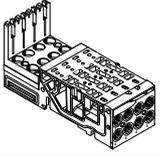
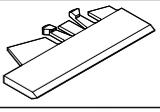
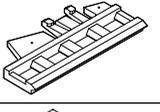
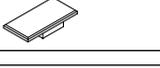
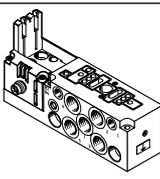
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Función de la válvula | Nº art. | Código del producto |
|---|--|--|-----------------|---------------------|
| Electroválvula individual, ancho de 20 mm | | | | |
|  | Válvula de 5/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: M | Monoestable | 537952 | VMPA2-M1H-M-PI |
| | Función de la posición 1-32: MS | Monoestable, reposición por muelle mecánico | 571333 | VMPA2-M1H-MS-PI |
| | Función de la posición 1-32: J | Biestable | 537953 | VMPA2-M1H-J-PI |
| | Válvula de 2x 3/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: N | Normalmente abierta | 537958 | VMPA2-M1H-N-PI |
| | Función de la posición 1-32: NS | Normalmente abierta, Reposición por muelle mecánico | 568655 | VMPA2-M1H-NS-PI |
| | Función de la posición 1-32: K | Normalmente cerrada | 537957 | VMPA2-M1H-K-PI |
| | Función de la posición 1-32: KS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 568656 | VMPA2-M1H-KS-PI |
| | Función de la posición 1-32: H | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada | 537959 | VMPA2-M1H-H-PI |
| | Función de la posición 1-32: HS | 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, Reposición por muelle mecánico | 568658 | VMPA2-M1H-HS-PI |
| | Válvula de 5/3 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: B | Centro a presión | 537954 | VMPA2-M1H-B-PI |
| | Función de la posición 1-32: G | Centro cerrado | 537955 | VMPA2-M1H-G-PI |
| | Función de la posición 1-32: E | Centro a descarga | 537956 | VMPA2-M1H-E-PI |
| | 1 válvula de 3/2 vías | | | |
| | Función de la posición 1-32: W | Normalmente abierta, alimentación externa de la presión | 540051 | VMPA2-M1H-W-PI |
| | Función de la posición 1-32: X | Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión | 537961 | VMPA2-M1H-X-PI |
| | Válvula de 2x 2/2 vías | | | |
| Función de la posición 1-32: D | Normalmente cerrada | 537960 | VMPA2-M1H-D-PI | |
| Función de la posición 1-32: DS | Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico | 568657 | VMPA2-M1H-DS-PI | |
| Función de la posición 1-32: I | 1 normalmente cerrada, 1 normalmente cerrada, exclusivamente reversible | 543703 | VMPA2-M1H-I-PI | |
| Posición no ocupada, 20 mm de ancho | | | | |
|  | Función de la posición 1-32: L | Placa ciega para una posición de válvula de 20 mm de ancho El suministro incluye una etiqueta autoadhesiva. | 537962 | VMPA2-RP |

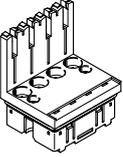
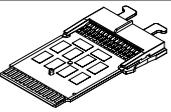
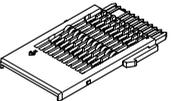
Accesorios

