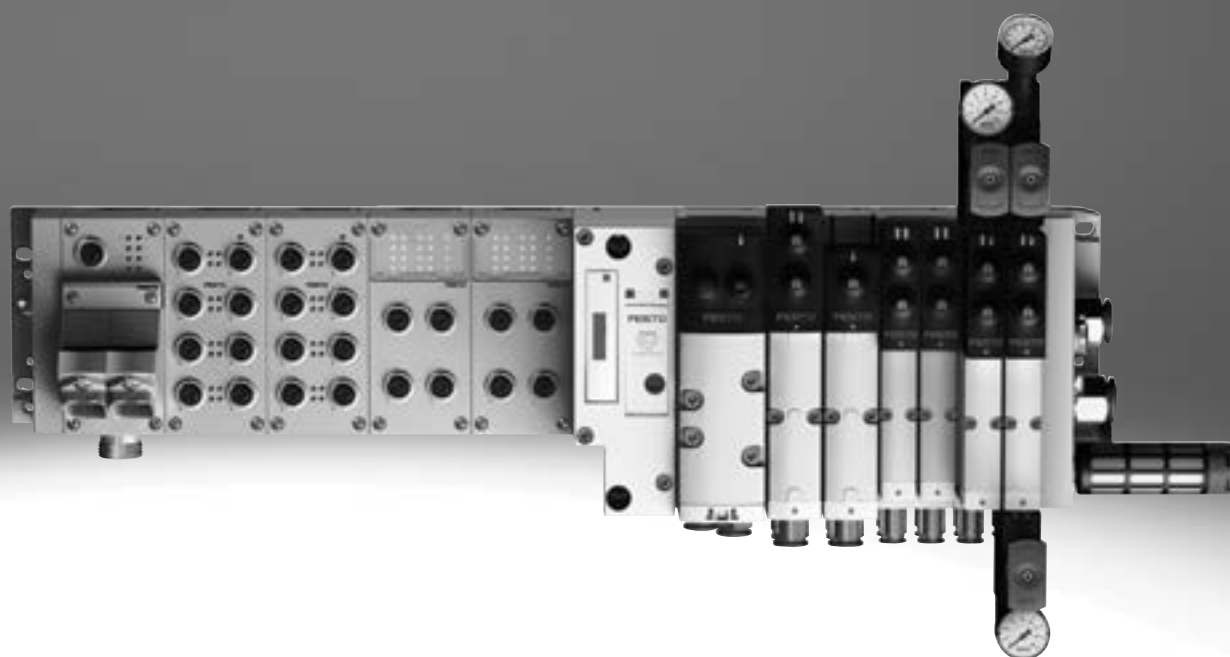
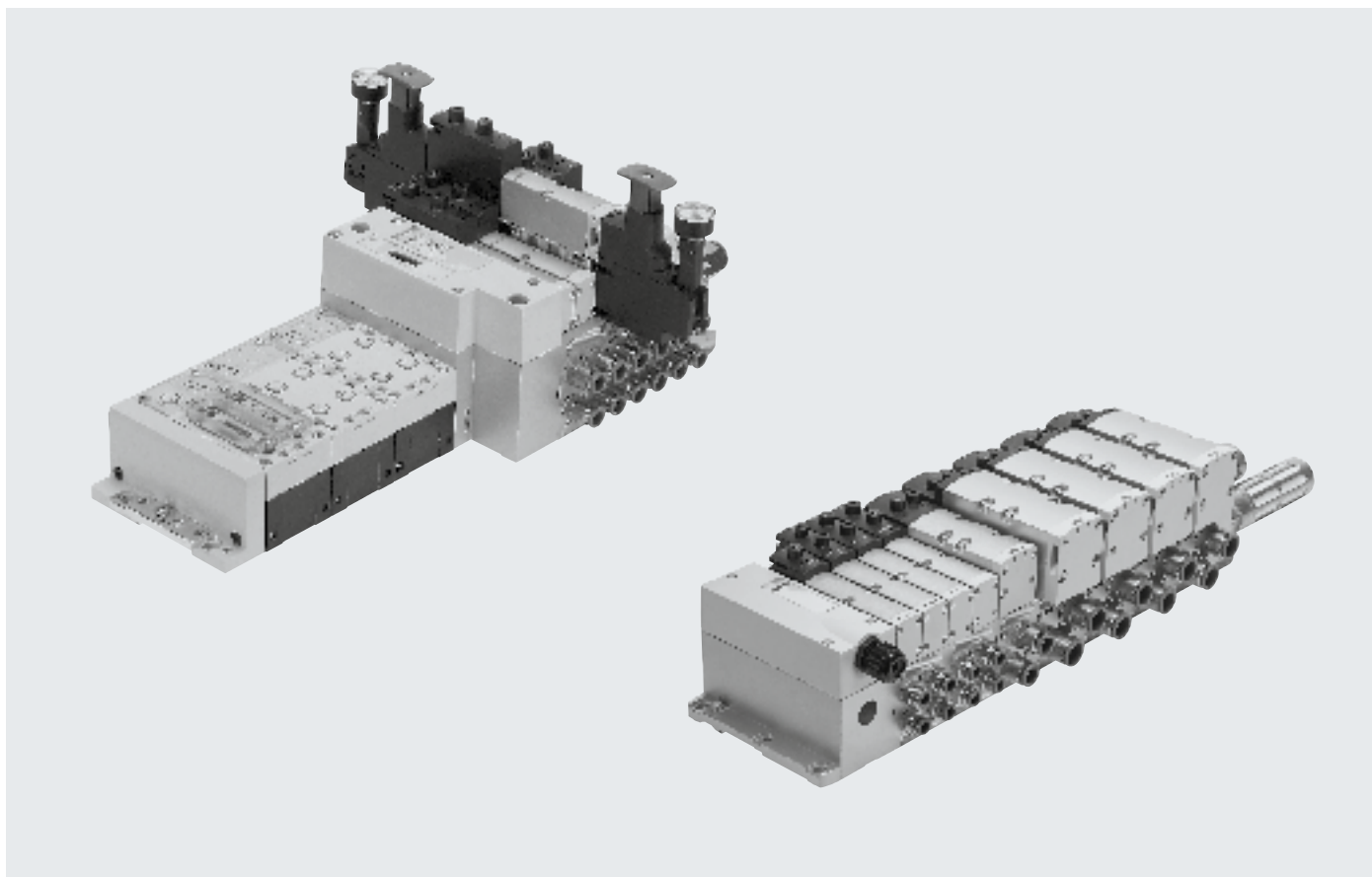


## Terminales de válvulas VTSA

**FESTO**



## Características



### Solución innovadora

- Válvulas de alto rendimiento con cuerpo metálico robusto
- Cinco tamaños de válvula en un mismo terminal de válvulas (ancho de 65 mm con adaptador)
- Gama completa, desde conexión multipolo hasta conexión de bus de campo y bloque de control
- Solución óptima: terminal de válvulas con conexión de bus de campo, apropiado para periféricos eléctricos CPX. Por lo tanto:
  - Un sistema de comunicación interno innovador para el control de las válvulas y los conjuntos modulares CPX
  - Cuatro tamaños de válvula en un solo terminal de válvulas sin adaptador
  - Integración de funciones de válvulas inteligentes en VTSA-F-CB
- Funciones de válvulas para la integración en sistemas de control de categoría superior, según EN ISO 13849-1

### Versatilidad

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Hasta 32 bobinas magnéticas
- Facilidad de modificación y ampliación posteriores
- Posibilidad de integración de innovadores módulos de funciones
- Alimentación flexible del aire y zonas de presión variables
- Funcionamiento reversible
- Amplio margen de presión
- -0,9 ... 10 bar, margen de caudal 550 ... 4000 l/min
- Numerosas funciones de válvula
- Válvulas 24 V DC

#### Terminal de válvulas VTSA-F-CB

- Comunicación en serie en la parte neumática
- Máx. 7 zonas de tensión (de ellas, 6 a través de módulo de desconexión Profisafe, así como una zona de tensión adicional a través de Uval)
- Hasta 24 bobinas magnéticas por zona de tensión
- Hasta 96 posiciones de válvula y hasta 64 módulos de encadenamiento por terminal de válvulas

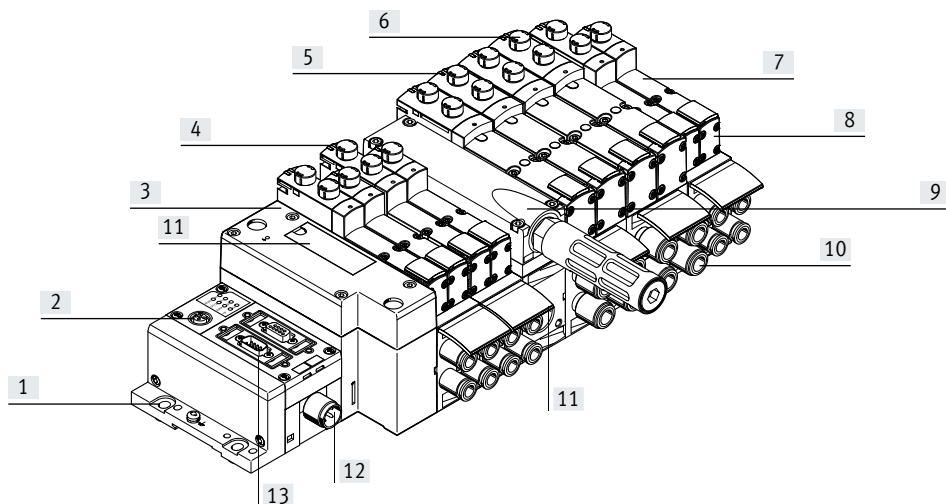
### Con seguridad funcional

- Componentes metálicos robustos y duraderos
  - Válvulas
  - Placas de enlace
  - Juntas
- Rápida localización de averías gracias a la indicación por diodo emisor de luz en la válvula y a la diagnosis mediante bus de campo
- Servicio seguro gracias a la sustitución rápida y sencilla de las válvulas
- Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, con/sin enclavamiento o cubierto
- Larga vida útil gracias al uso de válvulas de corredera de eficacia probada
- Sistema de rotulación duradero de gran superficie
- Tiempo de utilización del 100 %

### Montaje sencillo

- Unidad probada y montada lista para instalar
- Menor necesidad en tiempo y recursos para la selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento
- Sólido montaje mural o montaje en perfil DIN
- Placas de enlace ampliables con cuatro tornillos, separaciones de canales robustas sobre soporte metálico

## Características



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>[1] Montaje rápido: directamente con tornillos o perfil DIN</p> <p>[2] Interfaz de diagnóstico CPX para terminal de mano (diagnóstico por canales de hasta una sola válvula)</p> <p>[3] Interfaz neumática a CPX</p> <p>[4] Anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm combinables en un terminal de válvulas sin adaptador</p> | <p>[5] Reducción de los tiempos de parada: diagnóstico por diodo emisor de luz in situ</p> <p>[6] Funcionamiento seguro: accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, sin enclavamiento/con enclavamiento o cubierto</p> <p>[7] Variables: 32 posiciones de válvula/32 bobinas magnéticas<br/>Una serie de válvulas para los más diversos caudales</p> <p>[8] Gran variedad de funciones de válvula</p> | <p>[9] Modulares: creación de zonas de presión, aire de escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación</p> <p>[10] Prácticos: conexiones grandes, canales de caudal optimizado, rosca metálica resistente o racores de conexión premontados para tubos flexibles con calibración del diámetro exterior</p> <p>[11] Funcionales: amplias placas de identificación</p> | <p>[12] Seguros: las válvulas, las salidas y la tensión de la lógica pueden desconectarse por separado</p> <p>[13] Conexión eléctrica simple</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión de bus de campo a través de CPX</li> <li>- Conexión multipolo con cable preconfeccionado o regleta de bornes (Cage Clamp)</li> <li>- Bloque de cont. a través de CPX</li> <li>- AS-Interface</li> <li>- Conexión individual</li> <li>- IO-Link</li> <li>- I-Port</li> <li>- Interfaz AP</li> </ul> |
|---|---|---|---|

### Opciones de equipamiento

#### Funciones de válvula

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 2x 2/2 vías monoestable, muelle neumático, normalmente cerrada</li> <li>• Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalmente abierta</li> <li>- Normalmente abierta, reversible</li> <li>- Normalmente cerrada</li> <li>- Normalmente cerrada, reversible</li> </ul> </li> <li>• Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada</li> <li>- 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, reversibles</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 5/2 vías                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monoestable, muelle neumático/mecánico</li> <li>- Biestable</li> <li>- Biestable, dominante</li> </ul> </li> <li>• Electroválvulas de 5/2 vías monoestables para funciones especiales                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muelle mecánico</li> <li>- Detección de la posición de conmutación mediante sensores inductivos, con salida PNP o NPN</li> <li>- Protección contra puesta en marcha involuntaria según EN 1037</li> <li>- Reversibles</li> </ul> </li> <li>• Electroválvula de 5/3 vías                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro a presión</li> <li>- Centro cerrado</li> <li>- Centro a descarga</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memorización de la posición de conmutación 14 (en caso de desconexión de emergencia/fallo de energía, se mantiene la posición de conmutación 14); en la posición de conmutación 12 no hay reposición por muelle.</li> <li>- Solo para terminal de válvulas (plug-in)</li> <li>- Centro a descarga o posición media 1→2, 4→5</li> <li>- Posición de conmutación 14 con memoria</li> <li>- Reposición por muelle neumático</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memorización de la posición de conmutación 12 (en caso de desconexión de emergencia/fallo de energía, se mantiene la posición de conmutación 12); en la posición de conmutación 14 no hay reposición por muelle.</li> <li>- Solo para terminal de válvulas (plug-in)</li> <li>- Centro a descarga o posición media 1→4, 2→3</li> <li>- Posición de conmutación 12 con memoria</li> <li>- Reposición por muelle neumático</li> </ul> </li> <li>• Válvula de arranque progresivo para una form. de presión lenta y segura                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto grado de seguridad</li> <li>- Acuse de recibo de la operación de conmuta. mediante detección</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|--|--|

## Características

### Variantes de conexión

#### Válvula individual en placa base individual plug-in

- Conexión eléctrica mediante conector normalizado M12 de 4 pines o mediante terminal de muelle de 4 pines para configuración propia

- Disponible con alimentación interna/externa del aire de pilotaje

#### Válvula individual en placa base individual con conector cuadrado o plug-in

- Detección de la posición de conmutación integrada
- Conexión eléctrica según EN 175301-803 forma C (conector cuadrado) o

- de confección propia mediante terminal de muelle de 4 pines
- Cable con extremo abierto

#### Conexión de bus de campo terminal CPX

- Máx. 32 posiciones de válvula/máx. 32 bobinas magnéticas
- Alimentación de presión indistinta
- Zonas de presión indistintas

#### Conexión de bus de campo terminal CPX con VTSA-F-CB

- Comunicación en serie en la parte neumática
- Hasta 6 zonas de tensión para la tensión de la carga de las válvulas en la parte neumática
- Desconexión flexible de hasta 3 zonas de tensión en las interfaces CPX, opcionalmente interna con Profisafe o externa mediante 3x M12

- Válvula de conmutación del aire de pilotaje con sensor de presión integrado y conexión vía bus interno
- Válvula de arranque progresivo con sensor de presión integrado y conexión vía bus interno

- Generador de vacío en 3 niveles de potencia, con economizador de aire, opcionalmente con potencia de expulsión aumentada (potencia de impulso de expulsión) y conexión vía bus interno, parametrizable a través de sistema CPX

#### Terminal de válvulas con conexión individual

- Máx. 20 posiciones de válvula/máx. 20 bobinas magnéticas
- Alimentación de presión indistinta
- Zonas de presión indistintas

#### Terminal de válvulas con conexión multipolo

- Máx. 32 posiciones de válvula/máx. 32 bobinas magnéticas
- Encadenamiento de válvulas modular, paralelo

- Alimentación de presión indistinta
- Zonas de presión indistintas

#### AS-Interface

- De 1 a 8 posiciones de válvula/máx. 8 bobinas magnéticas
- Válvula de arranque progresivo para una formación de presión lenta y segura

#### I-Port

- Max. 16 posiciones de válvula/ max. 32 bobinas magnéticas
- Conexión a un maestro I-Port
- Montaje directo de un nodo de bus

#### IO-Link

- Max. 16 posiciones de válvula/ max. 32 bobinas magnéticas
- Conexión a un maestro IO-Link

#### Interfaz AP

- Máx. 12 posiciones de válvula/ máx. 24 bobinas magnéticas
- Conexión a un maestro de bus AP

#### Combinables

- Ancho de 18 mm, caudal de la válvula VTSA hasta 550 l/min, de VTSA-F hasta 700 l/min
- Ancho de 26 mm, caudal de la válvula VTSA hasta 1100 l/min, de VTSA-F hasta 1350 l/min

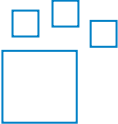
- Ancho de 42 mm, caudal de la válvula VTSA hasta 1300 l/min, de VTSA-F hasta 1860 l/min
- Ancho de 52 mm, caudal de la válvula hasta 2900 l/min

- Anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm y 65 mm (mediante adaptador, excepto para VTSA-F-CB) combinables en un terminal de válvulas

- El terminal de válvulas VTSA cumple las siguientes normas:
- En las versiones de 18 y 26 mm de ancho, norma ISO 15407-2
  - En las versiones de 42 y 52 mm de ancho, norma ISO 5599-2

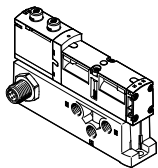
## Características

Configurador de terminales de válvulas <span style="float: right;">→ Internet: <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a></span>			
Generalidades	VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB
<p>Para elegir el terminal de válvulas VTSA apropiado puede utilizarse el configurador de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.</p> <p>Los terminales de válvulas se montan y controlan individualmente de acuerdo con las especificaciones del cliente. De este modo, el trabajo de montaje e instalación se reduce al mínimo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal de válvulas según ISO 15407-2 e ISO 5599-2 (caudal: estándar).</li> <li>Comunicación en paralelo entre el módulo CPX y las válvulas de conmutación VTSA</li> </ul> <p>Para pedir un terminal de válvulas VTSA, debe utilizarse el código del pedido correspondiente:</p> <p>Sistema de pedido VTSA → Internet: <a href="http://vtsa">vtsa</a></p> <p>Sistema de pedido CPX → Internet: <a href="http://cpx">cpx</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal de válvulas de caudal optimizado (módulos de encadenamiento) (caudal: aumentado).</li> <li>Comunicación en paralelo entre el módulo CPX y las válvulas de conmutación VTSA</li> </ul> <p>Para pedir un terminal de válvulas VTSA-F, debe utilizarse el código del pedido correspondiente:</p> <p>Sistema de pedido VTSA-F → Internet: <a href="http://vtsa-f">vtsa-f</a></p> <p>Sistema de pedido CPX → Internet: <a href="http://cpx">cpx</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal de válvulas con caudal y comunicación optimizados (caudal: aumentado).</li> <li>Comunicación en serie entre el módulo CPX y módulos VTSA seleccionados</li> </ul> <p>Puede pedir un terminal de válvulas VTSA-F-CB mediante el código del pedido:</p> <p>Sistema de pedido VTSA-F-CB → Internet: <a href="http://vtsa-f-cb">vtsa-f-cb</a></p> <p>Sistema de pedido CPX → Internet: <a href="http://cpx">cpx</a></p>

Referencias de pedido: opciones del producto																					
	<p>Producto configurable</p> <p>Este producto y todas sus opciones de producto pueden solicitarse a través del software de configuración.</p>	<p>Encontrará el software de configuración en → <a href="http://www.festo.com/catalogue/...">www.festo.com/catalogue/...</a></p> <p>Indique el número de artículo o el código del producto.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº art.</th> <th>Código del producto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>539215</td> <td>VTSA-MP</td> </tr> <tr> <td>547963</td> <td>VTSA-F-MP</td> </tr> <tr> <td>539217</td> <td>VTSA-FB</td> </tr> <tr> <td>547965</td> <td>VTSA-F-FB</td> </tr> <tr> <td>8130719</td> <td>VTSA-F-FB-AP</td> </tr> <tr> <td>555564</td> <td>VTSA-ASI</td> </tr> <tr> <td>555566</td> <td>VTSA-F-ASI</td> </tr> <tr> <td>8073100</td> <td>VTSA-F-CB</td> </tr> </tbody> </table>	Nº art.	Código del producto	539215	VTSA-MP	547963	VTSA-F-MP	539217	VTSA-FB	547965	VTSA-F-FB	8130719	VTSA-F-FB-AP	555564	VTSA-ASI	555566	VTSA-F-ASI	8073100	VTSA-F-CB
Nº art.	Código del producto																				
539215	VTSA-MP																				
547963	VTSA-F-MP																				
539217	VTSA-FB																				
547965	VTSA-F-FB																				
8130719	VTSA-F-FB-AP																				
555564	VTSA-ASI																				
555566	VTSA-F-ASI																				
8073100	VTSA-F-CB																				

## Características

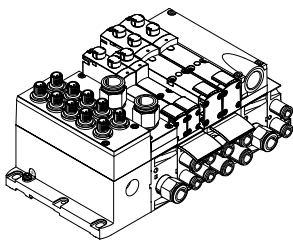
### Conexión neumática individual



Para actuadores que se encuentran más alejados del terminal de válvulas pueden utilizarse válvulas en placas base individuales de un ancho de hasta 52 mm.

La conexión eléctrica se realiza mediante un conector normalizado M12 de 4 pines, 24 V DC (EN 61076-2-101), un terminal de muelle de 4 pines o un cable con extremo abierto de 24 V DC, que el usuario configura.

### Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica

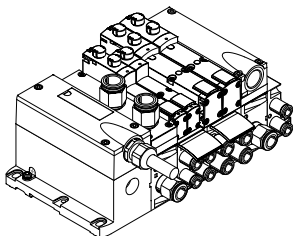


La transmisión de señales del control al terminal de válvulas tiene lugar a través de un cable de conexión individual.

El terminal de válvulas puede dotarse de un máximo de 20 válvulas y 20 bobinas magnéticas.

La conexión eléctrica se realiza mediante un conector M12 de 5 pines, 24 V DC

### Terminal de válvulas con conexión multipolo



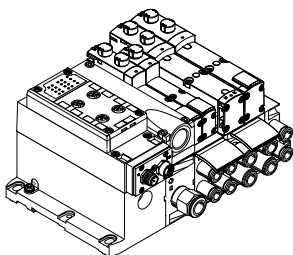
La transmisión de señales entre el control y el terminal de válvulas tiene lugar a través de un cable multifilar preconfeccionado o de una conexión multipolo de confección propia (terminal de muelle). De esta manera, se reducen notablemente el tiempo y los costes de instalación.

El terminal de válvulas puede dotarse de un máximo de 32 válvulas y 32 bobinas magnéticas.

Ejecuciones

- Conexión multipolo con regleta de bornes (terminal de muelle) 24 V DC
- Cable de conexión confeccionado en fábrica, de 24 V DC
- Conector Sub-D de confección propia, 37 pines, 24 V DC
- Conector redondo M23, 19 pines, 24 V DC

### Conexión AS-Interface



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

- Con 1 hasta 8 posiciones de válvula modulares (máximo 8 bobinas magnéticas). Esto corresponde a 1 hasta 8 válvulas VSVA.
- Con todas las funciones de válvula disponibles

La técnica de conexión de las entradas puede seleccionarse como en CPX: M8, M12, Sub-D, terminal de muelle (bornes IP20).

Información adicional  
→ Internet: as-interface

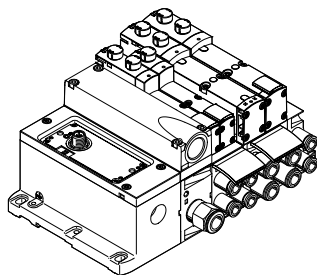
#### - Nota

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface se basa en el mismo encadenamiento eléctrico que el terminal de válvulas con conexión multipolo. Gracias a ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por un módulo AS-Interface (→ página 156). Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

- Página 73
- Internet: as-interface

## Características

### Terminal de válvulas con conexión I-Port/IO-Link

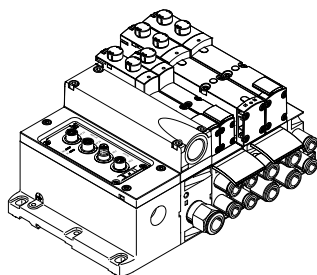


La conexión a un control de nivel superior puede realizarse mediante:

- Conexión a un maestro I-Port de Festo (p. ej., CPX-CTEL)
- Montaje directo de un nodo de bus en la interfaz I-Port
- Conexión a un maestro IO-Link (en el modo IO-Link)

El terminal de válvulas puede abarcar un máximo de 32 bobinas magnéticas o 16 posiciones de válvula.

### Terminal de válvulas con interfaz AP

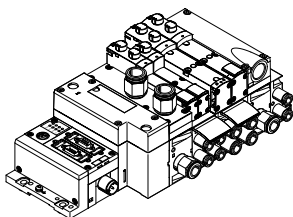


La transmisión de señales desde el control hasta el terminal de válvulas tiene lugar a través del protocolo de bus AP de Festo.

El terminal de válvulas puede abarcar un máximo de 24 bobinas magnéticas o 12 posiciones de válvula.

## Características

### Terminal de válvulas con conexión de bus de campo del sistema CPX



Un nodo de bus de campo se encarga de establecer la comunicación con un PLC superior. Esto permite obtener una solución compacta en los sistemas neumático y electrónico. Los terminales de válvulas con conexiones de bus de campo del sistema CPX pueden configurarse con hasta 16 placas de enlace. Con 2 bobinas magnéticas por conexión, es posible activar hasta 32 bobinas magnéticas.

En combinación con el sistema CPX y el terminal de válvulas inteligente VTSA-F-CB se obtienen funciones ampliadas:

- Comunicación en serie en la parte neumática
- Múltiples zonas de tensión para la tensión de la carga de las válvulas en la parte neumática
- Desconexión flexible de hasta 3 zonas de tensión en la interfaz CPX, opcionalmente interna con Profisafe o externa mediante 3x M12
- Formación de zonas flexibles en los sistemas eléctrico y neumático, para el control descentralizado de distintas áreas de máquinas/sistemas

Ejecuciones de VTSA/VTSA-F

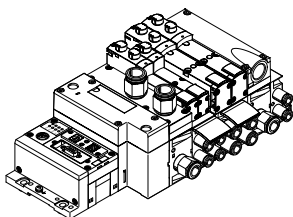
- PROFIBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- Modbus TCP
- PROFINET
- POWERLINK
- Sercos III

Ejecuciones de VTSA-F-CB

- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- PROFINET

→ Internet: cpx

### Terminal de válvulas con conexión de bloque de control del sistema CPX



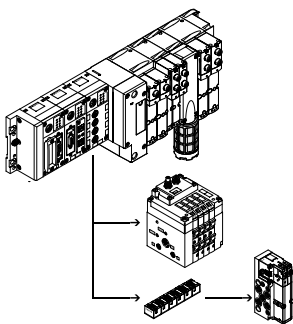
Un control integrado en el terminal de válvulas de Festo permite crear unidades de mando independientes (stand alone) con dos modos de funcionamiento, con el grado de protección IP65 y sin armario de maniobra.

En el modo de funcionamiento como esclavo, estos terminales de válvulas se pueden utilizar para un preprocesamiento inteligente y constituyen, por tanto, módulos ideales para crear una inteligencia descentralizada.

En el modo de funcionamiento como maestro, es posible configurar grupos de terminales con numerosas posibilidades y funciones, capaces de controlar una máquina o un sistema mediante un modo totalmente autónomo.

→ Internet: cpx

### Ampliación del ramal CP del sistema CPX



Con la ampliación opcional del ramal CP es posible conectar a hasta 4 ramales CP más terminales de válvulas y módulos I/O en el nodo de bus de campo del terminal CPX. Es posible conectar diversos módulos de entradas y salidas, así como terminales de válvulas MPA-S y CPV.

La longitud máxima de la ampliación del ramal CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de expansión directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que se simplifica la instalación del módulo de expansión.

Características del ramal CP:

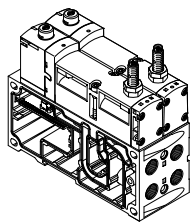
- 32 señales de entrada
- 32 señales de salida para niveles de salida de 24 V DC o para bobinas magnéticas
- Alimentación de los sensores y de la lógica de los módulos de entrada
- Alimentación de tensión de la carga para los terminales de válvulas
- Alimentación de la lógica para el módulo de salida

→ Internet: cpi



## Características de las válvulas

### Electroválvula con detección de la posición de conmutación para VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB, anchos de 18 mm, 26 mm



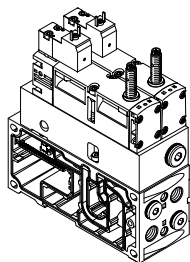
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición por muelle incluye una función de detección de la posición de conmutación. Se controla la posición de reposo de la corredera del émbolo.

Ejecución en versión plug-in o como válvula de conexión individual con válvulas servopilotadas según ISO 15218 y con conector cuadrado, forma C. Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Es apropiada para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.

→ Página 161

### Bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F, ancho de 26 mm



Electroválvula de 5/2 vías. Estas válvulas se utilizan en aplicaciones especiales. Por ejemplo:

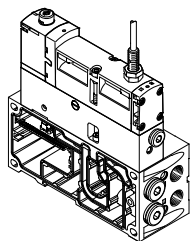
- Protección contra puesta en marcha imprevista
- Inversión segura del movimiento
- Actuadores en dispositivos alimentados manualmente

Este bloque de control puede utilizarse como válvula de seguridad de prensas según EN 962.

Esta válvula es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

→ Página 171

### Válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F, anchos de 18 mm, 26 mm



La válvula de conmutación del aire de pilotaje es una combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y la placa intermedia VABF-S4-...-S. Esta válvula permite conectar y desconectar (detección) de modo verificable la alimentación del aire de pilotaje desde el canal 1 hacia el canal 14 para toda la zona de presión o el terminal de válvulas.

La detección de la posición de conmutación se realiza mediante un sensor de proximidad inductivo PNP con cable y racor de conexión de tamaño M12x1 según EN 61076-2-104.

Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Es apta para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.

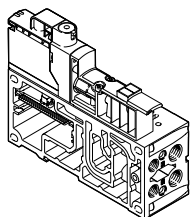
→ Página 178

#### Nota

La válvula de conmutación del aire de pilotaje únicamente puede utilizarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en combinación con una placa final derecha para aire de pilotaje externo tipo VABE-S6-1RZ-... En este caso debe cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

## Características de las válvulas

### Válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB con comunicación en serie



La válvula de conmutación del aire de pilotaje se utiliza para la alimentación de aire y la descarga de aire del canal 14 para una zona de presión o para todo el terminal de válvulas VTSA-F-CB.

En combinación con el sistema CPX, la válvula de conmutación del aire de pilotaje ofrece más funciones:

- Diagnóstico exhaustiva
- Transmisión de señales analógicas
- No se requieren conexiones de cable entre la parte eléctrica y la neumática

Un sensor de presión integrado y una respuesta integrada permiten, en combinación con el sistema CPX, una detección del estado sin cables de la válvula de conmutación del aire de pilotaje.

La válvula de conmutación del aire de pilotaje permite implementar la función de seguridad "Protección frente a una puesta en marcha inesperada". La válvula de conmutación del aire de pilotaje puede alimentarse con aire comprimido internamente a través del terminal de válvulas o externamente a través del canal 2.

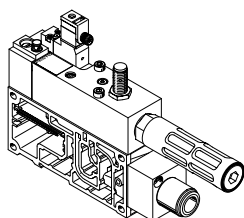
La placa de enlace híbrida puede equiparse conjuntamente con una electroválvula de 18 mm y una electroválvula de 26 mm.

Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Es apropiada para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.

→ Página 187

### Válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F, ancho del conjunto modular de 43 mm



La válvula de arranque progresivo se controla eléctricamente por separado a través de un conector cuadrado de forma C según la norma EN 175301-803 u, opcionalmente, con un adaptador M12, independientemente de la conexión multipolo, AS-Interface o de bus de campo.

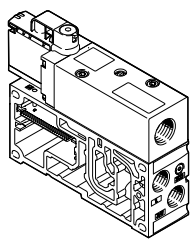
Opcionalmente, se puede pedir la válvula con un sensor que controla la conmutación de la válvula de arranque progresivo. La válvula de arranque progresivo puede alimentar con aire de trabajo el terminal de válvulas o una o varias zonas de presión.

Ajustando la presión de conmutación y el tiempo de llenado, la formación de la presión se adapta directamente en el terminal de válvulas específicamente para la aplicación y para cada zona de presión.

Esto significa que, en un terminal de válvulas, pueden integrarse como máximo 5 válvulas de arranque progresivo.

→ Página 194

### Válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB con comunicación en serie



La válvula de arranque progresivo se utiliza para la alimentación de aire y la descarga de aire del canal 1 (aire de trabajo) del terminal de válvulas o una o varias zonas de presión.

En combinación con el sistema CPX, la válvula de arranque progresivo ofrece más funciones:

- Diagnóstico exhaustiva
- Transmisión de señales analógicas
- No se requieren conexiones de cable entre la parte eléctrica y la neumática del CPX/VTSA-F-CB

Un sensor de presión integrado y una respuesta integrada permiten, en combinación con el sistema CPX, una detección del estado sin cables de la válvula de arranque progresivo.

El tiempo de llenado es configurable, y la presión de conmutación está establecida a la mitad de la presión de funcionamiento. De esta forma puede diseñarse la formación de presión en el terminal de válvulas de forma específica para cada aplicación y para cada zona de presión.

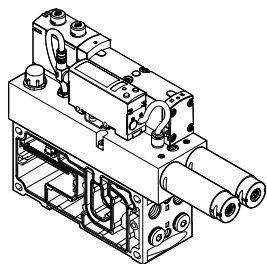
Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Es apropiada para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.

→ Página 204

## Características de las válvulas

### Bloque de vacío para VTSA/VTSA-F, ancho del conjunto modular de 53 mm



Electroválvula de 5/3 vías, con memorización de señal en la posición de conmutación 12.

Con una placa de enlace para 2 posiciones de válvula, ancho de 26 mm, el bloque de vacío se puede atornillar e integrarse así en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.

El bloque de vacío recibe alimentación eléctrica a través de un conector normalizado M12 de 4 pines, y detecta la presencia de vacío.

El bloque de vacío se utiliza, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes. La colocación de los componentes se lleva a cabo mediante un impulso de expulsión regulable.

El bloque de vacío está equipado con una función de ahorro de aire.

En caso de fallar el suministro eléctrico o neumático, la válvula cambia a la posición de conmutación 12 "Generar vacío".

→ Página 215

### Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales

Para detener o bloquear un movimiento (mecánico)

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales; la conexión 2 está ajustada a presión, y la conexión 4 a descarga. La posición de conmutación 14 está diseñada con memorización (código SA), o la posición de conmutación 12 está diseñada con memorización (código SE).

Posibles aplicaciones:

- Utilización de cilindros elevadores
- Utilización de cilindros giratorios

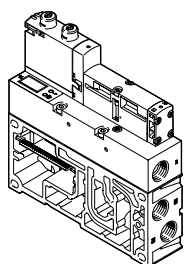
Para interrumpir la aplicación de fuerza, autorretención o funcionamiento neumático

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales (3 fases). La posición media está ajustada a descarga. La posición de conmutación 14 está diseñada con memorización (código SA), o la posición de conmutación 12 está diseñada con memorización (código SE).

Posibles aplicaciones:

- Elemento manual de fijación neumática de dispositivos (zona de colocación de piezas)

### Generador de vacío integrado para VTSA-F-CB con comunicación en serie



El generador de vacío del CPX/VTSA-F-CB permite otras funciones inteligentes mediante FMT (Festo Maintenance Tool):

- Apertura y memorización (en un ordenador local) de hasta cuatro registros de datos
- Funcionalidad Teach-in: registro de recorridos de referencia, desde agarrar la pieza y sujetarla hasta depositar la pieza

- Mantenimiento preventivo: medición de todos los tiempos de vacío, comparación con el recorrido de referencia, mensaje de aviso si se producen diferencias ajustables
- Bloqueo del impulso de expulsión: bien en caso de solicitud de una función de seguridad (zona de tensión segura dentro del terminal de válvulas) o bien en caso de error de las válvulas de tensión de carga (p.ej., subtensión)

- Función de ahorro de aire que puede activarse y desactivarse
- Modificación de los valores límite de vacío por registro de datos

El generador de vacío se utiliza, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes. La colocación de los componentes se lleva a cabo mediante un impulso de expulsión regulable.

→ Página 220

## Periféricos

### Los periféricos neumáticos modulares

La construcción modular del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB 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.

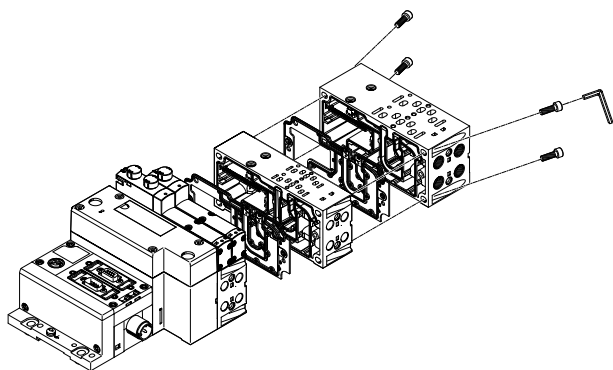
El sistema está compuesto por placas de enlace y válvulas.

Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portador de las válvulas.

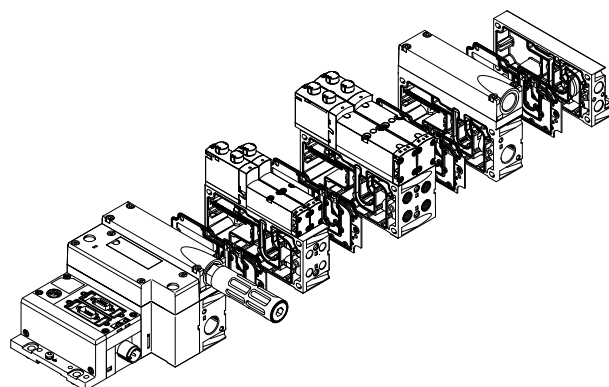
Contienen los canales de conexión necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga de aire del terminal de válvulas, además de contar con las utilidades en cada válvula para los cilindros neumáticos.

Cada placa de enlace está unida a la siguiente mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más bloques con facilidad. De esta manera se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de forma rápida y sencilla.

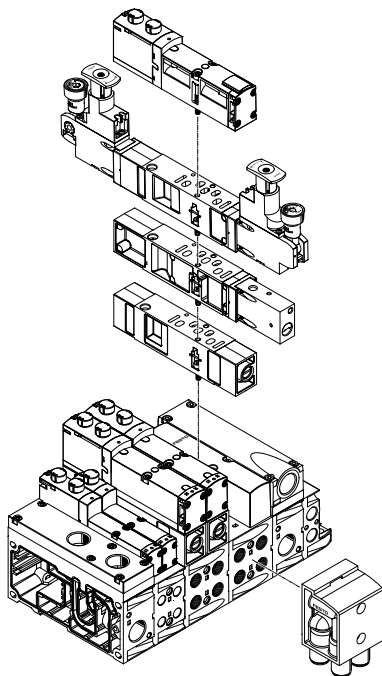
### Modularidad del sistema básico



### Modularidad de válvulas



### Modularidad de concatenación en altura



## Periféricos

### Los periféricos eléctricos modulares

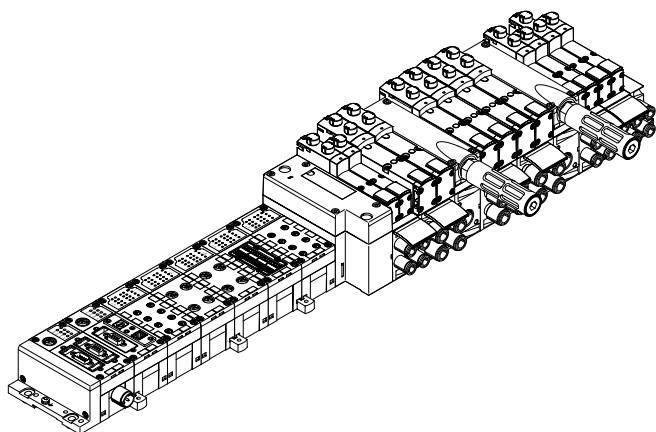
El control de las válvulas varía según se trate de un terminal multipolo o de bus de campo.

El VTSA/VTSA-F con interfaz CPX está basado en el sistema de bus interno del CPX y utiliza este sistema de comunicación para todas las bobinas magnéticas y para una gran cantidad de funciones eléctricas de entrada y salida.

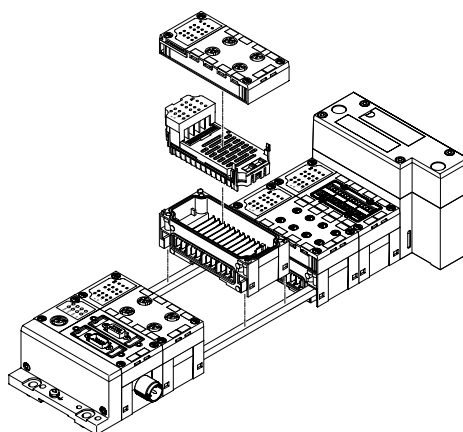
El encadenamiento en paralelo permite

- Transmisión de la información de conmutación
- Construcción compacta
- Diagnóstico relacionada con la ubicación
- Alimentación eléctrica independiente de las válvulas
- Conversión flexible sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-CEC como control independiente con acceso a través de Ethernet y servidor web
- Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico
- → Internet: cpx

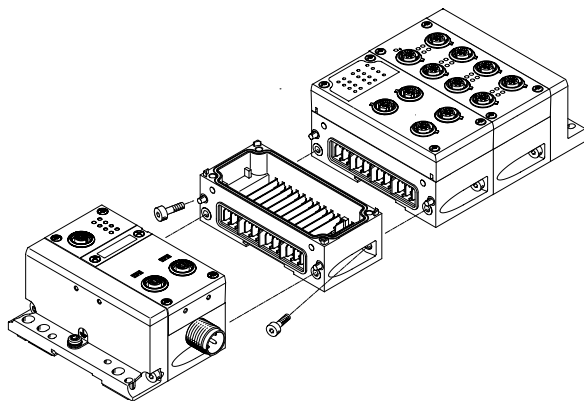
### VTSA/VTSA-F con periféricos eléctricos CPX



### Modularidad con periféricos eléctricos CPX



### Terminal CPX en ejecución metálica



Los módulos CPX de ejecución metálica se unen entre sí mecánicamente mediante tornillos inclinados. De esta manera, el terminal CPX puede ampliarse en cualquier momento.

**- Nota**

Los bloques de conexión CPX también se ofrecen en ejecución metálica. De esta manera, para el uso del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB en entornos de soldadura puede seleccionarse una solución completa en una robusta ejecución metálica.

## Periféricos: neumática

### Anchos de los terminales de válvulas

Independientemente del tipo de control (multipolo, bus de campo, etc.), los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F pueden combinarse en los anchos:

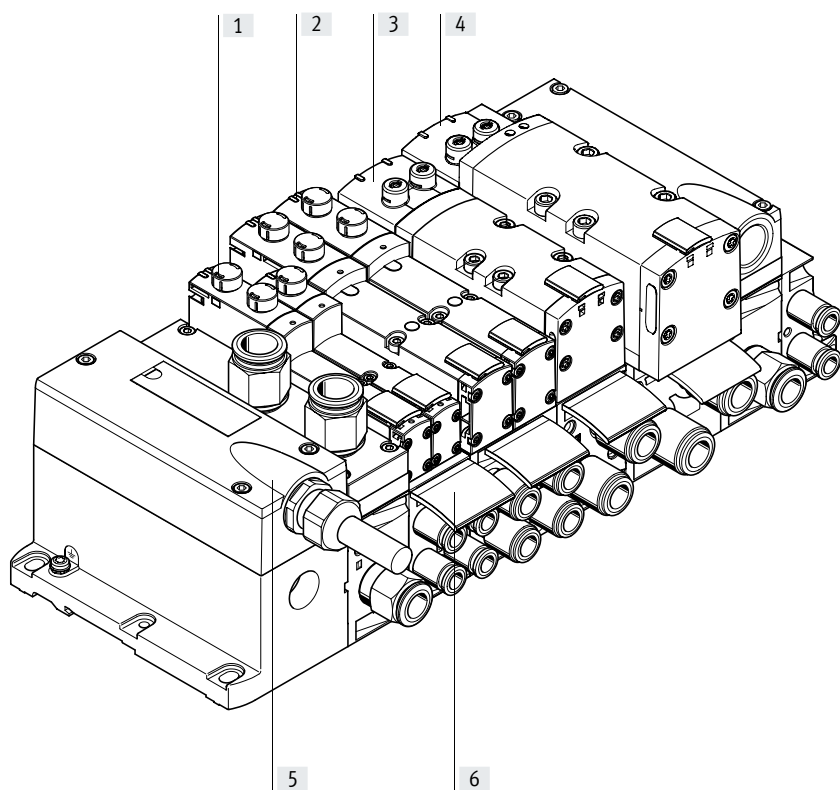
- 18 mm
- 26 mm
- 42 mm
- 52 mm

sin necesidad de utilizar adaptador. Igualmente sin adaptador pueden utilizarse los cuatro anchos mencionados en los terminales de válvulas VTSA-F-CB controlados a través de CPX.

De esta manera, en el VTSA se cubre un margen de caudal: de 400 l/min a 2900 l/min en el VTSA-F: de 700 l/min a 2900 l/min en el VTSA-F-CB: de 700 l/min a 2900 l/min en un mismo terminal de válvulas.

Las numerosas funciones de válvula y los componentes previstos para la concatenación en altura están disponibles a su vez en todos los anchos.

El terminal de válvulas VTSA-F-CB se controla a través de la interfaz neumática CPX con comunicación en serie. El terminal de válvulas VTSA-F-CB no puede instalarse combinado con un terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Válvula	Ancho de 18 mm	112
[2]	Válvula	Ancho de 26 mm	121
[3]	Válvula	Ancho de 42 mm	130
[4]	Válvula	Ancho de 52 mm	138
[5]	Conexión multipolo	Con cable multipolo de 24 V DC (solo en VTSA/VTSA-F)	155
[6]	Placas de identificación	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	160

## Periféricos: neumática

**Placa base individual, ancho de 18 mm, ISO 15407-2**

Código del pedido:

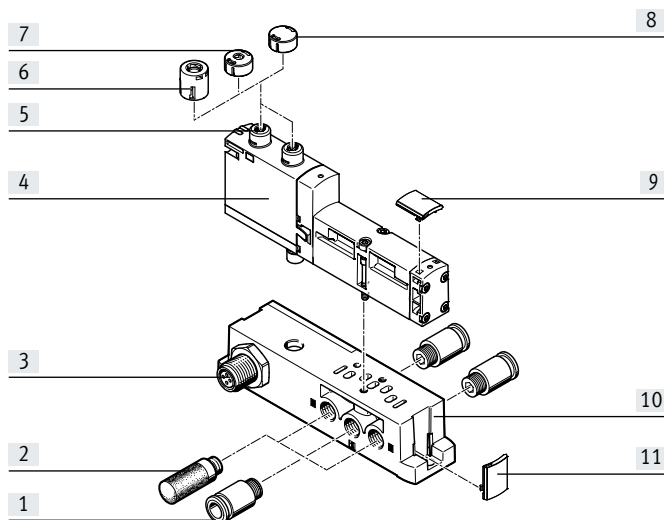
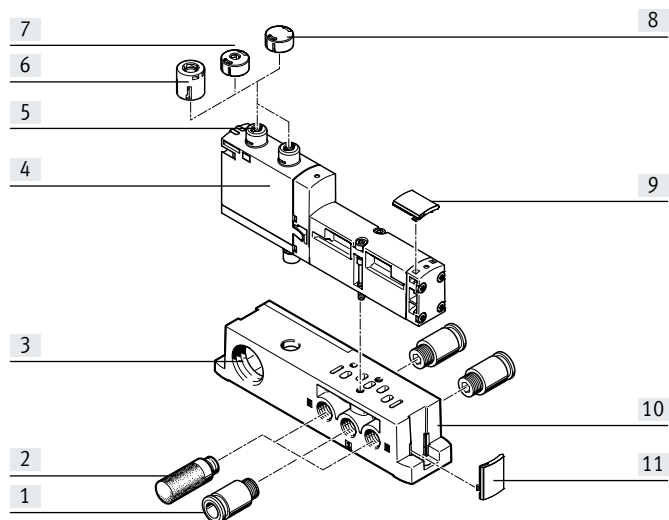
- Mediante números de artículo individuales

Las placas base individuales pueden equiparse con cualquier válvula.

La conexión eléctrica se realiza mediante un conector M12 de 4 pines (EN 61076-2-101) o puede ser configurada por el usuario mediante una conexión con sujetacables/extremo del cable abierto de 4 pines.

Ancho de 18 mm con terminal muelle o mediante cable (de extremo abierto)

Ancho de 18 mm con conector M12



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/8 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y utilizaciones (2, 4)	246
[2]	Silenciador	U-1/8-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	247
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 <sup>1)</sup> , 4 pines	-
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 18 mm	112
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	-
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	160
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	244
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	160

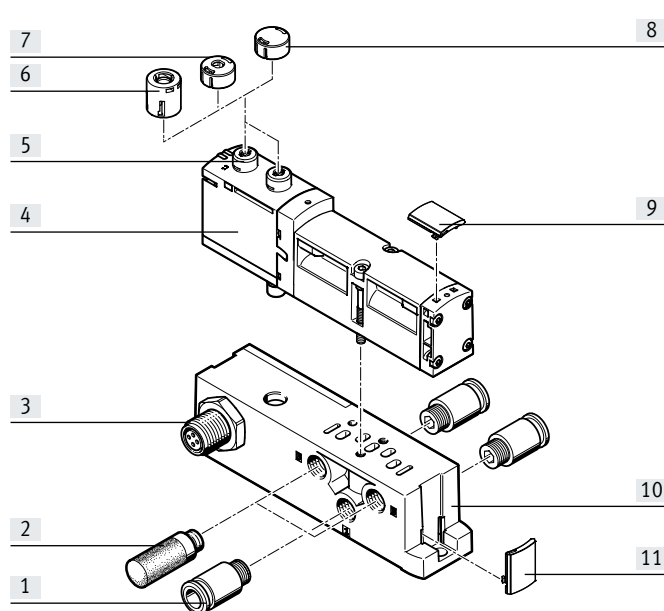
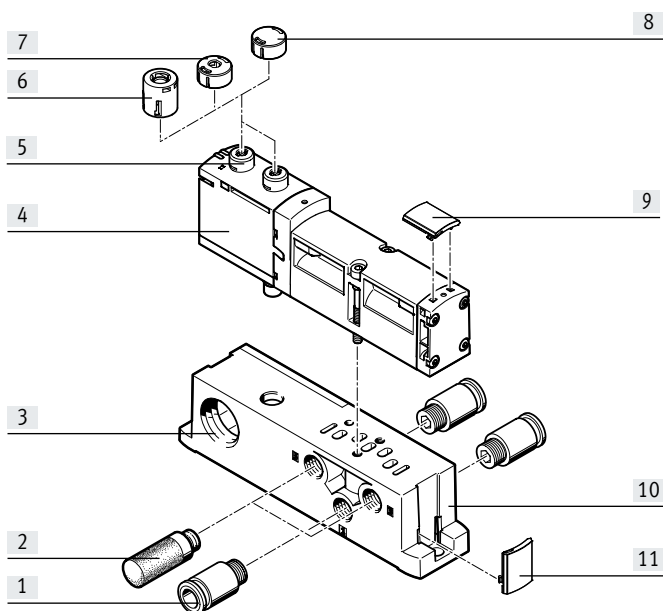
1) Solo para 24 V DC

## Periféricos: neumática

Placa base individual, ancho de 26 mm, ISO 15407-2

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)

Con racor de conexión M12



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/4 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y utilizations (2, 4)	246
[2]	Silenciador	U-1/4-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	247
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 <sup>1)</sup> , 4 pines	-
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 26 mm	121
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	-
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	160
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	244
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	160

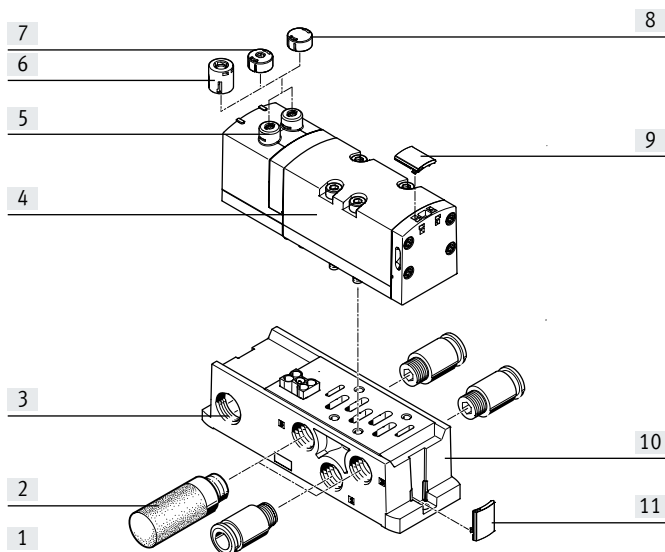
1) Solo para 24 V DC



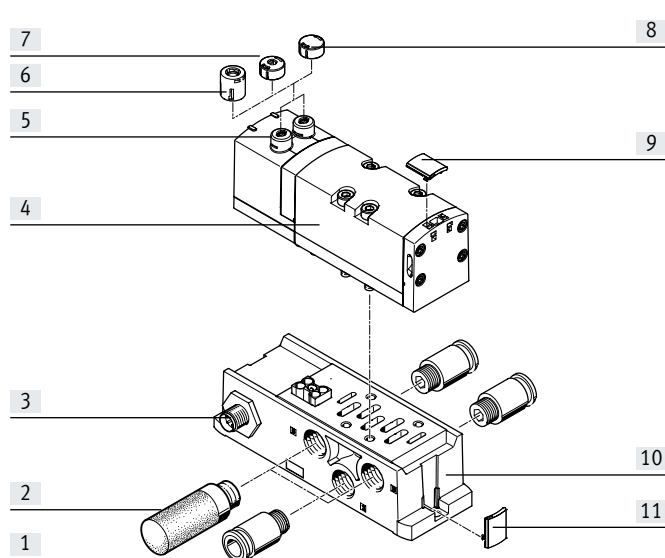
## Periféricos: neumática

Placa base individual, ancho de 42 mm, ISO 5599-2

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G3/8 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y utilidades (2, 4)	246
[2]	Silenciador	U-3/8-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	247
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 <sup>1)</sup> , 4 pines	-
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 42 mm	130
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	-
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	160
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	244
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	160

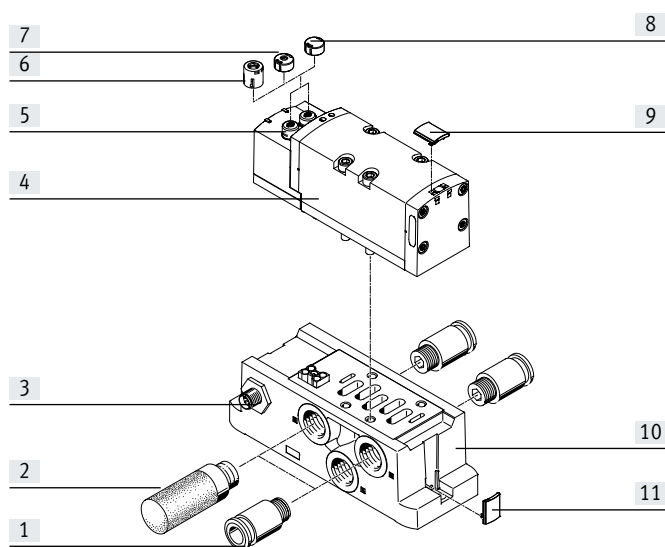
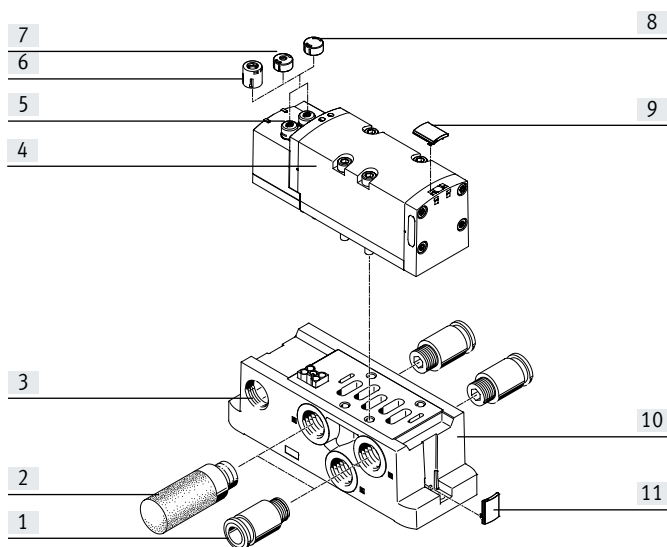
1) Solo para 24 V DC

## Periféricos: neumática

Placa base individual, ancho de 52 mm, ISO 5599-2

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)

Con conector M12



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/2 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y utilidades (2, 4)	246
[2]	Silenciador	U-1/2-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	247
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 <sup>1)</sup> , 4 pines	-
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 52 mm	138
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	-
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	160
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	244
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	160

1) Solo para 24 V DC

## Periféricos: neumática

### Neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Las placas de enlace convencionales para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

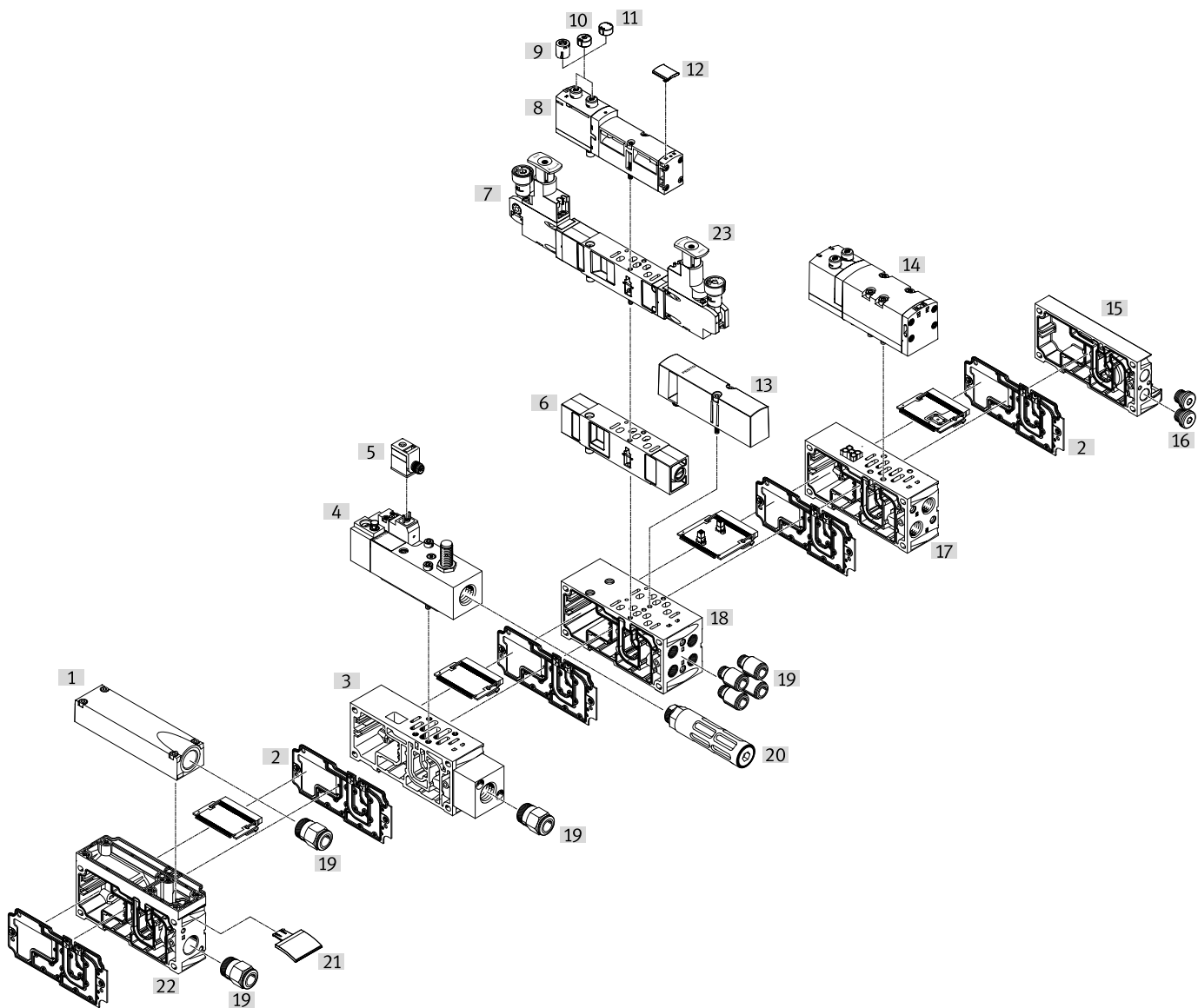
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables respectivamente.

Las placas de enlace para válvulas de 42 y 52 mm de ancho son válidas para:

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable


• Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.

• Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.



Periféricos: neumática

Neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Tapa de escape de aire	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)	147
[2]	Separación de canales/junta	-	159
[3]	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	202
[4]	Válvula de arranque progresivo	Para la formación lenta y segura de presión	194
[5]	Caja tomacorriente	-	203
[6]	Placa de estrangulación	-	153
[7]	Placa reguladora de presión	-	148
[8]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	112, 121
[9]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[10]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[11]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[12]	Soporte para placas identificadoras	Para válvula	160
[13]	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	153
[14]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	130, 138
[15]	Placa final con tapa codificada	-	158
[16]	Tapón ciego	-	247
[17]	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 42 mm o 52 mm de ancho	146
[17]	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 42 mm o 52 mm de ancho	146
[18]	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 18 mm o 26 mm de ancho	146
[18]	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 18 mm o 26 mm de ancho	146
[19]	Racores	-	246
[20]	Silenciadores	-	247
[21]	Soporte para placas identificadoras	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	160
[22]	Placa de alimentación	-	147
[23]	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas versiones	40

 **Nota**

Las aplicaciones especiales para el terminal de válvulas como, p. ej.

- Electroválvula con detección de posición de conmutación
- Bloque de control con función de seguridad
- Válvula de conmutación del aire de pilotaje
- Válvula de arranque progresivo
- Bloque de vacío

se indican en → Accesorios – General

## Periféricos: neumática

### Neumática del terminal de válvulas VTSA-F-CB

Las placas de enlace convencionales para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables respectivamente.

La placa de enlace híbrida (con conexión en bucle CBUS) permite utilizar

- 1 válvula biestable (18 mm) y
- 1 válvula biestable (26 mm)

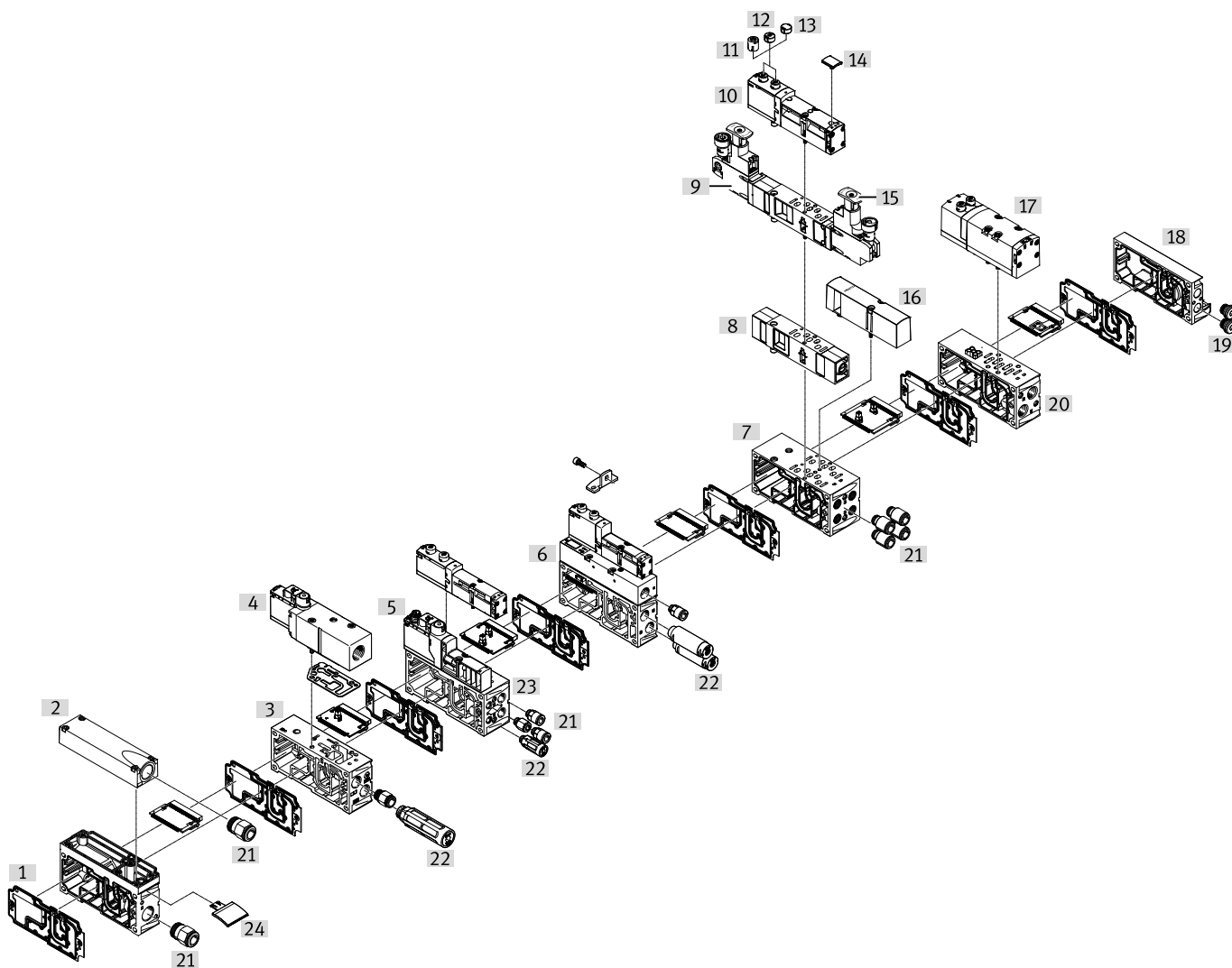
juntas sobre una placa de enlace.

Las placas de enlace para válvulas de 42 y 52 mm de ancho son válidas para:

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable


- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.

- Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.



Periféricos: neumática

Neumática del terminal de válvulas VTSA-F-CB		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Separación de canales/junta	–	159
[2]	Tapa de escape de aire	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)	147
[3]	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	209
[4]	Válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB	Para la formación lenta y segura de presión	204
[5]	Válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB	–	187
[6]	Generador de vacío para VTSA-F-CB	Para generación de vacío	220
[7]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho con conexión en bucle CBUS	146
[8]	Placa de estrangulación	–	153
[9]	Placa reguladora de presión	–	148
[10]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	112, 121
[11]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	159
[12]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	159
[13]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de operación	159
[14]	Soporte para placas identificadoras	Para válvula	160
[15]	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas versiones	40
[16]	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	153
[17]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	130, 138
[18]	Placa final con tapa codificada	–	158
[19]	Tapón ciego	–	247
[20]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvulas de 18 y 26 mm de ancho con conexión en bucle CBUS	146
[21]	Racores	–	246
[22]	Silenciadores	–	247
[23]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvula de conmutación del aire de pilotaje (placa híbrida)	146
[24]	Soporte para placas identificadoras	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	160
[25]	Placa de alimentación/placa de suministro	–	147

 - **Nota**

Las aplicaciones especiales para el terminal de válvulas como, p. ej.

- Electroválvula con detección de posición de conmutación
- Bloque de control con función de seguridad
- Válvula de conmutación del aire de pilotaje
- Válvula de arranque progresivo
- Generador de vacío

se indican en → Accesorios – General

## Periféricos: parte eléctrica

### Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica

Código del pedido para VTSA:

- 44E... para la parte eléctrica
- 44P... para la parte neumática

Código del pedido para VTSA-F:

- 45E... para la parte eléctrica
- 45P... para la parte neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión individual eléctrica pueden ampliarse con hasta 20 válvulas con como máximo 20 bobinas magnéticas.

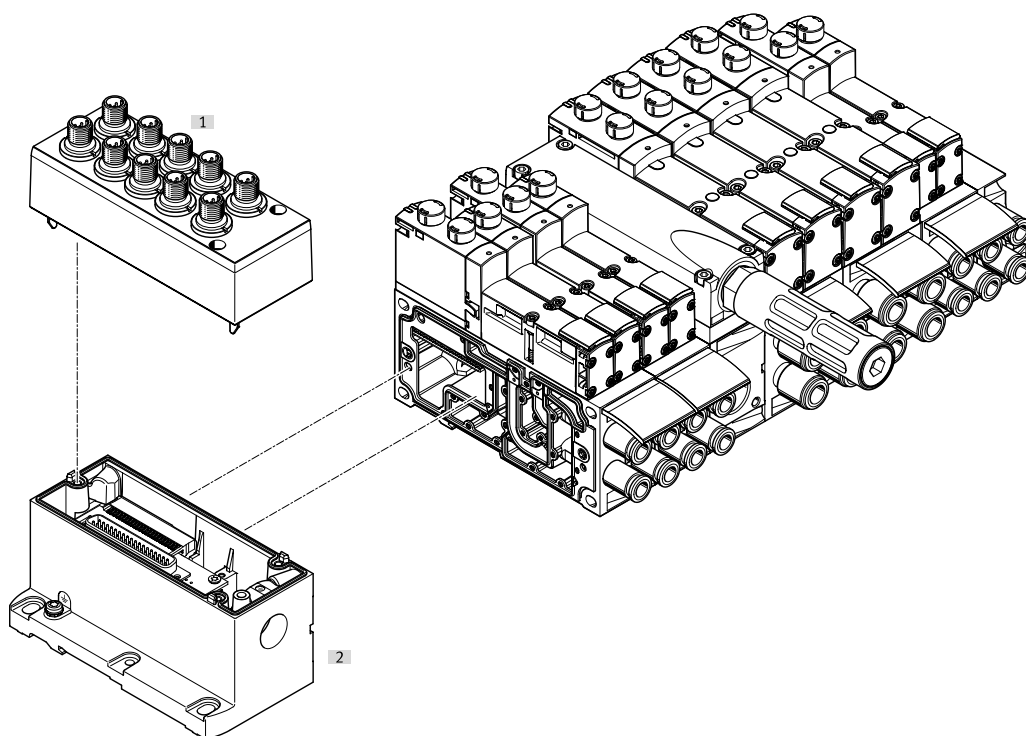
Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable respectivamente.

- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.
- La conexión eléctrica se realiza mediante un conector M12 de 5 pines (24 V DC).



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Tapa	Para conexión individual	155
[2]	Conexión multipolo	Conexión individual con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	155

## Periféricos: parte eléctrica

### Terminal de válvulas con conexión multipolo eléctrica

Código del pedido para VTSA:

- 44E... para la parte eléctrica
- 44P... para la parte neumática

Código del pedido para VTSA-F:

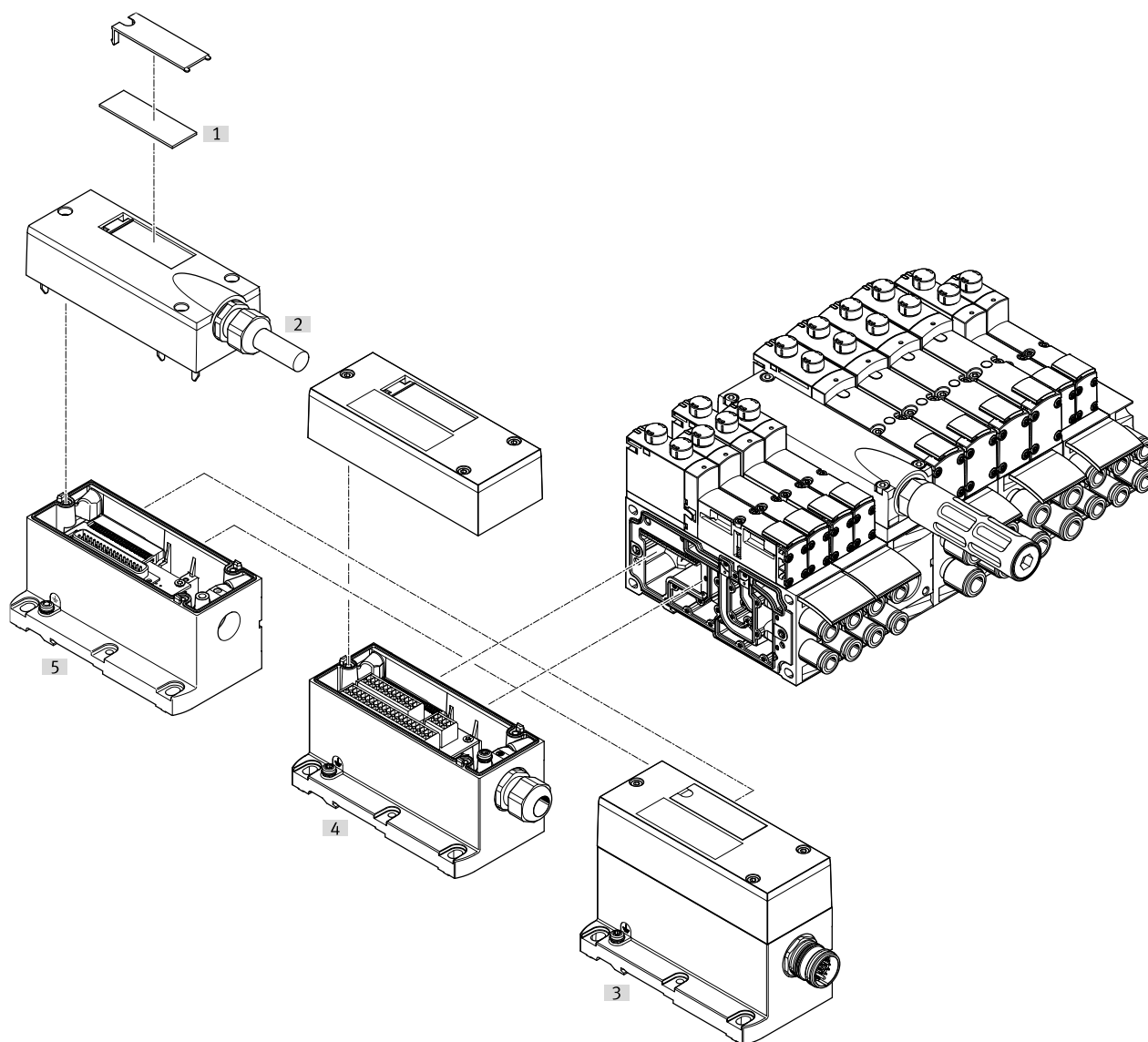
- 45E... para la parte eléctrica
- 45P... para la parte neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión multipolo eléctrica pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con máximo 32 bobinas magnéticas. Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
  - 2 válvulas biestables
- y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para
- 1 válvula monoestable o
  - 1 válvula biestable

- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.
- Puede escogerse entre los siguientes conectores multipolo IP65:
- Conexión Sub-D, 37 pines (24 V DC); al realizar el pedido, el cable de conexión puede seleccionarse con una longitud de 2,5 m, 5 m o 10 m para 8, 22 o 32 bobinas magnéticas respectivamente.

