

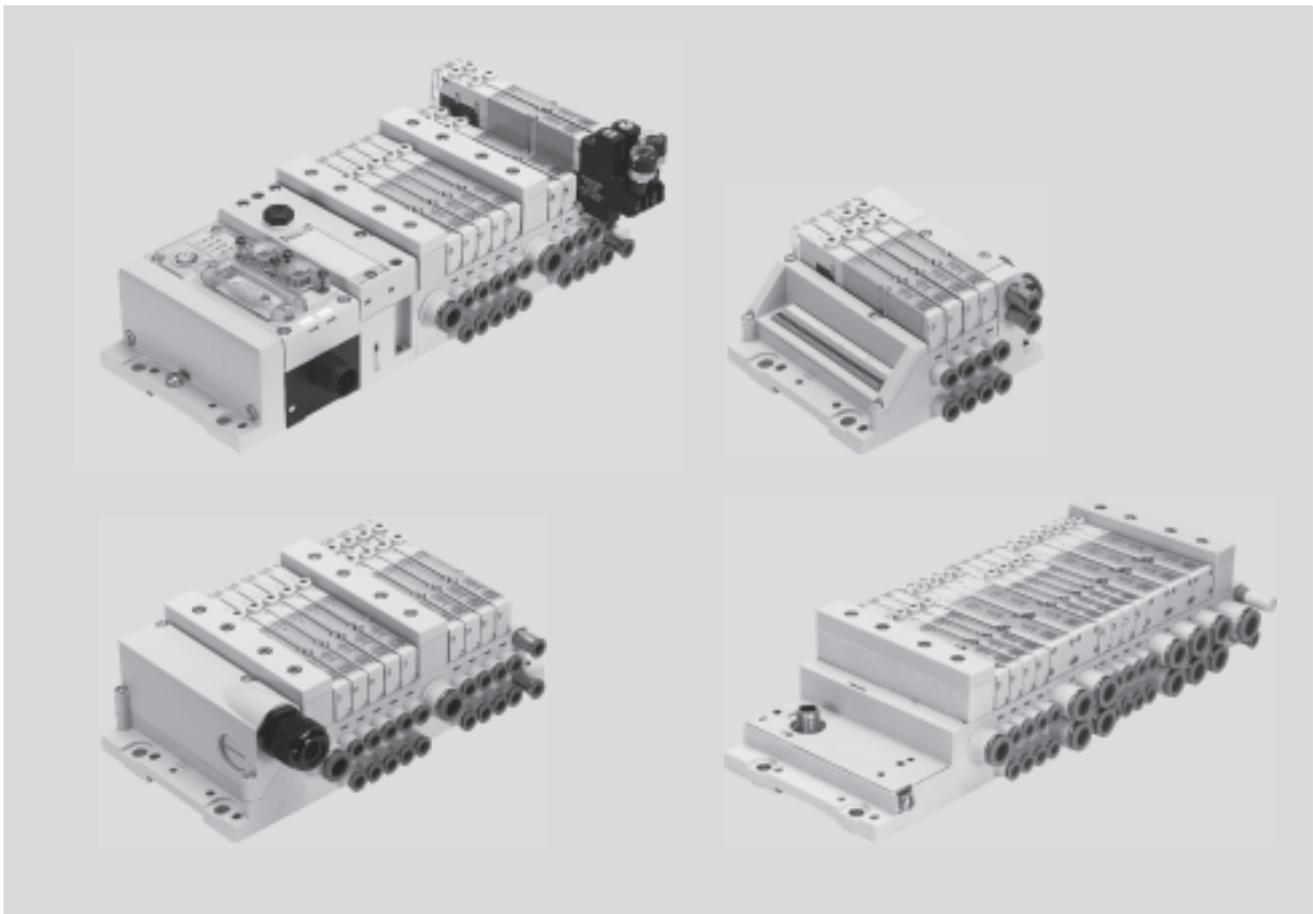
Terminal de válvulas MPA-L



Terminal de válvulas MPA-L

Características

FESTO



Solución innovadora

- Válvulas planas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico
- Caudal de hasta 870 l/min
- Diversos tipos de conexión eléctrica para multipolo: Sub-D, cable plano o regleta de bornes
- Conexión de la periferia eléctrica CPX con diversas posibilidades de comunicación
- Interfaz I-Port/IO-Link
- Conexiones enchufables de configuraciones diversas

Versatilidad

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Sistema ampliable indistintamente con placas base individuales y tirantes modulares
- Hasta 32 bobinas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior
- Alimentación ampliable de aire mediante zonas de presión adicionales con módulos de alimentación
- Amplio margen de presión -0,9 ... 10 bar
- Numerosas funciones de válvulas

Funcionamiento seguro

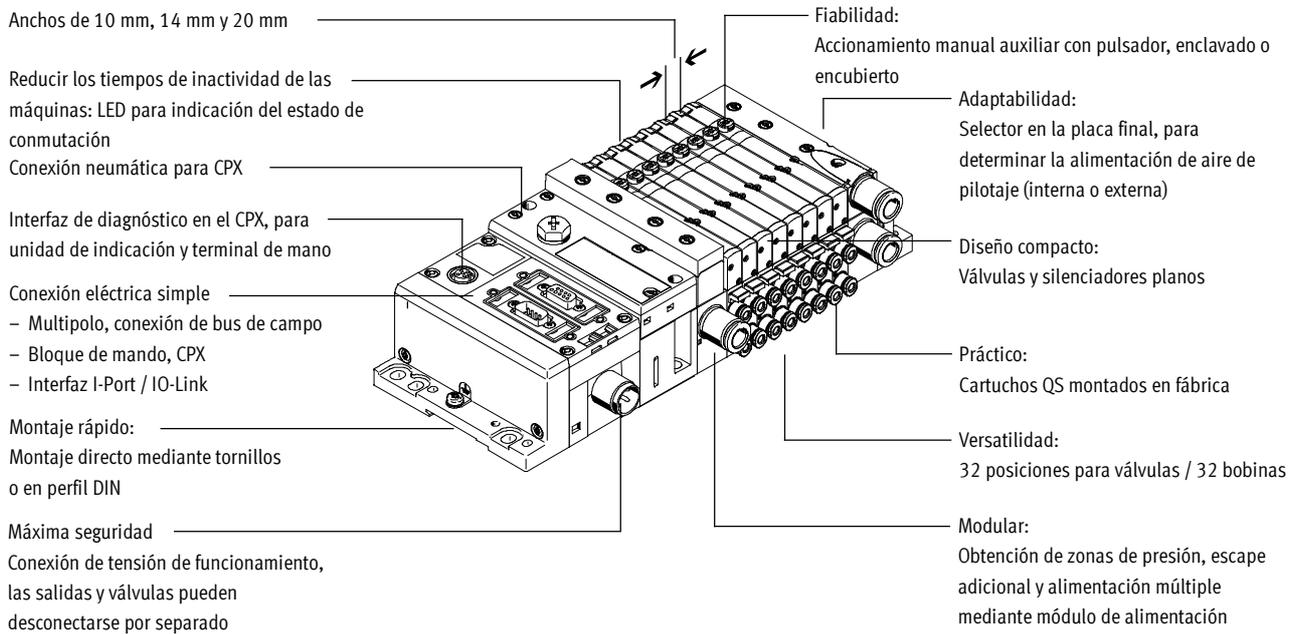
- Grandes reservas de rendimiento, gracias a secciones de gran tamaño de los tubos neumáticos y gran caudal de escape
- Gran resistencia a esfuerzos, gracias a gran rigidez mecánica
- Componentes de polímeros ligeros y económicos
- Localización rápida de fallos mediante LED en la válvula
- Mantenimiento sencillo mediante válvulas y grupos electrónicos sustituibles
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador o enclavado o cubierto
- Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera

Montaje sencillo

- Montaje propio rápido y fiable de componentes individuales, o entrega de la unidad completa y de funcionamiento comprobado, lista para el montaje
- Selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos
- Montaje firme en la pared o montaje en perfil DIN

Terminal de válvulas MPA-L

Características



Equipamientos posibles

Funciones de las válvulas

- | | | | |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de 5/2 vías • Válvula biestable de 5/2 vías • 2 válvulas de 3/2 vías
Normalmente abiertas • 2 válvulas de 3/2 vías
Normalmente cerradas • 2 válvulas de 3/2 vías
1 normalmente abierta,
1 normalmente cerrada | <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de 5/3 vías
Centro a presión • Válvula de 5/3 vías
Centro cerrado • Válvula de 5/3 vías
Centro a escape • 2 válvulas de 2/2 vías
1 normalmente cerrada,
1 normalmente cerrada, reversible | <ul style="list-style-type: none"> • 2 válvulas de 2/2 vías
Normalmente cerradas • 1 válvula de 3/2 vías
Normalmente cerrada,
alimentación externa de la presión • 1 válvula de 3/2 vías
Normalmente abierta,
alimentación externa de la presión • Reguladores de presión manuales | <p>Todas las válvulas son compactas y tienen 107 mm de largo y 55 mm de alto.</p> |
|---|--|--|---|

Características especiales

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas • Encadenamiento paralelo y modular • Encadenamiento eléctrico con | <ul style="list-style-type: none"> • reducción integrada de la corriente de mantenimiento • Alimentación indistinta de presión (máx. 8 módulos de alimentación) | <ul style="list-style-type: none"> • Formación de zonas de presión • Tirante de configuración modular, ampliable individualmente • Patrón simple y cuádruple | <ul style="list-style-type: none"> • Libre elección del tamaño del tubo flexible en todas las conexiones |
|---|---|---|---|

Selección de terminales de válvulas

online en: → www.festo.com

Configurador de terminales de válvulas

Datos CAD 2D/3D

Selección rápida y sencilla del terminal de válvulas MPA-L en el catálogo online. Este catálogo online incluye un software de configuración de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.

Los terminales de válvulas se montan y controlan individualmente de acuerdo con las especificaciones del cliente. Por ello, el trabajo de montaje e instalación es mínimo en la planta del cliente.

Para pedir un terminal de válvulas MPA-L, debe utilizarse la referencia correspondiente.

Sistema para efectuar el pedido de MPA-L

→ Internet: mpal

Sistema para efectuar el pedido de CPX

→ Internet: cpx

Sistema para efectuar el pedido de CTEU

→ Internet: cteu

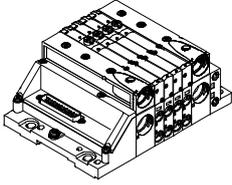
Es posible solicitar los datos CAD correspondientes a un terminal de válvulas configurado por el cliente. Para ello, proceda como se describió antes en relación con la búsqueda de productos. Entre en la cesta de la compra y haga clic en el símbolo CAD (compás). En la siguiente página puede generar una vista en 3D o solicitar el envío por e-mail de un archivo con el formato que elija.

Terminal de válvulas MPA-L

Características

FESTO

Conector multipolo



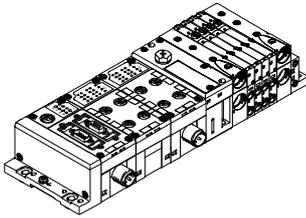
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo de confección propia. De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

El terminal de válvulas puede estar dotado de máx. 32 bobinas. Ello corresponde a 2 hasta 32 válvulas.

Ejecuciones

- Conexión Sub-D
 - Cable multipolo preconfeccionado
 - Cable multipolo para confección propia
- Conexión para cables planos
- Conexión de regleta de bornes

Conexión a bus de campo, del sistema CPX



La transmisión de datos a un PLC está a cargo de un nodo de bus de campo. De esta manera, es posible obtener una solución de dimensiones compactas en su parte neumática y electrónica. Los terminales de válvulas con conexión a bus de campo pueden estar dotados con hasta 32 placas base.

Además, el terminal CPX permite la integración de entradas y salidas eléctricas digitales y analógicas, sensores de presión y controladores para ejes de posicionamiento neumáticos y eléctricos.

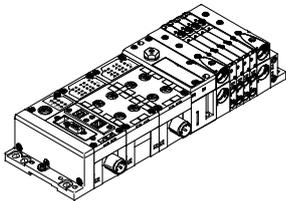
En la documentación del terminal CPX se incluye una descripción detallada de las numerosas funciones.

➔ Internet: cpx

Variantes de protocolos de bus de campo / variantes CPX:

- PROFIBUS DP
- PROFINET
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- Controlador Front End E/S remotas
- Modbus/TCP
- EtherCAT

Conexión a bloque de mando del sistema CPX

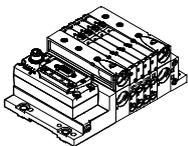


Los controles integrados en los terminales de válvulas de Festo permiten la creación de unidades de mando independientes (stand alone) con IP65 y sin armario de distribución.

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

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

Conexión a bus de campo desde el sistema CTEU



La comunicación con un PLC superior está a cargo de un nodo de bus de campo montado directamente en la interfaz I-Port.

Los terminales de válvulas con interfaz I-Port pueden estar dotados con hasta 32 placas base.

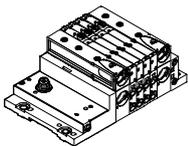
La documentación de módulos de bus de campo CTEU / sistema de instalación CTEL contiene una descripción detallada de las numerosas funciones.

➔ Internet: cteu

Protocolos de bus de campo:

- PROFIBUS DP
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherCAT

Interfaz I-Port / IO-Link



I-Port/IO-Link está compuesto de un master central y de los módulos con interfaz I-Port/IO-Link, conectados mediante cables especiales. De este modo es posible obtener una configuración descentralizada. El tipo de conexión se corresponde con una topología de estrella.

Por lo tanto, a cada I-Port únicamente puede conectarse un módulo o un terminal de válvulas.

La interfaz I-Port de Festo se basa en IO-Link, y en determinadas aplicaciones es plenamente compatible.

Los cables de transmisión de datos y el cable de alimentación de tensión se conectan a través de las interfaces I-Port.

La longitud máxima de un ramal es de 20 m

Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

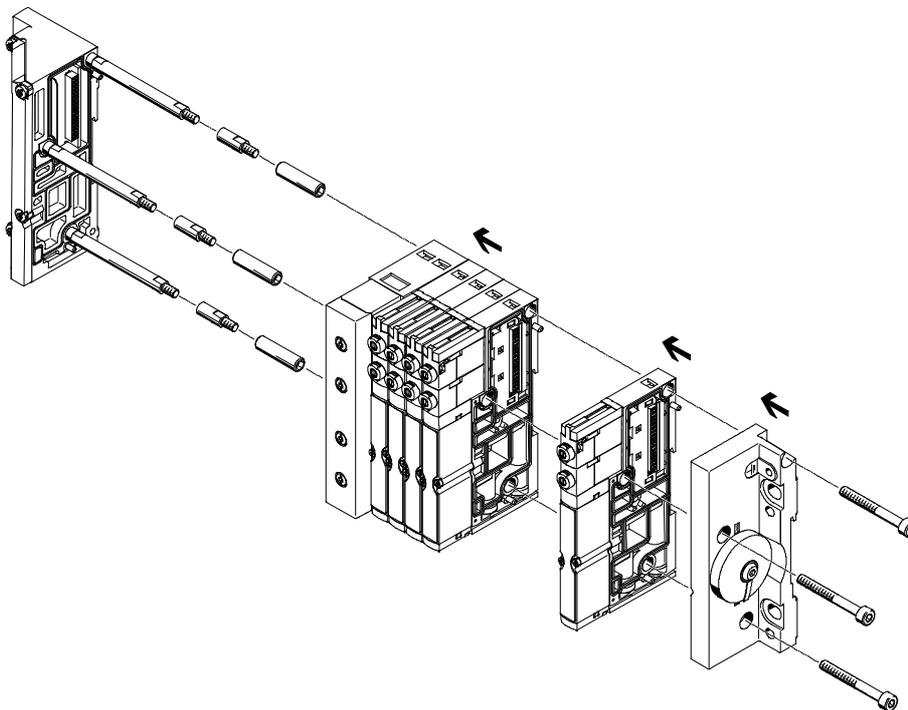
La neumática por módulos

La estructura modular del terminal MPA-L 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 forman el sistema de soporte para las válvulas. Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los actuadores neumáticos.

Las placas base se unen entre sí mediante un sistema de tirantes. Este sistema se compone de una barra roscada, un casquillo roscado y un tornillo. La combinación de barras roscadas y casquillos deberá elegirse en función de la cantidad de placas.

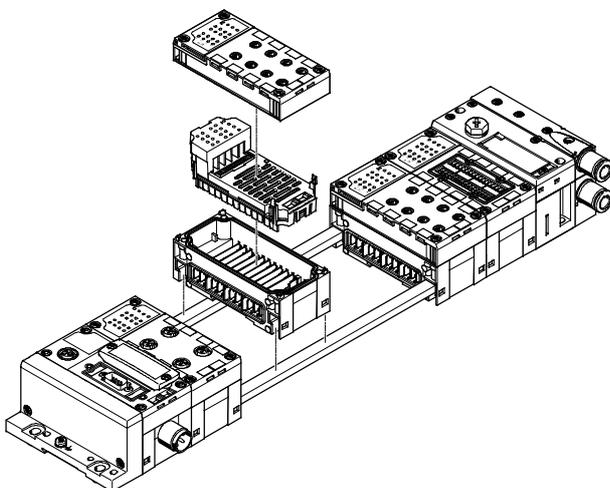
La ampliación de un terminal de válvulas es posible agregando placas base individuales o módulos de alimentación. Los elementos de ampliación de los tirantes se colocan entre la barra roscada y el casquillo. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.



Importante

En el caso del terminal de válvulas MPA-L, el sistema de tirantes está compuesto como mínimo de cuatro placas base o de dos placas base y un módulo de alimentación. Los terminales de válvulas más cortos (a partir de 2 posiciones de válvulas) pueden configurarse sin casquillo.

La periferia eléctrica modular



Los módulos CPX se unen entre sí mecánicamente mediante tirantes. Toda la unidad se monta utilizando únicamente dos tornillos en las placas finales.

El tirante soporta una gran carga mecánica, con lo que viene a ser una especie de "columna vertebral mecánica" del terminal CPX.

La construcción abierta permite el intercambio de los bloques de

distribución estando montada la unidad.

El kit de tirantes adicionales permite agregar un módulo al terminal CPX.

Los módulos de entradas/salidas, las placas de alimentación, los nodos de bus de campo o, respectivamente, el bloque de mando del sistema CPX están montados en los bloques distribuidores y pueden sustituirse indistintamente.

Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

Parte neumática del terminal de válvulas

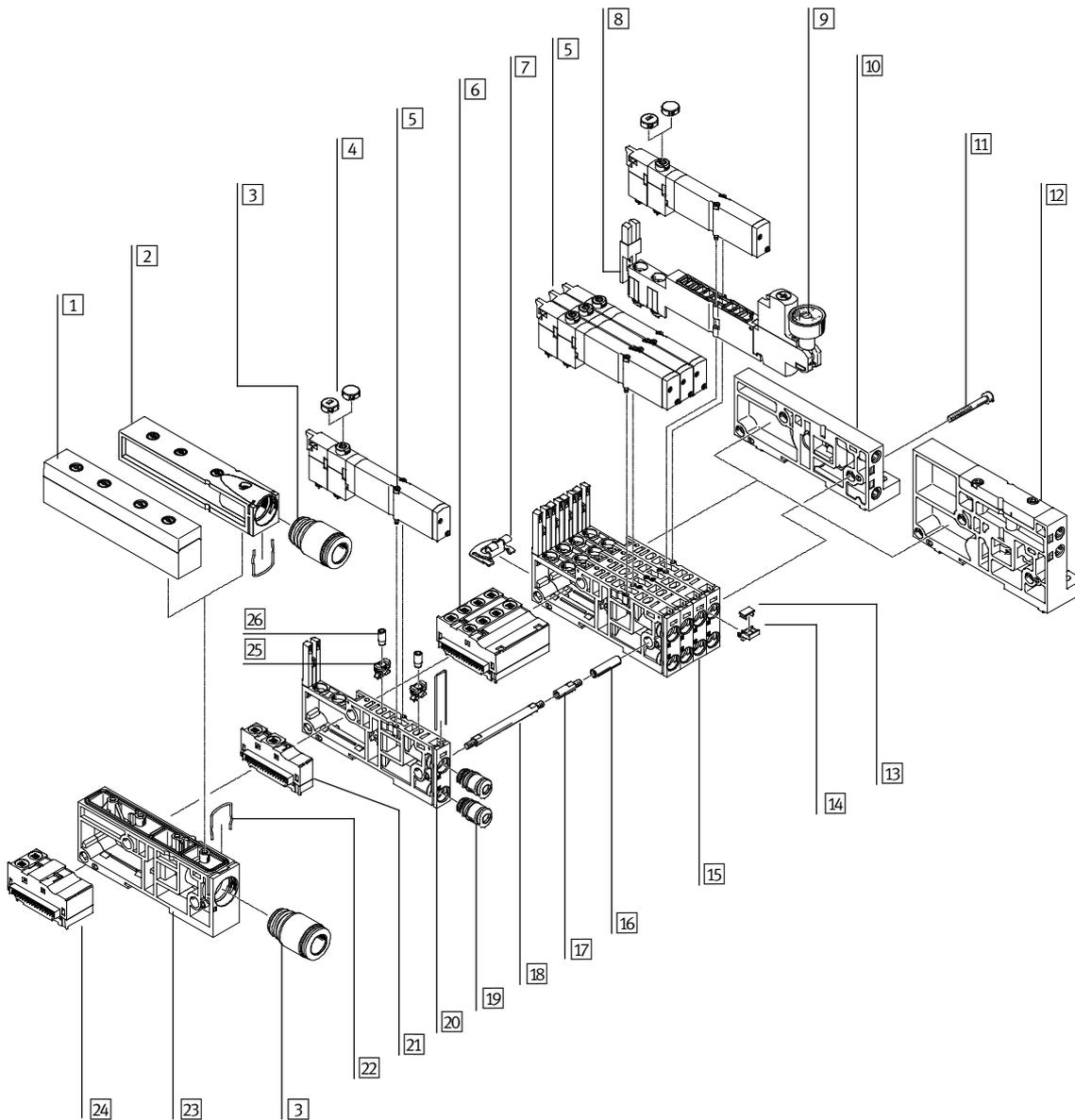
Las placas base se pueden adquirir individuales con una posición de válvulas, o como combinación de cuatro.