| Referencias de pedido | Código | Función de la válvula | Nº art. | Código del producto | | | | |
|--|---|--|--|--------------------------------|--|--------------------|---------|---------------|
| Concatenaciones en altura, ancho de 20 mm | | | | | | | | |
|  | Regulador de presión 1-32: PA | Placa reguladora de presión (con conexión de cartucho de 10 mm para manómetro) | Para conexión 1 | 0,5 ... 8,5 bar | 543342 | VMPA2-B8-R1C2-C-10 | | |
| | Regulador de presión 1-32: PF | | 0,5 ... 6 bar | 549055 | VMPA2-B8-R1C2-C-06 | | | |
| | Regulador de presión 1-32: PC | | Para conexión 2 | 2 ... 8,5 bar | 543343 | VMPA2-B8-R2C2-C-10 | | |
| | Regulador de presión 1-32: PH | | 2 ... 6 bar | 549056 | VMPA2-B8-R2C2-C-06 | | | |
| | Regulador de presión 1-32: PB | | Para conexión 4 | 2 ... 8,5 bar | 543344 | VMPA2-B8-R3C2-C-10 | | |
| | Regulador de presión 1-32: PG | | 2 ... 6 bar | 549057 | VMPA2-B8-R3C2-C-06 | | | |
| | Regulador de presión 1-32: PL | | Para conexión 2, reversible | 0,5 ... 8,5 bar | 543347 | VMPA2-B8-R6C2-C-10 | | |
| | Regulador de presión 1-32: PN | | 0,5 ... 6 bar | 549113 | VMPA2-B8-R6C2-C-06 | | | |
| | Regulador de presión 1-32: PK | | Para conexión 4, reversible | 0,5 ... 8,5 bar | 543348 | VMPA2-B8-R7C2-C-10 | | |
| | Regulador de presión 1-32: PM | | 0,5 ... 6 bar | 549114 | VMPA2-B8-R7C2-C-06 | | | |
| |  | | Regulador de presión 1-32: PV | Placa de alimentación vertical | Rosca de conexión | G1/8 | 8029486 | VMPA2-VSP-0 |
| | | |  | | Con racor para tubo flexible con Ø exterior de | 6 mm | 8035441 | VMPA2-VSP-QS6 |
| 8 mm | | 8029488 | | | VMPA2-VSP-QS8 | | | |
| 10 mm | | 8029489 | | | VMPA2-VSP-QS10 | | | |
| 1/4" | | 8035442 | | | VMPA2-VSP-QS1/4 | | | |
| 5/16" | 8029491 | VMPA2-VSP-QS5/16 | | | | | | |
|  | Manómetro 1-32: T | Manómetro, conexión de cartucho de 10 mm, para placa reguladora de presión | Unidad de visualización bar/psi | 0 ... 16 bar | 543487 | PAGN-26-16-P10 | | |
| | – | | 0 ... 10 bar | 543488 | PAGN-26-10-P10 | | | |
| | – | | Unidad de visualización MPa | 0 ... 1,0 MPa | 563736 | PAGN-26-1M-P10 | | |
| | – | | 0 ... 1,6 MPa | 563735 | PAGN-26-1.6M-P10 | | | |
|  | Manómetro 1-32: VF | Adaptador de rosca para conexión de cartucho de 10 mm en rosca G1/8 | | | 565811 | QSP10-G1/8 | | |
| Válvula de antirretorno, ancho de 20 mm | | | | | | | | |
|  | – | Válvula de antirretorno para instalar en los canales 3 y 5 (El suministro incluye 10 válvulas de antirretorno y una herramienta de montaje) | 8039821 | VMPA2-RV | | | | |