- Regleta de bornes (24 V DC), conector redondo de 19 pines (24 V DC)



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Placas de identificación	De gran superficie, para conexión multipolo	-
[2]	Cable multipolo	Cable de conexión	158
[3]	Conexión multipolo	Mediante conector redondo M23 de 24 V DC	155
[4]	Conexión multipolo	A través de regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC	155
[5]	Conexión multipolo	Mediante cable multipolo de 24 V DC	155



## Periféricos: parte eléctrica

### Terminal de válvulas con conexión AS-Interface

Código del pedido para VTSA:

- 52E... para la parte eléctrica
- 44P... para la parte neumática

Código del pedido para VTSA-F:

- 52E... para la parte eléctrica
- 45P... para la parte neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface pueden ampliarse con hasta 8 válvulas con un máximo de 8 bobinas magnéticas.

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

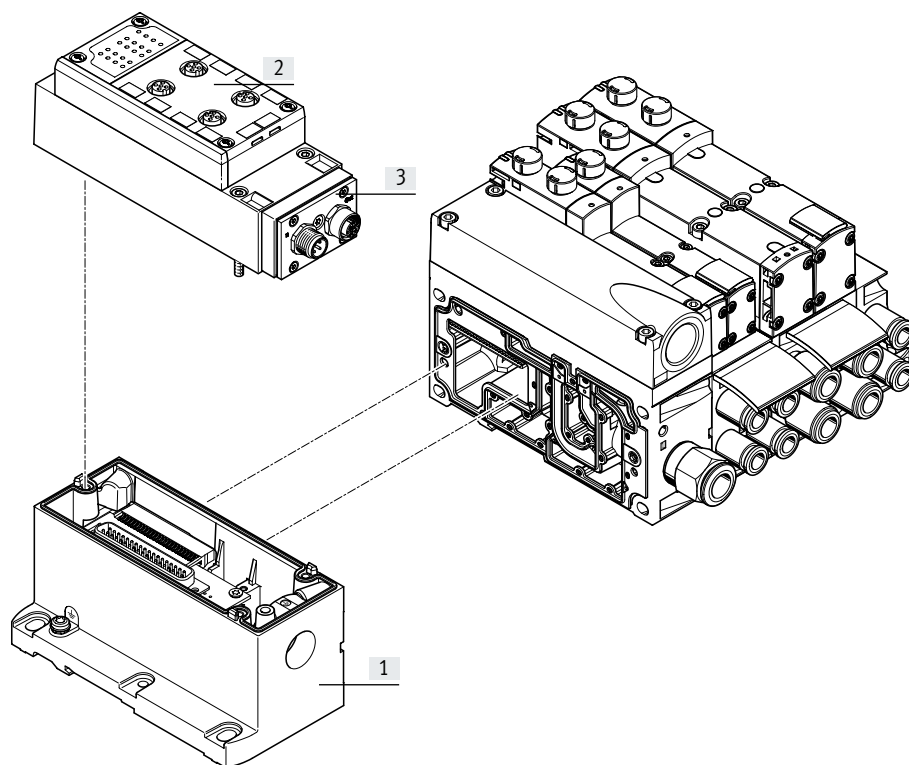
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

respectivamente.

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



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Conexión multipolo	Se puede pedir junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface	156
[2]	Bloque de conexión para AS-Interface	-	156
[3]	Módulo AS-Interface	-	156

## Periféricos: sistema eléctrico

### Terminal de válvulas con conexión I-Port/IO-Link

Código del pedido para VTSA:

- 44E... para el sistema eléctrico
- 44P... para la neumática

Código del pedido para VTSA-F:

- 45E... para el sistema eléctrico
- 45P... para la neumática

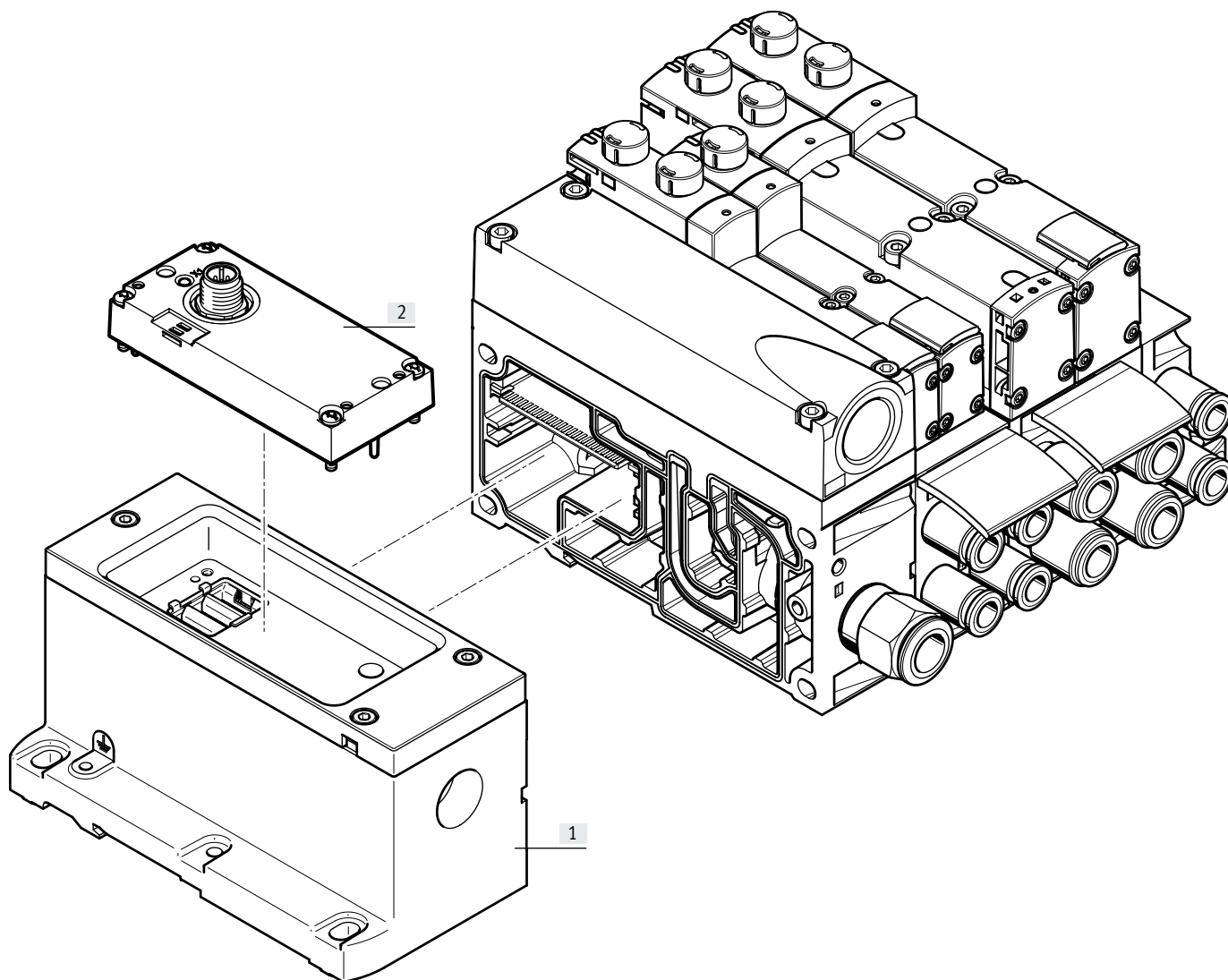
Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión I-Port/IO-Link pueden ampliarse con hasta 16 válvulas con un máximo de 32 bobinas magnéticas. Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

y las placas de enlace para válvulas de ancho 42 y 52 para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable respectivamente.

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



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Conexión multipolo	-	155
[2]	Conexión I-Port/IO-Link	Conexión eléctrica IO-Link	156

## Periféricos: sistema eléctrico

### Terminal de válvulas con interfaz AP

Código del pedido para VTSA:

- 44E... para el sistema eléctrico
- 44P... para la neumática

Código del pedido para VTSA-F:

- 45E... para el sistema eléctrico
- 45P... para la neumática

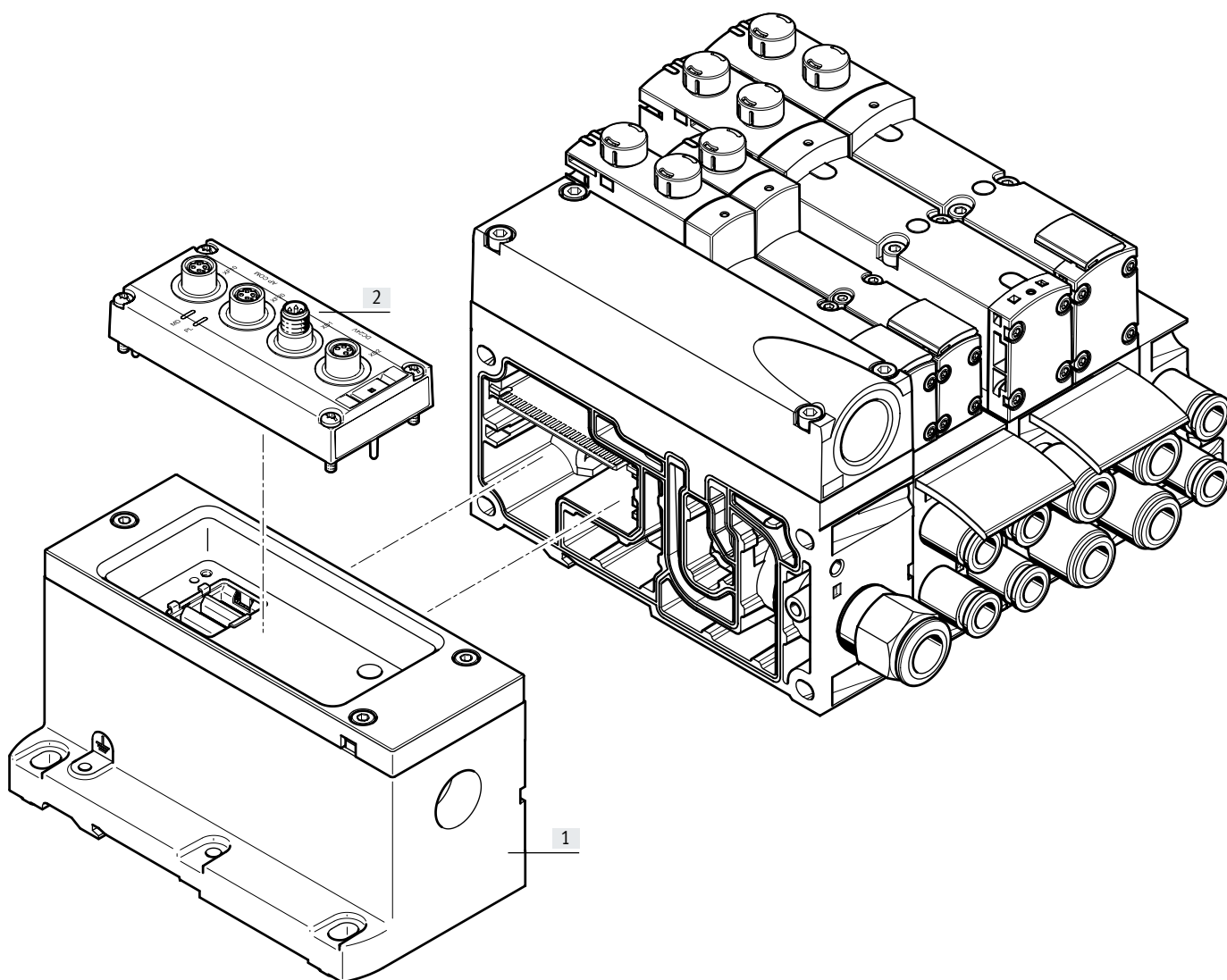
Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con interfaz AP pueden ampliarse con hasta 12 válvulas con un máximo de 24 bobinas magnéticas. Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

y las placas de enlace para válvulas de ancho 42 y 52 para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable respectivamente.

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



	Descripción	→ Página/Internet
[1]	Conexión multipolo	155
[2]	Interfaz AP	80

## Periféricos: parte eléctrica

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

Código del pedido:

- 50E... para los periféricos eléctricos, ejecución en plástico
- 51E... para los periféricos eléctricos, ejecución en metal
- 53E... para los periféricos eléctricos, ejecución para montaje en armario de manobra

Para VTSA:

- 44P... para la parte neumática

Para VTSA-F:

- 45P... para la parte neumática

Para VTSA-F-CB:

- 46P... para la parte neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con comunicación en paralelo y conexión de bus de campo pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con un máximo de 32 bobinas magnéticas.

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable respectivamente.
- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.

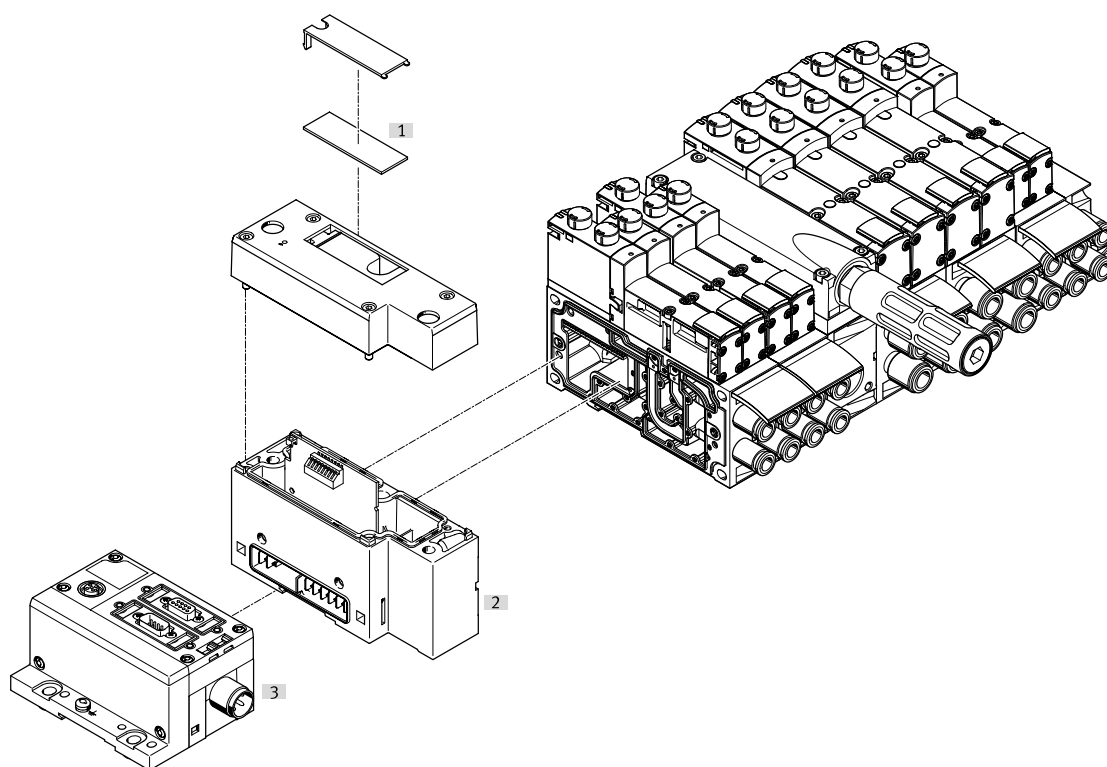
- Las posiciones de válvula monoestables únicamente pueden ocuparse con válvulas de ese tipo o con una placa ciega.

El terminal de válvulas VTSA-F-CB con comunicación en serie puede ampliarse hasta 96 válvulas con un máximo de 96 bobinas magnéticas. Pueden equiparse 4 zonas con un máx. de 24 válvulas/bobinas magnéticas.

Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega. Para la dotación de los periféricos eléctricos CPX se aplican las normas válidas de CPX.

Condiciones válidas en términos generales:

- Máx. 10 módulos eléctricos
- Entradas/salidas digitales
- Entradas/salidas analógicas
- Parametrización de entradas y salidas
- Diagnóstico sencilla integrada
- Mantenimiento preventivo



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Placas de identificación	Gran superficie, para interfaz neumática CPX	-
[2]	Conexión neumática	-	155
[3]	Interfaz de bus de campo	-	cpx

## Periféricos: parte eléctrica

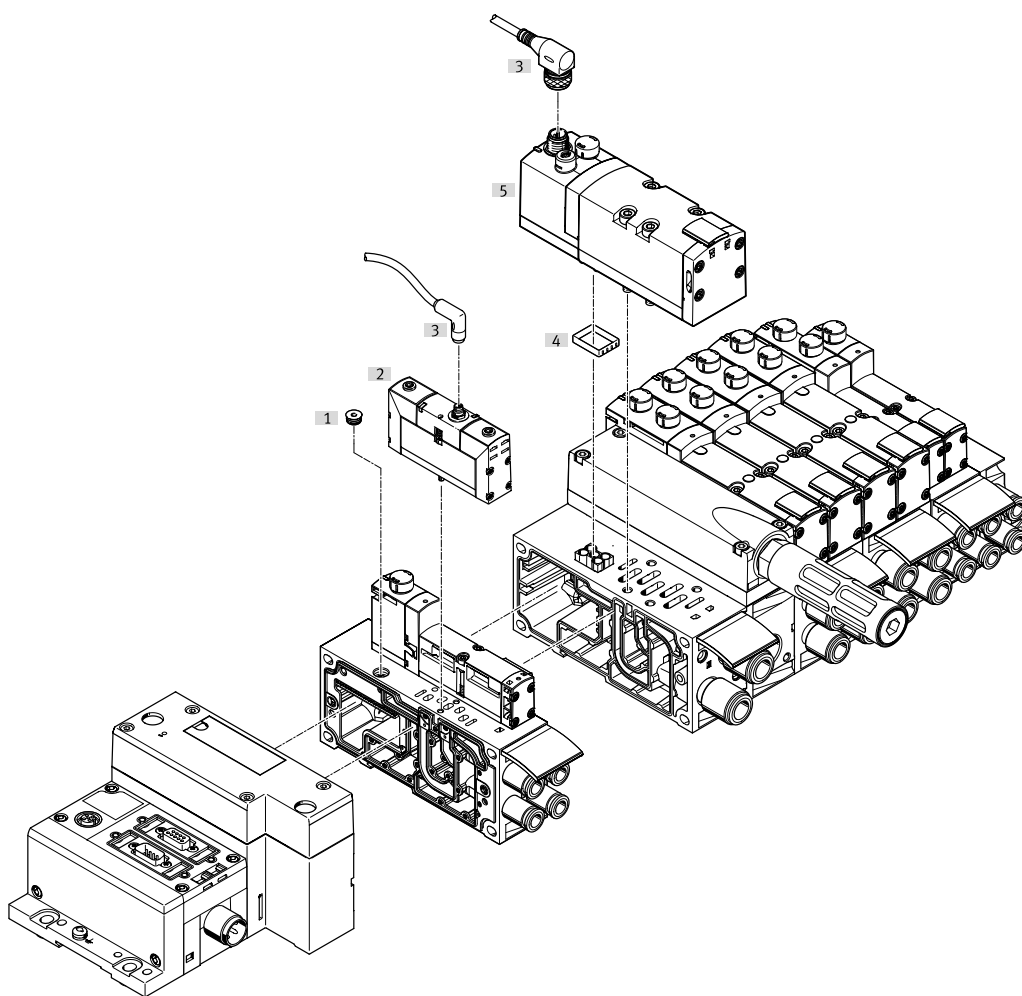
### Terminal de válvulas con conexión de bus de campo/conexión multipolo y con válvula de accionamiento exclusivamente eléctrico

En el caso de aplicaciones con determinadas condiciones para una desconexión de emergencia, puede ser necesario poder conmutar una o varias válvulas por separado, independientemente del control del terminal de válvulas. Para ello pueden montarse válvulas normalizadas (VSVA) con conexión individual eléctrica (conector redondo o cuadrado) en el terminal de válvulas.

Para obtener el grado de protección IP65, debe cerrarse la conexión eléctrica no utilizada en la placa base.

Para ello se ofrecen tapas para boquilla de 18 mm y 26 mm de ancho. Para cumplir el grado de protección IP utilizando placas de enlace y placas base individuales, es necesario que las válvulas de 42 mm y 52 mm de ancho se utilicen con una junta (véase → página 153).

Esta posición de válvula hace la función de espacio de reserva para el control central del terminal de válvulas a través de conexión multipolo o conexión de bus de campo. Esto significa que la dirección asignada en el nodo de bus de campo o de la conexión correspondiente en la conexión multipolo está ocupada.



	Descripción	→ Página/Internet	
[1]	Tapa para boquilla	Para cerrar la conexión eléctrica en la placa base	153
[2]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	Válvulas vsva
[3]	Cable de conexión	-	Válvulas vsva
[4]	Junta	Para asegurar el grado de protección IP (con válvulas de ancho de 42 y 52 mm)	154
[5]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	Válvulas vsva

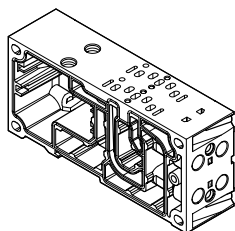
#### - Nota

Las válvulas normalizadas VSVA pueden utilizarse para ocupar posiciones en el terminal de válvulas. Para ello deberá dejarse un espacio de reserva en el configurador de terminales de válvulas. La válvula normalizada VSVA correspondiente puede pedirse en Internet en:

→ vsva

## Características: neumática

### Placa de enlace



Se ofrecen placas de enlace para válvulas de 18 mm y 26 mm de ancho con doble patrón de conexiones, es decir, dos válvulas por placa de enlace.

Para VTSA-F-CB con comunicación en serie hay dos placas de enlace para los anchos de 18 mm y 26 mm en el patrón de conexiones doble, así como placas de enlace híbridas. Las válvulas con ancho de 18 mm y 26 mm pueden utilizarse conjuntamente en una placa de enlace híbrida.

El VTSA/VTSA-F con comunicación en paralelo está basado en un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas.

Las placas de enlace VTSA-F están diseñadas para la optimización del caudal.

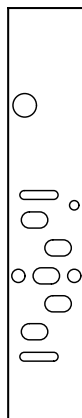
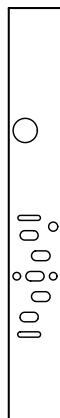
Para válvulas de 42 mm y 52 mm de ancho, se ofrecen placas de enlace con una válvula por placa. La placa de enlace contiene una junta para canales y un encadenamiento eléctrico, que pueden combinarse indistintamente dentro de un terminal de válvulas. Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portador de las válvulas. Contienen los canales necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga de aire del terminal de válvulas, además de contar con las utilidades en cada válvula para los cilindros neumáticos.

Cada placa de enlace está unida a la siguiente mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal de válvulas para intercalar más placas de enlace. Eso permite ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

### Esquemas de conexiones según ISO 154072

Ancho de 18 mm (tamaño 02)

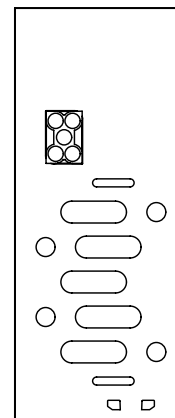
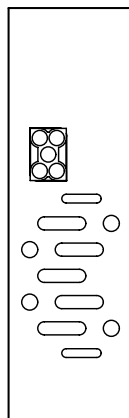
Ancho de 26 mm (tamaño 01)



### Esquemas de conexiones según ISO 55992

Ancho de 42 mm (tamaño 1)

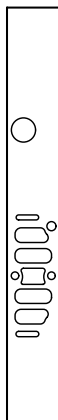
Ancho de 52 mm (tamaño 2)



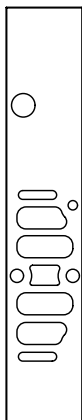
## Características: neumática

### Esquemas de conexiones de placas High Flow con caudal optimizado (sin norma)

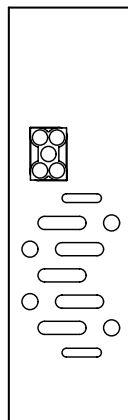
Ancho de 18 mm



Ancho de 26 mm

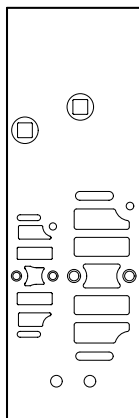


Ancho de 42 mm



### Placa híbrida para VTSA-F-CB

Anchos de 18 mm, 26 mm

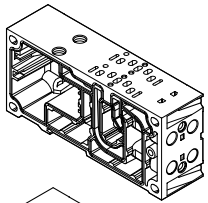
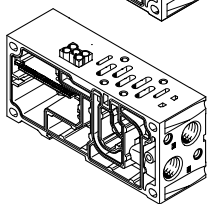
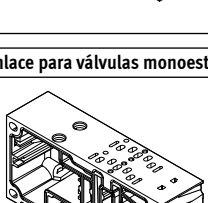
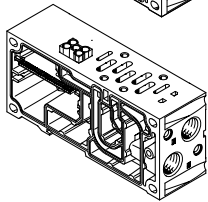
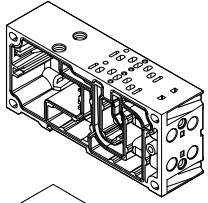
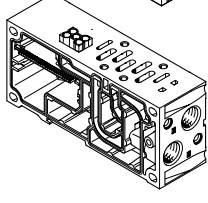
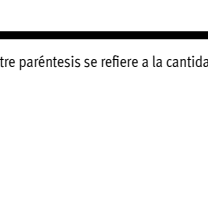



#### - - Nota

Las gráficas representan esquemáticamente los esquemas de conexiones neumáticas.

Los esquemas de conexiones del terminal de válvulas VTSA-F/VTSA-F-CB y la placa híbrida no cumplen con la norma ISO.

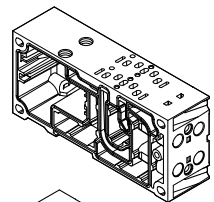
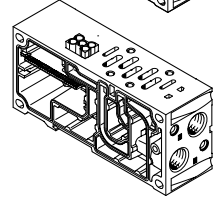

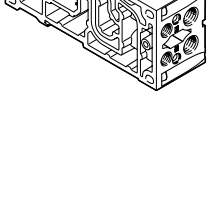
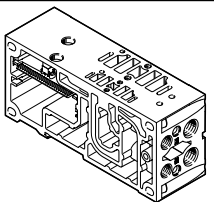
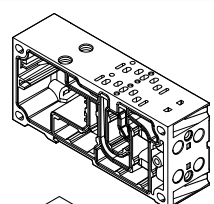
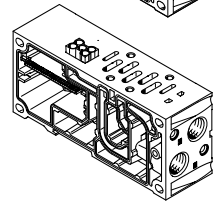
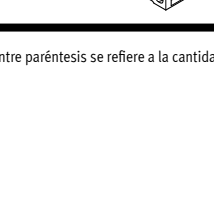
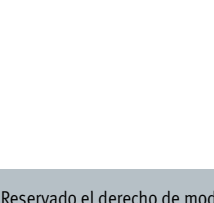
Características: neumática

Variantes de las placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA									
Código	Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas) <sup>1)</sup>	Utilizaciones (2, 4)		
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M Grande	Código N Pequeña	
<b>Placa de enlace para válvulas biestables</b>									
A		VABV-S4-2S-G18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QS-G1/8-8	-
AK								-	QS-G1/8-6
B		VABV-S4-1S-G14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QS-G1/4-10	-
BK								-	QS-G1/4-8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QS-G3/8-12	-
CK								-	QS-G3/8-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QS-G1/2-16	-
DK								-	QS-G1/2-12
<b>Placa de enlace para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2S-G18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QS-G1/8-8	-
EK								-	QS-G1/8-6
F		VABV-S4-1S-G14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QS-G1/4-10	-
FK								-	QS-G1/4-8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QS-G3/8-12	-
GK								-	QS-G3/8-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QS-G1/2-16	-
HK								-	QS-G1/2-12

1) El valor entre paréntesis se refiere a la cantidad máx. de bobinas magnéticas controlables

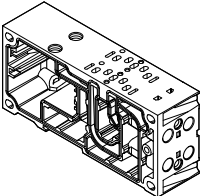
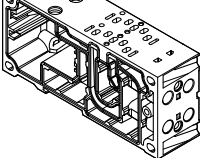
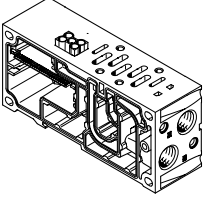
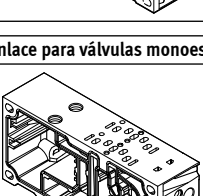
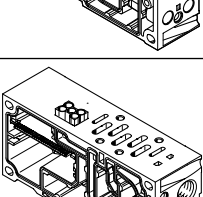
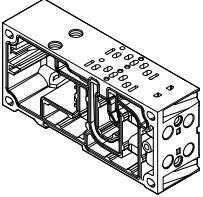
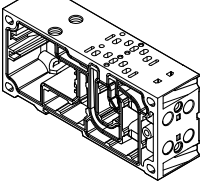
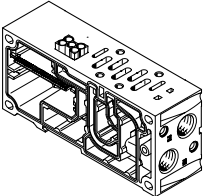
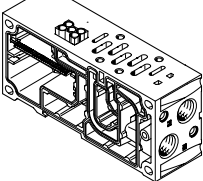


## Características: neumática

Variantes de las placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA-F									
Código		Código de producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas) <sup>1)</sup>	Utilizaciones (2, 4)	
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M Grande	Código N Pequeña
<b>Placa de enlace para válvulas biestables</b>									
A		VABV-S4-2HS-G18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QS-G1/8-8	-
AK								-	QS-G1/8-6
B		VABV-S4-1HS-G14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QS-G1/4-10	-
BK								-	QS-G1/4-8
C		VABV-S2-1HS-G38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QS-G3/8-12	-
CK								-	QS-G3/8-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QS-G1/2-16	-
DK								-	QS-G1/2-12
<b>Placa de enlace para placa híbrida de válvulas biestables</b>									
XA		VABV-S4-12HS-G-2T2	1.ª posición de válvula 18 mm + 2.ª posición de válvula 26 mm				2 (4)	Posición de válvula izquierda: QS-G1/8-8 QS-G1/8-10	-
XAK		VABV-S4-12HS-G-2T2 • 1x biestable, ancho de 18 mm • 1x biestable, ancho de 26 mm • Con racores pequeños	1.ª posición de válvula 18 mm + 2.ª posición de válvula 26 mm				2 (4)	-	Posición de válvula izquierda: QS-G1/8-6 QS-G1/8-8  Posición de válvula derecha: QS-G1/4-6 QS-G1/4-8
<b>Placa de enlace para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2HS-G18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QS-G1/8-8	-
EK								-	QS-G1/8-6
F		VABV-S4-1HS-G14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QS-G1/4-10	-
FK								-	QS-G1/4-8
G		VABV-S2-1HS-G38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QS-G3/8-12	-
GK								-	QS-G3/8-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QS-G1/2-16	-
HK								-	QS-G1/2-12

1) El valor entre paréntesis se refiere a la cantidad máx. de bobinas magnéticas controlables

Características: neumática

Variantes de las placas de enlace con caudal aumentado y conexión en bucle CBUS, terminal de válvulas VTSA-F-CB							
Código	Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas) <sup>1)</sup>	
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
<b>Placa de enlace para válvulas biestables</b>							
A		VABV-S4-2HS-G18-CB-2T2	■	-	-	-	2 (4)
B		VABV-S4-1HS-G14-CB-2T2	-	■	-	-	2 (4)
C		VABV-S2-1HS-G38-CB-T2			■		1 (2)
D		VABV-S2-2S-G12-CB-T2				■	1 (2)
<b>Placa de enlace para placa híbrida de válvulas biestables</b>							
YA		VABV-S4-12HS-G-CB-2T2 (Evaluación de sensores externa) • 1x biestable, ancho de 18 mm • 1x biestable, ancho de 26 mm	■	■	-	-	2 (4)
<b>Placa de enlace para válvulas monoestables</b>							
E		VABV-S4-2HS-G18-CB-2T1	■	-	-	-	2 (2)
F		VABV-S4-1HS-G14-CB-2T1	-	■	-	-	2 (2)
G		VABV-S2-1HS-G38-CB-T1	-	-	■	-	1 (1)
H		VABV-S2-2S-G12-CB-T1	-	-	-	■	1 (1)

1) El valor entre paréntesis se refiere a la cantidad máx. de bobinas magnéticas controlables

Características: neumática

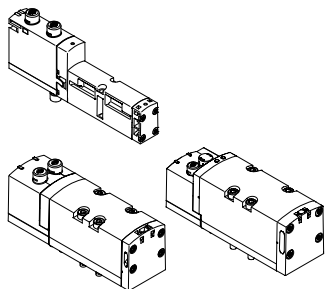
Variantes de las placas de enlace con caudal aumentado y conexión en bucle CBUS, terminal de válvulas VTSA-F-CB							
Código	Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas) <sup>1)</sup>	
		18 mm	26 mm	40 mm	52 mm		
<b>Placa de enlace para válvula de arranque progresivo</b>							
PV	VABV-S6-1Q-G38-CB1-T5 Con conexión en bucle CBUS y nueva zona de tensión, para válvula de arranque progresivo y sensor de presión plug-in	-	-	■	-	1	
PS	VABV-S6-1Q-G38-CB-T5 Con conexión en bucle CBUS en la misma zona de tensión, para válvula de arranque progresivo y sensor de presión plug-in	-	-	■	-	1	
<b>Placa de enlace para válvula de conmutación del aire de pilotaje</b>							
YB	VABV-S4-2HS-G18-CB-2T5 (Evaluación de sensores interna para válvula de conmutación del aire de pilotaje) • 1x conexión en bucle CBUS • 1x biestable con conexión en bucle CBUS	■	-	-	-	2 (4)	
YC	VABV-S4-12HS-G-CB-2T5 (Evaluación de sensores interna para válvula de conmutación del aire de pilotaje) • 1x conexión en bucle CBUS • 1x biestable con conexión en bucle CBUS	■	■	-	-	2 (4)	

1) El valor entre paréntesis se refiere a la cantidad máx. de bobinas magnéticas controlables

Placa base conexiones laterales para utilizaciones 2 y 4							
Código	Código del producto	Ancho				Conexiones	Utilizaciones (2, 4) en la placa base conexiones laterales
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P	VABF-S4-...-A2G2-G...	■	-	-	-	2 y 4	G1/8
		-	■	-	-		G1/4
		-	-	■	-		G3/8
		-	-	-	■		G1/2

## Características: neumática

### Válvula para placa base



Todas las válvulas están equipadas con corredera del émbolo y un principio de sellado patentado, garantizándose un máximo nivel de estanqueidad, un amplio margen de presión y una larga vida útil.

Las válvulas para placa base pueden sustituirse rápidamente, ya que los tubos flexibles se quedan en la placa de enlace.

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

### Funcionamiento reversible/vacío

Si un actuador (cilindro) debe funcionar con presiones diferentes en la carrera de avance y retroceso, deberá seleccionarse el funcionamiento reversible (código Z).

En ese caso deberá tenerse en cuenta que estas válvulas deben funcionar en una zona de presión aparte.

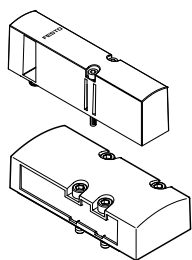
Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles también son aptas para vacío.

El funcionamiento reversible únicamente es posible en zonas de presión con alimentación externa del aire de pilotaje.

### - Nota

- En funcionamiento reversible de una zona de presión, la presión de alimentación está conectada a la conexión 3/5, y la descarga de aire a la conexión 1 en todas las posiciones de válvula de dicha zona de presión.
- En el funcionamiento reversible de una zona de presión, no es posible seleccionar reguladores de presión reversibles.
- En el caso de reguladores de presión reversibles, únicamente la válvula de esa posición se encuentra en funcionamiento reversible.
- Al utilizar válvulas de 5/3 vías en funcionamiento reversible, la función de posición media cambia de escape a presión y viceversa.

### Placa ciega



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

La placa de válvulas y la placa ciega están unidas a la placa de enlace mediante tornillos.

### Forma constructiva

#### Cambio de válvula

Las válvulas están sujetas a la placa de enlace metálica mediante dos o cuatro tornillos. De este modo, las válvulas pueden sustituirse de modo muy sencillo.

La robustez mecánica de la placa de enlace garantiza una elevada y duradera estanqueidad.

#### Ampliación

Los espacios de reserva pueden ocuparse posteriormente con válvulas. Esto no supone un cambio de las dimensiones, de los puntos de sujeción ni de la instalación neumática ya existente.

La documentación de usuario contiene más información y especificaciones técnicas sobre las ampliaciones:  
→ Internet: VTSA/VTSA-F

Características: neumática

Función de la válvula Código de terminal	Símbolo del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
VC		T22C	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 2/2 vías monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático
VV		T22CV	■	■	■	-	Electroválvula de 2x 2/2 vías monoestable • Funcionamiento reversible • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Posibilidad de vacío en 3 y 5
N		T32U	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
K		T32C	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
H		T32H	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Posición de reposo - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
P		T32F	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Únicamente funcionamiento reversible • Normalmente abierta • Reposición por muelle neumático
Q		T32N	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Únicamente funcionamiento reversible • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático
R		T32W	■	■	■	■	Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable • Únicamente funcionamiento reversible • Posición de reposo - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por muelle neumático

**Nota**

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

Características: neumática

Función de la válvula Código de terminal	Símbolo del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
M		M52-A	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable • Funcionamiento reversible • Reposición por muelle neumático
O		M52-M	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable • Funcionamiento reversible • Reposición por muelle mecánico
J		B52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable
D		D52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable • Dominante a través de la conexión 14 en el lado del control
SO SQ SS		M52-M	■	-	-	-	Electroválvula de 5/2 vías <sup>2)</sup> , monoestable, como plug-in o mediante válvula servopilotada con conexión neumática según ISO 15218 Véase también la función especial de la válvula en el capítulo "Electroválvula con detección de la posición de conmutación" → página 161
SO SQ SS		M52-M	-	■	-	-	Electroválvula de 5/2 vías <sup>2)</sup> , monoestable, como plug-in o mediante válvula servopilotada con conexión neumática según ISO 15218 Véase también la función especial de la válvula en el capítulo "Electroválvula con detección de la posición de conmutación" → página 161
SP SN		T52-M	-	■	-	-	Electroválvula de 2x 5/2 vías, monoestable, con detección de la posición de conmutación, encadenamiento neumático de dos canales como función especial de la válvula "Bloque de control con función de seguridad" → página 167
B		P53U	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a presión <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico
G		P53C	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro cerrado <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico
E		P53E	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a descarga <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico

1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por acción del muelle mecánico. Si ambas bobinas se alimentan consecutivamente, la válvula mantiene la posición de conmutación de la bobina conectada en primer lugar.  
 2) El archivo con símbolos muestra una válvula provista de un sensor de proximidad con conmutación mediante señal de salida. En la gráfica se aprecia un contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados. Todos los sensores utilizados aquí tienen un contacto normalmente cerrado.

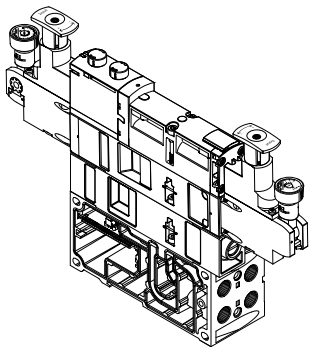
Características: neumática

Función de la válvula		Código de válvula	Ancho				Descripción
Código de terminal	Símbolo del circuito		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
SA		P53ED	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutación sin aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático</li> <li>• Centro a descarga, posición de conmutación 14 con memorización</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
SB		P53AD	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico)</li> <li>• En posición media, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con memorización</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
SD		P53BD	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico)</li> <li>• En posición media, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con memorización</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
SE		P53EP	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 12 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutación sin aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático</li> <li>• Centro a descarga, posición de conmutación 12 con memorización</li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
VG		P53F	-	-	■	■	Electroválvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamiento</li> <li>• Posición media de conexión 2 a presión, conexión 4 cerrada<sup>1)</sup></li> <li>• Reposición por muelle mecánico</li> </ul>
VB	-	-	-	■	-	-	Generador de vacío con impulso de expulsión y función de ahorro de aire configurable (placa para 2 posiciones de la válvula, sensor SDE3 con display y conexión M12)
L	-	-	■	■	■	■	Solo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula

1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por acción del muelle mecánico. Si ambas bobinas se alimentan consecutivamente, la válvula mantiene la posición de conmutación de la bobina conectada en primer lugar.

## Características: neumática

### Concatenación en altura



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

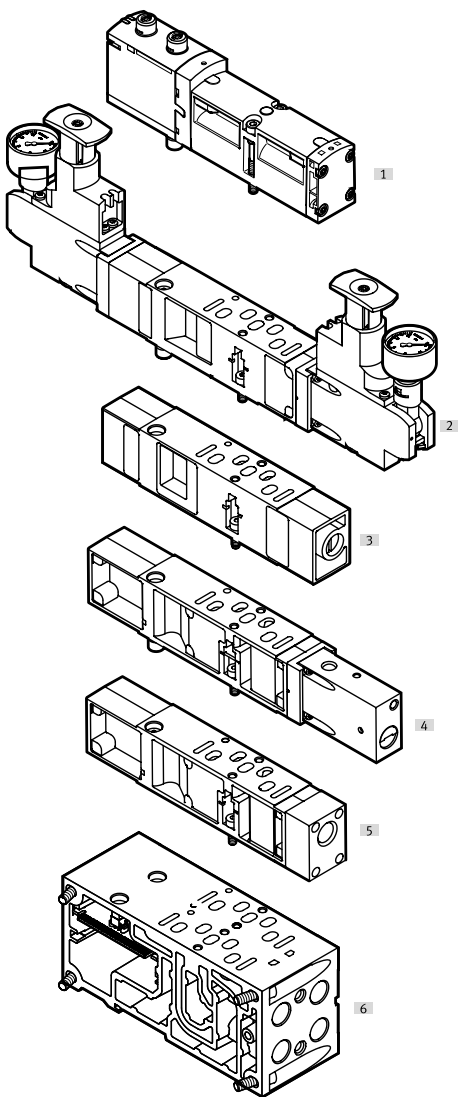
Estas unidades funcionales conocidas como concatenación en altura permiten la ejecución de funciones o controles especiales en las posiciones de válvula concretas. Es posible el encañamiento de válvulas de varios tamaños en un mismo terminal de válvulas.



#### Nota

Debido a las características de cada uno de los componentes incluidos en la concatenación en altura, no puede realizarse cualquier combinación.

### Componentes de la concatenación en altura



En posiciones de válvula con concatenación en altura, se recomienda el siguiente orden de componentes:

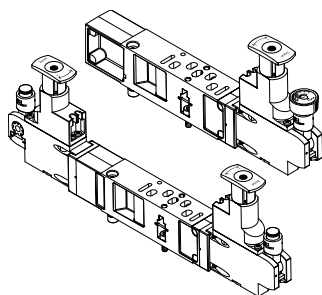
- [1] Válvula VSVA
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa vertical de bloqueo de presión
- [5] Placa de alimentación vertical
- [6] Placa de enlace



## Características: neumática

### Concatenación en altura

Placa reguladora de presión



Para influir en la fuerza de los actuadores controlados es posible montar un regulador de presión ajustable entre la placa básica (placa de enlace) y la válvula correspondiente.

Este regulador de presión mantiene constante la presión de salida del lado secundario independientemente de las oscilaciones de la presión que sufra el lado primario y del consumo de aire. Apto también para válvulas de estructura simétrica.

Ejecución estándar:

- Esquema de conexiones normalizadas según ISO 15407-2 o ISO 5599-2
- Para margen de regulación hasta 6 bar o hasta 10 bar
- Sin manómetro (opcional)
- Cabezal regulador con 3 posiciones (bloqueo, posición de regulación, unidad de rueda libre)

#### - Nota

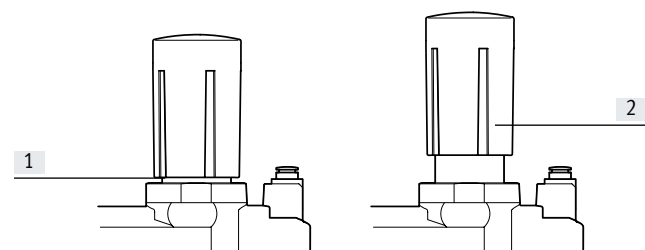
En los reguladores de presión A, B y AB VABF-S...-1-..., la presión regulada no puede quedar por debajo de los 2 bar. Utilice para la presión regulada inferior a 2 bar los reguladores de presión reversibles A, B o AB.

#### - Nota

Al realizar el pedido posterior de reguladores de presión de 42 mm y 52 mm, deberá tenerse en cuenta lo siguiente: El número de artículo que consta en la placa de regulación únicamente se refiere a la versión estándar. Para hacer un pedido suplementario de reguladores de presión con equipamiento adicional como, p. ej., una forma constructiva prolongada, utilice solo el programa de configuración VABF. → Internet: vabf-s2

### Botón giratorio para regulador de presión para anchos de 42 mm y 52 mm

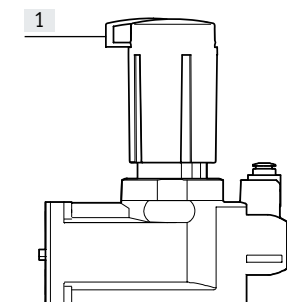
Ajuste de presión



- [1] Tire hacia arriba del botón giratorio en el nivel de seguridad (1) para ponerlo en el nivel de ajuste (2).
- [2] En el nivel de ajuste (2), regule la presión deseada con el botón giratorio
- [3] Una vez ajustada la presión, devuelva el botón giratorio al nivel de seguridad (1) presionándolo hacia abajo

### Botón giratorio para regulador de presión para anchos de 42 mm y 52 mm

Bloqueo del botón giratorio



Una vez realizado el ajuste de la presión, el botón giratorio puede volver a bloquearse para evitar un accionamiento no autorizado. Para ello se extrae hacia fuera la pieza de bloqueo azul y se bloquea con un candado. Ahora el botón giratorio está fijo y ya no puede moverse.

#### - Nota

Mediante el ajuste de la presión se fija la posición del botón giratorio con la pieza de bloqueo. Si hay montados varios reguladores de presión en paralelo, podría ocurrir que hubiera problemas de espacio y que se produjese una colisión de las piezas de bloqueo. Para que siga siendo posible el bloqueo, debe extraerse totalmente el botón giratorio y volver a introducirse desplazado 60° o 120°. Más notas informativas: → Internet: documentación de usuario

- [1] Pieza de bloqueo, extraída

## Características: neumática

### Concatenación en altura

Eficiencia energética gracias al modo de dos presiones o al modo con reguladores de presión reversibles

Es posible ahorrar energía ya durante la generación de aire comprimido. Se puede lograr un ahorro energético de hasta el 10 % por cada disminución de la presión de 1 bar. Por ello, cuando sea posible, se debe reducir la presión al mínimo requerido.

Para un mayor ahorro energético, puede operar en una zona de presión separada con las válvulas en modo de dos presiones.

Para ello, las válvulas utilizadas deben operarse en modo de funcionamiento reversible, es decir, con el sentido de flujo invertido (véanse también las notas en → página 107). En el modo de dos presiones, las válvulas reciben presión por separado a través de los canales 3 y 5.

La descarga de aire se realiza a través del canal 1.

Condición previa para el modo de dos presiones:

- Los canales de descarga 3 y 5 de la zona de presión están completamente separados.
- Deben utilizarse válvulas que admitan el modo de funcionamiento reversible.

### Ventajas del modo de dos presiones:

La operación de una válvula con dos presiones diferentes permite el ahorro de energía. Las ventajas son:

- Ahorro energético porque la carrera de retroceso puede producirse con una menor fuerza, por ejemplo, con 3 bar en vez de 6 bar.
- Solamente se requiere una válvula como, por ejemplo, para aplicaciones de vacío con impulso de expulsión (p. ej., canal 3 para conmutación de vacío, canal 5 para el impulso de expulsión).
- Se puede reducir el consumo de aire comprimido hasta el 50 % cuando la válvula puede accionarse con dos presiones diferentes (carrera de retroceso con presión reducida).

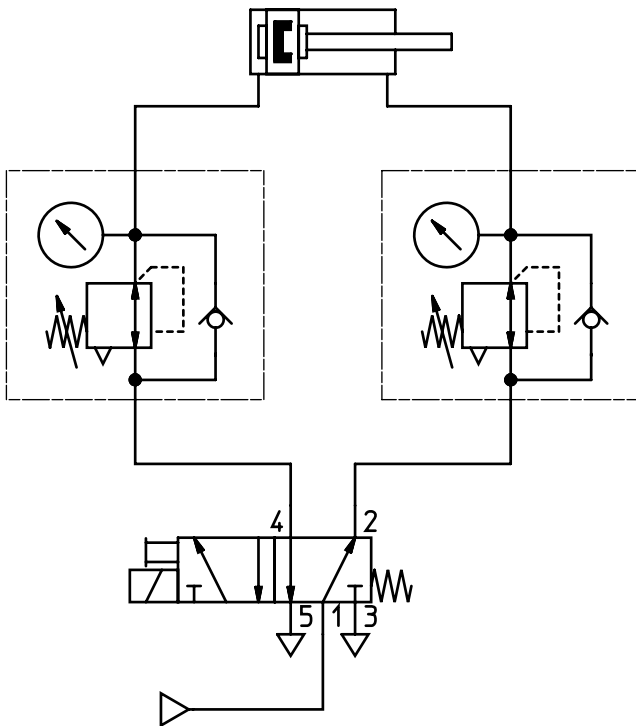
### Ventajas del funcionamiento reversible:

Si se aplica aire comprimido al regulador de presión antes de la válvula (esquema de conexiones 2), se puede descargar el aire directamente a través de la electroválvula.

Esto aporta las siguientes ventajas:

- Mayor capacidad de descarga, descarga de aire hasta un 50 % más rápida
- Menor desgaste del regulador de presión
- Regulación de gran precisión, ideal para presiones de funcionamiento mínimas
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- Ciclos cortos
- El regulador de presión puede ajustarse con independencia de la posición de la válvula porque siempre cuenta con presión de funcionamiento.

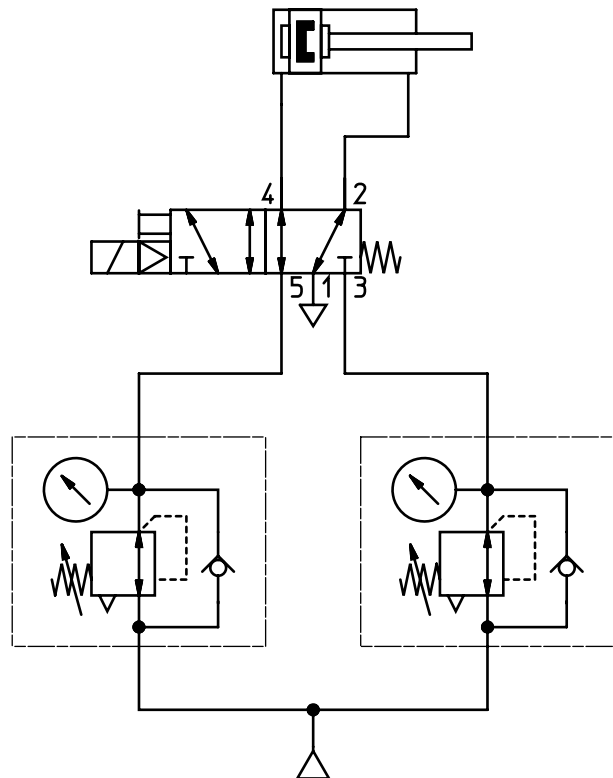
### Modo de dos presiones con regulador estándar



Esquema de conexiones 1:

La presión se regula después de la válvula

### Modo de dos presiones con regulador reversible



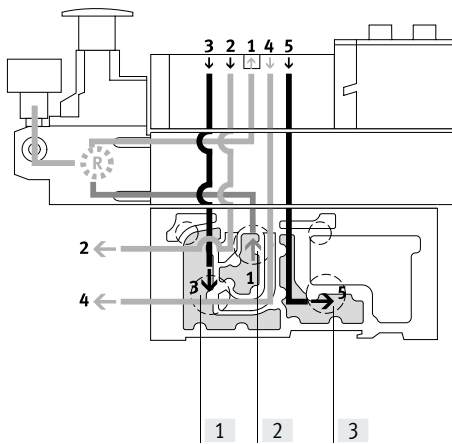
Esquema de conexiones 2:

La presión se regula antes de la válvula

## Características: neumática

### Concatenación en altura

Modo de operación de la placa reguladora de presión (regulador P) para conexión 1; código: ZA, ZAY, ZF, ZFY



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

Durante la operación de descarga, 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.

- [1] Canal 3 (descarga de aire)
- [2] Canal 1 (aire de trabajo)
- [3] Canal 5 (descarga de aire)

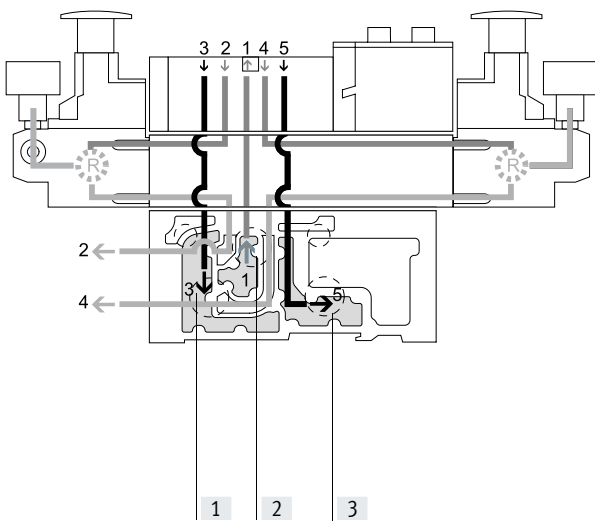
### Ventajas

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

### Ejemplos de aplicación

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

Modo de operación de la placa reguladora de presión (regulador A/B) para conexiones 2 y 4; código: ZD, ZDY, ZI, ZIY



Este regulador de presión permite ajustar la presión en los canales 2 y 4 una vez que el medio de presión ha atravesado la válvula. Durante la operación de escape, la descarga dentro de la válvula se produce a través del regulador de presión desde el canal 2 hacia el canal 3 y desde el canal 4 hacia el canal 5.

Ejemplo con la siguiente posición de conmutación:  
El aire de trabajo fluye desde canal 1 de la placa de enlace hacia el canal 2 a través de la válvula. A continuación se regula, y la presión se aplica en la conexión 2 de la placa de enlace. Al mismo tiempo se produce la descarga a través del canal 4 de la placa de enlace, del regulador y de la válvula del canal 5 de la placa de enlace.

- [1] Canal 3 (descarga de aire)
- [2] Canal 1 (aire de trabajo)
- [3] Canal 5 (descarga de aire)

### Limitaciones

- El regulador de presión no permite ajustes si se ha evacuado el aire. Por ejemplo, no es posible ajustar el regulador de presión para el canal 4 si la válvula en posición de conmutación recibe aire desde el canal 1 hacia el canal 2 y se descarga desde el canal 4 hacia el canal 5.

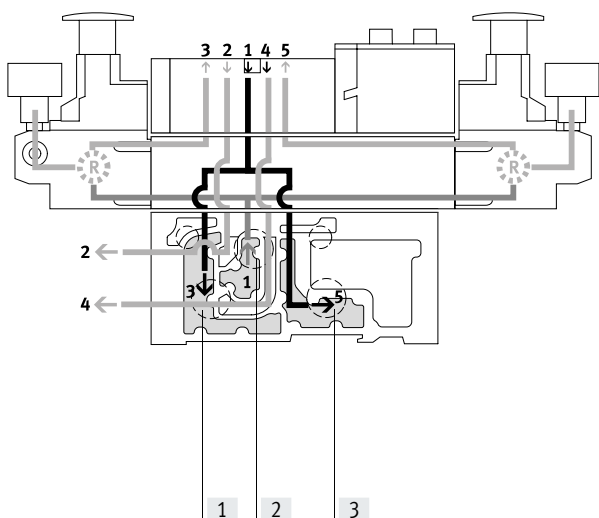
### Ejemplos de aplicación

- En las conexiones 2 y 4 se necesitan dos presiones de trabajo diferentes en lugar de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.

## Características: neumática

### Concatenación en altura

Funcionamiento de la placa reguladora de presión (regulador A/B, reversible) para conexiones 2 y 4, reversible; código: ZE, ZEY, ZI, ZIY



En el caso de este regulador de presión, el aire de trabajo (canal 1) se reparte directamente entre los dos reguladores de presión. En cada caso, el aire de trabajo regulado está presente en los canales 3 y 5 de la válvula. Así, la válvula funciona en modo reversible. Esto significa:

- El canal 3 desvía la presión de trabajo hacia la conexión 2
- El canal 5 desvía la presión de trabajo hacia la conexión 4

Ejemplo con la siguiente posición de conmutación:

El aire de trabajo del canal 1 se bifurca en el regulador hacia los canales 3 y 5 y, desde allí, fluye hacia la válvula. Dentro de la válvula, el aire de trabajo se guía hacia la conexión 2 de la placa de enlace. Al mismo tiempo, el aire de escape se guía hacia el canal 1 del regulador a través del canal 4 de la placa de enlace y a través de la válvula. Una vez en el regulador, el aire de escape se bifurca hacia los canales 3 y 5 y se descarga a través de la placa de enlace.

- [1] Canal 3 (descarga de aire)
- [2] Canal 1 (aire de trabajo)
- [3] Canal 5 (descarga de aire)

### Ejemplos de aplicación

- Se necesitan dos presiones diferentes en los canales 2 y 4 en vez de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.
- Es necesaria una descarga de aire rápida.
- El regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

### Nota

- Las placas reguladoras de presión reversibles únicamente deben combinarse con válvulas que permiten el uso reversible.
- Las válvulas montadas en posiciones con placas verticales de bloqueo de presión funcionan con alimentación interna del aire de pilotaje, aunque el terminal de válvulas funcione con alimentación externa del aire de pilotaje.
- No se admite la siguiente combinación de terminales de válvulas reversibles con componentes de concatenación en altura:
  - Placas reguladoras de presión reversibles
  - Placas de estrangulación
  - Placas verticales de bloqueo de presión
  - Placas verticales de alimentación


### Ventajas

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

### Desventajas


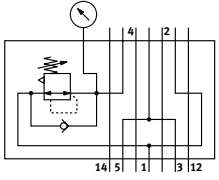

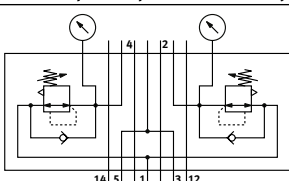
- No es posible utilizar electroválvulas de 2x 3/2 vías (código N, K, H) ya que se aplica presión en las conexiones 3 y 5.
- No es posible realizar una combinación apropiada con una placa de estrangulación.

### Características: neumática

Concatenación en altura: placa reguladora de presión, variantes <sup>1)</sup>									
Código	Código del producto	Ancho				Margen de regulación hasta		Descripción	
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar		
<b>Placa reguladora de presión para conexión 1 (regulador P)</b>									
ZA	VABF-S...-R1C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 1 antes de la electroválvula distribuidora	
ZAY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R1C2-C-10E	■	■	■	■	-	■		
ZF	VABF-S...-R1C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
ZFY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R1C2-C-6E	■	■	■	■	■	-		
<b>Placa reguladora de presión para conexión 2 (regulador B)</b>									
ZC	VABF-S...-R2C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 2 después de la electroválvula distribuidora	
ZCY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R2C2-C-10E	■	■	■	■	-	■		
ZH	VABF-S...-R2C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
ZHY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R2C2-C-6E	■	■	■	■	■	-		
<b>Placa reguladora de presión para conexión 4 (regulador A)</b>									
ZB <sup>2)</sup>	VABF-S...-R3C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 4 después de la electroválvula distribuidora	
ZG <sup>2)</sup>	VABF-S...-R3C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
<b>Placa reguladora de presión para conexiones 2 y 4 (regulador AB)</b>									
ZD	VABF-S...-R4C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en los canales 2 y 4 después de la electroválvula distribuidora	
ZDY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R4C2-C-10E	■	■	■	■	-	■		
ZI	VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	-	 <b>Nota</b> Estas placas reguladoras de presión no pueden combinarse con electroválvulas de 2x 3/2 vías reversibles (código P, Q, R).	
ZIY <sup>2)</sup>	VABF-S...-R4C2-C-6E	■	■	■	■	■	-		

1) Las variantes de 42 mm y 52 mm de ancho (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) pueden seleccionarse a través del configurador de reguladores de presión VABF-S2  
 2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

Características: neumática

Concatenación en altura: placa reguladora de presión, reversible, variantes <sup>1)</sup>								
Código	Código del producto	Ancho				Margen de regulación hasta		Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar	
<b>Placa reguladora de presión para conexión 2, reversible (regulador B)</b>								
ZL	VABFS...-R6C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regulador de presión reversible hacia conexión 2
ZLY <sup>2)</sup>	VABFS...-R6C2-C-10E	■	■	■	■	-	■	
ZN	VABFS...-R6C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
ZNY <sup>2)</sup>	VABFS...-R6C2-C-6E	■	■	■	■	■	-	
								
<b>Placa reguladora de presión para conexión 4, reversible (regulador A)</b>								
ZK <sup>2)</sup>	VABFS...-R7C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regulador de presión reversible hacia conexión 4
ZM <sup>2)</sup>	VABFS...-R7C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
								
<b>Placa reguladora de presión para conexiones 2 y 4, reversible (regulador AB)</b>								
ZE	VABFS...-R5C2-C-10	■	■	■	■	-	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulador de presión reversible hacia las conexiones 2 y 4</li> <li>Regulación de la presión antes de la electroválvula distribuidora</li> <li>Desvía la presión de funcionamiento desde el canal 1 hacia los canales 3 y 5</li> <li>Conduce el aire de escape desde el canal 1 a los canales 3 y 5</li> </ul>
ZEY <sup>2)</sup>	VABFS...-R5C2-C-10E	■	■	■	■	-	■	
ZJ	VABFS...-R5C2-C-6	■	■	■	■	■	-	<p> <b>Nota</b></p> <p>Estas placas reguladoras de presión no pueden combinarse con electroválvulas de 2x 3/2 vías estándar (código N, K, H). Las electroválvulas de 2x 3/2 vías (código P, Q, R) reversibles, combinadas con estos reguladores de presión, no deben funcionar en una zona de presión separada.</p>
ZJY <sup>2)</sup>	VABFS...-R5C2-C-6E	■	■	■	■	■	-	
								

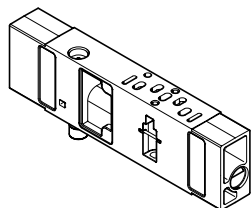
1) Las variantes de 42 mm y 52 mm de ancho (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) pueden seleccionarse a través del configurador de reguladores de presión VABFS2

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

## Características: neumática

### Concatenación en altura


Placa de estrangulación



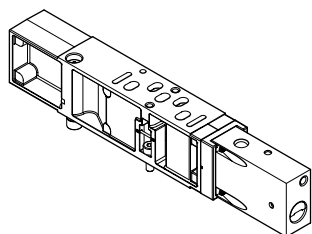
Ejecución con dos válvulas estranguladoras que permiten regular el volumen de aire de descarga en las descargas 3 o 5.

De esta manera, es posible iniciar en el terminal de válvulas el movimiento del actuador a través del accionamiento manual auxiliar y, además, ajustar la velocidad deseada. Los canales 3 y 5 pueden ajustarse independientemente entre sí.

**Nota**  
En el caso de terminales de válvulas de funcionamiento reversible, el aire de trabajo se estrangula en los canales 3 y 5 antes de la válvula.

Código	Diagrama	Código del producto	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
X		VABF-S4...F1B1-C	■	■	■	■	• Estrangula el aire de escape después de la válvula en los canales 3 y 5

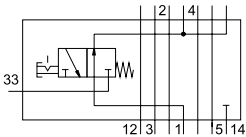
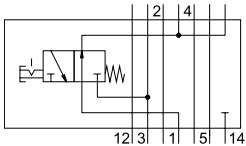
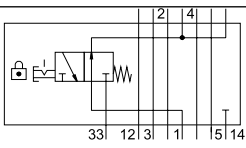
Placa vertical aisladora de presión



Equipada con un conmutador para bloquear la alimentación de presión. De esta manera es posible sustituir una electroválvula distribuidora o una placa de concatenación en altura posterior sin desconectar la alimentación general de aire.

Si la cadena de mando es redundante, el ciclo puede continuar funcionando si el control es monocíclico. Al activarse el bloqueo, se descarga el aire de escape/retorno de la válvula accionada. En el caso de los tamaños 18 y 26 mm, el escape/retorno se produce a través de una unión roscada M5 o del canal 3. En el caso de los tamaños 42 y 52 mm, a través del canal 3.

**Nota**  
Deberá tenerse en cuenta que la presión de funcionamiento del terminal de válvulas se encuentre dentro del margen de la presión de pilotaje necesaria (mín. 3 bar). Si se utiliza una placa final con tapa codificada, únicamente podrá utilizarse la posición de conmutación con código W y U.

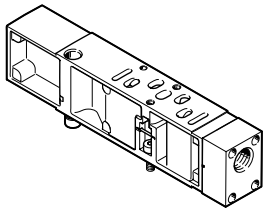
Código	Diagrama	Código del producto	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT		VABF-S4...L1D1-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula</li> <li>• Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvula</li> <li>• Suministra aire de pilotaje interno a la posición de la válvula</li> <li>• Separación de presión en el cabezal de accionamiento</li> </ul>
		VABF-S2...L1D1-C	-	-	■	■	
ZS		VABF-S...L1D2-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula</li> <li>• Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvula</li> <li>• Suministra aire de pilotaje interno a la posición de la válvula</li> <li>• La separación de presión en la estructura de la válvula puede cerrarse mediante llave</li> </ul>

**Nota**

Las placas verticales de bloqueo de presión VABF... solo están previstas en combinación con electroválvulas VSVA...T1L de Festo. En la placa vertical aisladora de presión solamente se bloquean los canales 1 y 14, pero no el canal 12.

## Características: neumática

Placa de alimentación vertical



Con esta placa es posible alimentar presión de funcionamiento individual a una válvula, independientemente de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.

Como alimentación de presión adicional para una válvula. Para la alimentación de una zona de presión adicional.

Código	Código del producto	Ancho				Descripción
		26 mm	18 mm	42 mm	52 mm	
ZU	VABF-S-...P1A3-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento individual para una posición de válvula, canal 1</li> </ul>
ZV	VABF-S-...P1A14-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento individual para una posición de válvula, canales 1 y 14</li> </ul>

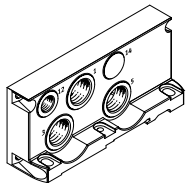


## Características: neumática

### Alimentación de presión y descarga de aire

Placa final derecha, alimentación interna del aire de pilotaje

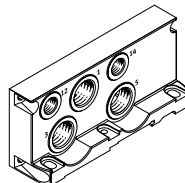
Tamaño de la conexión G1/2 de la placa final derecha canal 1/3/5



- VTSA/VTSA-F
- Código V (la conexión 14 no está disponible)
- VTSA-F-CB
- Código NS

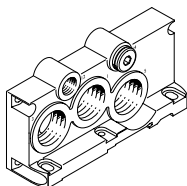
Placa final derecha, alimentación externa del aire de pilotaje

Tamaño de la conexión G1/2 de la placa final derecha canal 1/3/5



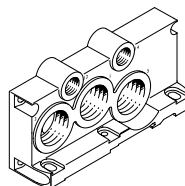
- VTSA/VTSA-F
- Código X
- VTSA-F-CB
- Código NZ

Tamaño de la conexión G3/4 de la placa final derecha canal 1/3/5



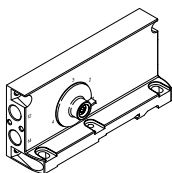
- VTSA/VTSA-F
- Código V1, V3 (la conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)
- VTSA-F-CB
- Código MS

Tamaño de la conexión G3/4 de la placa final derecha canal 1/3/5



- VTSA/VTSA-F
- Código X1, X3
- VTSA-F-CB
- Código MZ

Placa final derecha con tapa codificada



- VTSA/VTSA-F
- Código Z, Y, W, U
  - Código Z: posición 1 del selector, alimentación externa del aire de pilotaje
  - Código Y: posición 2 del selector, alimentación interna del aire de pilotaje
  - Código W: posición 3 del selector, alimentación externa (común) del aire de pilotaje
  - Código U: posición 4 del selector, alimentación interna (común) del aire de pilotaje
- VTSA-F-CB
- Código YZ: posición 1 del selector, alimentación externa del aire de pilotaje
  - Código YS: posición 2 del selector, alimentación interna del aire de pilotaje

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB puede alimentarse con presión en una o varias posiciones. De ese modo se garantiza el buen rendimiento de todos los componentes, aunque la ampliación sea considerable.

La alimentación del terminal de válvulas se realiza con placas de alimentación (máx. 16 por terminal de válvulas) o a través de la placa final derecha.

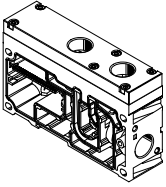
La descarga de aire puede realizarse, opcionalmente, a través de silenciadores o de conexiones para aire de escape común en las placas de alimentación o en la placa final derecha.

## Características: neumática

### Alimentación de presión y descarga de aire

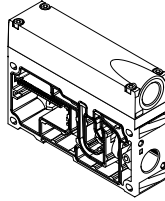
Placas de alimentación para VTSA/VTSA-F, aire de escape 3/5 separado

- Código K



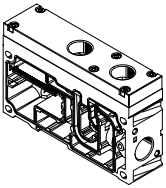
Placas de alimentación para VTSA/VTSA-F, aire de escape 3/5 común

- Código L



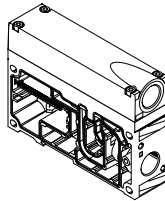
Placas de alimentación/módulo de expansión, placa de alimentación neumática y eléctrica para VTSA-F-CB, aire de escape 3/5 separado

- Código U
- Código UW
- Código UWS



Placas de alimentación/módulo de expansión, placa de alimentación neumática y eléctrica para VTSA-F-CB, aire de escape 3/5 común

- Código U
- Código UW
- Código UWS



## Características: neumática

### Alimentación adicional de presión/separación de canales VTSA/VTSA-F

Para que la alimentación de presión sea segura en el caso de terminales de válvulas grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar placas de alimentación adicionales. Estas placas pueden montarse indistintamente antes o después de las placas de enlace.

Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:

- Alimentación de presión (1)
- Aire de escape (3/5) común o separado

Dependiendo del pedido, la descarga de los canales de aire de escape puede ser común o a través del silenciador.

#### Funcionamiento con aire de escape común:

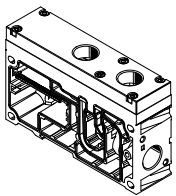
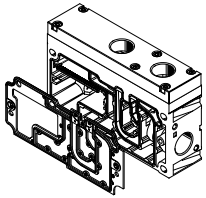
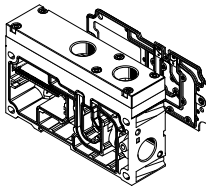
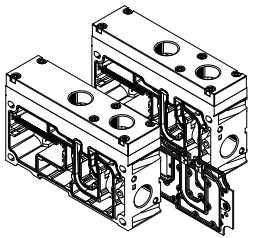
En caso de aire de escape común, puede descargarse a través de una placa de alimentación o a través de una placa final derecha (código V o X).

Si se desea usar una separación de canales, existen distintas posibilidades:

- Separación de canales 1, 3, 5: código S
- Separación de canal 1: código T
- Separación de canales 3, 5: código R

Si se opta por una combinación de separación de canales (S, T o R) y una o dos placas de alimentación, puede elegirse entre las siguientes variantes:

- Placa de alimentación con separación de canales en el lado izquierdo: código SU, TU, RU
- Placa de alimentación con separación de canales en el lado derecho: código US, UT, UR
- 2 placas de alimentación con separación de canales en el medio: código USU, UTU, URU.

Placas de alimentación para VTSA/VTSA-F		Código del producto	Descripción
Código		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 común (no está representado)</li> <li>• VABFS6-10-P1A7-G12</li> <li>• Aire de escape 3/5 separado</li> <li>• VABFS6-10-P1A6-G12</li> </ul>	Placa de alimentación sin separación de canales (R, S o T no seleccionados)
SU TU RU			Placa de alimentación con separación de canales izquierda si se ha seleccionado R, S o T
US UT UR			Placa de alimentación con separación de canales derecha si se ha seleccionado R, S o T
USU UTU URU			2 placas de alimentación con separación de canales en el centro, si se ha seleccionado R, S o T

## Características: neumática

### Alimentación adicional de presión/separación de canales VTSA-F-CB

Para garantizar la alimentación de presión en el caso de terminales de válvulas grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar placas de alimentación/placas de suministro adicionales.  
Estas placas pueden montarse indistintamente antes o después de las placas de enlace.