Se ofrecen unidades de encadenamiento eléctrico para

- 1 ó 4 válvulas monoestables o para
- 1 o 4 válvulas biestables.

- 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 o con una placa ciega.



Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

Parte neumática del terminal de válvulas			
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Placa	Placa de escape o silenciador de gran superficie	57
2	Placa	Placa de escape para aire de escape recuperado	57
3	Cartucho	Para conexiones de alimentación y descarga	60
4	Tapa de protección para unidad de accionamiento manual auxiliar	Conversión de enclavamiento/pulsador a pulsador o encubierto	56
5	Electroválvula	Monoestable	48
6	Encadenamiento eléctrico, cuádruple	Módulo distribuidor eléctrico para combinación de cuatro placas base, monoestable/biestable	50
7	Fijación	Escuadra de fijación para montaje en la pared	56
8	Placa reguladora	Encadenamiento vertical (regulador de presión o placa vertical de bloqueo de presión)	49
9	Manómetro	Montaje opcional en una placa reguladora de presión	49
10	Placa final derecha, baja	Placa final con tapa codificada, con conexiones 12/14, 82/84	58
11	Tornillo	Sistema de tirantes, para unir placas base	55
12	Placa final derecha, alta	Placa final con tapa codificada, con conexiones 1, 3, 5, 12/14, 82/84	58
13	Placa de identificación	6 x 10 mm	56
14	Elemento de fijación de placas de identificación	–	56
15	Placa base	Cuatro placas base individuales, atornilladas para formar un conjunto	50
16	Casquillo	Sistema de tirantes, para unir placas base	55
17	Elemento de ampliación para tirantes	Para el montaje posterior del sistema de ampliación modular del terminal de válvulas	55
18	Tirante	Barra roscada, para fijar las placas base entre las placas finales	55
19	Cartucho	Para conexiones de utilización	60
20	Placa base, individual	Placa base con una posición para válvulas	50
21	Módulo distribuidor eléctrico	Módulo distribuidor eléctrico para una placa base, monoestable/biestable	50
22	Abrazadera de fijación para cartuchos	–	–
23	Módulo de alimentación	Para alimentación/descarga de aire	57
24	Módulo distribuidor eléctrico	Módulo distribuidor eléctrico para módulo de alimentación; paso de señales	50
25	Válvula estranguladora	Estrangulador fijo para montaje en los canales 3 ó 5 de la placa base	49
26	Elemento de fijación para estrangulador	Necesario para el montaje del estrangulador fijo	49

Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión multipolo

Referencia:

- 34P...

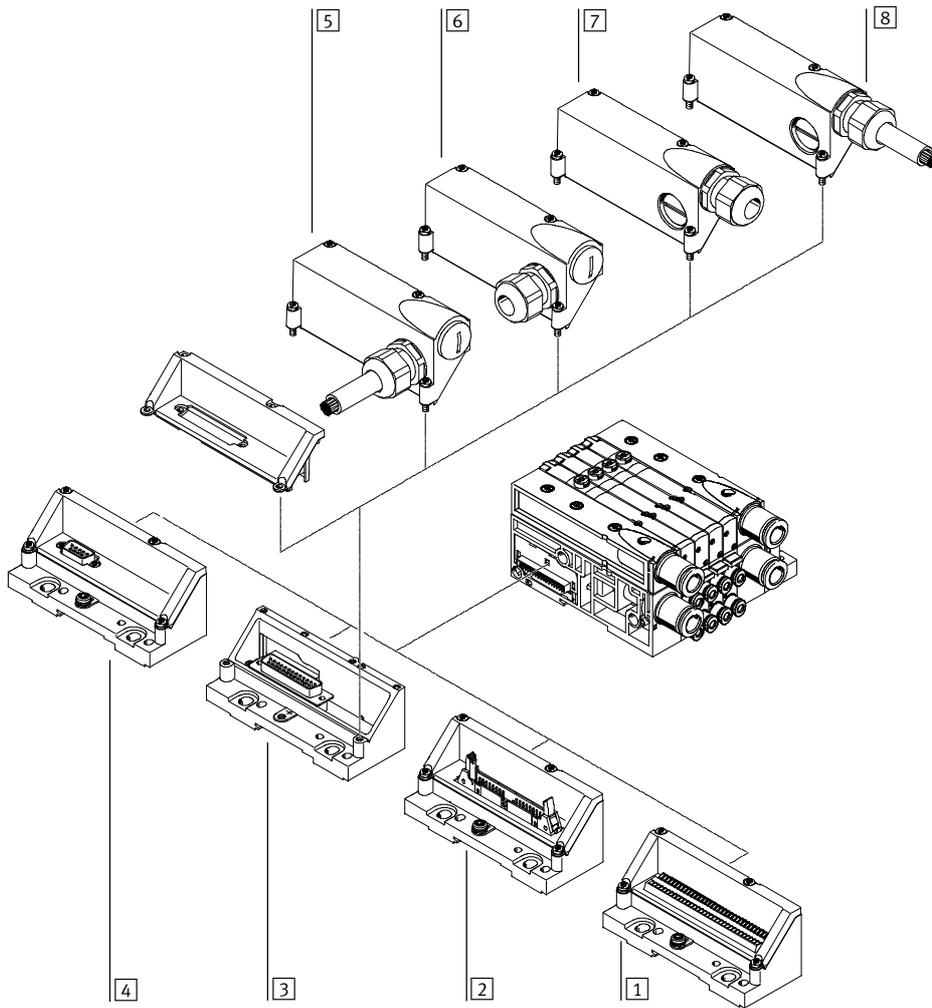
Los terminales de válvulas MPA-L con conexión multipolo pueden ampliarse con hasta 32 bobinas / posiciones de válvulas.

La conexión multipolo se puede retirar. Esta conexión Sub-D es de 9-, 25-, 44 contactos. A modo de alternativa, la conexión multipolo también puede pedirse como regleta de bornes (33 contactos) y conexión para cables planos (40 contactos).

La conexión multipolo Sub-D de 25 y 44 contactos es de clase de protección IP40 o IP 67. También puede adquirirse con tapa multipolo, sin cable de conexión, con salida de cable frontal o lateral.

Conector multipolo Sub-D, 25 y 44 contactos con tapa multipolo con cable preconfeccionado:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m
- Variable, hasta 30 m



Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Conector multipolo	Regleta de bornes, 33 contactos, IP40	58
2 Conector multipolo	Para cables planos, 40 contactos, IP40	58
3 Conector multipolo	Sub-D, 25 contactos, tipo zócalo	58
4 Conector multipolo	Sub-D, 9 contactos, IP40	58
5 Cable	Con tapa, preconfeccionado, conexión lateral, IP67	59
6 Tapa	Confección propia posible, conexión lateral, IP67	59
7 Tapa	Confección propia posible, conexión frontal, IP67	59
8 Cable	Con tapa, preconfeccionado, conexión frontal, IP67	59

Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

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

Referencia:

- 34P-... para la parte neumática
- 50E-... para la periferia eléctrica

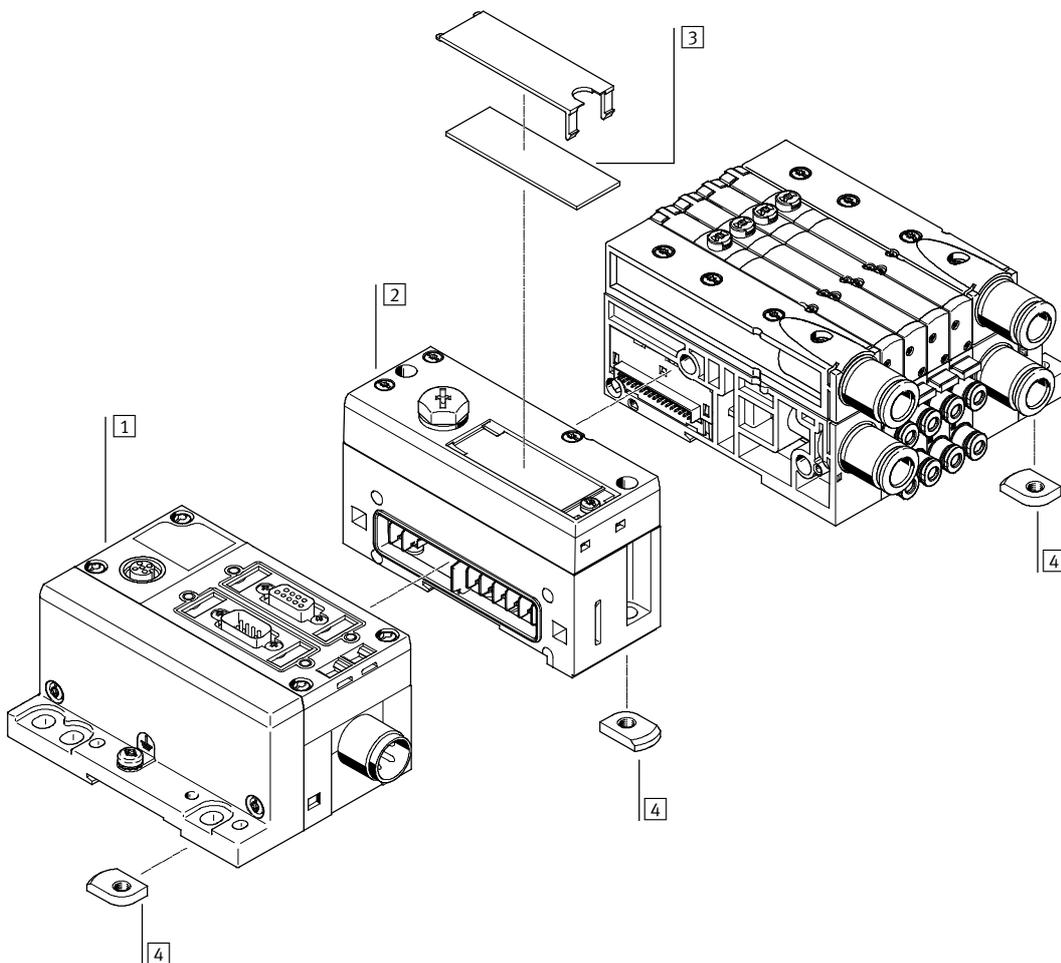
Los terminales de válvulas CPX con conexión CP pueden ampliarse con hasta 32 bobinas / posiciones de válvulas.

En combinación con válvulas monoestables, es posible ocupar hasta 32 posiciones de válvulas. Si únicamente se utilizan válvulas biestables, la cantidad máxima de posiciones de válvulas se reduce a 16. La cantidad máxima de direcciones dentro del margen de 4 ... 32 bobinas se ajusta con el selector.

De este modo, es posible ocupar las ampliaciones en un programa de control, para activarlas manualmente. Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega. La dotación de la periferia eléctrica CPX se atiene a las reglas válidas para CPX.

Condiciones válidas en términos generales:

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



Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Módulos CPX	Nodo de bus de campo, bloque de control, módulos de entradas y salidas	cpx
2 Placa final izquierda	Interfaz neumática para terminal CPX	58
3 Placa de identificación	Gran superficie, para placa final izquierda / interfaz neumática terminal CPX	-
4 Montaje en perfil DIN	-	56

Terminal de válvulas MPA-L

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link (y nodo de bus de campo)

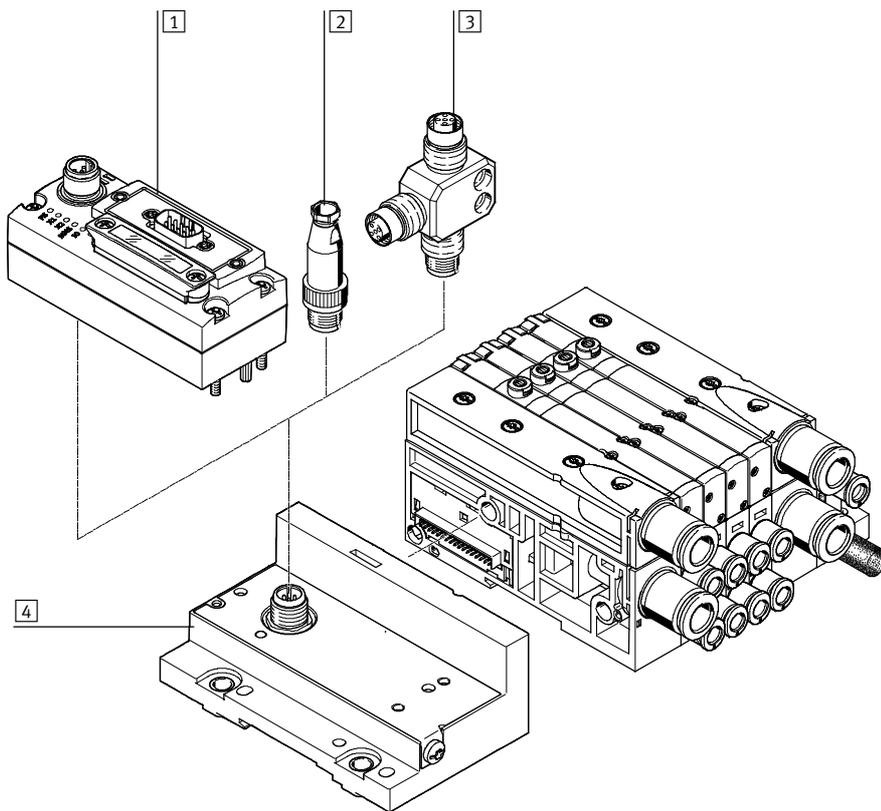
Referencia:

- 34P-... para la parte neumática
- CTEU-... para el nodo de bus de campo

Los terminales de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link pueden ampliarse con hasta 32 bobinas / posiciones de válvulas.
En combinación con válvulas monoestables, pueden ocuparse hasta 32 posiciones de válvulas.

Si se utilizan únicamente válvulas biestables, la cantidad máxima de posiciones de válvulas se reduce a 16.

Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.



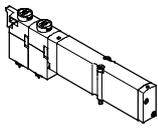
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Nodo de bus de campo CTEU	Nodo del bus de campo cteu
2	Conector tipo clavija	Para interfaz I-Port / IO-Link sea
3	Adaptador en T	Para interfaz I-Port / IO-Link fb-ta
4	Placa final izquierda	Placa final con interfaz I-Port / IO-Link 58

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática



Válvula para placa base



MPA-L ofrece numerosas funciones de válvulas. Todas las válvulas están equipadas con corredera y una junta patentada, garantizándose un máximo nivel de estanquidad, un amplio margen de presión y máxima duración. Las válvulas son servopilotadas para aumentar su rendimiento.

La alimentación está a cargo 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 (válvula monoestable) o dos bobinas (válvula biestable o dos válvulas monoestables en un solo cuerpo).

Forma constructiva

Cambio de válvula

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

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

Ampliación

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

El código de la válvula (por ejemplo: M, J, N, NS, NU etc.) se encuentra en la parte frontal de la válvula, debajo del accionamiento manual auxiliar.



Importante

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).

Válvula de 5/2 vías

Símbolo	Código	Descripción
	Función de posición 1-32: M	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle neumático • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: MS	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +8 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: MU	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Reposición por muelle mecánico • Reversible <ul style="list-style-type: none"> • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar • Disponible en ancho de 10 mm
	Función de posición 1-32: J	<ul style="list-style-type: none"> • Biestable • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm

Terminal de válvulas MPA-L

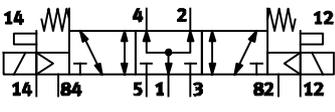
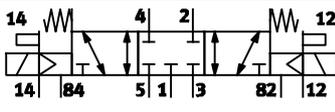
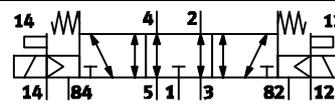
Características – Parte neumática

FESTO

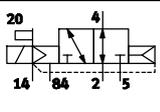
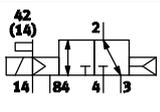
2 válvulas de 3/2 vías		
Símbolo	Código	Descripción
	Función de posición 1-32: N	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: NS	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible <ul style="list-style-type: none"> • Presión de funcionamiento -0,9 ... +8 bar • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: NU	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico <ul style="list-style-type: none"> • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar • Disponible en ancho de 10 mm
	Función de posición 1-32: K	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: KS	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible <ul style="list-style-type: none"> • Presión de funcionamiento -0,9 ... +8 bar • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: KU	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico <ul style="list-style-type: none"> • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar • Disponible en ancho de 10 mm
	Función de posición 1-32: H	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Posición normal - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por muelle neumático <ul style="list-style-type: none"> • Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: HS	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Posición normal - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por muelle mecánico <ul style="list-style-type: none"> • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +8 bar • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: HU	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Válvula de asiento de polímero • Posición normal - 1 cerrada - 1 abierta <ul style="list-style-type: none"> • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,9 ... +10 bar • Disponible en ancho de 10 mm

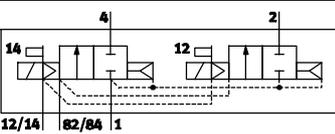
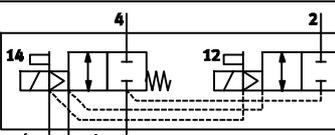
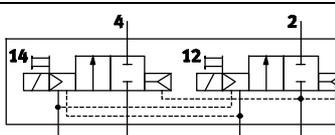
Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

Válvula de 5/3 vías		
Símbolo	Código	Descripción
	Función de posición 1-32: B	<ul style="list-style-type: none"> • Centro a presión¹⁾ • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento –0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: G	<ul style="list-style-type: none"> • Centro cerrado¹⁾ • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento –0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: I	<ul style="list-style-type: none"> • Centro a escape¹⁾ • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento –0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm

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

Válvula de 3/2 vías		
Símbolo	Código	Descripción
	Función de posición 1-32: W	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Alimentación externa de la presión • Reposición por muelle neumático • Reversible • Presión de funcionamiento –0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm y 20 mm En la conexión de utilización 2 puede aplicarse presión (–0,9 ... +10 bar) con aire de pilotaje interno o externo
	Función de posición 1-32: X	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Alimentación externa de la presión • Reposición por muelle neumático • Reversible • Presión de funcionamiento –0,9 ... +10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm y 20 mm En la conexión de utilización 4 puede aplicarse presión (–0,9 ... +10 bar) con aire de pilotaje interno o externo

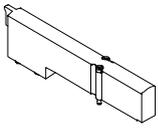
2 válvulas de 2/2 vías		
Símbolo	Código	Descripción
	Función de posición 1-32: D	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: DS	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible <ul style="list-style-type: none"> • Presión de funcionamiento –0,9 ... +8 bar • Disponible en anchos de 10 mm, 14 mm y 20 mm
	Función de posición 1-32: I	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • 1x normalmente cerrada • 1 normalmente cerrada, reversible • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar <ul style="list-style-type: none"> • Vacío únicamente en conexión 4/5 • Disponible en anchos de 10 mm y 20 mm

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

FESTO

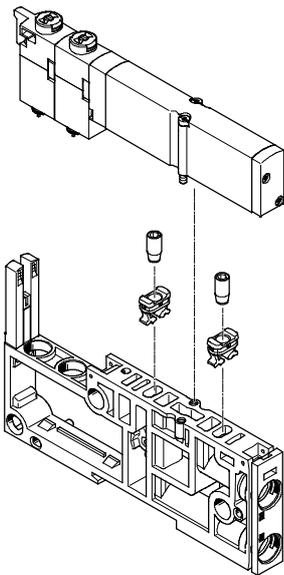
Placa ciega



Placa ciega (código L) sin funciones de válvulas, para reservar posiciones de válvulas en un terminal.

La válvula y la placa ciega están unidas a la placa base mediante dos tornillos.

Estrangulador fijo



Con el estrangulador fijo es posible ajustar el caudal de descarga en los canales 3 y 5.

Montaje:

- Introducir a presión el elemento de fijación en la placa base, hasta que llegue al tope
- Atornillar el estrangulador fijo en el elemento de fijación
- Montar la válvula en la placa base

- - Importante

El estrangulador fijo únicamente puede combinarse con válvulas o placas de enlace de 10 mm de ancho.

Al atornillar, el estrangulador corta una rosca en el elemento de fijación. Por ello, si se cambia varias veces un estrangulador, es recomendable cambiar también el elemento de fijación.

El estrangulador se ofrece en 7 diámetros nominales diferentes (0,3 ... 1,7 mm) Para diferenciar los tamaños, están identificados con colores diferentes.

Con los estranguladores fijos es posible, por ejemplo, limitar la velocidad de un cilindro conociendo el caudal.

Cuando el sistema está en funcionamiento, no se tiene acceso al estrangulador, por lo que no es posible manipularlo involuntariamente.

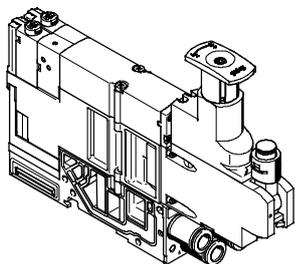
Esta ventaja se pone de manifiesto especialmente en la fabricación de máquinas de serie, ya que se determina una sola vez la velocidad de su funcionamiento, aplicándose ese mismo criterio en todas las demás máquinas. De este modo no es necesario repetir el trabajo de ajuste en la puesta en marcha.

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical

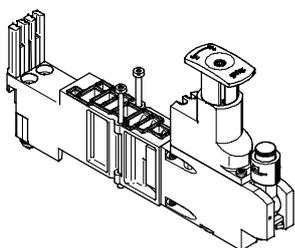


En cada posición de válvula pueden intercalarse otros módulos funcionales entre la placa de base y la válvula.