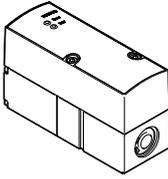
Accesorios

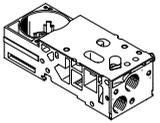
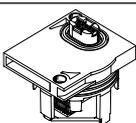
| Referencias de pedido | Código | Descripción | Nº art. | Código del producto | |
|---|--------|---|--|---------------------|------------------------------|
| Placa base, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para multipolo/bus de campo, dos posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 538000 | VMPA2-FB-AP-2-1 |
| | | | Canal 1 bloqueado | 538677 | VMPA2-FB-AP-2-1-T0 |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 555902 | VMPA2-FB-AP-2-1-S0 |
| Placa base para la instalación de la válvula de antirretorno, 20 mm de ancho | | | | | |
|  | - | Para multipolo/bus de campo, dos posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 578863 | VMPA2-FB-APF-2-1 |
| | | | Canal 1 bloqueado | 578864 | VMPA2-FB-APF-2-1-T0 |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 578865 | VMPA2-FB-APF-2-1-S0 |
| Placas base con válvula de antirretorno instalada en los canales 3 y 5, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para multipolo/bus de campo, dos posiciones de válvula, sin módulo distribuidor eléctrico | Sin separación de canales | 8034548 | VMPA2-FB-AP-2-1-RV |
| | | | Canal 1 bloqueado | 8034550 | VMPA2-FB-AP-2-1-T0-RV |
| | | | Canal 1 bloqueado y canales 3/5 bloqueados | 8034552 | VMPA2-FB-AP-2-1-S0-RV |
| Placa base con módulo distribuidor eléctrico y módulo electrónico, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para bus de campo | Dos posiciones de válvulas | 546803 | VMPA2-AP-2-1-EMS-4 |
| | | Para multipolo | Dos bobinas magnéticas | 546807 | VMPA2-AP-2-1-EMM-2 |
| | | | Cuatro bobinas magnéticas | 546805 | VMPA2-AP-2-1-EMM-4 |
| Soporte para placas identificadoras para placa base, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para lámina Soporte de placas identificadoras para placa base, transparente, para etiquetas de papel | | 533362 | VMPA1-ST-1-4 |
|  | - | Para IBS Soporte para placas identificadoras para placa base, 4 uds., para IBS-6x10 | | 544384 | VMPA1-ST-2-4 |
|  | - | Placa de identificación de 6 x 10, con marco, 64 unidades | | 18576 | IBS-6x10 |
| Placa base, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión individual, sin clasificación ATEX | Aire de pilotaje interno | 537981 | VMPA2-IC-AP-1 |
| | | | Aire de pilotaje externo | 537982 | VMPA2-IC-AP-S-1 |
| | | Para conexión individual, con clasificación ATEX: II 3G Ex nA IIC T4 XGc | Aire de pilotaje interno | 8005151 | VMPA2-IC-AP-1-EX1E |
| | | | Aire de pilotaje externo | 8005152 | VMPA2-IC-AP-S-1-EX1E |

Accesorios

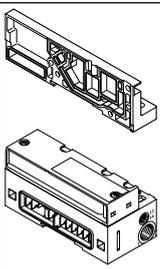
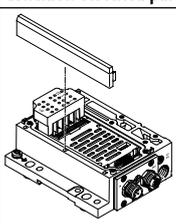
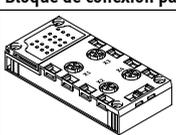
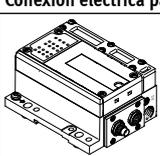
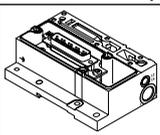
| Referencias de pedido | | | | | |
|--|--------|--|-----------|---------|---------------------|
| | Código | Descripción | | Nº art. | Código del producto |
| Módulo electrónico, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión de bus de campo sin circuito eléctrico separado | 4 bobinas | 537983 | VMPA2-FB-EMS-4 |
| | | Para conexión de bus de campo con circuito eléctrico separado | 4 bobinas | 537984 | VMPA2-FB-EMG-4 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada sin circuito eléctrico separado | 4 bobinas | 543332 | VMPA2-FB-EMS-D2-4 |
| | | Para conexión de bus de campo con función de diagnóstico ampliada con circuito eléctrico separado | 4 bobinas | 543334 | VMPA2-FB-EMG-D2-4 |
| | | Para conector multipolo | 2 bobinas | 537985 | VMPA2-MPM-EMM-2 |
| | | | 8 bobinas | 537986 | VMPA2-MPM-EMM-4 |
| Módulo distribuidor eléctrico, ancho de 20 mm | | | | | |
|  | - | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base | 2 bobinas | 537989 | VMPA2-MPM-EV-AB-2 |
| | | | 4 bobinas | 537993 | VMPA1-MPM-EV-AB-4 |
| | | Para conexión multipolo y AS-interface para una placa base con placa de alimentación neumática (a la izquierda de la placa base) | 2 bobinas | 537991 | VMPA2-MPM-EV-ABV-2 |
| | | | 4 bobinas | 537995 | VMPA1-MPM-EV-ABV-4 |
|  | - | Para conexión de bus de campo y CPI, para placas base MPA de tamaño 1 y 2 y regulador de presión proporcional | | 537998 | VMPA1-FB-EV-AB |
| | | Para conexión de bus de campo y CPI para una placa de alimentación neumática | | 537999 | VMPA1-FB-EV-V |