Las placas de alimentación/placas de suministro contienen las siguientes conexiones:

- Alimentación de presión (1)
- Aire de escape (3/5) común o separado

Dependiendo del pedido, la descarga de los canales de aire de escape puede ser común o a través del silenciador.

### Funcionamiento con aire de escape común:

En caso de aire de escape común, puede descargarse a través de una placa de alimentación o a través de una placa final derecha (código V o X).

Si se desea usar una separación de canales, existen distintas posibilidades:

- Separación de canales 1, 14: código TL
- Separación de canales 1, 3, 5, 14: código K
- Separación de canal 14: código L
- Separación de canales 1, 3, 5: código S
- Separación de canal 1: código T
- Separación de canales 3, 5: código R

Placas de alimentación, módulo de expansión y placa de alimentación neumática y eléctrica para VTSA-F-CB			
Código		Código del producto	Descripción
U		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 común</li> <li>• VABF-S6-1-P1A7-G12-CB</li> </ul>	Alimentación adicional neumática Rosca de conexión G1/2
UW		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 común</li> <li>• VABF-S6-1-P8A7-G12-CB</li> </ul>	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)
UWS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 común</li> <li>• VABF-S6-1-P8A7-G12-CB1</li> </ul>	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión (segura) internamente desde S2)
U		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 separado</li> <li>• VABF-S6-1-P1A6-G12-CB</li> </ul>	Alimentación adicional neumática Rosca de conexión G1/2
UW		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 separado</li> <li>• VABF-S6-1-P8A6-G12-CB</li> </ul>	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)
UWS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape 3/5 separado</li> <li>• VABF-S6-1-P8A6-G12-CB1</li> </ul>	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión (segura) internamente desde S2))

## Características: neumática

### Placa final derecha

Dependiendo del consumo de aire puede elegirse entre varias placas finales derechas con conexiones de diferentes tamaños.

En las placas finales derechas que figuran a continuación, la salida de las conexiones es axial en relación con el sentido longitudinal del encadenamiento.

Placas finales derechas con alimentación/escape del pilotaje (VTSA/VTSA-F)

- Alimentación interna del aire de pilotaje: código V, V1 y V3 (los canales 1 y 14 están unidos)
- Alimentación externa del aire de pilotaje: código X, X1 y X3, así como XP1, XP2, XP3 y XS

Placas finales derechas con alimentación/escape del pilotaje (VTSA-F-CB)

- Alimentación interna del aire de pilotaje: código NS, MS (los canales 1 y 14 están unidos)
- Alimentación externa del aire de pilotaje: código NZ, MZ

En las placas finales con tapa codificada, la salida de las conexiones está dirigida hacia la parte delantera del terminal de válvulas. De esta manera es posible, para todo el terminal de válvulas, juntar todas las conexiones en un único sentido de salida.

Estas placas finales con tapa codificada tienen un conmutador que, mediante sus posiciones, permite obtener cuatro variantes de alimentación del aire de pilotaje/escape del pilotaje.

Placas finales con tapa codificada con ajuste de fábrica del conmutador selector para:

- Alimentación externa del aire de pilotaje: posición 1 del selector (código Z)
- Alimentación interna del aire de pilotaje: posición 2 del selector (código Y)
- Alimentación externa de aire de pilotaje, escape del pilotaje común: posición 3 del selector (código W)
- Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje común: posición 4 del selector (código U)

### Nota

- Al utilizar una placa final con tapa codificada, es obligatorio utilizar también una placa de alimentación.
- Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles (código P, Q, R) solo deben funcionar con el selector en la posición 1 o 2.
- El escape del pilotaje recuperado a través de la conexión 12 únicamente es posible con juntas giradas en la válvula.

Placa final derecha, variantes						
Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Tapón ciego en el canal	Alimentación del aire de pilotaje	Escape del pilotaje común <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión	
					1, 3, 5	12, 14
V	NS	–	Interna	–	G1/2	G1/4
V1	MS	–		–	G3/4	G1/4
V3	–	–		■	G3/4	G1/4
X	NZ	–	Externa	–	G1/2	G1/4
X1	MZ	–		–	G3/4	G1/4
X3	–	–		■	G3/4	G1/4
XP1 <sup>2)</sup>	NZAB	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	G1/2	G1/4
XP2 <sup>3)</sup>	NZABCB	1, 14		–	G1/2	G1/4
XP3 <sup>3)</sup>	NZABCBGB	1, 3, 5, 14		–	G1/2	G1/4
XS <sup>4)</sup>	NZCB	14	Externa, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ("aire de pilotaje conmutable")	–	G1/2	G1/4

1) El escape del pilotaje se acumula y se desvía en la placa final a través de la conexión del canal 12 (girando la junta de la electroválvula a la posición "ISO")

2) No en combinación con válvula de arranque progresivo, código PQ, PP, PO (con aire de pilotaje interno)

3) No en combinación con válvula de arranque progresivo, código PN, PM, PK (con aire de pilotaje externo)

4) Únicamente posible en combinación con válvula de conmutación del aire de pilotaje código SS con placa intermedia código ZO

Placa final derecha con tapa codificada						
Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Alimentación del aire de pilotaje	Posición del selector	Escape del pilotaje común <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión 12, 14	
Z	YZ	Externa	1	–	G1/4	
Y	YS	Interna	2	–	G1/4	
W	–	Externa (común)	3	■	G1/4	
U	–	Interna (común)	4	■	G1/4	

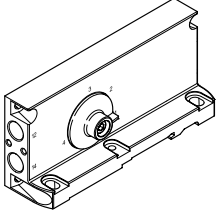
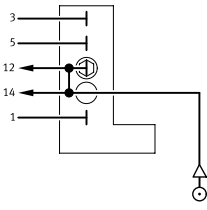
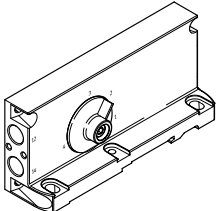
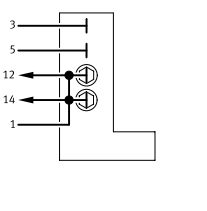
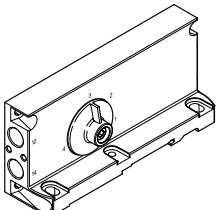
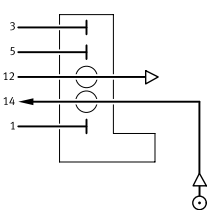
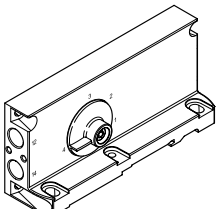
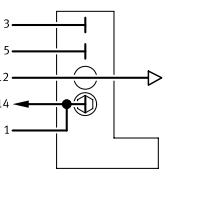
1) El escape del pilotaje se acumula y se desvía en la placa final a través de la conexión del canal 12 (girando la junta de la electroválvula a la posición "ISO")

Características: neumática

Placa final derecha				
Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje		Descripción
<b>Placa final derecha (representación simbólica)</b>				
V	NS			<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La alimentación de aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1</li> <li>La conexión 14 no está disponible con el código V</li> <li>La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego en el código V1, V3</li> <li>Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5</li> <li>Para presión de funcionamiento dentro del margen de 3 ... 10 bar</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> <li>No puede seleccionarse V1 en combinación con una válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
V1	MS			
V3	-			
X	NZ			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La alimentación del aire de pilotaje con presión entre 2 y 10 bar se conecta en la conexión 14</li> <li>Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5</li> <li>Para presión de funcionamiento dentro del margen de -0,9 ... 10 bar (apta para vacío)</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> <li>No puede seleccionarse X1 en combinación con una válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
X1	MZ			
X3	-			
XP1	NZAB			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo<sup>2)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión 1 está cerrada con un tapón ciego</li> <li>Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XP2	NZABCB			
XP3	NZABCBGB			
XP2	NZABCB			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo<sup>2)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo</li> <li>Las conexiones 1 y 14 están cerradas</li> <li>Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XP3	NZABCBGB			
XP3	NZABCBGB			
XP3	NZABCBGB			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo<sup>2)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo</li> <li>Las conexiones 1, 3, 5 y 14 están cerradas</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XS	NZCB			
XS	NZCB			
XS	NZCB			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, a través de válvula de conmutación de aire de pilotaje<sup>3)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de la válvula de conmutación de aire de pilotaje</li> <li>La conexión 14 está cerrada</li> <li>Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5</li> <li>Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XS	NZCB			
XS	NZCB			


1) Escape del pilotaje común únicamente con juntas giradas en la válvula  
 2) Aplicación con XP1, XP2, XP3 y válvula de arranque progresivo en combinación con válvulas de 52 mm de ancho:  
 Deberá tenerse en cuenta el caudal máximo de la válvula de arranque progresivo en esta zona de presión  
 3) Aplicación con XS y válvula conmutadora del aire de pilotaje en combinación con placa intermedia

Características: neumática

Placa final derecha				
Código <sup>1)</sup>	Código	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje		Descripción
VTSA/VTSA-F	VTSA-F-CB			
<b>Placa final con tapa codificada</b>				
Z (1)	YZ			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alimentación del aire de pilotaje se conecta a la conexión 14</li> <li>• La conexión 12 está cerrada con un tapón ciego</li> <li>• Las conexiones 12 y 14 están unidas internamente</li> <li>• Escape del pilotaje sin recuperar a través del cuerpo de la válvula</li> </ul>
Y (2)	YS			<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alimentación de aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1</li> <li>• Las conexiones 1, 12 y 14 están unidas internamente</li> <li>• Las conexiones 12 y 14 están cerradas con tapones ciegos</li> <li>• Escape del pilotaje sin recuperar a través del cuerpo de la válvula</li> </ul>
W (3)	-			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alimentación del aire de pilotaje se conecta a la conexión 14</li> <li>• Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>2)</sup></li> <li>• No puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
U (4)	-			<p>Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alimentación de aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1</li> <li>• Las conexiones 1 y 14 están unidas internamente</li> <li>• La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego</li> <li>• Escape del pilotaje a través de la conexión 12<sup>2)</sup></li> <li>• No puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>

1) Posición del selector entre paréntesis

2) Escape del pilotaje común únicamente con juntas giradas en la válvula (escape del pilotaje 82/84 incl. aire de ventilación de las válvulas)

 **Nota**

Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles (código P, Q, R) solo deben funcionar con el selector en la posición 1 o 2.

Características: neumática

Ejecución de todas las conexiones neumáticas con unión roscada				Conexión (canal)	Denominación	Código M Racor de conexión grande	Código N Racor de conexión pequeño
Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB						
<b>Placa final derecha</b>							
V	NS			1	Racor rápido roscado	QS-G1/2-16	QS-G1/2-12
				3 y 5	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/2-B o QS-G1/2-16	U-1/2-B o QS-G1/2-12
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
X	NZ			1	Racor rápido roscado	QS-G1/2-16	QS-G1/2-12
				3 y 5	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/2-B o QS-G1/2-16	U-1/2-B o QS-G1/2-12
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
V1	MS			1	Boquilla para tubos	N-3/4-P-19 <sup>1)</sup>	–
V3	–			3 y 5	Silenciador o Boquilla para tubos	U-3/4-B o N-3/4-P-19 <sup>1)</sup>	–
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-12	U-1/4 o QS-G1/4-10
				14	Cierre	B-1/4	B-1/4
X1	MZ			1	Boquilla para tubos	N-3/4-P-19 <sup>1)</sup>	–
X3	–			3 y 5	Silenciadores o Boquilla para tubos	U-3/4-B o N-3/4-P-19 <sup>1)</sup>	–
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-12	U-1/4 o QS-G1/4-10
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-12	QS-G1/4-10

1) Para tubo flexible con diámetro interior de 19 mm. Utilizar clips para tubos según DIN 3017



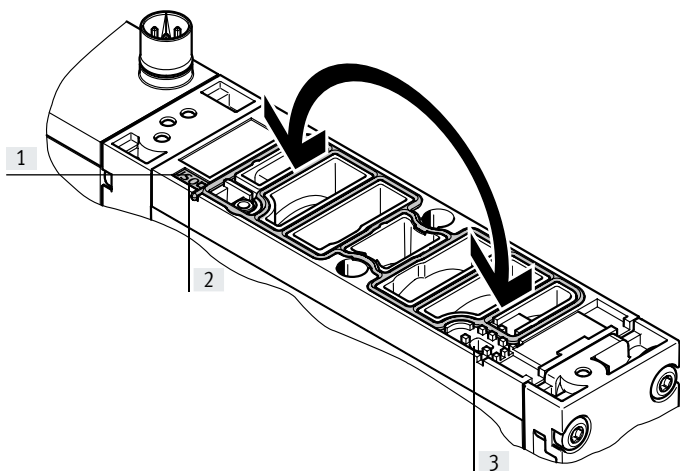
Características: neumática

Ejecución de todas las conexiones neumáticas con unión roscada				Conexión (canal)	Denominación	Código M Racor de conexión grande	Código N Racor de conexión pequeño
Código <sup>1)</sup> VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB						
<b>Placa final con tapa codificada</b>							
Z (1)	YZ			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
Y (2)	YS			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
				14	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
W (3)	-			12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
U (4)	-			12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4

1) Posición del selector entre paréntesis

## Características: neumática

### Manipulación de las juntas con escape común/no común del escape del pilotaje



#### Escape del pilotaje no común:

- La junta se puede ver en la mirilla que se encuentra en el lado de mando 14.
- En la superficie hermetizante consta "ISO" en la etiqueta de denominación.

#### Escape del pilotaje común:

- La junta se puede ver en la mirilla que se encuentra en el lado de mando 12.
- En la superficie hermetizante consta "ISO" en la etiqueta de denominación.

- [1] Etiqueta de denominación
- [2] Mirilla en el lado de mando 14 (se puede leer "ISO")
- [3] Mirilla en el lado de mando 12 (se puede leer "ISO")

Denominación	ISO	ISO
Escape del pilotaje	Común	No común (estándar)
Mirilla en	Lado de mando 12	Lado de mando 14
Conexión del aire de pilotaje	12	-

### Alimentación del aire de pilotaje

La conexión de la alimentación neumática se encuentra en las placas de alimentación o en la placa final derecha.

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

- Conexión interna
- Conexión externa

#### Alimentación interna del aire de pilotaje

Si la presión de trabajo es de entre 3 y 10 bar, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

En ese caso, la alimentación del aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1 a través de una conexión interna. La conexión 14 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1, V3.

#### Nota

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

#### Alimentación externa del aire de pilotaje

Si la presión de alimentación es inferior a 3 bar, será necesario operar el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB con alimentación externa del aire de pilotaje.

Para ello, el aire de pilotaje se alimenta a través de la conexión 14 de la placa final derecha. Ello también es válido si el terminal de válvulas funciona con diversas zonas de presión.

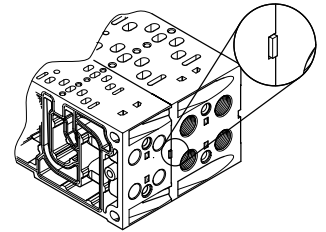
## Características: neumática

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

Si se necesitan varias presiones de trabajo, el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. Una zona de presión se obtiene mediante la separación de los canales de alimentación internos entre las placas de enlace utilizando la separación de canales correspondiente.

La alimentación de presión y el escape de aire se realizan a través de una placa de alimentación. En el caso de VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB, la posición de las placas de alimentación y de las separaciones de canales puede elegirse libremente.

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



Formación de zonas de presión				Ancho				Descripción
Código	Junta separadora Imágenes de ejemplo	Codificación	Representación básica	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
T				■	■	■	■	Canal 1 separado
S				■	■	■	■	Canales 1, 3 y 5 separados
R				■	■	■	■	Canales 3 y 5 separados
TL		Codificación con color rojo		■	■	■	■	Canales 1 y 14 separados
K		Codificación con color verde		■	■	■	■	Canales 1, 3, 5 y 14 separados
L		Codificación con color blanco		■	■	■	■	Canal 14 separado

## Características: neumática

### Ejemplo: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje, placa final derecha

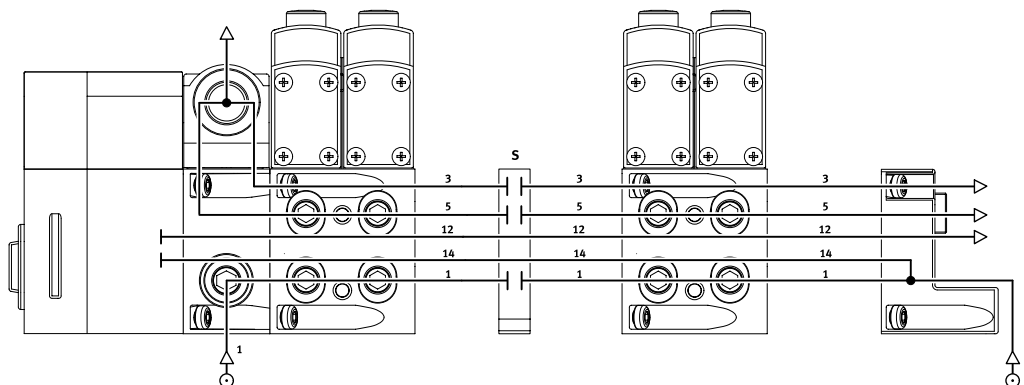
Alimentación interna del aire de pilotaje, silenciador/aire de escape común

Placa final derecha: código V y V1

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión de la alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje:

- La conexión 14 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1.
- La descarga 3/5 se realiza a través de los silenciadores.
- Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



### Ejemplo: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje, placa final derecha

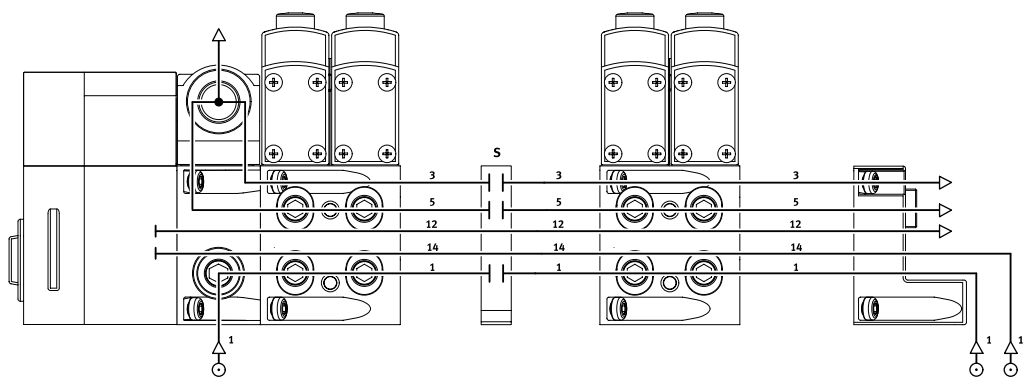
Alimentación externa del aire de pilotaje, silenciador/aire de escape común

Placa final derecha: código X y X1

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje:

- La conexión 14 de la placa final del lado derecho tiene un racor para establecer la conexión.
- La descarga 3/5 se realiza a través de los silenciadores.
- Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



## Características: neumática: alimentación de presión y zonas de presión, ejemplos

### Ejemplo: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada

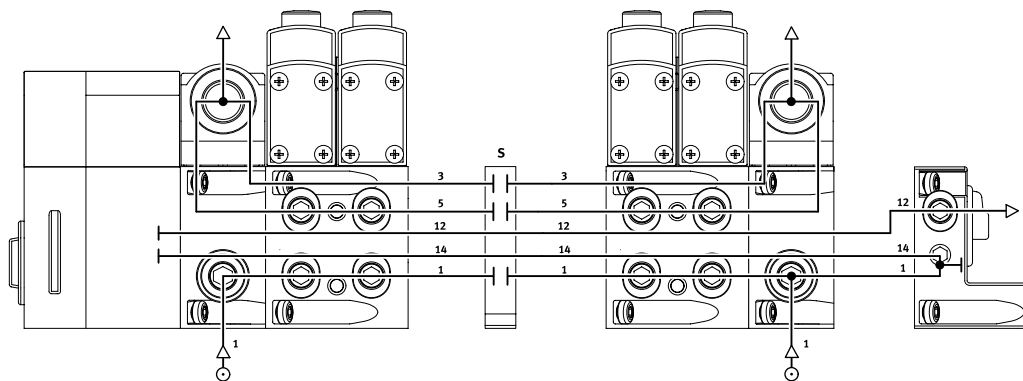
Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape común/silenciador

Placa final derecha: código U

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión de la alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje:

- La conexión 14 de la placa final del lado derecho está cerrada.
- El escape de aire 3/5 se descarga a través del escape de aire común o de los silenciadores.
- El selector que se encuentra en la tapa codificada está en la posición 4.
- Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



### Ejemplo: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada

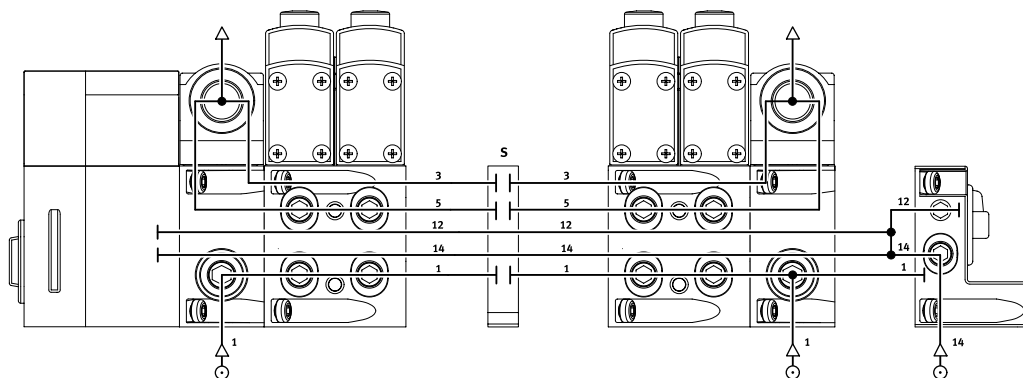
Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape común/silenciador

Placa final derecha: código Z

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje:

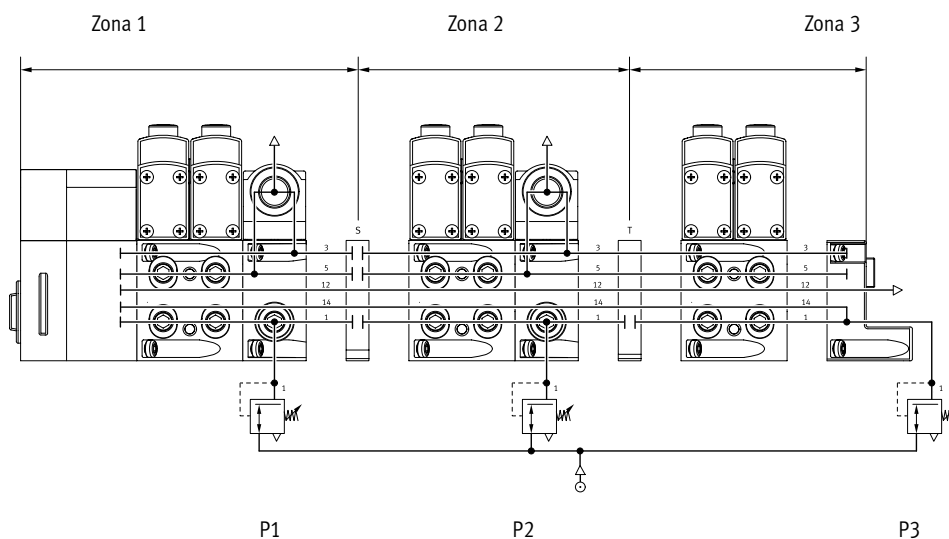
- La conexión 14 de la placa final del lado derecho tiene un racor para establecer la conexión.
- La conexión 12 está cerrada con un tapón ciego porque existe una conexión interna con 14.
- El aire de escape 3/5 se acumula o se descarga a través de los silenciadores.
- El selector que se encuentra en la tapa codificada está en la posición 1.
- Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



## Características: neumática: alimentación de presión y zonas de presión, ejemplos

### Ejemplo: creación de zonas de presión VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB con terminal CPX

En el VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB puede disponerse de hasta 16 zonas de presión (en caso de utilizar únicamente el tamaño 1, según ISO 5599-2, hasta 32 zonas de presión). La figura muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión de tres zonas de presión mediante separaciones de canales y con alimentación interna del aire de pilotaje.



**Nota**

Pueden encontrarse ejemplos con zonas de presión y válvula de arranque progresivo en el capítulo "Válvula de arranque progresivo"

→ página 197.

## Características: montaje

### Montaje del terminal de válvulas

Montaje robusto del terminal de válvulas con:

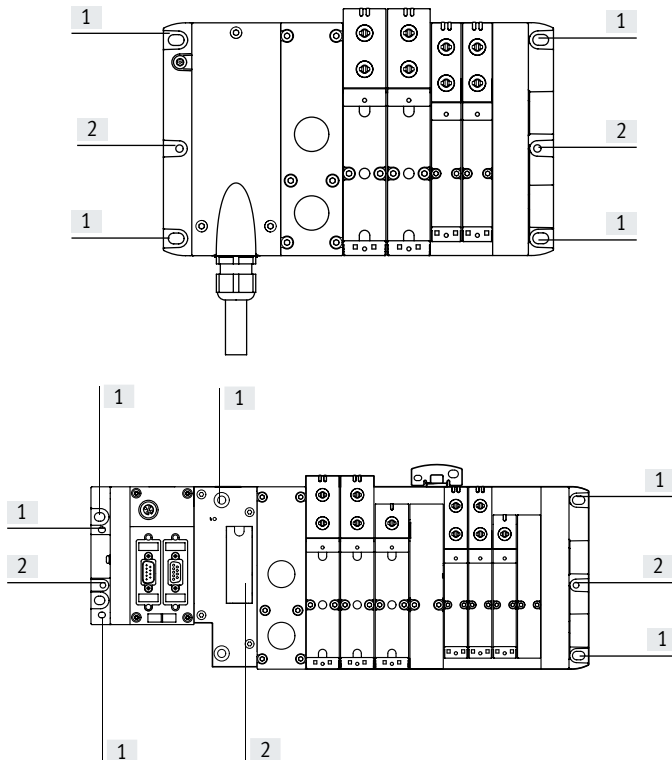
- Taladros pasantes para montaje mural
- Escuadras de montaje adicionales
- Montaje en perfil DIN para VTSA/VTSA-F (posición de montaje horizontal permitida)

#### Nota

En el DVD del catálogo u online se ofrece información más detallada sobre el montaje y la configuración del terminal de válvulas.

- Internet: 2D/3D-CAD
- [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp)

### Montaje mural, general



- [1] Taladro para tornillo M6
- [2] Taladro para montaje en perfil DIN

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB se coloca sobre la superficie de fijación mediante tornillos M6. Los taladros para efectuar el montaje se encuentran en los siguientes lugares:

- Multipolo (4 unidades): 2 en el bloque de conexión MP y 2 en la placa final derecha
- Bus de campo, CPX (6 unidades): 2 en la placa final izquierda (CPX) y 2 en la placa final derecha (VTSA, VTSA-F) y en la interfaz neumática
- I-Port/IO-Link (4 unidades); 2 en la interfaz I-Port/IO-Link y en la placa final derecha

En las placas neumáticas de alimentación y de enlace pueden montarse escuadras de fijación.

Al utilizar componentes CPX, véase:  
→ Internet: cpx

#### Nota

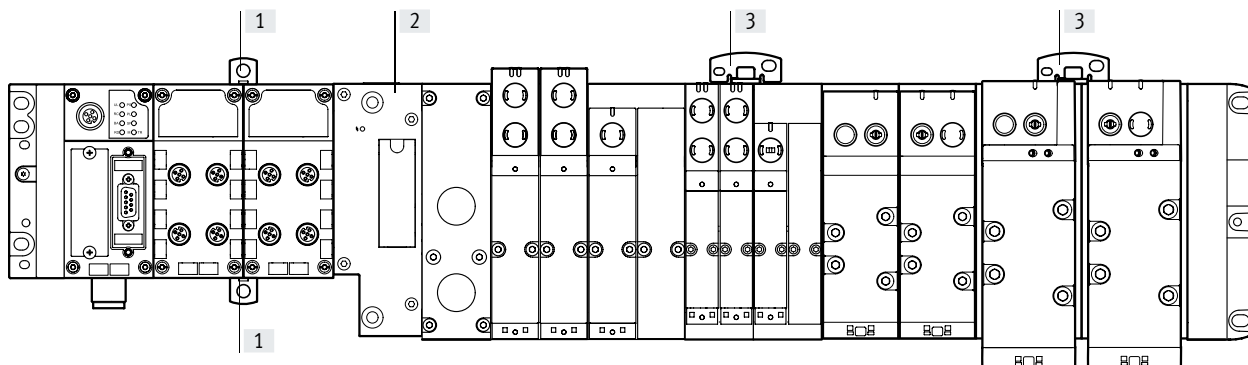
Montaje mural del VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB con más de 5 módulos neumáticos

Observe las notas siguientes para evitar que se produzcan daños en el terminal de válvulas:

- Utilice adicionalmente escuadras de fijación tipo VAME-6-W-M46
- Monte estas escuadras en cada cuarta placa (placa de enlace, placa de alimentación o placa de escape), empezando a contar por el lado izquierdo, después de la conexión neumática.
- No es necesario montar una escuadra de fijación junto a la placa final derecha.
- Al efectuar el montaje mural de terminales de válvulas montados previamente en fábrica, deberán utilizarse las escuadras de fijación premontadas.

## Características: montaje

Montaje mural con interfaz CPX de polímero



[1] Fijación mural adicional para CPX de polímero

[2] Interfaz neumática

[3] Fijación mural adicional para VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB

(con taladro para tornillos M5 y M6)

En terminales CPX de polímero con 4 y más módulos de encadenamiento deben utilizarse, a una distancia de 100 ... 150 mm, fijaciones murales adicionales de tipo CPX-BG-RW. Estas fijaciones deben colocarse entre los módulos CPX mediante clips en la parte superior o inferior.

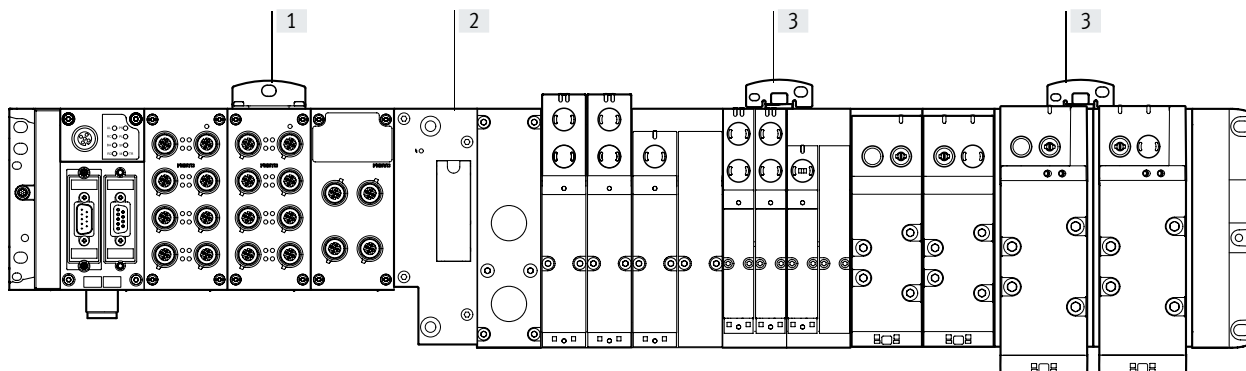
Por norma general deben montarse escuadras de fijación mural en los terminales VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB.

Como fijación mural adicional deben emplearse escuadras de tipo VAME-S6-W-M46.



## Características: montaje

### Montaje mural con interfaz CPX metálico

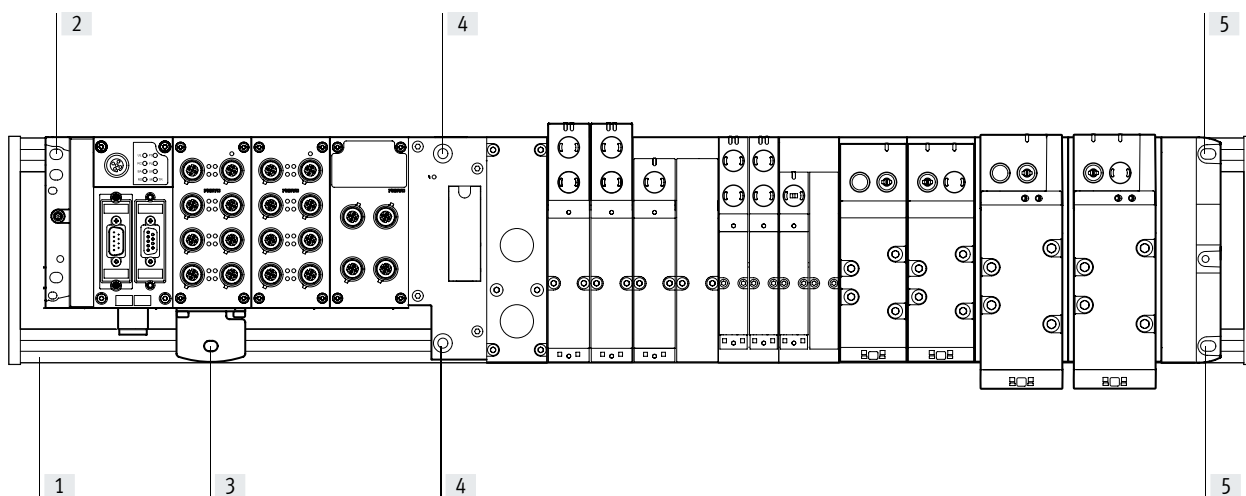


- [1] Fijación mural adicional para CPX metálico    [2] Interfaz neumática    [3] Fijación mural adicional para VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB (con taladro para tornillos M5 y M6)

En terminales CPX metálicos con 4 y más módulos de encadenamiento deben utilizarse, a una distancia de 100 ... 150 mm, fijaciones murales adicionales de tipo CPX-M-BG-RW. Estos elementos para montaje mural se atornillan en la parte superior del correspondiente módulo CPX.

Por norma general deben montarse escuadras de fijación mural en los terminales VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB. Como fijación mural adicional deben emplearse escuadras de tipo VAME-S6-W-M46.

### Montaje en sistema de soporte con conexión a CPX metálico



- [1] Sistema de soporte (raíl de montaje DIN)    [3] Fijación inferior del CPX metálico en raíl de montaje DIN con escuadra de fijación CPX-M-BG-VT-2X    [4] Fijación de la interfaz neumática al raíl de montaje DIN    [5] Fijación de la placa final derecha al raíl de montaje DIN
- [2] Fijación superior del CPX metálico, placa final izquierda sobre raíl de montaje DIN

Si un terminal CPX metálico con neumática VTSA se fija a raíles de montaje DIN, es posible que deban utilizarse una o varias escuadras de fijación como compensadores de altura en el lado del CPX. Esta compensación de altura es posible mediante escuadras de fijación especiales CPX-M-BG-VT-2X. La escuadra de fijación une el terminal CPX metálico al raíl de montaje DIN.

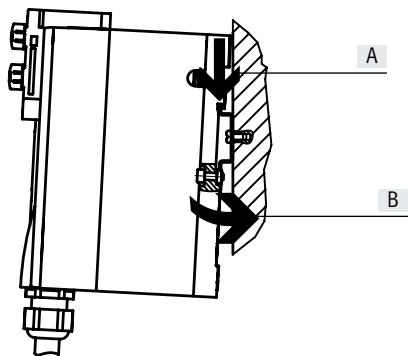
**Nota**

- Únicamente se pueden utilizar módulos CPX en ejecución metálica con módulos VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB de 18 ... 52 mm de ancho.
- La cantidad de escuadras de fijación necesarias depende del número de módulos CPX instalados y de si hay instalados módulos de alimentación del sistema.

Encontrará más información sobre el montaje del terminal de válvulas en las instrucciones para el montaje en el portal de soporte técnico de Festo  
 → Internet: 2D/3D-CAD  
 → [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp)

## Características: montaje

Montaje en perfil DIN (no admitido en todas las combinaciones de VTSA-F-CB)



El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB se cuelga en el perfil DIN (véase la flecha A). A continuación, el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB se bascula sobre el perfil DIN y se fija con el elemento de sujeción (véase la flecha B).

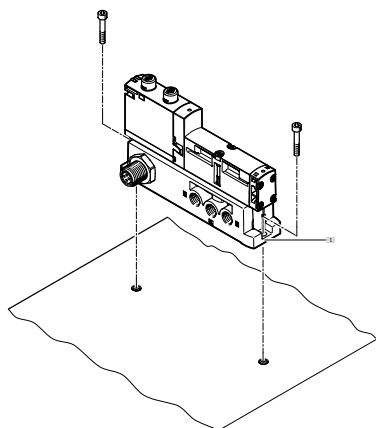
Para el montaje en perfil DIN del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB F se necesita el juego de montaje CPX-CPA-BG-NRH:

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

### Nota

- Si se necesita más de un elemento de concatenación en altura o una configuración de cadena larga, es recomendable realizar un montaje mural.
- En caso de montaje en perfil DIN, no se admite ninguna carga por vibración y choque.
- Con el montaje en perfil DIN solo es posible la posición de montaje horizontal.
- Los terminales de válvulas VTSA-F-CB con interfaz neumática con zonas de tensión no están permitidos para el montaje en perfil DIN.

## Montaje de válvula individual



[1] Taladros para montaje vertical

La placa base de una posición se ha previsto para integrar un sistema o máquina mediante montaje mural. El montaje se efectúa en posición vertical.

## Características: visualización y manejo

### Visualización y manejo

Cada bobina tiene asignado un diodo emisor de luz para la indicación del estado.

- La indicación 12 muestra el estado de conmutación del servopilotaje en la salida 2
- La indicación 14 muestra el estado de conmutación del servopilotaje en la salida 4

### Accionamiento manual auxiliar:

El accionamiento manual auxiliar permite conmutar la válvula cuando esta no está controlada eléctricamente o no recibe corriente.

La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar. Si se gira, además puede bloquearse el estado de conmutación ajustado.

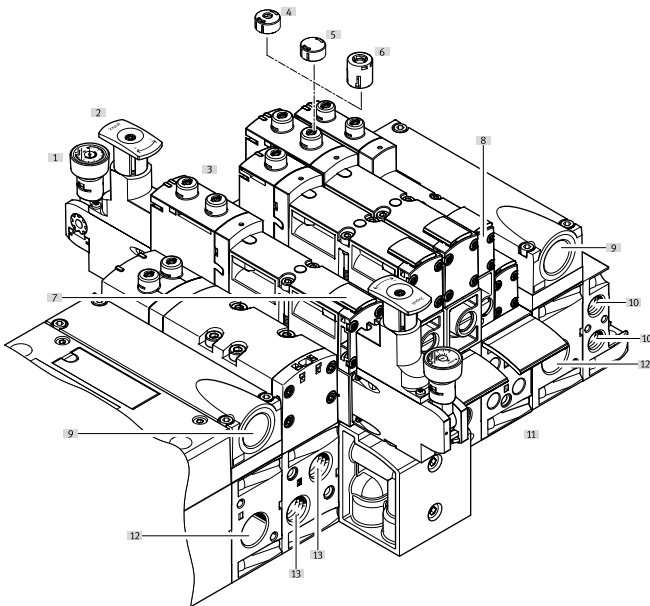
### Alternativas:

- La tapa ciega (código N) limita el funcionamiento del accionamiento manual auxiliar e impide el bloqueo. La válvula solo se puede accionar sin enclavamiento.
- La tapa ciega (código V) permite asegurar el accionamiento manual auxiliar contra el uso por personas no autorizadas.
- La robusta tapa ciega protege el accionamiento manual auxiliar que hay en la válvula. La válvula se puede accionar sin enclavamiento y, mediante un accesorio, también con enclavamiento.

### - Nota

Para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB hay disponibles variantes de válvula especiales con tapas ciegas premontadas para el accionamiento manual auxiliar.

Elementos neumáticos de conexión y de mando



- Manómetro (opcional)
- Pomo ajustable de la placa opcional reguladora de presión
- Accionamiento manual auxiliar (por cada bobina del pilotaje, sin enclavamiento o sin enclavamiento/con enclavamiento)
- Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierto
- Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento robusta, con enclavamiento mediante accesorios
- Soporte para placas identificadoras para válvula
- Tornillo regulador de la placa de estrangulación opcional
- Conexiones del aire de escape "Válvulas" (3/5)
- Conexiones de pilotaje 12 y 14 para la alimentación del aire de pilotaje externo
- Soporte para placas identificadoras para placa base
- Toma de alimentación 1 (presión de funcionamiento)
- Utilizaciones 2 y 4 por posición de válvula

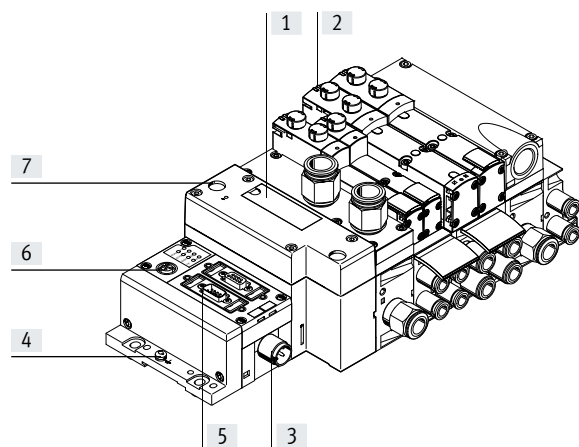
### - Nota

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

## Características: visualización y manejo

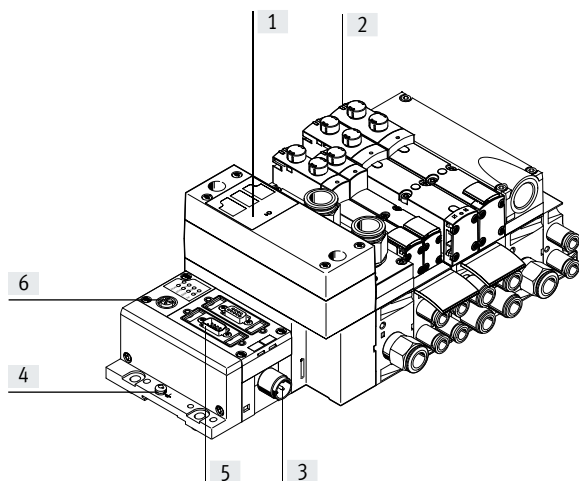
### Visualización y manejo

Elementos eléctricos de conexión e indicación para VTSA/VTSA-F



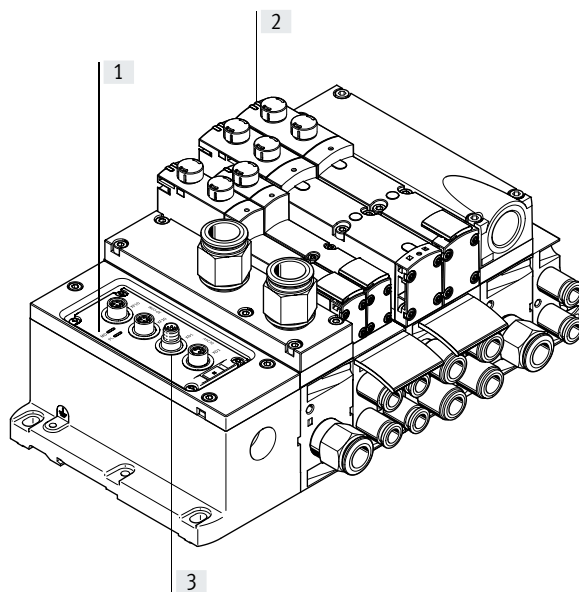
- [1] Zona de etiquetado y tapa para fijación mediante perfil DIN
- [2] Diodos emisores de luz amarillos: indicación del estado de las bobinas del pilotaje
- [3] Conexión de la fuente de alimentación
- [4] Conexión a tierra
- [5] Conexión de bus de campo (específica según bus)
- [6] Interfaz de servicio para terminal de mano, etc.
- [7] Diodo emisor de luz rojo: indicación general de error de las válvulas

Elementos eléctricos de conexión e indicación para VTSA-F-CB



- [1] Indicaciones de diodos emisores de luz para estados operativos/diagnosis de la interfaz neumática
- [2] Diodos emisores de luz amarillos: indicación del estado de las bobinas del pilotaje
- [3] Conexión de la fuente de alimentación
- [4] Conexión a tierra
- [5] Conexión de bus de campo (específica según bus)
- [6] Interfaz de servicio para terminal de mano, etc.

Conexión eléctrica y elementos de visualización para interfaz AP

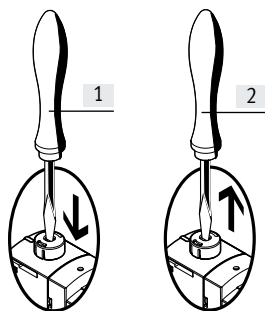


- [1] Indicaciones de diodos emisores de luz para estados operativos/diagnosis de la interfaz neumática
- [2] Diodos emisores de luz amarillos: indicación del estado de la señal de las bobinas del pilotaje
- [3] Interfaz AP con conexiones

## Características: visualización y manejo

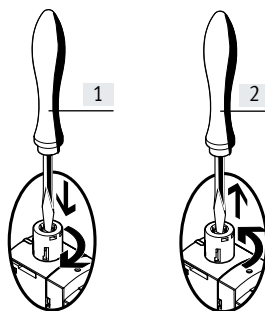
### Función del accionamiento manual auxiliar

#### Accionamiento manual auxiliar con autorreposición (sin enclavamiento)



- [1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.
- [2] Retirar el pasador o destornillador. El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de válvula biestable, códigos J y D).

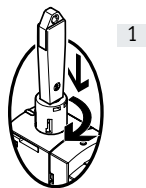
#### Accionamiento manual auxiliar con bloqueo (con enclavamiento)



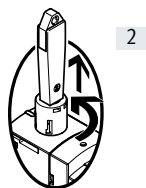
- [1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación.
- [2] Girar la leva 90° en sentido anti-horario hasta el tope y retirar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

### Tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar

#### Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, robusta, con autorreposición (sin enclavamiento/mediante accesorio con enclavamiento)

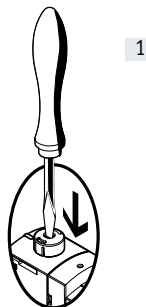


- [1] Sin enclavamiento: insertar la llave para el accionamiento manual auxiliar. La válvula está en posición de conmutación.  
Con enclavamiento: en la posición de conmutación, girar la llave codificada 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación. En esta posición, la llave está enclavada y no se puede extraer.

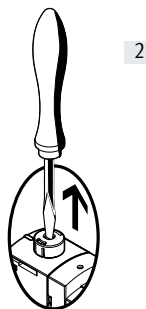


- [2] Girar la llave 90° en sentido anti-horario hasta el tope. La llave está ahora desenclavada. La fuerza del muelle del accionamiento manual auxiliar empuja la llave hacia fuera. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de válvula biestable, códigos J y D).

#### Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, con autorreposición (sin enclavamiento)

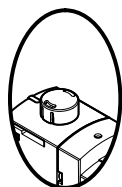


- [1] Función limitada, sin enclavamiento: presionar la leva de la tapa del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.



- [2] Retirar el pasador o destornillador. El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de válvula biestable, códigos J y D).

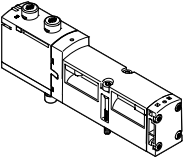
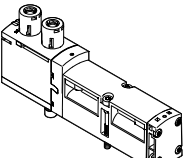
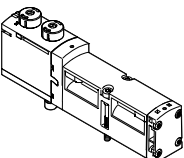
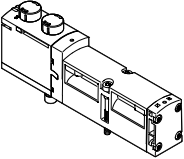



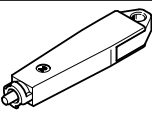
#### Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierto




La tapa ciega cubierta permite asegurar el accionamiento manual auxiliar contra la manipulación por personas no autorizadas.

**Nota**  
Las tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar se pueden pedir individualmente como accesorios. Asimismo, también hay variantes de válvula VSVA con tapas ciegas premontadas.

### Características: visualización y manejo

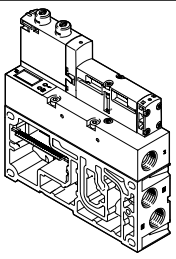
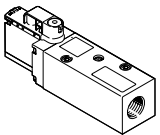
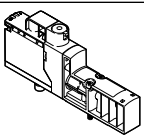
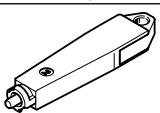
Sumario de variantes de válvula y tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar				
Gráficos	Código de terminal	Descripción del código del pedido del terminal de válvulas	Accionamiento manual auxiliar (AMA)	Identificación del código de válvula en el adhesivo de la placa de características <sup>1)</sup>
<b>Electroválvula VSVA sin tapa ciega</b>				
	R	Sin tapa ciega en el accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento / con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
<b>Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada en el accionamiento manual auxiliar</b>				
	B	Mediante tapa ciega, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, con accesorio (llave) puede utilizarse con enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZTR- ...
	C	Mediante la tapa ciega codificada el accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento	VSVA-B- ... -MZH- ...
	D	Cubierto por tapa ciega del accionamiento manual auxiliar; impide el manejo del accionamiento manual auxiliar, como variante de válvula	Cubierto	VSVA-B- ... -MZ- ...
<b>Tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar</b>				
	N	Mediante la tapa ciega codificada del accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento	Sin enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
	V	Cubierto por tapa ciega del accionamiento manual auxiliar; impide el manejo del accionamiento manual auxiliar	Cubierto	VSVA-B- ... -MZD- ...
	A	Mediante tapa ciega del accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, con accesorio (llave) con enclavamiento	Sin enclavamiento, mediante accesorios con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
<b>Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto</b>				
	-	Llave codificada (accesorio) para accionar el accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto para posición de enclavamiento	Para accionamiento manual auxiliar con enclavamiento	-

1) A modo de ejemplo, aquí se utiliza el código de pieza para una electroválvula de 5/2 vías monoestable y con reposición mediante muelle mecánico (p. ej., VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L)


 **Nota**

Las tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto y con enclavamiento mediante accesorio únicamente están diseñadas para utilizarse una vez.  
Si se utilizan más de una vez, no se podrá asegurar que la tapa ciega quede bloqueada de forma fiable.

## Características: visualización y manejo del VTSA-F-CB

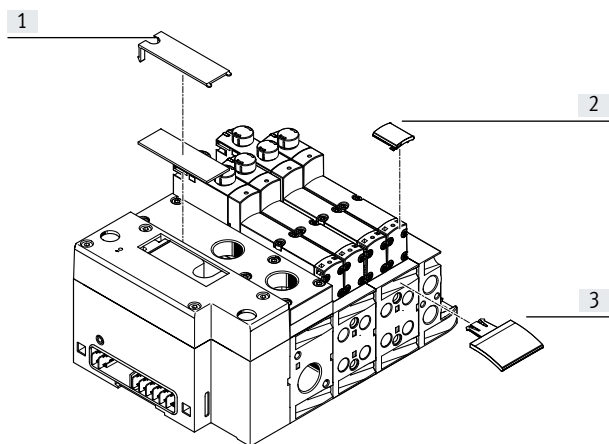
Sumario de variantes de válvula y tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar para VTSA-F-CB				
Gráficas	Código de terminal	Descripción del código del pedido del terminal de válvulas	Accionamiento manual auxiliar (AMA)	Identificación del código de válvula en el adhesivo de la placa de características <sup>1)</sup>
<b>Electroválvula VABF con generador de vacío</b>				
	ZQN	Mediante la tapa ciega codificada, el accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQR	Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, puede usarse con enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, con enclavamiento sin accesorios	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQV	Cubierto por tapa ciega del accionamiento manual auxiliar; impide el manejo del accionamiento manual auxiliar, como variante de válvula	Cubierto	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQA	Mediante tapa ciega, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorios (llave) puede utilizarse con enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, mediante accesorios (llave) con enclavamiento	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
<b>Electroválvula VABF con válvula de arranque progresivo</b>				
	ZQZ	La reposición del accionamiento manual auxiliar puede realizarse de dos maneras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• manual o</li> <li>• eléctrica mediante señal de pilotaje</li> </ul>	Con enclavamiento, autorreposición eléctrica	VABF-S6-1-P5A4 ... YE ...
	ZQX	Accionamiento manual auxiliar cubierto	Ninguno	VABF-S6-1-P5A4 ... S ...
<b>Electroválvula VSVA con válvula de conmutación del aire de pilotaje</b>				
	-	La reposición del accionamiento manual auxiliar puede realizarse de dos maneras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• manual o</li> <li>• eléctrica mediante señal de pilotaje</li> </ul>	Con enclavamiento, autorreposición eléctrica	VSVA-BT-M32CS... YE ...
	ZX	Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	Sin enclavamiento	VSVA-BT-M32CS... MH ...
	ZZ	Accionamiento manual auxiliar cubierto	Ninguno	VSVA-BT-M32CS ... S ...
<b>Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto</b>				
	-	Llave codificada (accesorio) para accionar el accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto para posición de enclavamiento	Para accionamiento manual auxiliar con enclavamiento	-

1) A modo de ejemplo, aquí se utiliza el código de pieza para una electroválvula de 5/2 vías monoestable y con reposición mediante muelle mecánico (p. ej., VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L)

 **Nota**  
 Las tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto y con enclavamiento mediante accesorios únicamente están diseñadas para utilizarse una vez.  
 Si se utilizan más de una vez, no se podrá asegurar que la tapa ciega quede bloqueada de forma fiable.

## Características: parte eléctrica

### Sistema de identificación



- [1] Zona de etiquetado (aprox. 20 x 45 mm)
- [2] Soporte para placas identificadoras para válvula ASCF-TS6 (17 x 12,5 mm), ASCF-TS6-Z
- [3] Soportes para placas identificadoras para placas de enlace ASCF-M-S6, ASCF-M-S2-2

Para identificar las válvulas y las placas de enlace pueden utilizarse soportes para placas identificadoras. Pueden incluirse en el pedido añadiendo los códigos B o T en el código del pedido de accesorios.

Suministro: soporte para placas identificadoras incluida placa de identificación.

Repuestos de placas de identificación:

- Soporte para placas identificadoras para válvula tipo ASCF-TS6: nº art. 540888
- Soporte para placas identificadoras con campos de marcado adicionales para válvula tipo ASCF-TS6-Z: nº art. 8106532

- Soporte para placas identificadoras para placa de enlace tipo ASCF-M-S6: nº art. 540889
- Soporte para placas identificadoras para placa de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2 nº art. 562577

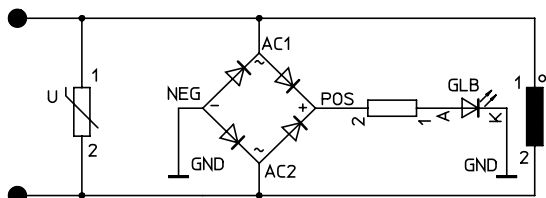
A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la interfaz neumática.

### Circuito protector

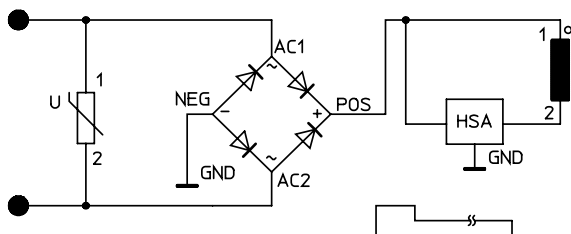
Cada bobina magnética VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra la inversión de la polaridad.

La ejecución de 24 V DC con ancho de 52 mm incluye además una reducción de la corriente de reposo.

#### Ejecución de 24 V DC (ancho desde 18 hasta 42 mm)



#### Ejecución de 24 V DC (ancho de 52 mm)



#### - Nota

- Todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común (independientemente de si son multipolo, ASI o CPX).
- En el caso del terminal de válvulas VTSA-F-CB la masa común hace siempre referencia a una zona de tensión común.
- No está permitido el montaje combinado de VTSA/VTSA-F con VTSA-F-CB.



## Características: parte eléctrica

### Válvula individual

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

- Conexión eléctrica M12, 4 pines 24 V DC
- Borne de 4 pines para configuración propia 24 V DC
- Cable (extremo abierto) para configuración propia 24 V DC

### Conexión eléctrica individual

Posibilidad de controlar máx. 20 bobinas magnéticas. Direccionamiento posible de 2 bobinas magnéticas por válvula.

Conexión eléctrica individual:

- M12
- 6x o 10x
- 5 pines
- 24 V DC

### Conexión multipolo eléctrica

Para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F puede elegirse entre los siguientes tipos de conexiones multipolo:

- Conexión multipolo Sub-D (37 pines para 24 V DC): este terminal de válvulas puede dotarse de 1 ... 16 posiciones de válvula (con válvulas biestables) o de 1 ... 32 posiciones de válvula (con válvulas monoestables). Posibilidad de controlar máx. 32 bobinas magnéticas.
- Caja terminal (regleta de bornes para 24 V DC): este terminal de válvulas puede dotarse de 1 ... 16 posiciones de válvula (con válvulas biestables) o de 1 ... 32 posiciones de válvula (con válvulas monoestables).

Posibilidad de controlar máx. 32 bobinas magnéticas.

- Nodo multipolo (conector redondo): conexión multipolo eléctrica con conector redondo, 19 pines según CNOMO E03.62.530.N, rosca de conexión M23 para 24 V DC. El terminal de válvulas puede equiparse con un máx. 16 bobinas magnéticas.

Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (PNP o NPN). No se admite el funcionamiento mixto, ya que todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.

Con cada contacto del conector multipolo (Sub-D) o de la caja terminal (regleta de bornes) puede controlarse una bobina magnética. Teniendo en cuenta la cantidad máxima configurable de 32 posiciones de válvula, es posible activar 32 válvulas, cada una con una bobina magnética.

Si están ocupadas 16 o menos posiciones de válvula, es posible direccionar 2 bobinas magnéticas por válvula.



#### Nota

Para conectar el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F a la conexión multipolo Sub-D, deberán utilizarse los siguientes cables de conexión de 37 pines de Festo:

- NEBV-...-LE10 para máx. 8 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE26 para máx. 22 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE27 para máx. 23 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE37 para máx. 32 bobinas magnéticas
- NECV-S1W37, conector confeccionable

### Conexión AS-Interface

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface pueden ampliarse con hasta 8 válvulas con un máximo de 8 bobinas magnéticas.

El terminal de válvulas con conexión AS-Interface se basa en el mismo encañamiento eléctrico que utiliza el terminal de válvulas con conexión multipolo.

Por ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por un módulo AS-Interface.

Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.



#### Nota

Módulo AS-i VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Al aplicar corriente simultáneamente en 4 bobinas magnéticas (ancho de 52 mm), siempre deberá contarse con alimentación adicional de tensión para el módulo AS-I.

Para más información, consulte  
→ Internet: as-interface

### Conexión de bus de campo/bloque de control

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

- Alimentación de las válvulas y de las salidas eléctricas a través de la conexión de la tensión de funcionamiento CPX
- Alimentación y desconexión por separado de las válvulas a través de una conexión independiente de válvula del CPX



#### Nota

Para más información, consulte  
→ Internet: cpx

## Características: sistema eléctrico

### I-Port/IO-Link

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión I-Port/IO-Link pueden ampliarse con hasta 16 válvulas con un máximo de 32 bobinas magnéticas.

El terminal de válvulas con conexión I-Port/ IO-Link se basa en el mismo encadenamiento eléctrico que el terminal de válvulas con conexión multipolo.

Gracias a ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por un módulo I-Port/IO-Link. Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema I-Port/IO-Link.



#### Nota

Módulo AS-i VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Al aplicar corriente simultáneamente en 4 bobinas magnéticas (ancho de 52 mm), siempre deberá contarse con alimentación adicional de tensión para el módulo AS-i.

Para obtener más información, consulte → Internet: i-port, io-link

### Interfaz AP

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con interfaz AP pueden ampliarse con hasta 12 válvulas con un máximo de 24 bobinas magnéticas.

El terminal de válvulas con interfaz AP se basa en el mismo encadenamiento eléctrico que el terminal de válvulas con conexión multipolo.

Gracias a ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por uno con interfaz AP. Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas de la interfaz AP.



#### Nota

Módulo AS-i VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Al aplicar corriente simultáneamente en un máximo de 4 bobinas magnéticas (ancho de 52 mm), siempre deberá contarse con alimentación adicional de tensión para el módulo AS-i.

Para obtener más información, consulte → Internet: ap

## Características: parte eléctrica

**Reglas para direccionamiento**
**Asignación de direcciones**

La asignación de direcciones es independiente de la dotación con válvulas monoestables o biestables.

La asignación de direcciones se realiza de izquierda a derecha, en orden ascendente sin intervalos.

**Electroválvula monoestable**

Una posición de válvula para la activación de una bobina magnética (VABV...T1) ocupa una dirección.

**Electroválvula biestable**

Una posición de válvula para la activación de dos bobinas magnéticas (VABV...T2) ocupa dos direcciones. La asignación debe ser la siguiente:

- Bobina 14: dirección con valor más bajo
- Bobina 12: dirección con valor más alto

**Cable de conexión**

Los colores de los hilos se refieren a los siguientes cables de conexión pre-confeccionados de Festo:

- NEBV-...-LE10 para terminal de válvulas con un máximo de 8 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE26 para terminal de válvulas con un máximo de 22 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE27 para terminal de válvulas con un máximo de 23 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE37 para terminal de válvulas con un máximo de 32 bobinas magnéticas

**Asignación de pines: multipolo, zócalo Sub-D, 24 V DC, control eléctrico código MP1**

	Pin <sup>2)</sup>	Dirección/bobina	Color del hilo <sup>1)</sup>		Pin <sup>2)</sup>	Dirección/bobina	Color del hilo <sup>1)</sup>
	1	0	WH		17	16	WH PK
	2	1	BN		18	17	PK BN
	3	2	GN		19	18	WH BU
	4	3	YE		20	19	BN BU
	5	4	GY		21	20	WH RD
	6	5	PK		22	21	BN RD
	7	6	BU		23	22	GY GN
	8	7	RD		24	23	YE GY
	9	8	GY PK		25	24	PK GN
	10	9	RD BU		26	25	YE PK
	11	10	WH GN		27	26	GN BU
	12	11	BN GN		28	27	YE BU
	13	12	WH YE		29	28	GN RD
	14	13	YE BN		30	29	YE RD
	15	14	WH GY		31	30	GN BK
	16	15	GY BN		32	31	GY BU
<p><b>Nota</b></p> <p>El dibujo muestra la vista en planta de la caja tomacorriente Sub-D del cable de conexión NEBV-....</p>	Conductor						
	33	0 V <sup>3)</sup>	YE BK		35	0 V <sup>3)</sup>	BN BK
	34	0 V <sup>3)</sup>	WH BK		36	0 V <sup>3)</sup>	BK
	Puesta a tierra						
37	FE	VT		-	-	-	

1) Según IEC 757

2) Pin 9 ... 35: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE10

Pin 23 ... 33: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE26

Pin 24 ... 33: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE27

3) Conectar 0 V en caso de señales de mando de conmutación positiva, y 24 V en caso de señales de mando de conmutación negativa. No se admite el funcionamiento mixto, ya que todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.

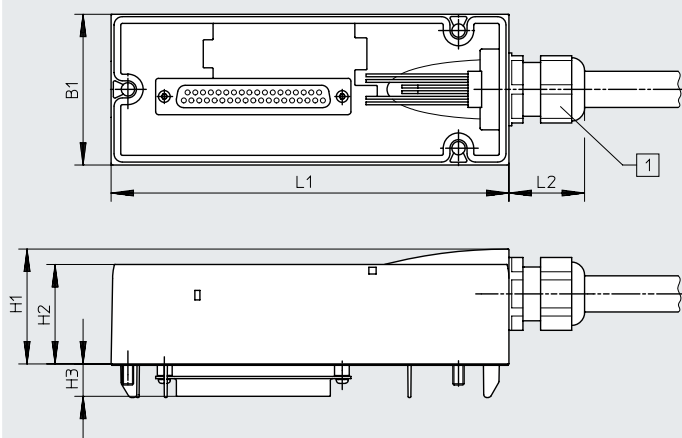
### Características: parte eléctrica

#### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

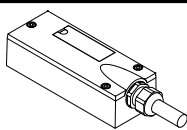
Cable de conexión NEBV-...

[1] Racor de cables M20x1,5



Código del producto	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-...	54	41	36	11,6	142	27

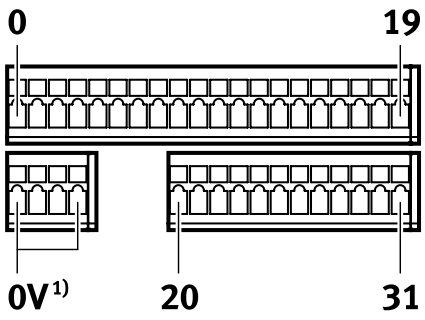
#### Referencias de pedido: cable de conexión, Sub-D, 24 V DC, control eléctrico código MP1

	Cubierta aislante del cable	Cable de conexión	Longitud [m]	Nº art.	Código del producto
	TPE-U(PUR)	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5	539240	NEBV-S1W37-E-2.5-LE10
			5	539241	NEBV-S1W37-E-5-LE10
			10	539242	NEBV-S1W37-E-10-LE10
		Para máx. 22 bobinas magnéticas, 26 hilos	2,5	539243	NEBV-S1W37-E-2.5-LE26
			5	539244	NEBV-S1W37-E-5-LE26
			10	539245	NEBV-S1W37-E-10-LE26
		Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5	539246	NEBV-S1W37-K-2.5-LE37
			5	539247	NEBV-S1W37-K-5-LE37
			10	539248	NEBV-S1W37-K-10-LE37
	PVC	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5	543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10
			5	543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10
			10	543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10
		Para máx. 23 bobinas magnéticas, 27 hilos	2,5	543274	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27
			5	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
			10	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
		Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5	543277	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37
			5	543278	NEBV-S1W37-KM-5-LE37
			10	543279	NEBV-S1W37-KM-10-LE37

Características: parte eléctrica

**Asignación de pines: multipolo, regleta de bornes (CageClamp), 24 V DC; control eléctrico código T (basado en la norma: EN 61984)**

Para el control de las válvulas, cada bobina magnética está asignada a un terminal determinado de la regleta de bornes.



Terminal	Bobina/dirección	Terminal	Bobina/dirección
1	0	17	16
2	1	18	17
3	2	19	18
4	3	20	19
5	4	21	20
6	5	22	21
7	6	23	22
8	7	24	23
9	8	25	24
10	9	26	25
11	10	27	26
12	11	28	27
13	12	29	28
14	13	30	29
15	14	31	30
16	15	32	31

**Nota**  
En el dibujo se muestra la vista en planta de la regleta de bornes multipolo (CageClamp).

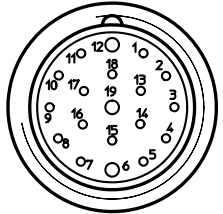
Conductor		Conductor	
33	0 V	35	0 V
34	0 V	36	0 V

**Asignación de pines: multipolo, conector redondo, 24 V DC; control eléctrico código MP4**



Dirección	Pin <sup>1)</sup>	Dirección	Pin <sup>1)</sup>
0	15	8	17
1	7	9	9
2	5	10	2
3	4	11	13
4	16	12	11
5	8	13	10
6	3	14	1
7	14	15	18

**Asignación de pines: multipolo, conector redondo, 24 V DC, control eléctrico - asignación CNOMO**

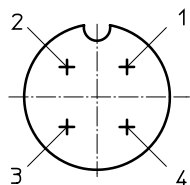
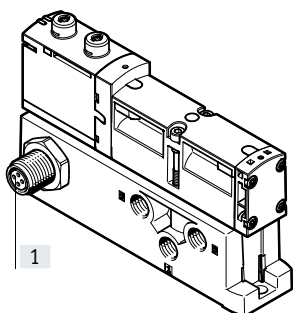


Pin	Posición de válvula/ bobina magnética	Pin	Posición de válvula/ bobina magnética
1	8/14	10	7/12
2	6/14	11	7/14
3	4/14	12	FE
4	2/12	13	6/12
5	2/14	14	4/12
6	0 V <sup>1)</sup>	15	1/14
7	1/12	16	3/14
8	3/12	17	5/14
9	5/12	18	8/12
		19	No ocupado

1) Pin 6: aplicar 0 V con señales de mando de conmutación positiva; en caso de señales de mando de conmutación negativa, aplicar 24 V; no se permite el funcionamiento mixto.  
Pin 12: tierra  
Pin 19: no ocupado

## Características: parte eléctrica

### Conexión eléctrica de válvula individual con conector de 24 V DC, ancho hasta 52 mm



[1] Conector M12x1, pasador, 4 pines según EN 61076-2-101

Asignación de pines M12 en la válvula individual según ISO 20401

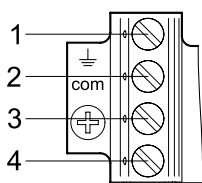
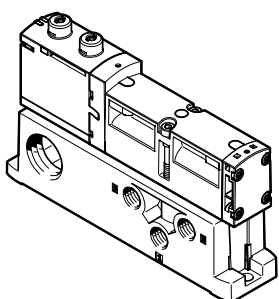
Con control positivo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin2 –  $U_B$  para bobina 12
- Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
- Pin4 –  $U_B$  para bobina 14

Con control negativo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin 2 – 0 V para bobina 12
- Pin3 –  $U_B$  para bobina 12 y 14
- Pin 4 – 0 V para bobina 14

### Conexión eléctrica de válvula individual de 24 V DC hasta 52 mm de ancho



Asignación de pines en caso de confección propia del cliente

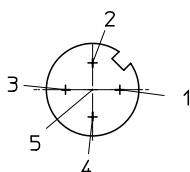
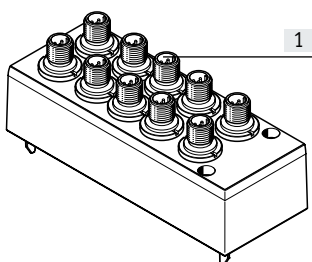
Con control positivo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin2 –  $U_B$  para bobina 12
- Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
- Pin4 –  $U_B$  para bobina 14

Con control negativo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin 2 – 0 V para bobina 12
- Pin3 –  $U_B$  para bobina 12 y 14
- Pin 4 – 0 V para bobina 14

### Conexión eléctrica individual 6x o 10x de 24 V DC, código MP2/MP3 para terminal de válvulas hasta 52 mm de ancho



[1] Conector M12x1, pasador, 5 pines

Asignación de pines de M12

Con control positivo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin2 –  $U_B$  para bobina 12
- Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
- Pin4 –  $U_B$  para bobina 14
- Pin5: conexión a tierra

Asignación de pines de M12

Con control negativo:

- Pin1 – No ocupado
- Pin 2 – 0 V para bobina 12
- Pin3 –  $U_B$  para bobina 12 y 14
- Pin 4 – 0 V para bobina 14
- Pin5: conexión a tierra

#### Nota

- No se admite el funcionamiento mixto con señales de mando de conmutación positiva (PNP) y de conmutación negativa (NPN) porque todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.
- Todas las conexiones M12 (MP2/MP3) de un terminal de válvulas comparten una masa común.

## Indicaciones para la utilización

### Utillaje

De ser posible, utilice para su sistema aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros de Festo han sido concebidos de tal modo que, si son utilizados correctamente, no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su larga vida útil. El aire comprimido preparado después del compresor debe corresponderse en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no haga funcionar todo el sistema con aire comprimido lubricado. En la medida de lo posible, instale el lubricador siempre justo delante del actuador consumidor.

El uso de aceite no apropiado o un contenido demasiado elevado de aceite en el aire comprimido reducen la vida útil del terminal de válvulas. Utilice el aceite especial de Festo OFSW-32 o las alternativas que constan en el catálogo de Festo (conforme a la norma DIN 51524 HLP32; viscosidad básica de 32 CST a 40 °C).

### Aceites biológicos

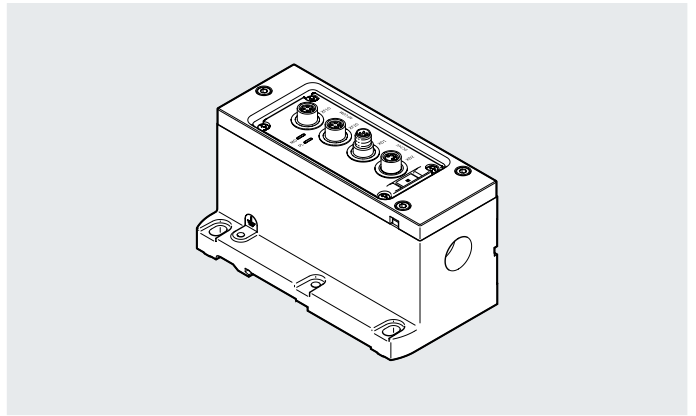
Al utilizar aceites biológicos (aceites con base de ésteres sintéticos o naturales, por ejemplo, éster metílico de colza), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 0,1 mg/m<sup>3</sup> (véase ISO 8573-1:2010 clase 2).

### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo, aceites HLP según DIN 51524 partes 1 hasta 3) o aceites con base de polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m<sup>3</sup> (véase ISO 8573-1:2010 clase 4). No es admisible un contenido mayor de aceite residual independientemente del aceite del compresor, ya que de lo contrario se produciría un lavado del lubricante con el transcurso del tiempo.

## Hoja de datos: interfaz AP

La transmisión de señales desde el control hasta el terminal de válvulas tiene lugar a través del protocolo de bus AP de Festo.



### Aplicación

La interfaz AP conecta el terminal de válvulas VTSA con hasta 12 válvulas (24 bobinas) a un sistema CPX-AP.

### Implementación

La interfaz AP se utiliza para la integración directa del terminal de válvulas VTSA en el sistema IO descentralizado.