Estas unidades funcionales que forman el encadenamiento vertical permiten la ejecución de

determinadas funciones o controles relacionados con los respectivos espacios para válvulas.

Placa reguladora de presión



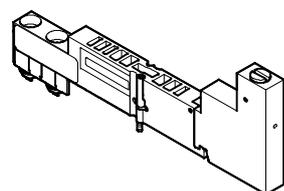
Para controlar la fuerza de los actuadores es posible montar un regulador entre la placa base y la válvula correspondiente.

Este regulador mantiene constante la presión de salida del lado secundario independientemente de las oscilaciones que sufra el lado primario.

Versión estándar:

- Para presión de entrada de hasta 6 ó 10 bar
- Sin manómetro (opcional, girable)
- Ajuste mediante destornillador o cabezal de regulación

Placa vertical de bloqueo de presión para ancho de 10 mm



Utilizando la placa vertical de bloqueo de presión es posible sustituir la válvula individual mientras el equipo está en funcionamiento y sin tener que desconectar la alimentación central de aire comprimido.

La presión de funcionamiento para cada una de las válvulas puede desconectarse manualmente

utilizando el elemento de accionamiento de la placa de bloqueo.

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

FESTO

Reguladores de presión		
Símbolo	Código	Descripción
	Regulador de presión 1-32: PA Regulador de presión 1-32: PF	<ul style="list-style-type: none"> Regula la presión delante de la válvula en el canal 1 Regulación idéntica de la presión en los canales 2 y 4 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 Esto no afecta la operación de descarga El regulador siempre se puede ajustar Disponibile en anchos de 10 mm y 20 mm
	Regulador de presión 1-32: PC Regulador de presión 1-32: PH	<ul style="list-style-type: none"> Regula la presión en canal 2 detrás de la válvula Escape a través del regulador del canal 2 hacia el canal 3 Caudal de escape limitado por el regulador El regulador de presión únicamente puede ajustarse cuando está activo Disponibile en anchos de 10 mm y 20 mm
	Regulador de presión 1-32: PB Regulador de presión 1-32: PG	<ul style="list-style-type: none"> Regula la presión en canal 4 detrás de la válvula Escape a través del regulador del canal 4 hacia el canal 5 Caudal de escape limitado por el regulador El regulador de presión únicamente puede ajustarse cuando está activo Disponibile en anchos de 10 mm y 20 mm
	Regulador de presión 1-32: PN Regulador de presión 1-32: PL	<ul style="list-style-type: none"> Divide la alimentación de aire en el canal 1 y regula la presión delante de la válvula en el canal 3 La válvula funciona de modo reversible Operación de descarga en la válvula desde canal 2 hacia canal 1 Esto no afecta la operación de escape El regulador siempre se puede ajustar Disponibile en ancho de 20 mm
	Regulador de presión 1-32: PK Regulador de presión 1-32: PM	<ul style="list-style-type: none"> Divide la alimentación de aire en el canal 1 y regula la presión delante de la válvula en el canal 5 La válvula funciona de modo reversible Operación de descarga en la válvula desde canal 4 hacia canal 1 Esto no afecta la operación de escape El regulador siempre se puede ajustar Disponibile en ancho de 20 mm

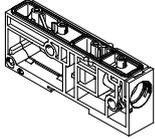
Placa de cierre de presión vertical		
Símbolo	Código	Descripción
	Regulador de presión 1-32: PS	<ul style="list-style-type: none"> Permite desconectar la presión en los canales 1 y 12/14, delante de la válvula Durante la operación de escape, la descarga dentro de la válvula se produce desde el canal 2 hacia el canal 3 y desde el canal 4 hacia el canal 5 La operación de escape no afecta el funcionamiento de la placa vertical de bloqueo de presión Presión de funcionamiento 3 ... 8 bar Disponibile en ancho de 10 mm

Terminal de válvulas MPA-L

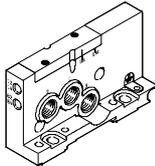
Características – Parte neumática

Alimentación de aire comprimido y descarga

Módulo de alimentación



Placa final derecha



La presión puede alimentarse al terminal de válvulas MPA-L a través de módulos de alimentación y/o a través de la placa final derecha, en una o varias conexiones. El sistema neumático tiene grandes dimensiones, por lo que garantiza el buen funcionamiento de todos los componentes, aunque las ampliaciones posteriores sean importantes.

La descarga (canales 3 y 5) puede producirse a través de silenciadores o de las conexiones para escape común en los módulos de alimentación o en la placa final derecha.

Existen dos ejecuciones de placas de alimentación con descarga:

- Descarga 3/5 a través de silenciador plano
- Descarga común 3/5

A modo de alternativa o adicionalmente, es posible guiar la descarga (canales 3 y 5) a través de la placa final derecha.

Los canales 3 y 5 están separados entre sí en el terminal. Se unen en el módulo de alimentación. La descarga del aire de pilotaje (canal 82/84) está completamente separada de los canales 3 y 5.

Alimentación del aire de pilotaje

El aire de pilotaje para el terminal de válvulas MPA-L se alimenta únicamente a través de la placa final

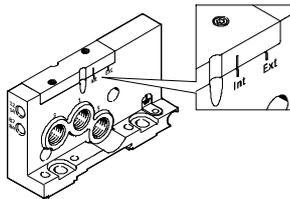
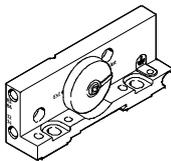
derecha. En la tapa de codificación de la placa final puede decidirse cómo debe producirse la alimentación del

aire de pilotaje:

- Internamente (a través del canal 1)
- o

- externamente (a través del canal 12/14)

Posición de conmutación interna, identificada con "Int"



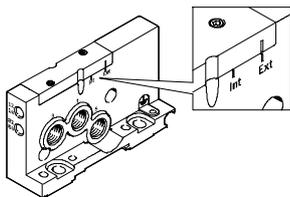
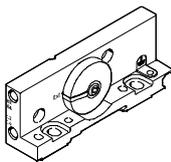
Si la presión de alimentación del terminal es de 3 hasta 8 bar, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva del canal 1 mediante una

conexión interna que se encuentra en la placa final derecha.

Las conexiones 12 y 14 en la placa final derecha pueden cerrarse con un tapón ciego.

Posición de conmutación externa, identificada con "Ext"



Si la presión de alimentación (en la placa final derecha) es inferior a 3 bar o superior a 8 bar, deberá optarse por alimentación externa del aire de pilotaje en el terminal de válvulas MPA-L. Para ello se alimenta el aire de

pilotaje a través de la conexión 12/14 de la placa final derecha. Al utilizar varias zonas de presión, es decisiva la presión de alimentación de la zona de presión en la que se encuentra la placa final derecha.

Importante

Si es necesario que la presión aumente lentamente utilizando una válvula de arranque progresivo, es recomendable conectar una

alimentación externa del pilotaje con presencia de la presión de pilotaje máxima en el momento de efectuar la conexión.

Terminal de válvulas MPA-L

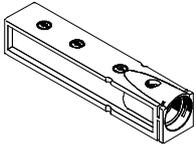
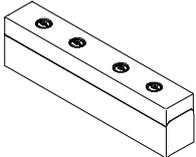
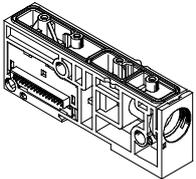
Características – Parte neumática

FESTO

Alimentación de presión y alimentación de aire de pilotaje		
Símbolo	Código	Notas
Placa final derecha, con cuatro conexiones de alimentación		
	Placa final derecha: D Aire de pilotaje: –	Alimentación interna del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • El aire de pilotaje se deriva internamente en la conexión 1 de la placa final derecha • Descarga 3/5 a través de la placa final derecha o del módulo de alimentación • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de 3 ... 8 bar
	Placa final derecha: D Aire de pilotaje: E	Alimentación externa del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • La alimentación del aire de pilotaje (3 ... 8 bar) se conecta en la conexión 12/14 de la placa final derecha • Descarga 3/5 a través de la placa final derecha o del módulo de alimentación • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de –0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)
Placa final derecha, sin conexiones de alimentación		
	Placa final derecha: – Aire de pilotaje: –	Alimentación interna del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • El aire de pilotaje se deriva internamente en la conexión 1 de la placa final derecha • Descarga 3/5 a través del módulo de alimentación • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de 3 ... 8 bar
	Placa final derecha: – Aire de pilotaje: E	Alimentación externa del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • La alimentación del aire de pilotaje (3 ... 8 bar) se conecta en la conexión 12/14 de la placa final derecha • Descarga 3/5 a través del módulo de alimentación • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de –0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)
Módulo de alimentación, silenciador plano		
	Tipo del bloque modular 1-40: U Conexión de descarga: –	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga 3/5 a través de silenciador plano • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de –0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)
Módulo de alimentación, escape común		
	Tipo del bloque modular 1-40: U Conexión de descarga: UD, UE, UF, UM, UN, UP o UG	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga 3/5 a través del módulo de alimentación • Descarga del aire de pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento de –0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

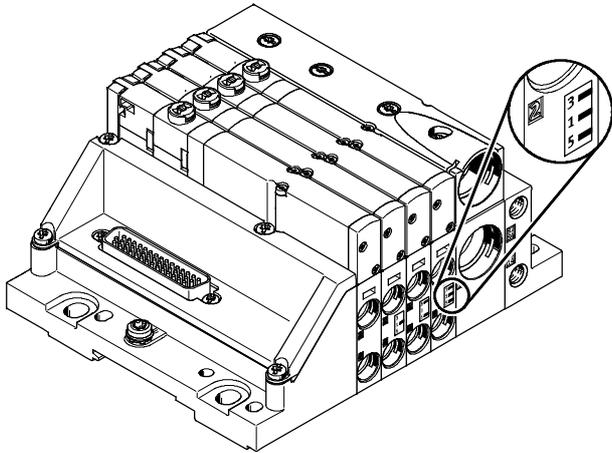
Módulo de alimentación				
Figura	Código	Tipo	Denominación	Notas
	Conexión de descarga: UD, UE, UF, UM, UN, UP o UG	VMPAL-EG	Placa de escape para aire de escape recuperado	Si los terminales son grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar módulos de alimentación adicionales. Los módulos de alimentación pueden montarse indistintamente delante o detrás de las placas base.
	Conexión de descarga: –	VMPAL-EU	Silenciador plano	Conexiones de los módulos de alimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de presión (canal 1) • Aire de escape (canal 3/5)
	Tipo del bloque modular 1-40: U	VMPAL-SP-0	Módulo de alimentación con módulo distribuidor eléctrico	Dependiendo del pedido, el escape puede ser común o a través del silenciador plano.

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática



Obtener zonas de presión y separar el aire de escape



Si se necesitan varias presiones de funcionamiento, el terminal MPA-L ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. En total se pueden crear hasta 9 zonas de presión.

Una zona de presión se obtiene separando los conductos de alimentación internos con una placa especial. Cada zona de presión debe contar con una alimentación propia de presión.

La alimentación de presión y la descarga pueden realizarse a través de un módulo de alimentación y/o a través de la placa final derecha.

En el caso del terminal MPA-L puede elegirse libremente la posición de los módulos de alimentación y de las placas base con separación de zonas de presión.

Las placas base con separación de zonas de presión se incluyen en el terminal en concordancia con el pedido del cliente.

Pueden distinguirse por su código, visible también si el terminal de válvulas está montado. La separación de canales se produce a la derecha de la placa base.

Formar zonas de presión			
Placas base con separación de zonas de presión		Código	Notas
Ejemplos	Codificación		
		Separación de canales a la derecha de la placa base 1 - 40: -	<ul style="list-style-type: none"> Sin separación de canales
		Separación de canales a la derecha de la placa base 1 - 40: T	<ul style="list-style-type: none"> Canal 1 separado VMPAL-...-T1
		Separación de canales a la derecha de la placa base 1 - 40: TR	<ul style="list-style-type: none"> Canal 3/5 separado VMPAL-...-T35
		Separación de canales a la derecha de la placa base 1 - 40: TS	<ul style="list-style-type: none"> Canales 1 y 3/5 separados VMPAL-...-T135

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática



Ejemplos: Alimentación de presión y alimentación de aire de pilotaje

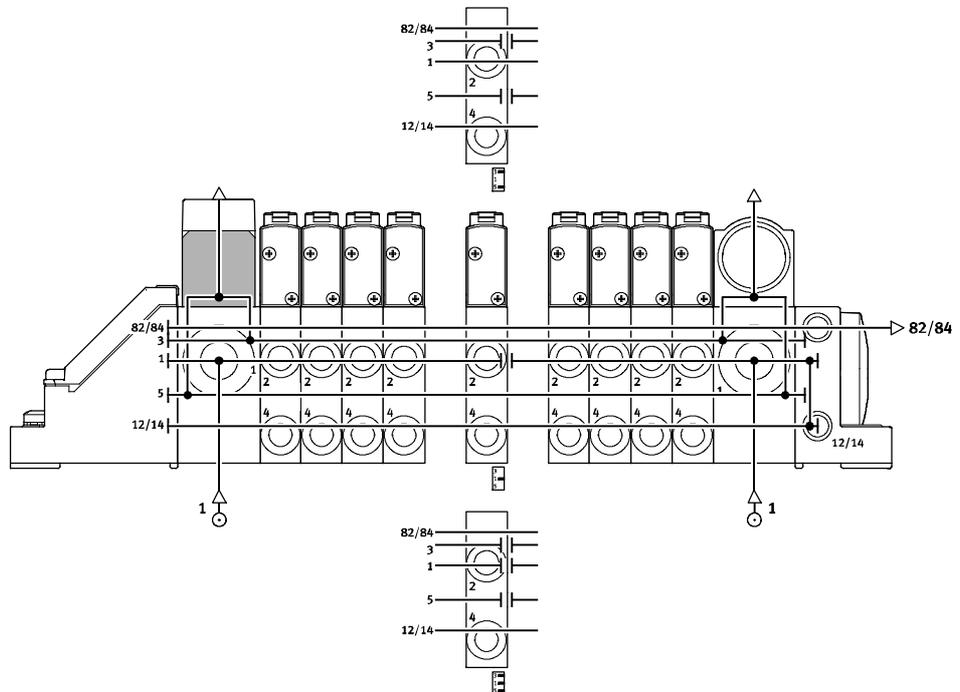
Alimentación interna del aire de pilotaje; placa final derecha sin conexiones de alimentación

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de aire (con alimentación interna del aire de pilotaje).

La descarga (canal 3/5) se realiza a través de módulos de alimentación.

La descarga del aire de pilotaje (canal 82/84) se realiza a través de la placa final derecha.

Para crear zonas de presión se utilizan placas base especiales.



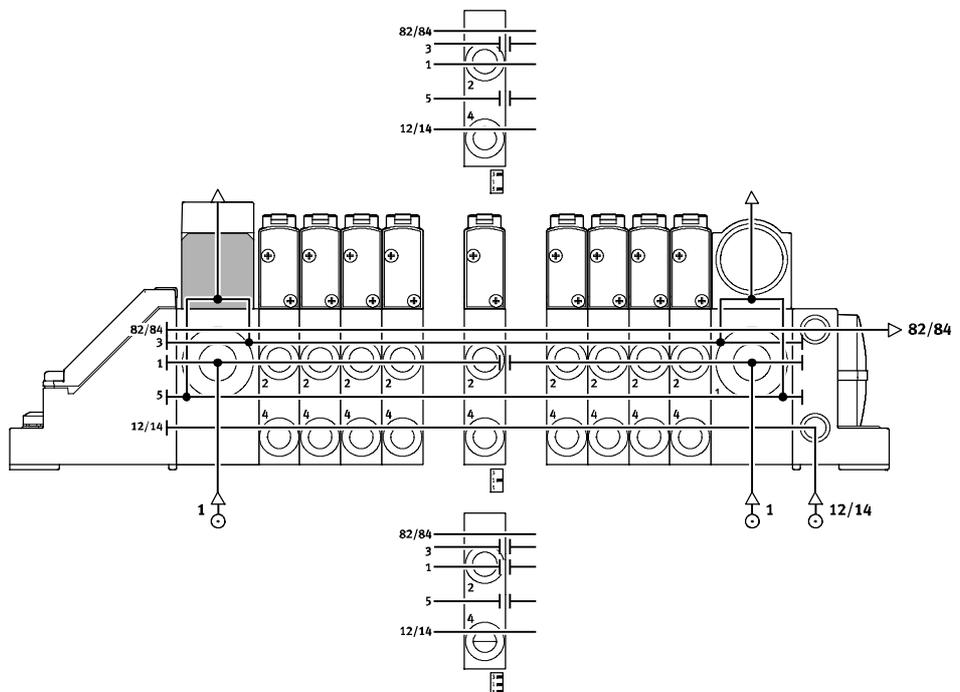
Alimentación externa del aire de pilotaje; placa final derecha sin conexiones de alimentación

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 placa final del lado derecho tiene un racor para establecer la conexión.

La descarga (canal 3/5) se realiza a través de módulos de alimentación.

La descarga del aire de pilotaje (canal 82/84) se realiza a través de la placa final derecha.

Para crear zonas de presión se utilizan placas base especiales.

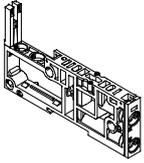


Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

FESTO

Placa base



El MPA-L es un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas base están unidas entre sí mediante tirantes y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los actuadores neumáticos.

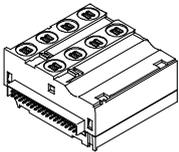
Las placas base se unen entre sí mediante tirantes. El tirante está compuesto de una barra roscada, un casquillo roscado y un tornillo. Las placas base tienen una estructura modular. Si no se necesita la modularidad en un terminal, es posible combinar cuatro placas base individuales con un encadenamiento eléctrico cuádruple. Así, los costes son menores.

Dependiendo de la cantidad y el ancho de cada placa o conjunto de placas, se elige la combinación de barra roscada y casquillo. Para agregar bloques, deberá soltarse el tirante y adaptarlo mediante piezas de ampliación. La ampliación es indistinta, ya que un tirante podría estar compuesto casi totalmente de piezas de ampliación.

Variantes de placas base			
Figura	Código	Tipo	Notas
	-	VMPAL-AP-10 VMPAL-AP-14 VMPAL-AP-20	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Sin módulo distribuidor eléctrico
		VMPAL-AP-...-QS	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Con módulo distribuidor eléctrico
		VMPAL-AP-...-T1	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Con/sin módulo distribuidor eléctrico • Separación de canales en canal 1
		VMPAL-AP-...-T35	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Sin módulo distribuidor eléctrico • Separación de canales en canal 3 y 5
		VMPAL-AP-...-T135	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Sin módulo distribuidor eléctrico • Separación de canales en canales 1, 3 y 5
	Bloque distribuidor combinado: Z	VMPAL-AP-4x10	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones de utilización 2, 4 en la placa base • Con/sin módulo distribuidor eléctrico • Sin separación de canales • Conjunto cuádruple, no apropiado para separación de zonas de presión

Terminal de válvulas MPA-L

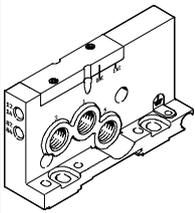
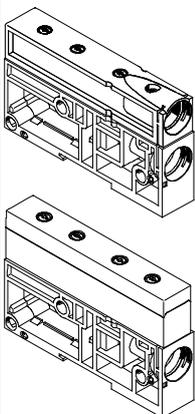
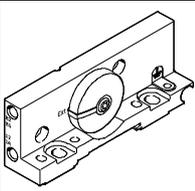
Características – Parte neumática

Módulo distribuidor eléctrico				
Figura	Código	Tipo	Cantidad de bobinas (posiciones de válvulas)	Notas
	Tipo del bloque modular 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-...-2	2 (1), biestable	<p>Para el accionamiento de las válvulas, cada bobina está asignada a un pin determinado del conector multipolo. Independientemente de la cantidad de placas ciegas o válvulas, se ocupan las siguientes direcciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una bobina/dirección (válvulas monoestables) • Dos bobinas/direcciones (válvulas biestables) <p>Los módulos distribuidores eléctricos se diferencian por su color:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gris – monoestable • Negro – biestable
	Tipo del bloque modular 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-...-2		
	Tipo del bloque modular 1-40: B	VMPAL-EVAP-20-...-2		
	Tipo del bloque modular 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-...-1	1 (1), monoestable	
	Tipo del bloque modular 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-...-1		
	Tipo del bloque modular 1-40: D	VMPAL-EVAP-20-...-1		
	Tipo del bloque modular 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-2-4	8 (4), biestable	
	Tipo del bloque modular 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-1-4	4 (4), monoestable	
	Tipo del bloque modular 1-40: U	VMPAL-EVAP-20-SP	–	Módulo distribuidor eléctrico para módulo de alimentación

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte neumática

FESTO

Conexiones para la alimentación y el escape					
	Código	Conexión		Racor QS/cartucho QS	
Placa final derecha con conexiones de alimentación 1, 3, 5					
	Placa final derecha: D	1	Alimentación de aire comprimido/vacío	Rosca G $\frac{1}{4}$	QS-G $\frac{1}{4}$, recta, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ " , $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ "
		3	Aire de escape	Rosca G $\frac{1}{4}$	
		5	Aire de escape	Rosca G $\frac{1}{4}$	
		12/14	Alimentación del aire de pilotaje	Rosca M7	QSM-M7, recto o acodado, Para tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm, 6 mm, $\frac{1}{4}$ "
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Rosca M7	
Módulo de alimentación					
	Tipo del bloque modular 1-40: U	1	Alimentación de aire comprimido/vacío	Cartucho	QSPKG20, recto, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ " , $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " , adaptador en rosca G $\frac{1}{4}$
		3/5	Aire de escape	Silenciador plano	–
				Cartucho	QSPKG20, recto, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ " , $\frac{3}{8}$ " , $\frac{1}{2}$ " , adaptador en rosca G $\frac{1}{4}$
		12/14	Alimentación del aire de pilotaje	–	–
		82/84	Escape del aire de pilotaje	–	–
Placa final derecha sin conexiones de alimentación					
	Placa final derecha: –	1	Alimentación de aire comprimido/vacío	–	–
		3	Aire de escape	–	–
		5	Aire de escape	–	–
		12/14	Alimentación del aire de pilotaje	Rosca M7	QSM-M7, recto o acodado, Para tubos flexibles con diámetro exterior de 4 mm, 6 mm, $\frac{1}{4}$ "
		82/84	Escape del aire de pilotaje	Rosca M7	

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Montaje

Montaje del terminal de válvulas

Montaje firme del terminal mediante:

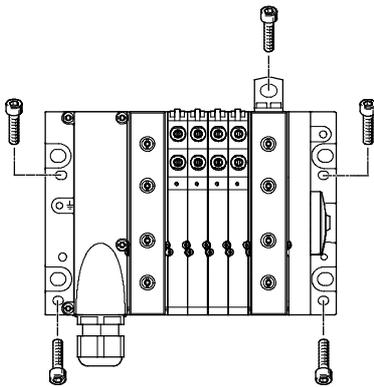
- Cuatro taladros pasantes para montaje en la pared
- Escuadra de fijación adicional
- Montaje en perfil DIN

 Importante

Si el terminal está expuesto a fuertes vibraciones o golpes, deberá utilizarse una escuadra de fijación adicional tipo VMPAL-BD, en caso de efectuare el montaje en la pared.