Accesorios

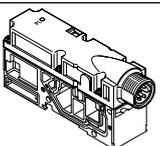
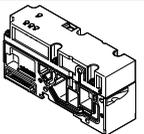
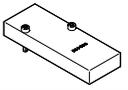
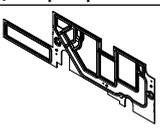
| Referencias de pedido | | | | | | |
|---|--------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Código | Error de linealidad, escala completa | Presión de entrada 1 | Margen de regulación de la presión | Nº art. | Código del producto |
| Regulador de presión proporcional | | | | | | |
|  | QA | 2% | 0 ... 4 bar | 0,02 ... 2 bar | 542220 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H |
| | QD | 1% | 0 ... 4 bar | 0,02 ... 2 bar | 542217 | VPPM-6TA-L-1-F-0L2H-S1 |
| | QB | 2% | 0 ... 8 bar | 0,06 ... 6 bar | 542221 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H |
| | QE | 1% | 0 ... 8 bar | 0,06 ... 6 bar | 542218 | VPPM-6TA-L-1-F-0L6H-S1 |
| | QC | 2% | 0 ... 11 bar | 0,1 ... 10 bar | 542222 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H |
| | QF | 1% | 0 ... 11 bar | 0,1 ... 10 bar | 542219 | VPPM-6TA-L-1-F-0L10H-S1 |
| | QL | 1% | 0 ... 4 bar | 0,02 ... 2 bar | 572407 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-S1C1 |
| | QG | 2% | 0 ... 4 bar | 0,02 ... 2 bar | 572410 | VPPM-8TA-L-1-F-0L2H-C1 |
| | QM | 1% | 0 ... 8 bar | 0,06 ... 6 bar | 572408 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-S1C1 |
| | QH | 2% | 0 ... 8 bar | 0,06 ... 6 bar | 572411 | VPPM-8TA-L-1-F-0L6H-C1 |
| | QN | 1% | 0 ... 11 bar | 0,1 ... 10 bar | 572409 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-S1C1 |
| QK | 2% | 0 ... 11 bar | 0,1 ... 10 bar | 572412 | VPPM-8TA-L-1-F-0L10H-C1 | |

| Referencias de pedido | | | |
|---|--|---------|---------------------|
| Denominación | | Nº art. | Código del producto |
| Placa base para regulador de presión proporcional | | | |
|  | Sin módulo distribuidor eléctrico y sin módulo electrónico | 542223 | VMPA-FB-AP-P1 |
| Módulo electrónico para regulador de presión proporcional | | | |
|  | - | 542224 | VMPA-FB-EMG-P1 |

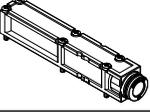
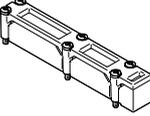
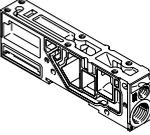
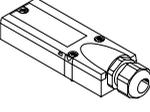
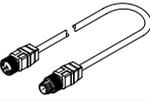
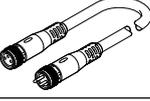
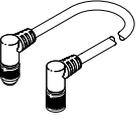
Accesorios