### Especificaciones técnicas generales

Interfaz AP	
Posición de la conexión	Arriba
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Número de pines/hilos	4
Número máximo de posiciones de válvula	12
Número máximo de bobinas	24



## Hoja de datos: interfaz AP

Datos generales	
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo Alimentación eléctrica de la carga
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga Sobretensión de la electrónica/sensores Subtensión de la carga
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL Comportamiento en estado de error

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V AC]	110
	[V DC]	24
Tensión nominal de funcionamiento del sistema eléctrico/sensores	[V DC]	24
Tensión nominal de funcionamiento de la carga	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles del sistema eléctrico/sensores	[%]	± 25
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	[%]	± 10
Consumo propio del sistema eléctrico/sensores	[mA]	Típico 34 mA
Consumo propio de la carga	[mA]	Típico 16 mA
Alimentación máx. de corriente	[A]	2 x 4 A (es necesario un fusible externo)
Autonomía en caso de fallo de tensión	[ms]	10
Autonomía en caso de fallo de tensión de carga	[ms]	3
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por canal

Alimentación eléctrica	
Función	Electrónica/sensores y carga entrante
Tipo de conexión	Conector
Técnica de conexión	M8x1, codificación A
Número de pines/hilos	4

Derivación de tensión	
Función	Electrónica/sensores y carga saliente
Tipo de conexión	Zócalo
Técnica de conexión	M8x1, codificación A
Número de pines/hilos	4

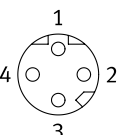
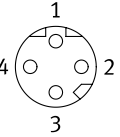
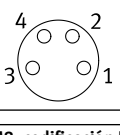
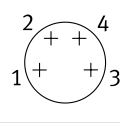
Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Peso del producto	[g]	712
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	71 x 142 x 84

Materiales	
Tapa	Fundición inyectada de aluminio
Manguito con rosca interior	Latón niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

## Hoja de datos: interfaz AP

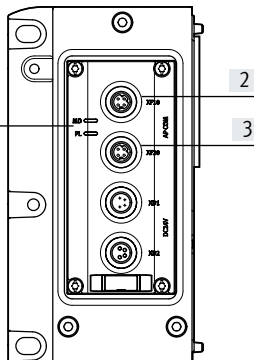
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +50
Nota sobre la temperatura ambiente		Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60
Humedad relativa del aire	[%]	5 ... 95
		Sin condensación
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>2)</sup>		Según la Directiva sobre CEM de la UE
		En conformidad con la Directiva RoHS
Certificación		RCM
Grado de protección		IP65
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Cerrar las conexiones no utilizadas
Altura nominal de utilización	[m]	≤ 2000 s. n. m.
Longitud máxima del cable	[m]	50, comunicación del sistema
Altura de montaje máxima	[m]	3500
Nota sobre la altura de montaje máxima		> 2000 m ASL (< 79,5 kPa)
		Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070  
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
<b>M8, codificación D, zócalo</b>			
AP in (AP-COM) 	1	TX-	Bus AP, señal de transmisión positiva
	2	RX+	Bus AP, señal de recepción positiva
	3	TX+	Bus AP, señal de recepción negativa
	4	RX-	Bus AP, señal de transmisión negativa
AP out (AP-COM) 	1	RX-	Bus AP, señal de transmisión positiva
	2	TX+	Bus AP, señal de recepción positiva
	3	RX+	Bus AP, señal de recepción negativa
	4	TX-	Bus AP, señal de transmisión negativa
Power Out (derivación de tensión) 	1	24 V PS	Tensión de alimentación para la electrónica y los sensores
	2	0 V PL	Tensión de alimentación para las válvulas y las salidas
	3	0 V PS	Tensión de alimentación para la electrónica y los sensores
	4	24 V PL	Tensión de alimentación para las válvulas y las salidas
<b>M8, codificación D, conector</b>			
Power In (alimentación eléctrica) 	1	24 V PS	Tensión de alimentación para la electrónica y los sensores
	2	0 V PL	Tensión de alimentación para las válvulas y las salidas
	3	0 V PS	Tensión de alimentación para la electrónica y los sensores
	4	24 V PL	Tensión de alimentación para las válvulas y las salidas

## Hoja de datos: interfaz AP

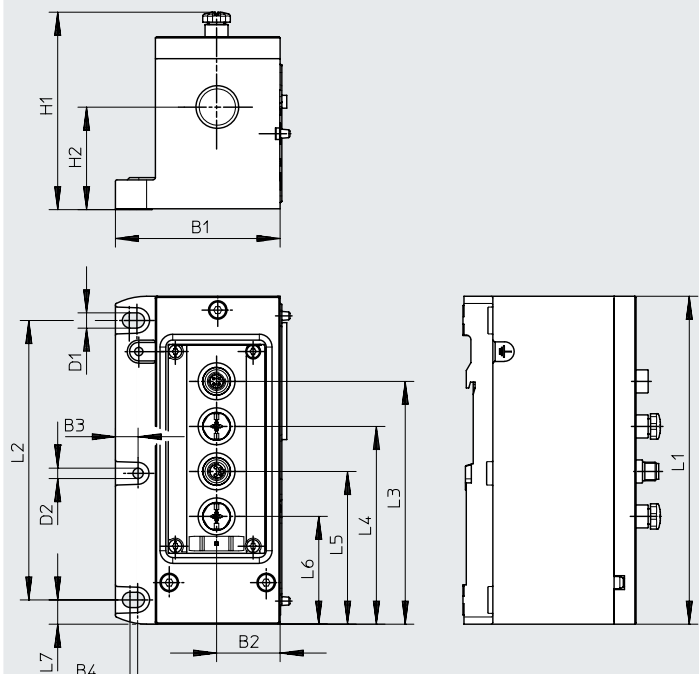
### Elementos de conexión e indicación



- [1] Indicaciones de diodos emisores de luz para diagnosis del módulo (MD) y carga de potencia (PL)
- [2] AP in (AP-COM)
- [3] AP out (AP-COM)
- [4] Power in (alimentación eléctrica)
- [5] Power out (derivación de tensión)

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)




Código de producto	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	H2
VABA-S6-1-AP	71,3	27,5	9,8	3	6,6	4,5	85,5	44,4

Código de producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABA-S6-1-AP	142	121	105,2	85,7	66,2	46,7	10,5


### Referencias de pedido: interfaz AP

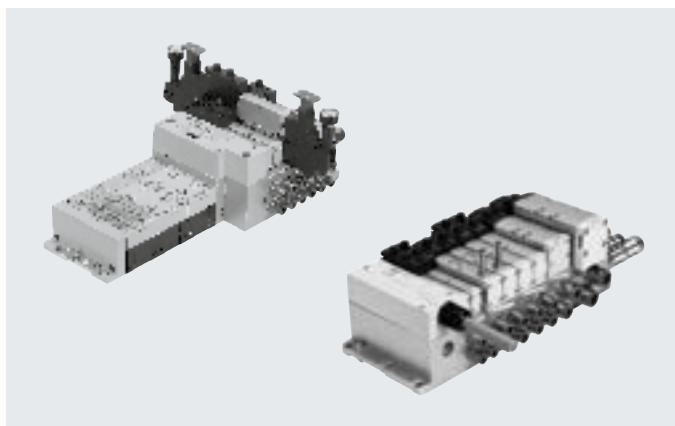
	Descripción	N.º art.	Código de producto
	Interfaz AP para el funcionamiento en un sistema AP	<b>8152356</b>	<b>VABA-S6-1-AP</b>

## Hoja de datos: terminal de válvulas

-  - Ancho de las válvulas según ISO 15407-2
  - 18 mm
  - 26 mm
- Según ISO 5599-2
  - 42 mm (ISO 1)
  - 52 mm (ISO 2)

-  - Tensión  
24 V DC

-  - Caudal<sup>1)</sup>
  - Ancho de 18 mm:  
hasta 550 (700) l/min
  - Ancho de 26 mm:  
hasta 1100 (1350) l/min
  - Ancho de 42 mm:  
hasta 1300 (1860) l/min
  - Ancho de 52 mm:  
hasta 2900 l/min



1) Los caudales entre paréntesis se refieren a VTSA-F




### Especificaciones técnicas generales de VTSA/VTSA-F

Tipo de terminal VTSA/VTSA-F	VTSA corresponde al estándar, VTSA-F con caudal optimizado	
Tamaños de válvula	Ancho de 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Conexiones eléctricas	Con multipolo: multipolo, IO-Link Con bus de campo: control integrado, bus de campo, Ethernet industrial	
Alimentación del aire de pilotaje	Interna/externa	
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa de estrangulación	
Tipo de fijación	Montaje mural En perfil DIN según EN 60715	
Posición de montaje	Indistinta	
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento, con enclavamiento, cubierto	
Adecuado para vacío	Sí	
Estructura del terminal de válvulas	Modular, tamaños de válvulas combinables	
Número máx. de posiciones de válvula	32 <sup>1)</sup>	
<b>Conexiones neumáticas: unión roscada</b>		
Conexión neumática	Mediante placa de enlace	
Conexión de alimentación	1	En función de la placa final o de la placa de alimentación utilizadas (y placa adaptadora al utilizar válvulas de tamaño ISO 3)
Conexión de descarga de aire	3/5	En función de la placa final o de la placa de alimentación utilizadas (y placa adaptadora al utilizar válvulas de tamaño ISO 3)
Utilizaciones	2/4	En función del tipo de conexión seleccionado
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas de tamaño ISO 3)
Conexión de escape del pilotaje	12	En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas de tamaño ISO 3)

1) En función de la conexión eléctrica y de las placas de enlace utilizadas

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: terminal de válvulas VTSA-F-CB

-  - Ancho de las válvulas
  - 18 mm (ISO 02)
  - 26 mm (ISO 01)
  - 42 mm (ISO 1)
 Según ISO 5599-2
  - 52 mm (ISO 2)
  
-  - Caudal<sup>1)</sup>
  - Ancho de 18 mm: hasta 700 l/min
  - Ancho de 26 mm: hasta 1350 l/min
  - Ancho de 42 mm: hasta 1860 l/min
  - Ancho de 52 mm: hasta 2900 l/min
  
-  - Tensión
  - 24 V DC



1) Los valores de caudal son válidos para electroválvulas de 5/2 vías

Especificaciones técnicas generales de VTSA-F-CB				
Tipo de terminal CPX/VTSA-F-CB	Tipo 46			
Forma constructiva	Válvula de corredera			
Funciones de válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 5/2 vías</li> <li>• Electroválvula de 5/3 vías<sup>1)</sup></li> <li>• Electroválvula de 2x 3/2 vías</li> <li>• Electroválvula de 2x 2/2 vías</li> </ul> Integración de: generación de vacío, válvula de arranque progresivo/escape, aire del pilotaje conmutable			
Tamaños y anchos de válvula [mm]	18	26	42	52
Patrón uniforme [mm]	38	54	43	59
Número de válvulas/placas	2	2	1	1
Según norma	-	-	-	Normalizado
Tipo de accionamiento	Eléctrico			
Conexiones eléctricas	Bus de campo: CPX			
Alimentación del aire de pilotaje	Interna/externa			
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa de estrangulación			
Tipo de fijación	Montaje mural En perfil DIN según EN 60715 (no es posible en combinación con CPX-FVDA-P2 [Safety Modul])			
Posición de montaje	Indistinta			
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz			
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento/sin enclavamiento, sin enclavamiento/cubierto, sin enclavamiento-robusto/con accesorios con enclavamiento, autorreposición mediante señal de mando eléctrica			
Adecuado para vacío	Sí			
Estructura del terminal de válvulas	Modular, tamaños de válvulas combinables			
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes			
Número máx. de posiciones de válvula	Máx. 24 por cada zona de tensión: máx. 4x24 = 96			
Número de zonas de tensión	≤ 6			
Conexión neumática	Mediante placa de enlace			
Conexión de alimentación 1	A través de placa final derecha (G1/2 y G3/4) o placa de alimentación o válvula de arranque progresivo			
Conexión de descarga de aire 3/5	A través de placa final derecha (G1/2 y G3/4) o placa de alimentación o válvula de arranque progresivo			
Conexión de aire de pilotaje 12	Opcionalmente común			
Utilizaciones 2/4	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Tubo flexible pequeño [mm]	6	8	10	12
Tubo flexible grande [mm]	8	10	12	16
Racores	Racores QS, medidas del tubo flexible métricas o en pulgadas (híbridos)			

1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle. Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación que ha tomado previamente

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]									
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Ancho de 18 mm				Ancho de 26 mm			
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			Válvula	Válvula en terminal de válvulas		
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB		VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB
5/2 vías biestable (B52)	J	750	550	700	700	1400	1100	1350	1350
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	750	550	700	700	1400	1100	1350	1350
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	M	750	550	700	700	1400	1100	1350	1350
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	O	750	550	700	700	1400	1100	1350	1350
5/3 vías cerrada (P53C)	G	700	450	650	650	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	E	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) <sup>3)</sup>	SA	–	380 <sup>1)</sup> 310 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) <sup>3)</sup>	SE	–	380 <sup>1)</sup> 300 <sup>2)</sup>	460 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	460 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) <sup>3)</sup>	SB	–	380 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	440 <sup>1)</sup> 400 <sup>2)</sup>	440 <sup>1)</sup> 400 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) <sup>3)</sup>	SD	–	370 <sup>1)</sup> 340 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	– 850 <sup>1)</sup> 820 <sup>2)</sup>	850 <sup>1)</sup> 820 <sup>2)</sup>	950 <sup>1)</sup> 860 <sup>2)</sup>	950 <sup>1)</sup> 860 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	600	400	550	550	1250	900	1150	1150
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	700	500	650	650	1350	1000	1300	1300
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	700	500	650	650	1350	1000	1300	1300

1) Posición de conmutación

2) Posición media

3) Las funciones de válvula P53ED, P53EP, P53AD y P53BD solamente están disponibles en la ejecución de 24 V DC. Los valores indicados solamente son válidos para 24 V DC.

## Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]									
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Ancho de 42 mm				Ancho de 52 mm			
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			Válvula	Válvula en terminal de válvulas		
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB		VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB
5/2 vías biestable (B52)	J	2000	1300	1860	1860	4000	2900	2900	2900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	2000	1300	1860	1860	4000	2900	2900	2900
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	M	2000	1300	1860	1860	4000	2900	2900	2900
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	O	2000	1300	1860	1860	4000	2900	2900	2900
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F) <sup>3)</sup>	VG	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	3000 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1200	1300	1300	3000	2400	2400	2400
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1400	1500	1500	4000	2800	2800	2800
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1400	1500	1500	–	–	–	–

1) Posición de conmutación

2) Posición media

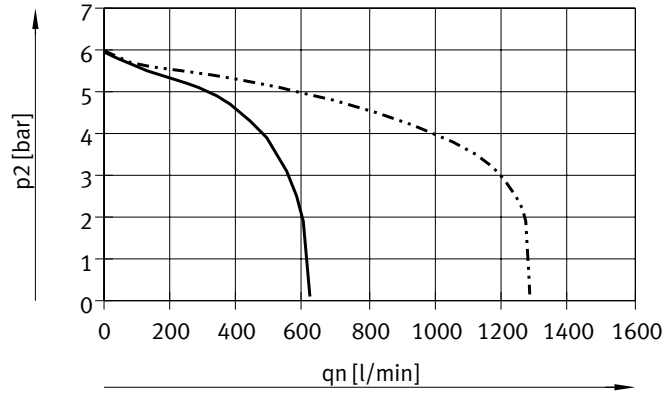
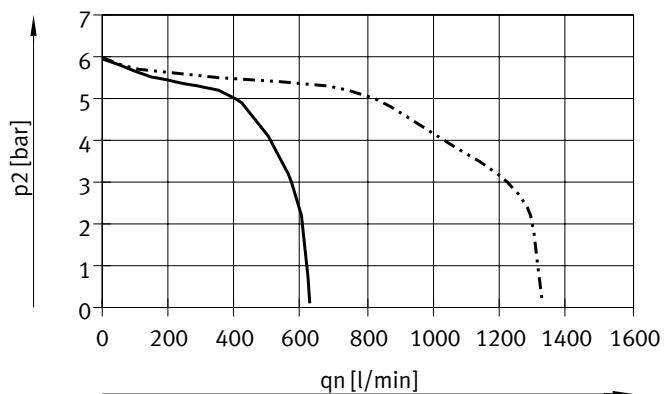
3) La función de válvula P53F solamente está disponible en la ejecución de 24 V DC. Los valores indicados solamente son válidos para 24 V DC.

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal  $q_n$  en función de la presión de salida  $p_2$  con placas reguladoras de presión (placa de regulación P) para conexión 1

6 bar

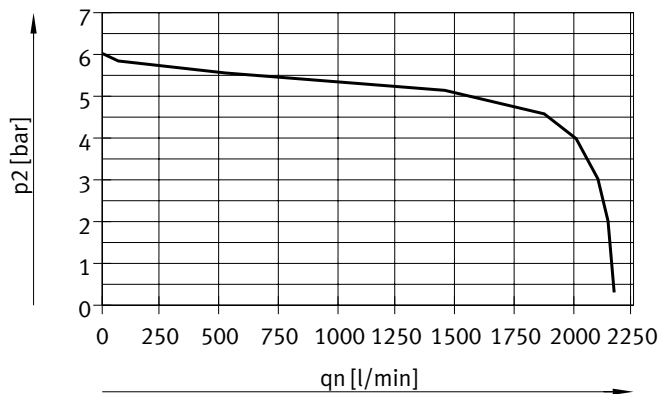
10 bar



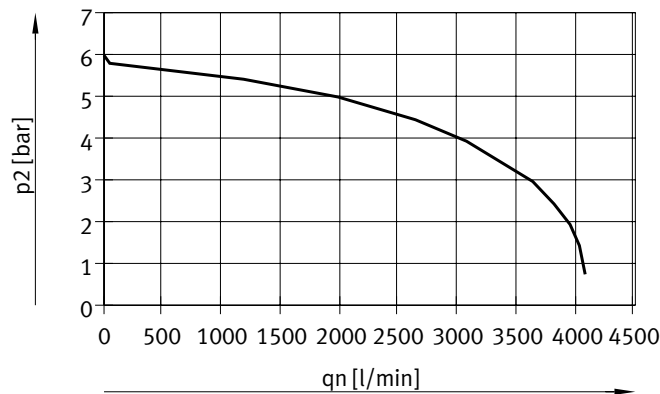
— Ancho de 18 mm  
- - - - - Ancho de 26 mm

— Ancho de 18 mm  
- - - - - Ancho de 26 mm

Presión de entrada de 10 bar, presión de regulación ajustada de 6 bar



Ancho de 42 mm (ISO 1)



Ancho de 52 mm (ISO 2)

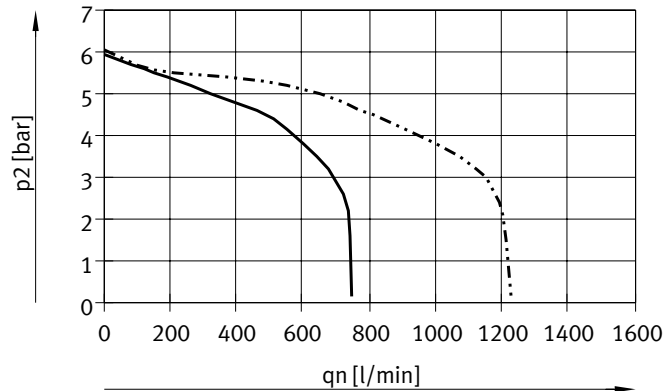
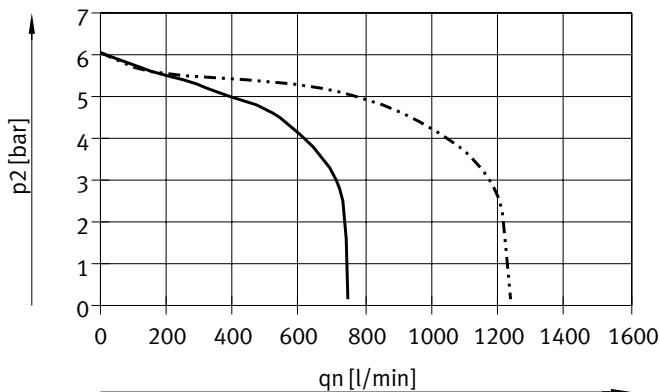


Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal  $q_n$  en función de la presión de salida  $p_2$  en placas reguladoras de presión (placas de regulación AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar

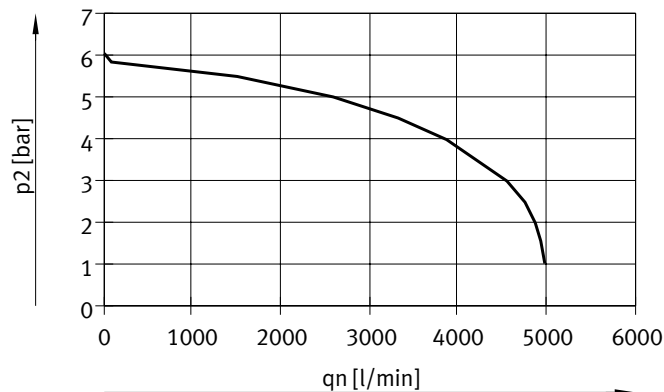
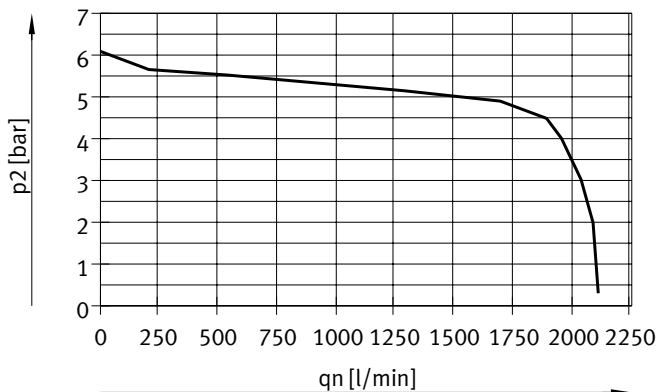
10 bar



— Ancho de 18 mm  
 - · - · - · Ancho de 26 mm

— Ancho de 18 mm  
 - · - · - · Ancho de 26 mm

Presión de entrada de 10 bar, presión de regulación ajustada de 6 bar



Ancho de 42 mm (ISO 1)

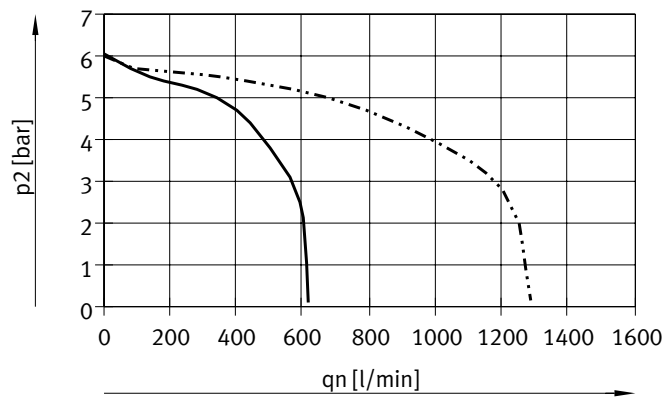
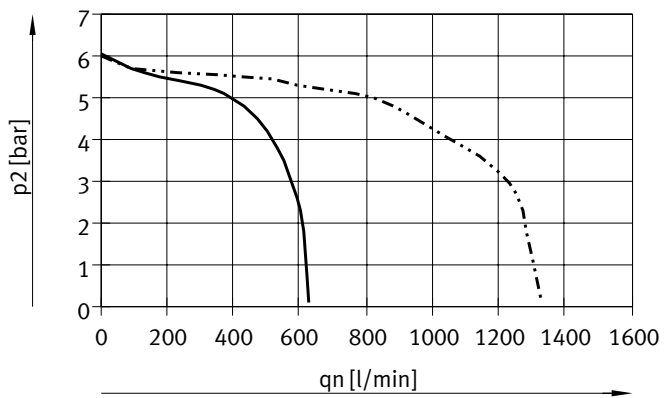
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal  $q_n$  en función de la presión de salida  $p_2$  en placas reguladoras de presión (placas de regulación AB, rev.) para conexiones 4/2, reversible

6 bar

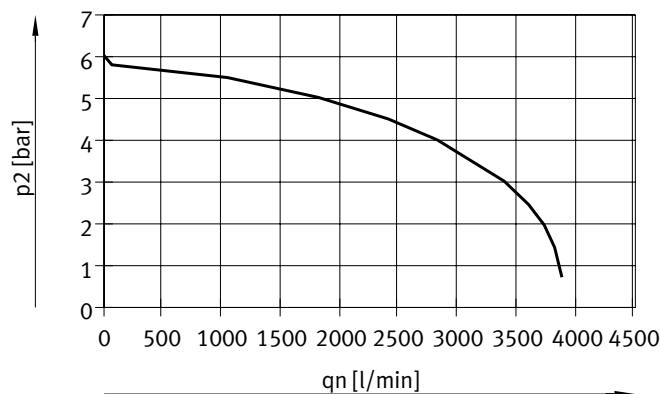
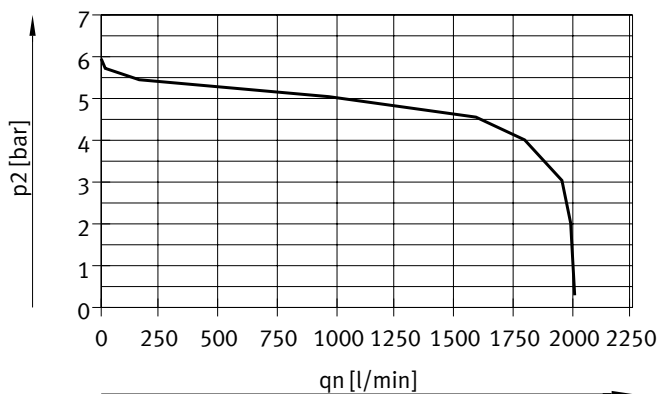
10 bar



— Ancho de 18 mm  
- - - Ancho de 26 mm

— Ancho de 18 mm  
- - - Ancho de 26 mm

Presión de entrada de 10 bar, presión de regulación ajustada de 6 bar

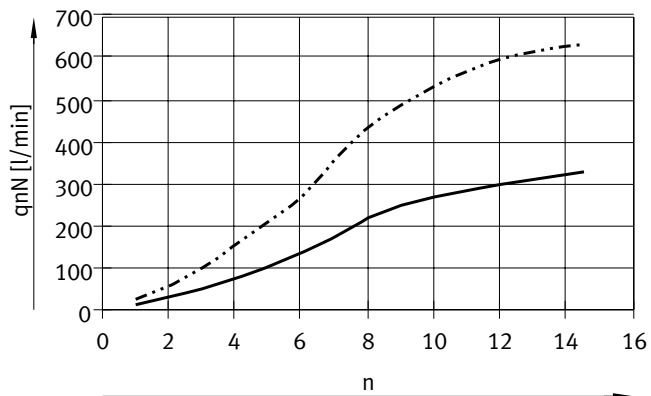


Ancho de 42 mm (ISO 1)

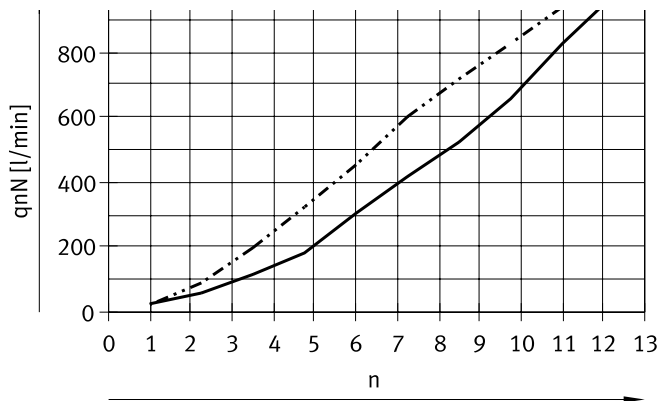
Ancho de 52 mm (ISO 2)

## Hoja de datos: terminal de válvulas

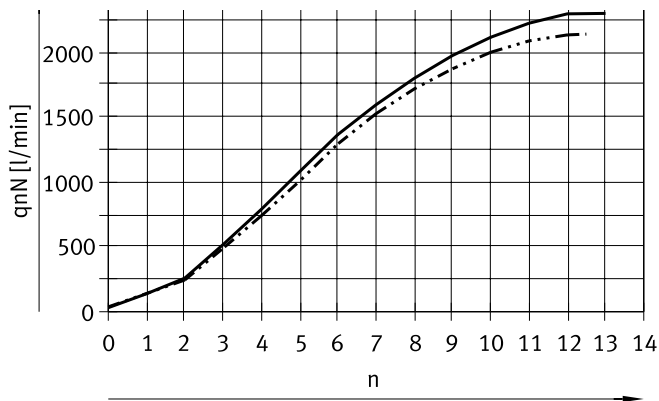
### Caudal $q_N$ en función de la estrangulación



— Ancho de 18 mm  
 - - - Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm (ISO 1)  
 — Tornillo control de servo de 2 → 3  
 - - - Tornillo control de servo de 4 → 5  
 n = vueltas del tornillo regulador



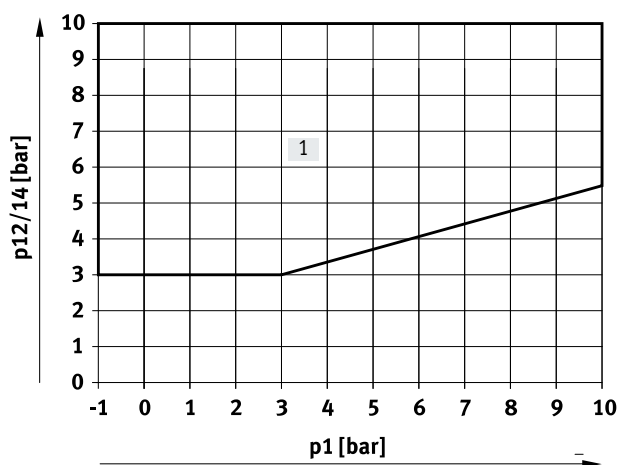
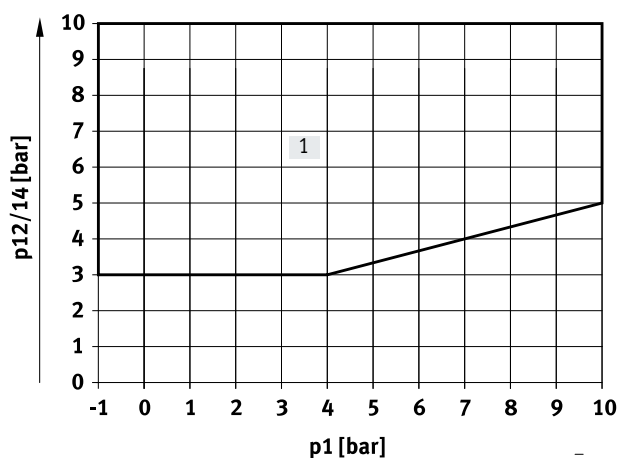
Ancho de 52 mm (ISO 2)  
 — Tornillo control de servo de 2 → 3  
 - - - Tornillo control de servo de 4 → 5  
 n = vueltas del tornillo regulador

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Presión de mando p12/14 en función de la presión de funcionamiento p1

Para electroválvulas de 3/2 vías (T32, T22)

Para electroválvulas de 5/2 vías (M52, B52, D52, P53)



[1] Zona de trabajo para válvulas con alimentación externa del aire de pilotaje

[1] Zona de trabajo para válvulas con alimentación externa del aire de pilotaje

### Caudal nominal normal con encadenamiento en altura [l/min]

Anchos	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
<b>Placa de estrangulación</b>				
VABF-S4-2-F1B1-C	Véase gráfica de curva característica	-	-	-
VABF-S4-1-F1B1-C	-	Véase gráfica de curva característica	-	-
VABF-S2-1-F1B1-C	-	-	1100	-
VABF-S2-2-F1B1-C	-	-	-	Véase gráfica de curva característica
<b>Placa de alimentación vertical</b>				
VABF-S4-2-P1A ... -G18	430	-	-	-
VABF-S4-1-P1A ... -G14	-	900	-	-
VABF-S2-1-P1A ... -G38	-	-	1300	-
VABF-S2-2-P1A ... -G12	-	-	-	2800
<b>Placa vertical de bloqueo de presión</b>				
VABF-S4-2-L1D1-C	400	-	-	-
VABF-S4-2-L1D2-C <sup>1)</sup>	320	-	-	-
VABF-S4-1-L1D1-C	-	800	-	-
VABF-S4-1-L1D2-C <sup>1)</sup>	-	620	-	-
VABF-S2-1-L1D1-C	-	-	1200	-
VABF-S2-2-L1D1-C	-	-	-	1950

1) Con cerradura con llave

## Hoja de datos: terminal de válvulas

Condiciones de funcionamiento y del entorno		VTSA/VTSA-F	VTSA-F-CB
Código del producto		VTSA/VTSA-F	VTSA-F-CB
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado
externo	[bar]	-0,9 ... +10	-0,9 ... +10
	[MPa]	-0,09 ... +1	-
interno	[bar]	3 ... 10	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1	0,3 ... 1
Presión de mando	[bar]	3 ... 10	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1	-
Nivel de ruido LpA		[dB(A)] 85	-
Temperatura ambiente		[°C] -5 ... +50	-5 ... +50
Temperatura del medio		[°C] -5 ... +50	-
Temperatura de almacenamiento		[°C] -20 ... +60	-20 ... +60
Humedad relativa		[%] 0 ... 90	0 ... 90
Certificación		BIA	-
		C-Tick	-
		c UL us – Recognized (OL)	-
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva de baja tensión de la UE (solo para VTSA-MP)	-
		Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>
		Según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX, EX1E <sup>3)</sup> )	-
Marcado KC		KC-CEM	KC-CEM
Categoría ATEX para gas		II 3G (EX1E <sup>3)</sup> )	-
Tipo de protección (contra explosión) de gas		Ex ec IIC T3 Gc X (EX1E <sup>3)</sup> )	-
Temperatura ambiente con riesgo de explosión		[°C] -5 ... +50 (EX1E <sup>3)</sup> )	-
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>4)</sup>		0	0
Clase de resistencia a la corrosión CRC para IO-Link <sup>5)</sup>		2	-

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

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

2) Las electroválvulas con código VC (2/2 tipo ... T22C), N (3/2 tipo ... T32U), K (3/2 tipo ... T32C), H (3/2 tipo ... T32H) no deben utilizarse con vacío. La presión de funcionamiento en estos casos es de 3 ... 10 bar

3) Certificación válida para: VTSA/VTSA-F-MP, VTSA/VTSA-F-FB

4) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070

Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

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

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

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Datos eléctricos: conexión individual eléctrica

#### Alimentación de tensión de la carga de las válvulas ( $U_{va}$ )

Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Corriente total máxima con 24 V DC	[A]	10
Factor de utilización FU		100 %
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

### Datos eléctricos: conexión multipolo

#### Alimentación de tensión de carga de las válvulas ( $U_{va}$ )

Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Corriente total máxima	[A]	6
Carga admisible de corriente a 40 °C	[A]	1
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	1,5
Grado de contaminación		3
Factor de utilización FU		100 %
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

### Datos eléctricos: con terminal CPX

#### Alimentación eléctrica para la electrónica ( $U_{EL/SEN}$ )

Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Consumo máximo de corriente con 24 V DC	[mA]	20
Factor de utilización FU		100 %

#### Alimentación de tensión de la carga de las válvulas ( $U_{va}$ )

Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Notificación de diagnóstico de baja tensión $U_{OUT}$ , tensión de la carga fuera del margen de funcionamiento	[V]	21,6 ... 21,5
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

### Materiales

Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Placa de alimentación, tapa de la placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio
Placa final derecha	Fundición inyectada de aluminio
Conexión neumática para CPX	Fundición inyectada de aluminio
Placa de estrangulación	Fundición inyectada de aluminio
Placa reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, PA
Bloque de conexión multipolo	Fundición inyectada de aluminio
Tapa de la interfaz neumática y de la conexión multipolo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS (solamente para IO-Link)	VDMA24364-B2-L

## Hoja de datos: terminal de válvulas

Pesos del producto		Ancho			
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Pesos aproximados	[g]				
Nodo multipolo con SUB-D o regleta de bornes para VTSA/VTSA-F <sup>1)</sup>		550			
Nodo multipolo con conexión individual M12 para VTSA/VTSA-F		760			
Conexión neumática CPX para VTSA/VTSA-F					
• Con diagnóstico de subtensión de las válvulas (VABA-S6-1-X1/X2/X2-D)		590			
Conexión neumática CPX para VTSA-F-CB					
• Con 3 alimentaciones de carga (VABA-S6-1-X1/X2-3V-CB)		580			
• Para PROFlsafe, con diagnóstico de subtensión, cortocircuito de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula (VABA-S6-1-X2-F1/F2-CB)		734			
• Con diagnóstico de subtensión, cortocircuito de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula (VABA-S6-1-X1/X2-CB)		560			
Interfaz IO-Link		690			
Conexión eléctrica para AS-Interface para VTSA/VTSA-F		300			
Módulo AS-Interface para VTSA/VTSA-F		850			
Placa de alimentación para VTSA/VTSA-F <sup>2)</sup>					
• Placa de escape con 3 y 5 comunes		617			
• Tapa de escape de aire con 3 y 5 separados		597			
Placa de alimentación/módulo de expansión para VTSA-F-CB <sup>3)</sup>					
• Placa de escape con 3 y 5 comunes		611			
• Tapa de escape de aire con 3 y 5 separados		600			
Placa final derecha <sup>3)</sup>					
• Con uniones roscadas		339			336
• Selector		281			-
Placa de enlace para VTSA/VTSA-F <sup>4)</sup>		447	634	340, 330 <sup>5)</sup>	610
Placa de enlace para VTSA-F-CB <sup>4)</sup>		434	579	330	610
Placa base conexiones laterales <sup>3)</sup>		170	230	176	359
Placa reguladora de presión					
• Para conexión 1 (P)		350	402	640	1190
• Para conexiones 4 o 2 (A o B)		367	448	640	1230
• Para conexiones 4 y 2 (A/B)		611	692	920	1990
Placa de estrangulación		228	320	220	565
Placa de alimentación vertical <sup>3)</sup>		140	191	340	605
Placa vertical de bloqueo de presión		209	273	600	1030
Placa vertical aisladora de presión (permite cierre con llave)		231	290	-	-
Válvulas → Anchos de electroválvulas					
Placa ciega		34	73	68	146

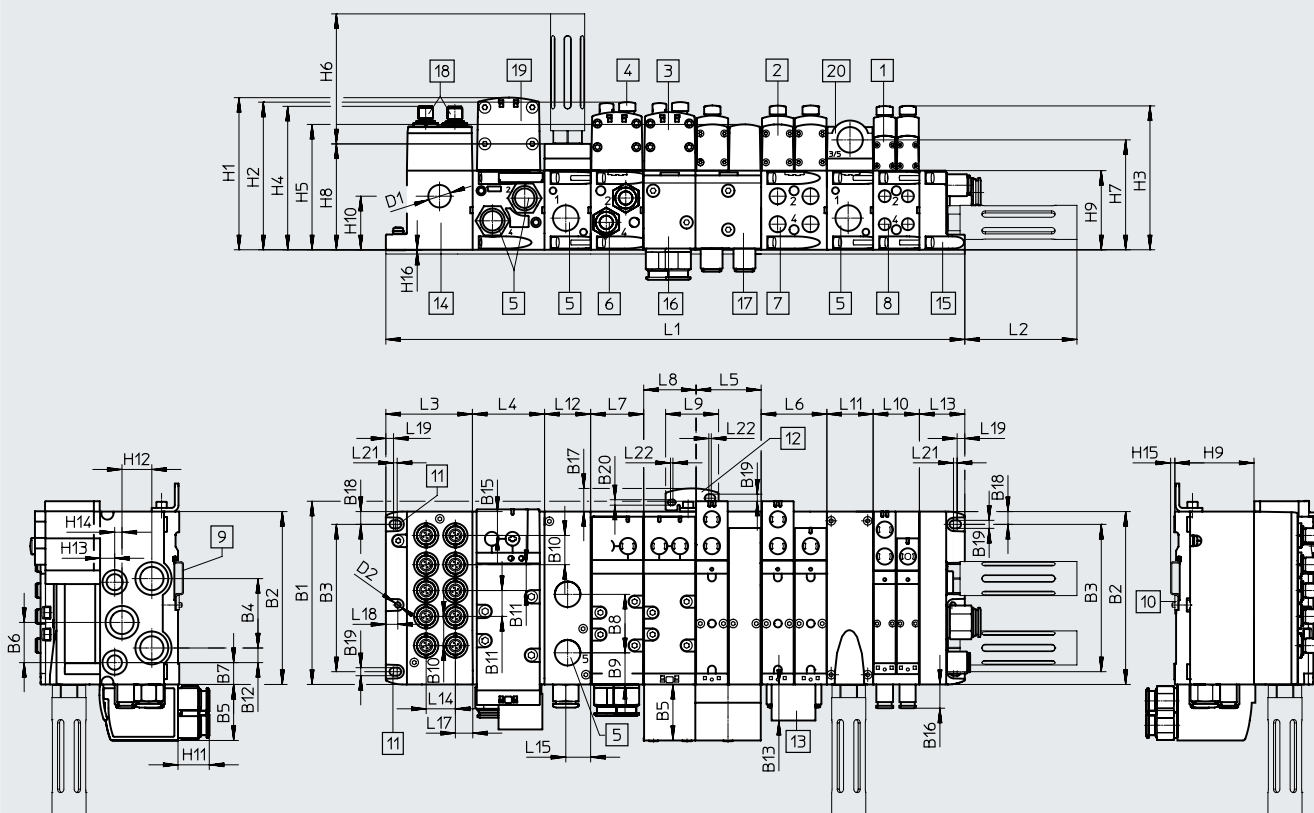
- 1) Con junta de hoja metálica, placa de circuito impreso
- 2) Con junta de hoja metálica y encadenamiento eléctrico
- 3) Con tornillos
- 4) Con junta de hoja metálica, encadenamiento eléctrico, soporte para placas identificadoras, 4 tornillos
- 5) Placa de enlace de caudal optimizado, HS

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| [1] Electroválvula ancho de 18 mm            | [7] Unión roscada G1/4                    | [16] Placa base conexiones laterales de 43 mm, G3/8 | n02 Número de placas de enlace de 38 mm                                       |
| [2] Electroválvula ancho de 26 mm            | [8] Unión roscada G1/8                    | [17] Placa base conexiones laterales de 54 mm, G1/4 | n01 Número de placas de enlace de 54 mm                                       |
| [3] Electroválvula ancho de 42 mm            | [9] Perfil DIN                            | [18] Conector M12, 5 pines (6x o 10x)               | n1 Número de placas de enlace de 43 mm  |
| [4] Tapa ciega/accionamiento manual auxiliar | [10] Accesorio para montaje en perfil DIN | [19] Electroválvula ancho de 52 mm                  | n2 Número de placas de enlace de 59 mm  |
| [5] Unión roscada G1/2                       | [11] Taladro de fijación                  | [20] Placa de alimentación                          | n Número de placas de alimentación (solo con placa final con tapa codificada) |
| [6] Unión roscada G3/8                       | [12] Escuadra de fijación adicional       |   |   |
|  | [13] Soporte para placas identificadoras  |   |   |
|  | [14] •Conexión individual                 |   |   |
|  | [15] Placa final                          |   |   |

Medida	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	46	33	18	48	26	24	21,3	12	29,6	23	19,6	19,5	19	10,5	6,6	4,5

Medida	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
[mm]	92,4	71,3	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	24	20,5	20	14,1	9,8	6,3

Medida	L20	L21	L22	D1∅	D2∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
[mm]	5,5	3	2	18,5	4,5	125	121,3	118,2	118	103	107,8	90,3	87	65	44	25,7	24,5	12	6	3,5	0,5

Ancho	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

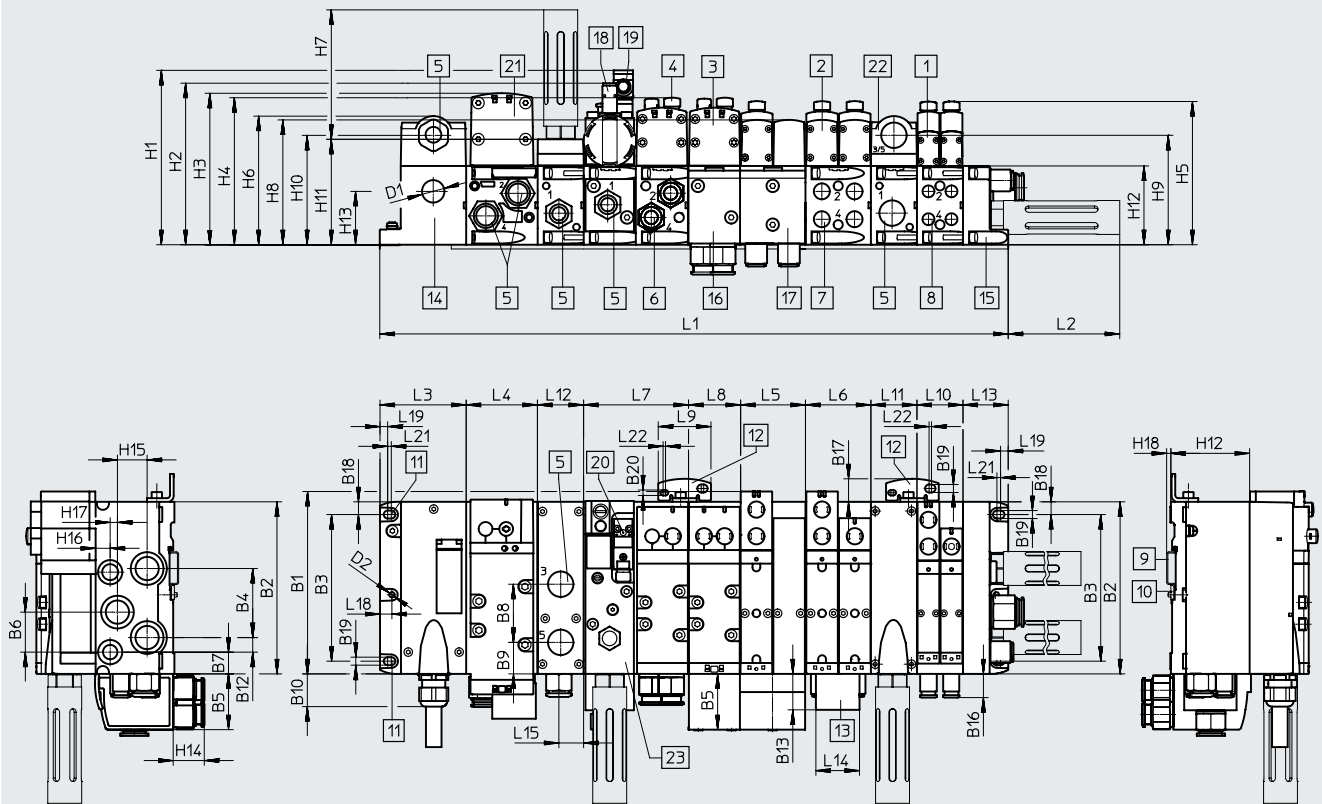


Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Terminal de válvulas con conexión multipolo



- |  |   |   |     |  |
|--|---|---|-----|--|
| [1] Electroválvula ancho de 18 mm            | [9] Perfil DIN                                      | [17] Placa base conexiones laterales de 54 mm, G1/4 | n02 | Número de placas de enlace de 38 mm                                |
| [2] Electroválvula ancho de 26 mm            | [10] Accesorio para montaje en perfil DIN           | [18] Sensor de proximidad M12x1                     | n01 | Número de placas de enlace de 54 mm                                |
| [3] Electroválvula ancho de 42 mm            | [11] Taladro de fijación                            | [19] Caja tomacorriente M12x1                       | n1  | Número de placas de enlace de 43 mm                                |
| [4] Tapa ciega/accionamiento manual auxiliar | [12] Escuadra de fijación adicional                 | [20] Conexión eléctrica según EN 175301-803 forma C | n2  | Número de placas de enlace de 59 mm                                |
| [5] Unión roscada G1/2                       | [13] Soporte para placas identificadoras            | [21] Electroválvula ancho de 52 mm                  | n   | Número de placas de alimentación (solo con placa final codificada) |
| [6] Unión roscada G3/8                       | [14] Conexión multipolo                             | [22] Placa de alimentación                          |     |  |
| [7] Unión roscada G1/4                       | [15] Placa final                                    | [23] Válvula de arranque progresivo                 |     |  |
| [8] Unión roscada G1/8                       | [16] Placa base conexiones laterales de 43 mm, G3/8 |   |     |  |

Medida	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B17	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	46	33	18	48	26	27	2	12	29,6	23	19,5	19	10,5	6,6	4,5

Medida	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L18	L19	L20	L21
[mm]	92,4	71,3	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	36	20,5	20	9,8	6,3	5,5	3

Medida	L22	D1Ø	D2Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
[mm]	2	18,5	4,5	143,9	133,3	125	121,3	118,2	106,3	107,8	103	90,3	90,3	87	65	44	25,7	24,5	12	6	3,5

Ancho	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

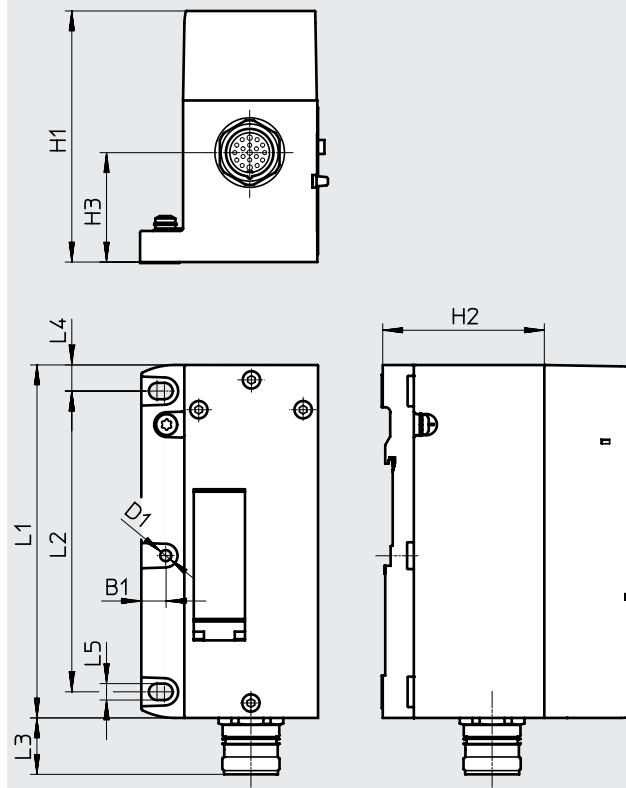
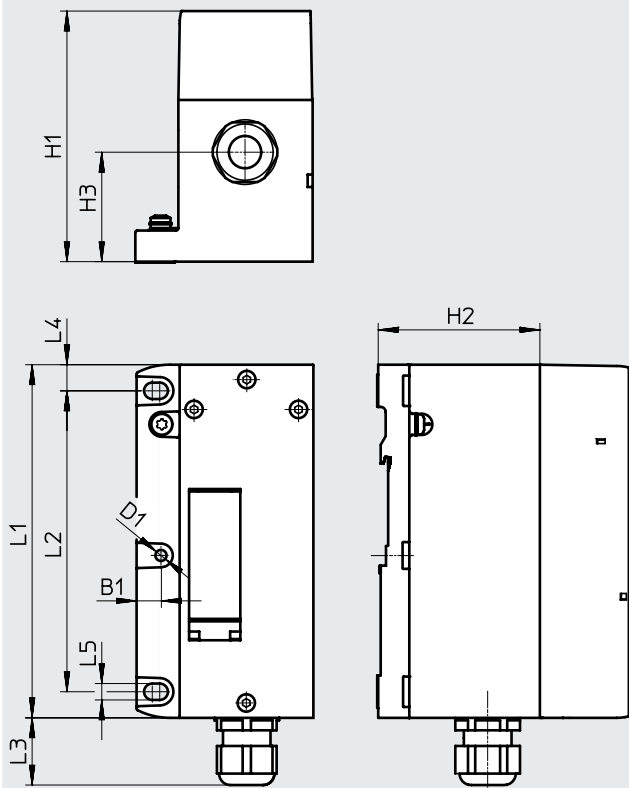
Hoja de datos: terminal de válvulas

**Dimensiones**

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Multipolo, regleta de bornes (CageClamp), VABE-S6-1LF-C-M1-C...

Multipolo, conector redondo, VABE-S6-1LF-C-M1-R...



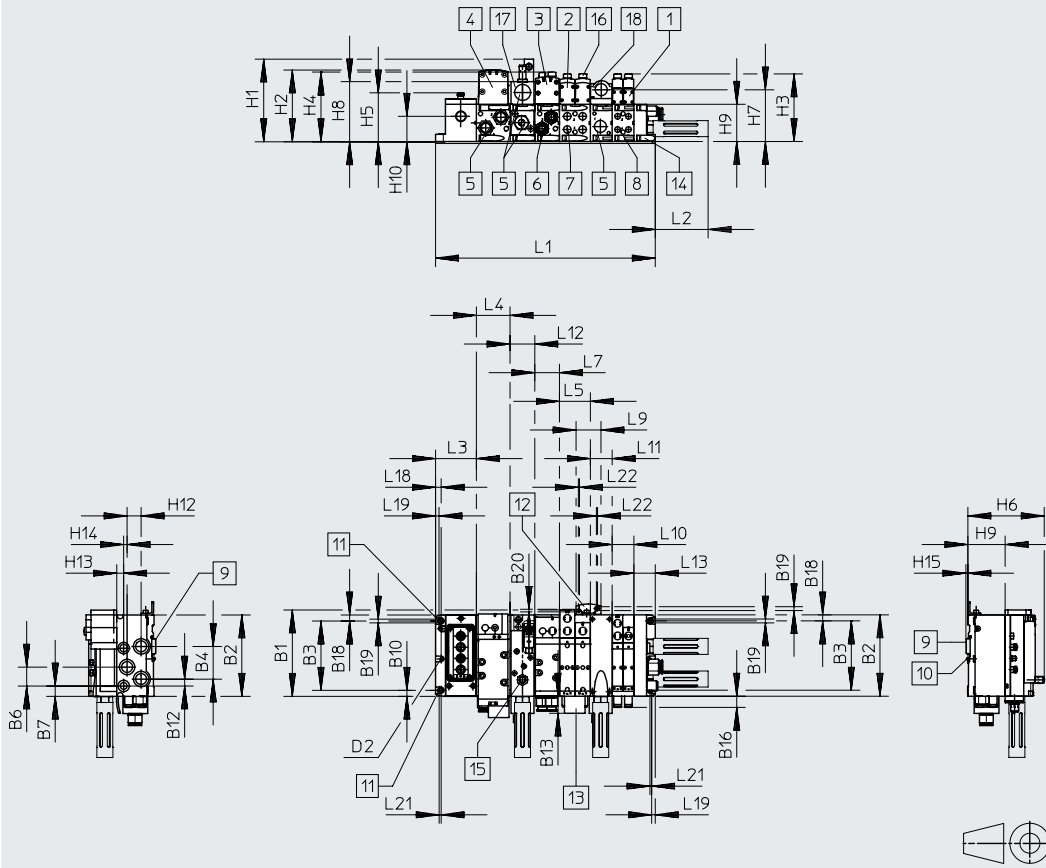
Código del producto	H1	H2	H3	D1Ø	L1	L2	L3	L4	L5	B1
VABE-S6-1LF-C-M1-C...	106,1	65	44	4,5	142	121	27	10,5	6,6	9,8
VABE-S6-1LF-C-M1-R...	101	65	44	4,5	142	121	25	10,5	6,6	9,8

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones

Interfaz AP

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- |                                 |                                 |   |   |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---|
| [1] Electroválvula 18 mm        | [6] Unión roscada G3/8, 3/8 NPT | [9] Perfil DIN                            | [14] Placa final                              |
| [2] Electroválvula 26 mm        | [7] Unión roscada G1/4, 1/4 NPT | [10] Accesorio para montaje en perfil DIN | [15] Sensor de proximidad M12x1               |
| [3] Electroválvula 42 mm        | [8] Unión roscada G1/8, 1/8 NPT | [11] Taladro de fijación                  | [16] Tapa ciega/accionamiento manual auxiliar |
| [4] Electroválvula 52 mm        |                                 | [12] Escuadra de fijación adicional       | [17] Válvula de arranque progresivo 43 mm     |
| [5] Unión roscada G1/2, 1/2 NPT |                                 | [13] Placa de identificación              | [18] Placa de alimentación                    |



Código de producto	B1	B2	B3	B4	B6	B7	B10	B12	B13	B16	B18	B19	B20	D2
VTSA-ASI-...	150,5	142	121	57	33	18	28	12	29,6	19,5	10,5	6,6	4,5	4,5

Código de producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H12	H13	H14	H15
VTSA-ASI-...	143,9	125	118,2	121,3	85,5	171	90,3	104,5	65	44,4	24,5	12	6	3,5

Código de producto	L1
Tamaño de válvula de 18 mm	02: 71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
Tamaño de válvula de 26 mm	01: 71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
Tamaño de válvula de 42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
Tamaño de válvula de 52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	02 + 01 + 1 + 2 71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3

Código de producto	L2	L3	L4	L5	L7	L9	L10	L11	L12	L13	L18	L19	L21	L22
VTSA-ASI-...	92,4	71,3	n2 <sup>1)</sup> x 59	n01 <sup>2)</sup> x 54	n1 <sup>3)</sup> x 43	43,5	n02 <sup>4)</sup> x 38	n <sup>5)</sup> x 38	43	37,3	9,8	6,3	3	2

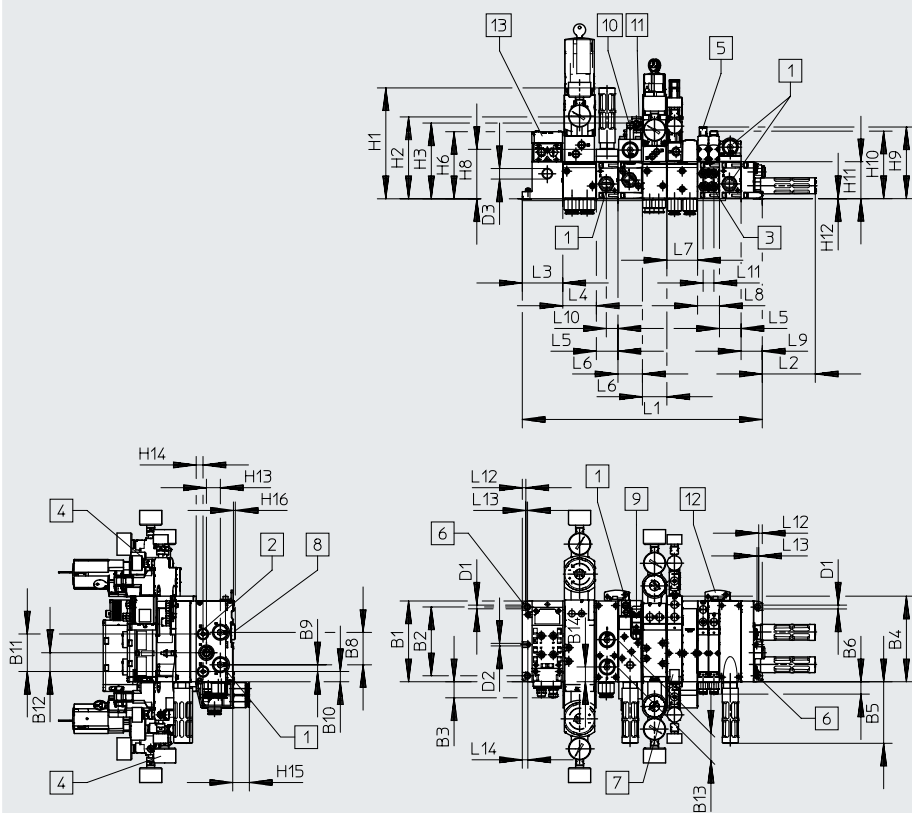
- 1) Número de placas de enlace de 59 mm
- 2) Número de placas de enlace de 54 mm
- 3) Número de placas de enlace de 43 mm
- 4) Número de placas de enlace de 38 mm
- 5) Número de placas de enlace

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Terminal de válvulas con conexión AS-Interface



- |  |  |      |   |
|--|--|------|---|
| [1] Unión roscada G1/2                       | [7] Placa de identificación                            | n02  | Número de placas de enlace de ISO 02      |
| [2] Unión roscada G1/4                       | [8] Accesorio para montaje en perfil DIN               | n01  | Número de placas de enlace de ISO 01      |
| [3] Unión roscada G1/8                       | [9] Conexión eléctrica según DIN EN 175301-803 forma C | n1   | Número de placas de enlace de ISO 1       |
| [4] Manómetro; montaje en cualquier posición | [10] Sensor de proximidad M12x1                        | n2   | Número de placas de enlace de ISO 2       |
| [5] Accionamiento manual auxiliar            | [11] Conector tipo zócalo M12                          | nZWP | Número de placas de alimentación          |
| [6] Taladros para fijación                   | [12] Escuadra de fijación adicional                    | nDA  | Número de válvulas de arranque progresivo |
|  | [13] Conexión eléctrica para AS-Interface              |      |   |

Medida	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1	D2	D3
[mm]	142	121	28	150,5	108,1	21,6	57	12	18	66	33	48	26	6,6	4,5	18,5

Medida	H1	H2	H3	H6	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
[mm]	195,2	144	133,4	118	87	126	118,8	65	0,4	24,4	12	29,3	3,5

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
[mm]	578,3	93,2	71,3	59	38	43	54	38,6	37,3	20,5	19	6,3	3	9,8

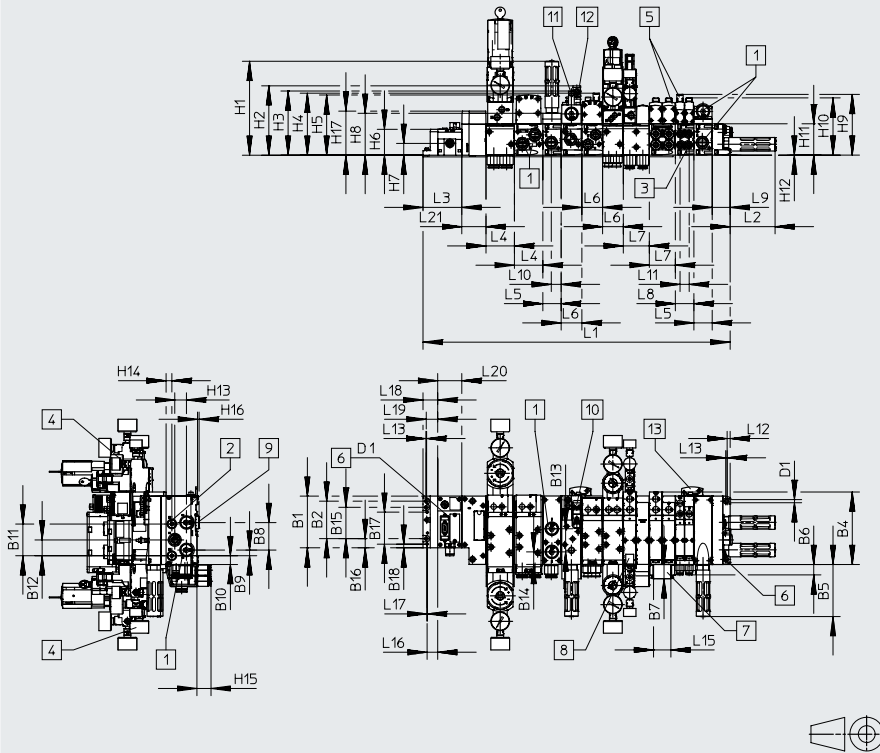
Tamaño ISO	Ancho de las placas base	Longitud total
02 + ZWP	38	108,6 + n02 * 38 + nZWP * 38 + nDA * 43
01	54	108,6 + n01 * 54 + nZWP * 38 + nDA * 43
1 + DA	43	108,6 + n1 * 43 + nZWP * 38 + nDA * 43
2	59	108,6 + n2 * 59 + nZWP * 38 + nDA * 43
Combinación de 02 + 01 + 1 + 2	38 + 54 + 43 + 59	108,6 + n02 * 38 + n01 * 54 + n1 * 43 + nZWP * 38 + n2 * 59 + nDA * 43

Hoja de datos: terminal de válvulas

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

**Dimensiones**

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



- |  |                                   |   |     |   |
|--|-----------------------------------|---|-----|---|
| [1] Unión roscada G1/2                       | [5] Accionamiento manual auxiliar | [9] Accesorio para montaje en perfil DIN                | n02 | Número de placas de enlace de ISO 02  |
| [2] Unión roscada G1/4                       | [6] Taladros para fijación        | [10] Conexión eléctrica según DIN EN 175301-803 forma C | n01 | Número de placas de enlace de ISO 01  |
| [3] Unión roscada G1/8                       | [7] Placa de identificación       | [11] Sensor de proximidad M12x1                         | n1  | Número de placas de enlace de ISO 1   |
| [4] Manómetro; montaje en cualquier posición | [8] Placa de identificación       | [12] Conector tipo zócalo M12                           | n2  | Número de placas de enlace de ISO 2   |
|  |                                   | [13] Escuadra de fijación adicional                     | n   | Número de placas de alimentación (solo con placa final con tapa codificada) |
|  |                                   |   | nDA | Número de válvulas de arranque progresivo                                   |
|  |                                   |   | m   | Número de módulos CPX   |

Medida	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	D1	D3
[mm]	107,3	78	150,5	108,1	21,6	29,4	57	12	18	66	33	48	26	65	18,9	66,3	7,5	6,6	4,5

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L13	L15	L17	L18	L19	L20	L21
[mm]	587,5	93,2	80,5	59	38	43	54	38,6	37,3	20,5	19	3	36	1	30,4	23,7	mx50	50

Medida	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
[mm]	195,2	144	133,4	128,7	125	55,1	25,8	87	126	118,8	65	0,4	24,4	12	29,3	3,5	91,6

Tamaño ISO	Ancho de las placas base	L1
02 + ZWP	38	117,7 + n02 * 38 + nZWP * 38 + nDA * 43
01	54	117,7 + n01 * 54 + nZWP * 38 + nDA * 43
1 + DA	43	117,7 + n1 * 43 + nZWP * 38 + nDA * 43
2	59	117,7 + n2 * 59 + nZWP * 38 + nDA * 43
Combinación de 02 + 01 + 1 + 2	38 + 54 + 43 + 59	117,7 + n02 * 38 + n01 * 54 + n1 * 43 + nZWP * 38 + n2 * 59 + nDA * 43

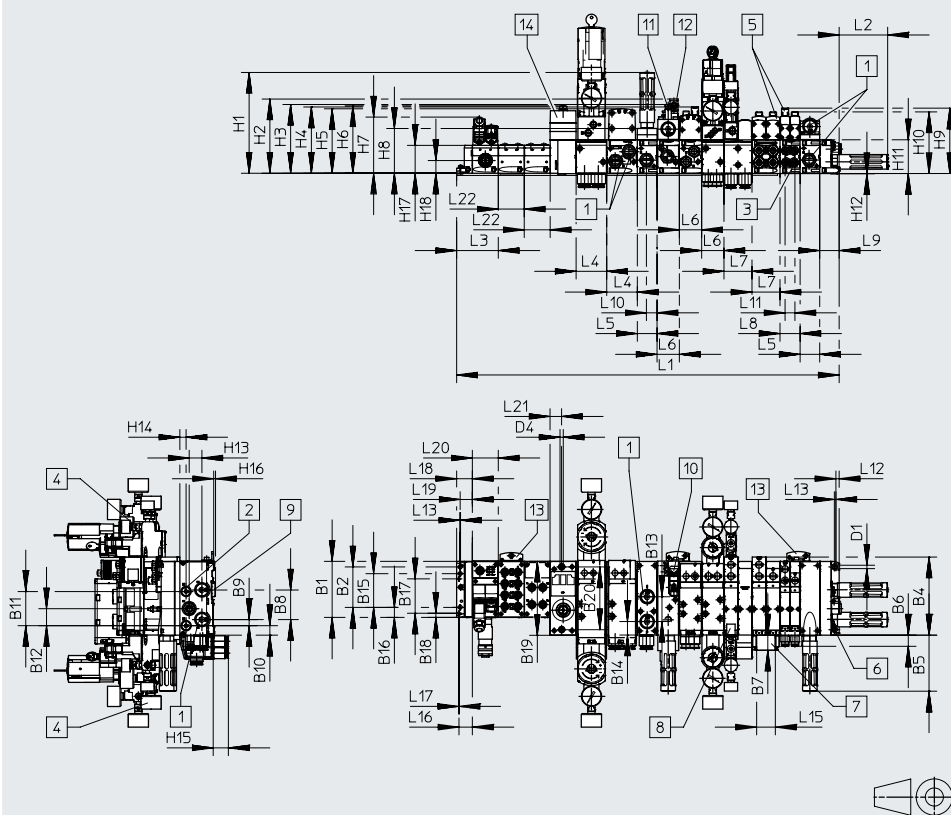
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

# Hoja de datos: terminal de válvulas

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Terminal de válvulas VTSA-F-CB con conexión de bus de campo



- [1] Unión roscada G1/2
- [2] Unión roscada G1/4
- [3] Unión roscada G1/8
- [4] Manómetro; montaje en cualquier posición
- [5] Accionamiento manual auxiliar
- [6] Taladros para fijación
- [7] Placa de identificación
- [8] Placa de identificación
- [9] Accesorio para montaje en perfil DIN
- [10] Conexión eléctrica según DIN EN 175301-803 forma C
- [11] Sensor de proximidad M12x1
- [12] Conector tipo zócalo M12
- [13] Escuadra de fijación adicional
- [14] Interfaz neumática CPX
- n02 Número de placas de enlace de ISO 02
- n01 Número de placas de enlace de ISO 01
- n1 Número de placas de enlace de ISO 1
- n2 Número de placas de enlace de ISO 2
- nZWP Número de placas de alimentación
- nDA Número de válvulas de arranque progresivo
- m Número de módulos CPX

Medida	B1	B2	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
[mm]	108,1	78	150,5	108,1	21,6	29,4	57	12	18	66	33	48	26	65	19,3	66,3	7,9	142,6	121

Medida	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
[mm]	6,6	195,2	103,3	133,4	128,7	125	106,5	108,3	87	126	118,8	65	0,4	24,4	12	29,3	3,5	53,8	24,5

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L13	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22
[mm]	557	93,2	80,3	59	38	43	54	38,6	37,3	20,5	19	1,5	36	25,9	1	30,4	23,7	mx50,1	22,3	50,1

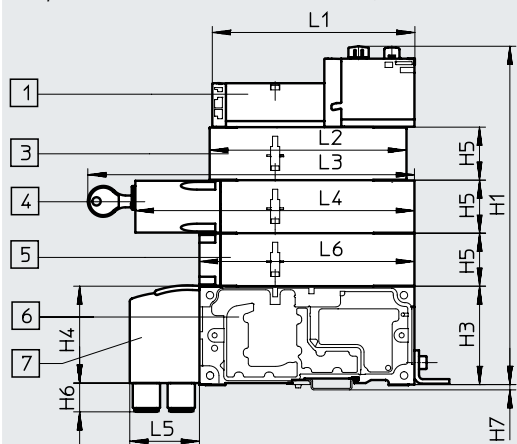
Tamaño ISO	Ancho de las placas base	Longitud total
02 + ZWP	38	117,7 + n02 * 38 + nZWP * 38 + nDA * 43
01	54	117,7 + n01 * 54 + nZWP * 38 + nDA * 43
1 + DA	43	117,7 + n1 * 43 + nZWP * 38 + nDA * 43
2	59	117,7 + n2 * 59 + nZWP * 38 + nDA * 43
Combinación de 02 + 01 + 1 + 2	38 + 54 + 43 + 59	117,7 + n02 * 38 + n01 * 54 + n1 * 43 + nZWP * 38 + n2 * 59 + nDA * 43

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

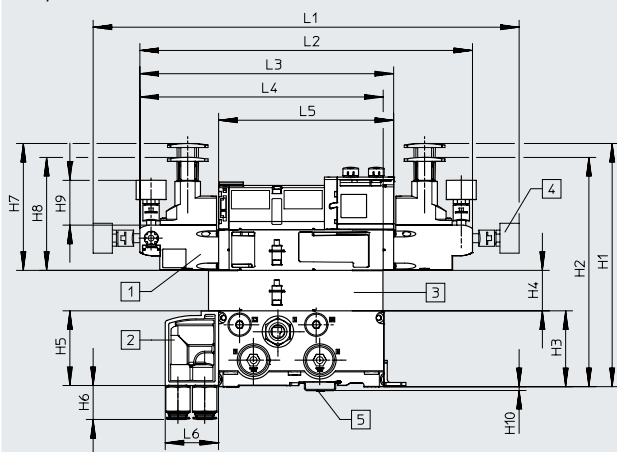
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 18 mm



- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 18 mm
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa vertical aisladora de presión, bloqueable (código ZT), bloqueable con llave opcional (código ZS)
- [5] Placa de alimentación vertical
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales

Medida	L1	L2	L3 (Código ZT)	L4 (Código ZT)	L3 (Código ZS)	L4 (Código ZS)	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	-	184,1	222,3	198,3	46	142	224	65	64	35	19	3,5

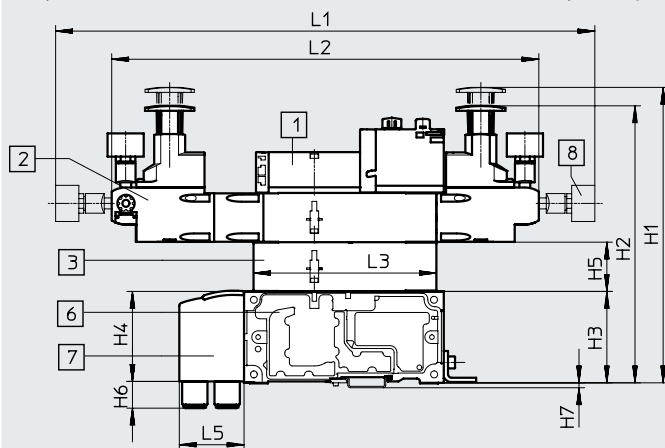
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 18 mm



- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 18 mm
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Manómetro; montaje en cualquier posición
- [5] Accesorio para montaje en perfil DIN

Medida	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	L1	L2	L3	L4	L5	L6
[mm]	209	197,1	65	34,9	64	25,7	109,1	97,3	38,6	3,5	366,4	286,1	218,3	209,3	150,5	46

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 18 mm, con placa reguladora de presión también apta para válvulas de estructura simétrica



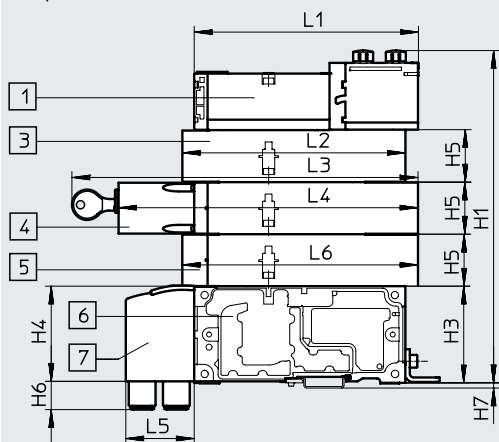
- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 18 mm
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales
- [8] Manómetro; montaje en cualquier posición

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

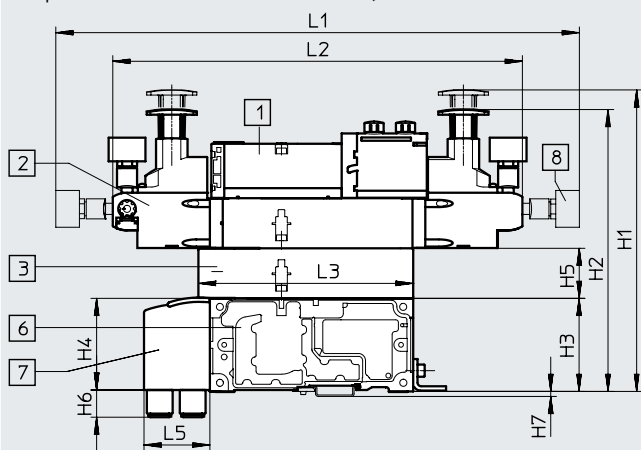
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 26 mm



- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 26 mm
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa vertical aisladora de presión, bloqueable (código ZT), bloqueable con llave opcional (código ZS)
- [5] Placa de alimentación vertical
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales

Medida	L1	L2	L3 (Código ZT)	L4 (Código ZT)	L3 (Código ZS)	L4 (Código ZS)	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	-	201,4	239,5	215,5	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5

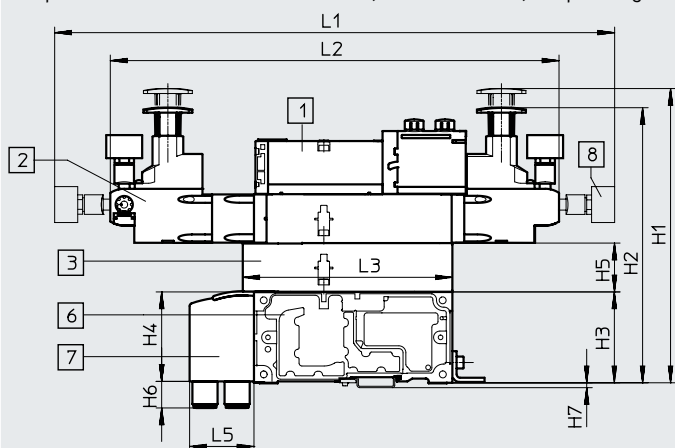
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 26 mm



- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 26 mm
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales
- [8] Manómetro; montaje en cualquier posición

Medida	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	365,7	286,1	150	46	210	197	65	64	35	19	3,5

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 26 mm, con placa reguladora de presión también apta para válvulas de estructura simétrica



- [1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 26 mm
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales
- [8] Manómetro; montaje en cualquier posición

Medida	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	400,7	321,1	150	46	210	197	65	64	35	19	3,5

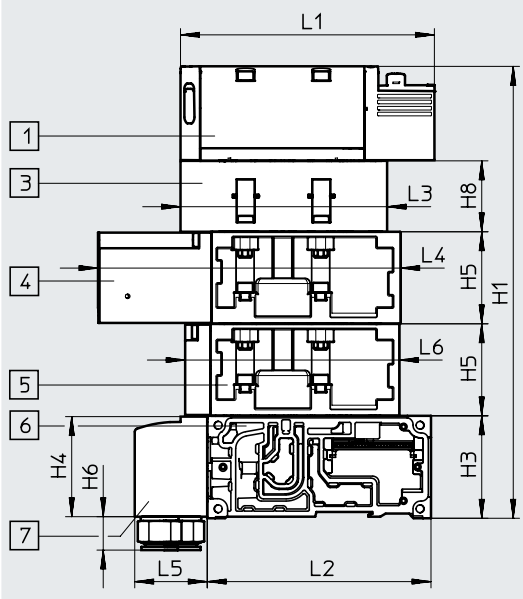


## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

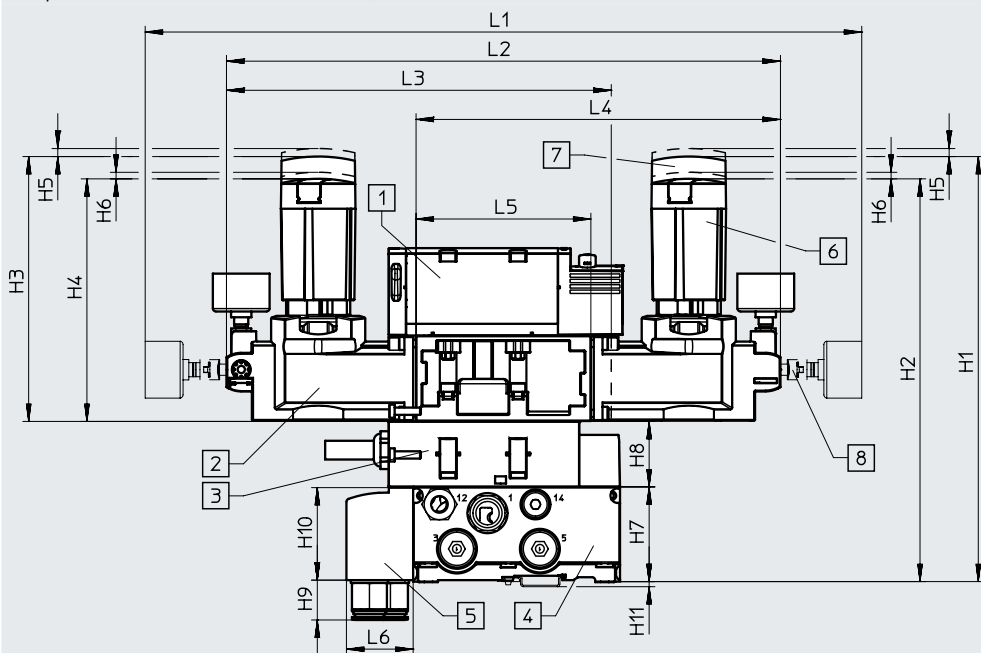
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 42 mm



- [1] Electroválvula
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa vertical de bloqueo de presión
- [5] Placa de alimentación vertical
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7	H8
[mm]	137,8	142	105,3	173,8	46	117,6	236	65	64	45,3	25,7	3,5	28

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 42 mm



- [1] Electroválvula
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa de enlace
- [5] Placa base conexiones laterales
- [6] Botón giratorio corto con bloqueo (estándar)
- [7] Botón giratorio largo con bloqueo
- [8] Manómetro; montaje en cualquier posición

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
[mm]	410,3	311,6	216,1	207,1	102,6	46	220	205	127	112	3	4,2	65	28	25,7	64	3,5

### Nota

- Las placas reguladoras de presión para válvulas simétricas de 42 mm y 52 mm de ancho únicamente pueden pedirse utilizando el configurador de reguladores de presión VABF-S2.

Mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2 pueden seleccionarse:

- Botón giratorio en ejecución corta con pieza de bloqueo (estándar)
- Botón giratorio en ejecución larga con pieza de bloqueo
- Botón giratorio con cerradura integrada

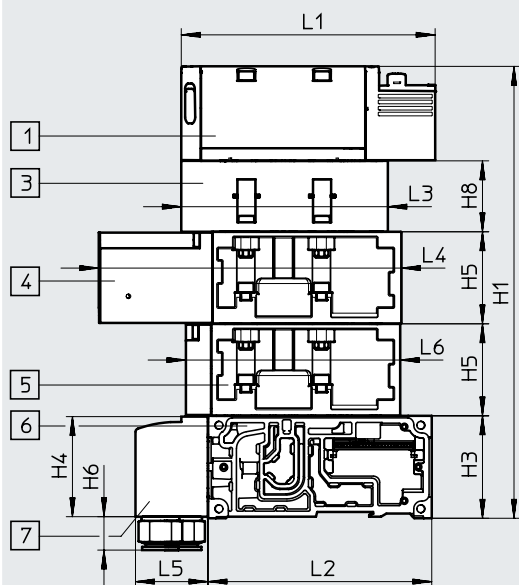
→ Internet: [vabf-s2](http://vabf-s2)

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

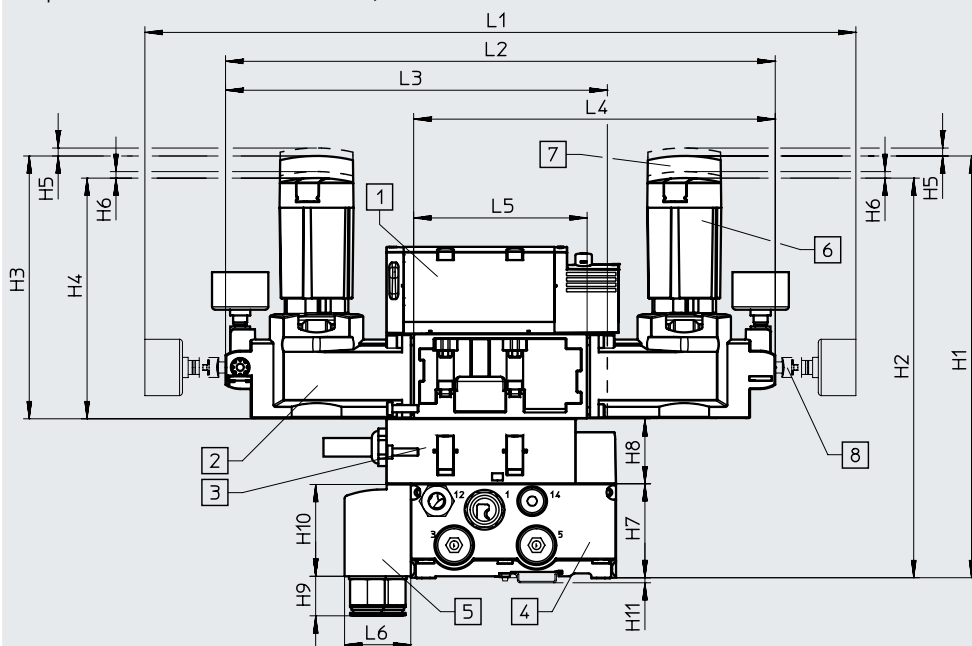
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 52 mm



- [1] Electroválvula
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa vertical de bloqueo de presión
- [5] Placa de alimentación vertical
- [6] Placa de enlace
- [7] Placa base conexiones laterales

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H8
[mm]	160,7	142	131	191,2	46	136	287,4	65	63,5	58,7	21,2	45

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 52 mm



- [1] Electroválvula
- [2] Placa reguladora de presión
- [3] Placa de estrangulación
- [4] Placa de enlace
- [5] Placa base conexiones laterales
- [6] Botón giratorio corto con bloqueo (estándar)
- [7] Botón giratorio largo con bloqueo
- [8] Manómetro; montaje en cualquier posición

Medida	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
[mm]	492	380,4	264,2	250,2	120	45,8	291	276	181	166	5,5	4,5	65	45	27,4	63,5	3,5

### Nota

- Las placas reguladoras de presión para válvulas simétricas de 42 mm y 52 mm de ancho únicamente pueden pedirse utilizando el configurador de reguladores de presión VABF-S2.

Mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2 pueden seleccionarse:

- Botón giratorio en ejecución corta con pieza de bloqueo (estándar)
- Botón giratorio en ejecución larga con pieza de bloqueo
- Botón giratorio con cerradura integrada

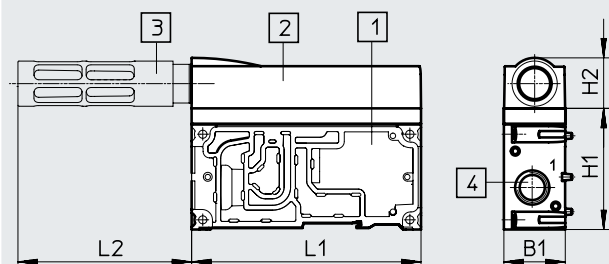
→ Internet: [vabf-s2](http://vabf-s2)

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

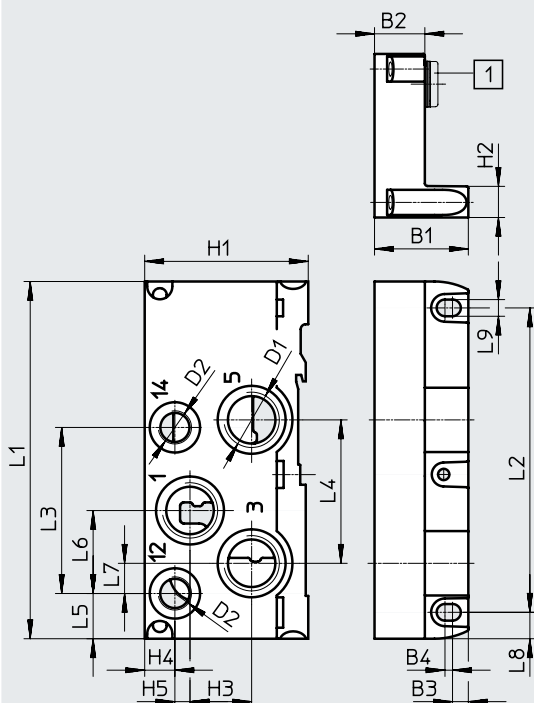
Placa de alimentación con silenciador



- [1] Placa de alimentación
- [2] Tapa de escape de aire
- [3] Silenciador U-1/2-B
- [4] Unión roscada G1/2

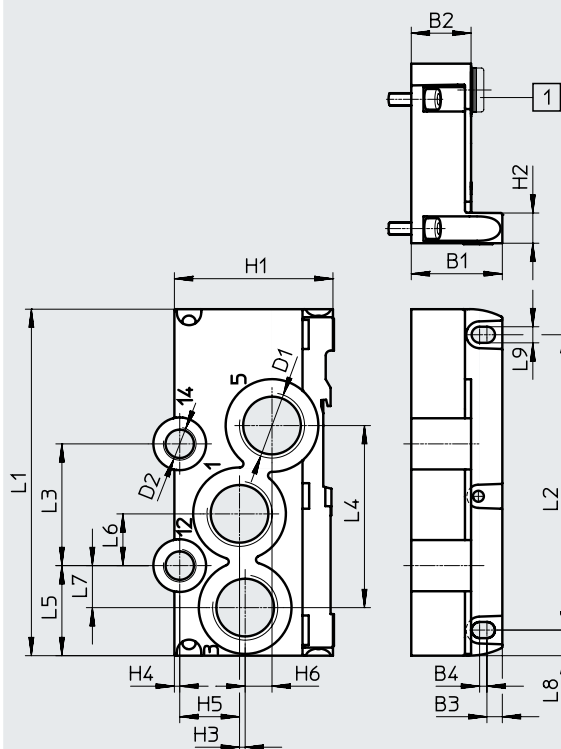
Medida	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

Placa final derecha, VABE-S6-1R...



[1] Tapón ciego

Placa final derecha, VABE-S6-2R...



[1] Tapón ciego

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	B1	B2	B3	B4	Con <sup>1)</sup>
VABE-S6-1R-G12	142	121	66	57	18	33	12	10,5	6,6	G1/2	G1/4	65	12,5	24,5	12	6	-	37,3	22	6,3	3	[1]
VABE-S6-1RZ-G12																						-
VABE-S6-2R-G34	142	121	49,9	74,6	36,9	21,2	17,2	10,5	6,6	G3/4	G1/4	65	12,5	2,3	2,2	24,5	11	37,3	24,5	6,3	3	[1]
VABE-S6-2RZ-G34																						-

1) Con tapón ciego = alimentación interna del aire de pilotaje; sin tapón ciego = alimentación externa del aire de pilotaje

Particularidad: la conexión 14 no está disponible en el VABE-S6-1R-G12 (código V).

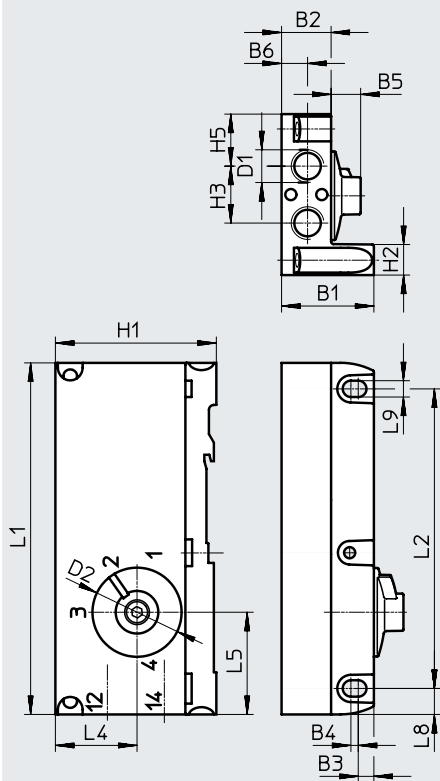
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: terminal de válvulas

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)


Placa final derecha con tapa codificada, VABE-S6-1RZ-G-B1





Código del producto	L1	L2	L5	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	B5	B6
VABE-S6-1RZ-G-B1	142	121	41,3	10,5	6,6	G1/4	37	65,4	12,5	23	33	21	37,3	20	6,3	3	12	10,5

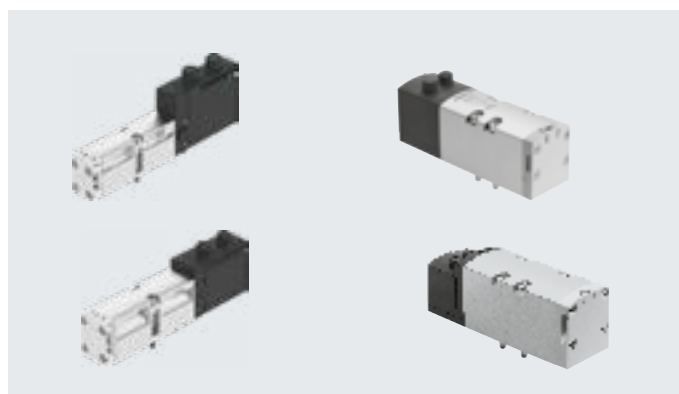
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: electroválvulas VSVA

-  Ancho de las válvulas según ISO 15407-2
  - 18 mm
  - 26 mm
- Según ISO 5599-2
  - 42 mm (ISO 1)
  - 52 mm (ISO 2)

-  Tensión  
24 V DC

-  Caudal<sup>1)</sup>
  - Ancho de 18 mm:  
hasta 550 (700) l/min
  - Ancho de 26 mm:  
hasta 1100 (1350) l/min
  - Ancho de 42 mm:  
hasta 1300 (1860) l/min
  - Ancho de 52 mm:  
hasta 2900 l/min



1) Los caudales entre paréntesis son válidos para VTSA-F y VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales de las electroválvulas		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Junta		Blanda
Superposición		Superposición positiva (excepto tipos P53AD, P53BD) Superposición negativa (tipos P53AD, P53BD)
Tipo de reposición		En función del tipo empleado, mecánica o neumática
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Conexión eléctrica		Conector según ISO 15407-2, 2 pines (tipos monoestables) o 4 pines (biestables y tipos 5/3)
Tipo de control		Servopilotado
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Función de aire de escape, con estrangulación		Mediante placa base individual, mediante placa de estrangulación (no con tipo de válvula T22)
Tipo de fijación		Sobre placa de enlace, sobre placa base individual
Posición de montaje		Indistinta
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento, con enclavamiento, cubierto
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz (excepto tipos con indicación del estado de señal del sensor, así como los n.º art: 560727 y 560728)
Indicación del estado de señal del sensor		Diodo emisor de luz amarillo
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de contaminación		3
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	2,5
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24 (en función del tipo de válvula)
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10
<b>Conexiones neumáticas</b>		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas o a través de la placa base individual
Descarga de aire	3/5	
Utilizaciones	2/4	
Alimentación del aire de pilotaje	1 2/14	
Escape del pilotaje	8 2/84	Opcionalmente común o no común

## Hoja de datos: electroválvulas

Características neumáticas										
Código de terminal	VC	WV	N	K	H	P	Q	R	M	O
Código de válvula	T22C	T22CV	T32U	T32C	T32H	T32F	T32N	T32W	M52-A	M52-M
Sentido de flujo										
Indistinto	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
Únicamente reversible	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
No reversible	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
Tipo de reposición										
Muelle neumático	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-
Muelle mecánico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

Características neumáticas										
Código de terminal	J	D	B	G	E	SA	SB	SD	SE	VG
Código de válvula	B52	D52	P53U	P53C	P53E	P53ED	P53AD	P53BD	P53EP	P53F
Sentido de flujo										
Indistinto	■	■	■	■	■	-	■	-	-	■
Únicamente reversible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No reversible	-	-	-	-	-	■	-	■	■	-
Tipo de reposición										
Muelle neumático	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muelle mecánico	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■

### Sentido de flujo de las electroválvulas

#### Electroválvulas con sentido de flujo únicamente reversible

- Estas válvulas únicamente deben utilizarse en zonas de presión de alimentación inversa (3 y 5 con presión de alimentación 1 como aire de escape), o en combinación con un regulador de presión reversible. En caso necesario, crear zonas separadas de presión con separación de canales.
- Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles no admiten la función especial "escape del pilotaje común"

- En las conexiones 12 y 14 de las variantes de placas finales deberá aplicarse la misma presión.
- Placa final derecha con tapa codificada: posible en posiciones 1 ó 2
- Placa final derecha con uniones rosca: en 12 y 14 debe aplicarse el mismo nivel de presión

#### Electroválvulas con sentido de flujo indistinto

- Las válvulas con sentido de flujo indistinto como, p. ej., la electroválvula de 5/2 vías con código M, son aptas para funcionamiento con vacío (las válvulas estándar tales como la electroválvula de 2x 2/2 vías con código VC no pueden utilizarse para el vacío).
- La electroválvula de 2x 2/2 vías con código WV (T22CV) es un caso especial. En esta válvula es posible conectar vacío, aunque únicamente en las conexiones 3 y 5. La electroválvula con código WV (T22CV) no puede combinarse con otras funciones de válvulas. Es necesario disponer de una zona de presión propia.

## Hoja de datos: electroválvulas


Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ fluido de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento, alimentación del aire de pilotaje <sup>2)</sup>	[bar]	-0,9 ... +10 (válvulas con sentido de flujo indistinto y válvulas reversibles)
		3 ... 10 (válvulas no reversibles)
	[MPa]	-0,09 ... +1 (válvulas con sentido de flujo indistinto y válvulas reversibles)
Presión de mando	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Alimentación del aire de pilotaje		Externa
		Interna a través del terminal de válvulas
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Humedad relativa	[%]	0 ... 90
Certificación		BIA (únicamente con característica SP y/o SN)
	Tensión continua 24 V DC	C-Tick (solo tamaño 52 mm y electroválvulas con sensor [detección de posiciones]) c UL us – Recognized (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Tensión continua 24 V DC	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>


1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

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

2) Las electroválvulas con código VC (2/2 tipo ... T22C), N (3/2 tipo ... T32U), K (3/2 tipo ... T32C), H (3/2 tipo ... T32H) no deben utilizarse con vacío. La presión de funcionamiento en estos casos es de 3 ... 10 bar

Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

-  - Ancho de las válvulas  
Según ISO 15407-2  
18 mm

-  - Caudal  
Ancho de 18 mm:  
VTSA hasta 550 l/min  
VTSA-F hasta 700 l/min  
VTSA-F-CB hasta 700 l/min

-  - Tensión  
24 V DC



**Características de ingeniería de seguridad de la válvula**

Conforme a la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Tensión continua 24 V DC Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup> (solo electroválvulas con sensor)
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

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

**Características de ingeniería de seguridad de la válvula, 24 V DC**

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Impulsos de prueba	
		Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1500	800
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1700	1200
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1500	800
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1500	800
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1500	800
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1500	800
5/3 vías a presión (P53U)	B	1500	800
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1500	800
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1500	800
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1500	800
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1500	800
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1700	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1700	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1700	1200
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1700	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1700	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1700	1200
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1700	1200
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1700	1200



## Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho


Especificaciones técnicas de las válvulas							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinta	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	172
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	172
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	163
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	163
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	G	■	–	–	–	■	191
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	E	■	–	–	–	■	191
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	B	■	–	–	–	■	191
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	–	–	■	–	■	170
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	–	■	–	■	170
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	■	–	–	–	■	172
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	–	■	–	■	172
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	190
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	190
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	190
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	190
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	190
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	190
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	190
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	–	–	■	–	190

- 1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación que ha tomado previamente.

## Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]						
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Caudal				Válvula en placa base individual
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB	
5/2 vías biestable (B52)	J	750	550	700	700	600
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	750	550	700	700	600
5/2 vías monoestable (M52A)	M	750	550	700	700	600
5/2 vías monoestable (M52M)	O	750	550	700	700	600
5/3 vías cerrada (P53C)	G	700	450	650	650	550
5/3 vías a descarga (P53E)	E	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	–	380 <sup>1)</sup> 310 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	390 <sup>1)</sup> 310 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	380 <sup>1)</sup> 300 <sup>2)</sup>	460 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	460 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	390 <sup>1)</sup> 320 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	–	380 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup>	440 <sup>1)</sup> 400 <sup>2)</sup>	440 <sup>1)</sup> 400 <sup>2)</sup>	380 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	370 <sup>1)</sup> 340 <sup>2)</sup> 360 <sup>3)</sup> 360 <sup>4)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup> 450 <sup>3)</sup> 450 <sup>4)</sup>	430 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup> 450 <sup>3)</sup> 450 <sup>4)</sup>	400 <sup>1)</sup> 350 <sup>2)</sup> 390 <sup>3)</sup> 380 <sup>4)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	600	400	550	550	500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	600	400	550	550	500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	600	400	550	550	500
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	600	400	550	550	500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	600	400	550	550	500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	600	400	550	550	500
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	700	500	650	650	500
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	700	500	650	650	500

- 1) Posición de conmutación
- 2) Posición media
- 3) Posición de conmutación 4 → 5
- 4) Posición media 2 → 3

 **Nota**

Si se utilizan las electroválvulas VSVA-B-P53AD-...- o VSVA-B-P53BD-...- (código de terminal SB o SD) para la purga libre (1 → 2 o 1 → 4) en la posición de enclavamiento o media, con una presión de funcionamiento superior a 6 bar el caudal puede reducirse incluso a 0 l/min. Este efecto no se produce si se utiliza un tubo flexible de, como mínimo, 15 cm de longitud en la conexión 2/4.

## Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]				
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	11
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	13
5/2 vías monoestable (M52A)	M	22	28	–
5/2 vías monoestable (M52M)	O	12	38	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	15	44	–
5/3 vías a descarga (P53E)	E	15	44	–
5/3 vías a presión (P53U)	B	15	44	–
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	13 para el lado de mando 12 10 para el lado de mando 14	37 para el lado de mando 12	(24)
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	10 para el lado de mando 12 13 para el lado de mando 14	30 para el lado de mando 12	(23)
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	12 para el lado de mando 12 9 para el lado de mando 14	28 para el lado de mando 12	–
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	12 para el lado de mando 12 9 para el lado de mando 14	28 para el lado de mando 12	–
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	12	30	–
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	12	30	–
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	12	30	–
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	25	12	–
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	25	12	–
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	25	12	–
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	12	30	–
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	12	30	–

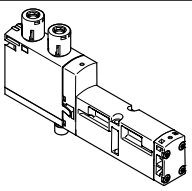
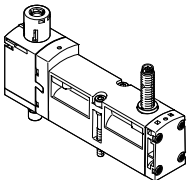
Valores característicos de las bobinas		
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1,6
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1,6
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1,6
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1,6
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

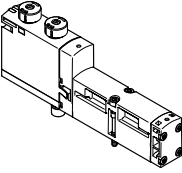
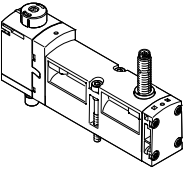
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	561155	VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	561159	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	539178	VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	539176	VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	539180	VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	18 mm	539179	VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	18 mm	539177	VSVA-B-T32N-AZD-A2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	539181	VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	539184	VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	539182	VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	18 mm	539183	VSVA-B-D52-ZD-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	539186	VSVA-B-P53U-ZD-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	539188	VSVA-B-P53C-ZD-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	539187	VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	8031814	VSVA-B-P53ED-ZD-A2-1T1L
SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	8031818	VSVA-B-P53EP-ZD-A2-1T1L	
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8031815	VSVA-B-P53AD-ZD-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8031817	VSVA-B-P53BD-ZD-A2-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	573201	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP

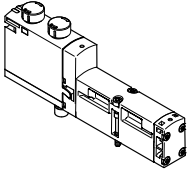
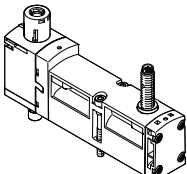
## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033457	VSVA-B-T22C-AZTR-A2-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033458	VSVA-B-T22CV-AZTR-A2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	8033446	VSVA-B-T32U-AZTR-A2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	8033444	VSVA-B-T32C-AZTR-A2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033448	VSVA-B-T32H-AZTR-A2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	18 mm	8033447	VSVA-B-T32F-AZTR-A2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	18 mm	8033445	VSVA-B-T32N-AZTR-A2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033449	VSVA-B-T32W-AZTR-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033452	VSVA-B-M52-AZTR-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033453	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033450	VSVA-B-B52-ZTR-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	18 mm	8033451	VSVA-B-D52-ZTR-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033454	VSVA-B-P53U-ZTR-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033456	VSVA-B-P53C-ZTR-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033455	VSVA-B-P53E-ZTR-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039181	VSVA-B-P53ED-ZTR-A2-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039190	VSVA-B-P53EP-ZTR-A2-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039184	VSVA-B-P53AD-ZTR-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040110	VSVA-B-P53BD-ZTR-A2-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033459	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033460	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APP

Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC


Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033475	VSVA-B-T22C-AZH-A2-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033476	VSVA-B-T22CV-AZH-A2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	8033464	VSVA-B-T32U-AZH-A2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	8033462	VSVA-B-T32C-AZH-A2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033466	VSVA-B-T32H-AZH-A2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	18 mm	8033465	VSVA-B-T32F-AZH-A2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	18 mm	8033463	VSVA-B-T32N-AZH-A2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033467	VSVA-B-T32W-AZH-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033470	VSVA-B-M52-AZH-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033471	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033468	VSVA-B-B52-ZH-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	18 mm	8033469	VSVA-B-D52-ZH-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033472	VSVA-B-P53U-ZH-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033474	VSVA-B-P53C-ZH-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033473	VSVA-B-P53E-ZH-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039182	VSVA-B-P53ED-ZH-A2-1T1L
SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039191	VSVA-B-P53EP-ZH-A2-1T1L	
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039185	VSVA-B-P53AD-ZH-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040111	VSVA-B-P53BD-ZH-A2-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033477	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033478	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APP

Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033493	VSVA-B-T22C-AZ-A2-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033494	VSVA-B-T22CV-AZ-A2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	8033482	VSVA-B-T32U-AZ-A2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	8033480	VSVA-B-T32C-AZ-A2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033484	VSVA-B-T32H-AZ-A2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	18 mm	8033483	VSVA-B-T32F-AZ-A2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	18 mm	8033481	VSVA-B-T32N-AZ-A2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033485	VSVA-B-T32W-AZ-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033488	VSVA-B-M52-AZ-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033489	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033486	VSVA-B-B52-Z-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	18 mm	8033487	VSVA-B-D52-Z-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033490	VSVA-B-P53U-Z-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033492	VSVA-B-P53C-Z-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033491	VSVA-B-P53E-Z-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039183	VSVA-B-P53ED-Z-A2-1T1L
SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039192	VSVA-B-P53EP-Z-A2-1T1L	
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039186	VSVA-B-P53AD-Z-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040112	VSVA-B-P53BD-Z-A2-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033495	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	8033496	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APP

Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC, para VTSA-F-CB




Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	546775	VSVA-B-T32U-AZH-A2-1R5L
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	546774	VSVA-B-T32C-AZH-A2-1R5L
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	546776	VSVA-B-T32H-AZH-A2-1R5L
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	546777	VSVA-B-M52-AZH-A2-1R5L
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	546778	VSVA-B-M52-MZH-A2-1R5L
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	546779	VSVA-B-B52-ZH-A2-1R5L
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	18 mm	546780	VSVA-B-D52-ZH-A2-1R5L
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	546783	VSVA-B-P53U-ZH-A2-1R5L
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	546781	VSVA-B-P53C-ZH-A2-1R5L
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	546782	VSVA-B-P53E-ZH-A2-1R5L

 **Nota**

Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:  
[www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support Portal:  
 Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12



## Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

-  Ancho de las válvulas  
Según ISO 15407-2  
26 mm
-  Caudal  
Ancho de 26 mm:  
VTSA hasta 1100 l/min  
VTSA-F hasta 1350 l/min  
VTSA-F-CB hasta 1350 l/min
-  Tensión  
24 V DC



### Características de ingeniería de seguridad de la válvula

Conforme a la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Tensión continua 24 V DC Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup> (solo electroválvulas con sensor)
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.  
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

### Características de ingeniería de seguridad de la válvula, 24 V DC

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Impulsos de prueba	
		Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1200	1100
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1200	1100
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1200	1100
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1200	1100
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1200	1100
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1200	1100
5/3 vías a presión (P53U)	B	1200	1100
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1200	1100
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1200	1100
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1200	1100
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1200	1100
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1500	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1500	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1500	1200
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1500	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1500	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1500	1200
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1500	1200
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1500	1200

Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinta	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	276
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	276
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	293
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	293
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	G	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	E	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	B	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	–	–	■	–	■	291
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	–	■	–	■	291
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	■	–	–	–	■	301
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	–	■	–	■	301
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	335
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	335
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	335
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	335
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	335
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	335
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	335
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	–	–	■	–	335


1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación que ha tomado previamente.

## Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]						
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Caudal				Válvula en placa base individual
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB	
5/2 vías biestable (B52)	J	1400	1100	1350	1350	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1400	1100	1350	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1400	1100	1350	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1400	1100	1350	1350	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	850 <sup>1)</sup> 820 <sup>2)</sup>	950 <sup>1)</sup> 860 <sup>2)</sup>	950 <sup>1)</sup> 860 <sup>2)</sup>	900 <sup>1)</sup> 840 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1250	900	1150	1150	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1250	900	1150	1150	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1250	900	1150	1150	1100
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1250	900	1150	1150	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1250	900	1150	1150	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1250	900	1150	1150	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1350	1000	1300	1300	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1350	1000	1300	1300	1100

1) Posición de conmutación

2) Posición media


**Nota**

Las electroválvulas VSVA-B-P53BD-...-A1-1T1L (código de terminal SD) pueden funcionar sin limitaciones a una presión de funcionamiento inferior a 6 bar. Con una presión de funcionamiento superior a 6 bar, el caudal real no debe sobrepasar los 1900 l/min (p. ej., 10-->2 bar) ya que, si lo hace, puede producirse una conmutación involuntaria de estas electroválvulas (en la posición media o en la posición de conmutación 14).

En el caso de presiones superiores a 6 bar, es posible evitar un caudal excesivo mediante un estrangulador/orificio (p. ej., una boquilla reductora en la conexión 2 ó 4 de G1/4 a G1/8).

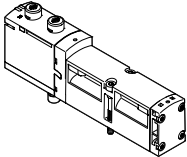
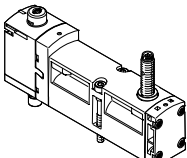
## Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

<b>Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]</b>				
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	-	-	18
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	-	-	21
5/2 vías monoestable (M52A)	M	25	45	-
5/2 vías monoestable (M52M)	O	20	65	-
5/3 vías cerrada (P53C)	G	22	65	-
5/3 vías a descarga (P53E)	E	22	65	-
5/3 vías a presión (P53U)	B	22	65	-
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	22 para el lado de mando 12 9 para el lado de mando 14	49 para el lado de mando 12	33
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	10 para el lado de mando 12 22 para el lado de mando 14	50 para el lado de mando 14	40
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	19 para el lado de mando 12 9 para el lado de mando 14	36 para el lado de mando 12	32
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	16 para el lado de mando 12 9 para el lado de mando 14	26 para el lado de mando 12 36 para el lado de mando 14	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	32	30	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	32	30	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	32	30	-
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	20	38	-
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	20	38	-

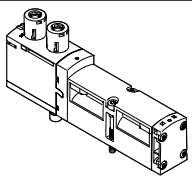
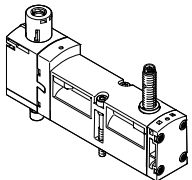
<b>Valores característicos de las bobinas</b>		
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1,6
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1,6
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1,6
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1,6
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3

<b>Materiales</b>	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

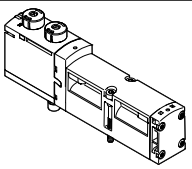
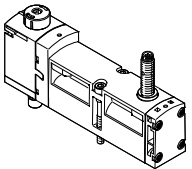
## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	561149	VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	561153	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	539152	VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	539150	VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	539154	VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	26 mm	539153	VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	539151	VSVA-B-T32N-AZD-A1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	539155	VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	539158	VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	539156	VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	26 mm	539157	VSVA-B-D52-ZD-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	539160	VSVA-B-P53U-ZD-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	539162	VSVA-B-P53C-ZD-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	539161	VSVA-B-P53E-ZD-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	560727	VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	8026638	VSVA-B-P53EP-ZD-A1-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	560728	VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8031816	VSVA-B-P53BD-ZD-A1-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	570850	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP

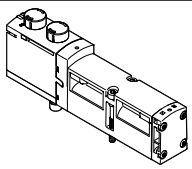
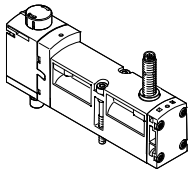
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033032	VSVA-B-T22C-AZTR-A1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033033	VSVA-B-T22CV-AZTR-A1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	8033015	VSVA-B-T32U-AZTR-A1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	8033013	VSVA-B-T32C-AZTR-A1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033017	VSVA-B-T32H-AZTR-A1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	26 mm	8033016	VSVA-B-T32F-AZTR-A1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	8033014	VSVA-B-T32N-AZTR-A1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033018	VSVA-B-T32W-AZTR-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033021	VSVA-B-M52-AZTR-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033022	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033019	VSVA-B-B52-ZTR-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	26 mm	8033020	VSVA-B-D52-ZTR-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	8033023	VSVA-B-P53U-ZTR-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	8033025	VSVA-B-P53C-ZTR-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	8033024	VSVA-B-P53E-ZTR-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033028	VSVA-B-P53ED-ZTR-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033035	VSVA-B-P53EP-ZTR-A1-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033029	VSVA-B-P53AD-ZTR-A1-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039187	VSVA-B-P53BD-ZTR-A1-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033034	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033027	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APP

## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

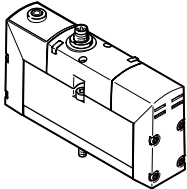
Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033055	VSVA-B-T22C-AZH-A1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033056	VSVA-B-T22CV-AZH-A1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	8033038	VSVA-B-T32U-AZH-A1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	8033036	VSVA-B-T32C-AZH-A1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033040	VSVA-B-T32H-AZH-A1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	26 mm	8033039	VSVA-B-T32F-AZH-A1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	8033037	VSVA-B-T32N-AZH-A1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033041	VSVA-B-T32W-AZH-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033044	VSVA-B-M52-AZH-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033045	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033042	VSVA-B-B52-ZH-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	26 mm	8033043	VSVA-B-D52-ZH-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	8033046	VSVA-B-P53U-ZH-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	8033048	VSVA-B-P53C-ZH-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	8033047	VSVA-B-P53E-ZH-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033051	VSVA-B-P53ED-ZH-A1-1T1
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033058	VSVA-B-P53EP-ZH-A1-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033052	VSVA-B-P53AD-ZH-A1-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039188	VSVA-B-P53BD-ZH-A1-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033057	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033050	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APP


Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033078	VSVA-B-T22C-AZ-A1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033079	VSVA-B-T22CV-AZ-A1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	8033061	VSVA-B-T32U-AZ-A1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	8033059	VSVA-B-T32C-AZ-A1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033063	VSVA-B-T32H-AZ-A1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	26 mm	8033062	VSVA-B-T32F-AZ-A1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	8033060	VSVA-B-T32N-AZ-A1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033064	VSVA-B-T32W-AZ-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033067	VSVA-B-M52-AZ-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033068	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033065	VSVA-B-B52-Z-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	26 mm	8033066	VSVA-B-D52-Z-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	8033069	VSVA-B-P53U-Z-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	8033071	VSVA-B-P53C-Z-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	8033070	VSVA-B-P53E-Z-A1-1T1L
SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033074	VSVA-B-P53ED-Z-A1-1T1L	
SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033081	VSVA-B-P53EP-Z-A1-1T1L	
SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033075	VSVA-B-P53AD-Z-A1-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039189	VSVA-B-P53BD-Z-A1-1T1L	
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033080	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	8033073	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APP



## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC, para VTSA-F-CB

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	534543	VSVA-B-T32U-AZH-A1-1R5L
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	534542	VSVA-B-T32C-AZH-A1-1R5L
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	534544	VSVA-B-T32H-AZH-A1-1R5L
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	534545	VSVA-B-M52-AZH-A1-1R5L
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	534546	VSVA-B-M52-MZH-A1-1R5L
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	534547	VSVA-B-B52-ZH-A1-1R5L
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	26 mm	534548	VSVA-B-D52-ZH-A1-1R5L
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	534551	VSVA-B-P53U-ZH-A1-1R5L
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	534549	VSVA-B-P53C-ZH-A1-1R5L
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	534550	VSVA-B-P53E-ZH-A1-1R5L


 **Nota**


Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:

[www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → portal de soporte técnico:

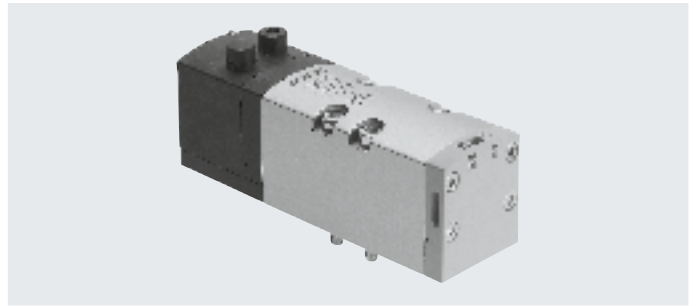
Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12

Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

-  - Ancho de las válvulas  
Según ISO 5599-2  
42 mm (ISO 1)

-  - Caudal  
Ancho de 42 mm:  
VTSA hasta 1300 l/min  
VTSA-F hasta 1860 l/min  
VTSA-F-CB hasta 1860 l/min

-  - Tensión  
24 V DC



**Características de ingeniería de seguridad de la válvula**

Conforme a la norma	EN 13849-1/2
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

**Características de ingeniería de seguridad de la válvula, 24 V DC**

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Impulsos de prueba	
		Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1400	900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1600	1100
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1400	900
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1400	900
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1400	900
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1400	900
5/3 vías a presión (P53U)	B	1400	900
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	-	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1600	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1100
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1600	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1100

## Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinta	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	439
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	439
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	426
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	426
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	G	■	–	–	–	■	456
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	E	■	–	–	–	■	456
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	B	■	–	–	–	■	456
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	■	–	–	–	–	456
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	442
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	442
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	–	–	■	–	442

- 1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación que ha tomado previamente.

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]						
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Caudal				Válvula en placa base individual
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB	
5/2 vías biestable (B52)	J	2000	1300	1860	1860	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	2000	1300	1860	1860	1500
5/2 vías monoestable (M52A)	M	2000	1300	1860	1860	1500
5/2 vías monoestable (M52M)	O	2000	1300	1860	1860	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1690 <sup>1)</sup> 830 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1200	1300	1300	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1600	1200	1300	1300	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1200	1300	1300	1200
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1200	1300	1300	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1600	1200	1300	1300	1200
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1200	1300	1300	1200
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1400	1500	1500	1400
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1400	1500	1500	1400

- 1) Posición de conmutación  
2) Posición media

## Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

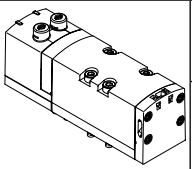
Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]				
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	-	-	16
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	-	-	19
5/2 vías monoestable (M52A)	M	27	45	-
5/2 vías monoestable (M52M)	O	22	60	-
5/3 vías cerrada (P53C)	G	22	65	38
5/3 vías a descarga (P53E)	E	22	65	38
5/3 vías a presión (P53U)	B	22	65	38
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	22	65	38
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	38	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	34	28	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	34	28	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	34	28	-
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	20	38	-
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	20	38	-

Valores característicos de las bobinas		
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	1,6
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1,3
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3

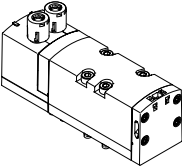
Consumo de corriente máx. por bobina magnética			
Código del producto	T22, T32		B52, D52, M52, P53
<b>Con tensión nominal de 24 V DC (válvulas con reducción de la corriente de reposo)</b>			
Corriente nominal de arranque [mA]	60		72
Corriente nominal tras reducción de corriente [mA]	-		-
Tiempo hasta la reducción de corriente [ms]	30		30

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	561340	VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L
	WV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	561344	VSVA-B-T22CV-AZD-D1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	543692	VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	543690	VSVA-B-T32C-AZD-D1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	543694	VSVA-B-T32H-AZD-D1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	42 mm	543693	VSVA-B-T32F-AZD-D1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	543691	VSVA-B-T32N-AZD-D1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	543695	VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	543698	VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	543699	VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	543696	VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	42 mm	543697	VSVA-B-D52-ZD-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	543700	VSVA-B-P53U-ZD-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	543702	VSVA-B-P53C-ZD-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	543701	VSVA-B-P53E-ZD-D1-1T1L
VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	8000464	VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L	

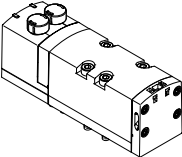
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	8034781	VSVA-B-T22C-AZTR-D1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	8034782	VSVA-B-T22CV-AZTR-D1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	8034770	VSVA-B-T32U-AZTR-D1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	8034768	VSVA-B-T32C-AZTR-D1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	8034772	VSVA-B-T32H-AZTR-D1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	42 mm	8034771	VSVA-B-T32F-AZTR-D1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	8034769	VSVA-B-T32N-AZTR-D1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	8034773	VSVA-B-T32W-AZTR-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	8034776	VSVA-B-M52-AZTR-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	8034777	VSVA-B-M52-MZTR-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	8034774	VSVA-B-B52-ZTR-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	42 mm	8034775	VSVA-B-D52-ZTR-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	8034778	VSVA-B-P53U-ZTR-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	8034780	VSVA-B-P53C-ZTR-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	8034779	VSVA-B-P53E-ZTR-D1-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	8034783	VSVA-B-P53F-ZTR-D1-1T1L

## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	8034812	VSVA-B-T22C-AZH-D1-1T1L
	WV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	8034813	VSVA-B-T22CV-AZH-D1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	8034801	VSVA-B-T32U-AZH-D1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	8034799	VSVA-B-T32C-AZH-D1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	8034803	VSVA-B-T32H-AZH-D1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	42 mm	8034802	VSVA-B-T32F-AZH-D1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	8034800	VSVA-B-T32N-AZH-D1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	8034804	VSVA-B-T32W-AZH-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	8034807	VSVA-B-M52-AZH-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	8034808	VSVA-B-M52-MZH-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	8034805	VSVA-B-B52-ZH-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	42 mm	8034806	VSVA-B-D52-ZH-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	8034809	VSVA-B-P53U-ZH-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	8034811	VSVA-B-P53C-ZH-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	8034810	VSVA-B-P53E-ZH-D1-1T1L
VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	8034814	VSVA-B-P53F-ZH-D1-1T1L	

Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	8034843	VSVA-B-T22C-AZ-D1-1T1L
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	8034844	VSVA-B-T22CV-AZ-D1-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	8034832	VSVA-B-T32U-AZ-D1-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	8034830	VSVA-B-T32C-AZ-D1-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	8034834	VSVA-B-T32H-AZ-D1-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	42 mm	8034833	VSVA-B-T32F-AZ-D1-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	8034831	VSVA-B-T32N-AZ-D1-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	8034835	VSVA-B-T32W-AZ-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	8034838	VSVA-B-M52-AZ-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	8034839	VSVA-B-M52-MZ-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	8034836	VSVA-B-B52-Z-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	42 mm	8034837	VSVA-B-D52-Z-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	8034840	VSVA-B-P53U-Z-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	8034842	VSVA-B-P53C-Z-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	8034841	VSVA-B-P53E-Z-D1-1T1L
VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	8034845	VSVA-B-P53F-Z-D1-1T1L	






Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC, para VTSA-F-CB

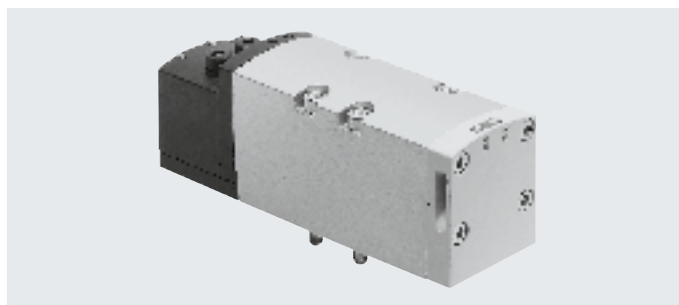
Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	561370	VSVA-B-T32U-AZD-D1-1R5L
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	561369	VSVA-B-T32C-AZD-D1-1R5L
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	561371	VSVA-B-T32H-AZD-D1-1R5L
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	561372	VSVA-B-M52-AZD-D1-1R5L
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	561373	VSVA-B-M52-MZD-D1-1R5L
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	561374	VSVA-B-B52-ZD-D1-1R5L
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	42 mm	561375	VSVA-B-D52-ZD-D1-1R5L
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	561378	VSVA-B-P53U-ZD-D1-1R5L
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	561376	VSVA-B-P53C-ZD-D1-1R5L
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	561377	VSVA-B-P53E-ZD-D1-1R5L

**Nota**

Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:  
[www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → portal de soporte técnico:  
 Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12

## Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

-  - Ancho de las válvulas  
Según ISO 5599-2  
52 mm (ISO 2)
-  - Caudal  
Ancho de 52 mm:  
VTSA hasta 2900 l/min  
VTSA-F hasta 2900 l/min  
VTSA-F-CB hasta 2900 l/min
-  - Tensión  
24 V DC



### Características de ingeniería de seguridad de la válvula

Conforme a la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Tensión continua 24 V DC Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>
Marcado KC	KC-CEM
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.  
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

### Características de ingeniería de seguridad de la válvula, 24 V DC

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Impulsos de prueba	
		Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1000	3500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1000	3500
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1000	3500
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1000	3500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1000	3500
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1000	3500
5/3 vías a presión (P53U)	B	1000	3500
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	-	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1000	3500
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1000	3500

## Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinta	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	732
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	732
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	702
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	702
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	G	■	–	–	–	■	780
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	E	■	–	–	–	■	780
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	B	■	–	–	–	■	780
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	■	–	–	–	–	780
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	740
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	740

- 1) Si ninguna de las dos bobinas magnéticas recibe corriente, la válvula ocupa su posición media por la fuerza del muelle.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene la posición de conmutación que ha tomado previamente

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]						
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Caudal				Válvula en placa base individual
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB	
5/2 vías biestable (B52)	J	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52A)	M	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52M)	O	4000	2900	2900	2900	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	G	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	E	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	B	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	3000 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2600 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	3000	2400	2400	2400	2600
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	4000	2800	2800	2800	3400

- 1) Posición de conmutación  
2) Posición media

## Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

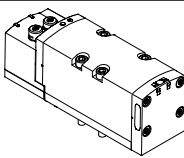
Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]				
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	-	-	18
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	-	-	18
5/2 vías monoestable (M52A)	M	40	45	-
5/2 vías monoestable (M52M)	O	20	60	-
5/3 vías cerrada (P53C)	G	23	60	38
5/3 vías a descarga (P53E)	E	23	60	38
5/3 vías a presión (P53U)	B	23	60	38
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	23	60	38
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	20	35	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	20	35	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	35	-
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	20	35	-
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	20	35	-
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	20	35	-
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	14	35	-

Valores característicos de las bobinas		
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4,6
5/2 vías monoestable (M52A)	M	4,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	4,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	4,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	4,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	4,6
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	4,6
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	4,6
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	4,6
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	4,6
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	4,6
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	4,6
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	4,6
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	4,6

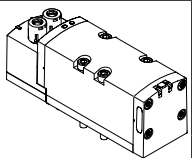
Consumo de corriente máx. por bobina magnética		
Con tensión nominal de 24 V DC (válvulas con reducción de la corriente de reposo)		
Corriente nominal de arranque	[mA]	165
Corriente nominal tras reducción de corriente	[mA]	35
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	30

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	560831	VSVA-B-T22C-AZD-D2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	560827	VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	560825	VSVA-B-T32C-AZD-D2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	560829	VSVA-B-T32H-AZD-D2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	52 mm	560828	VSVA-B-T32F-AZD-D2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	560826	VSVA-B-T32N-AZD-D2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	560830	VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	560820	VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	560821	VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	560818	VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	52 mm	560819	VSVA-B-D52-ZD-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	560822	VSVA-B-P53U-ZD-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	560824	VSVA-B-P53C-ZD-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	560823	VSVA-B-P53E-ZD-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	8000465	VSVA-B-P53F-ZD-D2-1T1L

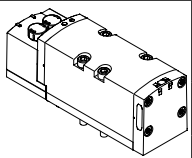
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034967	VSVA-B-T22C-AZTR-D2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	8034963	VSVA-B-T32U-AZTR-D2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	8034961	VSVA-B-T32C-AZTR-D2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034965	VSVA-B-T32H-AZTR-D2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	52 mm	8034964	VSVA-B-T32F-AZTR-D2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	8034962	VSVA-B-T32N-AZTR-D2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034966	VSVA-B-T32W-AZTR-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034956	VSVA-B-M52-AZTR-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034957	VSVA-B-M52-MZTR-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034954	VSVA-B-B52-ZTR-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	52 mm	8034955	VSVA-B-D52-ZTR-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	8034958	VSVA-B-P53U-ZTR-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	8034960	VSVA-B-P53C-ZTR-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	8034959	VSVA-B-P53E-ZTR-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	8034968	VSVA-B-P53F-ZTR-D2-1T1L

## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034982	VSVA-B-T22C-AZH-D2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	8034978	VSVA-B-T32U-AZH-D2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	8034976	VSVA-B-T32C-AZH-D2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034980	VSVA-B-T32H-AZH-D2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	52 mm	8034979	VSVA-B-T32F-AZH-D2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	8034977	VSVA-B-T32N-AZH-D2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034981	VSVA-B-T32W-AZH-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034971	VSVA-B-M52-AZH-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034972	VSVA-B-M52-MZH-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034969	VSVA-B-B52-ZH-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	52 mm	8034970	VSVA-B-D52-ZH-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	8034973	VSVA-B-P53U-ZH-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	8034975	VSVA-B-P53C-ZH-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	8034974	VSVA-B-P53E-ZH-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	8034983	VSVA-B-P53F-ZH-D2-1T1L


Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034997	VSVA-B-T22C-AZ-D2-1T1L
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	8034993	VSVA-B-T32U-AZ-D2-1T1L
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	8034991	VSVA-B-T32C-AZ-D2-1T1L
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034995	VSVA-B-T32H-AZ-D2-1T1L
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente abierta	T32F	52 mm	8034994	VSVA-B-T32F-AZ-D2-1T1L
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	8034992	VSVA-B-T32N-AZ-D2-1T1L
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034996	VSVA-B-T32W-AZ-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034986	VSVA-B-M52-AZ-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034987	VSVA-B-M52-MZ-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034984	VSVA-B-B52-Z-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	52 mm	8034985	VSVA-B-D52-Z-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	8034988	VSVA-B-P53U-Z-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	8034990	VSVA-B-P53C-Z-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	8034989	VSVA-B-P53E-Z-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	8034998	VSVA-B-P53F-Z-D2-1T1L



## Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC, para VTSA-F-CB

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Electroválvulas, 24 V DC</b>						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	567001	VSVA-B-T32U-AZD-D2-1R5L
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	567000	VSVA-B-T32C-AZD-D2-1R5L
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	567002	VSVA-B-T32H-AZD-D2-1R5L
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	567003	VSVA-B-M52-AZD-D2-1R5L
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	567004	VSVA-B-M52-MZD-D2-1R5L
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	567005	VSVA-B-B52-ZD-D2-1R5L
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Dominante	D52	52 mm	567006	VSVA-B-D52-ZD-D2-1R5L
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	567009	VSVA-B-P53U-ZD-D2-1R5L
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	567007	VSVA-B-P53C-ZD-D2-1R5L
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	567008	VSVA-B-P53E-ZD-D2-1R5L

 **Nota**

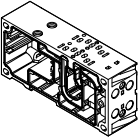
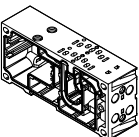
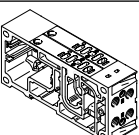
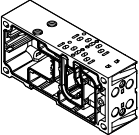
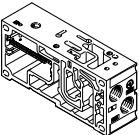
Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:

[www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → portal de soporte técnico:

Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12

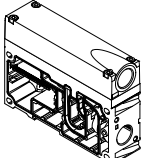
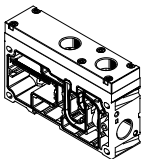
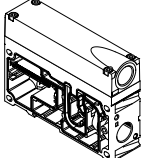
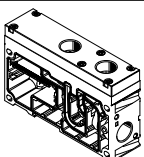
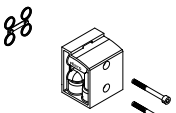
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: placa de enlace

	Código	Descripción	Ancho	N.º art.	Código de producto
<b>VTSA, esquema de conexiones según ISO 15407-2 e ISO 5599-2</b>					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	539224	VABV-S4-2S-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	539220	VABV-S4-1S-G14-2T2
	YA	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables <sup>1)</sup>	18/26 mm	8068911	VABV-S4-12HS-G-CB-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	542458	VABV-S2-1S-G38-T2
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	560841	VABV-S2-2S-G12-T2
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	539226	VABV-S4-2S-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	539222	VABV-S4-1S-G14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	542459	VABV-S2-1S-G38-T1
H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	560842	VABV-S2-2S-G12-T1	
<b>VTSA-F, con caudal optimizado</b>					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	546215	VABV-S4-2HS-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	546211	VABV-S4-1HS-G14-2T2
	XA	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	18/26 mm	8190411	VABV-S4-12HS-G-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	546219	VABV-S2-1HS-G38-T2
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	560841	VABV-S2-2S-G12-T2
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	546214	VABV-S4-2HS-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	546210	VABV-S4-1HS-G14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	546218	VABV-S2-1HS-G38-T1
H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	560842	VABV-S2-2S-G12-T1	
<b>VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS</b>					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables <sup>1)</sup>	18 mm	8067932	VABV-S4-2HS-G18-CB-2T2
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables <sup>1)</sup>	26 mm	8067940	VABV-S4-1HS-G14-CB-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables <sup>1)</sup>	42 mm	8068154	VABV-S2-1HS-G38-CB-2T2
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables <sup>1)</sup>	52 mm	8068146	VABV-S2-2S-G12-CB-2T2
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables <sup>1)</sup>	18 mm	8067934	VABV-S4-2HS-G18-CB-2T1
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables <sup>1)</sup>	26 mm	8067942	VABV-S4-1HS-G14-CB-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables <sup>1)</sup>	42 mm	8068156	VABV-S2-1HS-G38-CB-T1
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables <sup>1)</sup>	52 mm	8068148	VABV-S2-2S-G12-CB-T1
<b>VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS para válvula de conmutación del aire de pilotaje</b>					
	YB	2 posiciones de válvula, para válvula de conmutación del aire de pilotaje • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, con comunicación CBUS • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, biestable • Evaluación de sensores: interna	18 mm	8068913	VABV-S4-2HS-G18-CB-2T5
	YC	2 posiciones de válvula, para válvula de conmutación del aire de pilotaje • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, con comunicación CBUS • 1 posición de válvula, ancho de 26 mm, biestable • Evaluación de sensores: interna	18/26 mm	8068912	VABV-S4-12HS-G-CB-2T5
<b>VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS para válvula de arranque progresivo</b>					
	PV	• Con conexión en bucle CBUS y nueva zona de tensión • Sensor de presión plugin • Evaluación de sensores: interna (Las conexiones de los canales 2 y 4 están unidas), conexión neumática G3/8, M5	41 mm	8068609	VABV-S6-1Q-G38-CB1-T5
	PS	• Con conexión en bucle CBUS en la misma zona de tensión • Sensor de presión plugin • Evaluación de sensores: interna (Las conexiones de los canales 2 y 4 están unidas), conexión neumática G3/8, M5	41 mm	8068610	VABV-S6-1Q-G38-CB-T5

1) Si se utilizan válvulas monoestables sobre encadenamiento biestable, se pierde una dirección.

## Accesorios: neumática

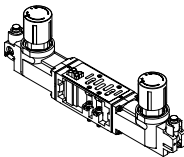
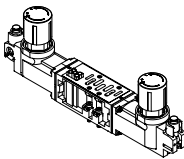
Referencias de pedido: placa de alimentación/módulo de expansión						
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Código del producto	
<b>VTSA/VTSA-F, placa de alimentación</b>						
	L	Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2	38 mm	539231	VABF-S6-1-P1A7-G12	
	K	Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2	38 mm	539230	VABF-S6-1-P1A6-G12	
<b>VTSA-F-CB, módulo de expansión, placa de alimentación neumática y eléctrica</b>						
	U	Alimentación adicional de aire de entrada con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2	38 mm	8092506	VABF-S6-1-P1A7-G12-CB	
	UW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)	38 mm	8104042	VABF-S6-1-P8A7-G12-CB	
	USW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión [segura] [internamente desde S2])	38 mm	8104044	VABF-S6-1-P8A7-G12-CB1	
	U	Alimentación adicional de aire de entrada con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2	38 mm	8092502	VABF-S6-1-P1A6-G12-CB	
	UW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)	38 mm	8104041	VABF-S6-1-P8A6-G12-CB	
	USW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión [segura] [internamente desde S2])	38 mm	8104043	VABF-S6-1-P8A6-G12-CB1	
<b>Placa base conexiones laterales para VTSA/VTSA-F</b>						
	P	Salida debajo	Rosca de conexión G1/8	18 mm	539719	VABF-S4-2-A2G2-G18
		Rosca de conexión G1/4	26 mm	539721	VABF-S4-1-A2G2-G14	
		Rosca de conexión G3/8	42 mm	546097	VABF-S2-1-A1G2-G38	
		Rosca de conexión G1/2	52 mm	555702	VABF-S2-2-A1G2-G12	

Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura						
	Código	Descripción		Ancho	Nº art.	Código del producto
Placa de alimentación vertical						
	ZU	Alimentación de presión individual, canal 1	Rosca de conexión G1/8	18 mm	540173	VABF-S4-2-P1A3-G18
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	540171	VABF-S4-1-P1A3-G14
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	546093	VABF-S2-1-P1A3-G38
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	555786	VABF-S2-2-P1A3-G12
	ZV	Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	Rosca de conexión G1/8	18 mm	8000693	VABF-S4-2-P1A14-G18
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	8000689	VABF-S4-1-P1A14-G14
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	8000536	VABF-S2-1-P1A14-G38
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	8000549	VABF-S2-2-P1A14-G12
Placa de alimentación vertical para válvulas con conector central, VTSA-F-CB						
	ZU	Alimentación de presión individual, canal 1	Rosca de conexión G1/8	18 mm	544435	VABF-S3-2-P1A3-G18
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	544434	VABF-S3-1-P1A3-G14
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	549100	VABF-S1-1-P1A3-G38
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	555785	VABF-S1-2-P1A3-G12

Referencias de pedido: concatenación en altura							
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	[MPa]	Ancho	Nº art.	Código del producto
Placa de regulación, ancho de 18 mm							
	ZA	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	540153	VABF-S4-2-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	540151	VABF-S4-2-R1C2-C-6
	ZC	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	540161	VABF-S4-2-R2C2-C-10
	ZH	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	540159	VABF-S4-2-R2C2-C-6
	ZB	4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	540157	VABF-S4-2-R3C2-C-10
	ZG	4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	540155	VABF-S4-2-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	540165	VABF-S4-2-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	540163	VABF-S4-2-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	540169	VABF-S4-2-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	540167	VABF-S4-2-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	546252	VABF-S4-2-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	546248	VABF-S4-2-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	546254	VABF-S4-2-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	546250	VABF-S4-2-R7C2-C-6
Placa de regulación, ancho de 26 mm							
	ZA	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	540154	VABF-S4-1-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	540152	VABF-S4-1-R1C2-C-6
	ZC	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	540162	VABF-S4-1-R2C2-C-10
	ZH	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	540160	VABF-S4-1-R2C2-C-6
	ZB	4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	540158	VABF-S4-1-R3C2-C-10
	ZG	4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	540156	VABF-S4-1-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	540166	VABF-S4-1-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	540164	VABF-S4-1-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	540170	VABF-S4-1-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	540168	VABF-S4-1-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	546251	VABF-S4-1-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	546247	VABF-S4-1-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	546253	VABF-S4-1-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	546249	VABF-S4-1-R7C2-C-6

## Accesorios: neumática

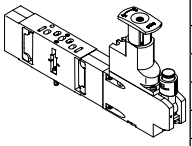
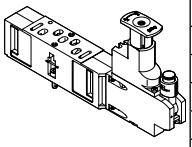
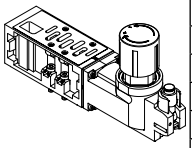
Referencias de pedido: concatenación en altura							
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación		Ancho	Nº art.	Código del producto
			[bar]	[MPa]			
<b>Placa de regulación, ancho de 42 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	42 mm	546084	VABF-S2-1-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546083	VABF-S2-1-R1C2-C-6
	ZC	2	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546088	VABF-S2-1-R2C2-C-10
	ZH	2	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	42 mm	546087	VABF-S2-1-R2C2-C-6
	ZB	4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546086	VABF-S2-1-R3C2-C-10
	ZG	4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546085	VABF-S2-1-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546090	VABF-S2-1-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	42 mm	546089	VABF-S2-1-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546092	VABF-S2-1-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546091	VABF-S2-1-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546832	VABF-S2-1-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546831	VABF-S2-1-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546834	VABF-S2-1-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546833	VABF-S2-1-R7C2-C-6
<b>Placa de regulación, ancho de 52 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555772	VABF-S2-2-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555771	VABF-S2-2-R1C2-C-6
	ZC	2	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555774	VABF-S2-2-R2C2-C-10
	ZH	2	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555773	VABF-S2-2-R2C2-C-6
	ZB	4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555776	VABF-S2-2-R3C2-C-10
	ZG	4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555775	VABF-S2-2-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555778	VABF-S2-2-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555777	VABF-S2-2-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555780	VABF-S2-2-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555779	VABF-S2-2-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555782	VABF-S2-2-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555781	VABF-S2-2-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555784	VABF-S2-2-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555783	VABF-S2-2-R7C2-C-6

Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura							
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación		Ancho	Nº art.	Código del producto
			[bar]	[MPa]			
<b>Placa de regulación para válvulas con estructura simétrica, ancho de 18 mm</b>							
	ZAY	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	560756	VABF-S4-2-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	560758	VABF-S4-2-R1C2-C-6E
	ZCY	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	560763	VABF-S4-2-R2C2-C-10E
	ZHY	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	560765	VABF-S4-2-R2C2-C-6E
	ZDY	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	560767	VABF-S4-2-R4C2-C-10E
	ZIY	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	560769	VABF-S4-2-R4C2-C-6E
	ZEY	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	560771	VABF-S4-2-R5C2-C-10E
	ZIY	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	560773	VABF-S4-2-R5C2-C-6E
	ZLY	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	560775	VABF-S4-2-R6C2-C-10E
	ZNY	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	560777	VABF-S4-2-R6C2-C-6E
<b>Placa de regulación para válvulas con estructura simétrica, ancho de 26 mm</b>							
	ZAY	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	560757	VABF-S4-1-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	549876	VABF-S4-1-R1C2-C-6E
	ZCY	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	560764	VABF-S4-1-R2C2-C-10E
	ZHY	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	560766	VABF-S4-1-R2C2-C-6E
	ZDY	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	560768	VABF-S4-1-R4C2-C-10E
	ZIY	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	560770	VABF-S4-1-R4C2-C-6E
	ZEY	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	560772	VABF-S4-1-R5C2-C-10E
	ZIY	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	560774	VABF-S4-1-R5C2-C-6E
	ZLY	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	560776	VABF-S4-1-R6C2-C-10E
	ZNY	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	560778	VABF-S4-1-R6C2-C-6E
<b>Placa de regulación para válvulas con estructura simétrica, ancho de 42 mm<sup>1)</sup></b>							
	ZAY	1	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R1C2-C-6E
	ZCY	2	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R2C2-C-10E
	ZHY	2	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R2C2-C-6E
	ZBY	4	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R3C2-C-10E
	ZGY	4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R3C2-C-6E
	ZDY	2 y 4	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R4C2-C-10E
	ZIY	2 y 4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R4C2-C-6E
	ZEY	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R5C2-C-10E
	ZIY	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R5C2-C-6E
	ZLY	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R6C2-C-10E
	ZNY	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R6C2-C-6E
	ZKY	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	-	VABF-S2-1-R7C2-C-10E
	ZMY	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	-	VABF-S2-1-R7C2-C-6E
<b>Placa de regulación para válvulas con estructura simétrica, ancho de 52 mm<sup>1)</sup></b>							
	ZAY	1	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R1C2-C-6E
	ZCY	2	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R2C2-C-10E
	ZHY	2	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R2C2-C-6E
	ZBY	4	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R3C2-C-10E
	ZGY	4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R3C2-C-6E
	ZDY	2 y 4	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R4C2-C-10E
	ZIY	2 y 4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R4C2-C-6E
	ZEY	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R5C2-C-10E
	ZIY	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R5C2-C-6E
	ZLY	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R6C2-C-10E
	ZNY	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R6C2-C-6E
	ZKY	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	-	VABF-S2-2-R7C2-C-10E
	ZMY	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	-	VABF-S2-2-R7C2-C-6E

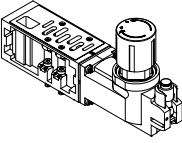
1) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

## Accesorios: neumática


Referencias de pedido: concatenación en altura para válvulas con conector central, VTSA-F-CB							
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación		Ancho	Nº art.	Código del producto
			[bar]	[MPa]			
<b>Placa de regulación, ancho de 18 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	543526	VABF-S3-2-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	543524	VABF-S3-2-R1C2-C-6
	ZC	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	543534	VABF-S3-2-R2C2-C-10
	ZH	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	543532	VABF-S3-2-R2C2-C-6
	ZB	4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	543530	VABF-S3-2-R3C2-C-10
	ZG	4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	543528	VABF-S3-2-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	18 mm	543538	VABF-S3-2-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	18 mm	543536	VABF-S3-2-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	543542	VABF-S3-2-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	543540	VABF-S3-2-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	546788	VABF-S3-2-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	546786	VABF-S3-2-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	18 mm	546792	VABF-S3-2-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	18 mm	546790	VABF-S3-2-R7C2-C-6
<b>Placa de regulación, ancho de 26 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	543527	VABF-S3-1-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	543525	VABF-S3-1-R1C2-C-6
	ZC	2	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	543535	VABF-S3-1-R2C2-C-10
	ZH	2	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	543533	VABF-S3-1-R2C2-C-6
	ZB	4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	543531	VABF-S3-1-R3C2-C-10
	ZG	4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	543529	VABF-S3-1-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	2 ... 8,5	0,2 ... 0,85	26 mm	543539	VABF-S3-1-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	2 ... 6	0,2 ... 0,6	26 mm	543537	VABF-S3-1-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	543543	VABF-S3-1-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	543541	VABF-S3-1-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	546789	VABF-S3-1-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	546787	VABF-S3-1-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 8,5	0,05 ... 0,85	26 mm	546793	VABF-S3-1-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	26 mm	546791	VABF-S3-1-R7C2-C-6
<b>Placa de regulación, ancho de 42 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546818	VABF-S1-1-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546817	VABF-S1-1-R1C2-C-6
	ZC	2	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546822	VABF-S1-1-R2C2-C-10
	ZH	2	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	42 mm	546821	VABF-S1-1-R2C2-C-6
	ZB	4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546820	VABF-S1-1-R3C2-C-10
	ZG	4	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546819	VABF-S1-1-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	42 mm	546824	VABF-S1-1-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	42 mm	546823	VABF-S1-1-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546826	VABF-S1-1-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546825	VABF-S1-1-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546828	VABF-S1-1-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546827	VABF-S1-1-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	42 mm	546830	VABF-S1-1-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	42 mm	546829	VABF-S1-1-R7C2-C-6

Accesorios: neumática

**Referencias de pedido: concatenación en altura para válvulas con conector central, VTSA-F-CB**



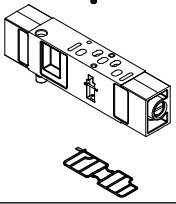
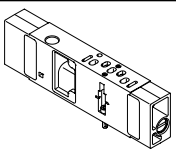
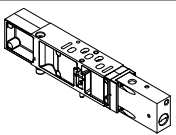
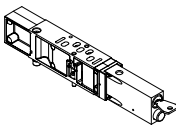
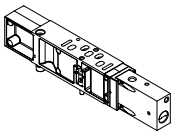
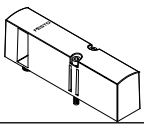