Las escuadras deberán montarse en el terminal cada 13 centímetros (una escuadra por cada 10 posiciones de válvulas).

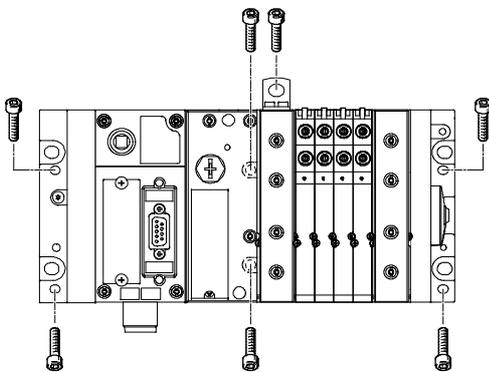
Montaje en la pared – Conexión multipolo



El terminal de válvulas MPA-L se fija a la superficie mediante cuatro tornillos M4 o M6. Los taladros de fijación se encuentran en la conexión multipolo y

en la placa final del lado derecho. Adicionalmente se ofrecen escuadras de fijación opcionales.

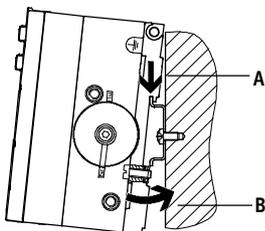
Montaje en la pared – Conexión de bus de campo (terminal CPX)



El terminal de válvulas MPA-L se fija a la superficie mediante cuatro tornillos M4 y dos tornillos M6, o con seis tornillos M6. Los taladros de fijación se encuentran en la placa

final derecha o izquierda y en la interfaz neumática. Adicionalmente se ofrecen escuadras de fijación opcionales.

Montaje en perfil DIN



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

Para el montaje en perfil DIN se necesita el siguiente conjunto de montaje para el terminal MPA-L:

- Con conector multipolo: CPX-CPA-BG-NRH
- Con conexión de bus de campo (terminal CPX): VMPAF-FB-BG-NRH

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

 Importante

Los conjuntos para el montaje se utilizan únicamente para fijar el terminal de válvulas en posición horizontal.

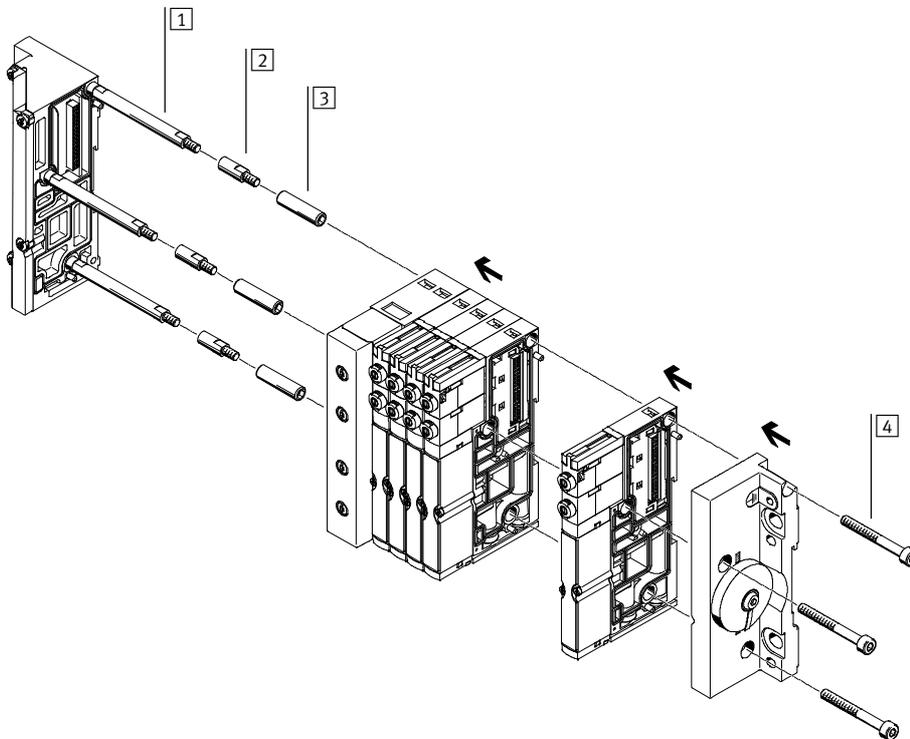
Terminal de válvulas MPA-L

Características – Montaje

FESTO

Tirante

Estructura



- 1 Barra roscada
- 2 Elemento de ampliación para tirantes
- 3 Casquillo
- 4 Tornillo

Funcionamiento

El tirante del MPA-L está compuesto por cuatro partes:

- Barra roscada
- Elemento de ampliación para tirantes
- Casquillo
- Tornillo

De este modo es posible confeccionar terminales de válvulas de distintas longitudes.

Tan solo cuatro pasos son necesarios para montar el tirante y el terminal de válvulas:

- Atornillar las barras roscadas en la placa final izquierda
- Atornillar los casquillos a las barras roscadas
- Introducir la combinación de barras y casquillos en las placas base y en los módulos de alimentación
- Montar la placa final derecha y fijarla con tornillos a los casquillos

Con el tirante es posible ampliar el terminal posteriormente. Soltar los tornillos del tirante y desmontar los elementos que correspondan. Colocar la placa base o el módulo de alimentación adicional en el lugar indicado. Volver a montar las piezas que se desmontaron antes.

Para compensar el largo, deberá prolongarse el tirante. Para ello, atornillar elementos de ampliación entre la barra roscada y el casquillo. Para cada placa base, combinación de cuatro placas base y módulo de alimentación se ofrecen elementos de ampliación apropiados.

Terminal de válvulas MPA-L

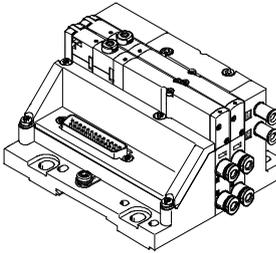
Características – Montaje

Tirante – Piezas y montaje			
Tirante (barra roscada)	Elemento de ampliación para tirantes	Casquillo	Tornillo
 <p>La barra roscada se utiliza para el montaje de un tirante de encastres fijos, de costo ventajoso. Si el terminal de válvulas tiene una longitud superior a 42,5 milímetros (por ejemplo, mínimo cuatro placas base, cada una de 10,7 mm), deberá utilizarse una barra roscada. Únicamente la combinación de barra roscada y casquillo ofrece una compensación óptima de las tolerancias (al presionar las juntas entre las placas base).</p>	 <p>Utilizando los elementos de ampliación del tirante, el terminal de válvulas puede ampliarse casi indistintamente. Los elementos de ampliación del tirante se introducen entre la barra roscada y el casquillo. Estos elementos se ofrecen en diversas longitudes, en función de las placas base y los módulos de alimentación.</p>	 <p>El casquillo se utiliza para compensar tolerancias que se producen, por ejemplo, al presionar las juntas entre las placas base al efectuar el montaje. Se ofrecen casquillos de diversas longitudes, según el tirante de enclavamiento según patrón fijo, o de tipo universal para tirantes individuales.</p>	 <p>Utilizando el tornillo, se fija el terminal de válvulas mediante el tirante. Las tolerancias que se producen, por ejemplo, al presionar las juntas entre las placas base durante la operación de montaje, pueden compensarse mediante la combinación de tornillo y casquillo.</p>

Tirante individual modular			
	<p>Los tirantes pueden estar constituidos completamente de elementos de ampliación. La barra roscada y el casquillo son necesarios para</p>	<p>compensar tolerancias que se producen, por ejemplo, al presionar las juntas entre las placas base al efectuar el montaje.</p>	

Tirante con enclavamiento fijo, con elemento de ampliación			
	<p>Los elementos de ampliación de los tirantes se colocan entre la barra roscada y el casquillo.</p>	<p>Su longitud depende de las placas base y de los módulos de alimentación.</p>	

Tirante con patrón de enclavamiento fijo			
	<p>Con el tirante con patrón de enclavamiento fijo es más sencillo el montaje de terminales de válvulas previamente definidos. Estos terminales de válvulas pueden ampliarse en cualquier momento.</p>	<p>La disminución de la longitud del terminal de válvulas exige la sustitución de la barra roscada y, en algunos casos, también del casquillo.</p>	

Terminal de válvulas corto		
	<p>Los terminales de válvulas con pocas posiciones de válvulas se forman mediante las siguientes combinaciones:</p>	<p>Ancho de 10 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminales de válvulas con dos posiciones de válvulas y sin módulo de alimentación: unión únicamente mediante tornillos • Terminales de válvulas con tres posiciones de válvulas y sin módulo de alimentación (o con una posición de válvulas y un módulo de alimentación: unión mediante un elemento de ampliación de tirante de 10 mm y un tornillo. <p>Ancho de 14 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para unir terminales de válvulas con dos posiciones de válvulas y sin módulo de alimentación, se utilizan un elementos de ampliación de tirantes y tornillos.

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Características – Montaje

Referencias – Tirante con patrón de enclavamiento fijo				
Longitud de referencia	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E		Tirante		Casquillo
42,3 ... 62,65	561116	VMPAL-ZAS-5	561135	VMPAL-ZAH-36
62,66 ... 72,30	561116	VMPAL-ZAS-5	561136	VMPAL-ZAH-46
72,31 ... 81,95	561116	VMPAL-ZAS-5	561137	VMPAL-ZAH-56
81,96 ... 91,60	561116	VMPAL-ZAS-5	561138	VMPAL-ZAH-66
91,61 ... 101,25	561117	VMPAL-ZAS-45	561135	VMPAL-ZAH-36
101,26 ... 110,90	561117	VMPAL-ZAS-45	561136	VMPAL-ZAH-46
110,91 ... 120,55	561117	VMPAL-ZAS-45	561137	VMPAL-ZAH-56
120,56 ... 130,20	561117	VMPAL-ZAS-45	561138	VMPAL-ZAH-66
130,21 ... 139,85	561118	VMPAL-ZAS-85	561135	VMPAL-ZAH-36
139,86 ... 149,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561136	VMPAL-ZAH-46
149,51 ... 159,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561137	VMPAL-ZAH-56
159,51 ... 169,15	561118	VMPAL-ZAS-85	561138	VMPAL-ZAH-66
169,16 ... 178,80	561119	VMPAL-ZAS-125	561135	VMPAL-ZAH-36
178,81 ... 188,45	561119	VMPAL-ZAS-125	561136	VMPAL-ZAH-46
188,46 ... 198,10	561119	VMPAL-ZAS-125	561137	VMPAL-ZAH-56
198,11 ... 207,75	561119	VMPAL-ZAS-125	561138	VMPAL-ZAH-66
207,76 ... 217,40	561120	VMPAL-ZAS-165	561135	VMPAL-ZAH-36
217,41 ... 227,05	561120	VMPAL-ZAS-165	561136	VMPAL-ZAH-46
227,06 ... 236,70	561120	VMPAL-ZAS-165	561137	VMPAL-ZAH-56
236,71 ... 246,35	561120	VMPAL-ZAS-165	561138	VMPAL-ZAH-66
246,36 ... 256,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561135	VMPAL-ZAH-36
256,01 ... 266,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561136	VMPAL-ZAH-46
266,01 ... 275,65	561121	VMPAL-ZAS-205	561137	VMPAL-ZAH-56
275,66 ... 285,30	561121	VMPAL-ZAS-205	561138	VMPAL-ZAH-66
285,31 ... 294,95	561122	VMPAL-ZAS-245	561135	VMPAL-ZAH-36
294,96 ... 304,60	561122	VMPAL-ZAS-245	561136	VMPAL-ZAH-46
304,61 ... 314,25	561122	VMPAL-ZAS-245	561137	VMPAL-ZAH-56
314,26 ... 323,90	561122	VMPAL-ZAS-245	561138	VMPAL-ZAH-66
323,91 ... 333,55	561123	VMPAL-ZAS-285	561135	VMPAL-ZAH-36
333,56 ... 343,20	561123	VMPAL-ZAS-285	561136	VMPAL-ZAH-46
343,21 ... 352,85	561123	VMPAL-ZAS-285	561137	VMPAL-ZAH-56
352,86 ... 362,50	561123	VMPAL-ZAS-285	561138	VMPAL-ZAH-66
362,51 ... 372,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561135	VMPAL-ZAH-36
372,51 ... 382,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561136	VMPAL-ZAH-46
382,51 ... 392,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561137	VMPAL-ZAH-56
392,51 ... 402,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561138	VMPAL-ZAH-66
402,51 ... 412,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561135	VMPAL-ZAH-36
412,51 ... 422,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561136	VMPAL-ZAH-46
422,51 ... 432,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561137	VMPAL-ZAH-56
432,51 ... 442,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561138	VMPAL-ZAH-66
442,51 ... 452,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561135	VMPAL-ZAH-36
452,51 ... 462,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561136	VMPAL-ZAH-46
462,51 ... 472,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561137	VMPAL-ZAH-56
472,51 ... 482,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561138	VMPAL-ZAH-66
482,51 ... 492,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561135	VMPAL-ZAH-36
492,51 ... 502,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561136	VMPAL-ZAH-46
502,51 ... 512,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561137	VMPAL-ZAH-56
512,51 ... 522,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561138	VMPAL-ZAH-66

- V Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 10 mm
- W Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 14 mm
- Z Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 20 mm
- E Cantidad de módulos de alimentación

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Montaje

Referencias – Tirante con patrón de enclavamiento fijo				
Longitud de referencia	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E		Tirante		Casquillo
522,51 ... 532,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561135	VMPAL-ZAH-36
532,51 ... 542,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561136	VMPAL-ZAH-46
542,51 ... 552,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561137	VMPAL-ZAH-56
552,51 ... 562,50	561128	VMPAL-ZAS-485	561138	VMPAL-ZAH-66
562,51 ... 572,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561135	VMPAL-ZAH-36
572,51 ... 582,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561136	VMPAL-ZAH-46
582,51 ... 592,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561137	VMPAL-ZAH-56
592,51 ... 602,50	561129	VMPAL-ZAS-525	561138	VMPAL-ZAH-66
602,51 ... 612,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561135	VMPAL-ZAH-36
612,51 ... 622,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561136	VMPAL-ZAH-46
622,51 ... 632,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561137	VMPAL-ZAH-56
632,51 ... 642,50	561130	VMPAL-ZAS-565	561138	VMPAL-ZAH-66
642,51 ... 652,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561135	VMPAL-ZAH-36
652,51 ... 662,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561136	VMPAL-ZAH-46
662,51 ... 672,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561137	VMPAL-ZAH-56
672,51 ... 682,50	561131	VMPAL-ZAS-605	561138	VMPAL-ZAH-66
682,51 ... 692,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561135	VMPAL-ZAH-36
692,51 ... 702,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561136	VMPAL-ZAH-46
702,51 ... 712,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561137	VMPAL-ZAH-56
712,51 ... 722,50	561132	VMPAL-ZAS-645	561138	VMPAL-ZAH-66
722,51 ... 732,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561135	VMPAL-ZAH-36
732,51 ... 742,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561136	VMPAL-ZAH-46
742,51 ... 752,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561137	VMPAL-ZAH-56
752,51 ... 762,50	561133	VMPAL-ZAS-685	561138	VMPAL-ZAH-66
762,51 ... 772,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561135	VMPAL-ZAH-36
772,51 ... 782,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561136	VMPAL-ZAH-46
782,51 ... 792,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561137	VMPAL-ZAH-56
792,51 ... 802,50	561134	VMPAL-ZAS-725	561138	VMPAL-ZAH-66
802,51 ... 812,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561135	VMPAL-ZAH-36
812,51 ... 822,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561136	VMPAL-ZAH-46
822,51 ... 832,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561137	VMPAL-ZAH-56
832,51 ... 842,50	561175	VMPAL-ZAS-765	561138	VMPAL-ZAH-66
842,51 ... 852,50	561176	VMPAL-ZAS-805	561135	VMPAL-ZAH-36
852,51 ... 862,50	561176	VMPAL-ZAS-805	561136	VMPAL-ZAH-46

- V Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 10 mm
- W Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 14 mm
- Z Cantidad de posiciones de válvulas con ancho de 20 mm
- E Cantidad de módulos de alimentación

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Indicaciones y mandos

FESTO

Mandos e indicaciones

Indicación del estado de señal

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

- La indicación 12 muestra el estado de conmutación de la bobina para el canal 2
- La indicación 14 muestra el estado de conmutación de la bobina para el canal 4

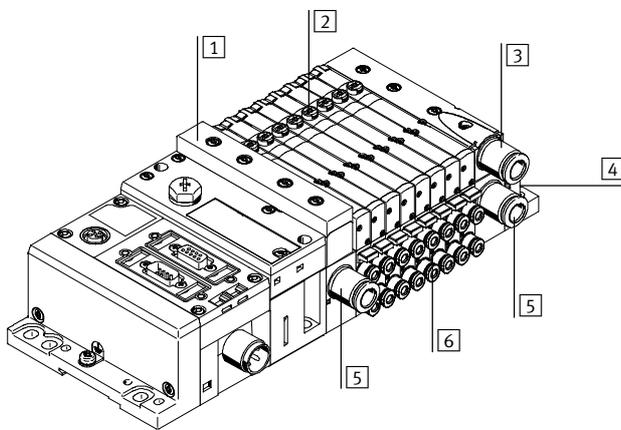
Accionamiento manual auxiliar

El accionamiento manual auxiliar (HBB) permite conmutar las válvulas en estado sin activación eléctrica o en ausencia de corriente. La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar.

Alternativas:

- Con una tapa (código N o accesorio) se puede utilizar el mando auxiliar manual presionando con una herramienta apropiada.
- Con una tapa (código V) se puede evitar la utilización del mando auxiliar manual por personas no autorizadas.

Elementos neumáticos de conexión y de ajuste



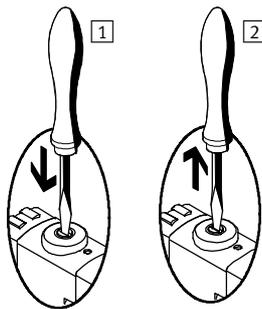
- 1 Silenciador plano, canal 3/5
- 2 Accionamiento manual auxiliar (por bobina del pilotaje, con pulsador/enclavamiento)
- 3 Escape común, canal 3/5
- 4 Conexiones 12/14 para alimentación externa del aire de pilotaje y 82/84 para descarga del aire de pilotaje a través de la placa final derecha (según ejecución, también canales 1, 3 y 5)
- 5 Conexión de alimentación, canal 1
- 6 Utilizaciones, canales 2 y 4, por posición de válvula

Importante

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

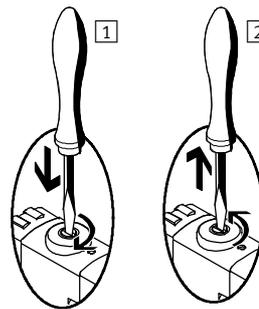
Accionamiento manual auxiliar (HHB)

Accionamiento manual auxiliar HHB (con pulsador)



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

HHB con bloqueo (enclavado)



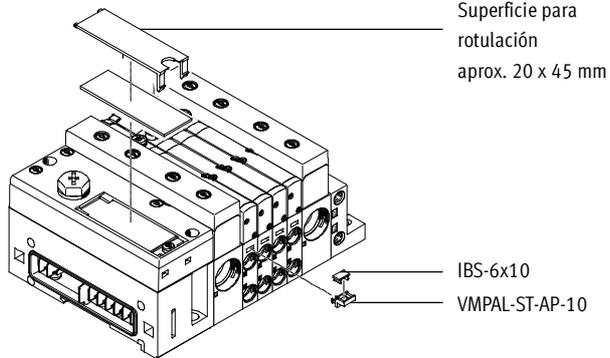
- 1 Presionar la leva del HHB utilizando un destornillador o una herramienta similar hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación.
- 2 Girar la leva 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el destornillador.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

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

FESTO

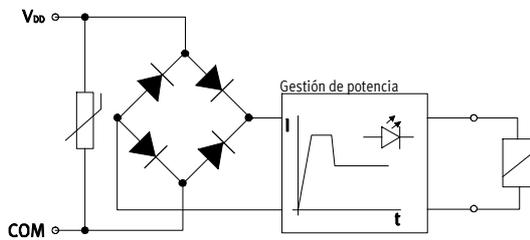
Sistema de identificación



Para identificar las válvulas puede montarse en cada placa base un soporte VMPAL-ST-AP-10 (n° de artículo 561109) para placas de identificación (n° de artículo 18576, IBS-6x10).