| Referencias de pedido | | | | Nº art. | Código del producto |
|--|---|--|--|-------------------------|-------------------------|
| Denominación | | | | | |
| Placa final e interfaz neumática para bus de campo | | | | | |
|  | Placa final derecha | Con conexión 82/84 para aire de escape recuperado (rosca de conexión M5) | – | 8029133 | VMPA-EPR-G |
| | Placa final derecha | Sin conexión 82/84 | – | 533373 | VMPA-EPR |
| | Interfaz neumática | Aire de escape recuperado, aire de pilotaje interno | Para encadenamiento de plástico de CPX | 533370 | VMPA-FB-EPL-G |
| | Interfaz neumática | Aire de escape recuperado, aire de pilotaje interno | Para encadenamiento metálico de CPX | 552286 | VMPA-FB-EPLM-G |
| | Interfaz neumática | Aire de escape recuperado, aire de pilotaje externo | Para encadenamiento de plástico de CPX | 533369 | VMPA-FB-EPL-E |
| | Interfaz neumática | Aire de escape recuperado, aire de pilotaje externo | Para encadenamiento metálico de CPX | 552285 | VMPA-FB-EPLM-E |
| | Interfaz neumática | Silenciador plano, aire de pilotaje interno | Para encadenamiento de plástico de CPX | 533372 | VMPA-FB-EPL-GU |
| | Interfaz neumática | Silenciador plano, aire de pilotaje interno | Para encadenamiento metálico de CPX | 552288 | VMPA-FB-EPLM-GU |
| | Interfaz neumática | Silenciador plano, aire de pilotaje externo | Para encadenamiento de plástico de CPX | 533371 | VMPA-FB-EPL-EU |
| | Interfaz neumática | Silenciador plano, aire de pilotaje externo | Para encadenamiento metálico de CPX | 552287 | VMPA-FB-EPLM-EU |
| Conexión eléctrica para AS-Interface | | | | | |
|  | 4 entradas / 4 salidas Según especificación 2.1 | Aire de pilotaje interno | Aire de escape recuperado | 546989 | VMPA-ASI-EPL-G-4E4A-Z |
| | | | Silenciador | 546991 | VMPA-ASI-EPL-GU-4E4A-Z |
| | Aire de pilotaje externo | Aire de escape recuperado | 546988 | VMPA-ASI-EPL-E-4E4A-Z | |
| | | Silenciador | 546990 | VMPA-ASI-EPL-EU-4E4A-Z | |
| | 8 entradas / 8 salidas Según especificación 2.1 | Aire de pilotaje interno | Aire de escape recuperado | 546993 | VMPA-ASI-EPL-G-8E8A-Z |
| | | | Silenciador | 546995 | VMPA-ASI-EPL-GU-8E8A-Z |
| | Aire de pilotaje externo | Aire de escape recuperado | 546992 | VMPA-ASI-EPL-E-8E8A-Z | |
| | | Silenciador | 546994 | VMPA-ASI-EPL-EU-8E8A-Z | |
| | 8 entradas / 8 salidas Según especificación 3.0, direccionamiento ampliado | Aire de pilotaje interno | Aire de escape recuperado | 573184 | VMPA-ASI-EPL-G-8E8A-CE |
| | | | Silenciador | 573186 | VMPA-ASI-EPL-GU-8E8A-CE |
| | Aire de pilotaje externo | Aire de escape recuperado | 573183 | VMPA-ASI-EPL-E-8E8A-CE | |
| | | Silenciador | 573185 | VMPA-ASI-EPL-EU-8E8A-CE | |
| Bloque de conexión para AS-Interface | | | | | |
|  | Zócalo M12, 5 pines | | | 195704 | CPX-AB-4-M12X2-5POL |
| | Zócalo M8, 3 pines | | | 195706 | CPX-AB-8-M8-3POL |
| | Terminales muelle, 32 pines | | | 195708 | CPX-AB-8-KL-4POL |
| | Zócalo SUB-D, 25 pines | | | 525676 | CPX-AB-1-SUB-BU-25POL |
| | Zócalo, conexión rápida 4 pines | | | 525636 | CPX-AB-4-HAR-4POL |
| Conexión eléctrica para CPI | | | | | |
|  | Aire de pilotaje externo | Aire de escape recuperado | | 546983 | VMPA-CPI-EPL-E |
| | Aire de pilotaje interno | Aire de escape recuperado | | 546984 | VMPA-CPI-EPL-G |
| | Aire de pilotaje externo | Silenciador | | 546985 | VMPA-CPI-EPL-EU |
| | Aire de pilotaje interno | Silenciador | | 546986 | VMPA-CPI-EPL-GU |
| Conexión eléctrica para multipolo | | | | | |
|  | Aire de pilotaje externo | Aire de escape recuperado | | 540893 | VMPA1-MPM-EPL-E |
| | Aire de pilotaje interno | Aire de escape recuperado | | 540894 | VMPA1-MPM-EPL-G |
| | Aire de pilotaje externo | Silenciador | | 540895 | VMPA1-MPM-EPL-EU |
| | Aire de pilotaje interno | Silenciador | | 540896 | VMPA1-MPM-EPL-GU |