	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	[MPa]	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Placa de regulación, ancho de 52 mm</b>							
	ZA	1	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555758	VABF-S1-2-R1C2-C-10
	ZF	1	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555757	VABF-S1-2-R1C2-C-6
	ZC	2	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555760	VABF-S1-2-R2C2-C-10
	ZH	2	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555759	VABF-S1-2-R2C2-C-6
	ZB	4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555762	VABF-S1-2-R3C2-C-10
	ZG	4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555761	VABF-S1-2-R3C2-C-6
	ZD	2 y 4	1,0 ... 10	0,1 ... 1	52 mm	555764	VABF-S1-2-R4C2-C-10
	ZI	2 y 4	1,0 ... 6	0,1 ... 0,6	52 mm	555763	VABF-S1-2-R4C2-C-6
	ZE	2 y 4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555766	VABF-S1-2-R5C2-C-10
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555765	VABF-S1-2-R5C2-C-6
	ZL	2, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555768	VABF-S1-2-R6C2-C-10
	ZN	2, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555767	VABF-S1-2-R6C2-C-6
	ZK	4, reversible	0,5 ... 10	0,05 ... 1	52 mm	555770	VABF-S1-2-R7C2-C-10
	ZM	4, reversible	0,5 ... 6	0,05 ... 0,6	52 mm	555769	VABF-S1-2-R7C2-C-6

**Referencias de pedido**

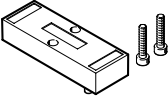


	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Código del producto	
<b>Manómetro</b>						
	T	Con conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en bar/psi	18 mm	543487	PAGN-26-16-P10
			Margen visualizado	26 mm		
			0...16 bar/0...240 psi, para placas de regulación con código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	42 mm	548010	PAGN-40-16-P10
				52 mm		
	U	Con conexión de cartucho para regulador, 6 bar,	Escala en bar/psi	18 mm	543488	PAGN-26-10-P10
			Margen visualizado	26 mm		
			0...10 bar/0...145 psi, para placas de regulación con código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	42 mm	548009	PAGN-40-10-P10
				52 mm		
	WT	Con conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en MPa,	18 mm	563735	PAGN-26-1.6M-P10
			margen visualizado 0...16 bar/0...1,6 MPa,	26 mm		
			para placas de regulación con código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	42 mm	563737	PAGN-40-1.6M-P10
				52 mm		
	WU	Con conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en MPa,	18 mm	563736	PAGN-26-1M-P10
			margen visualizado 0...16 bar/0...1 MPa	26 mm		
para placas de regulación con código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN			42 mm	563738	PAGN-40-1M-P10	
			52 mm			
VT	Con conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en psi/bar	18 mm	563731	PAGN-26-232P-P10	
		Margen visualizado	26 mm			
		0...16 bar/0...232 psi para placas de regulación con código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	42 mm	563733	PAGN-40-232P-P10	
			52 mm			
VU	Con conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en psi/bar	18 mm	563732	PAGN-26-145P-P10	
		Margen visualizado	26 mm			
		0...10 bar/0...145 psi para placas de regulación con código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	42 mm	563734	PAGN-40-145P-P10	
			52 mm			
SGR	Escala rojo-verde, con conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en bar,	18 mm	8090378	PAGN-26-10-P10-RG	
		margen visualizado 0...10 bar	26 mm			



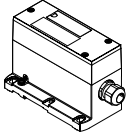


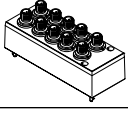
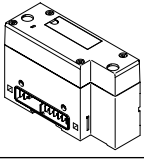
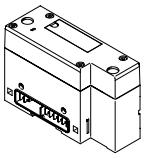
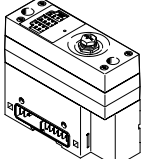
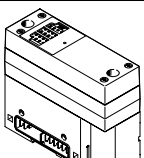
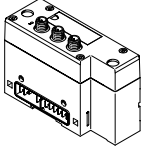

## Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura				
	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
<b>Cartucho para placa de regulación</b>				
	-	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidad	172972 QSP10-4
	-	Adaptador para manómetro (permite el montaje de productos con unión roscada G 1/8 en la conexión del cartucho)	6 unidades	565811 QSP10-G1/8
<b>Placa de estrangulación</b>				
	X	Estrangula el aire de escape después de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	540176 VABF-S4-2-F1B1-C
			26 mm	540175 VABF-S4-1-F1B1-C
			42 mm	546095 VABF-S2-1-F1B1-C
			52 mm	555789 VABF-S2-2-F1B1-C
<b>Placa de estrangulación para válvulas con conector central, VTSA-F-CB</b>				
	X	Para esquema de conexiones según ISO 15407-2 e ISO 5599-2, estrangula el aire de escape después de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	543603 VABF-S3-2-F1B1-C
			26 mm	543604 VABF-S3-1-F1B1-C
			42 mm	549102 VABF-S1-1-F1B1-C
			52 mm	555788 VABF-S1-2-F1B1-C
<b>Placa vertical aisladora de presión</b>				
	ZT	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	542884 VABF-S4-2-L1D1-C
			26 mm	542885 VABF-S4-1-L1D1-C
			42 mm	546096 VABF-S2-1-L1D1-C
			52 mm	555791 VABF-S2-2-L1D1-C
	ZS	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear con llave la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	8001178 VABF-S4-2-L1D2-C
			26 mm	8001179 VABF-S4-1-L1D2-C
<b>Placa vertical aisladora de presión para válvulas con conector central, VTSA-F-CB</b>				
	ZT	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	543601 VABF-S3-2-L1D1-C
			26 mm	543602 VABF-S3-1-L1D1-C
			42 mm	549103 VABF-S1-1-L1D1-C
			52 mm	555790 VABF-S1-2-L1D1-C
<b>Tapa</b>				
	L	Placa ciega para posición de reserva	18 mm	539213 VABB-S4-2-WT
			26 mm	539212 VABB-S4-1-WT
			42 mm	543186 VABB-S2-1-WT
			52 mm	560845 VABB-S2-2-WT
	-	Tapa para boquilla para el encadenamiento eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	547713 VABD-S4-E-C
	-	Junta (en caso de conexión individual) Tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	571343 VABD-S2-1-S-C

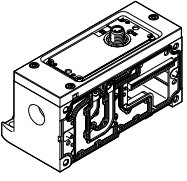
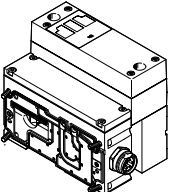
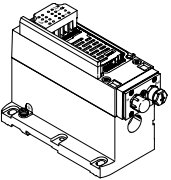
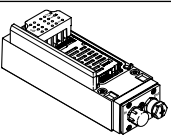
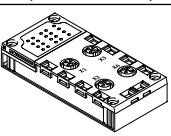
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: accesorios para válvulas con conector central, VTSA-F-CB				
	Descripción		Nº art.	Código del producto
	Placa ciega para cerrar posiciones de válvulas no necesarias o posiciones de reserva	18 mm	<b>161114</b>	<b>NDV-02-VDMA</b>
		26 mm	<b>161107</b>	<b>NDV-01-VDMA</b>
	Tapa para boquilla para el encadenamiento eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	<b>547713</b>	<b>VABD-S4-E-C</b>
	Junta (en caso de conexión individual) Tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	<b>571343</b>	<b>VABD-S2-1-S-C</b>

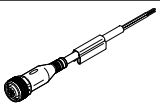
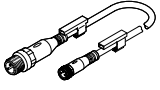

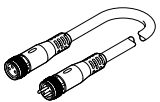
## Accesorios: parte eléctrica

Referencias de pedido		Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Código del producto
<b>Nodo multipolo para VTSA/VTSA-F</b>						
	T	Regleta de bornes, 36 pines	 <b>Nota</b> El nodo multipolo se suministra sin tapa. Pedir por separado la tapa correspondiente con cable.	-	543412	VABE-S6-1LF-C-M1-C36M
	MP1	Conector Sub-D, 37 pines		-	543414	VABE-S6-1LT-C-M1-S37
	MP4	Conector redondo, 19 pines		-	543415	VABE-S6-1LF-C-M1-R19
<b>Conexión individual eléctrica para VTSA/VTSA-F</b>						
	MP2	Nodo multipolo con conexión individual M12, 6x		-	549046	VABE-S6-LT-C-S6-R5
	MP3	Nodo multipolo con conexión individual M12, 10x		-	549047	VABE-S6-LT-C-S10-R5
	-	Tapa para conexión individual M12, 6x		-	549048	VAEM-S6-C-S6-R5
	-	Tapa para conexión individual M12, 10x		-	549049	VAEM-S6-C-S10-R5
<b>Conexión neumática para VTSA/VTSA-F</b>						
	-	Para terminal eléctrico CPX de ejecución en plástico		50 mm	543416	VABA-S6-1-X1
	-	Para terminal eléctrico CPX de ejecución metálica		50 mm	550663	VABA-S6-1-X2
	-	Para terminal eléctrico CPX de ejecución metálica, con función de diagnóstico modificada		50 mm	573613	VABA-S6-1-X2-D
<b>Conexión neumática para VTSA-F-CB</b>						
	RA	Para terminal eléctrico CPX de ejecución en plástico		50 mm	8082877	VABA-S6-1-X1-CB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)</li> </ul>		50 mm	8082876	VABA-S6-1-X2-CB
	RD	Para terminal eléctrico CPX (interfaz solo para PROFIsafe) de ejecución metálica con		50 mm	8068241	VABA-S6-1-X2-F2-CB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>2 zonas de tensión seguras y</li> <li>1 salida segura (conexión: M12)</li> <li>Diagnóstico integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)</li> </ul>		50 mm	8068240	VABA-S6-1-X2-F1-CB
	RC	Para terminal eléctrico CPX (interfaz solo para PROFIsafe) de ejecución metálica con		50 mm	8068240	VABA-S6-1-X2-F1-CB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>3 zonas de tensión seguras</li> <li>Diagnóstico integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)</li> </ul>		50 mm	8082879	VABA-S6-1-X1-3V-CB
	RB	Para terminal eléctrico CPX de plástico (la interfaz es solo para bus de campo)		50 mm	8082879	VABA-S6-1-X1-3V-CB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Con 3 zonas de tensión</li> <li>Con alimentación eléctrica externa 3xM12</li> <li>Diagnóstico integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)</li> </ul>		50 mm	8082878	VABA-S6-1-X2-3V-CB
	RB	Para terminal eléctrico CPX metálico (la interfaz es solo para bus de campo)		50 mm	8082878	VABA-S6-1-X2-3V-CB
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Con 3 zonas de tensión</li> <li>Con alimentación eléctrica externa 3xM12</li> <li>Diagnóstico integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)</li> </ul>		50 mm		

Accesorios: parte eléctrica

Referencias de pedido		Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
<b>Conexión eléctrica IO-Link</b>					
	-		IO-Link Anschaltung, para 16 posiciones de la válvula	8152353	VABA-S6-1-PT
<b>Conexión neumática para VTSA-F-CB</b>					
	XB		Interfaz neumática CPX con placa adaptadora izquierda, para la ampliación de las zonas con 3 alimentaciones eléctricas externas	8152438	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
	XC		Interfaz neumática CPX con placa adaptadora izquierda, para la ampliación con 3 zonas internas seguras (PROFIsafe)	8152437	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL
	XD		Interfaz neumática CPX con placa adaptadora izquierda, para la ampliación con 2 zonas internas seguras + 1 salida segura (PROFIsafe)	8152436	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL
	PC		Interfaz neumática CPX con placa adaptadora izquierda y alimentación eléctrica adicional, para la ampliación con 3 zonas internas seguras (PROFIsafe)	8152435	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
	PD		Interfaz neumática CPX con placa adaptadora izquierda y alimentación eléctrica adicional, para la ampliación con 2 zonas internas seguras + 1 salida segura (PROFIsafe)	8152434	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL
<b>Conexión eléctrica para AS-Interface para VTSA/VTSA-F</b>					
	-		4 entradas/4 salidas	549042	VABE-S6-1LF-C-A4-E
	-		8 entradas/8 salidas	549043	VABE-S6-1LF-C-A8-E
<b>Módulo AS-Interface para VTSA/VTSA-F</b>					
	-		4 entradas/4 salidas	549044	VAEM-S6-S-FAS-4-4E
	-		8 entradas/8 salidas	549045	VAEM-S6-S-FAS-8-8E
<b>Bloque de conexión para AS-Interface para VTSA/VTSA-F</b>					
	X		4x M12, zócalo doble, 5 pines	195704	CP-AB-4-M12x2-5POL
	GW		4xM12, zócalo, 5 pines, rosca metálica	541254	CPX-AB-4-M12x2-5POL-R
	R		8x M8, zócalo, 3 pines	195706	CPX-AB-8-M8-3POL
	J		8x terminal de muelle, CageClamp, 4 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL
	B		Zócalo Sub-D, 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Accesorios: parte eléctrica



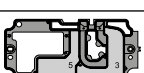

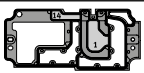
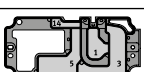
Referencias de pedido		Nº art.	Código del producto
Descripción			
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales con conector central, VTSA-F-CB			
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>• Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>• Conector recto M12x1, 3 pines</li> <li>• Con 2 soportes para placas de identificación</li> </ul>	0,5 m	8000209	NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>• Conector recto M12x1, 3 pines</li> <li>• Sin soporte para placas identificadoras</li> </ul>	1 m	8091512	NEBU-M8G3-K-1-N-M12G3
 <p>Conjunto modular para cualquier cable de conexión</p>	–	–	NEBU-... → Internet: nebu




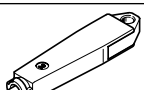
Accesorios: datos generales


Referencias de pedido					
	Código	Descripción		Nº art.	Código del producto
<b>Cable de conexión, Sub-D (TPE-U(PUR), IP65)</b>					
	GA	Cable de conexión para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5 m	539240	NEBV-S1W37-E-2.5-LE10
	GB		5 m	539241	NEBV-S1W37-E-5-LE10
	GC		10 m	539242	NEBV-S1W37-E-10-LE10
	GD	Cable de conexión para máx. 22 bobinas magnéticas, 26 hilos	2,5 m	539243	NEBV-S1W37-E-2.5-LE26
	GE		5 m	539244	NEBV-S1W37-E-5-LE26
	GF		10 m	539245	NEBV-S1W37-E-10-LE26
	GG	Cable de conexión para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5 m	539246	NEBV-S1W37-K-2.5-LE37
	GH		5 m	539247	NEBV-S1W37-K-5-LE37
	GI		10 m	539248	NEBV-S1W37-K-10-LE37
<b>Cable de conexión, Sub-D (PVC, IP65)</b>					
	GK	Cable de conexión para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5 m	543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10
	GL		5 m	543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10
	GM		10 m	543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10
	GN	Cable de conexión para máx. 23 bobinas magnéticas, 27 hilos	2,5 m	543274	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27
	GO		5 m	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
	GP		10 m	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
	GQ	Cable de conexión para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5 m	543277	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37
	GR		5 m	543278	NEBV-S1W37-KM-5-LE37
	GS		10 m	543279	NEBV-S1W37-KM-10-LE37
<b>Tapa para multipolo para VTSA/VTSA-F</b>					
	-	Para configuración por el cliente		545974	NECV-S1W37
<b>Referencias de pedido: placas finales</b>					
	Código	Descripción		Nº art.	Código del producto
<b>A la derecha, con unión roscada</b>					
	V	Con aire de trabajo/de escape, alimentación interna del aire de pilotaje, G1/2 (la conexión 14 no está disponible)		539234	VABE-S6-1R-G12
	V1	Con aire de trabajo/de escape, alimentación interna del aire de pilotaje, G3/4 (la conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)		560837	VABE-S6-2R-G34
	X	Con aire de trabajo/de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G1/2		539236	VABE-S6-1RZ-G12
	X1	Con aire de trabajo/de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G3/4		560839	VABE-S6-2RZ-G34
<b>Con tapa codificadora</b>					
	Y <sup>1)</sup>	Alimentación interna del aire de pilotaje		539238	VABE-S6-1RZ-G-B1
	U <sup>1)</sup>	Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje común			
	Z <sup>1)</sup>	Alimentación externa del aire de pilotaje			
	W <sup>1)</sup>	Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje común			

1) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

## Accesorios: datos generales





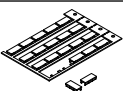
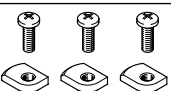


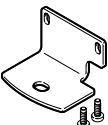

Referencias de pedido: separación de canales/junta					
	Código	Descripción	Peso	Nº art.	Código del producto
	S	Separación de canales 1, 3, 5	57 g	539228	VABD-S6-1-P3-C
	T	Separación de canal 1	43 g	539227	VABD-S6-1-P1-C
	R	Separación de canales 3, 5	54 g	539229	VABD-S6-1-P2-C
	L	Junta entre placas base, canales 1, 3, 5 abiertos, conexión 14 bloqueada (codificación de color blanco)	40 g	573191	VABD-S6-1-P7-C
	TL	Junta entre placas base, canal 1 bloqueado, conexión 14 bloqueada (codificación de color rojo) Nota: se necesita alimentación adicional del aire de pilotaje	43 g	8060483	VABD-S6-1-P8-C
	K	Junta entre placas base, canales 1, 3, 5 bloqueados, conexión 14 bloqueada (codificación de color verde)	57 g	8034612	VABD-S6-1-P6-C

Referencias de pedido					
	Código	Descripción		Nº art.	Código del producto
Tapas ciegas					
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	541010	VAMC-S6-CH
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto	10 unidades	541011	VAMC-S6-CS
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 unidades	4105147	VAMC-B-S6-CTR
Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto					
	-	Llave codificada (accesorio) para el accionamiento de la tapa ciega robusta para posición con enclavamiento (VAMC-B-S6-CTR)	1 unidad	1662543	AHB-MEB-B

 **Nota**

Los capítulos de electroválvulas permiten hacer pedidos de muchas electroválvulas ya configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y su código de producto correspondiente.

Accesorios: datos generales

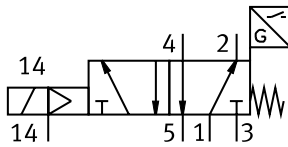
Referencias de pedido		Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
<b>Soporte para placas identificadoras/placas de identificación</b>					
	B	Soporte para placas identificadoras, montaje sobre la tapa de la válvula mediante clips	5 unidades	540888	ASCF-T-S6
	BZ	Soporte para placas identificadoras para encajar en la tapa de la válvula con campos de marcado adicionales (separación de zonas eléctricas y neumáticas)	4 unidades	8106532	ASCF-T-S6-Z
	T	Soporte para placas identificadoras para bloques de conexión/placas de enlace VTSA/VTSA-F	5 unidades	540889	ASCF-M-S6
	TD	Soporte para placas identificadoras para bloques de conexión/placas de enlace VTSA/VTSA-F, tamaño de 52 mm	5 unidades	562577	ASCF-M-S2-2
		Clip de identificación para bloques de conexión/placas de enlace VTSA-F-CB (código A, B, C, E, F, G, PV, PS)		8110689	ASCF-M-S6-1
	-	Placa de identificación para válvulas ISO 15407 con conexión individual eléctrica (20 placas por marco)	20 unidades	18182	IBS-9x20
	-	Placa de identificación para separación de zonas de presión <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 placas de identificación, canales 1/3/5 bloqueados</li> <li>• 4 placas de identificación, canal 1 bloqueado</li> <li>• 4 placas de identificación, canales 3/5 bloqueados</li> </ul>	3x 4 unidades	8003303	ASLR-L-S6-2016
<b>Accesorio para montaje en perfil DIN</b>					
	-	VTSA y VTSA-F	3 unidades	526032	CPX-CPA-BG-NRH
<b>Montaje mural</b>					
	-	Escuadra de fijación con un taladro para tornillo M5	5 unidades	539214	VAME-S6-10-W
	U	Escuadra de fijación con un taladro para tornillo M4 y un taladro para tornillo M6	1 unidad	567038	VAME-S6-W-M46
	AW	Escuadra de fijación como compensador de altura en el lado del CPX para el montaje con sistema de soporte Juego compuesto por 1 escuadra y 2 tornillos	1 unidad	2721419	CPX-M-BG-VT-2X
<b>Documentación de usuario</b>					
	D	Documentación de usuario del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Alemán	538922	VTSA/VTSA-F-DE
	E		Inglés	538923	VTSA/VTSA-F-EN
	S		Español	538924	VTSA/VTSA-F-ES
	F		Francés	538925	VTSA/VTSA-F-FR
	I		Italiano	538926	VTSA/VTSA-F-IT
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>					
<p>Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos:</p> <p><b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos</p>					



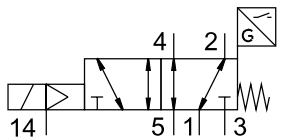
## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

### Función1)

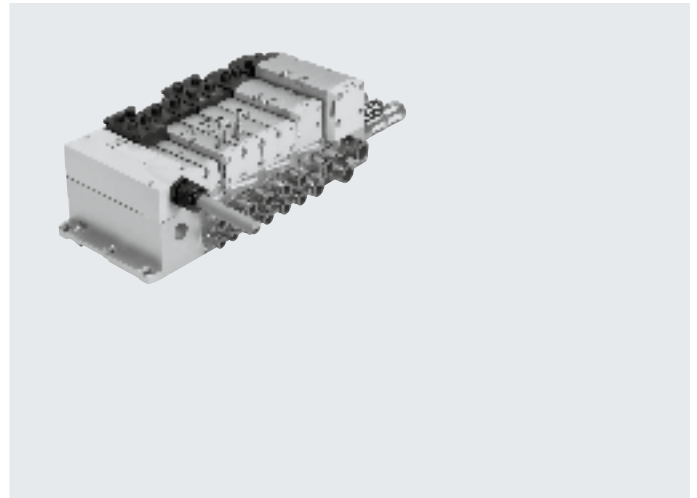
Válvulas con código SO, SQ, SS, ancho de 18 mm



Válvulas con código SO, SQ, SS, ancho de 26 mm



- - Caudal  
Hasta 1100 l/min
- - Ancho de las válvulas  
18 mm  
26 mm
- - Tensión  
24 V DC
- - Presión de funcionamiento  
3 ... 10 bar  
0,3 ... 1 MPa



### Válvulas ISO con detección de la posición de conmutación para neumática de seguridad

#### Función

La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición con muelle de 18 y 26 mm de ancho incluye una función de diagnóstico. Ejecución en versión plug-in o como válvula de conexión individual con válvulas servopilotadas según ISO 15218 y con conector cuadrado, forma C.

El sensor inductivo controla la posición de reposo de la corredera del émbolo. Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.

Esta válvula es apta para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1. El bloque de control fue desarrollado y fabricado respetando los principios de seguridad básicos y de eficacia probada de la norma EN ISO 13849-2.

La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

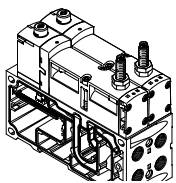
#### Variante de conexión individual descentralizada

Válvula en placa base individual (conector cuadrado o plug-in), con detección integrada de la posición de conmutación.

La conexión eléctrica se realiza, opcionalmente, mediante un conector estandarizado M12 de 4 pines de 24 V DC (ISO 15407-2), con un borne de muelle de 4 pines o con un cable (extremo abierto) de 24 V DC; todo ello puede ser configurado por el usuario.

La placa base individual puede alimentarse con aire de pilotaje interno o externo, dependiendo de su ejecución.

#### Variante para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación en ejecución plug-in para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB pueden utilizarse independientemente del tipo de control eléctrico (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

Alimentación del aire de pilotaje: El terminal de válvulas puede alimentarse con aire de pilotaje interno o externo a través de las diferentes variantes de placas finales.

**Nota**  
Las válvulas de ejecución plug-in siempre reciben el aire de pilotaje del canal 14 de la placa de enlace.

1) El símbolo del circuito muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo es válido tanto para contactos normalmente abiertos como para contactos normalmente cerrados. Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

#### - - Nota

El escape del pilotaje 12 descarga directamente en la válvula, sin conexión. Si el cliente opta por "giro de la junta", la descarga de aire se realiza a través de las placas finales del terminal de válvulas, lo que no corresponde a la norma ISO.

## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Características de ingeniería de seguridad	
Conforme a la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificados.  
 En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Características de ingeniería de seguridad		
Válvula de 5/2 vías monoestable	Impulsos de prueba	
	Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZ...A1-1T1L- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ...A2-1T1L- ...	1500	800
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1- ...	1800	800

Especificaciones técnicas generales			
Válvula	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1- ...
<b>Ancho</b>	<b>18 mm</b>	<b>26 mm</b>	<b>26 mm</b>
Conforme a la norma	ISO 15407-2		ISO 15407-1
Forma constructiva	Válvula de corredera		
Junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de control	Servopilotado		
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual, mediante placa de estrangulación		
Lubricación	Lubricación de por vida		
Tipo de fijación	Mediante taladro pasante en placa de enlace		
Posición de montaje	Indistinta		
Accionamiento manual auxiliar	Cubierto		
<b>Placa base individual</b>			→ <b>Página 232</b>
<b>Terminal de válvulas</b>			→ <b>Página 84</b>

Caudal nominal normal [l/min]				
Función de la válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
VSVA-B-M52-M...A1-1C1-ANC	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-M...A1-1C1-ANP	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-M...A1-1C1-APC	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-M...A1-1C1-APP	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-M...A1-1T1L-ANC	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-M...A1-1T1L-ANP	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-M...A1-1T1L-APC	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-M...A1-1T1L-APP	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-M...A1-1T1L-APX-0.5	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-M...A2-1T1L-ANP	750	550	700	600
VSVA-B-M52-M...A2-1T1L-APP	750	550	700	600
VSVA-B-M52-M...A2-1T1L-APX-0.5	750	550	700	600

## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Válvula				
<b>Ancho</b>		<b>18 mm</b>	<b>26 mm</b>	<b>26 mm</b>
Tiempos de conmutación de la válvula	Conexión	12	20	21
	Desconexión	38	54	41
Tiempos de conmutación del sensor	Conexión	32	60	60
	Desconexión	9	11	11

Datos eléctricos de la válvula		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Válvula				
<b>Ancho</b>		<b>18 mm</b>	<b>26 mm</b>	<b>26 mm</b>
Conexión eléctrica		Conector de 4 pines según ISO 15407-2		Conector según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24		
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]		±10		-15/+10
Resistencia a los picos de tensión [kV]		2,5		
Grado de contaminación		3		
Consumo de potencia [W]		1,6		1,8
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo mediante sensor		
Factor de utilización FU [%]		100		
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)		
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz		Mediante accesorios

Datos eléctricos del sensor		
Conexión eléctrica		Cable trifilar
		Conector M8x1, 3 pines
Longitud del cable [m]		2,5
Salida de conmutación		PNP o NPN
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Indicación de estado de conmutación		Diodo emisor de luz amarillo
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]		10 ... 30
Rizado residual [%]		±10
Corriente sin carga del sensor [mA]		≤10
Corriente de salida máxima [mA]		200
Caída de tensión [V]		≤2
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]		5000
Resistencia a cortocircuitos		Pulsante
Sensor con protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas
Principio de medición		Inductivo
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo de la válvula con sensor

## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Válvula	VSVA-B-M52-...-1T1L-...	VSVA-B-M52-...-1C1-...	
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ fluido de mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... 10	-0,9 ... 16
	[MPa]	-0,09 ... 1	-0,09 ... 1,6
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10	
	[MPa]	0,3 ... 1	
Presión de mando	[bar]	3 ... 10	
	[MPa]	0,3 ... 1	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50	
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)		
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas UE-CEM <sup>1)</sup>		
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM <sup>1)</sup>		
Marcado KC	KC-CEM		
Certificación	C-Tick		C-Tick
	c UL us - Recognized (OL)		-

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.  
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Materiales	
Placa base/placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero de alta aleación, inoxidable
Cubierta aislante del cable del sensor	TPE-U(PUR)

Pesos del producto [g]		
Ancho	18 mm	26 mm

Código del producto de electroválvula de 5/2 vías		
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APX-0.5	157	-
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APP	140	-
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-ANP	140	-
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APC	-	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APP	-	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APC	-	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APP	-	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANC	-	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANP	-	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANC	-	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANP	-	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APX-0.5	-	281

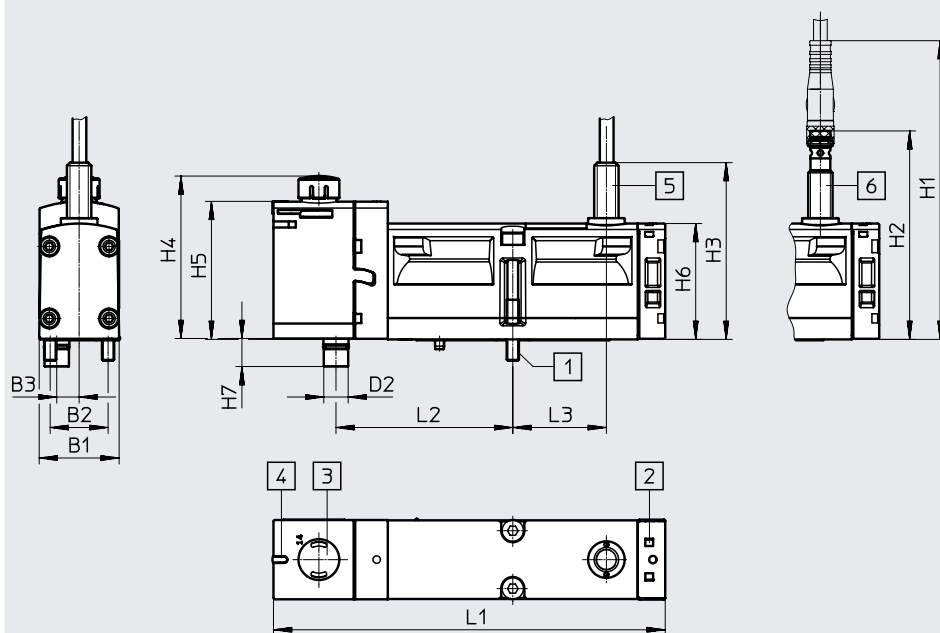
Conexión individual		
Placa base individual	192	302

## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Electroválvula con sensor, 26 mm de ancho



- [1] Tornillo cilíndrico M4x38, impermeable
- [2] Espacio para la placa de identificación
- [3] Accionamiento manual auxiliar
- [4] Diodo emisor de luz
- [5] Sensor con cable de conexión
- [6] Sensor con conector

Código del producto	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L...	26,2	19	7,4	8	128,9	58	30,7
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5							

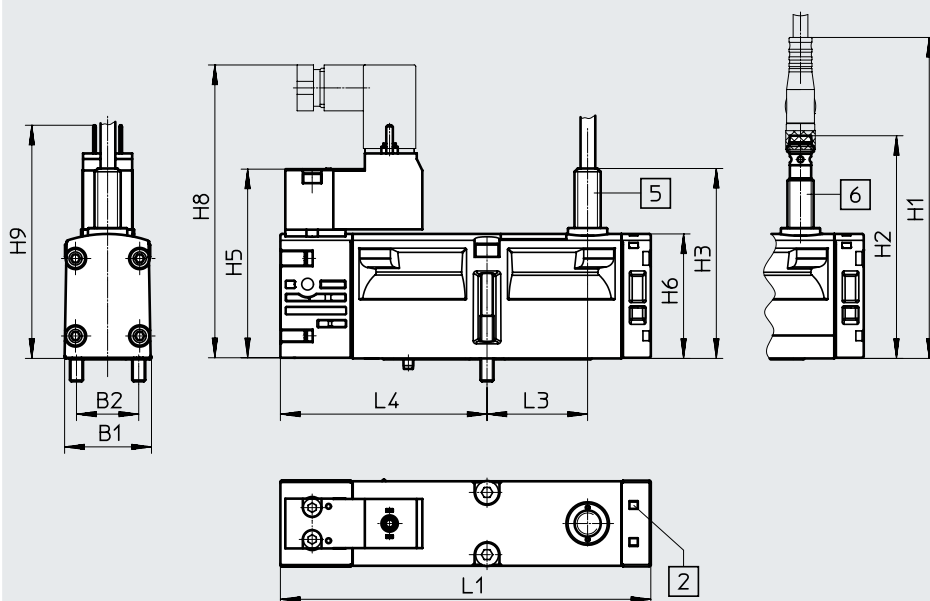
Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L...	98	68,2	58	52,5	45,3	38	9,2
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5							

## Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Electroválvula con sensor, con conector de forma C, 26 mm de ancho



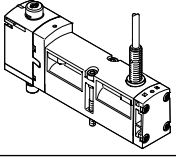
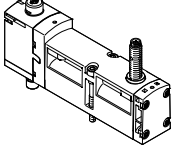
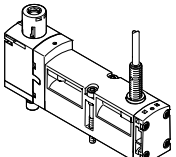
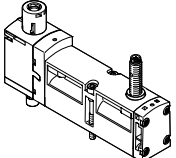
- [1] Tornillo cilíndrico M4x38, impermeable
- [2] Espacio para la placa de identificación
- [5] Sensor con cable de conexión
- [6] Sensor con conector

Código del producto	B1	B2	L1	L3	L4
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	26,2	19	113,1	30,7	63,1

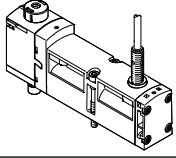
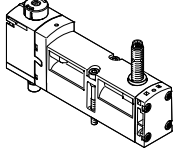
  

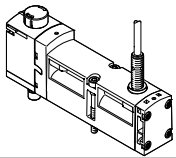
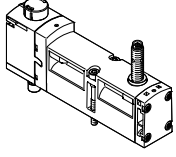
Código del producto	H1	H2	H3	H5	H6	H8	H9
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	98	68,2	58	57,8	38	89,6	71,2

## Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	560742	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	573201	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	570850	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
			26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
			26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP
Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033026	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033030	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	8033459	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033034	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033460	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033027	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033461	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033031	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANP

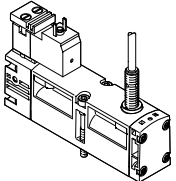
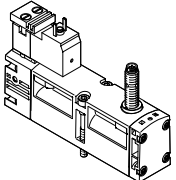
Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación


Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033049	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033053	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	8033477	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033057	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033478	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033050	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033479	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033054	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANP

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033072	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	8033076	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	8033495	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033080	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033496	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033073	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	8033497	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033077	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANP



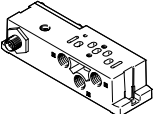
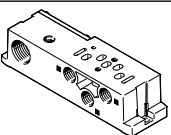
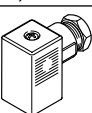

## Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación

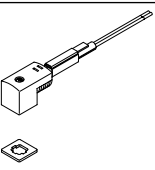
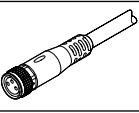
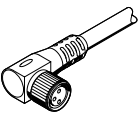
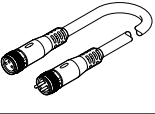
Referencias de pedido					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC, con conexión neumática según ISO 15218 para placa base individual					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	<b>560725</b>	<b>VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC</b>
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	<b>560744</b>	<b>VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC</b>
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	<b>560726</b>	<b>VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP</b>
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	<b>560745</b>	<b>VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP</b>

 **Nota**

- No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula. En caso de fallo, deberá enviarse a Festo el conjunto modular para su reparación.
- Las válvulas con detección de la posición de conmutación de la serie VSVA-B-M52-... solo pueden pedirse individualmente. Si se prevé su utilización en un terminal de válvulas, pueden montarse en las posiciones no ocupadas previstas para ello. La excepción a esta regla son las válvulas con código de identificación SS, SO y SQ.

## Accesorios: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido		Código	Descripción			Nº art.	Código del producto
Placa base individual, esquema de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con conector M12							
	-	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8	18 mm	541070	VABS-S4-2S-G18-B-R3	
			G1/4	26 mm			541069
	-	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8	18 mm	541064	VABS-S4-2S-G18-R3	
			G1/4	26 mm			541063
Placa base individual, esquema de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con sujetacables							
	-	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8	18 mm	541067	VABS-S4-2S-G18-B-K2	
			G1/4	26 mm			541065
	-	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8	18 mm	539723	VABS-S4-2S-G18-K2	
			G1/4	26 mm			539725
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C							
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C</li> <li>Conector recto PG7</li> <li>230 V AC</li> </ul>			151687	MSSD-EB	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C</li> <li>Conector recto, M12x1</li> </ul>				539712
Junta iluminada para esquema de conexiones según EN 175301-803, forma C							
	-	Para caja tomacorriente MSSD, 12 ... 24 V DC			151717	MEB-LD-12-24DC	
							Hojas de datos → Internet: meb-ld





Referencias de pedido		Código	Descripción			Nº art.	Código del producto
Cable para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C							
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2.5-LED		
	GH		5 m			151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ		10 m			193457	KMEB-1-24-10-LED
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación							
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3		
	GN		5 m			541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3		
	GP		5 m			541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-		2,5 m			8001660	NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	-		5 m			8001661	NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Conector recto M8x1, 4 pines</li> </ul>	2,5 m	554037	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4		
	-		-			-	NEBU-... → Internet: nebu

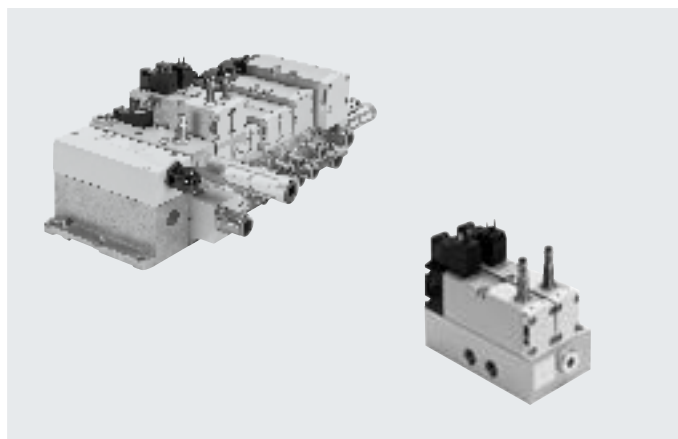
Accesorios de conexión neumáticos

Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos posibles en el capítulo **Accesorios** → página: 246 o en Internet a través de los términos de búsqueda específicos:

**Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos

## Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

-  - Caudal  
En terminal de válvulas:  
830 l/min
-  - Ancho de las electroválvulas  
26 mm
-  - Tensión  
24 V DC
-  - Presión de funcionamiento  
3 ... 10 bar  
0,3 ... 1 MPa



### Descripción

El bloque de control está diseñado para el control con dos canales de componentes de accionamiento neumáticos, tales como cilindros lineales de doble efecto, y puede utilizarse para implementar las siguientes medidas de seguridad:

- Protección contra puesta en marcha inesperada (EN 1037)
- Inversión de movimientos peligrosos, siempre que tal inversión no genere peligros adicionales

El bloque de control tiene características de tecnología de control para la aplicación de medidas de seguridad, pudiéndose alcanzar un nivel de prestaciones e.

El bloque de control ha sido desarrollado y fabricado conforme a los principios básicos de seguridad de eficacia probada de la norma EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2.

Si se tiene la intención de utilizar el componente en aplicaciones que deben cumplir los criterios de categorías superiores (2 a 4), deben cumplirse los requisitos de las normas EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2 (por ejemplo, CCF, DC).

Al utilizar este producto en máquinas o sistemas industriales en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinen.

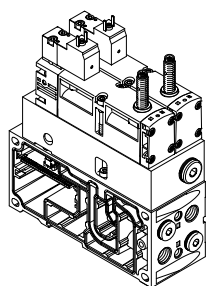
El bloque de control con función de seguridad está previsto para su montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización, y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

El bloque de control con función de seguridad puede utilizarse como válvula de seguridad en prensas según la norma EN 962.

Información detallada y especificaciones técnicas

→ Internet: documentación de usuario

Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación sobre placa de enlace para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F deben recibir alimentación eléctrica independientemente del tipo de control eléctrico del terminal de válvulas (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

La conexión eléctrica de las electroválvulas se realiza por separado mediante conectores cuadrados normalizados según

EN 175301-803, forma C.

La posición de conmutación se detecta mediante un sensor de proximidad inductivo PNP o NPN con racor de conexión de tamaño M8x1 según EN 61076-2-104.

### - - Nota

La placa de enlace VABV-S4- ... necesaria y adecuada para ser integrada en el terminal de válvulas no es un componente del bloque de control. Se asigna automáticamente por el programa de configuración al seleccionar el bloque de control.

### - - Nota

El bloque de control con función de seguridad (VOFA) se ofrece también en la variante de conexión individual descentralizada, con conexión individual eléctrica y neumática.

Información:

→ Internet: vofa

## Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

### Encadenamiento neumático/eléctrico

#### Función

La función de seguridad se obtiene mediante el encadenamiento neumático de dos canales de dos electroválvulas monoestables de 5/2 vías dentro del bloque de control: en la conexión (4) únicamente se aplica presión si ambas válvulas electromagnéticas se encuentran en la posición de conmutación (14).

En la conexión (2) se aplica presión, siempre que por lo menos una de las dos electroválvulas se encuentre en la posición de reposo.

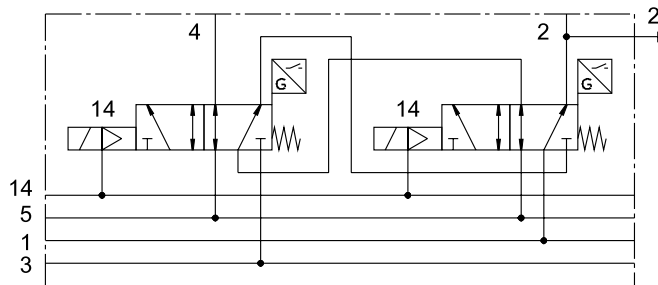
La reposición se realiza mediante un muelle mecánico. Puede controlarse la operación de conmutación de las electroválvulas (detección de la posición de conmutación) mediante los sensores de proximidad de las mismas.

Estableciendo una conexión lógica entre la señal de mando y el cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas del émbolo de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

Las correderas del émbolo de las electroválvulas están construidas de modo que no puedan producirse cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (superposición positiva).

El control de las dos electroválvulas debe realizarse a través de dos canales independientes para obtener la categoría 4 deseada (nivel de prestaciones e según EN ISO 13849-1).

#### Símbolo del circuito<sup>1)</sup>



En el bloque de control con función de seguridad VOFA-B26-T52-... para el terminal de válvulas, se encadenan neumáticamente dos electroválvulas de 5/2 vías de 26 mm de ancho con dos canales como concatenación de altura a través de la placa intermedia (salida 2 paralela, salida 4 serie).

1) El símbolo del circuito muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados. Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

#### Características de ingeniería de seguridad

Conforme a la norma	EN 13849-1
Función de seguridad	Protección contra manipulaciones indebidas/puesta en marcha imprevistas Inversión del movimiento
Nivel de prestaciones (PL)	Protección contra manipulación, protección contra puesta en marcha involuntaria/hasta categoría 4, nivel de prestaciones e Inversión del movimiento/hasta categoría 4, nivel de prestaciones e
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Organismo que expide el certificado	IFA 1001179
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas UE-CEM <sup>1)</sup> Según la Directiva de máquinas de la UE
Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [s]	1000
Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [s]	800
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

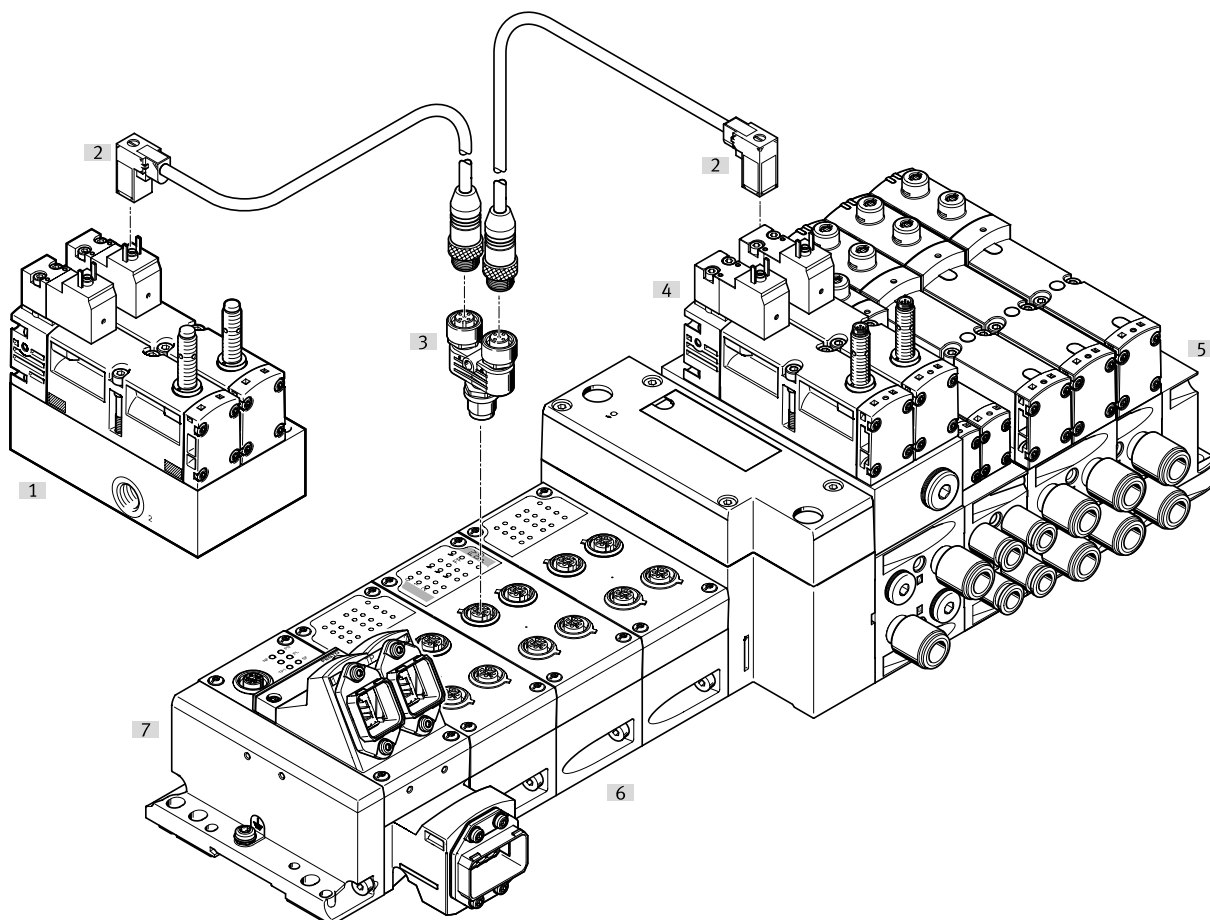
1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

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

## Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

**Cuadro general de periféricos**

Opción de conexión del bloque de control con función de seguridad a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)



Cuadro general de periféricos		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Bloque de control con función de seguridad	Fuera del terminal de válvulas como variante de conexión individual descentralizada	vofa
[2]	Cable de conexión KMEB-...	Para el cableado eléctrico del bloque de control con función de seguridad a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	kmeb
[3]	Unión en T NEDU-...	Para el cableado simultáneo de dos válvulas, p. ej., bloque de control con función de seguridad	nedu
[4]	Bloque de control con función de seguridad	Integrado en la parte neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-
[5]	Parte neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes neumáticos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-
[6]	CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	Módulo de desconexión PROFIsafe integrado en el terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	cpx
[7]	Terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes eléctricos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas generales		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Caudal nominal normal	[l/min]	830
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Junta		Blanda
Función de escape		Estrangulable
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Superposición		Superposición positiva
Tipo de control		Servopilotado
Sentido de flujo		No reversible
Función de escape		Estrangulable
Aptitud para vacío		–
Anchura nominal	[mm]	9
Alimentación del aire de pilotaje		Mediante terminal de válvulas
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante en placa de enlace
Posición de montaje		Indistinta
Accionamiento manual auxiliar		–
Indicación del estado de señal de la válvula		Con accesorios
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	
Utilizaciones	2/4	
Alimentación del aire de pilotaje	14	
Manómetro		G1/4
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ fluido de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar] [MPa]	0 ... 10 0 ... 1
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimen- tación interna del aire de pilotaje	[bar] [MPa]	3 ... 10 0,3 ... 1
Presión de mando	[bar] [MPa]	3 ... 10 0,3 ... 1
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	–5 ... +50
Marcado CE (véase la declaración de conformi- dad)		Según Directiva de máquinas UE-CEM <sup>1)</sup> Según la Directiva de máquinas de la UE


1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.

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

## Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Datos eléctricos del bloque de control		
Conexión eléctrica	Conector según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]	-15/+10	
Resistencia a los picos de tensión [kV]	2,5	
Grado de contaminación	3	
Consumo de potencia [W]	1,8	
Campo máximo de interferencia magnética [mT]	60	
Detección de la posición de conmutación	Posición de reposo mediante sensor	
Factor de utilización FU [%]	100	
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	
Protección contra contacto directo e indirecto	PELV Clase de protección según EN 60950/IEC 950	
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión [ms]	22
	Desconexión [ms]	59
Tiempo de conmutación del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Conexión [ms]	60
	Desconexión [ms]	11

- 1) Tiempo de desconexión del sensor de la válvula: tiempo que transcurre desde la aplicación de corriente en la bobina hasta la desconexión del sensor, utilizando un sensor PNP.  
Tiempo de conexión del sensor de la válvula: tiempo que transcurre desde la conexión de corriente en la bobina hasta el flanco 0-L del sensor, utilizando un sensor PNP.

 **Nota**

Con un tiempo de utilización del 100 %, el bloque de control deberá desconectarse una vez cada semana.

**Datos eléctricos del sensor (según EN-60947-5-2)**

Conexión eléctrica	Cable trifilar Conector M8x1, 3 pines	
Longitud del cable [m]	2,5	
Salida de conmutación	PNP o NPN	
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado	
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz amarillo	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	10 ... 30	
Rizado residual [%]	±10	
Corriente sin carga del sensor [mA]	máx. 10	
Corriente de salida máxima [mA]	200	
Caída de tensión [V]	máx. 2	
Frecuencia de conmutación máx. [Hz]	5000	
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante	
Sensor con protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición	Inductivo	

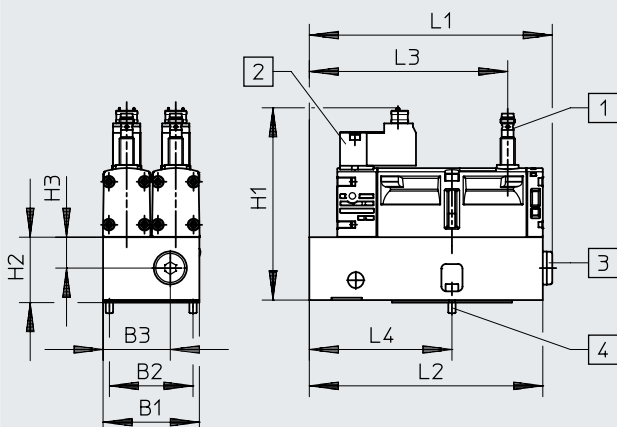
**Materiales**

Placa base/placa de enlace	Aleación forjada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero de alta aleación, inoxidable
Cubierta aislante del cable del sensor	PUR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Sensor de proximidad PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104
- [2] Conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C
- [3] Conexión neumática G1/4 cerrada con tapón ciego
- [4] 2 tornillos de hexágono interior (ancho de llave de 2,5), M4x12 (incluidos en el suministro)

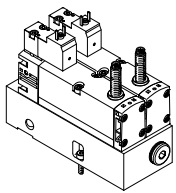


Código del producto	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VOFA-B26-T52-M-1C1-APP	53	46	37	105,8	34,6	17	133,7	128,5	109,2	78,5
VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP										


Referencias de pedido

Función de la válvula	Código	Salida de conmutación	Ancho [mm]	Peso [g]	Nº art.	Código del producto
-----------------------	--------	-----------------------	------------	----------	---------	---------------------

Bloque de control, ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

	Electroválvulas de 2x 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo y racor de conexión M8 de 3 pines para el sensor, montaje en placa intermedia para encadenamiento neumático	SP <sup>2)</sup>	PNP	53	1112	- <sup>1)</sup>	<b>VOFA-B26-T52-M-1C1-APP</b>
		SN <sup>2)</sup>	NPN	53	1112	- <sup>1)</sup>	<b>VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP</b>

- 1) El bloque de control con función de seguridad únicamente puede pedirse utilizando el configurador de terminales de válvulas. Por lo tanto, no tiene un número de artículo propio. La placa de enlace necesaria y adecuada para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se asigna automáticamente por el programa de configuración al bloque de control
- 2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

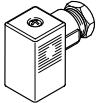

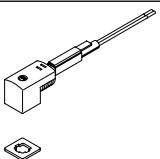
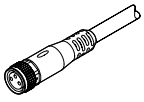
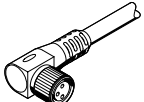
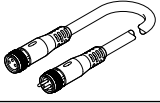
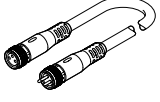
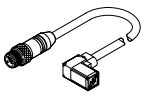
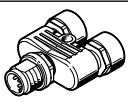
 **Nota**

No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula.

En caso de fallo, póngase en contacto con Festo.

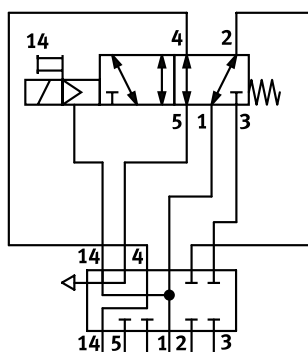


## Accesorios: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido					
	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto	
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C					
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C</li> <li>Conector recto PG7</li> <li>230 V AC</li> </ul>	151687	MSSD-EB	
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C</li> <li>Conector recto, M12x1</li> </ul>	539712	MSSD-EB-M12	
Junta iluminada para esquema de conexiones según EN 175301-803, forma C			Hojas de datos → Internet: meb-ld		
	–	Para caja tomacorriente MSSD, 12 ... 24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC	
Cable para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C					
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz</li> </ul>	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2.5-LED
	GH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>	10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación					
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660	NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	8001661	NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Conector recto M8x1, 4 pines</li> </ul>	2,5 m	554037	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	–	NEBU-... → Internet: nebu
Cable para la conexión eléctrica del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control					
	–	Para el cableado sencillo de una válvula de bloque de control (alimentación eléctrica a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FV-DA-P2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz</li> <li>Conector recto M12x1, 5 pines</li> <li>24 V DC, PUR</li> </ul>	0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Unión en T para la conexión eléctrica doble del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control					
	–	Para la conexión doble de dos válvulas de bloque de control (alimentación de tensión a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto M12x1, 5 pines (codificación A)</li> <li>2 zócalos rectos M12x1, 5 pines (codificación A)</li> <li>Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 30 V DC</li> </ul>		2839867	NEDU-L2R1-V10-M12G5-M12G5
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Función<sup>1)</sup>



- - Caudal  
150 l/min (18 mm)  
450 l/min (26 mm)
- - Ancho de las válvulas  
18 mm  
26 mm
- - Tensión  
24 V DC
- - Presión de funcionamiento  
-0,9 ... 10 bar  
-0,09 ... 1 MPa

### Descripción

Originalmente, esta válvula de conmutación del aire de pilotaje es una combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y de la placa intermedia VABF-S4-...-S. Permite conectar y desconectar de forma verificable (detección) la alimentación del aire de pilotaje desde el canal 1 al canal 14 para la zona de presión completa o el terminal de válvulas.

Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.

Esta válvula es apropiada para el uso en zonas de seguridad de sistemas de control, según

EN ISO 13849-1. La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

Información detallada y especificaciones técnicas

→ Internet: documentación de usuario

### Detección alternativa de la posición de conmutación mediante presostato

En vez de utilizar la detección en la electroválvula, es posible montar un presostato en la placa intermedia VABF-S4-...-S (en lugar del tapón ciego). Este presostato permite conectar y desconectar (detección) el aire de pilotaje de manera verificable.

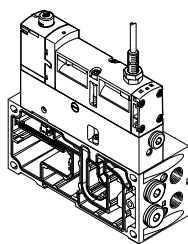
De este modo puede montarse, con la misma función, en la placa intermedia una electroválvula ISO sin sensor.

→ Internet: spba

### - - Nota

La válvula de conmutación del aire de pilotaje únicamente puede utilizarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en combinación con una placa final derecha para aire de pilotaje externo, tipo VABE-S6-1RZ-... En este caso, debe cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

### Variante de concatenación en altura para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F. Ancho de 18 y 26 mm



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación en ejecución plug-in para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F pueden utilizarse independientemente del tipo de control eléctrico (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

Este módulo se monta en fábrica y se entrega junto con el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F. No es necesario realizar trabajos de montaje antes de su instalación.

La detección de la posición de conmutación se realiza mediante un sensor de proximidad inductivo PNP con cable y racor de conexión de tamaño M12x1 según EN 61076-2-104.

A modo de alternativa puede optarse por una combinación de presostato en la placa intermedia y electroválvulas ISO.

### - - Nota

Pueden utilizarse todas las electroválvulas VSVA según ISO 15407-1.

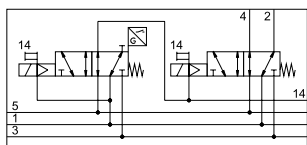
→ Internet: vsva

1) El símbolo del circuito muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.

Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Función de encadenamiento neumático/eléctrico



Originalmente, la función de desconexión del aire de pilotaje se obtiene combinando la placa intermedia VABF-S4-...-S con la electroválvula de 5/2 vías monoestable VSVA-B-M52-MZD-...-1T1L-APX-0.5. No se alimenta aire de pilotaje al terminal de válvulas a través de la placa final derecha tipo VABE-S6-1 (código de identificación XS, aire de pilotaje externo). La conexión 14 de la placa final está cerrada.

En la placa intermedia, el aire de pilotaje para la válvula se obtiene del canal (1), y cuando la válvula está en posición de conmutación, se desvía hacia el canal de aire de pilotaje (14) del terminal de válvulas. Las conexiones (2) y (4) de la placa de enlace están cerradas con tapones ciegos. Mediante la detección del sensor de proximidad en la electroválvula (o del presostato en la placa intermedia VABF...) es posible controlar la operación de conmutación de la electroválvula.

Estableciendo una relación lógica entre la señal de mando y el cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas del émbolo de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

Las correderas del émbolo de una electroválvula están construidas de modo que no puedan producirse cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (superposición positiva).

A modo de alternativa puede optarse por una combinación de presostato en la placa intermedia y electroválvulas ISO.

**Nota**

A la derecha de la válvula con detección de la posición de conmutación, incluida en la placa intermedia de la válvula de conmutación de pilotaje, es posible configurar una válvula a partir del conjunto modular VTSA/VTSA-F.

**Válvula de conmutación del aire de pilotaje con detección de la posición de conmutación integrada**

La válvula de conmutación del aire de pilotaje puede pedirse como combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y una placa intermedia VABF-S4-...-S.

**Detección alternativa de la posición de conmutación mediante presostato**

En vez de la válvula de conmutación del aire de pilotaje con detección integrada de la posición de conmutación puede optarse por una combinación de electroválvula ISO y presostato en la placa intermedia.

Pueden combinarse diversas electroválvulas de 5/2 vías con un presostato SPBA-...

**Características de ingeniería de seguridad**

Conforme a la norma	EN 13849-1/2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup>	
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6	

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Soporte/Descargas.  
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

**Características de ingeniería de seguridad**

Válvula de 5/2 vías monoestable	Impulsos de prueba Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZ...-A1-1T1L- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ...-A2-1T1L- ...	1500	800
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1- ...	1800	800

## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas generales		
	Placa intermedia tipo VABF-S4-2-S y Electroválvula VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5 Montada en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Placa intermedia tipo VABF-S4-1-S y Electroválvula VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5 Montada en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
<b>Ancho</b>	<b>18 mm</b>	<b>26 mm</b>
Forma constructiva	Válvula de corredera	
Junta	Blanda	
Superposición	Superposición positiva	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Tipo de control	Servopilotado	
Tipo de fijación:		
Electroválvula en placa intermedia	M3	M4
Placa intermedia en placa de enlace	M3x12 (imperdible)	M4x12 (imperdible)
Posición de montaje	Indistinta	
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Utilizaciones	2/4	Cerradas con tapón ciego tipo B-1/4
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Manómetro/presostato	G1/8	

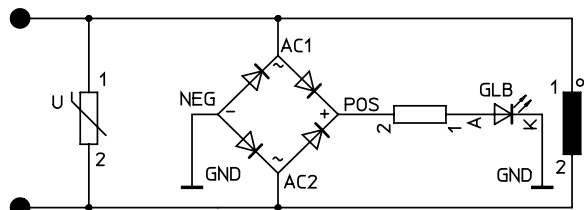
Tiempos de respuesta [ms]			
Ancho		18 mm	26 mm
<b>Tipo de válvula</b>		<b>5/2</b>	<b>5/2</b>
<b>Identificador</b>		<b>MZD-A2</b>	<b>MZD-A1</b> <b>MZ-A1</b>
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión	12	20      21
	Desconexión	38	54      41
Tiempo de conmutación del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Conexión	32	60      60
	Desconexión	9	11      11

1) Tiempo de desconexión del sensor de la válvula: tiempo que transcurre desde la aplicación de corriente en la bobina hasta la desconexión del sensor, utilizando un sensor PNP.  
 Tiempo de conexión del sensor de la válvula: tiempo que transcurre desde la conexión de corriente en la bobina hasta el flanco 0-L del sensor, utilizando un sensor PNP.

### Circuito protector

Cada bobina magnética VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra inversión de la polaridad.

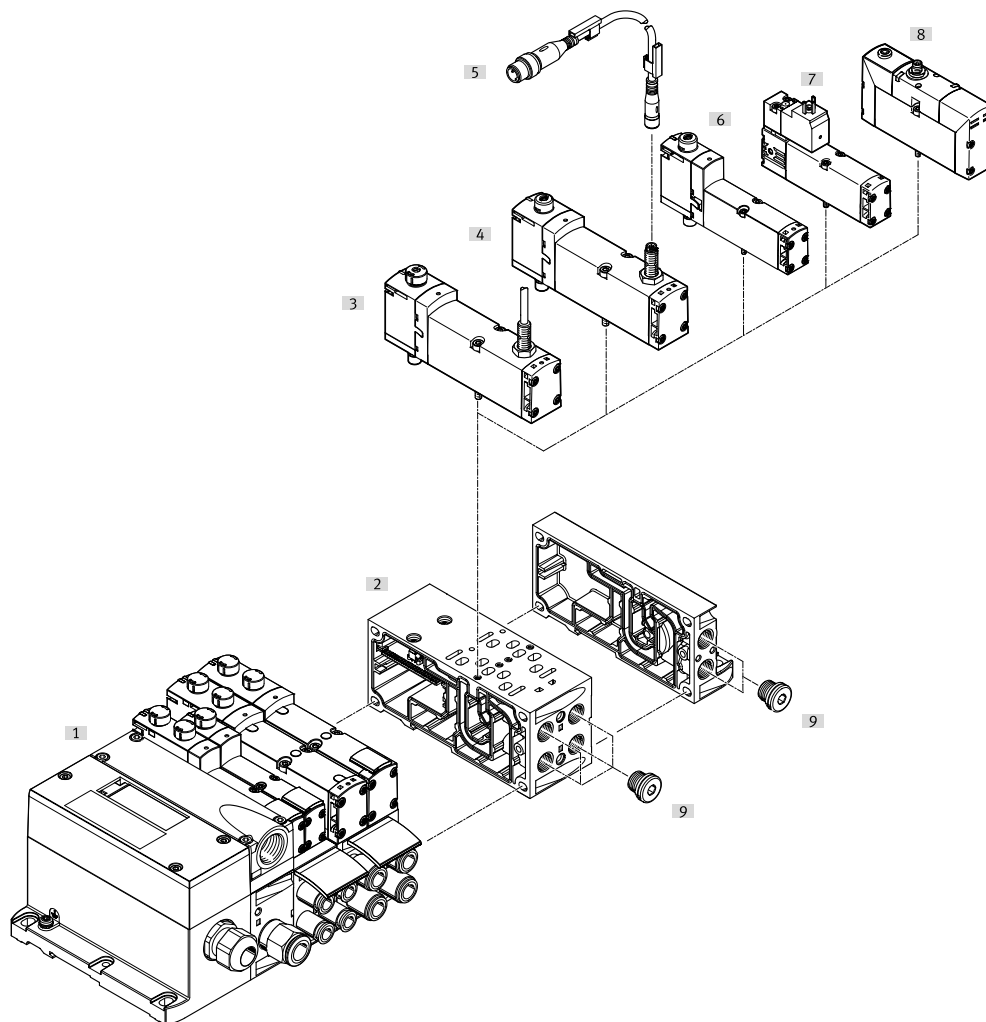
Ejecución de 24 V DC



## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

**Cuadro general de periféricos**

Válvula de conmutación del aire de pilotaje con detección de la posición de conmutación



Cuadro general de periféricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje			→ Página/Internet
		Descripción	
[1]	Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Terminal de válvulas con conexión multipolo	vtsa
[2]	Placa de enlace VABF-...	Ancho de 18 mm o 26 mm	146
[3]	Placa intermedia VABF-S4-...	para válvula de conexión de aire de pilotaje	184
[4]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con sensor y cable integrado de 0,5 m	184
[5]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con sensor para cable de conexión externo	184
[6]	Cable de conexión Nebu-M8 ...	Para conexión del sensor	185
[7]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm <sup>1)</sup>	184
[8]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con conector según EN 175301, forma C <sup>1)</sup>	184
[9]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con conector redondo <sup>1)</sup>	vsva
[10]	Presostato SPBA-...	Accionamiento mecánico	185
[11]	Cable de conexión Nebu-M12G5-...	Para conexión del presostato	185
[12]	Presostato SPBA-...	Accionamiento eléctrico	185
[13]	Tapón ciego	—	247

1) Si se utilizan electroválvulas sin sensor integrado, la función de detección de la posición de conmutación está a cargo de un presostato. El presostato se monta en la placa intermedia en lugar del tapón ciego.

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Datos eléctricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	2,5
Grado de contaminación		3
Consumo de potencia	[W]	1,6 (M52-MZD), 1,8 (M52-MZ)
Campo máximo de interferencia magnética	[mT]	60
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo mediante sensor
Factor de utilización FU	[%]	100
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos eléctricos del sensor					
Identificación del sensor	APP	ANP	APC	ANC	APX
Salida de conmutación	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Conexión de sensores	Conector, M8x1, 3 pines		Con cable fijo y extremo abierto		Con cable fijo y conector M12x1, 4 pines
Longitud del cable	[m]	0,5 (con zócalo M8x1, conector M12x1)		2,5	0,5
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado				
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz amarillo (en el sensor)				
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30			
Rizado residual	[%]	±10			
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24			
Máx. corriente sin carga	[mA]	10			
Corriente de salida máx.	[mA]	200			
Caída de tensión máx.	[V]	2			
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	5000			
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante				
Protección contra inversión de la polaridad	Para todas las conexiones eléctricas				
Principio de medición	Inductivo				
Detección de la posición de conmutación	Posición de reposo de la válvula con sensor				

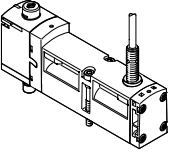
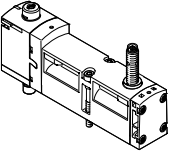
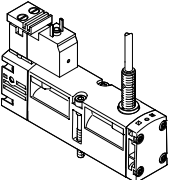
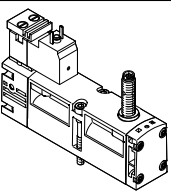
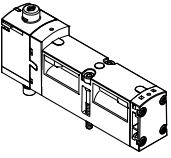
## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F


Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Válvula	VSVA-B-M52-...-1T1L-...	VSVA-B-M52-...-1C1-...	Sin sensor
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ fluido de mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... 10	-0,9 ... 16
	[MPa]	-0,09 ... 1	-0,09 ... 1
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85	85
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50	-5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50	-
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado KC	KC-CEM	KC-CEM	-
Marcado UKCA	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-
Certificación	C-Tick	C-Tick	-
	c UL us Recognized (OL)	-	c UL us Recognized (OL)

Materiales	
Placa base/placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero de alta aleación, inoxidable
Cubierta aislante del cable del sensor	TPE-U(PUR)


Pesos del producto [g]		
Ancho	18 mm	26 mm
<b>Código del producto de electroválvula de 5/2 vías...</b>		
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APC	-	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APP	-	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APC	-	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APP	-	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANC	-	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANP	-	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANC	-	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANP	-	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APX-0.5	-	281
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APX-0.5	157	-
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APP	140	-
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-ANP	140	-
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L	-	293
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L	163	-

Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido		Código	Función de la válvula	Nº art.	Código del producto	
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in con sensor de proximidad						
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, cable de 0,5 m, con racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	PNP	18 mm	573201	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5
				26 mm	570850	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, cable de conexión de 2,5 m	PNP	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
			NPN	26 mm	560742	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, con racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	PNP	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
				26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
	SQ		NPN	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
				26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, con conector según EN 175301, forma C, con cable de 2,5 m	PNP	26 mm	560725	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC
			NPN	26 mm	560745	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, con conector según EN 175301, forma C, con conector M8x1 de 3 pines para sensor	PNP	26 mm	560726	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP
			NPN	26 mm	560744	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in						
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle	26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L	
			18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L	

 Nota

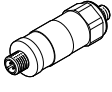

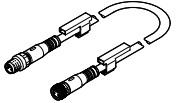
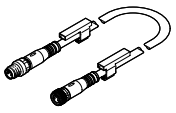
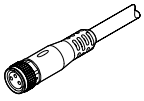
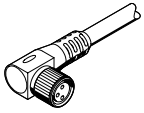
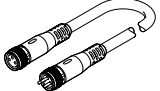
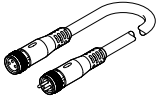
Se pueden encargar otras electroválvulas con detección de la posición de conmutación como modelos avanzados. En este caso, la configuración previa ya incluye las tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar deseadas.  
 → Electroválvula con detección de la posición de conmutación, página 167

 Nota




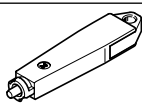
No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula. En caso de fallo, póngase en contacto con Festo.




## Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido				
	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
Presostato para placa intermedia para válvula de conmutación de aire de pilotaje				
	WL	Presostato mecánico para conmutación del aire de pilotaje (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector M12x1, 4 pines	8000033	SPBA-P2R-G18-W-M12-0,25X
	WH	Presostato eléctrico para conmutación del aire de pilotaje, salida de conmutación 2xPNP (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector M12x1, 4 pines	8000210	SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X
Cable para conexión de presostato				
	GE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Conector recto M12x1, 4 pines</li> </ul>	0,5 m	8000208 NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Conector recto M12x1, 3 pines</li> </ul>	0,5 m	8000209 NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333 NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	541334 NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	541338 NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
	GP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M8x1, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	8001661 NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M8x1, 3 pines</li> <li>Conector recto M8x1, 4 pines</li> </ul>	2,5 m	554037 NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
	-	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	-	- NEBU-... → Internet: nebu





Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido				
	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
<b>Tapa</b>				
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	<b>541010</b> VAMC-S6-CH
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto	10 unidades	<b>541011</b> VAMC-S6-CS
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 unidades	<b>4105147</b> VAMC-B-S6-CTR
<b>Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto</b>				
	-	Llave codificada (accesorio) para el accionamiento de la tapa ciega robusta para posición con enclavamiento (VAMC-B-S6-CTR)	1 unidad	<b>1662543</b> AHB-MEB-B
<b>Accesorios de conexión neumáticos</b>				
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos				

 **Nota**

Los capítulos de electroválvulas permiten hacer pedidos de muchas electroválvulas ya configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y su código de producto correspondiente.

## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F-CB

-  - Caudal 125 l/min
-  - Ancho de la válvula de conmutación del aire de pilotaje 18 mm
-  - Tensión 24 V DC
-  - Presión de funcionamiento 0,3 ... 1 MPa



### Descripción

El canal 14 del terminal de válvulas se alimenta con aire de pilotaje a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje. Esto permite implementar la función de seguridad "Protección frente a una puesta en marcha inesperada".

La válvula de conmutación del aire de pilotaje se alimenta siempre con aire de pilotaje interno del terminal de válvulas.

El terminal de válvulas puede operar con aire de pilotaje interno (desde el canal 1 del terminal de válvulas) o con aire de pilotaje externo (alimentación de presión externa a través del canal 2).

La válvula de conmutación del aire de pilotaje se acciona a través de servopilotaje electromagnético.

El accionamiento manual auxiliar permite su conexión y desconexión de forma manual. La desconexión del accionamiento manual auxiliar puede realizarse manualmente o mediante el servopilotaje eléctrico.

La válvula de conmutación del aire de pilotaje permite conectar y desconectar de forma comprobable (con detección por sensor) la alimentación del aire de pilotaje desde el canal 1 hacia el canal 14 en toda la zona de presión o en el terminal de válvulas.

Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.

Esta válvula es apta para el uso en componentes de seguridad de controles según

EN ISO 13849-1.

La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

Información detallada y especificaciones técnicas

### - - Nota

La válvula de conmutación del aire de pilotaje únicamente puede utilizarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en combinación con una placa final derecha para aire de pilotaje externo, tipo VABE-S6-1RZ- ... En este caso debe cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

Esta nota solo es válida en caso de una zona de presión.