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

Potencia eléctrica mediante reducción de la corriente



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

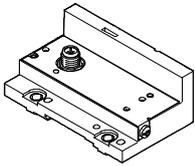
Las válvulas MPA funcionan con una tensión de 21,6 ... 26,4 V (24 V +/-10%).

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica



Conexión eléctrica – Placa final izquierda



En la placa final eléctrica del lado izquierdo del MPA se encuentra el conector para conectar las válvulas a una unidad de control superior. Sustituyendo la placa final izquierda

se puede variar la conexión de manera muy sencilla. En ese caso, se mantiene el encadenamiento neumático.

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

Reglas para el direccionamiento de válvulas/bobinas

- La numeración de las direcciones es ascendente de izquierda a derecha, sin dejar posiciones libres. Regla válida en relación con cada una de las posiciones de válvulas: la dirección x para bobina 14 y la dirección x+1 para la bobina 12.
- Cada placa base / módulo distribuidor eléctrico ocupa una cantidad determinada de direcciones / conexiones:
 - Para válvulas monoestables: 1
 - Para válvulas biestables: 2
- Para combinación de cuatro placas base, válvulas monoestables: 4
- Para combinación de cuatro placas base, válvulas biestables: 8

Importante
Si se monta una válvula monoestable en una posición para válvulas biestables, la segunda dirección (para bobina 12) está ocupada también y no puede utilizarse.

Variantes de la placa final izquierda

Esquema	Código	Tipo	Cantidad máxima de direcciones	Clase de protección	Notas
Conexión eléctrica multipolo					
	Conexión eléctrica: MS1	VMPAL-EPL-SD25-IP40	24	IP40	Conexión eléctrica Sub-D, 25 contactos
	Conexión eléctrica: MS2	VMPAL-EPL-SD9-IP40	8	IP40	Conexión eléctrica Sub-D, 9 contactos
	Conexión eléctrica: MS6	VMPAL-EPL-SD25	24	IP65	Conexión eléctrica Sub-D, 25 contactos
	Conexión eléctrica: MS8	VMPAL-EPL-SD44	32	IP65	Conexión eléctrica Sub-D, 44 contactos
	Conexión eléctrica: MF1	VMPAL-EPL-FL40-IP40	32	IP40	Conexión eléctrica, cable plano, 40 contactos
	Conexión eléctrica: MC	VMPAL-EPL-KL33-IP40	32	IP40	Conexión eléctrica, regleta de bornes, 33 contactos
Conexión de bus de campo / terminal CPX					
	Conexión eléctrica: CX	VMPAL-EPL-CPX	32	IP67	Conexión eléctrica, encadenamiento CPX
Interfaz I-Port / IO-Link					
	Conexión eléctrica: LK	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	Conector eléctrico M12, 5 contactos IO-Link
	Conexión eléctrica: PT	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	Conector eléctrico M12, 5 contactos Interfaz I-Port

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

Ocupación de contactos, conexión eléctrica multipolo – conector Sub-D tipo clavija, 9 contactos					
	Pin	Dirección/Bobina		Pin	Dirección/Bobina
	1	0		6	5
	2	1		7	6
	3	2		8	7
	4	3		9	0 V ¹⁾
	5	4			
Importante El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del multipolo.					

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

Ocupación de contactos, conexión eléctrica multipolo – Conector Sub-D tipo clavija, 25 contactos, cable VMPAL-KM						
	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo ²⁾ del cable	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo ²⁾ del cable
	1	0	WH	14	13	BN YE
	2	1	GN	15	14	GY WH
	3	2	YE	16	15	BN GY
	4	3	GY	17	16	WH PK
	5	4	PK	18	17	BN PK
	6	5	BU	19	18	BU WH
	7	6	RD	20	19	BN BU
	8	7	VT	21	20	RD WH
	9	8	GY PK	22	21	BN RD
	10	9	RD BU	23	22	BK WH
	11	10	GN WH	24	23	BN
	12	11	BN GN	25	0 V ¹⁾	BK
	13	12	YE WH			
Importante El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del multipolo.						

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

Ocupación de contactos, conexión eléctrica multipolo – Conector Sub-D tipo clavija, 44 contactos, cable VMPAL-KM									
	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo ²⁾ del cable	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo ²⁾ del cable	Pin	Dirección/Bobina	Color del hilo ²⁾ del cable
	1	0	WH	18	17	BN PK	35	n.c.	n.c.
	2	1	GN	19	18	BU WH	36	n.c.	n.c.
	3	2	YE	20	19	BN BU	37	n.c.	n.c.
	4	3	GY	21	20	RD WH	38	n.c.	n.c.
	5	4	PK	22	21	BN RD	39	n.c.	n.c.
	6	5	BU	23	22	BK WH	40	n.c.	n.c.
	7	6	RD	24	23	BN	41	0 V ¹⁾	RD YE
	8	7	VT	25	24	BK BN	42	0 V ¹⁾	BK GN
	9	8	GY PK	26	25	GN GY	43	0 V ¹⁾	BK YE
	10	9	RD BU	27	26	YE GY	44	0 V ¹⁾	BK
	11	10	GN WH	28	27	GN PK			
	12	11	BN GN	29	28	YE PK			
	13	12	YE WH	30	29	GN BU			
	14	13	BN YE	31	30	YE BU			
	15	14	GY WH	32	31	RD GN			
	16	15	BN GY	33	n.c.	n.c.			
	17	16	WH PK	34	n.c.	n.c.			
Importante El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D del multipolo.									

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

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

Conexión eléctrica multipolo – Referencias						
Denominación	Código	Descripción	Conexión	Longitud del cable	Nº art.	Tipo
Cable para conector multipolo, con conector Sub-D tipo zócalo						
	Cable de conexión: CA	Salida del cable delante (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS6)	25 contactos	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	Cable de conexión: CB			5 m	560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
	Cable de conexión: CC			10 m	560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indiferente	562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-X
	Cable de conexión: CQ	Salida del cable delante (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS6) Apropiado para cadenas de arrastre	25 contactos	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	Cable de conexión: CR			5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	Cable de conexión: CS			10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indistinta	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X
	Cable de conexión: CJ	Salida del cable delante (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS8)	44 contactos	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	Cable de conexión: CK			5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
	Cable de conexión: CL			10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indistinta	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-X
	Cable de conexión: CD	Salida lateral del cable (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS6)	25 contactos	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2,5
	Cable de conexión: CE			5 m	560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	Cable de conexión: CH			10 m	560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indistinta	562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-X
	Cable de conexión: CT	Salida lateral del cable (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS6) Apropiado para cadenas de arrastre	25 contactos	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
	Cable de conexión: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	Cable de conexión: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indistinta	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X
	Cable de conexión: CM	Salida lateral del cable (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS8)	44 contactos	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
	Cable de conexión: CN			5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
	Cable de conexión: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
	Cable de conexión: –			Indistinta	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-X
Tapa para conector multipolo, sin cable, con conector Sub-D tipo zócalo						
	Cable de conexión: EZ	Salida del cable lateral o frontal (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS6)	25 contactos	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	Cable de conexión: EY	Salida del cable lateral o frontal (únicamente con código de la conexión eléctrica: MS8)	44 contactos	–	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

Ocupación de contactos, conexión eléctrica multipolo – Cable plano, 40 contactos							
	Pin	Dirección/Bobina		Pin	Dirección/Bobina		
	1	0		18	17	35	0 V ¹⁾
	2	1		19	18	36	0 V ¹⁾
	3	2		20	19	37	0 V ¹⁾
	4	3		21	20	38	0 V ¹⁾
	5	4		22	21	39	0 V ¹⁾
	6	5		23	22	40	0 V ¹⁾
	7	6		24	23	- Importante El dibujo muestra el plano superior del conector para cables planos del multipolo. La conexión del cable plano se efectúa mediante conector enchufable, según DIN EN 60603-13:1998-09 (NECU-FCG40-K). → Internet: necu	
	8	7		25	24		
	9	8		26	25		
	10	9		27	26		
	11	10		28	27		
	12	11		29	28		
	13	12		30	29		
	14	13		31	30		
	15	14		32	31		
	16	15		33	0 V ¹⁾		
	17	16		34	0 V ¹⁾		

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

Ocupación de contactos, conexión eléctrica multipolo – Regleta de bornes, 33 contactos							
	Pin	Dirección/Bobina		Pin	Dirección/Bobina		
	1	0		16	15	31	30
	2	1		17	16	32	31
	3	2		18	17	33	0 V ¹⁾
	4	3		19	18	- Importante En el dibujo se aprecia el lado superior de la regleta de bornes del multipolo. Pueden conectarse cables de las siguientes especificaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Sección del cable de 0,08 ... 0,5 mm² • Aislamiento de 5 ... 6 mm 	
	5	4		20	19		
	6	5		21	20		
	7	6		22	21		
	8	7		23	22		
	9	8		24	23		
	10	9		25	24		
	11	10		26	25		
	12	11		27	26		
	13	12		28	27		
	14	13		29	28		
	15	14		30	29		

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

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

Conexión de bus de campo / terminal CPX

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

- La alimentación para válvulas y salidas se produce a través de la alimentación del terminal CPX.
- Opcionalmente es posible activar o desactivar las válvulas independientemente de las salidas

La interfaz neumática (placa final izquierda) se usa como adaptador entre las dos líneas eléctricas. En la interfaz neumática, las señales serie del terminal CPX se transforman en señales paralelas. Con un selector (botón giratorio) en la interfaz neumática se ajusta la cantidad de direcciones (bobinas conectables) dentro del margen de

4 ... 32 bobinas. El ajuste estándar es de 32 direcciones. De este modo, es posible ocupar las ampliaciones en un programa de control, para activarlas manualmente.

Al modificar o ampliar el terminal, debe revisarse y, en caso necesario, adaptarse la cantidad de direcciones ocupadas por la neumática.



Importante

Para más información, consulte
➔ Internet: cpx

Interfaz I-Port / IO-Link

La interfaz I-Port / IO-Link permite conectar el terminal de válvulas CPV a los siguientes sistemas:

- I-Port master de Festo (terminal CPX, CECC)
- Nodo de bus de campo CTEU de Festo

- Master IO-Link
La distancia máxima entre el master I-Port/IO-Link y el terminal de válvulas con interfaz I-Port / IO-Link es de 20 m.

Los cables con conectores de 5 contactos alimentan corriente a las válvulas y, por separado, la corriente para la electrónica funcional del terminal de válvulas, así como las señales de control.



Importante

Para más información, consulte
➔ Internet: cteu

Ocupación de contactos interfaz I-Port / IO-Link

	Pin	Denominación
	1	24 V DC: alimentación de tensión para la electrónica y las entradas
	2	24 V DC: alimentación de tensión de carga para las válvulas y las salidas
	3	0 V DC: alimentación de tensión para la electrónica y los detectores
	4	Señal de comunicación C/Q, cable de datos
	5	0 V DC: alimentación de tensión de carga para las válvulas y las salidas

Terminal de válvulas MPA-L

Características – Parte eléctrica

FESTO

Indicaciones para la utilización		
Utilización	Aceites biológicos	Aceites minerales
<p>De ser posible, utilice aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros neumáticos de Festo han sido concebidos de tal modo que si son utilizados correctamente no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su duración. El aire comprimido procedente del compresor debe corresponder en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no utilice aire comprimido lubricado en todo el sistema. Si se recomienda explícitamente lubricar el aire, el lubricador deberá instalarse de preferencia inmediatamente delante del actuador consumidor.</p>	<p>El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite reducen la duración del terminal de válvulas. Utilizar el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo que correspondan a la norma DIN 51524 HLP32; (viscosidad de 32 CST con 40 °C).</p>	<p>Al utilizar aceites biológicos (aceites en base a ésteres sintéticos o naturales; por ejemplo, éster metílico de colza) no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m³ de aceite residual (ver ISO 8573-1, clase 2).</p> <p>Al utilizar aceites minerales (por ejemplo aceites HLP según DIN 51524 partes 1 hasta 3) o aceites en base a polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m³ (ver ISO 8573-1 clase 4)</p> <p>No es admisible un contenido mayor de aceite residual independientemente del aceite del compresor, ya que de lo contrario se produciría un lavado del lubricante en el transcurso del tiempo.</p>

Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

-  - Caudal
hasta 870 l/min

-  - Ancho de válvulas
10 mm
14 mm
20 mm

-  - Tensión
24 V DC



Datos técnicos generales				
Construcción del terminal de válvulas	Tamaños de válvulas combinables modulares			
Conexiones eléctricas	Bus de campo	Multipolo	IO-Link	I-Port
Tipo de accionamiento	Eléctrico			
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24			
Cantidad máxima de posiciones de válvulas	32			
Cantidad máx. de zonas de presión	9			
Tamaño de las válvulas [mm]	10, 14, 20			
Indicador de posición de conmutación	LED			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna o externa			
Lubricación	No necesita lubricación; exenta de sustancias agresivas para la laca			
Tipo de fijación	Montaje en la pared En perfil DIN según EN 60715			
Posición de montaje	Indistinta (montaje en la pared) Únicamente horizontal (perfil DIN)			
Accionamiento manual auxiliar	Por pulsador, con enclavamiento, bloqueado			
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	3			
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾			
Características del material	Conformidad con RoHS			
Clase de protección	IP65			

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 3 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes o detergentes, con superficies funcionales.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Indicación sobre el fluido de funcionamiento / de pilotaje fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento con alimentación del pilotaje [bar]	-0,9 ... +10
Presión de pilotaje [bar]	3 ... 8
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento ¹⁾ [°C]	-20 ... +40

1) Almacenamiento a largo plazo

Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

Datos técnicos – Válvulas con ancho de 10 mm														
Código de función de posición 1-32			M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I
Tiempos de conexión/ desconexión	Con.	[ms]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
	Desc.	[ms]	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20
	Conm.	[ms]	–	15	–	–	–	15	–	15	–	–	–	–
Presión de funcionamiento con alimentación del pilotaje	[bar]	–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10					3 ... 10	
Caudal nominal	[l/min]	360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260	
Forma constructiva		Válvula de corredera												
Par de apriete máximo, fijación de válvulas	[Nm]	0,25												
Materiales		Fundición inyectada de aluminio												
Peso del producto	[g]	49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	–	

Datos técnicos – Válvulas con ancho de 10 mm												
Código de función de posición 1-32			MS	NS	KS	HS	DS	MU	NU	KU	HU	
Tiempos de conexión/ desconexión	Con.	[ms]	10	10	10	10	10	10	8	8	8	
	Desc.	[ms]	27	20	20	20	20	12	8	10	10	
	Conm.	[ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Presión de funcionamiento con alimentación del pilotaje	[bar]	–0,9 ... +8						–0,9 ... +10				
Caudal nominal	[l/min]	360	300	230	300	230	190	190	160	190		
Forma constructiva		Válvula de corredera						Válvula de asiento con muelle recuperador				
Par de apriete máximo, fijación de válvulas	[Nm]	0,25										
Materiales		Fundición inyectada de aluminio						PA reforzado				
Peso del producto	[g]	56	56	56	56	56	35	42	42	42		

Datos técnicos – Válvulas con ancho de 14 mm																
Código de función de posición 1-32			M	J	N	K	H	B	G	E	D	NS 	KS 	HS 	DS 	
Tiempos de conexión/ desconexión	Con.	[ms]	13	22	12	12	12	16	13	13	12	12	12	12	10	
	Desc.	[ms]	30	–	38	38	38	50	52	50	30	23	23	23	25	
	Conm.	[ms]	–	24	–	–	–	26	26	26	–	–	–	–	–	
Presión de funcionamiento con alimentación del pilotaje	[bar]	–0,9 ... +10										–0,9 ... +8				
Caudal nominal	[l/min]	670	670	650	600	650	630	610	480	650	520	560	520	570		
Forma constructiva		Válvula de corredera														
Par de apriete máximo, fijación de válvulas	[Nm]	0,65										0,25				
Materiales		Fundición inyectada de aluminio														
Peso del producto	[g]	77														

Datos técnicos – Válvulas con ancho de 20 mm																					
Código de función de posición 1-32			M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS		
Tiempos de conexión/ desconexión	Con.	[ms]	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7	8	12	12	12	12		
	Desc.	[ms]	28	–	28	28	28	46	40	47	22	22	25	23	36	25	25	25	25		
	Conm.	[ms]	–	22	–	–	–	23	21	23	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Presión de funcionamiento con alimentación del pilotaje	[bar]	–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10					3 ... 10		–0,9 ... +8						
Caudal nominal	[l/min]	870	860	610	550	550	550	750	700	480	480	840	850	840	620	500	550	820			
Forma constructiva		Válvula de corredera																			
Par de apriete máximo, fijación de válvulas	[Nm]	0,65																			
Materiales		Fundición inyectada de aluminio																			
Peso del producto	[g]	100												–						100	

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Hoja de datos

Conexiones neumáticas		
Placa final derecha		
Alimentación	1	Rosca G1/4 (QS-G1/4, recta, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
Conexión de escape	3	Rosca G1/4 (QS-G1/4, recta, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
	5	Rosca G1/4 (QS-G1/4, recta, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
Alimentación del aire de pilotaje	12/14	Rosca M7 (QSM-M7, recta o acodada, para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm, 6 mm, 1/4")
Escape del aire de pilotaje	82/84	Rosca M7 (QSM-M7, recta o acodada, para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm, 6 mm, 1/4")
Módulo de alimentación		
Alimentación	1	Cartucho de 20 mm (QSPKG20, recto, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptador para rosca G1/4), silenciador plano
Conexión de escape	3/5	Cartucho de 20 mm (QSPKG20, recto, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", adaptador para rosca G1/4), silenciador plano
Placa base, ancho de 10 mm		
Conexiones de utilización	2	Cartucho de 10 mm (QSPKG10, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptador para rosca M7)
	4	Cartucho de 10 mm (QSPKG10, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", adaptador para rosca M7)
Placa base, ancho de 14 mm		
Conexiones de utilización	2	Cartucho de 14 mm (QSPKG14, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptador para rosca G1/8)
	4	Cartucho de 14 mm (QSPKG14, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", adaptador para rosca G1/8)
Placa base, ancho de 20 mm		
Conexiones de utilización	2	Cartucho de 18 mm (QSPKG18, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptador para rosca G1/4)
	4	Cartucho de 18 mm (QSPKG18, recto o acodado, para diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", adaptador para rosca G1/4)

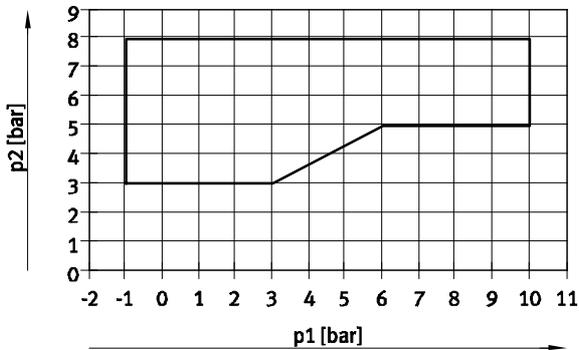
Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

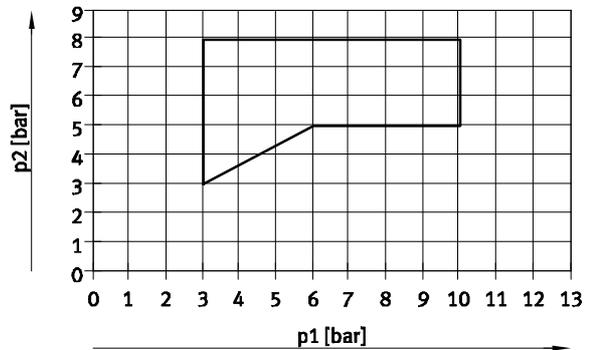


Presión de pilotaje p2 en función de la presión de funcionamiento p1 con alimentación externa del aire de pilotaje

para válvulas con código de posición 1-32: M, J, B, G, E, W, X

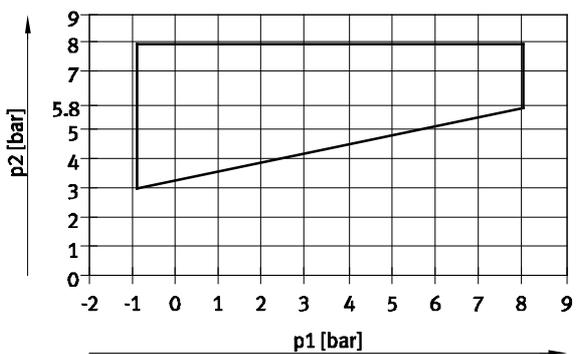


para válvulas con código de posición 1-32: N, K, H, D, I

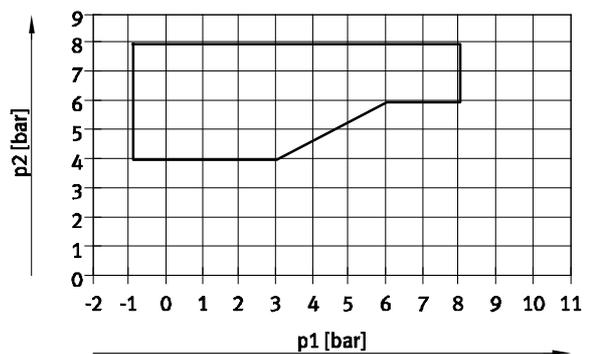


Presión de pilotaje p2 en función de la presión de funcionamiento p1 en válvulas con reposición mecánica por muelle