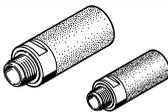
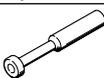
Accesorios

| Referencias de pedido | | Nº art. | Código del producto | |
|---|---|---------------------------|-----------------------|---------------|
| Denominación | | | | |
| Placa de alimentación eléctrica | | | | |
|  | Conector M18, 3 pines | 541082 | VMPA-FB-SP-V | |
| | Conector 7/8", 5 pines | 541083 | VMPA-FB-SP-7/8-V-5POL | |
| | Conector 7/8", 4 pines | 541084 | VMPA-FB-SP-7/8-V-4POL | |
| Sensor de presión | | | | |
|  | Para controlar la presión de funcionamiento en el canal 1 | 541085 | VMPA-FB-PS-1 | |
| | Para controlar la presión en los canales de escape 3 y 5 | 541086 | VMPA-FB-PS-3/5 | |
| | Para controlar una presión de proceso externa | 541087 | VMPA-FB-PS-P1 | |
| Tapa | | | | |
|  | Placa ciega | 559638 | VMPA-P-RP | |
|  | Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar con tapa ciega codificada, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (10 unidades) | 540897 | VMPA-HBT-B | |
|  | Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierta, accionamiento manual auxiliar bloqueado (10 unidades) | 540898 | VMPA-HBV-B | |
|  | Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, accionamiento manual auxiliar con enclavamiento, permite manejo manual sin accesorios (10 unidades) | 8002234 | VAMC-L1-CD | |
|  | Soporte para una placa de identificación y para cubrir la indicación de señales de estado y el accionamiento manual auxiliar (bloqueado), (10 unidades) | 570818 | ASLR-D-L1 | |
| Junta para placa base | | | | |
|  | MPA con aire de escape recuperado | Sin separación de canales | 533359 | VMPA1-DP |
| | | Canal 1 separado | 533363 | VMPA1-DP-P |
| | | Canal 3/5 separado | 533364 | VMPA1-DP-RS |
| | MPA con silenciador plano | Canales 1 y 3/5 separados | 533365 | VMPA1-DP-PRS |
| | | Sin separación de canales | 533355 | VMPA1-DPU |
| | | Canal 1 separado | 533356 | VMPA1-DPU-P |
| | | Canal 3/5 separado | 533357 | VMPA1-DPU-RS |
| | | Canales 1 y 3/5 separados | 533358 | VMPA1-DPU-PRS |

Accesorios

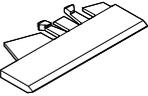
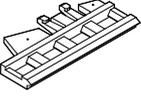
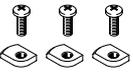
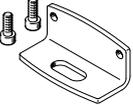
| Referencias de pedido | | Nº art. | Código del producto | |
|--|---|---------|--------------------------------|----------------------|
| Denominación | | | | |
| Placa de escape | | | | |
|  | Aire de escape recuperado, con racor de conexión de 10 mm | 533375 | VMPA-AP | |
| | Aire de escape recuperado, con conexión QS-3/8 | 541629 | VMPA-AP-3/8 | |
|  | Silenciador plano | 533374 | VMPA-APU | |
| Placa de alimentación (sin placa de escape) | | | | |
|  | Para aire de escape recuperado | 533354 | VMPA1-FB-SP | |
| | Para silenciador plano | 533353 | VMPA1-FB-SPU | |
| Conexión multipolo, eléctrica | | | | |
|  | Caperuza sin cable de conexión, para confección propia | 533198 | VMPA-KMS-H | |
| | Cable de conexión de PVC para 8 bobinas | 2,5 m | 533195 | VMPA-KMS1-8-2.5 |
| | | 5 m | 533196 | VMPA-KMS1-8-5 |
| | | 10 m | 533197 | VMPA-KMS1-8-10 |
| | Cable de conexión de PVC para 24 bobinas | 2,5 m | 533192 | VMPA-KMS1-24-2.5 |
| | | 5 m | 533193 | VMPA-KMS1-24-5 |
| | | 10 m | 533194 | VMPA-KMS1-24-10 |
| | Cable de conexión de PUR para 8 bobinas, apropiado para cadena de arrastre | 2,5 m | 533504 | VMPA-KMS2-8-2.5-PUR |
| | | 5 m | 533505 | VMPA-KMS2-8-5-PUR |
| | | 10 m | 533506 | VMPA-KMS2-8-10-PUR |
| | Cable de conexión de PUR para 24 bobinas, apropiado para cadena de arrastre | 2,5 m | 533501 | VMPA-KMS2-24-2.5-PUR |
| | | 5 m | 533502 | VMPA-KMS2-24-5-PUR |
| 10 m | | 533503 | VMPA-KMS2-24-10-PUR | |
| Cable de conexión, conexión AS-Interface | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Zócalo recto M12x1, 5 pines, codificación A Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación A | 0,5 m | 8000208 NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4 | |
|  | Conjunto modular para cualquier cable de conexión | - | → Internet: nebu | |
| Cable de conexión, conexión CPI | | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Conector acodado, 5 pines Zócalo acodado, 5 pines | 0,25 m | 540327 KVI-CP-3-WS-WD-0,25 | |
| | | 0,5 m | 540328 KVI-CP-3-WS-WD-0,5 | |
| | | 2 m | 540329 KVI-CP-3-WS-WD-2 | |
| | | 5 m | 540330 KVI-CP-3-WS-WD-5 | |
| | | 8 m | 540331 KVI-CP-3-WS-WD-8 | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Conector recto, 5 pines Zócalo recto, 5 pines | 2 m | 540332 KVI-CP-3-GS-GD-2 | |
| | | 5 m | 540333 KVI-CP-3-GS-GD-5 | |
| | | 8 m | 540334 KVI-CP-3-GS-GD-8 | |