### Características de ingeniería de seguridad

Impulso de prueba pos. máx. señal 0	[µs]	2000
Impulso de prueba neg. máx. señal 1	[µs]	1200
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Forma constructiva		Válvula plato
Función de la válvula		3/2 vías normalmente cerrada, monoestable
Caudal nominal normal	[l/min]	125
Caudal nominal normal de descarga de aire	[l/min]	125
Tipo de reposición		Muelle mecánico y muelle neumático
Tipo de junta		Blanda
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Superposición		Superposición negativa
Tipo de control		Servopilotado
Posición de montaje		Indistinta
Sentido de flujo		No reversible
Accionamiento manual auxiliar		No (sin código, n.º art.: 8066575, 8066574, 8066571, 8066570) Con enclavamiento, autorreposición mediante señal de mando eléctrica (con código: YE, n.º art.: 8066573, 8066572, 8066569, 8066568) Sin enclavamiento (n.º art.: 8171467, 8171468, 8171469, 8171470)
Alimentación del aire de pilotaje		Para válvula de conmutación del aire de pilotaje: interna a través de terminal de válvulas Para el terminal de válvulas: interna a través del terminal de válvulas (canal 1) - (n.º art.: 8066569, 8066568, 8066571, 8066570) Para el terminal de válvulas: externa mediante alimentación de presión (canal 2) - (n.º art.: 8066573, 8066572, 8066575, 8066574)
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante en placa de enlace
Componente parcial de MTTF		443 años, presostato
Ancho de la placa de enlace	[mm]	38 (para válvula adicional de 18 mm)
	[mm]	46 (para válvula adicional de 26 mm)
Conexiones neumáticas de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexión de aire comprimido (externa)	2	G1/8
Aire de escape/descarga de aire	4	G1/8
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexiones neumáticas de posición de válvula adicional		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Utilizaciones (para válvula de 18 mm)	2/4	G1/8
Utilizaciones (para válvula de 26 mm)	2/4	G1/4
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/mando		No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado
Presión de funcionamiento <sup>2)</sup>	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Presión de mando	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Temperatura ambiente <sup>2)</sup>	[°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio <sup>2)</sup>	[°C]	-5 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		0

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

2) A temperaturas ambiente y del medio de entre -5 °C y +5 °C y de entre +40 °C y +50 °C solo está permitida una presión de funcionamiento máxima de 8 bar.

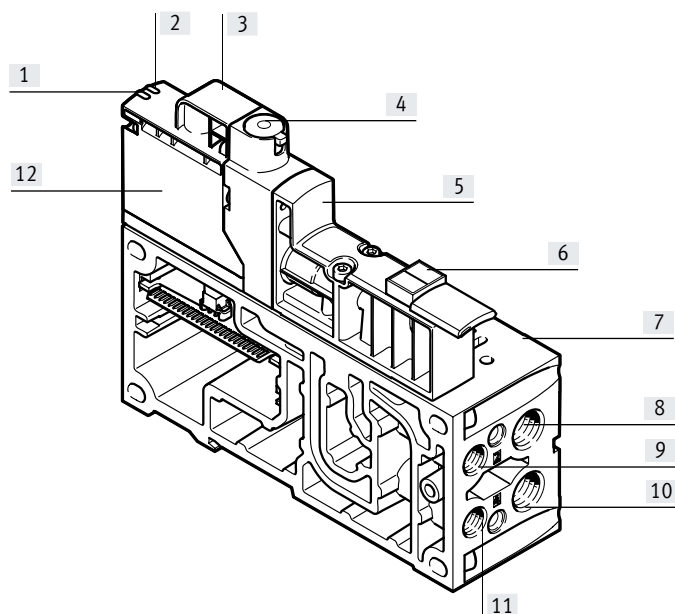
## Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F-CB

Datos eléctricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10
Conexión eléctrica		Plug-in
Consumo de potencia	[W]	1,6
Función de elemento de conmutación		Contacto normalmente cerrado
Detección de la posición de conmutación		Mediante presostato, estado a descarga
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo, control de la válvula
		Diodo emisor de luz verde, presostato, estado a descarga
Tiempo de utilización TU	[%]	100
Grado de protección		IP65

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA
Juntas	NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

**Elementos de conexión e indicación**

Válvula de conmutación del aire de pilotaje VSVA-BT-M32CS... con placa de enlace

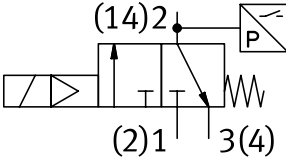
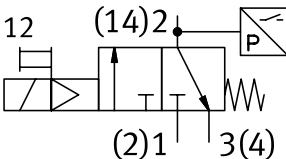
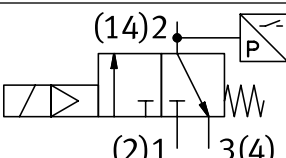
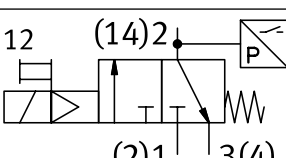
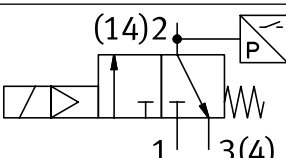
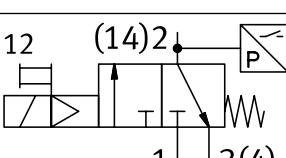
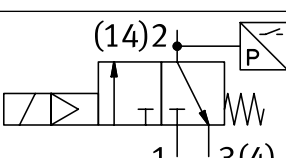
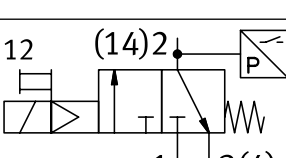


- |  |  |
|--|--|
| [1] Diodo emisor de luz de estado para bobina magnética                              | [7] Posición de válvula adicional                        |
| [2] Diodo emisor de luz de estado para presostato                                    | [8] Utilización (2) de la posición de válvula adicional  |
| [3] Conexión M12 (opcional)  | [9] Conexión de aire comprimido externa                  |
| [4] Accionamiento manual auxiliar (opcional)   | [10] Utilización (4) de la posición de válvula adicional |
| [5] Cuerpo de electroválvula   | [11] Conexión del aire de escape                         |
| [6] Soporte para placas identificadas con campos de marcado adicionales (ASCF-TS6-Z) | [12] Servopilotaje                                       |

**Nota**

Puede encontrar información más detallada sobre el accionamiento manual auxiliar en la documentación de usuario.

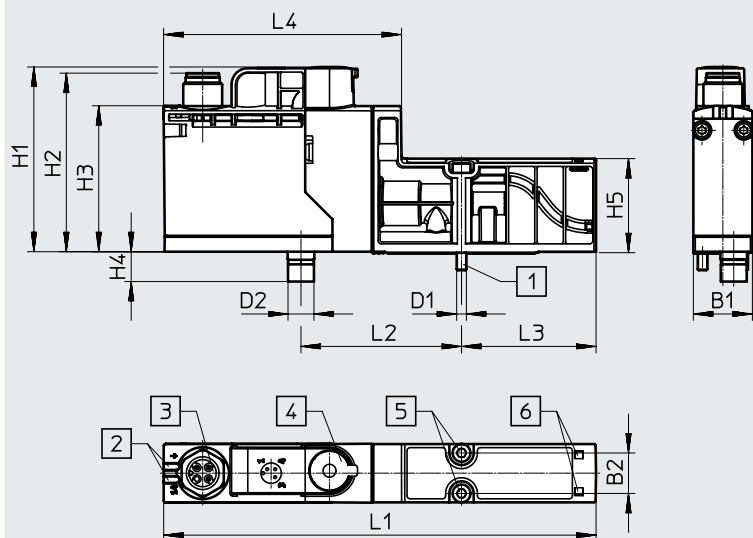
Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

Función de la válvula		
Código de terminal	Símbolo del circuito	Descripción
CT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace</li> <li>Sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
CT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace</li> <li>Con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
AT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace</li> <li>Sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
AT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace</li> <li>Con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
CS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional)</li> <li>Sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
CS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional)</li> <li>Con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
AS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional)</li> <li>Sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
AS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional)</li> <li>Con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F-CB

Dimensiones


Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Tornillo cilíndrico  
M3x30-8.8
- [2] Diodos emisores de luz (LED)
- [3] Conexión M12 (opcional)
- [4] Accionamiento manual auxiliar  
con autorreposición
- [5] Hexágono interior
- [6] Espacio para la placa de identi-  
ficación

Código de producto	B1	B2	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4
VSVA-BT-M32CS...	18	12,5	M3	8	57	55,1	45	9,2	29	134	49,5	41,5	74

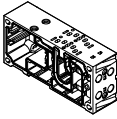
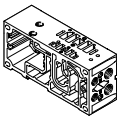
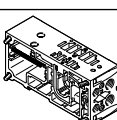
Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

Referencias de pedido											
Código VTSA-F-CB	Código VTSA/VTSA-F	Descripción	Presión de funcionamiento <sup>1)</sup>		Caudal nominal normal <sup>2)</sup>		Peso <sup>3)</sup> [g]	N.º art.	Código de producto		
			[MPa]	[bar]	[l/min]	Descarga de aire [l/min]					
Electroválvula de 3/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in											
Electroválvula de 3/2 vías normalmente cerrada, alimentación externa del aire de pilotaje para el terminal de válvulas											
	CT	-	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066573	VSVA-BT-M32CS2-MYE-A2-1T5L-PA
	CT	AT	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066572	VSVA-BT-M32CS2-MYE-A2-1T1L-PZ
	CT	-	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066575	VSVA-BT-M32CS2-MS-A2-1T5L-PA
	CT	AT	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066574	VSVA-BT-M32CS2-MS-A2-1T1L-PZ
	CT	-	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	125	125	110	8171467	VSVA-BT-M32CS2-MH-A2-1T5L-PA
	CT	AT	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	125	125	110	8171469	VSVA-BT-M32CS2-MH-A2-1T1L-PZ
Electroválvula de 3/2 vías normalmente cerrada, alimentación interna del aire de pilotaje para el terminal de válvulas											
	CS	-	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066569	VSVA-BT-M32CS1-MYE-A2-1T5L-PA
	CS	AS	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066568	VSVA-BT-M32CS1-MYE-A2-1T1L-PZ
	CS	-	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066571	VSVA-BT-M32CS1-MS-A2-1T5L-PA
	CS	AS	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	150	150	110	8066570	VSVA-BT-M32CS1-MS-A2-1T1L-PZ
	CS	-	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	125	125	110	8171468	VSVA-BT-M32CS1-MH-A2-1T5L-PA
	CS	AS	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	18 mm	0,3 ... 1	3 ... 10	125	125	110	8171470	VSVA-BT-M32CS1-MH-A2-1T1L-PZ

1) A temperaturas ambiente y del medio de entre -5 °C y +5 °C y de entre 40 °C y 50 °C solo está permitida una presión de funcionamiento máxima de 0,8 MPa u 8 bar.  
 2) +/- 15 % según FN 942032  
 3) Peso de la válvula de conmutación del aire de pilotaje sin placa de enlace

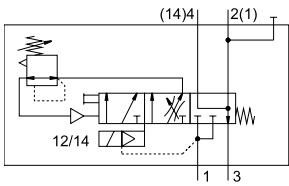


Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F-CB

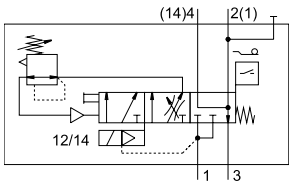
Referencias de pedido						
	Código VTSA-F-CB	Código VTSA/VTSA-F	Descripción	Peso [g]	N.º art.	Código de producto
<b>Placa de enlace para válvula de conmutación del aire de pilotaje</b>						
	YB		Para 2 posiciones de válvula (4 direcciones) 1 posición de válvula, 1 válvula biestable, High Flow	18 mm	434	<b>8068913</b> VABF-S4-2HS-G18-CB-2T5
	YC		Placa de enlace híbrida, 18 y 26 mm de ancho Para 2 posiciones de válvula (4 direcciones) 1 posición de válvula con comunicación CBUS, 1 válvula biestable, High Flow (con conexión en bucle CBUS)	18 mm/26 mm	512	<b>8068912</b> VABV-S4-12HS-G-CB-2T5
	-	XA	Placa de enlace híbrida, 18 y 26 mm de ancho Para 2 posiciones de válvula (4 direcciones)	18 mm/26 mm	512	<b>8190411</b> VABV-S4-12HS-G-2T2

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

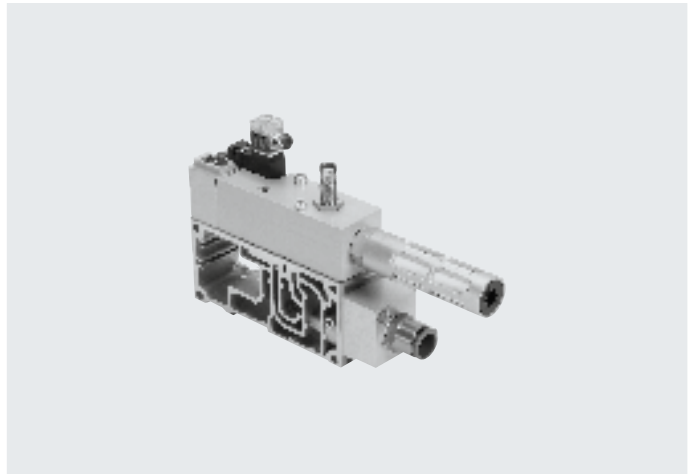
Función  
sin sensor



Con sensor



- - Caudal  
Alimentación de aire:  
3000 l/min  
Descarga de aire:  
3300 l/min
- - Ancho del conjunto modular  
43 mm
- - Margen de temperatura  
-5 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento  
2 ... 12 bar  
0,2 ... 1,2 MPa



### Descripción

#### Función

La válvula de arranque progresivo se utiliza para aumentar lentamente la presión de alimentación del canal 1 del terminal de válvulas o para descargarlo rápidamente del mismo canal 1 del terminal de válvulas.

La conmutación se realiza en dos fases:

- Primero aumenta lentamente la presión de trabajo disponible para el canal 1 (la velocidad se ajusta con el tornillo control de servo).

- Una vez que la presión de trabajo ha alcanzado un determinado valor en el canal 1, la válvula de arranque progresivo abre completamente el paso para que se aplique la presión de funcionamiento completa en el canal 1 del terminal de válvulas.

El punto de conmutación para la presión de funcionamiento completa viene configurado de fábrica a 4 bar, pero puede modificarse utilizando el tornillo regulador.

En el canal 14 (aire de pilotaje) se aplica siempre toda la presión de funcionamiento. De esa manera, las válvulas del terminal de válvulas pasan de inmediato a la posición de conmutación deseada. Por lo tanto es imposible que se produzca un estado indefinido.

En posición de reposo, es decir, si la válvula no ha conmutado, el aire del canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, la descarga puede producirse a través de un racor QS o de un silenciador.

Para fines de mantenimiento y de servicio técnico se ofrece un accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y con autorreposición mediante señal de mando eléctrica.

#### - - Nota

En caso de utilizar la "protección contra puesta en marcha imprevista": la protección contra la operación inesperada del accionamiento manual auxiliar debe garantizarse en todos los modos de servicio.

#### Diagnos

La posición de la corredera de la válvula de arranque progresivo puede controlarse mediante un sensor con indicador de diodo emisor de luz integrado. Este sensor constata si la válvula ha conmutado y, por lo tanto, si se alimenta aire de trabajo al terminal de válvulas.

Además es posible consultar la presión mediante un manómetro (opcional).

La válvula de arranque progresivo puede solicitarse con sensor opcional. No se ha previsto el montaje posterior de un sensor, ya que es necesario efectuar calibraciones.

Para indicar el estado de la señal, se dispone de cables de conexión con diodos emisores de luz integrados.

#### Alimentación del aire de pilotaje

Es posible alimentar aire de pilotaje interno al terminal de válvulas a través de la válvula de arranque progresivo, o bien aire de pilotaje interno o externo a través de las diversas variantes de placas finales.

La alimentación del aire de pilotaje para el terminal de válvulas (interna/externa) se determina por medio de la junta entre la placa de enlace y la válvula de arranque progresivo.

El suministro de la válvula de arranque progresivo incluye tanto la junta para alimentación interna (con orificio) como la junta para la alimentación externa del aire de pilotaje (sin orificio).

La válvula de arranque progresivo en sí recibe siempre alimentación interna del aire de pilotaje.

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

**Descripción**

Formación de zonas de presión con válvula de arranque progresivo

La alimentación de presión neumática a un terminal de válvulas o a una zona de presión puede realizarse a través de la válvula de arranque progresivo. Si se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con un terminal de válvulas o una zona de presión, dicha válvula debe ser el único elemento utilizado para la alimentación de presión.

Si en una zona de presión se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con una placa final derecha (código XP3), es obligatorio utilizar en esa zona de presión una placa de alimentación con tapón ciego en el canal 1 (código W).

Si se emplea una válvula de arranque progresivo en esa zona de presión, también es necesario utilizar una placa de alimentación (con tapón ciego en el canal 1) para la salida del aire de escape (canal 3/5).

Si en una zona de presión con válvula de arranque progresivo el aire de escape (canal 3/5) puede descargarse a través de la placa final derecha, es posible prescindir de una placa de alimentación.

**Limitaciones**
**Alimentación de presión**

En la zona de presión en la que opera la válvula de arranque progresivo no debe haber otros elementos de alimentación de presión.

**Aire de escape**


No es posible descargar el aire de escape a través de la válvula de arranque progresivo. Si funciona en una zona de presión con canal 3/5 separado, deberá utilizarse una placa de descarga.

**Alimentación del aire de pilotaje**

Si se selecciona la alimentación interna del aire de pilotaje (canal 14) a través de la válvula de arranque progresivo, no debe haber otra alimentación de aire de pilotaje en el terminal de válvulas.

**Funcionamiento reversible**

La válvula de arranque progresivo no está prevista para el funcionamiento reversible.

 **Nota**

La documentación de usuario describe los ajustes posibles y contiene dibujos técnicos y descripciones de los componentes correspondientes para la válvula de arranque progresivo.

Es posible acceder a los tornillos reguladores aunque el componente esté montado.

**Características de ingeniería de seguridad**

Conforme a la norma	ISO 5599-2
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes
Impulso de prueba pos. máx. [µs] señal 0	2500 <sup>1)</sup>
Impulso de prueba neg. máx. [µs] señal 1	1400 <sup>1)</sup>
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

1) Los valores solo son válidos para los tipos con tensión continua 24 V DC

**Especificaciones técnicas generales**

Forma constructiva	Corredera
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Junta	Blanda
Tipo de fijación	En placa base, tamaño ISO 1 según ISO 5599-2
Posición de montaje	Indistinta
Función de la válvula	Función de formación de la presión
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, con autorreposición mediante señal de mando eléctrica, posición de reposo arriba, → página 201
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de control	Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje	Interna, externa
Sentido de flujo	No reversible
Detección de la posición de conmutación	Posición de conmutación con sensor

**Caudal nominal normal [l/min]**

Alimentación de aire	3000
Descarga de aire	3300

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Notas sobre el fluido de funcionamiento/de mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar]	2 ... 12
	[MPa]	0,2 ... 1,2
Ajuste preestablecido de la presión de conmutación	[bar]	4
	[MPa]	0,4
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión	17
	Desconexión	50

Datos eléctricos de la válvula de arranque progresivo		
Conexión eléctrica	Conector forma C según EN 175301-803, cuadrado	
Tensión nominal de funcionamiento	[V]	24 DC
Margen de tensión de funcionamiento	[V]	24 DC ±10 %
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 2,5 W	
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	

Datos eléctricos del sensor		
Código del producto	SIEN-M12B-PS-S-L	SIEN-M12B-NS-S-L
Conexión eléctrica	Conector M12x1 según EN 60947-5-2, 4 pines	
Salida de conmutación	PNP	NPN
Función del elemento de conmutación	Normalmente abierto	
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz amarillo	
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30
Rizado residual	[%]	±10
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Corriente sin carga máxima del sensor	[mA]	10
Corriente de salida máx.	[mA]	200
Caída de tensión máx.	[V]	2
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	3000
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante	
Sensor con protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición	Inductivo	
Detección de la posición de conmutación	Posición de conmutación con sensor	

Materiales		
	Válvula de arranque progresivo	Placa de enlace
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	NBR, HNBR	-
Tornillos	Acero, galvanizado	-

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

### Ejemplo 1: una zona de presión con válvula de arranque progresivo y alimentación de aire de pilotaje

Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

#### Requerimientos

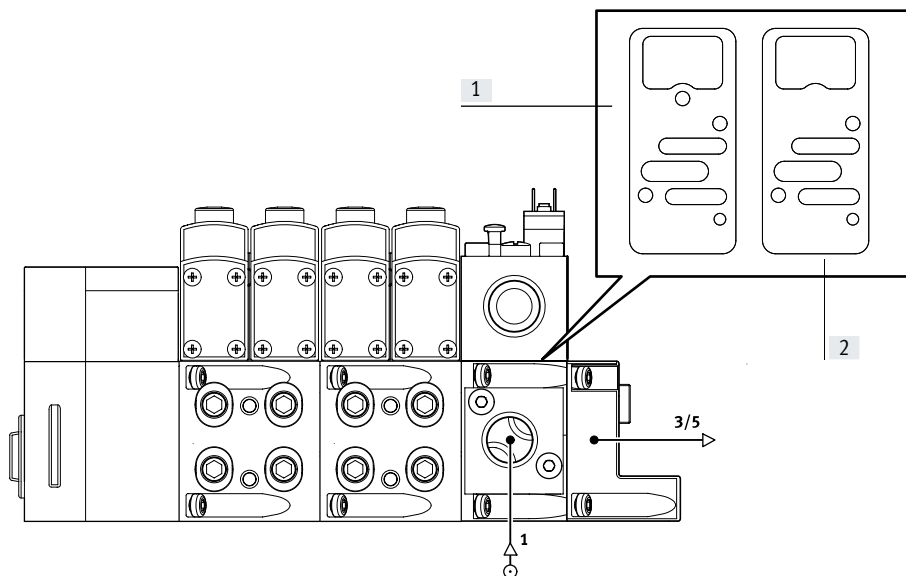
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa final derecha<sup>1)</sup>: tapón ciego en canal 1

Para alimentación interna del aire pilotaje:

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "abierto" y
- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14

Para alimentación externa del aire de pilotaje:

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "cerrado"
- La alimentación del aire de pilotaje se realiza a través del canal 14 de la placa final derecha



[1] Junta para alimentación interna del aire de pilotaje

[2] Junta para alimentación externa del aire de pilotaje

1) En este caso no es posible utilizar una placa final derecha con tapa codificada, ya que no permite la descarga del aire de escape

### Ejemplo 2: una zona de presión con válvula de arranque progresivo, placa de alimentación y alimentación de aire de pilotaje

Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

#### Requerimientos

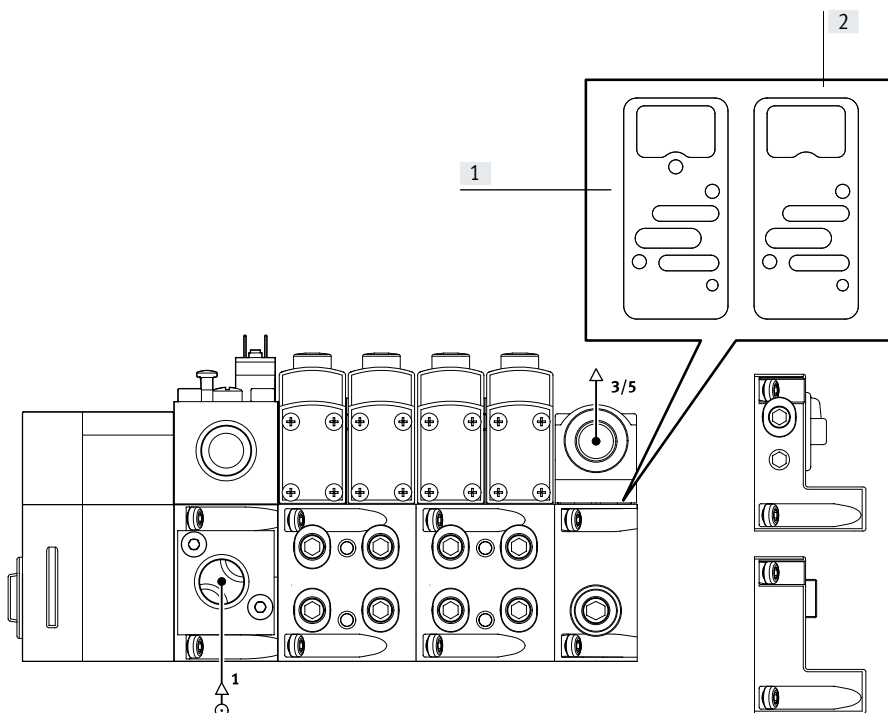
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa de alimentación: tapón ciego en canal 1
- Placa final derecha: tapón ciego en canales 1, 3 y 5 o, también:
- Placa final derecha con tapa codificada

Para alimentación interna del aire pilotaje:

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "abierto" y
- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14 o, también:
- Placa final codificada (posición 2, alimentación interna del aire de pilotaje)

Para alimentación externa del aire de pilotaje:

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "cerrado"
- El aire de pilotaje se alimenta a través del canal 14 de la placa final derecha o, también:
- Placa final codificada (posición 1, alimentación externa del aire de pilotaje)



[1] Junta para alimentación interna del aire de pilotaje

[2] Junta para alimentación externa del aire de pilotaje

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

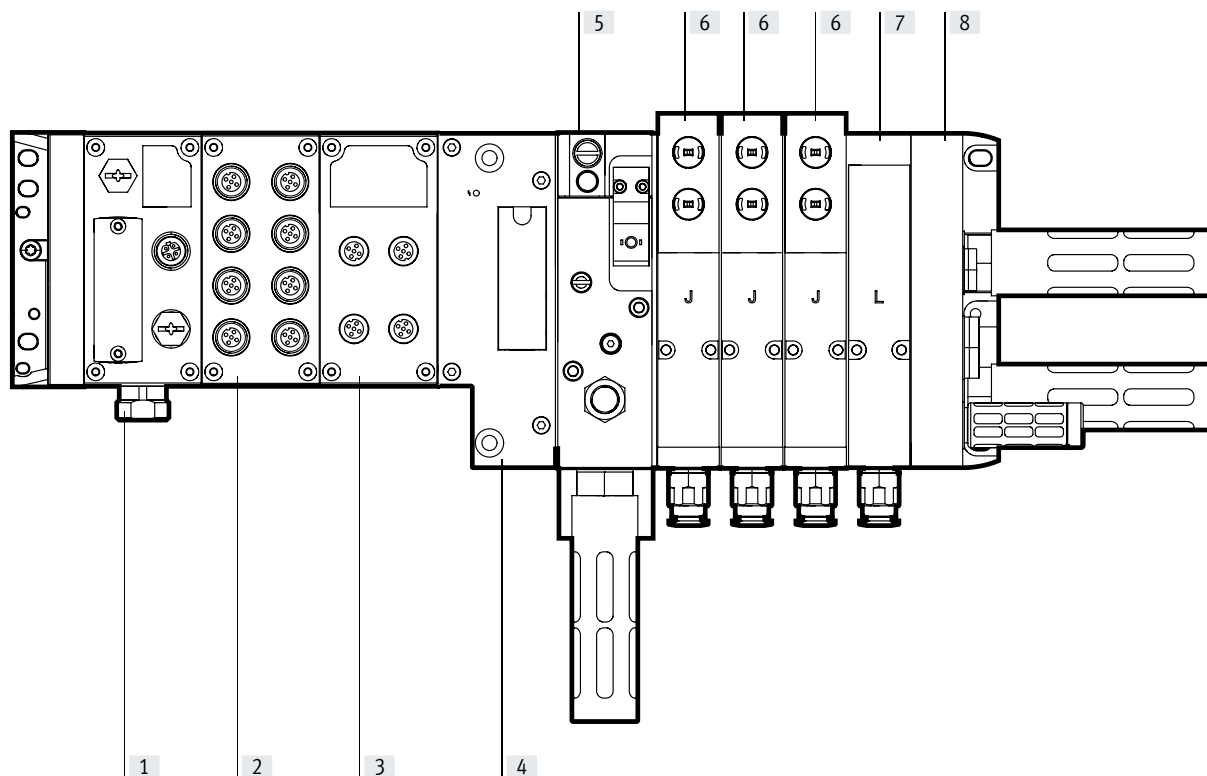
### Ejemplo práctico 1: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica) y válvula de arranque progresivo

Con aire de pilotaje interno (PP y XP2):

Con aire de pilotaje externo (PM y XP1):

N.º de selección en XDKI: 539217

N.º de selección en XDKI: 539217



- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| [1] Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP | [4] Interfaz neumática CPX   | [6] Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J) | [8] Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/aire de escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14 |
| [2] Módulo de entrada (16 entradas digitales)          | [5] Válvula de arranque progresivo (PP -aire de pilotaje interno)  | [7] Espacio de reserva (L)                    | [8] Placa final derecha (XP1) con aire de entrada/escape de aire, aire de pilotaje externo, tapón ciego en canal 1            |
| [3] Módulo de salida (8 salidas digitales)             | [5] Válvula de arranque progresivo (PM – aire de pilotaje externo) |   |   |

Selección con aire de pilotaje interno (PP y XP2):

Selección con aire de pilotaje externo (PM y XP1):

N.º de selección en el catálogo online: 539217

N.º de selección en el catálogo online: 539217

Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA

Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA

Parte neumática: 44PNXP2SMPPBB3JL+UGBP1

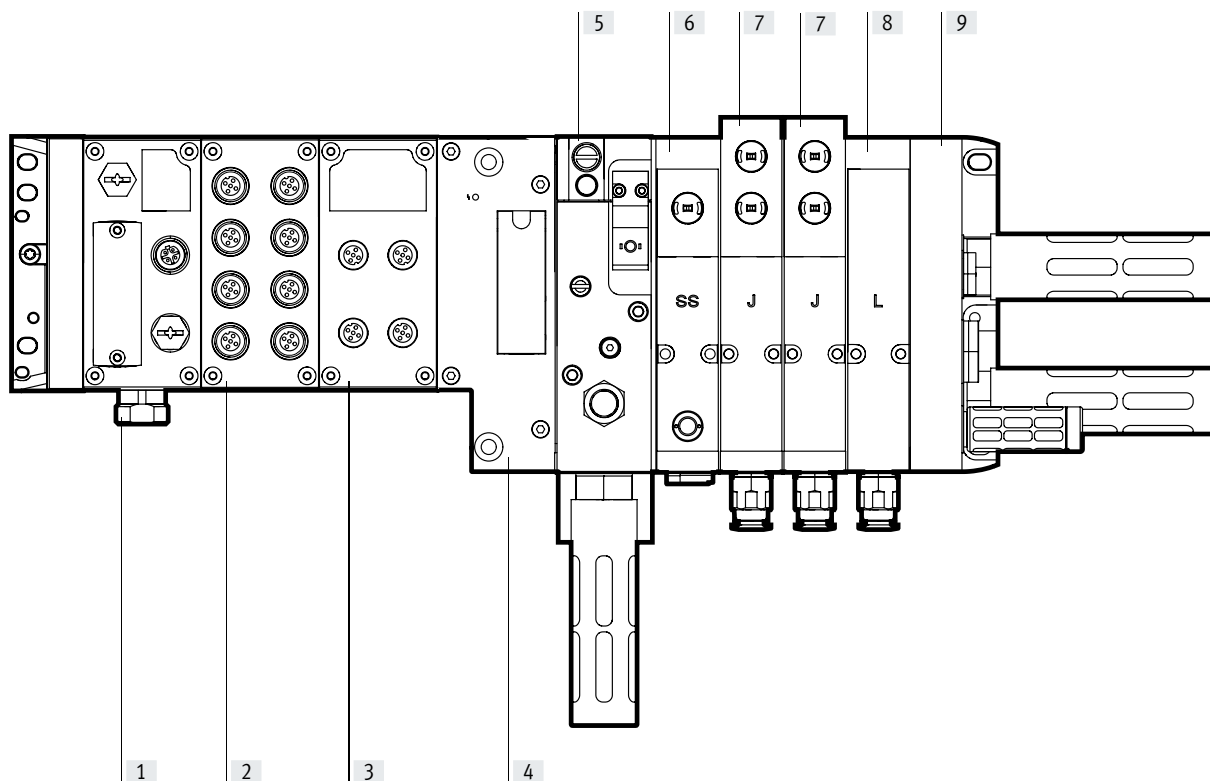
Parte neumática: 44PNXP1SMPMBB3JL+UGBP1

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

**Ejemplo práctico 2: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica), válvula de arranque progresivo y detección de la posición de conmutación**

Con aire de pilotaje externo (PM y XP2):

N.º de selección en XDKI: 539217



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| [1] Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP | [4] Interfaz neumática CPX   | [6] Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición con muelle, indicación del estado de conmutación con sensor PNP con cable de conexión de 0,5 m y racor de conexión M12x1 (SS), así como placa intermedia para aire de pilotaje conmutable (Z0) | [7] Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), 26 mm de ancho   |
| [2] Módulo de entrada (16 entradas digitales)          | [5] Válvula de arranque progresivo (PM – aire de pilotaje externo) |  | [8] Espacio de reserva (L)  |
| [3] Módulo de salida (8 salidas digitales)             |  |  | [9] Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/aire de escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14 |

Selección con aire de pilotaje externo (PM y XP2), electroválvula con detección de la posición de conmutación (SS) y placa intermedia para el aire de pilotaje conmutable (Z0)

N.º de selección en el catálogo online: 539217

Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA

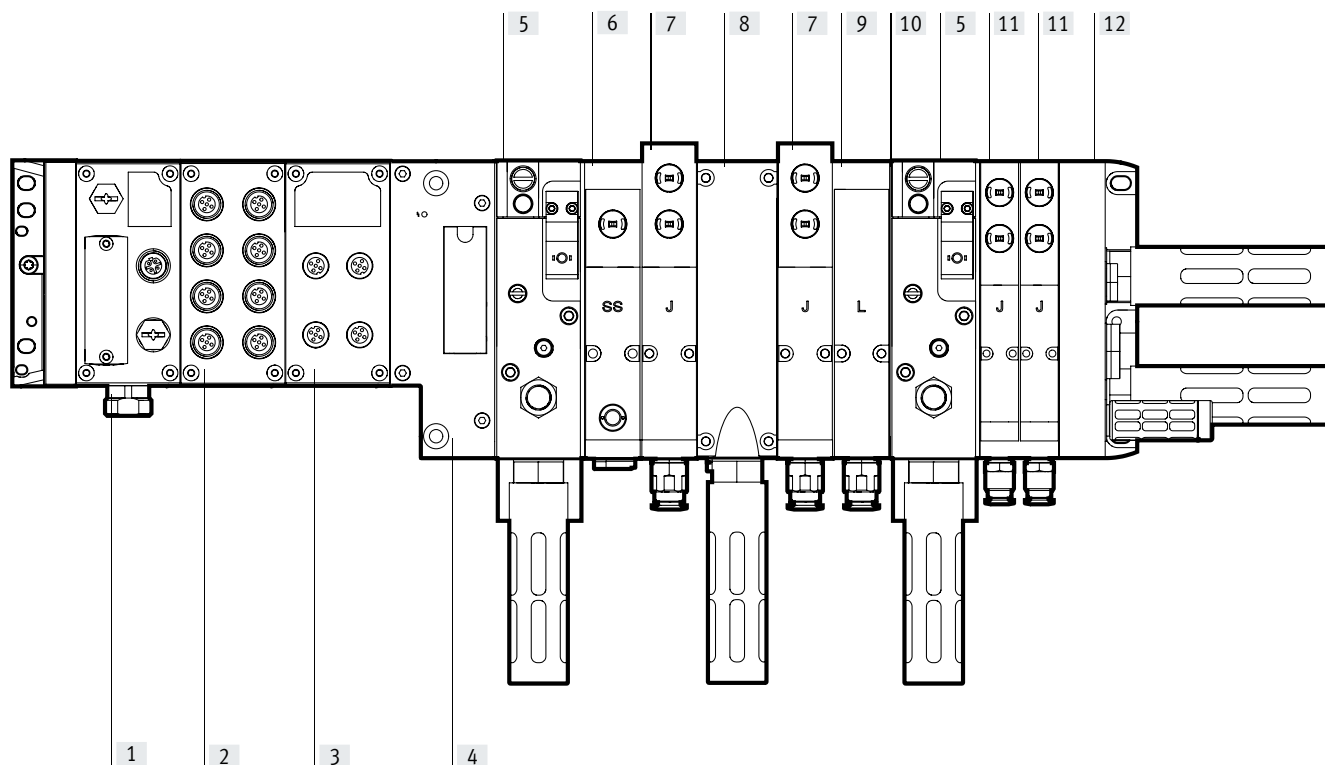
Parte neumática: 44PNXP2SMPMBBSSZ0JL+UGCGBP1

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

### Ejemplo práctico 3: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica), detección de la posición de conmutación, válvula de arranque progresivo y 2 zonas de presión

Con aire de pilotaje externo (PM y XP2)

N.º de selección en XDKI: 539217



- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| [1] Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP | [5] Válvula de arranque progresivo para una zona de presión (PM - aire de pilotaje externo)  | [7] Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), 26 mm de ancho | [11] Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), 18 mm de ancho   |
| [2] Módulo de entrada (16 entradas digitales)          | [6] Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición con muelle, indicación del estado de conmutación con sensor PNP con cable de conexión de 0,5 m y racor de conexión M12x1 (SS), así como placa intermedia para aire de pilotaje conmutable (ZO) | [8] Placa de escape (W), para canales 3/5                     | [12] Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/aire de escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14 |
| [3] Módulo de salida (8 salidas digitales)             |  | [9] Espacio de reserva (L)                                    |  |
| [4] Interfaz neumática CPX                             |  | [10] Separación de canales (S) 1, 3, 5                        |  |

Selección con aire de pilotaje externo (PM y XP2), electroválvula con detección de la posición de conmutación (SS), placa intermedia para el aire de pilotaje conmutable y 2 zonas de presión

N.º de selección en el catálogo online: 539217

Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA

Parte neumática: 44PNXP2LSMPMBWBSPMASSOJLJJ+UGCGBP1

#### Conexión eléctrica de los componentes neumáticos

La electroválvula con detección de posición de conmutación (SS) y conexión de sensores M12 se conecta al módulo de entrada CPX utilizando un cable de conexión adecuado para incorporar la señal del sensor al sistema CPX.

La válvula de arranque progresivo (PM - con sensor PNP) se conecta al módulo de entrada CPX utilizando un cable de conexión adecuado (GC) para incorporar la señal del sensor al sistema CPX.

Para el control de la válvula de arranque progresivo (PM) se utiliza un cable de conexión (GBP1) entrante/saliente de/hacia el módulo de salida CPX. (Señal de mando)

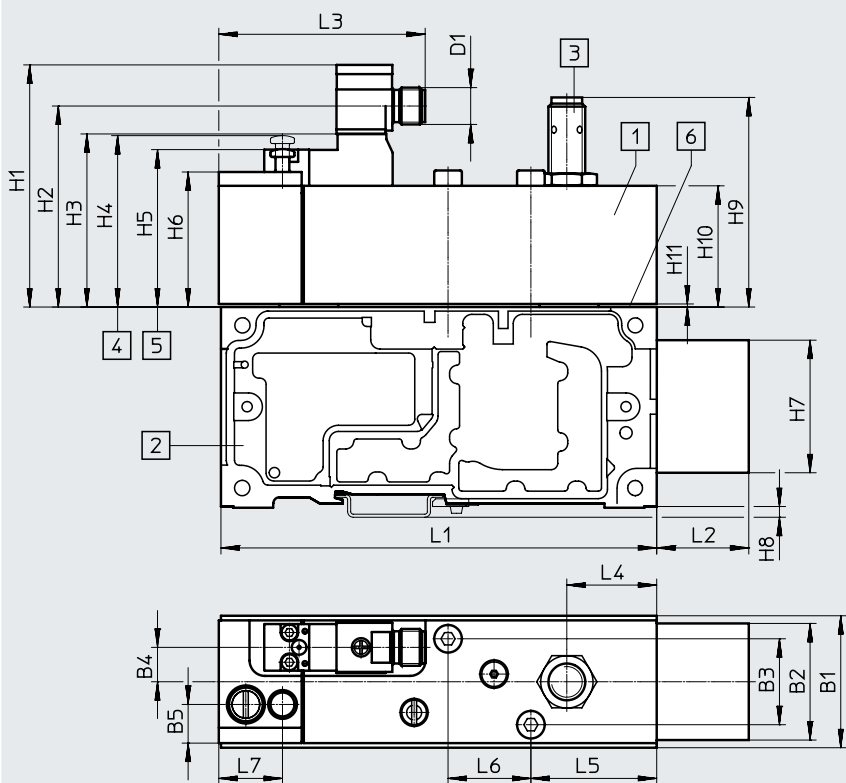


## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Válvula de arranque progresivo

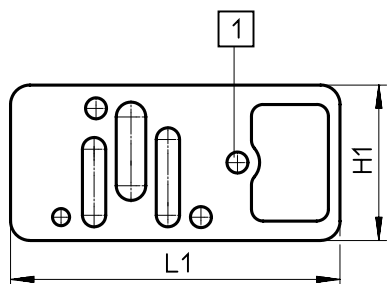


- [1] Válvula de arranque progresivo (esquema de conexiones según ISO 5599-2)
- [2] Placa de enlace con adaptador de conexión (canal 2 y 4), conexión neumática G1/2
- [3] Válvula de arranque progresivo con sensor o tapa protectora
- [4] Accionamiento manual auxiliar, posición de reposo (sin accionar)
- [5] Accionamiento manual auxiliar, posición de conmutación (accionado)
- [6] Junta para alimentación interna o externa del aire de pilotaje del terminal de válvulas

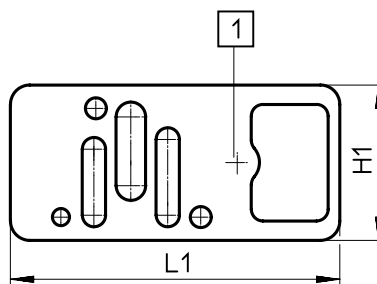
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	78,9	65,5	56,4	55,9	51,5	44	41,2	3,5	68,3	39,5	1

Junta<sup>1)</sup> entre válvula de arranque progresivo y placa de enlace



[1] Con orificio, alimentación interna del aire de pilotaje

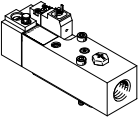


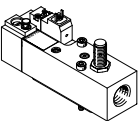


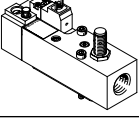


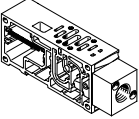


[1] Sin orificio, alimentación externa del aire de pilotaje




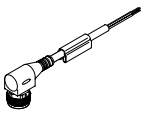
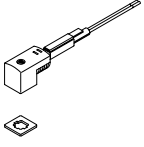
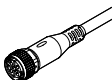
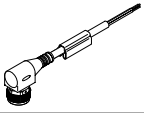
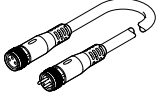
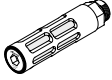

Código del producto	H1	L1
VABD-S6- ...	40	84,8

1) Las juntas se suministran con la válvula de arranque progresivo

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido					
	Código de terminal	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Código del producto
<b>Válvula de arranque progresivo, 24 V DC</b>					
	–	Sin salida de sensor, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	590	<b>558230</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1</b>
	PN	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PQ	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
<b>Válvula de arranque progresivo con salida de sensor PNP, 24 V DC</b>					
	–	Con salida de sensor PNP, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	<b>557377</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P</b>
	PM	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PP	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
<b>Válvula de arranque progresivo con salida de sensor NPN, 24 V DC</b>					
	–	Con salida de sensor NPN, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	<b>558233</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N</b>
	PK	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PO	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
<b>Placa de enlace</b>					
	–	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones comunes de los canales 2 y 4); conexión neum. G1/2	570	<b>556989</b>	<b>VABV-S6-1Q-G12</b>

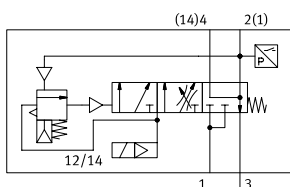
## Accesorios: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido					
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto	
<b>Tapa ciega</b>					
	–	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>
<b>Conexión eléctrica de válvula de arranque progresivo</b>					
	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 2 pines, forma C, con diodo emisor de luz</li> <li>Conector recto M12x1, 2 pines</li> <li>24 V DC</li> </ul>		<b>188024</b>	<b>MSSD-EB-M12-MONO</b>
	GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541329</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE4</b>
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz</li> </ul>	2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2.5-LED</b>
	GH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
	GJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>	10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	GK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado, 3 pines, forma C</li> </ul>	2,5 m	<b>151690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2.5</b>
	GL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremo abierto, trifilar</li> <li>230 V AC, PVC</li> </ul>	5 m	<b>151691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>
<b>Cable para la conexión eléctrica del sensor de proximidad</b>					
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
	GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541329</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE4</b>
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		–	<b>NEBU-...</b> → Internet: nebu
<b>Silenciador</b>					
	U	Ejecución estándar con rosca de conexión (1 unidad)	G1/2	<b>6844</b>	<b>U-1/2-B</b>
	A	Ejecución sinterizada con rosca de conexión (10 unidades)	G1/2	<b>1205863</b>	<b>AMTE-M-LH-G12</b>
<b>Accesorios de conexión neumáticos</b>					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

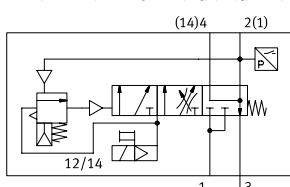
## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

### Función

Sin accionamiento manual auxiliar



Con accionamiento manual auxiliar



- - Caudal  
Alimentación de aire:  
3000 l/min  
Descarga de aire:  
3300 l/min
- - Ancho del conjunto modular  
41 mm
- - Margen de temperatura  
-5 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento  
2 ... 10 bar  
0,2 ... 1 MPa



### Descripción

#### Funciones inteligentes

Las funciones básicas son las mismas que las de la válvula de arranque progresivo ya conocida.

Hay disponible una variante con alimentación interna del aire de pilotaje (código PM) y una variante sin alimentación interna del aire de pilotaje (código PN). La nueva válvula de arranque progresivo inteligente incorpora además:

- un sensor de presión integrado para la consulta del estado de descarga
- un diseño de nueva configuración para el accionamiento manual auxiliar con protección frente a una activación indeseada, así como autorreposición

Al igual que la válvula de arranque progresivo anterior, la válvula produce una generación lenta y segura de la presión de alimentación en el canal 1 del terminal de válvulas o bien una descarga rápida del mismo canal del terminal.

La conmutación se realiza en dos fases:

- Primero aumenta lentamente la presión de trabajo disponible para el canal 1 (la velocidad se ajusta con el tornillo control de servo).

- Una vez que la presión de trabajo en el canal 1 del terminal de válvulas ha alcanzado la mitad del valor de la presión de funcionamiento, la válvula conmuta la presión de funcionamiento completa al canal 1 del terminal de válvulas.

El punto de conmutación está configurado de forma fija al 50 % de la presión de funcionamiento.

En el canal 14 (aire de pilotaje) se aplica siempre toda la presión de funcionamiento. De esa manera, las válvulas del terminal de válvulas pasan de inmediato a la posición de conmutación deseada. Por lo tanto es imposible que se produzca un estado indefinido.

En posición de reposo, es decir, si la válvula no ha conmutado, el aire del canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, el escape de aire puede acumularse a través de racores para tubos flexibles con calibración del diámetro exterior o mediante un silenciador.

Para fines de mantenimiento y de servicio técnico se ofrece un accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y con autorreposición mediante señal de mando eléctrica.

#### Características de ingeniería de seguridad

Impulso de prueba pos. máx. señal 0	[µs]	2000
Impulso de prueba neg. máx. señal 1	[µs]	1200
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales	
Forma constructiva	Válvula de corredera
Patrón uniforme [mm]	41
Tamaño de válvula [mm]	40
Superposición	Superposición negativa
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Junta	Blanda
Tipo de fijación	En placa base
Posición de montaje	Indistinta
Función de la válvula	Formación progresiva de presión y descarga
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, con autorreposición mediante señal de mando eléctrica (nº art. 8067407 y 8067405) posición de reposo arriba, → página 209
Accionamiento manual auxiliar	No incluido (nº art. 8067411 y 8067409)
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de control	Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje	Para la válvula de arranque progresivo, siempre internamente a través del terminal de válvulas Para el terminal de válvulas, internamente a través de la válvula de arranque progresivo (nº art. 8067407, 8067411) Para el terminal de válvulas, internamente pero no a través de la válvula de arranque progresivo (nº art. 8067405, 8067409)
Sentido de flujo	No reversible
Conexión neumática 3	G1/2
MTTF, componente parcial	452 años, presostato

Caudal nominal normal [l/min]	
Alimentación de aire	3000
Nota alimentación de aire	MPA: 1200 VTSA: 3000
Descarga de aire	3300
Nota descarga de aire	MPA: 1600 VTSA: 3300

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Código del producto	VABF-S6-1-P5A4S1-...	VABF-S6-1-P5A4S2-...
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Fluido de mando	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Notas sobre el fluido de funcionamiento/de mando	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado	
Presión de mando	[bar] 3 ... 10 [MPa] 0,3 ... 1	2 ... 10 0,2 ... 1
Presión de funcionamiento	[bar] 3 ... 10 [MPa] 0,3 ... 1	2 ... 10 0,2 ... 1
Humedad relativa del aire	Máx. 90 % a 40 °C	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50	
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60	
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	0	

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070

Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

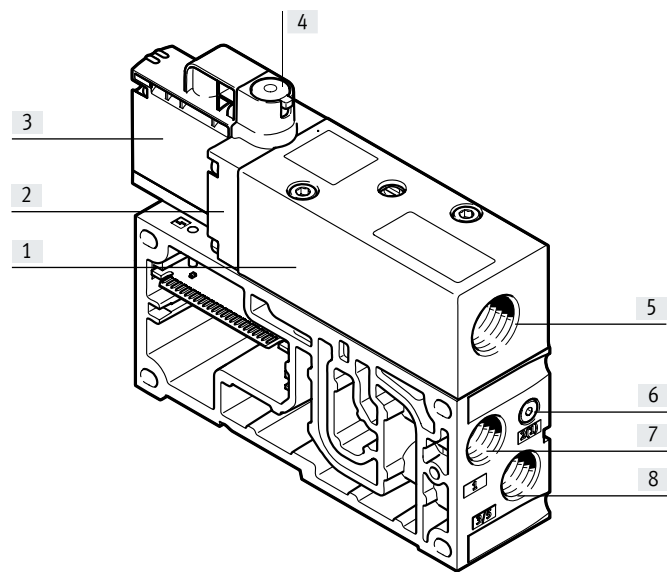
## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Datos eléctricos de la válvula de arranque progresivo		
Conexiones eléctricas	Bus de campo	
Conexión eléctrica	Plug in	
Tensión nominal de funcionamiento [V]	24 DC	
Margen de tensión de funcionamiento [V]	24 DC ±10 %	
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 1,6 W	
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]	±10 %	
Grado de protección según EN 60529	IP65 (para todas las variantes de transmisión de señales con el equipo montado)	
Sensor de presión	Integrado (plug in)	
Evaluación de sensores	Interno	
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado	
Detección de la posición de conmutación	Mediante presostato, estado a descarga	
Indicación del estado de señal	Diodo emisor de luz amarillo, control de la válvula Diodo emisor de luz verde, presostato, estado a descarga	
Tiempo de utilización [%]	100	

Materiales	Válvula de arranque progresivo	
	Válvula de arranque progresivo	Placa de enlace
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	NBR, HNBR	-
Tornillos	Acero, galvanizado	-
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

### Elementos de conexión e indicación

Válvula de arranque progresivo VABF-S6-1-P5A4-... con placa de enlace



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| [1] Cuerpo de la válvula básica              | [5] Aire de escape de canal 1       |
| [2] Placa intermedia                         | [6] Detección de presión de canal 1 |
| [3] Servopilotaje                            | [7] Conexión de aire comprimido     |
| [4] Accionamiento manual auxiliar (opcional) | [8] Aire de escape de canal 3/5     |

#### - Nota

Puede encontrar información más detallada sobre el accionamiento manual auxiliar en la documentación de usuario.

→ Internet: documentación de usuario

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

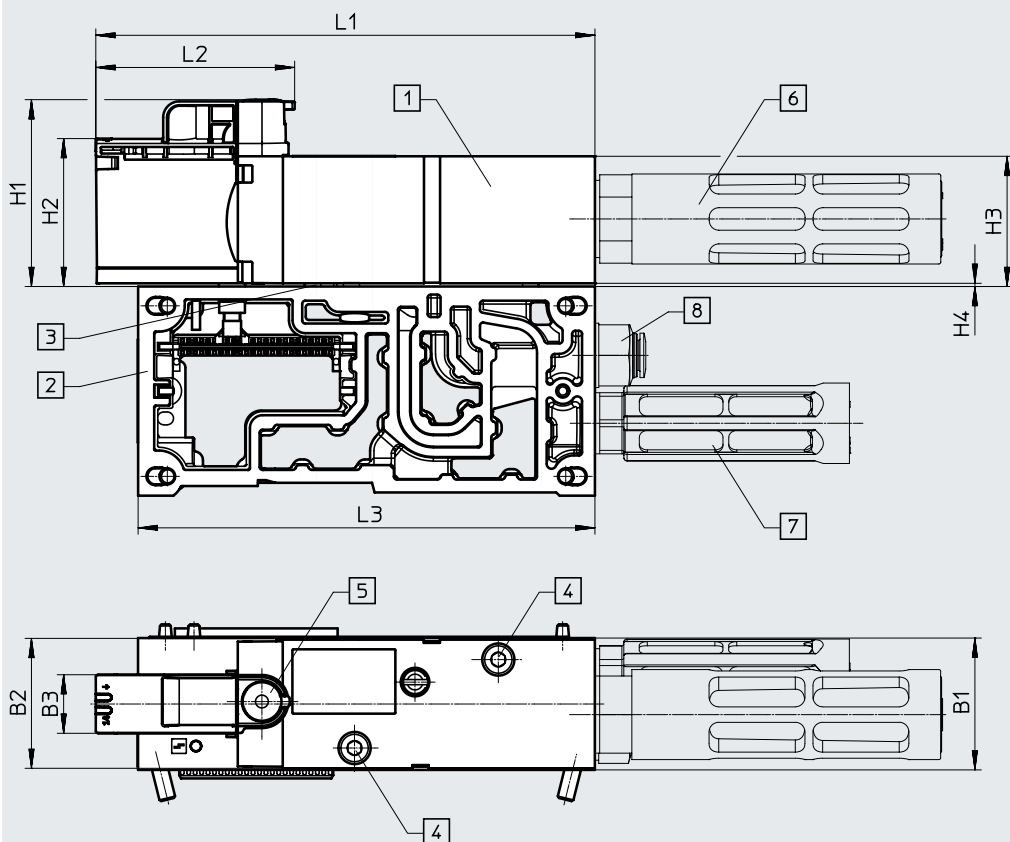
Función de la válvula		
Código de terminal	Símbolo del circuito	Descripción
PM	<p>(14)4 2(1)</p> <p>1 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de arranque progresivo con alimentación interna del aire de pilotaje</li> <li>Válvula de arranque progresivo con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
PM	<p>(14)4 2(1)</p> <p>1 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de arranque progresivo con alimentación interna del aire de pilotaje</li> <li>Válvula de arranque progresivo sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
PN	<p>2(1)</p> <p>1 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de arranque progresivo sin alimentación de aire de pilotaje</li> <li>Válvula de arranque progresivo con accionamiento manual auxiliar</li> </ul>
PN	<p>2(1)</p> <p>1 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de arranque progresivo sin alimentación de aire de pilotaje</li> <li>Válvula de arranque progresivo sin accionamiento manual auxiliar</li> </ul>

## Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

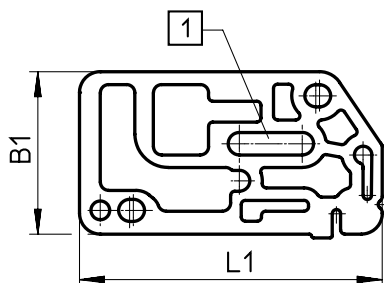
Válvula de arranque progresivo con placa de enlace



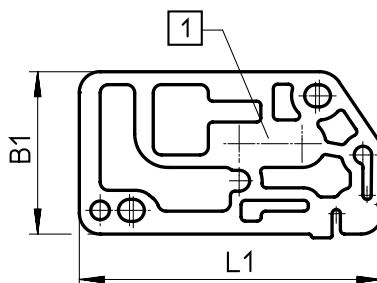
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| [1] Válvula de arranque progresivo           | [4] Tornillo Allen M5x45 para placa de enlace (imperdible) | [5] Accionamiento manual auxiliar, con autorreposición (código: YE) o cubierto (código: S) | [6] Tamaño de conexión de silenciador G1/2 |
| [2] Placa de enlace, conexión neumática G3/8 |  |  | [7] Tamaño de conexión de silenciador G3/8 |
| [3] Junta                                    |  |  | [8] Tamaño de conexión de racor G3/8       |

Código del producto	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
VABF-S6-1-P5A4...-G12-1T5-PA	41	40,4	18,2	58,1	46	40,5	1	155,1	60,3	142

Junta<sup>1)</sup> entre válvula de arranque progresivo y placa de enlace



[1] Con orificio oblongo, alimentación interna del aire de pilotaje



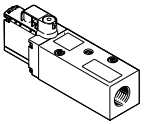
[1] Sin orificio oblongo, alimentación externa del aire de pilotaje

Código del producto	B1	L1
VABF-S6-1-P5A4Z ...	39	72,7

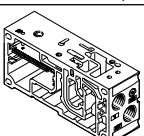
1) Las juntas se suministran con la válvula de arranque progresivo



## Accesorios: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Referencias de pedido										
	Código	Descripción	Presión de funcionamiento		Caudal nominal normal <sup>1)</sup>		Peso [g]	Nº art.	Código del producto	
			[MPa]	[bar]	Alimentación de aire [l/min]	Descarga de aire [l/min]				
Válvula de arranque progresivo sin placa de enlace										
	PM	Formación de la presión de mando desde el canal 1 (S1)	Accionamiento manual auxiliar con autorreposición	0,3 ... 1	3 ... 10	3000	3300	466	<b>8067407</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4S1YE-G12-1T5-PA</b>
			Accionamiento manual auxiliar cubierto	0,3 ... 1	3 ... 10	3000	3300	466	<b>8067411</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4S1S-G12-1T5-PA</b>
	PN	Sin formación de la presión de mando desde el canal 1 (S2)	Accionamiento manual auxiliar con autorreposición	0,2 ... 1	2 ... 10	3000	3300	466	<b>8067405</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4S2YE-G12-1T5-PA</b>
			Accionamiento manual auxiliar cubierto	0,2 ... 1	2 ... 10	3000	3300	466	<b>8067409</b>	<b>VABF-S6-1-P5A4S2S-G12-1T5-PA</b>

1) +/- 15 % según FN 942032

Referencias de pedido					
	Código	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Código del producto
Placa de enlace para válvula de arranque progresivo					
	PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con conexión en bucle CBUS</li> <li>• Evaluación de sensores: interna</li> <li>• Unión de los canales 3/5</li> <li>• Solo en combinación con interfaz neumática con zona de tensión</li> <li>• Conexión neumática G3/8</li> </ul>	421	<b>8068609</b>	<b>VABV-S6-1Q-G38-CB1-T5</b>

## Hoja de datos: conexión neumática para VTSA-F-CB

-  - Tensión  
24 V DC



### Descripción

Por medio de la conexión neumática pueden formarse hasta tres zonas de tensión seguras en la parte neumática del terminal de válvulas.

Además, está disponible también la variante que utiliza una zona de tensión segura como salida externa.

Las conexiones neumáticas (ampliaciones de zonas) pueden situarse en el centro de la parte neumática de un terminal de válvulas VTSA-F-CB, ampliando así el terminal de válvulas con hasta 3 zonas de tensión (seguras) adicionales.

### Función

Dos niveles de ampliación diferentes:

- Formación de hasta tres zonas de tensión internas seguras
- Formación de hasta dos zonas de tensión internas seguras y una zona de tensión externa segura

- Niveles integrados de controlador para el direccionamiento de hasta 24 válvulas dentro de la primera zona de tensión segura

- Diagnóstico integrada de cortocircuito y sobrecarga de las bobinas de válvula accionadas

- Diagnóstico integrada de subtensión de la tensión de la carga

## Hoja de datos: conexión neumática para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales	
Código de producto	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
Número máx. de posiciones de válvula	12 con válvulas biestables 24 con válvulas monoestables
Peso del producto [g]	1388

Datos eléctricos	
Código de producto	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
Conexión eléctrica	3x M12x1, codificación A 5 pines Conector Mediante CPX
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento [mA]	Típ. 11 (alimentación de tensión de funcionamiento de la electrónica) Típ. 45 (alimentación de tensión de carga de las válvulas)
Alimentación máx. de corriente por canal [A]	0,2
Corriente total máxima por módulo [A]	6
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24
Grado de protección	IP65 NEMA 4

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Código de producto	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... 50

Materiales	
Código de producto	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Información sobre el material del cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Información sobre el material de la tapa	PA
Clase de resistencia a la corrosión CRC	0 <sup>1)</sup>
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070

Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

## Hoja de datos: conexión neumática para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
Número máx. de posiciones de válvula	12 con válvulas biestables 24 con válvulas monoestables	12 con válvulas biestables 24 con válvulas monoestables
Peso del producto [g]	1542	1576

Datos eléctricos		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
I/O de salida, función	–	Alimentación eléctrica de la válvula
I/O de salida, tipo de conexión	–	Conector
I/O de salida, técnica de conexión	–	Conector redondo de 7/8"
I/O de salida, número de pines	–	5
Conexión eléctrica	Mediante CPX	Mediante CPX
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4	21,6 ... 26,4
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento [mA]	Típ. 15 el. sin CPX-FVDA-P2 Típ. 25 el. con CPX-FVDA-P2	Típ. 15 el. sin CPX-FVDA-P2 Típ. 25 el. con CPX-FVDA-P2
Alimentación máx. de corriente por canal [A]	0,2	0,2
Corriente total máxima por módulo [A]	2	2
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	24
Grado de protección	IP65	IP65

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... 60	–
Temperatura ambiente [°C]	–	–5 ... 50
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27

Materiales		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Información sobre el material de la placa base	Fundición inyectada de aluminio	
Información sobre el material de la tapa	PA	
Información sobre el material de los tornillos	Acero	
Información sobre el material de las juntas	NBR	
Clase de resistencia a la corrosión CRC	0 <sup>1)</sup>	
Marcado CE	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup> En conformidad con la Directiva 200/95/CE (RoHS) <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma festo FN 94007-0

<sup>2)</sup> Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

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

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

## Hoja de datos: conexión neumática para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL
Número máx. de posiciones de válvula	12 con válvulas biestables	12 con válvulas biestables
	24 con válvulas monoestables	24 con válvulas monoestables
Peso del producto [g]	1562	1596

Datos eléctricos		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL
I/O de salida, función	salida digital segura	
I/O de salida, tipo de conexión	Zócalo	
I/O de salida, técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	
I/O de salida, número de pines	5	
I/O de válvula, función	-	Alimentación eléctrica de la válvula
I/O de válvula, tipo de conexión	-	Conector
I/O de válvula, técnica de conexión	-	Conector redondo de 7/8"
I/O válvula, número de pines	-	5
Conexión eléctrica	Mediante CPX	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4	
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento [mA]	Típ. 15 el. sin CPX-FVDA-P2	
	Típ. 25 el. con CPX-FVDA-P2	
Alimentación máx. de corriente por canal [A]	0,2	
Corriente total máxima por módulo [A]	2	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	
Grado de protección	IP65	

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL
Temperatura de almacenamiento [°C]	-	-20 ... 60
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... 50	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27

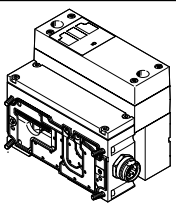
Materiales		
Código de producto	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Información sobre el material de la placa base	Fundición inyectada de aluminio	
Información sobre el material de la tapa	PA	
Información sobre el material de los tornillos	Acero	
Información sobre el material de las juntas	NBR	
Clase de resistencia a la corrosión CRC	0 <sup>1)</sup>	
Marcado CE	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup>	
	En conformidad con la Directiva 200/95/CE (RoHS) <sup>2)</sup>	

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070

Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

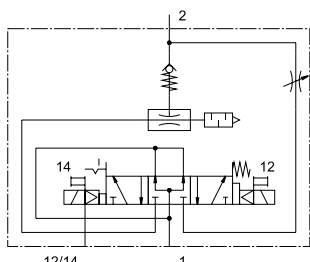
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/) → Soporte/Descargas.

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

Referencias de pedido				
	Código	Descripción	N.º art.	Código de producto
	XB	Conexión neumática, para la ampliación con hasta 3 zonas de tensión externas	8152438	VABA-S6-1-X2-3V-CB-AL
	XC	Conexión neumática, para la ampliación con 3 zonas internas seguras (PROFI-safe)	8152437	VABA-S6-1-X2-F1-CB-AL
	XD	Conexión neumática, para la ampliación con 2 zonas internas seguras y 1 salida segura (PROFI-safe)	8152436	VABA-S6-1-X2-F2-CB-AL
	PC	Conexión neumática con alimentación eléctrica adicional, para la ampliación con 3 zonas internas seguras (PROFI-safe)	8152435	VABA-S6-1-X2-F1-CB2-AL
	PD	Conexión neumática con alimentación eléctrica adicional, para la ampliación con 2 zonas internas seguras y 1 salida segura (PROFI-safe)	8152434	VABA-S6-1-X2-F2-CB2-AL

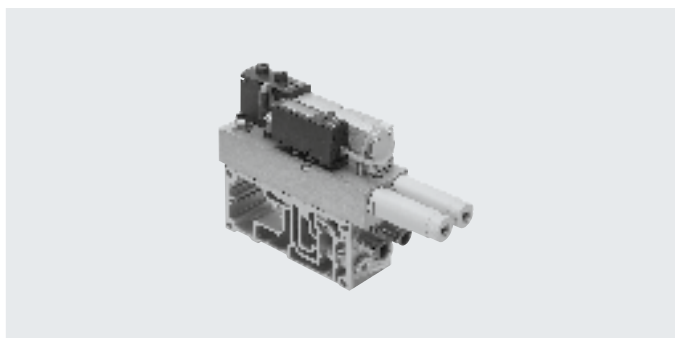
## Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

### Función



Vacío Expulsión

- - Ancho del bloque de vacío  
53 mm
- - Tensión  
24 V DC
- - Presión de funcionamiento  
4 ... 8 bar  
0,4 ... 0,8 MPa



### Descripción

El bloque de vacío puede integrarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F existente. Para ello, el bloque de vacío se atornilla con una placa de enlace para 2 posiciones de válvula y ancho de 26 mm.

El bloque de vacío se utiliza, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes. La recogida y la sujeción se realizan con vacío mediante una ventosa de sujeción.

Una vez realizado el posicionamiento correcto, el componente se libera mediante un impulso de expulsión. Este impulso de expulsión se origina presurizando el sistema de vacío, por lo que el vacío se interrumpe temporalmente. El impulso de expulsión puede regularse.

**Nota**  
El bloque de vacío puede funcionar en combinación con la concatenación en altura para la desconexión del aire de pilotaje (placa intermedia VABF-S4-1-S más electroválvula de 5/2 vías) en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.

### Función

El bloque de vacío VABF-S4-1-V2B1... está previsto para generar vacío. Con el vacío generado y una ventosa de sujeción se crea una fuerza con la que se sujeta y se transporta una pieza. Una electroválvula integrada controla la alimentación del aire comprimido necesario para generar el vacío. El vacío se crea mediante el control de la bobina 12 de la válvula.

Con un sensor de vacío (con salida de conmutación) se supervisa el valor de consigna configurado en el canal B para el vacío generado. Tras alcanzarse el valor de consigna establecido, la generación de vacío pasa al estado de autorretención. El bloque de vacío controla la generación de vacío de manera autónoma dentro del margen de los puntos de conmutación ajustados (función de ahorro de aire).

Con el control de la bobina 14 de la electroválvula integrada se genera un impulso de expulsión. De esta manera se suprime el vacío rápidamente y se suelta la pieza, de un modo seguro, de la ventosa con rosca de fijación. La duración del impulso de eyección puede modificarse mediante la duración del pulso eléctrico. La fuerza del impulso de expulsión se modifica mediante el estrangulador ajustable.

**Nota**  
En caso de fallar el suministro eléctrico o neumático, la válvula cambia a la posición "Generar vacío" si se encuentra en el estado "Generar vacío" o "Ahorrar aire".

### Modo de operación de ahorro de aire (LS)

Una vez que se alcanza el valor umbral (1) deseado del vacío (desconectar aspiración), se desconecta automáticamente la generación de vacío.

Las válvulas de antirretorno evitan que se pierda la presión de vacío. No obstante, debido a las fugas (ocasionadas, por ejemplo, por superficies rugosas de las piezas) se reduce lentamente el nivel de vacío.

Si el valor del vacío es inferior al valor umbral definido (2) (conectar aspiración), se activa automáticamente la generación de vacío.

Se genera vacío hasta que vuelve a alcanzarse el valor umbral predeterminado (1) (desconectar aspiración).

### Valor umbral para desconectar aspiración (función de ahorro de aire) (1):

El generador de vacío se desconecta simultáneamente al establecerse la salida Out A.

El valor preseleccionado es de -700 mbar.

### Valor umbral de conectar aspiración (2):

El valor umbral (2) debe encontrarse siempre por encima del punto de conmutación del canal B (3) "Detección de vacío".

La diferencia entre (2) y (3) debe ser, como mínimo, de 50 mbar.

### **Nota**

En el portal de soporte técnico de Festo, en el manual de utilización y la documentación VABF-S4-1-V2B1... se incluyen las descripciones de las opciones de ajuste y otras notas.

## Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

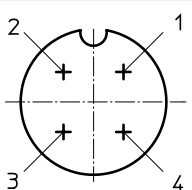
Especificaciones técnicas generales		
Función de la válvula		5/3 vías a presión
Forma constructiva		No modular
Posición de montaje		Indistinta
Diámetro nominal de la tobera Laval (generación de vacío)	[mm]	2,0
Característica del eyector		Alto vacío, estándar
Funciones integradas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula eléctrica de impulso de expulsión</li> <li>• Válvula reguladora de caudal</li> <li>• Válvula de cierre eléctrica</li> <li>• Circuito eléctrico para ahorro de aire</li> <li>• Válvula de antirretorno</li> <li>• Silenciador abierto</li> <li>• Vacuostato</li> </ul>
Tipo de silenciador		Abierta
Magnitud de medida		Presión relativa
Principio de medición		Piezorresistivo
Función de conmutación		Comparador de valores umbral
Resistencia a cortocircuitos		Sí
Protección contra inversión de la polaridad		Para todas las conexiones eléctricas
Circuito protector inductivo		Adaptado a las bobinas MZ, MY, ME
Función del elemento de conmutación		Normalmente abierto
Margen de ajuste de los valores umbral	[bar] [MPa]	-0,999 ... 0 (margen de trabajo recomendado: -0,95 ... -0,05) -0,0999 ... 0 (margen de trabajo recomendado: -0,095 ... -0,005)
Margen de ajuste de histéresis	[bar] [MPa]	-0,9 ... 0 -0,09 ... 0
Alimentación de corriente del bloque de vacío		Mediante el conector propio M12
Alimentación neumática del bloque de vacío		A través de terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
Impulso de expulsión		La intensidad puede ajustarse mediante el tornillo control de servo
Tipo de accionamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula</li> <li>• Bloque de vacío</li> </ul>
		Accionamiento eléctrico Generación de vacío mediante tobera Venturi
Tipo de mando de electroválvula		Servopilotado
Sentido de flujo		No reversible
Función de escape		Con estrangulación (canal 3 y 5)
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante, atornillada sobre una placa de enlace, ancho de 26 mm
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento, con enclavamiento, cubierto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para generación de vacío</li> <li>• Para impulso de expulsión</li> </ul>		Sí, bobina 12 (con memoria) Sí, bobina 14 (reposición con muelle), (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada)
Indicación del estado de señal de la válvula		Diodo emisor de luz
<b>Conexiones neumáticas</b>		
Alimentación	1, 3	A través de placa de enlace del terminal de válvulas, ancho de 26 mm
Descarga de aire	3/5	Mediante silenciador modular del bloque de vacío
Utilización (conexión de vacío)	2	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (racor rápido roscado QS - vacío), G1/4
Conexión	4	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (cerrada con tapón ciego tipo B-1/4)

## Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas del presostato del bloque de vacío (estado de entrega)		
<b>Canal A: función de ahorro de aire</b>		
Comportamiento de conmutación		Comparador de valores umbral
Punto de conmutación	[mbar]	-700
	[MPa]	-0,07
Histéresis	[mbar]	200
	[MPa]	0,02
Característica de conmutación		NO (normally open – contacto normalmente abierto)
<b>Canal B: detección de vacío</b>		
Comportamiento de conmutación		Comparador de valores umbral
Punto de conmutación	[mbar]	-400
	[MPa]	-0,04
Histéresis	[mbar]	5
	[MPa]	0,0005
Característica de conmutación		NO (normally open – contacto normalmente abierto)

**Nota**  
 En el portal de soporte de Festo, en el manual de utilización o en la documentación de VABF-S4-1-V2B1..., se detallan las opciones de ajuste para el canal A y para el canal B, así como otras instrucciones.