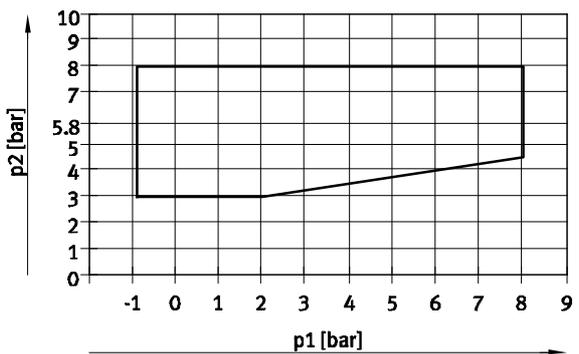
para válvulas de 10 mm de ancho, con código de posición 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



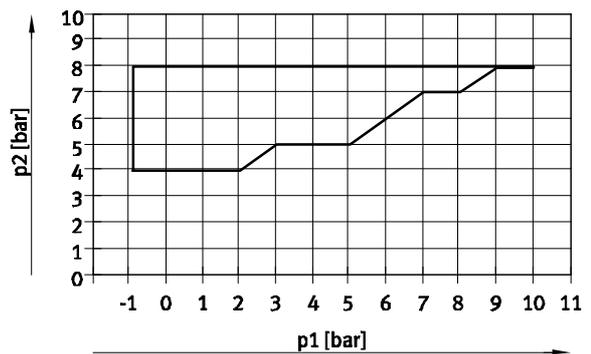
para válvulas de 14 mm de ancho, con código de posición 1-32: NS, KS, HS, DS



para válvulas de 20 mm de ancho, con código de posición 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



para válvulas de 10 mm de ancho, con código de posición 1-32: MU, NU, KU, HU



Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

Consumo de corriente por bobina con tensión nominal				
		Ancho		
		10 mm	14 mm	20 mm
Corriente nominal de arranque	[mA]	50	50	110
Corriente nominal con reducción de corriente	[mA]	10	10	23
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	20	20	20

Datos eléctricos – MPA-L con conexión eléctrica para terminal CPX		
Consumo interno de corriente del terminal de válvulas (electrónica interna, sin válvulas)		
Con 24 V U _{EL/SEN} ¹⁾	[mA]	tipo. 13
Con 24 V U _{val} ²⁾	[mA]	Típ. 35
Mensaje de diagnóstico		
Baja tensión U _{AUS} ³⁾	[V]	17,7 ... 17,8

- 1) Alimentación de tensión para la electrónica y los detectores
- 2) Alimentación de tensión de carga a las válvulas
- 3) Tensión de carga fuera del margen de funcionamiento

Datos eléctricos – MPA-L con interfaz I-Port/IO-Link		
Consumo interno de corriente del terminal de válvulas (electrónica interna, sin válvulas)		
Tensión de funcionamiento	[mA]	30
Tensión de la carga	[mA]	30

Materiales	
Placa base	PA
Módulo de alimentación	PPA
Placa final	Fundición gris de aluminio, PA, PBT
Juntas	NBR
Placa de descarga	PA
Silenciador plano	PE
Módulo distribuidor eléctrico	PBT, PA, aleación de cobre

Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

Peso del producto	
	Pesos aproximados [g]
Módulo CPX (completo)	Aprox. 210
Placa final izquierda, multipolo Sub-D, 44 contactos	130
Placa final izquierda con interfaz I-Port/IO-Link	170
Módulo de alimentación con junta, módulo distribuidor eléctrico	51
Placa final derecha sin conexiones de alimentación	105
Placa final derecha con conexiones de alimentación	160
Válvula	→ 39
Módulo de alimentación con junta, módulo distribuidor eléctrico	51
Tornillo para tirante	3
Tirantes, barras roscadas, 5/45/85/125/165/205/245/285/325/365/405/445/485/525 mm	2/11/20/29/38/47/54/65/72/80/89/98/109/118
Tirante, casquillo 36/46/56/66 mm	6/8/9/11
Placa para descarga común / silenciador plano	36/40
QSM-M7-4-l	4
QSM-M7-6-l	5
QS-G¼-8-l	22
QS-G¼-10-l	23
QSPKG10-3	1
QSPKG10-4	1
QSPKG10-6	2
QSPKG20-8	6
QSPKG20-10	9
QSPKG20-12	12

Peso del producto [g]	Ancho de 10 mm			Ancho de 14 mm			Ancho de 20 mm		
Placa base negra (con junta, conductor de luz)	21			33			47		
Módulo distribuidor eléctrico para una placa base	9			9			14		
Módulo distribuidor eléctrico para combinación de cuatro placas base	29			–			–		
Por posición de reserva L	24			23			–		
Encadenamiento vertical	74			–			180		

Terminal de válvulas MPA-L

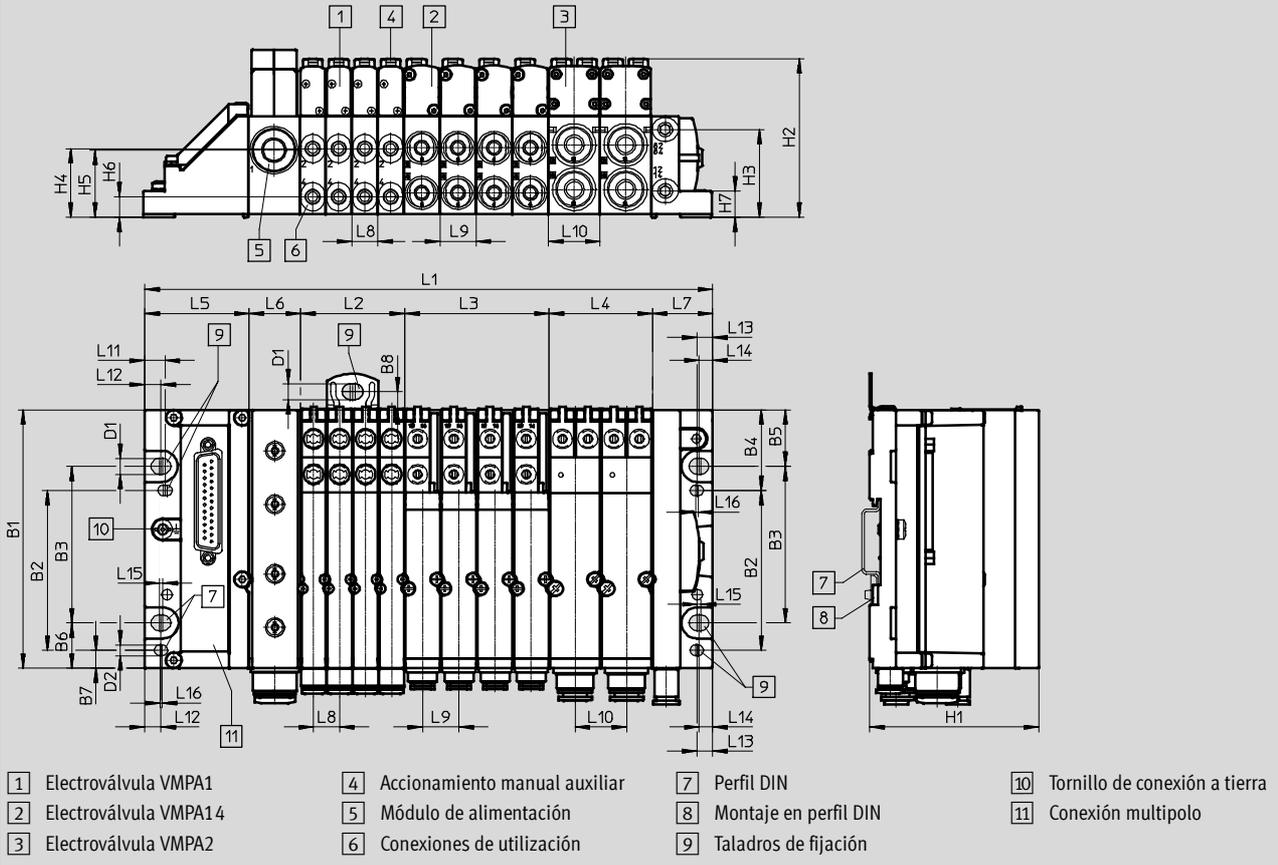
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión multipolo



Tipo	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	89,10 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	7,5	7,5	6,6	4,4	69,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

1) m, n, o = Cantidad de placas base / posiciones de válvulas (m = ancho de 10 mm, n = ancho de 14 mm, o = ancho de 20 mm)

Terminal de válvulas MPA-L

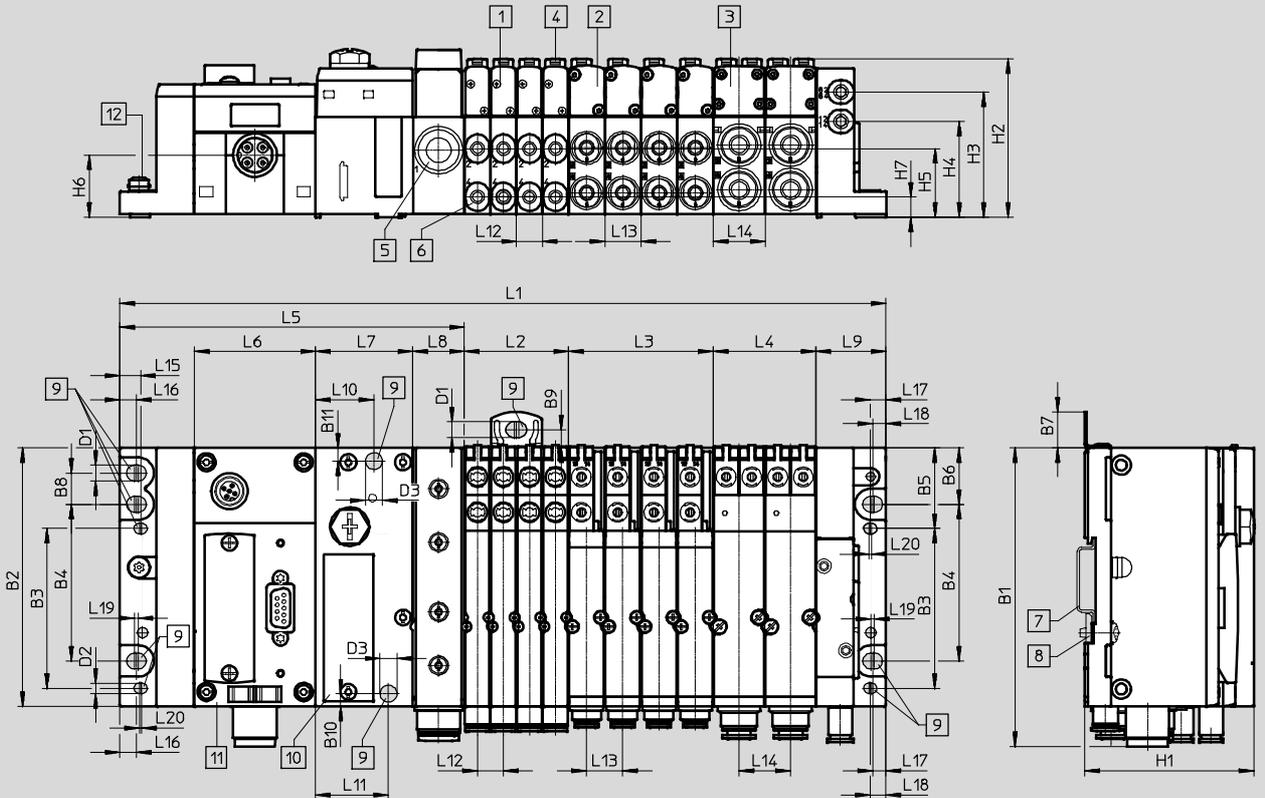
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



- | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Electroválvula VMPA1 | 5 | Módulo de alimentación | 9 | Taladros de fijación | 11 | Módulo CPX |
| 2 | Electroválvula VMPA14 | 6 | Conexiones de utilización | 10 | Interfaz neumática para terminal CPX | 12 | Tornillo de conexión a tierra |
| 3 | Electroválvula VMPA2 | 7 | Perfil DIN | | | | |
| 4 | Accionamiento manual auxiliar | 8 | Montaje en perfil DIN | | | | |

Tipo	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9
MPA-L	170,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	141,8	50	40	21,2	28,9

Tipo	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
MPA-L	24	30	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	5,6	6,5	1,5	1

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	124	107,3	66,3	65	33,5	23,5	15	13	7,5	5,3	5,5	6,6	4,4	7	69,6	65,7	52	39,8	28,5	25,8	8,5

1) m, n, o = Cantidad de placas base / posiciones de válvulas (m = ancho de 10 mm, n = ancho de 14 mm, o = ancho de 20 mm)

Terminal de válvulas MPA-L

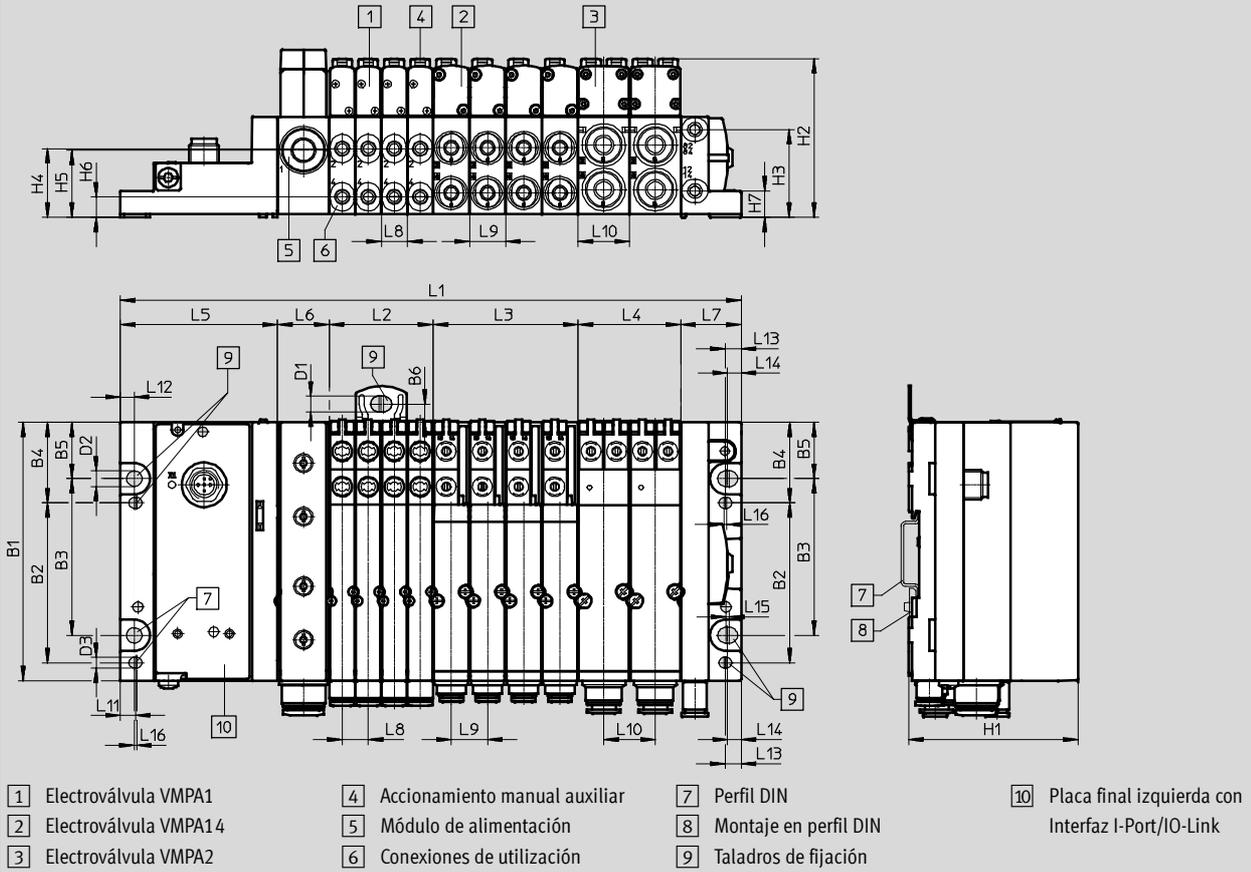
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Terminal de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	6,6	6,4	4,5	69,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

Tipo	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	110,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	64,8	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,2	5,7	6,5	5,6	1,5	1

1) m, n, o = Cantidad de placas base / posiciones de válvulas (m = ancho de 10 mm, n = ancho de 14 mm, o = ancho de 20 mm)

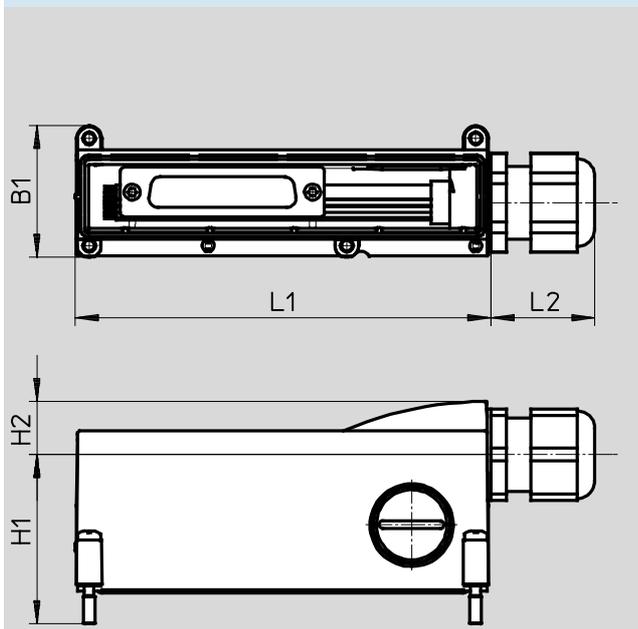
Terminal de válvulas MPA-L

Hoja de datos

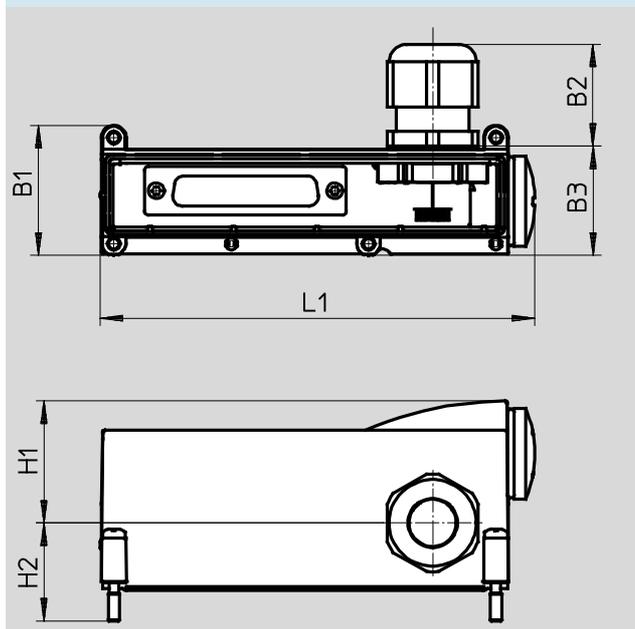
Dimensiones – Tapa para conexión multipolo

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Salida del cable delante

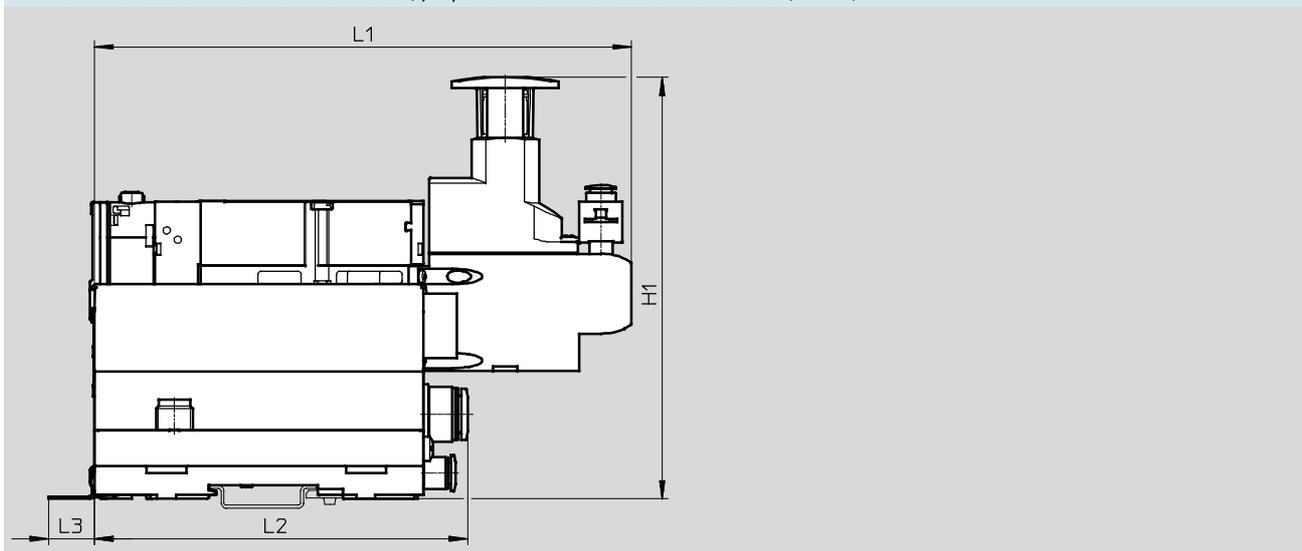


Salida lateral del cable



Tipo	L1	L2	H1	H2	B1	B2	B3
Salida del cable delante	108,3	27	44,4	14	34,5	-	-
Salida lateral del cable	114,5	-	32,4	26	34,5	27	29

Terminal de válvulas con encadenamiento vertical (ejemplo: terminal de válvulas con interfaz I-Port/IO-Link)

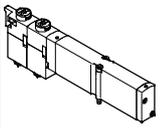
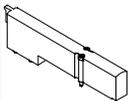