Accesorios

| Referencias de pedido | | Nº art. | Código del producto | PE ¹⁾ | |
|--|---|---------|---------------------|--------------------|-----|
| Denominación | | | | | |
| Racor rápido roscado para placa base, interfaz neumática, placa de alimentación | | | | | |
|  | Rosca de conexión M5 para tubo flexible de Ø exterior | 3 mm | 153313 | QSM-M5-3-I | 10 |
| | | 4 mm | 153315 | QSM-M5-4-I | 10 |
| | | | 578370 | NPQH-DK-M5-Q4-P10 | 10 |
| | | 6 mm | 153317 | QSM-M5-6-I | 10 |
| | | | 578371 | NPQH-DK-M5-Q6-P10 | 10 |
| | | 5/32" | 130593 | QSM-M5-5/32-I-U-M | 1 |
| | | 3/16" | 183750 | QSM-M5-3/16-I-U-M | 1 |
| | 1/4" | 130591 | QSM-M5-1/4-I-U-M | 50 | |
| | Rosca de conexión M7 para tubo flexible de Ø exterior | 4 mm | 153319 | QSM-M7-4-I | 10 |
| | | | 578372 | NPQH-DK-M7-Q4-P10 | 10 |
| | | 6 mm | 153321 | QSM-M7-6-I | 10 |
| | | | 132919 | QSM-M7-6-I-R-100 | 100 |
| | | 578373 | NPQH-DK-M7-Q6-P10 | 10 | |
| | | 3/16" | 183739 | QSM-M7-3/16-I-U-M | 1 |
| | 1/4" | 183740 | QSM-M7-1/4-I-U-M | 50 | |
| | Rosca de conexión G1/8 para tubo flexible de Ø exterior | 6 mm | 186107 | QS-G1/8-6-I | 10 |
| | | | 578375 | NPQH-DK-G18-Q6-P10 | 10 |
| | | 8 mm | 186109 | QS-G1/8-8-I | 10 |
| | | | 578376 | NPQH-DK-G18-Q8-P10 | 10 |
| | | 1/4" | 183741 | QS-1/8-1/4-I-U-M | 1 |
| 5/16" | | 183742 | QS-1/8-5/16-I-U-M | 1 | |
| Rosca de conexión G1/4 para tubo flexible de Ø exterior | 8 mm | 186110 | QS-G1/4-8-I | 10 | |
| | | 578377 | NPQH-DK-G14-Q8-P10 | 10 | |
| | 10 mm | 186112 | QS-G1/4-10-I | 10 | |
| | | 578378 | NPQH-DK-G14-Q10-P10 | 10 | |
| | 5/16" | 183743 | QS-1/4-5/16-I-U-M | 1 | |
| | 3/8" | 183744 | QS-1/4-3/8-I-U-M | 1 | |
| Silenciador | | | | | |
|  | Rosca de conexión | M5 | 165003 | UC-M5 | 1 |
| | | M7 | 161418 | UC-M7 | 1 |
| | | G1/4 | 165004 | UC-1/4 | 1 |
| | | G1/8 | 161419 | UC-1/8 | 1 |
|  | Conexión mediante casquillo enchufable | 3 mm | 165005 | UC-QS-3H | 1 |
| | | 4 mm | 165006 | UC-QS-4H | 1 |
| | | 6 mm | 165007 | UC-QS-6H | 1 |
| | | 8 mm | 175611 | UC-QS-8H | 1 |
| | | 10 mm | 526475 | UC-QS-10H | 1 |
| Tapón ciego | | | | | |
|  | Rosca M5 | | 3843 | B-M5 | 10 |
| | | | 578404 | NPQH-BK-M5-P10 | 10 |
|  | Rosca M7 | | 174309 | B-M7 | 10 |
| | | | 578405 | NPQH-BK-M7-P10 | 10 |
| | Rosca G1/8 | | 3568 | B-1/8 | 10 |
| | | | 578406 | NPQH-BK-G18-P10 | 10 |
| | Rosca G1/4 | | 3569 | B-1/4 | 10 |
| | | | 578407 | NPQH-BK-G14-P10 | 10 |
| Tapón | | | | | |
|  | Tapón ciego para tubo flexible de Ø exterior | 4 mm | 153267 | QSC-4H | 10 |
| | | 6 mm | 153268 | QSC-6H | 10 |
| | | 8 mm | 153269 | QSC-8H | 10 |
| | | 10 mm | 153270 | QSC-10H | 10 |
| | | 3/16" | 564785 | QBC-3/16H-U | 10 |
| | | 1/4" | 564786 | QBC-1/4H-U | 10 |
| | | 5/16" | 564787 | QBC-5/16H-U | 10 |
| | | 3/8" | 564788 | QBC-3/8H-U | 10 |