Tipo	L1	L2	L3	H1
VMPA...B8-R	175,1	120,7	15	138,7

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Accesorios

Referencias				
	Código	Función de válvula	Nº art.	Tipo
Válvula para placa base – Ancho 10 mm				
	Válvula de 5/2 vías			
	Función de posición 1-32: M	Monoestable	533342	VMPA1-M1H-M-PI
	Función de posición 1-32: MS	Monoestable, reposición por muelle mecánico	571334	VMPA1-M1H-MS-PI
	Función de posición 1-32: MU	Válvula monoestable, de asiento de polímero Reposición por muelle mecánico	553113	VMPA1-M1H-MU-PI
	Función de posición 1-32: J	Biestable	533343	VMPA1-M1H-J-PI
	2 válvulas de 3/2 vías			
	Función de posición 1-32: N	Normalmente abierta	533348	VMPA1-M1H-N-PI
	Función de posición 1-32: NS	Normalmente abierta Reposición por muelle mecánico	556839	VMPA1-M1H-NS-PI
	Función de posición 1-32: NU	Asiento de polímero, normalmente abierta Reposición por muelle mecánico	553111	VMPA1-M1H-NU-PI
	Función de posición 1-32: K	Normalmente cerrada	533347	VMPA1-M1H-K-PI
	Función de posición 1-32: KS	Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico	556838	VMPA1-M1H-KS-PI
	Función de posición 1-32: KU	Asiento de polímero, normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico	553110	VMPA1-M1H-KU-PI
	Función de posición 1-32: H	1 normalmente cerrada – 1 normalmente abierta	533349	VMPA1-M1H-H-PI
	Función de 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 posición 1-32: B	Centro a presión	533344	VMPA1-M1H-B-PI	
Función de posición 1-32: G	Centro cerrado	533345	VMPA1-M1H-G-PI	
Función de posición 1-32: E	Centro a escape	533346	VMPA1-M1H-E-PI	
1 válvula de 3/2 vías				
Función de posición 1-32: W	Normalmente abierta, alimentación externa de la presión	540050	VMPA1-M1H-W-PI	
Función de posición 1-32: X	Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión	534415	VMPA1-M1H-X-PI	
2 válvulas de 2/2 vías				
Función de posición 1-32: D	Normalmente cerrada	533350	VMPA1-M1H-D-PI	
Función de posición 1-32: DS	Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico	556841	VMPA1-M1H-DS-PI	
Función de posición 1-32: I	1x normalmente cerrada 1 normalmente cerrada, reversible	543605	VMPA1-M1H-I-PI	
Posición libre – Ancho 10 mm				
	Función de 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

Terminal de válvulas MPA-L

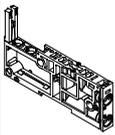
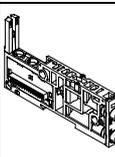
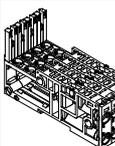
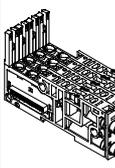
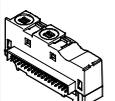
Accesorios

Referencias						
	Código	Función de válvula	Nº art.	Tipo		
Encadenamiento vertical – Ancho 10 mm						
	Regulador de presión 1-32: PF	Placa reguladora de presión con conexión roscada M5 fija	Para conexión 1	0,5 ... 5	564911	VMPA1-B8-R1-M5-06
	Regulador de presión 1-32: PA			0,5 ... 8,5	564908	VMPA1-B8-R1-M5-10
	Regulador de presión 1-32: PH		Para conexión 2	2 ... 5	564912	VMPA1-B8-R2-M5-06
	Regulador de presión 1-32: PC			2 ... 8,5	564909	VMPA1-B8-R2-M5-10
	Regulador de presión 1-32: PG		Para conexión 4	2 ... 5	564913	VMPA1-B8-R3-M5-06
	Regulador de presión 1-32: PB			2 ... 8,5	564910	VMPA1-B8-R3-M5-10
	Regulador de presión 1-32: PF	Placa reguladora de presión con conexión roscada M5 giratoria	Para conexión 1	0,5 ... 5	549052	VMPA1-B8-R1C2-C-06
	Regulador de presión 1-32: PA			0,5 ... 8,5	543339	VMPA1-B8-R1C2-C-10
	Regulador de presión 1-32: PH		Para conexión 2	2 ... 5	549053	VMPA1-B8-R2C2-C-06
	Regulador de presión 1-32: PC			2 ... 8,5	543340	VMPA1-B8-R2C2-C-10
	Regulador de presión 1-32: PG		Para conexión 4	2 ... 5	549054	VMPA1-B8-R3C2-C-06
	Regulador de presión 1-32: PB			2 ... 8,5	543341	VMPA1-B8-R3C2-C-10
	Regulador de presión 1-32: PS	Placa de cierre de presión vertical Para separación manual de una válvula de la alimentación de presión del terminal (canales 1 y 12/14 de la alimentación de aire de pilotaje), presión de funcionamiento 3 ... 8 bar			567805	VMPA1-HS
	Manómetro 1-32: VE	Manómetro con rosca M5 para placa reguladora de presión con conexión roscada giratoria	Unidades: bar	132340	MA-15-10-M5	
	Manómetro 1-32: VD		Unidades: psi	132341	MA-15-145-M5-PSI	
	Manómetro 1-32: VC	Válvula antirretorno con rosca M5 para placa reguladora de presión		153291	QSK-M5-4	
Conjunto de estrangulación – Ancho 10 mm						
	-	Estrangulador fijo, dos unidades de cada tamaño, dos elementos de fijación y herramientas para el montaje		572543	VMPA1-FT-NW0.3-1.7	
Estrangulador fijo – Tornillo hueco para la estrangulación del aire de escape en los canales 3 y 5, 10 unidades – Ancho 10 mm						
	-	qnN 3,5 ... 5,5 l/min, naranja, diámetro nominal 0,3 mm		572544	VMPA1-FT-NW0.3-10	
		qnN 9 ... 12 l/min, verde, diámetro nominal 0,5 mm		572545	VMPA1-FT-NW0.5-10	
		qnN 18 ... 22 l/min, violeta, diámetro nominal 0,7 mm		572546	VMPA1-FT-NW0.7-10	
		qnN 36 ... 41 l/min, negro, diámetro nominal 1,0 mm		572547	VMPA1-FT-NW1.0-10	
		qnN 52 ... 58 l/min, rojo, diámetro nominal 1,2 mm		572548	VMPA1-FT-NW1.2-10	
		qnN 81 ... 89 l/min, azul, diámetro nominal 1,5 mm		572549	VMPA1-FT-NW1.5-10	
qnN 105 ... 115 l/min, sin color, diámetro nominal 1,7 mm		572550	VMPA1-FT-NW1.7-10			
Elemento de fijación para estrangulador fijo – Ancho 10 mm						
	-	Elemento de fijación para el taladro de escape de la placa base		572542	VMPA1-FI-10	

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

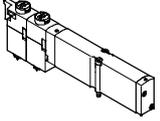
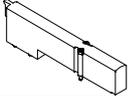
FESTO

Referencias						
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo	
Placa base – Ancho 10 mm						
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: –	Individual Sin módulo distribuidor eléctrico	Sin separación de canales	–	554311 VMPAL-AP-10	
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: T	Sin cartucho	Canal 1 separado	–	554312 VMPAL-AP-10-T1	
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TR		Canales 3, 5 separados	–	554313 VMPAL-AP-10-T35	
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TS		Canales 1,3 y 5 separados	–	554315 VMPAL-AP-10-T135	
	–	Individual Con módulo distribuidor eléctrico Monoestable (para 1 bobina) Con cartucho	Sin separación de canales	4 mm	560994 VMPAL-AP-10-QS4-1	
				6 mm	560987 VMPAL-AP-10-QS6-1	
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/32"	561005 VMPAL-AP-10-QS5/32"-1	
				1/4"	560999 VMPAL-AP-10-QS1/4"-1	
			Canal 1 separado	4 mm	561017 VMPAL-AP-10-QS4-1-T1	
				6 mm	561011 VMPAL-AP-10-QS6-1-T1	
		Diámetro exterior del tubo flexible	5/32"	561029 VMPAL-AP-10-QS5/32"-1-T1		
			1/4"	561023 VMPAL-AP-10-QS1/4"-1-T1		
		Individual Con módulo distribuidor eléctrico Biestable (para 2 bobinas) Con cartucho	Sin separación de canales	Diámetro exterior del tubo flexible	4 mm	560988 VMPAL-AP-10-QS4-2
					6 mm	560993 VMPAL-AP-10-QS6-2
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/32"	561006 VMPAL-AP-10-QS5/32"-2	
				1/4"	561000 VMPAL-AP-10-QS1/4"-2	
Canal 1 separado	4 mm		561018 VMPAL-AP-10-QS4-2-T1			
	6 mm		561012 VMPAL-AP-10-QS6-2-T1			
	5/32"	561030 VMPAL-AP-10-QS5/32"-2-T1				
	1/4"	561024 VMPAL-AP-10-QS1/4"-2-T1				
Combinación de cuatro placas base – Ancho 10 mm						
	Bloque distribuidor combinado: Z	Sin módulo distribuidor eléctrico Sin cartucho	–	–	560981 VMPAL-AP-4x10	
	–	Con módulo distribuidor eléctrico Monoestable (para 1 bobina) Con cartucho	Sin separación de canales	4 mm	561089 VMPAL-AP-4X10-QS4-1	
				6 mm	561083 VMPAL-AP-4X10-QS6-1	
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/32"	561101 VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-1	
				1/4"	561095 VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-1	
		Con módulo distribuidor eléctrico Biestable (para 2 bobinas) Con cartucho	Sin separación de canales	Diámetro exterior del tubo flexible	4 mm	561090 VMPAL-AP-4X10-QS4-2
					6 mm	561084 VMPAL-AP-4X10-QS6-2
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/32"	561102 VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-2	
				1/4"	561096 VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-2	
Encadenamiento eléctrico – Ancho 10 mm						
	Tipo del bloque modular 1-40: C	Gris – monoestable Para una placa base (con una bobina)			560961 VMPAL-EVAP-10-1	
	Tipo del bloque modular 1-40: A	Negro – biestable Para una placa base (con dos bobinas)			560962 VMPAL-EVAP-10-2	
	Tipo del bloque modular 1-40: C	Gris – monoestable Para combinación de cuatro placas base (4 bobinas, 4 posiciones de válvulas)			560967 VMPAL-EVAP-10-1-4	
	Tipo del bloque modular 1-40: A	Negro – biestable Para combinación de cuatro placas base (8 bobinas, 4 posiciones de válvulas)			560968 VMPAL-EVAP-10-2-4	

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

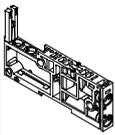
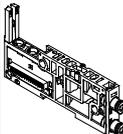
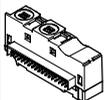
FESTO

Referencias				
	Código	Función de válvula	Nº art.	Tipo
Válvula para placa base – Ancho 14 mm				
	Válvula de 5/2 vías			
	Función de posición 1-32: M	Monoestable	573718	VMPA14-M1H-M-PI
	Función de posición 1-32: J	Biestable	573717	VMPA14-M1H-J-PI
	2 válvulas de 3/2 vías			
	Función de posición 1-32: N	Normalmente abierta	573725	VMPA14-M1H-N-PI
	Función de posición 1-32: NS	Normalmente abierta, reposición por muelle mecánico	575977	VMPA14-M1H-NS-PI 
	Función de posición 1-32: K	Normalmente cerrada	573724	VMPA14-M1H-K-PI
	Función de posición 1-32: KS	Normalmente cerrada, reposición por muelle mecánico	575976	VMPA14-M1H-KS-PI 
	Función de posición 1-32: H	1 normalmente cerrada – 1 normalmente abierta	573726	VMPA14-M1H-H-PI
	Función de posición 1-32: HS	1 normalmente cerrada – 1 normalmente abierta, reposición por muelle mecánico	575979	VMPA14-M1H-HS-PI 
	Válvula de 5/3 vías			
	Función de posición 1-32: B	Centro a presión	573719	VMPA14-M1H-B-PI
	Función de posición 1-32: G	Centro cerrado	573721	VMPA14-M1H-G-PI
	Función de posición 1-32: E	Centro a escape	573720	VMPA14-M1H-E-PI
	2 válvulas de 2/2 vías			
Función de posición 1-32: D	Normalmente cerrada	573727	VMPA14-M1H-D-PI	
Función de posición 1-32: DS	Normalmente cerrada, reposición por muelle mecánico	575978	VMPA14-M1H-DS-PI 	
Posición libre – Ancho 14 mm				
	Función de 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

Terminal de válvulas MPA-L

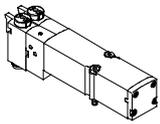
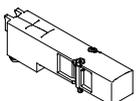
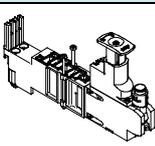
Accesorios

FESTO

Referencias						
	Código	Función de válvula			Nº art.	Tipo
Placa base – Ancho 14 mm						
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: –	Individual Sin módulo distribuidor eléctrico	Sin separación de canales	–	560973	VMPAL-AP-14
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: T		Canal 1 separado	–	560975	VMPAL-AP-14-T1
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TR	Sin cartucho	Canales 3, 5 separados	–	560977	VMPAL-AP-14-T35
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TS		Canales 1,3 y 5 separados	–	560979	VMPAL-AP-14-T135
	–	Individual Con módulo distribuidor eléctrico	Sin separación de canales	6 mm	560995	VMPAL-AP-14-QS6-1
				8 mm	560989	VMPAL-AP-14-QS8-1
			Diámetro exterior del tubo flexible	1/4"	561007	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1
				5/16"	561001	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1
		Monoestable (para 1 bobina) Con cartucho	Canal 1 separado	6 mm	561019	VMPAL-AP-14-QS6-1-T1
			Diámetro exterior del tubo flexible	8 mm	561013	VMPAL-AP-14-QS8-1-T1
				1/4"	561031	VMPAL-AP-14-QS1/4"-1-T1
				5/16"	561025	VMPAL-AP-14-QS5/16"-1-T1
		Individual Con módulo distribuidor eléctrico	Sin separación de canales	6 mm	560996	VMPAL-AP-14-QS6-2
				8 mm	560990	VMPAL-AP-14-QS8-2
			Diámetro exterior del tubo flexible	1/4"	561008	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2
				5/16"	561002	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2
			Canal 1 separado	6 mm	561020	VMPAL-AP-14-QS6-2-T1
				8 mm	561014	VMPAL-AP-14-QS8-2-T1
Biestable (para 2 bobinas) Con cartucho	Diámetro exterior del tubo flexible	1/4"	561032	VMPAL-AP-14-QS1/4"-2-T1		
		5/16"	561026	VMPAL-AP-14-QS5/16"-2-T1		
Encadenamiento eléctrico – Ancho 14 mm						
	Tipo del bloque modular 1-40: F	Gris – monoestable Para una placa base (con una bobina)			560963	VMPAL-EVAP-14-1
	Tipo del bloque modular 1-40: E	Negro – biestable Para una placa base (con dos bobinas)			560964	VMPAL-EVAP-14-2

Terminal de válvulas MPA-L

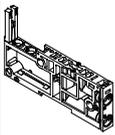
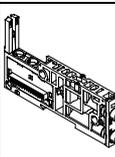
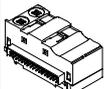
Accesorios

Referencias						
	Código	Función de válvula	Nº art.	Tipo		
Válvula para placa base – Ancho 20 mm						
	Válvula de 5/2 vías					
	Función de posición 1-32: M	Monoestable	8022034	VMPA2-M1BH-M-PI		
	Función de posición 1-32: MS	Monoestable, reposición por muelle mecánico	571333	VMPA2-M1H-MS-PI		
	Función de posición 1-32: J	Biestable	8022035	VMPA2-M1BH-J-PI		
	2 válvulas de 3/2 vías					
	Función de posición 1-32: N	Normalmente abierta	537958	VMPA2-M1H-N-PI		
	Función de posición 1-32: NS	Normalmente abierta Reposición por muelle mecánico	568655	VMPA2-M1H-NS-PI		
	Función de posición 1-32: K	Normalmente cerrada	537957	VMPA2-M1H-K-PI		
	Función de posición 1-32: KS	Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico	568656	VMPA2-M1H-KS-PI		
	Función de posición 1-32: H	1 normalmente cerrada – 1 normalmente abierta	537959	VMPA2-M1H-H-PI		
	Función de 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 posición 1-32: B	Centro a presión	8022036	VMPA2-M1BH-B-PI		
	Función de posición 1-32: G	Centro cerrado	8022037	VMPA2-M1BH-G-PI		
	Función de posición 1-32: E	Centro a escape	8022038	VMPA2-M1BH-E-PI		
1 válvula de 3/2 vías						
Función de posición 1-32: W	Normalmente abierta, alimentación externa de la presión	8022040	VMPA2-M1BH-W-PI			
Función de posición 1-32: X	Normalmente cerrada, alimentación externa de la presión	8022039	VMPA2-M1BH-X-PI			
2 válvulas de 2/2 vías						
Función de posición 1-32: D	Normalmente cerrada	537960	VMPA2-M1H-D-PI			
Función de posición 1-32: DS	Normalmente cerrada Reposición por muelle mecánico	568657	VMPA2-M1H-DS-PI			
Función de posición 1-32: I	1x normalmente cerrada 1 normalmente cerrada, reversible	543703	VMPA2-M1H-I-PI			
Posición libre – Ancho 20 mm						
	Función de 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		
Encadenamiento vertical – Ancho 20 mm						
	Regulador de presión 1-32: PA	Placa reguladora de presión (con conexión tipo 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 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 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 ... 5 bar	549114	VMPA2-B8-R7C2-C-06
	Manómetro 1-32: T	Manómetro (conexión tipo cartucho de 10 mm, para placa reguladora de presión)	0 ... 16 bar	543487	PAGN-26-16-P10	
			0 ... 10 bar	543488	PAGN-26-10-P10	
	Manómetro 1-32: VF	Adaptador para la conexión del cartucho de 10 mm a rosca G1/8	565811	QSP-10-G1/8		

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Accesorios

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Placa base – Ancho 20 mm					
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: –	Individual Sin módulo distribuidor eléctrico	Sin separación de canales	–	560974 VMPAL-AP-20
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: T	Sin cartucho	Canal 1 separado	–	560976 VMPAL-AP-20-T1
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TR		Canales 3, 5 separados	–	560978 VMPAL-AP-20-T35
	Separación de canales a la derecha de la placa base 1- 40: TS		Canales 1,3 y 5 separados	–	560980 VMPAL-AP-20-T135
	–	Individual Con módulo distribuidor eléctrico Monoestable (para 1 bobina) Con cartucho	Sin separación de canales	8 mm	560997 VMPAL-AP-20-QS8-1
				10 mm	560991 VMPAL-AP-20-QS10-1
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/16"	561009 VMPAL-AP-20-QS5/16"-1
				3/8"	561003 VMPAL-AP-20-QS3/8"-1
			Canal 1 separado	8 mm	561021 VMPAL-AP-20-QS8-1-T1
				10 mm	561015 VMPAL-AP-20-QS10-1-T1
			5/16"	561033 VMPAL-AP-20-QS5/16"-1-T1	
			3/8"	561027 VMPAL-AP-20-QS3/8"-1-T1	
		Individual Con módulo distribuidor eléctrico Biestable (para 2 bobinas) Con cartucho	Sin separación de canales	8 mm	560998 VMPAL-AP-20-QS8-2
				10 mm	560992 VMPAL-AP-20-QS10-2
			Diámetro exterior del tubo flexible	5/16"	561010 VMPAL-AP-20-QS5/16"-2
				3/8"	561004 VMPAL-AP-20-QS3/8"-2
			Canal 1 separado	8 mm	561022 VMPAL-AP-20-QS8-2-T1
				10 mm	561016 VMPAL-AP-20-QS10-2-T1
	5/16"		561034 VMPAL-AP-20-QS5/16"-2-T1		
	3/8"		561028 VMPAL-AP-20-QS3/8"-2-T1		
Encadenamiento eléctrico – Ancho 20 mm					
	Tipo del bloque modular 1-40: D	Gris – monoestable Para una placa base (con una bobina)		560965	VMPAL-EVAP-20-1
	Tipo del bloque modular 1-40: B	Negro – biestable Para una placa base (con dos bobinas)		560966	VMPAL-EVAP-20-2

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

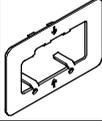
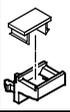
FESTO

Referencias						
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo		
Tirante						
	Tirante: -	Barra roscada del tirante, tamaño de llave de 5 mm. La combinación de barra roscada y casquillo a elegir depende de la cantidad de placas y del ancho de cada una de ellas.	5 mm	561116	VMPAL-ZAS-5	
			45 mm	561117	VMPAL-ZAS-45	
			85 mm	561118	VMPAL-ZAS-85	
			125 mm	561119	VMPAL-ZAS-125	
			165 mm	561120	VMPAL-ZAS-165	
			205 mm	561121	VMPAL-ZAS-205	
			245 mm	561122	VMPAL-ZAS-245	
			285 mm	561123	VMPAL-ZAS-285	
			325 mm	561124	VMPAL-ZAS-325	
			365 mm	561125	VMPAL-ZAS-365	
			405 mm	561126	VMPAL-ZAS-405	
			445 mm	561127	VMPAL-ZAS-445	
			485 mm	561128	VMPAL-ZAS-485	
			525 mm	561129	VMPAL-ZAS-525	
			565 mm	561130	VMPAL-ZAS-565	
				-	Casquillo, hexágono interior 4 mm	36 mm
46 mm	561136	VMPAL-ZAH-46				
56 mm	561137	VMPAL-ZAH-56				
66 mm	561138	VMPAL-ZAH-66				
	-	Elemento de ampliación de tirante, para la ampliación posterior del terminal de válvulas agregando una placa base de ancho de				10 mm
			14 mm	561140	VMPAL-ZAE-14	
			20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	
		Elemento de ampliación de tirante, para la ampliación posterior del terminal de válvulas agregando un módulo de alimentación	20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	
			Elemento de ampliación de tirante, para la ampliación posterior del terminal de válvulas agregando cuatro placas base de ancho de	10 mm	570779	VMPAL-ZAE-10-4
	-	Tornillo M4x30 mm con hexágono interior de 2,5 mm, para tirante	3 unidades	571924	VMPAL-M-4x30	
Tornillo						
	-	Tornillo M4x10 mm con tuerca con hexágono interior de 2,5 mm, para enlazar cuatro placas base	10 unidades	561142	VMPAL-MS-4x10	

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

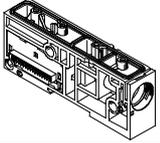
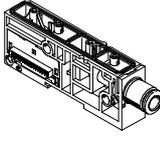
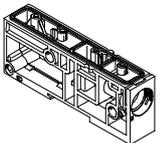
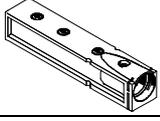
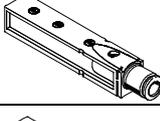
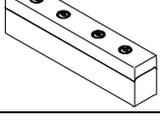
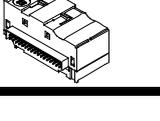
FESTO

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Fijación				
	-	Escuadra de fijación. La escuadra para montaje en la pared debería montarse en el terminal de válvulas máximo cada 13 cm.	10 unidades	560949 VMPAL-BD
Montaje en perfil DIN				
	Accesorios para el montaje: H	MPA-L con conexión multipolo	526032	CPX-CPA-BG-NRH
	Accesorios para el montaje: H	MPA-L con conexión de bus de campo	560798	VMPAF-FB-BG-NRH
Extractor				
	-	Para retirar el módulo distribuidor eléctrico de la placa base	572017	VMPAL-LW
Tapa				
	Accionamiento auxiliar manual: N	Tapa para accionamiento manual auxiliar, pulsador (10 unidades)	540897	VMPA-HBT-B
	Accionamiento auxiliar manual: V	Tapa para accionamiento manual auxiliar, encubierto (10 unidades)	540898	VMPA-HBV-B
Soportes / placas de identificación				
	Soportes para placas de identificación, placas base: TM	Soportes para placas de identificación IBS-6x10, 10 unidades	Ancho de 10 mm	561109 VMPAL-ST-AP-10
			Ancho de 14 mm	561112 VMPAL-ST-AP-14
			Ancho de 20 mm	561115 VMPAL-ST-AP-20
	-	Placa de identificación, 6x10 mm 64 unidades enmarcadas	18576	IBS-6x10

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

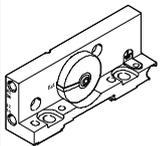
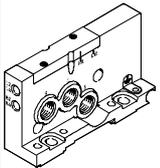
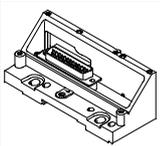
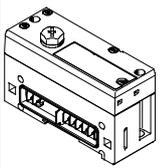
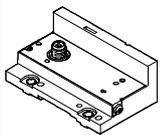
FESTO

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Módulo de alimentación				
	Tipo del bloque modular 1-40: U	Con módulo distribuidor eléctrico, sin cartucho	560950	VMPAL-SP-0
	Tipo del bloque modular 1-40: U	Con módulo distribuidor eléctrico Con cartucho para diámetro exterior	8 mm	573645 VMPAL-SP-QS8
			10 mm	560951 VMPAL-SP-QS10
			12 mm	560952 VMPAL-SP-QS12
			5/16"	573646 VMPAL-SP-QS5/16"
			3/8"	560953 VMPAL-SP-QS3/8"
			1/2"	560954 VMPAL-SP-QS1/2"
	Tipo del bloque modular 1-40: U	Sin módulo distribuidor eléctrico, sin cartucho	570774	VMPAL-SP
Placa				
	Conexión de descarga: UD, UE, UF, UM, UN, UP o UG	Placa de escape para aire de escape recuperado	560956	VMPAL-EG
	Conexión de descarga: UE	Placa para escape común, con cartucho para diámetro exterior del tubo de 10 mm	560957	VMPAL-EG-QS10
	Conexión de descarga: UN	Placa para escape común, con cartucho para diámetro exterior del tubo de 3/8"	560959	VMPAL-EG-QS3/8"
	Conexión de descarga: –	Silenciador plano	560955	VMPAL-EU
Módulo distribuidor eléctrico				
	Tipo del bloque modular 1-40 U	Negro Para módulo de alimentación (las señales de retransmiten)	571011	VMPAL-EVAP-20-SP

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Accesorios

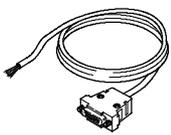
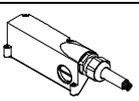
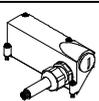
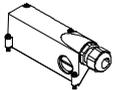
Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Placa final derecha					
	Placa final derecha: -	Baja Con conexiones 12/14, 82/84 Con tapa codificada para determinar la alimentación de aire de pilotaje (interna o externa)	560945	VMPAL-EPR	
	Placa final derecha: D	Alta Con conexiones 1, 3, 5, 12/14, 82/84 Con tapa codificada para determinar la alimentación de aire de pilotaje (interna o externa), funcionamiento reversible posible	560947	VMPAL-EPR-SP	
Placa final izquierda					
	Conexión eléctrica: MS2	Conexión eléctrica para multipolo, IP40	Sub-D, 9 contactos, 8 direcciones	570777 VMPAL-EPL-SD9-IP40	
	Conexión eléctrica: MS1		Sub-D, 25 contactos, 24 direcciones	560940 VMPAL-EPL-SD25-IP40	
	Conexión eléctrica: MS3		Sub-D, 44 contactos, 32 direcciones	560941 VMPAL-EPL-SD44-IP40	
	Conexión eléctrica: MF1		Cable plano, 40 contactos, 32 direcciones	560942 VMPAL-EPL-FL40-IP40	
	Conexión eléctrica: MC		Regleta de bornes, 33 contactos, 32 direcciones	560943 VMPAL-EPL-KL33-IP40	
	Conexión eléctrica: MS6		Conexión eléctrica para multipolo	Sub-D, 25 contactos, 24 direcciones	560938 VMPAL-EPL-SD25
	Conexión eléctrica: MS8			Sub-D, 44 contactos, 32 direcciones	560939 VMPAL-EPL-SD44
	Conexión eléctrica: CX	Interfaz neumática para terminal CPX	32 direcciones	570783 VMPAL-EPL-CPX	
	Conexión eléctrica: LK	Nodo con IO-Link	32 direcciones	575667 VMPAL-EPL-IPO32	
	Conexión eléctrica: PT	Nodo con interfaz I-Port			

1) El suministro incluye una etiqueta autoadhesiva.

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

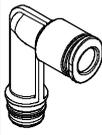
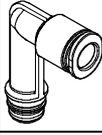
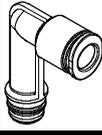
FESTO

Referencias							
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo		
Cable para conexión multipolo, con conector Sub-D tipo zócalo							
	Cable de conexión: DA	Conector tipo zócalo Sub-D de 9 contactos, extremo abierto del cable, 9 contactos		2,5 m	531184	KMP6-09P-08-2,5	
	Cable de conexión: DB			5 m	531185	KMP6-09P-08-5	
	Cable de conexión: DC			10 m	531186	KMP6-09P-08-10	
	-	Conector tipo zócalo Sub-D de 25 contactos, extremo abierto del cable, 15 contactos		2,5 m	530049	KMP6-25P-12-2,5	
	-			5 m	530050	KMP6-25P-12-5	
	-			10 m	530051	KMP6-25P-12-10	
	Cable de conexión: DD	Conector tipo zócalo Sub-D de 25 contactos, extremo abierto del cable, 25 contactos		2,5 m	530046	KMP6-25P-20-2,5	
	Cable de conexión: DK			5 m	530047	KMP6-25P-20-5	
	Cable de conexión: DF			10 m	530048	KMP6-25P-20-10	
	Cable de conexión: DG	Conector tipo zócalo Sub-D de 44 contactos, extremo abierto del cable, 44 contactos		2,5 m	575113	NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6	
	Cable de conexión: DH			5 m	575114	NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6	
	Cable de conexión: DJ			10 m	575115	NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6	
		Cable de conexión: CA	Salida del cable delante (únicamente con placa final izquierda MS6)	25 contactos	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
Cable de conexión: CB		5 m			560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5	
Cable de conexión: CC		10 m			560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10	
-		0,5 ... 30 m			562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-X	
Cable de conexión: CQ		Salida del cable delante (únicamente con placa final izquierda MS6)	25 contactos	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5	
Cable de conexión: CR				5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5	
Cable de conexión: CS				10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10	
-				0,5 ... 30 m	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X	
Cable de conexión: CJ		Salida del cable delante (únicamente con placa final izquierda MS8)	44 contactos	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5	
Cable de conexión: CK				5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5	
Cable de conexión: CL				10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10	
-				0,5 ... 30 m	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-X	
		Cable de conexión: CD	Salida lateral del cable (únicamente con placa final izquierda MS6)	25 contactos	2,5 m	560419	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-2,5
		Cable de conexión: CE			5 m	560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	Cable de conexión: CH	10 m			560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10	
	-	0,5 ... 30 m			562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-X	
	Cable de conexión: CT	Salida lateral del cable (únicamente con placa final izquierda MS6)	25 contactos	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5	
	Cable de conexión: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5	
	Cable de conexión: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10	
	-			0,5 ... 30 m	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X	
	Cable de conexión: CM	Salida lateral del cable (únicamente con placa final izquierda MS8)	44 contactos	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5	
	Cable de conexión: CN			5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5	
	Cable de conexión: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10	
	-			0,5 ... 30 m	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-X	
	Tapa para conector multipolo, sin cable, con conector Sub-D tipo zócalo						
		Tapa de multipolo eléctrico: EZ	Salida del cable lateral o frontal (únicamente con placa final izquierda MS6)	25 contactos	-	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
Tapa de multipolo eléctrico: EY		Salida lateral o frontal (únicamente con placa final izquierda MS8)	44 contactos	-	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0	
Conectores							
	-	Conector enchufable confeccionable para cable plano, 40 contactos, para cable plano con hilos de diámetro de 0,08 ... 0,13 mm ²			570895	NECU-FCG40-K	

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

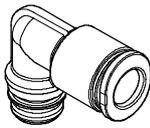
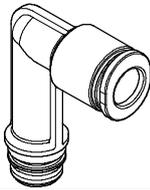
FESTO

Referencias							
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾		
Cartucho para placa base de ancho de 10 mm							
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 10 mm:	AA	Cartucho de 10 mm, material sintético, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	3 mm	132621	QSPKG10-3	10
		AB		4 mm	132622	QSPKG10-4	10
		-		6 mm	132623	QSPKG10-6	10
		AJ		1/8"	132852	QSPKG10-1/8-U	10
		AQ		5/32"	132624	QSPKG10-5/32-U	10
		AK		3/16"	132625	QSPKG10-3/16-U	10
		AL		1/4"	132626	QSPKG10-1/4-U	10
		-	Cartucho de 10 mm, latón niquelado, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	4 mm	172972	QSP10-4	10
		-		6 mm	172973	QSP10-6	10
	-	Cartucho de 10 mm, material sintético, racor en L para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	3 mm	132853	QSPLKG10-3	10	
			4 mm	132920	QSPLKG10-4	10	
			6 mm	132921	QSPLKG10-6	10	
			1/8"	132854	QSPLKG10-1/8-U	10	
			5/32"	132922	QSPLKG10-5/32-U	10	
			3/16"	132923	QSPLKG10-3/16-U	10	
			1/4"	132924	QSPLKG10-1/4-U	10	
	-	Cartucho de 10 mm, material sintético, forma en L, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	3 mm	132861	QSPLLKG10-3	10	
			4 mm	132925	QSPLLKG10-4	10	
			6 mm	132926	QSPLLKG10-6	10	
			1/8"	132862	QSPLLKG10-1/8-U	10	
			5/32"	132927	QSPLLKG10-5/32-U	10	
			3/16"	132928	QSPLLKG10-3/16-U	10	
			1/4"	132929	QSPLLKG10-1/4-U	10	
Cartucho para placa base de ancho de 14 mm							
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 10 mm:	BC	Cartucho de 14 mm, material sintético, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	6 mm	132930	QSPKG14-6	10
		-		8 mm	132931	QSPKG14-8	10
		BL		1/4"	132932	QSPKG14-1/4-U	10
		BQ		5/16"	132933	QSPKG14-5/16-U	10
	-	Cartucho de 14 mm, material sintético, racor en L para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	6 mm	132938	QSPLKG14-6	10	
			8 mm	132939	QSPLKG14-8	10	
			1/4"	132940	QSPLKG14-1/4-U	10	
			5/16"	132941	QSPLKG14-5/16-U	10	
	-	Cartucho de 14 mm, material sintético, forma en L, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	6 mm	132942	QSPLLKG14-6	10	
			8 mm	132943	QSPLLKG14-8	10	
			1/4"	132944	QSPLLKG14-1/4-U	10	
			5/16"	132945	QSPLLKG14-5/16-U	10	
Cartucho para placa base de ancho de 20 mm							
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 20 mm:	CD	18 mm (cartucho), material sintético, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132649	QSPKG18-8	10
		-		10 mm	132650	QSPKG18-10	10
		CQ		5/16"	132651	QSPKG18-5/16-U	10
		CT		3/8"	132652	QSPKG18-3/8-U	10
	-	18 mm (cartucho), material sintético, racor en L para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132946	QSPLKG18-8	10	
			10 mm	132947	QSPLKG18-10	10	
			5/16"	132948	QSPLKG18-5/16-U	10	
			3/8"	132949	QSPLKG18-3/8-U	10	
	-	18 mm (cartucho), material sintético, forma en L, para conexiones de utilización, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132950	QSPLLKG18-8	10	
			10 mm	132951	QSPLLKG18-10	10	
			5/16"	132952	QSPLLKG18-5/16-U	10	
			3/8"	132953	QSPLLKG18-3/8-U	10	

1) Cantidad por unidad de embalaje.

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

Referencias						
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾	
Cartucho para módulo de alimentación						
	-	20 mm (cartucho), material sintético, para conexiones de alimentación, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132633	QSPKG20-8	10
			10 mm	132634	QSPKG20-10	10
			12 mm	132635	QSPKG20-12	10
			5/16"	132636	QSPKG20-5/16-U	10
			3/8"	132637	QSPKG20-3/8-U	10
			1/2"	132638	QSPKG20-1/2-U	10
	-	Cartucho de 20 mm, material sintético, forma en L, para conexiones de alimentación, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132855	QSPLKG20-8	10
			10 mm	132856	QSPLKG20-10	10
			12 mm	132857	QSPLKG20-12	10
			5/16"	132858	QSPLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132859	QSPLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132860	QSPLKG20-1/2-U	10
	-	Cartucho de 20 mm, material sintético, forma en L, largo, para conexiones de alimentación, para tubo de diámetro exterior de	8 mm	132863	QSPLLKG20-8	10
			10 mm	132864	QSPLLKG20-10	10
			12 mm	132865	QSPLLKG20-12	10
			5/16"	132866	QSPLLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132867	QSPLLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132868	QSPLLKG20-1/2-U	10
Adaptador para placas base						
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 10 mm: AGG	Adaptador para la conexión del cartucho, de 10 mm a rosca M7	572380	VMPAL-F10-M7	10	
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 10 mm: BGG	Adaptador para la conexión del cartucho de 14 mm a rosca G1/8	574084	VMPAL-F14-G1/8	10	
	Conexión estándar de válvulas de tamaño de 20 mm: CGG	Adaptador para la conexión del cartucho de 18 mm a rosca G1/4	573914	VMPAL-F20-G1/4	10	
Adaptador para módulo de alimentación/placa						
	-	Adaptador para la conexión del cartucho de 20 mm a rosca G1/4	572381	VMPAL-FSP-G1/4	10	

1) Cantidad por unidad de embalaje.

Terminal de válvulas MPA-L

Accesorios

FESTO

Referencias								
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾			
Racor rápido roscado								
	-	Rosca de conexión M7 con junta, con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo de	4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10		
			6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10		
	-	Rosca de conexión G1/4 con junta, con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo de	6 mm	186108	QS-G1/4-6-I	10		
	-	Rosca de conexión G1/4 con junta, con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo de	6 mm	186097	QS-G1/4-6	10		
			8 mm	186099	QS-G1/4-8	10		
			10 mm	186101	QS-G1/4-10	10		
	-	Rosca de conexión G1/4, metálica, con hexágono exterior, para diámetro exterior del tubo de	6 mm	193411	QS-F-G1/4-6	10		
			8 mm	193412	QS-F-G1/4-8	10		
			10 mm	193413	QS-F-G1/4-10	10		
			12 mm	533848	QS-F-G1/4-12	10		
	-	Rosca de conexión G1/4, metálica, con hexágono interior, para diámetro exterior del tubo de	8 mm	533930	QS-F-G1/4-8-I	10		
			10 mm	533931	QS-F-G1/4-10-I	10		
	-	Rosca de conexión G1/4, metálica, con casquillo de diámetro de	6 mm	533881	QS-F-G1/4-6H	10		
			8 mm	533882	QS-F-G1/4-8H	10		
			10 mm	533883	QS-F-G1/4-10H	10		
			12 mm	533884	QS-F-G1/4-12H	10		
	-	Rosca de conexión G1/4, con hexágono exterior, ininflamable, para tubo de diámetro exterior de	6 mm	186316	QS-VO-G1/4-6	10		
			8 mm	186317	QS-VO-G1/4-8	10		
			10 mm	186318	QS-VO-G1/4-10	10		
Racor rápido en L								
	-	Casquillo, diámetro de	6 mm	153057	QSL-6H	10		
			8 mm	153058	QSL-8H	10		
		-	Casquillo largo, diámetro de	6 mm	153066	QSL-6HL	10	
	-	Racor rápido roscado con junta Rosca de conexión M7, con hexágono exterior, para diámetro exterior de	4 mm	186352	QSML-M7-4	10		
				130773	QSML-M7-4-100	100		
			6 mm	186353	QSML-M7-6	10		
				130774	QSML-M7-6-100	100		
			-	Racor rápido roscado largo, con junta Rosca de conexión M7, con hexágono exterior, para diámetro exterior de	4 mm	186354	QSMLL-M7-4	10
					6 mm	186355	QSMLL-M7-6	10
	-	Racor rápido roscado con junta Rosca de conexión G1/4 con hexágono exterior, para diámetro exterior de	6 mm	186118	QSL-G1/4-6	10		
				186120	QSL-G1/4-8	10		
				186122	QSL-G1/4-10	10		
			6 mm	193421	QSL-F-G1/4-6	10		
				193422	QSL-F-G1/4-8	10		
				193423	QSL-F-G1/4-10	10		
10 mm			533853	QSL-F-G1/4-12	10			
			-	Racor rápido roscado, metálico Rosca de conexión G1/4 con hexágono exterior, para diámetro exterior de	6 mm	556846	QSLL-F-G1/4-6	10
					8 mm	556847	QSLL-F-G1/4-8	10
					10 mm	556848	QSLL-F-G1/4-10	10
12 mm	556849	QSLL-F-G1/4-12			10			
	-	Racor rápido roscado Rosca de conexión G1/4 con hexágono interior, para diámetro exterior de	6 mm	186149	QSLV-G1/4-6-I	10		
			8 mm	186151	QSLV-G1/4-8-I	10		

1) Cantidad por unidad de embalaje.

Terminal de válvulas MPA-L

FESTO

Accesorios

Referencias						
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾	
Racores rápidos roscados autoblocantes						
	-	Con junta, con hexágono exterior Rosca de conexión G1/4 para tubo de diámetro exterior de	6 mm	186296	QSK-G1/4-6	1
			8 mm	186298	QSK-G1/4-8	1
			10 mm	186300	QSK-G1/4-10	1
		Con junta, con hexágono exterior, forma en L Rosca de conexión G1/4 para tubo de diámetro exterior de	6 mm	186306	QSKL-G1/4-6	1
			8 mm	186308	QSKL-G1/4-8	1
			10 mm	186310	QSKL-G1/4-10	1
Racores rápidos giratorios						
	-	Con hexágono exterior Rosca de conexión G1/4 para tubo de diámetro exterior de	6 mm	186278	QSR-G1/4-6	1
			8 mm	186280	QSR-G1/4-8	1
		Con hexágono exterior, forma L Rosca de conexión G1/4 para tubo de diámetro exterior de	6 mm	186287	QSRL-G1/4-6	1
			8 mm	186289	QSRL-G1/4-8	1
Silenciadores						
	-	Rosca de conexión	M7	161418	UC-M7	1
				534218	UC-M7-50	50
			G1/4	165004	UC-1/4	1
				534220	UC-1/4-20	20
Tapón ciego						
	-	Rosca	M7	174309	B-M7	10
			G3/8	3570	B-3/8	10
		Cartucho	10 mm	172976	QSP10-PTB	1
			14 mm	172987	QSP14-PTB	1
			18 mm	172996	QSP17-PTB	1
Documentación de usuario						
	Documentación: ES	MPA-L neumático	Alemán	556353	P.BE-MPAL-DE	
	Documentación: EN		Inglés	556354	P.BE-MPAL-EN	
	Documentación: FR		Francés	556356	P.BE-MPAL-FR	
	Documentación: ES		Español	556355	P.BE-MPAL-ES	
	Documentación: IT		Italiano	556357	P.BE-MPAL-IT	
	Documentación: SV		Sueco	556358	P.BE-MPAL-SV	

1) Cantidad por unidad de embalaje.