1) Cantidad por unidad de embalaje.

Accesorios

| Referencias de pedido | | Nº art. | Código del producto |
|--|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Denominación | | | |
| Placas de identificación | | | |
|  | Para lámina Soporte de placas identificadoras para placa base, transparente, para etiquetas de papel | Compatible con VMPA1, VMPA2 | 533362 VMPA1-ST-1-4 |
| | | Compatible con VMPA14 | 8085996 VMPA14-ST-1-4 |
|  | Para IBS Soporte para placas identificadoras para placa base, 4 uds., para IBS-6x10 | Compatible con VMPA1, VMPA2 | 544384 VMPA1-ST-2-4 |
| | | Compatible con VMPA14 | 8085997 VMPA14-ST-2-4 |
|  | Placa de identificación de 6 x 10, con marco, 64 unidades | | 18576 IBS-6x10 |
|  | Soporte para una placa de identificación y para cubrir el accionamiento manual auxiliar, 10 unidades | | 570818 ASLR-D-L1 |
| Fijación | | | |
|  | Para perfil DIN | | 526032 CPX-CPA-BG-NRH |
|  | Elemento de fijación (para placa de alimentación) | | 534416 VMPA-BG-RW |
|  | Elemento de fijación (para placa base para regulador de presión proporcional) | | 558844 VMPA-BG |
| Documentación de usuario | | | |
|  | Neumática MPA | Alemán | 534240 P.BE-MPA-DE |
| | | Inglés | 534241 P.BE-MPA-EN |
| | | Francés | 534243 P.BE-MPA-FR |
| | | Español | 534242 P.BE-MPA-ES |
| | | Italiano | 534244 P.BE-MPA-IT |
| | Descripción del módulo electrónico MPA (módulos neumáticos, sensor de presión, regulador de presión proporcional, etc.) | Alemán | 562112 P.BE-MPA, electrónica DE |
| | | Inglés | 562113 P.BE-MPA, electrónica EN |
| | | Francés | 562115 P.BE-MPA, electrónica FR |
| | | Español | 562114 P.BE-MPA, electrónica ES |
| | | Italiano | 562116 P.BE-MPA, electrónica IT |