Datos eléctricos		
Conexión eléctrica	Conector de 4 pines según ISO 15407-2 (alimentación de corriente del bloque de vacío independiente, no a través del terminal de válvulas)	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4	
Factor de utilización FU [%]	100	
Corriente de salida máxima [mA]	50	
Caída de tensión [V]	≤1,5	
Corriente sin carga [mA]	50 ... 150 (en función del estado de conmutación de las bobinas magnéticas)	
Valores característicos de las bobinas [V DC]	24	
Consumo de potencia (Valores característicos de las bobinas) [W]	1,3	
Resistencia a sobrecargas	Presente	
Precisión (Full Scale) [% FS]	±3	
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	

Conexión eléctrica <sup>1)</sup>			
	Conector M12x1, pasador, 4 pines según EN 61076-2-101	Pin 1 – + 24 V DC (marrón [BN]) Pin 2 – Out B (blanco [WH]) Pin 3 – 0 V DC (azul [BU]) Pin 4 – Out A (negro [BK])	Tensión de alimentación Salida de conmutación B (canal B) 0 V DC Salida de conmutación A (canal A)

1) Longitud máxima permitida del cable de señal: 5 m



## Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

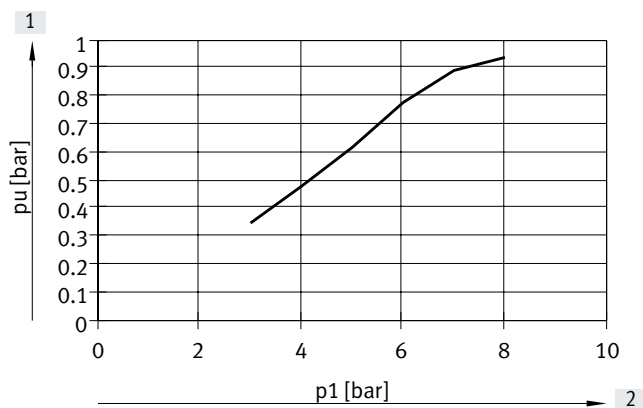
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento		Funcionamiento sin lubricación
Presión de funcionamiento	[bar]	4 ... 8
	[MPa]	0,4 ... 0,8
Presión nominal de funcionamiento	[bar]	6
	[MPa]	0,6
Margen de medición de la presión	[bar]	-1 ... 0
	[MPa]	-0,1 ... 0
Depresión	[bar]	Hasta aprox. 0,9 (en función de la presión de funcionamiento)
	[MPa]	Hasta aprox. 0,09 (en función de la presión de funcionamiento)
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50
Temperatura del medio	[°C]	0 ... 50
Nivel de ruido LpA (a presión nominal de funcionamiento)	[dB(A)]	78

Materiales	
Cuerpo del eyector	Aleación forjada de aluminio
Tornillos	Acero, galvanizado
Juntas	NBR
Cuerpo clavija	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Contactos	Latón dorado
Pantalla visual del sensor de presión	PA
Teclado del sensor de presión	TPE-U
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III

## Relaciones de presión, consumo de aire y caudal

Vacío en función de la presión de funcionamiento

Consumo de aire en función de la presión de funcionamiento



[1] Vacío

[2] Presión de funcionamiento

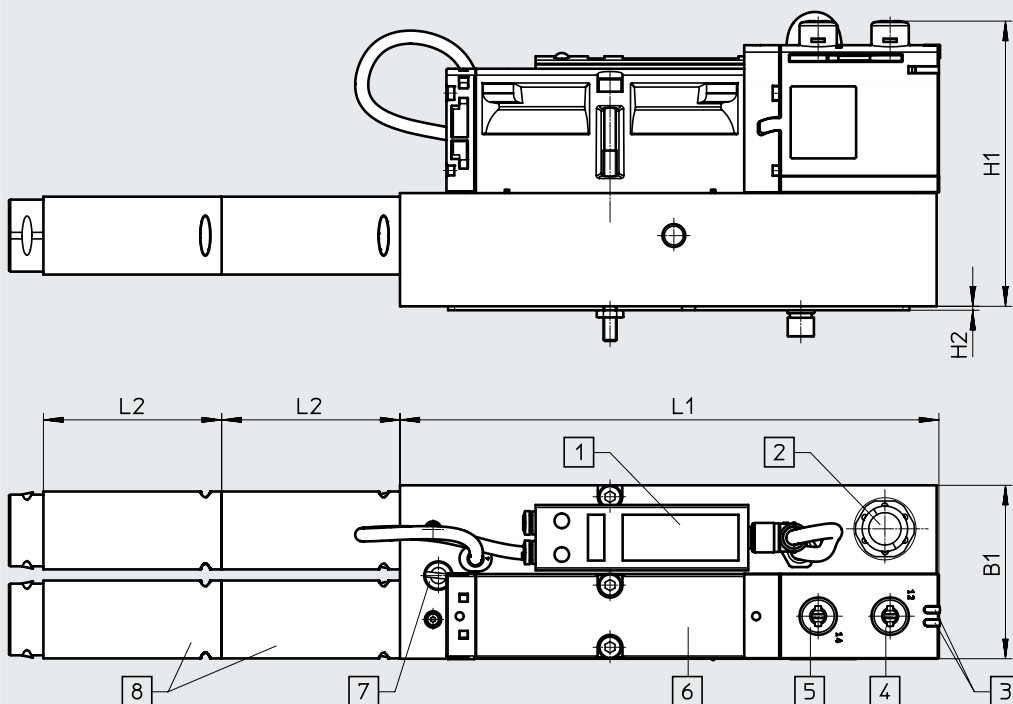
[1] Consumo de aire

[2] Presión de funcionamiento

Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Dimensiones

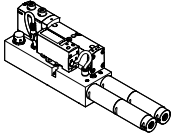
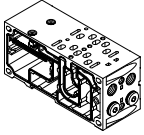
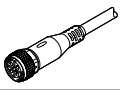
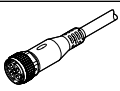
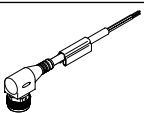
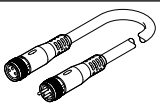
Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| [1] Sensor de presión con pantalla LCD y teclas de mando                 | [3] Diodo emisor de luz de indicación de estado de señal de la electroválvula | [5] Accionamiento manual auxiliar del impulso de expulsión (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada) | [7] Electroválvula  |
| [2] Conector para conexión eléctrica y detección de vacío (M12, 4 pines) | [4] Accionamiento manual auxiliar de generación de vacío                      |   | [7] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión |
|  |   |   | [8] Silenciador modular   |




Código del producto	B1	H1	H2	L1	L2
VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20	53	87,1	1,2	164,7	54,2

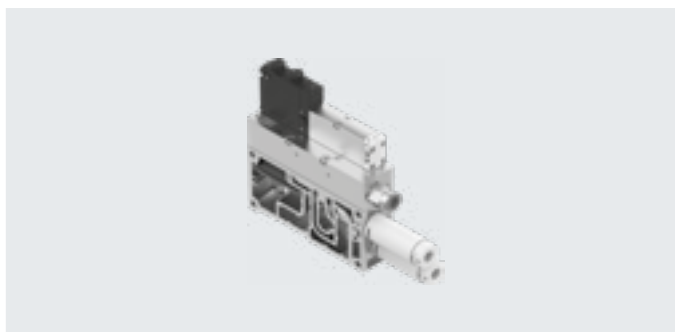
## Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido				
	Código	Descripción	Nº art.	Código del producto
<b>Bloque de vacío</b>				
	VB	Bloque de vacío para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con función de ahorro de aire e impulso de expulsión regulable	1120 g	571425 VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20
<b>Placa de enlace</b>				
	L <sup>2)</sup>	Para bloque de vacío 2 posiciones de válvula, 4 direcciones, con 2 tapones ciegos en la conexión 4	26 mm	- <sup>1)</sup> VABV-S4-...
	LK <sup>2)</sup>	Para bloque de vacío 2 posiciones de válvula, 4 direcciones, con 2 tapones ciegos en la conexión 4, con racor QS pequeño	26 mm	- <sup>1)</sup> VABV-S4-...
<b>Cable de conexión</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	2,5 m	550326 NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541328 NEBU-M12G5-K-5-LE4
	GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541329 NEBU-M12W5-K-5-LE4
	-	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	-	NEBU-... → Internet: nebu
<b>Accesorios de conexión neumáticos</b>				
<p>Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos:</p> <p><b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos</p>				

1) La placa de enlace correspondiente para el bloque de vacío solamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene un número de artículo propio.  
 2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

-  - Ancho del generador de vacío  
35 mm
  
-  - Tensión  
24 V DC
  
-  - Presión de funcionamiento  
4 ... 8 bar  
0,4 ... 0,8 MPa



### Descripción

El generador de vacío VABF está diseñado para generar vacío. El generador de vacío puede integrarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F-CB existente. Tanto la alimentación de aire comprimido como la alimentación eléctrica se realizan a través del terminal de válvulas.

Una electroválvula (bobina de válvula 12, generación de vacío) controla la alimentación de aire comprimido. Si se presuriza el generador de vacío con aire comprimido, se genera vacío según el principio de Venturi. El generador de vacío sirve, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes.

La recogida y la sujeción se realizan con vacío mediante una ventosa de sujeción. Una vez realizado el posicionamiento correcto, el componente se libera mediante un impulso de expulsión. El impulso de expulsión puede regularse.


A través de la electroválvula (bobina de válvula 14, impulso de expulsión) se genera el impulso de expulsión. Presurizando brevemente el sistema de vacío, el vacío se interrumpe. El generador de vacío puede pedirse con un ahorro mayor de energía y de aire mediante el impulso de expulsión de potencia (-AP).

### Funciones ampliadas en VTSA-F-CB

El terminal VTSA-F-CB con comunicación en serie permite funciones ampliadas para el generador de vacío:

- Apertura y grabación (en un ordenador local) de hasta cuatro registros de datos
- Función de programación (Teach-in): registro de recorridos de referencia y operaciones de agarre, sujeción y colocación de piezas. Configuración de los puntos de conmutación y supervisión.

- Mantenimiento preventivo: medición de todos los tiempos de vacío, comparación con el recorrido de referencia, mensaje de aviso si se producen diferencias predefinidas
- Función de ahorro de aire que puede activarse y desactivarse
- Modificación de los parámetros de vacío por cada registro de datos
- Bloqueo del impulso de expulsión:
  - al desconectar Uval de la zona de tensión colindante (zona de tensión segura dentro del terminal de válvulas),
  - en caso de error de la tensión de carga de las válvulas (p. ej., sub-tensión)
- Funciones de diagnóstico ampliadas a través de CBUS y visualización de diodo emisor de luz de estado (amarillo) o de diodo emisor de luz de error (rojo)

 **Nota**  
En caso de una "Desconexión de emergencia" del terminal de válvulas (desconexión  $U_{VAL}$ ), el generador de vacío VABF sigue generando vacío con función de ahorro de aire. Si se produce un corte total de la energía eléctrica (desconexión de bus,  $U_{SEN}$ ), la válvula conmuta a la posición "Aspiración continua" siempre que el generador de vacío esté en el modo "Generar vacío".

### Generación de vacío

La generación de vacío tiene lugar mediante el principio de Venturi utilizando los cartuchos de generador de vacío VN.

Para los tamaños 20 y 30 se utilizan dos cartuchos de generador de vacío y se conmutan en paralelo.

Para el tamaño 14 se utiliza un cartucho de generador de vacío (la segunda conexión se cierra con un tapón ciego).

La generación de vacío se activa cuando la señal de salida "Generación de vacío" está presente durante al menos 50 ms. Dado que la generación de vacío se controla mediante impulsos, también se genera vacío tras la desactivación de la señal de salida.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

### Resumen de funciones

#### Supervisión de los parámetros del proceso

- Valor de presión en la conexión de vacío
- Valores límite
- Tiempo de evacuación  $t_E$
- Tiempo de presurización  $t_B$
- Calidad del proceso

#### Teach-In estático

Los puntos de conmutación y el tiempo de ciclo pueden configurarse con el FMT (Festo Maintenance Tool).

#### Teach-In dinámico

Cálculo y optimización de procesos existentes. Los puntos de conmutación y las funciones de supervisión pueden configurarse durante el funcionamiento.

#### Detección de errores y mensajes de diagnóstico

- Tensión de alimentación demasiado baja
- Tiempo de evacuación excedido
- Error en la función de ahorro de aire
- Valor de vacío no alcanzado
- Tiempo de evacuación o tiempo de presurización excedidos
- Calidad del proceso bajo valor límite
- Error de Teach-in

#### Función de ahorro de aire

- Viene ajustado de fábrica.
- Puede desconectarse ante "Piezas transpirables", pues en caso contrario se generarían muchas operaciones de conmutación innecesarias.

#### Accionamiento manual auxiliar

Ambas bobinas de válvula, para la generación de vacío y para el impulso de expulsión, pueden conmutarse manualmente mediante el accionamiento manual auxiliar.

#### Valor de presión (vacío)

Los valores de presión se miden constantemente entre la conexión de vacío y el filtro. Si se desconecta la tensión de funcionamiento del generador de vacío, se restablecen los valores.

#### Ciclo

Periodo de tiempo desde el inicio de la evacuación, pasando por la descarga, hasta el inicio de la siguiente evacuación.

#### Tiempo de evacuación y tiempo de presurización

El tiempo de evacuación  $t_E$  se mide desde el principio de la evacuación hasta alcanzar el punto de conmutación. El tiempo de presurización  $t_B$  se mide desde el principio de la presurización hasta el momento en el que el valor de presión (vacío) desciende por debajo de -5 kPa.

#### Tapón ciego

Mediante tapones ciegos OASC-V1-P, un generador de vacío V\*20 o V\*30 puede transformarse posteriormente en V\*14. De esta forma es posible obtener un consumo de aire reducido o un volumen de aspiración reducido (p. ej., para la evacuación de volúmenes pequeños).

#### Función de parada de emergencia

Si la parada de emergencia (desconexión de la alimentación eléctrica de la carga) se activa durante la generación de vacío, el generador de vacío permanecerá en el modo de generación de vacío.

Si la función de ahorro de aire estaba activada, esta permanecerá activa. Si el parámetro "Bloqueo del impulso de expulsión" está activado (inactivo de fábrica), no se activa ningún impulso de expulsión durante una parada de emergencia.

En caso de fallo total de la energía eléctrica (tensión de alimentación de la electrónica) durante la generación de vacío, la válvula cambia a la posición de conmutación "Generar vacío".

Al conectar de nuevo la alimentación de tensión, la válvula permanece en el estado de funcionamiento "Generar vacío" hasta que se recibe una señal de expulsión.

#### Estado de error

Si se interrumpe la comunicación entre el control y el generador de vacío, se ajusta un estado definido.

En esta situación de 'Estado de error', se definen los siguientes ajustes:

- El bit de salida "Generación de vacío" se pone a 0.
- El bit de salida "Impulso de expulsión" se pone a 0.
- El conjunto de parámetros se pone a 0.
- La función de ahorro de aire no se ve afectada

### Otras características

- Separación galvánica entre el generador de vacío VABF y el terminal de válvulas VTSA-F-CB
- 3 niveles de potencia de generación de vacío posibles (14, 20, 30)
- Electroválvula integrada para la generación de vacío (bobina de válvula 12) e impulso de expulsión (bobina de válvula 14)
- Impulso de expulsión con ahorro de aire y mayor rendimiento de expulsión (impulso de potencia)
- Tornillo control de servo para regular el impulso de eyección
- Sensor de presión integrado
- Función de ahorro de aire integrada
- Tamiz integrado para el filtrado del aire de proceso a fin de proteger el generador de vacío [AP]
- Conmutación de la electroválvula para generación de vacío mediante accionamiento manual auxiliar mecánico
- Silenciador abierto para la reducción de ruidos
- En caso de interrumpirse la generación de vacío, una válvula de anti-retorno impide que se elimine el vacío

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Código del producto	Funciones con código de tipo VABF...A	
	Funciones con código de tipo VABF...AP	
Función de la válvula	5/3 vías a presión	
Forma constructiva	No modular	
Posición de montaje	Indistinta	
Diámetro nominal de la tobera La-val (generación de vacío)	14 [mm]	1,4
	20 [mm]	2,0
	30 [mm]	3,0
Característica del eyector	Alto vacío, estándar	
	Gran caudal de aspiración, estándar	
Funciones integradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso de eyección eléctrico</li> <li>Válvula reguladora de caudal</li> <li>Válvula de cierre eléctrica</li> <li>Circuito eléctrico para ahorro de aire</li> <li>Válvula de antirretorno</li> <li>Silenciador abierto</li> <li>Vacuostato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso de expulsión eléctrico de alta potencia</li> <li>Válvula reguladora de caudal</li> <li>Válvula de cierre eléctrica</li> <li>Circuito eléctrico para ahorro de aire</li> <li>Válvula de antirretorno</li> <li>Silenciador abierto</li> <li>Vacuostato</li> </ul>
Tipo de silenciador	Abierta	
Magnitud de medida	Presión relativa	
Principio de medición	Piezorresistivo	
Función de conmutación	Comparador de márgenes	
	Comparador de valores umbral	
Protección contra inversión de la polaridad	Para todas las conexiones eléctricas	
Función del elemento de conmutación	Normalmente abierto	
Alimentación neumática del generador de vacío	A través del terminal de válvulas VTSA-F-CB	
Impulso de expulsión	La intensidad puede ajustarse mediante el tornillo control de servo	
Tipo de accionamiento de la electroválvula	Accionamiento eléctrico	
Tipo de mando de electroválvula	Servopilotado	
Sentido de flujo	No reversible	
Tipo de fijación	Mediante taladro pasante, atornillada sobre una placa de enlace, ancho de 35 mm	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento (solo sin enclavamiento: con accesorios), con enclavamiento, cubierto (con accesorios)	
	• Para generación de vacío	
	• Para impulso de expulsión	
<p>Sí, bobina 12 (con memoria)</p> <p>Sí, bobina 14 (reposición con muelle), (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada)</p>		
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	Alimentación de aire comprimido a través del terminal de válvulas
Descarga de aire	3	Mediante silenciador (abierto)
Utilización (conexión de vacío)	2	G3/8

Datos eléctricos y sensores		
Margen de tensión de funcionamiento (UB)	[V DC]	21,6 ... 30
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Factor de utilización FU	[%]	100
Corriente sin carga	[mA]	30
Conexiones eléctricas		Bus de campo
Conexión eléctrica		Mediante CPX
Margen de medición de la presión	[bar]	-1 ... 0
	[MPa]	-0,1 ... 0
Precisión (Full Scale)	[% FS]	±3
Repetibilidad del valor de conmutación FS	[%]	1
Grado de protección según EN 60529	IP65	
Clase de protección según DIN EN 61140	III	

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Visualización y manejo	
Tipo de indicación	Indicador de diodo emisor de luz, 2 dígitos
Margen de ajuste de los valores umbral [kPa]	0 ... 99
Margen de ajuste de histéresis [kPa]	0 ... 90
Opciones de ajuste	Programación por aprendizaje Mediante conjuntos de parámetros
Indicación del estado de conmutación del sensor	Diodo emisor de luz
Valor inicial del régimen de indicación [kPa]	0
Valor final del régimen de indicación [kPa]	99
Unidad(es) representable(s) [kPa]	Vacío
Indicación de estado de señal de la electroválvula	Diodo emisor de luz

Condiciones de funcionamiento y del entorno		VH-14-A	VH-14-AP	VH-20-A	VH-20-AP	VH-30-A	VH-30-AP	VL-14-A	VL-14-AP	VL-20-A	VL-20-AP	
Tipo VABF...												
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]											
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado											
Presión de mando pS [bar]	4 ... 10											
	[MPa] 0,4 ... 1											
Presión de funcionamiento pB [bar]	4 ... 8											
	[MPa] 0,4 ... 0,8											
Presión nominal de funcionamiento pBnom [bar]	6											
	[MPa] 0,6											
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx. [bar]	4		4		6		4		5			
	[MPa] 0,4		[MPa] 0,4		[MPa] 0,6		[MPa] 0,4		[MPa] 0,5			
Presión de funcionamiento para vacío máximo pumax [bar]	4		4		6		-		-			
	[MPa] 0,4		[MPa] 0,4		[MPa] 0,6		-		-			
Vacío máximo pVmax [kPa]	92											
Caudal de aspiración máximo contra atmósfera [l/min]	51			99			167			91		179
Tiempo de alimentación de aire a presión de funcionamiento nominal [s]	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	
Nivel de ruido LpA (a presión nominal de funcionamiento) [dB(A)]	70		73		75		62		61			
Temperatura ambiente tamb [°C]	-5 ... +50											
Temperatura del medio tmed [°C]	-5 ... +50											
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según directiva sobre CEM de la UE											
Certificación	RCM											
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	0											

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070  
Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC3) y cojinetes de deslizamiento.

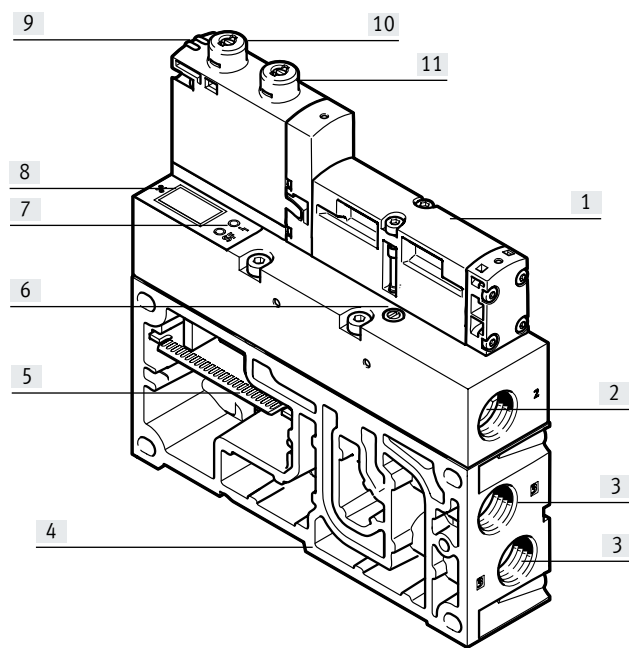
Materiales	
Cuerpo, eyector, tapón ciego	Aleación forjada de aluminio
Tornillo de regulación	Acero de alta aleación, inoxidable
Tornillos	Acero
Juntas del generador de vacío	NBR, HNBR
Juntas de los tapones ciegos	NBR
Placa	Fundición inyectada de aluminio
Tobera interior	POM
Silenciadores	Espuma de PU, POM
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) (generador de vacío y tapón ciego)
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	2 (tapón ciego)

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070  
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

### Elementos de conexión e indicación

Generador de vacío VABF-S4-... - CB-VH/VL-...



- [1] Electroválvula VSVA
- [2] Conexión de vacío G3/8
- [3] Conexión para silenciador UOM-3/8 [VH/L-14 (1x) y VH-20 (2x)]
- [4] Placa de enlace al terminal de válvulas VTSA-F-CB (neumático y eléctrico)
- [5] Encadenamiento eléctrico al terminal de válvulas VTSA-F-CB
- [6] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
- [7] El diodo emisor de luz de estado (amarillo) señala el estado operativo del generador de vacío y muestra advertencias en caso de fallos durante el proceso
- [8] El diodo emisor de luz de error (rojo) muestra el estado de la conexión CBUS y errores
- [9] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula
- [10] Accionamiento manual auxiliar de generación de vacío
- [11] Accionamiento manual auxiliar de impulso de expulsión

### Diagnóstico y supervisión (monitorización)

El generador de vacío está equipado con funciones de supervisión que permiten la detección precoz de errores o de fallos durante el funcionamiento.

- Supervisión de tE (tiempo de evacuación), referencia mediante programación
- Supervisión de tB (tiempo de presurización), referencia mediante programación
- Supervisión del consumo de aire con la función de ahorro de aire activada (tLS)

por medio del índice de caída de vacío VDR (calidad de proceso)

Son posibles las siguientes funciones de diagnóstico:

Definición de los niveles de diagnóstico			
Estado	Modo normal	Advertencia	Error
Definición	El equipo funciona correctamente	No cumple la especificación	Fallo funcional

Estados operativos del generador de vacío			
Control		Función/estado operativo	Observación
Bobina magnética 12	Bobina magnética 14		
0	0	Posición de reposo	Sin control o estado tras finalizar la señal "Expulsión"/la función "Presurización"
		Generar vacío	Estado operativo en caso de fallo de la alimentación del aire de pilotaje o de la alimentación eléctrica del generador de vacío (autorretención)
1	0	Generar vacío	Control de impulso con autorretención
0	1	Presurizar (impulso de expulsión)	Reducir el vacío de forma acelerada
1	1	Ahorro de aire (función de ahorro de aire)	Mantener el vacío (posición media de válvula)



## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Cambio de estado eléctrico y neumático		
Cambio de estado	Estado operativo antes de cambiar	Estado operativo después de cambiar
Fallo/desactivación de la alimentación de la electrónica o de la alimentación del aire de pilotaje del generador de vacío	Generar vacío	Generar vacío (La corredera permanece en la posición "Generar vacío")
	Ahorro de aire	Generar vacío (A través del muelle mecánico, la corredera pasa a la posición "Generar vacío")
	Presurizar	Posición de reposo <sup>1)</sup>
	Posición de reposo <sup>1)</sup>	Posición de reposo <sup>1)</sup>
Parada de emergencia/desconexión de la alimentación eléctrica de la carga	Generar vacío	Generar vacío
	Ahorro de aire	Generar vacío (Se mantiene el vacío)
	Presurizar	Posición de reposo o función interrumpida <sup>2)</sup>
	Posición de reposo <sup>1)</sup>	Posición de reposo <sup>1)</sup>

1) Posición de reposo significa que el bloque de vacío no se encuentra en los estados operativos "Generar vacío", "Ahorro de aire" ni "Expulsión"

2) El parámetro "Bloqueo impulso de expulsión" debe estar activo

**Nota**

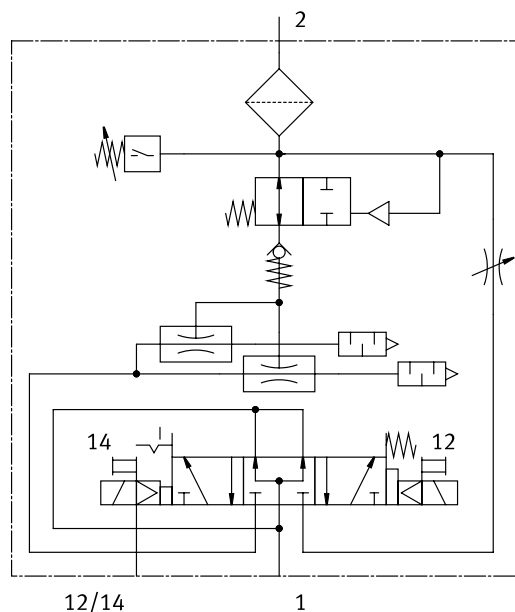
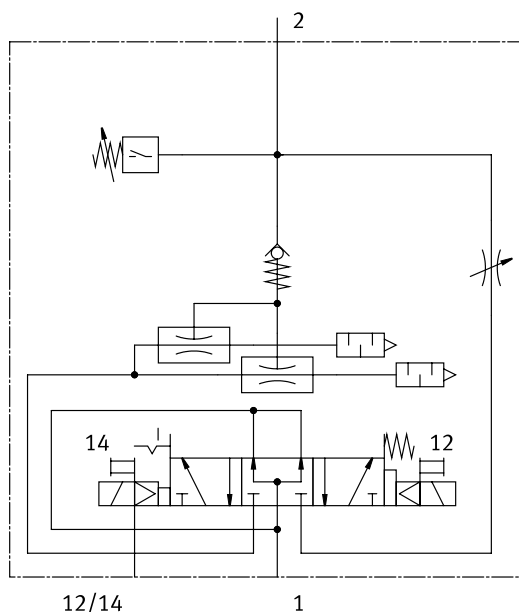
En caso de fallo del aire de trabajo o de la alimentación eléctrica del terminal de válvulas se dan los siguientes estados:

- Fallo del aire de trabajo:
  - No es posible generar vacío, incluso aunque la válvula se encuentre en la posición "Generar vacío".
  - No es posible generar ningún impulso de expulsión, incluso aunque la válvula se encuentre en la posición "Expulsión".
- Fallo de la alimentación eléctrica del terminal de válvulas:
  - Si las dos bobinas magnéticas fallan simultáneamente, la válvula conmuta a "Aspiración continua", por medio del volumen de aire de pilotaje aún disponible, y permanece en esa posición.

### Símbolos del circuito del generador de vacío

VABF..V2B1...A

VABF..V2B1...AP

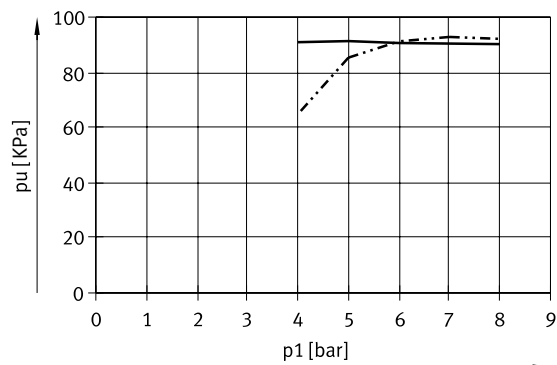


La alimentación del generador de vacío se realiza internamente a través del canal 1 de la placa de enlace del terminal de válvulas.  
La alimentación del aire de pilotaje se realiza internamente a través del canal 12/14 de la placa de enlace del terminal de válvulas.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

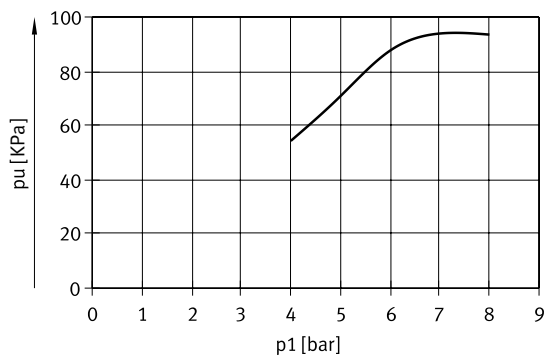
### Relaciones de presión, depresión $p_u$ en función de la presión de funcionamiento $p_1$

VH-14/20/30



— VH-14/20  
 ..... VH-30

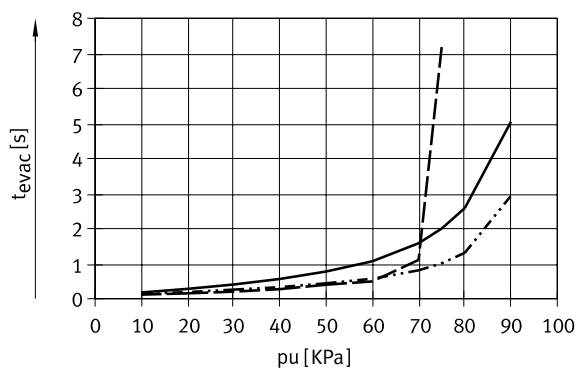
VL-14/20



— VL-14/20

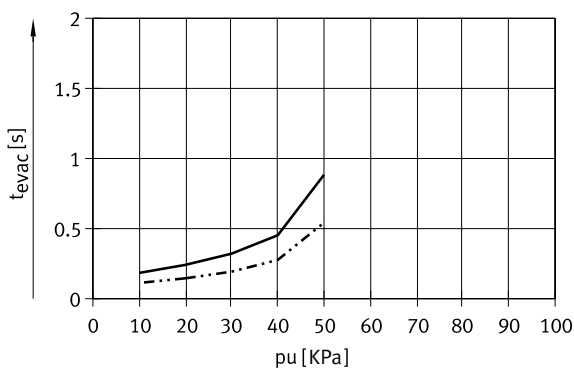
### Relaciones de presión, tiempo de evacuación $t_{evac}$ en función de la depresión $p_u$ y de la presión de funcionamiento de 4 bar para volumen de 1 l

VH-14/20/30:  $t_{evac}(p_1)$



— VH-14  
 ..... VH-20  
 - - - - VH-30

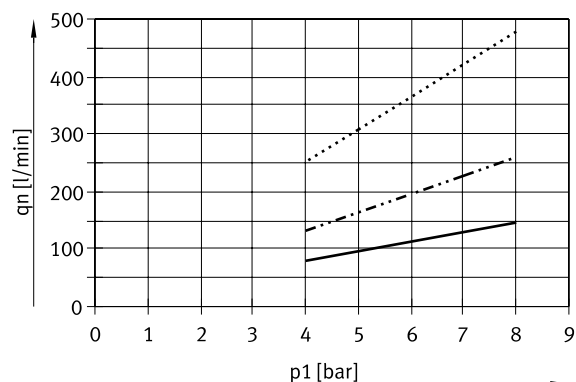
VL-14/20:  $t_{evac}(p_1)$



— VL-14  
 ..... VL-20

### Relaciones de presión, consumo de aire $q_n$ en función de la presión de funcionamiento $p_1$

V...-14/20/30



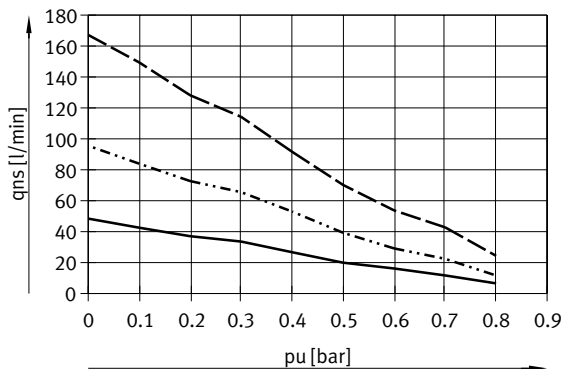
— VH/L-14  
 ..... VH/L-20  
 - - - - VH-30

### Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

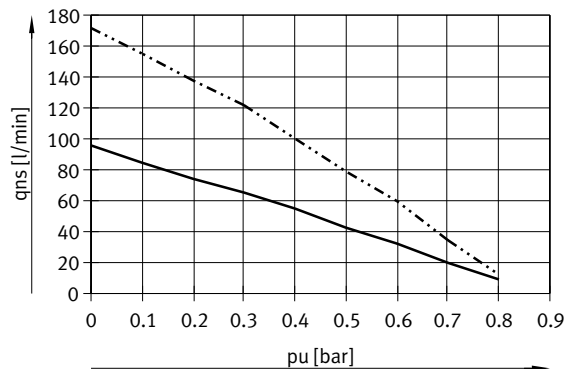
Relaciones de presión, caudal de aspiración  $q_{ns}$  en función de la depresión  $p_u$ ,  $p_1$  y de la presión de funcionamiento de 6 bar

VH-14/20/30

VL-14/20



- VH-14
- VH-20
- - - - VH-30



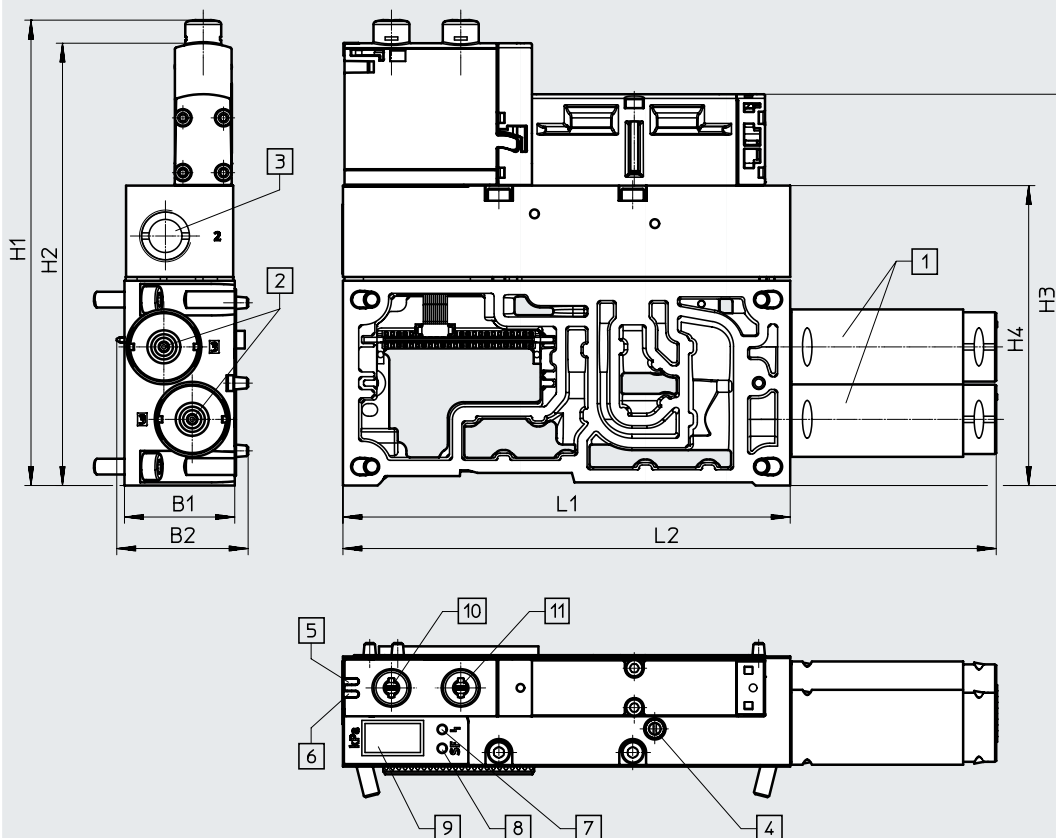
- VL-14
- VL-20

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Generador de vacío con tobera Laval 2,0 con alta depresión



- [1] Silenciador UOM-3/8
- [2] Descarga de aire, conexión G3/8
- [3] Conexión de vacío G3/8
- [4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
- [5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión
- [6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío
- [7] Diodo emisor de luz de error (rojo)
- [8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)
- [9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío
- [10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento
- [11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento

Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	207,4

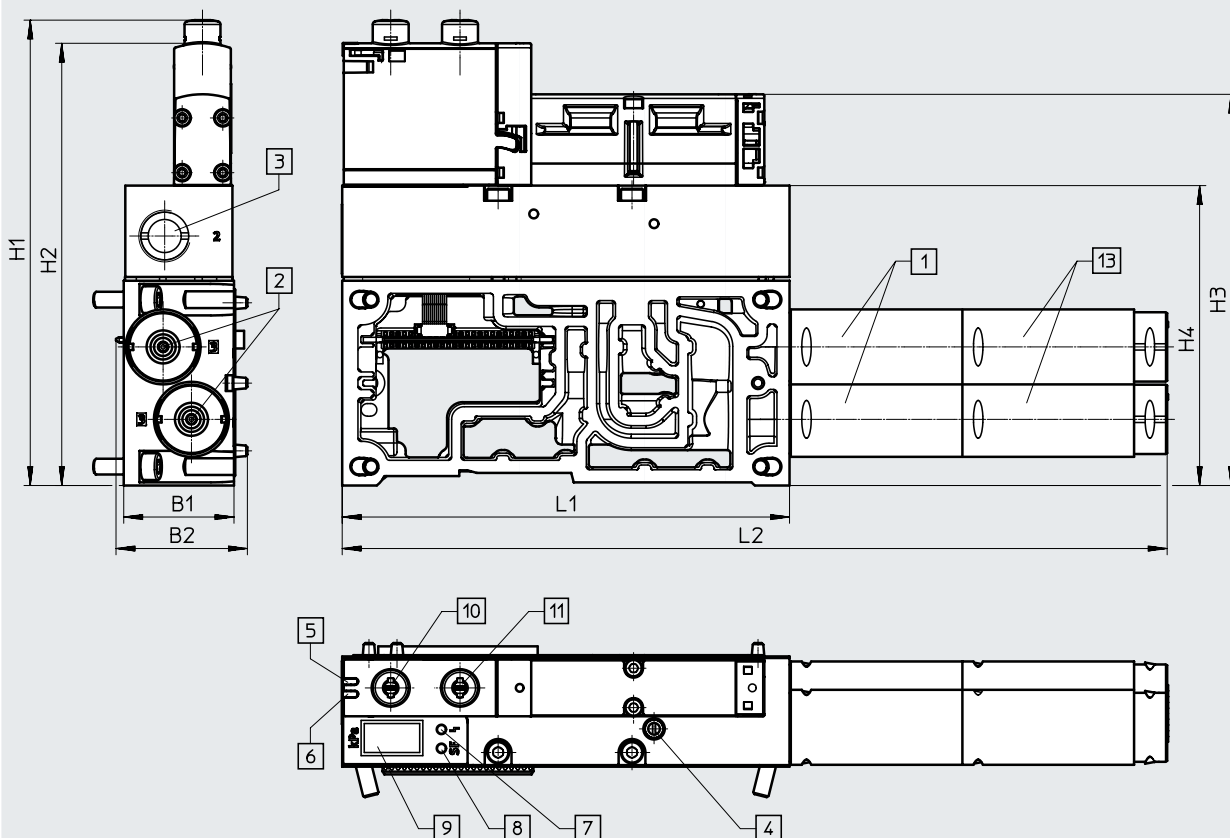
**- Nota**  
 El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.  
 En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Generador de vacío con tobera Laval 3,0 y tobera Laval 2,0 con alto volumen de aspiración



- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| [1] Silenciador UOM-3/8   | [5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión | [9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío                 | [11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento |
| [2] Descarga de aire, conexión G3/8   | [6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío  | [10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento | [13] Extensión de silenciador UOMS-3/8  |
| [3] Conexión de vacío G3/8  | [7] Diodo emisor de luz de error (rojo)  |  |   |
| [4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión | [8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)   |  |   |

Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	261,9
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-A...								

### - Nota

El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.

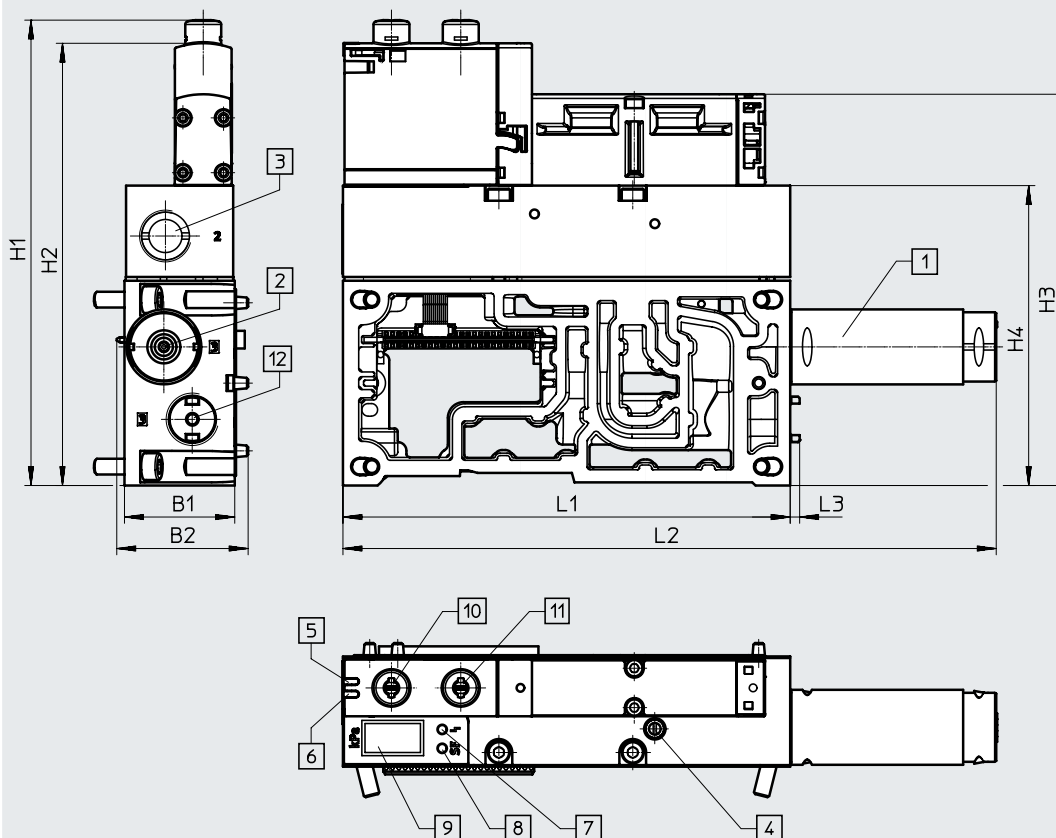
En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Generador de vacío con tobera Laval 1,4

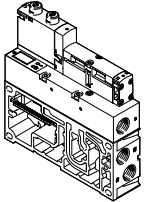

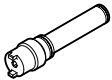


- [1] Silenciador UOM-3/8
- [2] Descarga de aire, conexión G3/8
- [3] Conexión de vacío G3/8
- [4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
- [5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión
- [6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío
- [7] Diodo emisor de luz de error (rojo)
- [8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)
- [9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío
- [10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento
- [11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento
- [12] Tapón ciego, roscado (par de apriete máx. de 4 Nm)




Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	207,4	3
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-A...									

**Nota**  
 El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.  
 En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

## Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Referencias de pedido					
	Código de terminal	Descripción	Nº art.	Código del producto	
<b>Generador de vacío para VTSA-F-CB, con sensor integrado</b>					
	Con alto volumen de aspiración				
	II	Tobera Laval 1,4 mm	915 g	<b>8088779</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-A
	IIIPH	Tobera Laval 1,4 mm con impulso de expulsión de gran potencia	930 g	<b>8088781</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-AP
	IV	Tobera Laval 2,0 mm	955 g	<b>8067141</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-A
	IVPH	Tobera Laval 2,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	970 g	<b>8067144</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-AP
	Con alto vacío				
	I	Tobera Laval 1,4 mm	915 g	<b>8088778</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-A
	IPH	Tobera Laval 1,4 mm con impulso de expulsión de gran potencia	930 g	<b>8088780</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-AP
	III	Tobera Laval 2,0 mm	920 g	<b>8067140</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-A
	IIIPH	Tobera Laval 2,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	940 g	<b>8067143</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-AP
	V	Tobera Laval 3,0 mm	955 g	<b>8067142</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-A
	VPH	Tobera Laval 3,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	970 g	<b>8067145</b>	VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-AP
	<b>Extensión de silenciador</b>				
		–	Puede insertarse y enclavarse en cualquier silenciador UOM.	17,5 g	<b>538437</b>
<b>Tapón ciego</b>					
	–	Con rosca de conexión G3/8 (Un generador de vacío existente V...20 puede transformarse a posteriori, con ayuda del tapón ciego, en un generador de vacío V...14, y un generador de vacío V...30 en un generador de vacío V...20).	23 g	<b>8068144</b>	OASC-V1-P
<b>Accesorios de conexión neumáticos</b>					
<p>Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos:</p> <p><b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos</p>					

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

-  - Ancho de las válvulas  
Según ISO 15407-2
  - 18 mm
  - 26 mm
-  - Caudal
  - Ancho de 18 mm:  
caudal de hasta 600 l/min
  - Ancho de 26 mm:  
hasta 1200 l/min
  - Ancho de 42 mm:  
hasta 1500 l/min
  - Ancho de 52 mm:  
hasta 3400 l/min
-  - Tensión
  - 24 V DC
  - 110 V AC

### Especificaciones técnicas generales

Forma constructiva	Válvula de corredera
Junta	Blanda
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Servopilotado
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual
Lubricación	Lubricación de por vida
Tipo de fijación	Atornillada a placa base
• Válvula	Atornillada a través de taladro pasante
• Placa base individual	
Posición de montaje	Indistinta
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, sin enclavamiento, cubierto

### Conexiones neumáticas: unión roscada

Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Conexión neumática	Mediante placa base			
Conexión de alimentación	1 G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Conexión de descarga de aire	3/5 G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Utilizaciones	2/4 G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14 M5	G1/8	G1/8	G1/8
Conexión de escape del pilotaje	12 M5	G1/8	G1/8	G1/8

### Condiciones de funcionamiento y del entorno de la placa base individual

Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/fluido de mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar] -0,9 ... +10 [MPa] -0,09 ... +1
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +50
Certificación	c UL us - Recognized (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva de baja tensión de la UE (solo para bobinas 110 V AC, no para variantes con conector redondo M12) Según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX, EX1E <sup>1</sup> ) (solo para variantes con conector redondo M12) Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM Según las disposiciones UK EX Según la normativa RoHS del Reino Unido
Categoría ATEX para gas	II 3G (EX1E <sup>1</sup> )
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex ec IIC T3 Gc X (EX1E <sup>1</sup> )
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	[°C] -5 ... +50 (EX1E <sup>1</sup> )
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Gc (GB)

1) Certificación EX1E para montaje en el cuerpo



## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal de válvula/placa base individual [l/min]				
Función de válvula (con código de válvula)	Ancho de 18 mm		Ancho de 26 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	750	600	1400	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	750	600	1400	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	700	550	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) <sup>3)</sup>	–	390 <sup>1)</sup> 310 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) <sup>3)</sup>	–	390 <sup>1)</sup> 320 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) <sup>3)</sup>	–	380 <sup>1)</sup> 360 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) <sup>3)</sup>	–	400	–	900 <sup>1)</sup> 840 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	600	500	1250	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	700	500	1350	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	700	500	1350	1100

1) Posición de conmutación

2) Posición media


3) Las funciones de válvulas P53AD, P53BD, P53ED, P53EP solamente están disponibles en la ejecución con 24 V DC. Los valores indicados solamente son válidos para 24 V DC.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal de válvula/placa base individual [l/min]				
Función de válvula (con código de válvula)	Ancho de 42 mm		Ancho de 52 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	2000	1500	4000	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	1900 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	3200 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	1900 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	3200 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	1900 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	3200 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F) <sup>3)</sup>	1700 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	3000 <sup>1)</sup>	2600 <sup>1)</sup>
	700 <sup>2)</sup>	700 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1200	3000	2600
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	1600	1400	4000	3400
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	1600	1400	–	–

- 1) Posición de conmutación
- 2) Posición media
- 3) La función de válvula P53F solamente está disponible en la ejecución de 24 V DC. Los valores indicados solamente son válidos para 24 V DC.

Datos eléctricos de la placa base individual		
Carga admisible de corriente a 40 °C	[A]	2 (1 A por bobina)
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Variantes con conectores redondos M12		
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 % (en variantes con conector redondo M12 VABS-...-R3)
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	0,8
Grado de contaminación		3
Tiempo de utilización	ED	100 %
Variantes con racor de cables		
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC] [V AC]	24 ±10 % (en variantes con borne de cables VABS-...-K1/C1, ...-K2) 110 ±10 % (50 ... 60 Hz) (en variantes con cable y terminal de muelle VABS-...-K1/C1, ...-K2)
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	4
Grado de contaminación		3
Tiempo de utilización	[ED]	100 %

 **Nota**  
Para conseguir el grado de protección IP y para evitar esfuerzos por tracción, giros y flexiones, es necesario utilizar un racor de cables.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

<b>Materiales</b>				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Placa base	Fundición inyectada de aluminio			Fundición de aluminio en coquilla
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA			
Juntas	FPM, NBR			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			

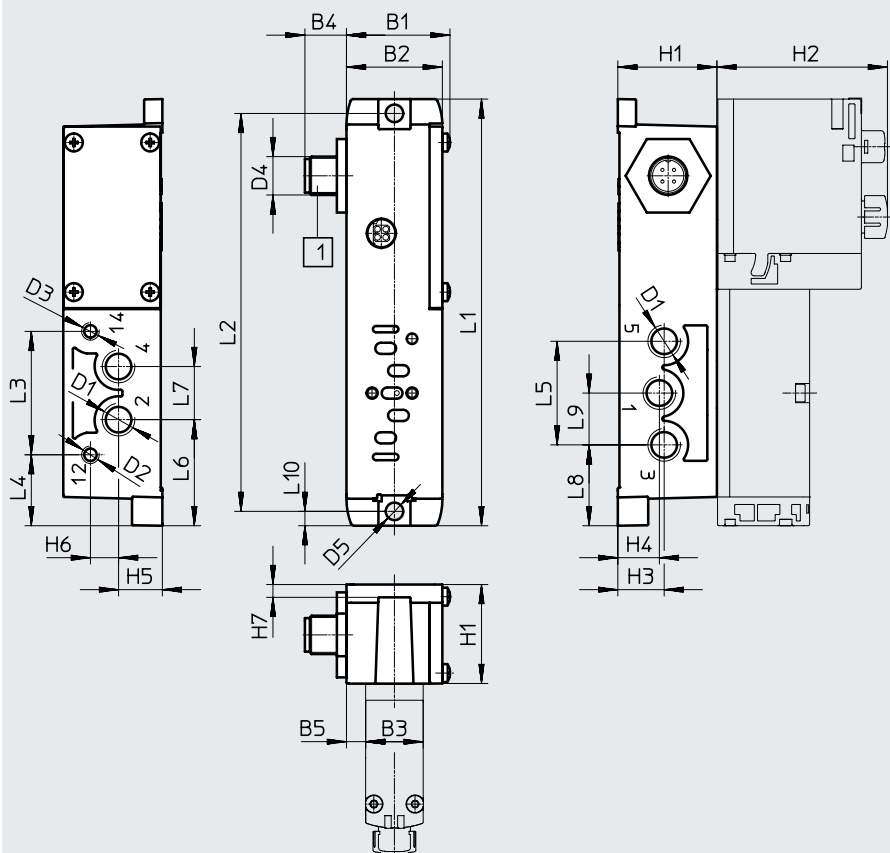
<b>Pesos del producto [g]</b>				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
<b>Válvulas</b>				
Electroválvula de 5/2 vías biestable (B52, D52)	172	276	439	732
Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, (M52A, M52M)	163	293	426	702
Electroválvula de 5/3 vías (P53C, P53E, P53U)	191	320	456	780
Electroválvula de 5/3 vías (P53BD)	172	301	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53ED, P53EP)	170	291	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53AD)	172	301	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53F)	–	–	456	780
Electroválvula de 2x 3/2 vías (T32C, T32U, T32H, T32N, T32F, T32W)	190	335	442	740
Electroválvula de 2x 2/2 vías (T22C, T22CV)	190	335	442	740
<b>Conexión individual</b>				
Placa base individual	192	302	386	815

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con conector M12, ancho de 18 mm



[1] Conector según  
EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-G18-R3 <sup>1)</sup>	32,4	30	18	13	6	G1/8	M5	M5	M12x1	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-R3 <sup>2)</sup>								-									

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-R3 <sup>1)</sup>	133,5	124,5	38,6	22,2	32,4	33,2	16,6	25,3	16,2	4,5
VABS-S4-2S-G18-B-R3 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

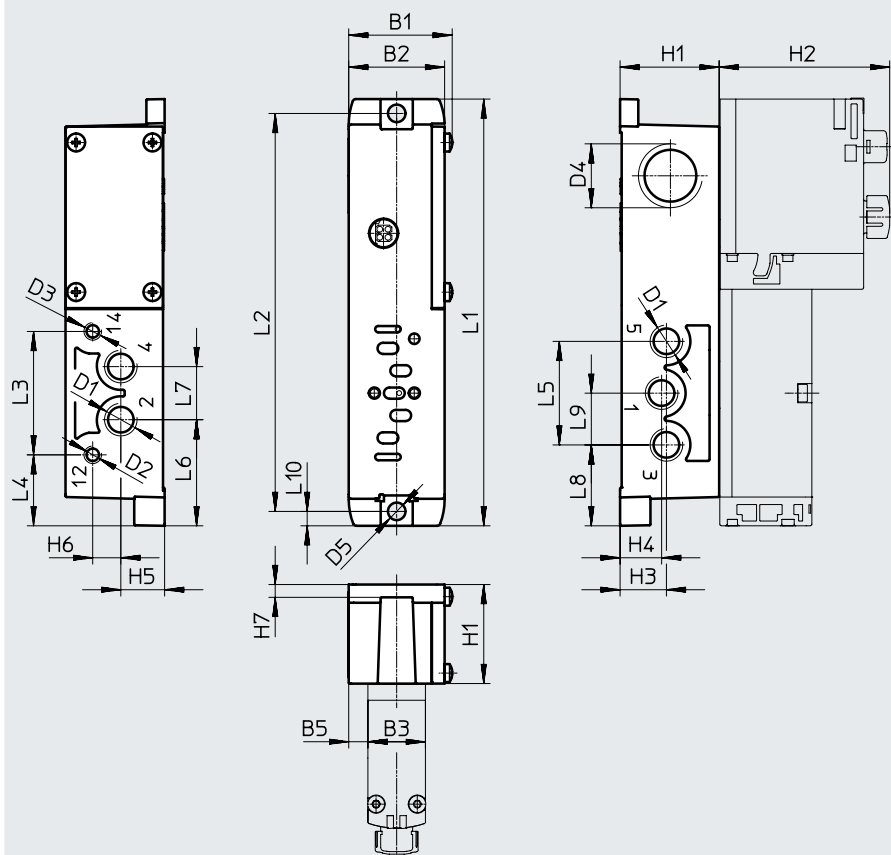
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con sujetacables, ancho de 18 mm



Código del producto	B1	B2	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-G18-K2 <sup>1)</sup>	32,4	30	18	6	G1/8	M5	M5	M20x1,5	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-K2 <sup>2)</sup>							-									

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-K2 <sup>1)</sup>	133,5	124,5	38,6	22,2	32,4	33,2	16,6	25,3	16,2	4,5
VABS-S4-2S-G18-B-K2 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

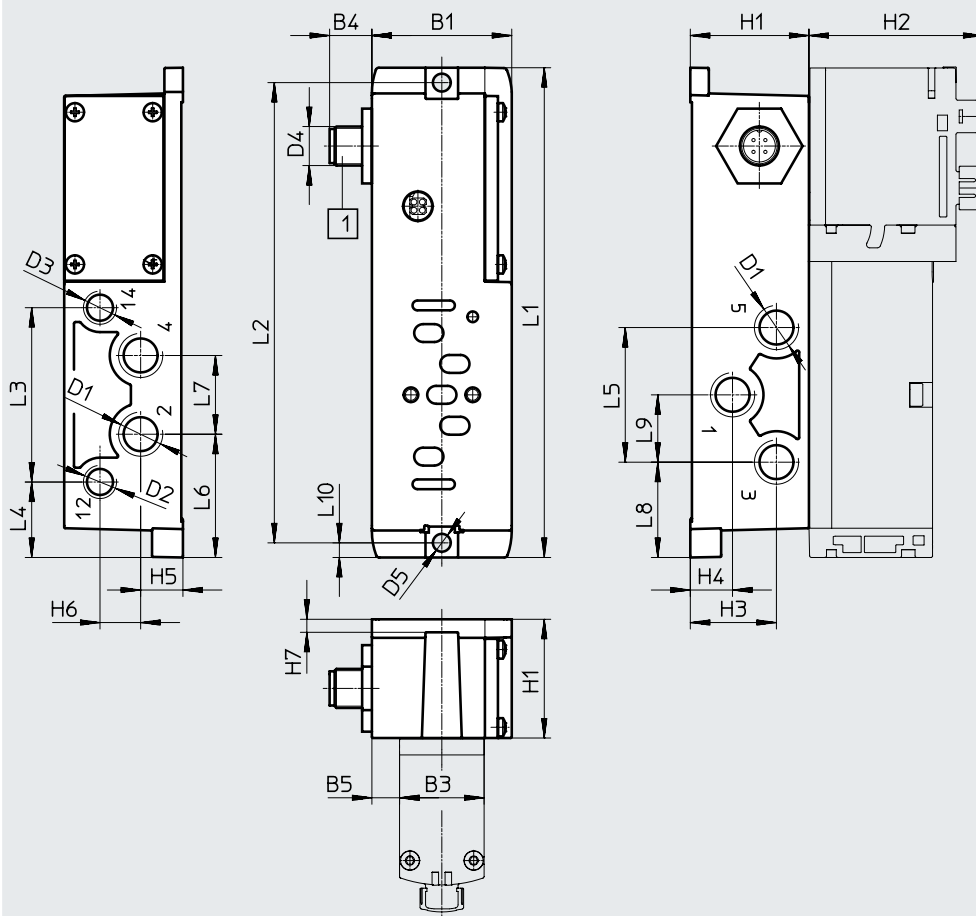
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con conector M12, ancho de 26 mm



[1] Conector según  
EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-R3 <sup>1)</sup>	43	26	13	8,5	G1/4	G1/8	G1/8	M12x1	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-R3 <sup>2)</sup>							-									

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-R3 <sup>1)</sup>	150,6	141,5	53,6	23,2	41,4	37,9	24,2	29,3	20,7	4,5
VABS-S4-1S-G14-B-R3 <sup>2)</sup>										

- 1) Alimentación externa del aire de pilotaje
- 2) Alimentación de aire de pilotaje interna

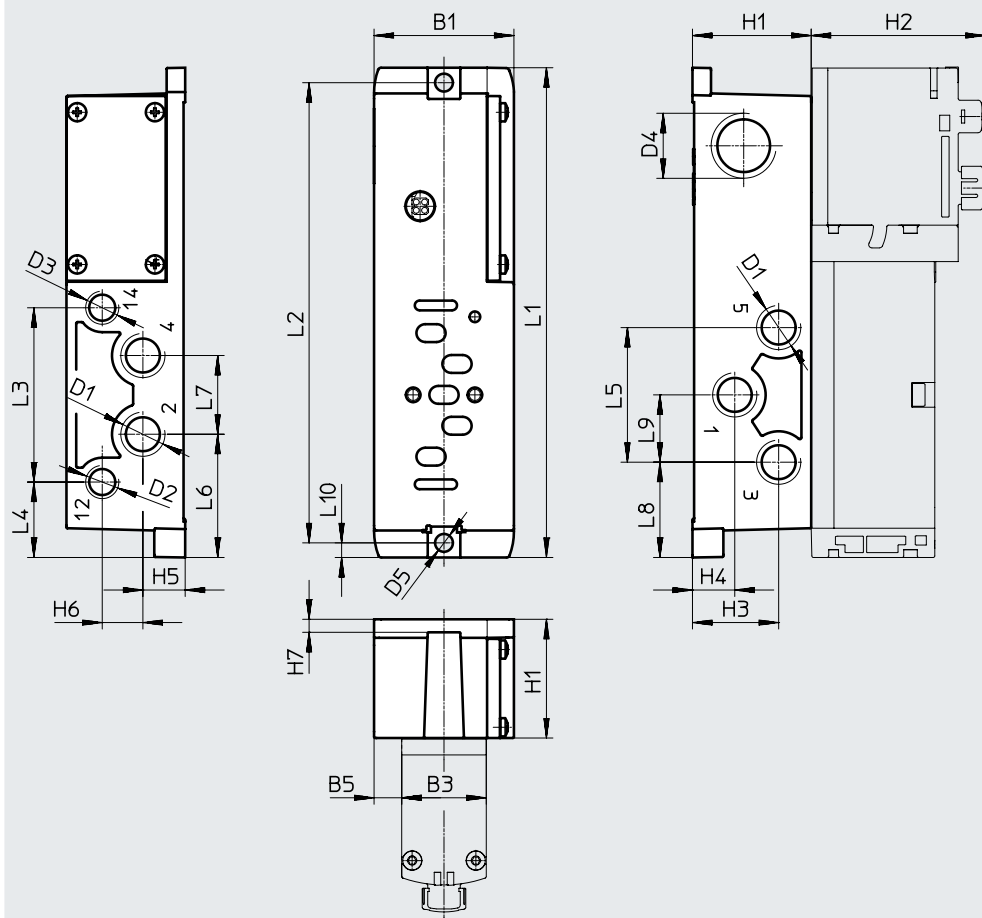
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con sujetacables, ancho de 26 mm



Código del producto	B1	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-K2 <sup>1)</sup>	43	26	8,5	G1/4	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-K2 <sup>2)</sup>						-									

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-K2 <sup>1)</sup>	150,6	141,5	53,6	23,2	41,4	37,9	24,2	29,3	20,7	4,5
VABS-S4-1S-G14-B-K2 <sup>2)</sup>										

- 1) Alimentación externa del aire de pilotaje
- 2) Alimentación interna del aire de pilotaje

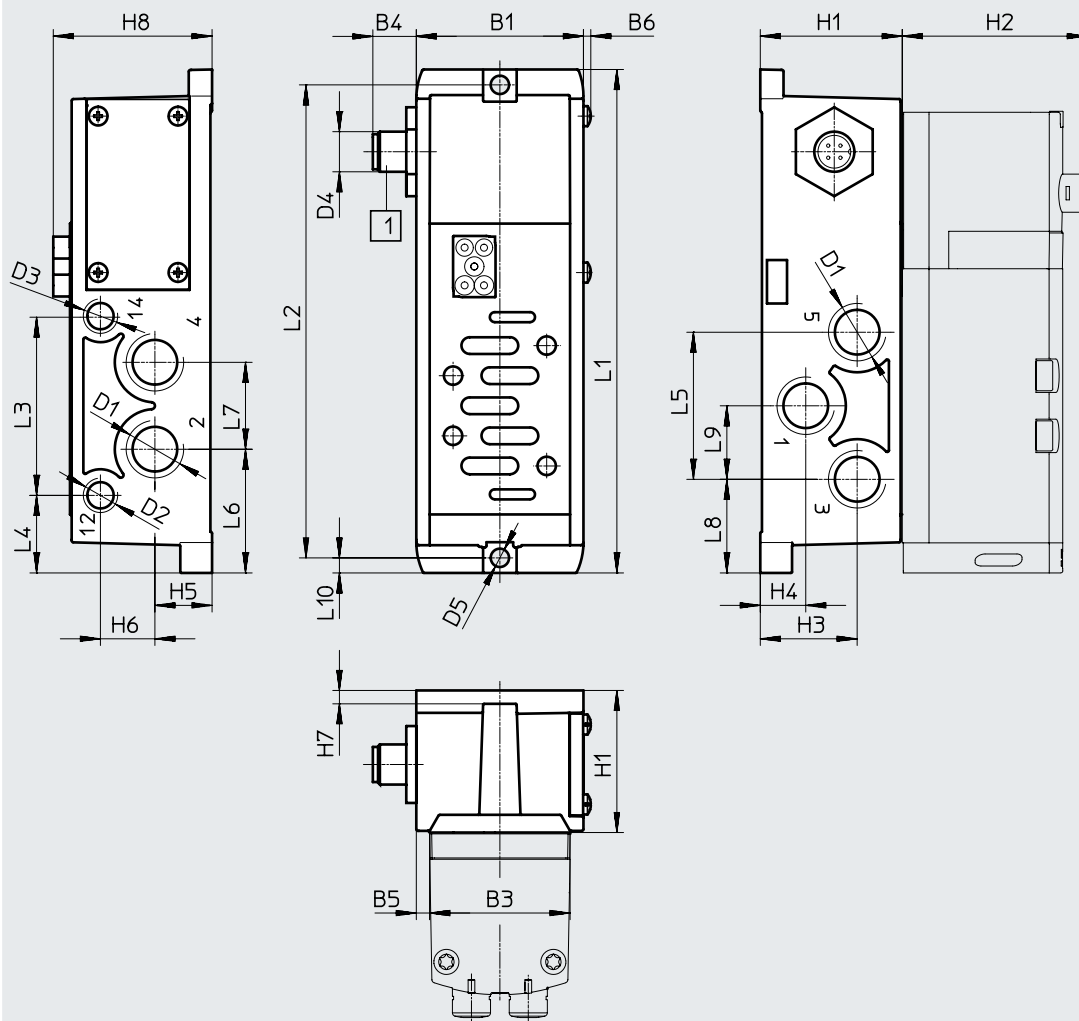
‡ Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con conector M12, ancho de 42 mm



[1] Conector según  
EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-R3 <sup>1)</sup>	50	42	13	4	2,2	G3/8	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 <sup>2)</sup>								-										

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-R3 <sup>1)</sup>	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 <sup>2)</sup>										

- 1) Alimentación externa del aire de pilotaje  
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

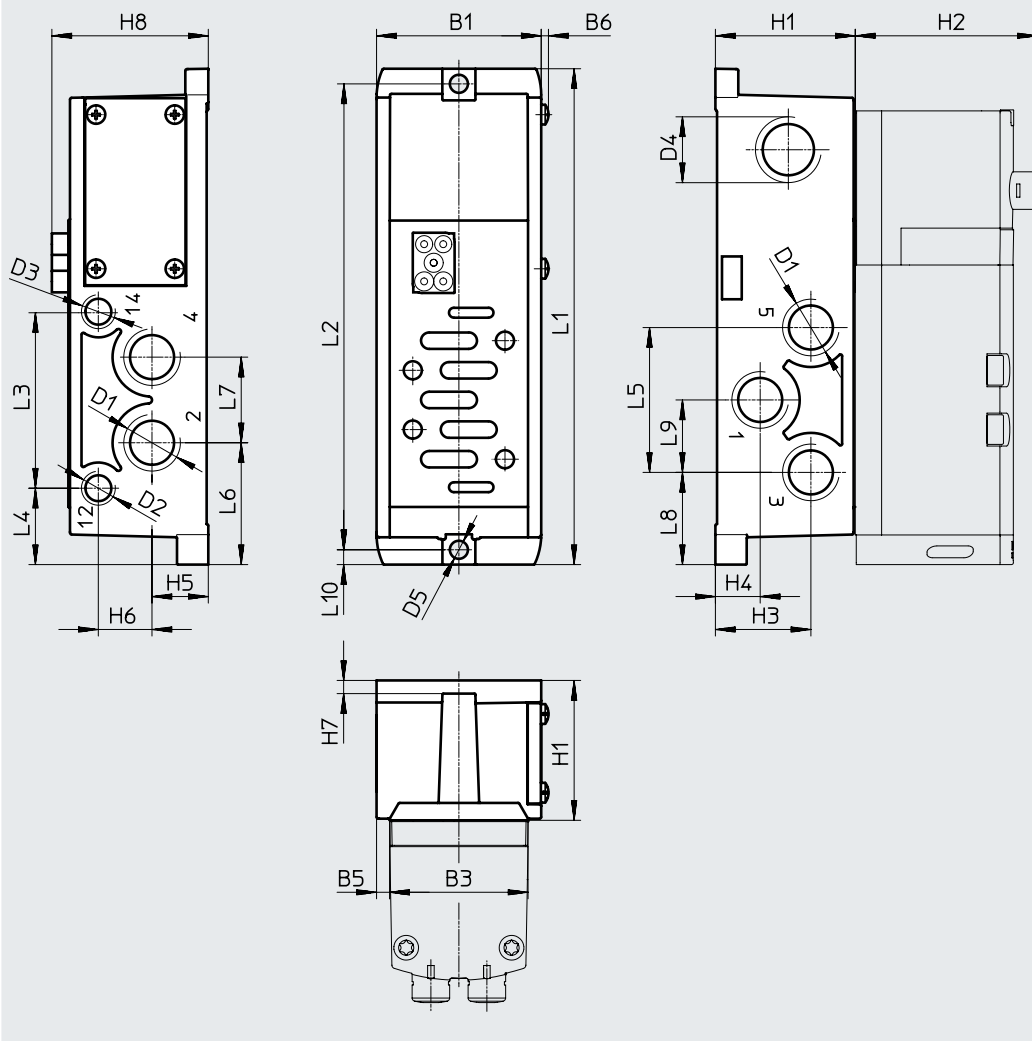


## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con terminal muelle o para confección propia, ancho de 42 mm



Código del producto	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-K1 <sup>1)</sup>	50	42	4	2,2	G3/8	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-C1 <sup>1)</sup>							-										
VABS-S2-1S-G38-B-K1 <sup>2)</sup>							-										
VABS-S2-1S-G38-B-C1 <sup>2)</sup>							-										

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-K1 <sup>1)</sup>	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-C1 <sup>1)</sup>										
VABS-S2-1S-G38-B-K1 <sup>2)</sup>										
VABS-S2-1S-G38-B-C1 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.



### Nota

Conexión eléctrica

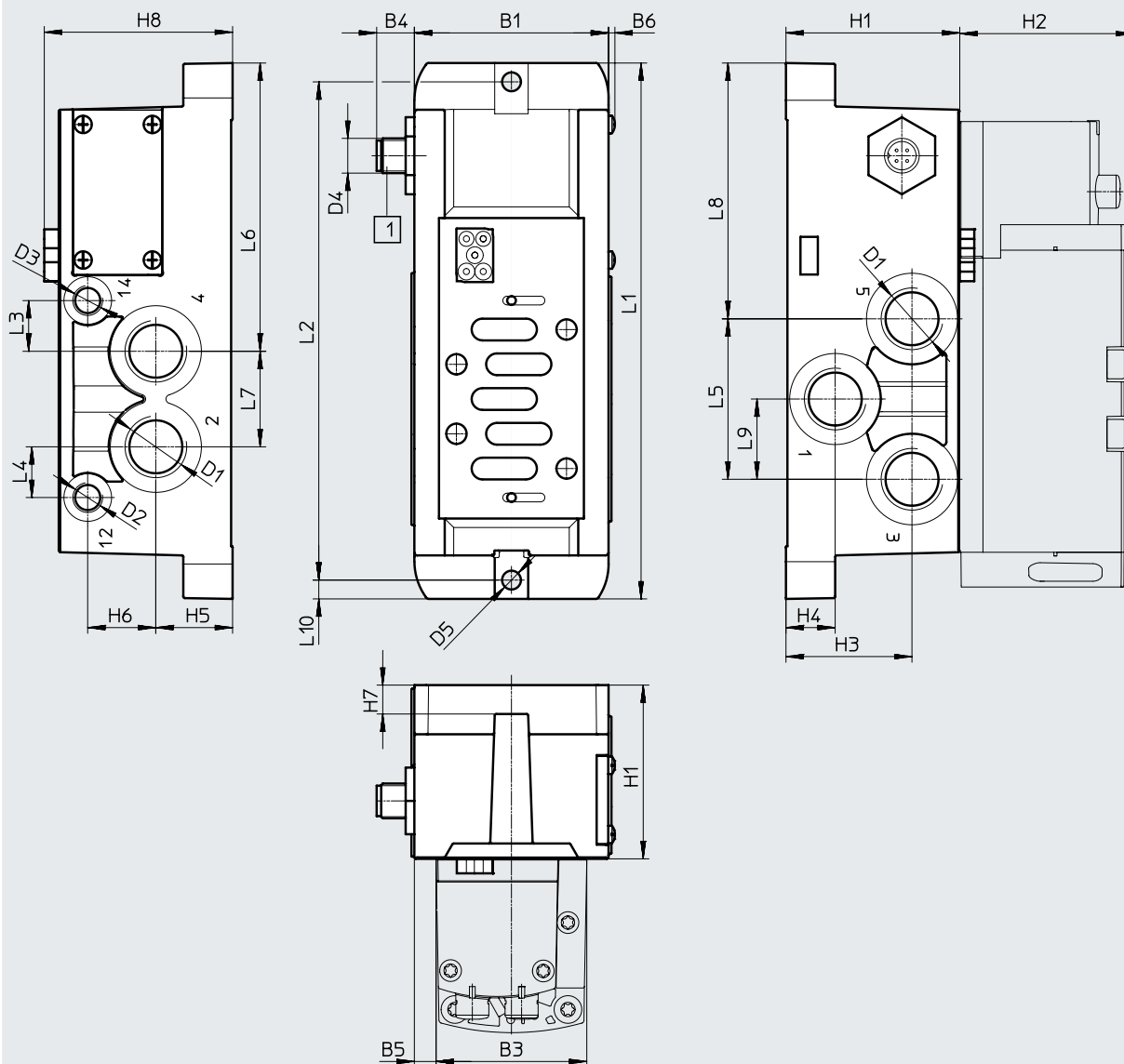
- VABS-...-K1: extremo abierto
- VABS-...-C1: terminal de muelle

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con conector M12, ancho de 52 mm



[1] Conector según  
EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-R3 <sup>1)</sup>	67	52	13	7,5	2,2	G1/2	G1/8	G1/8	M12x1	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-B-R3 <sup>2)</sup>								-										

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-R3 <sup>1)</sup>	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-B-R3 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

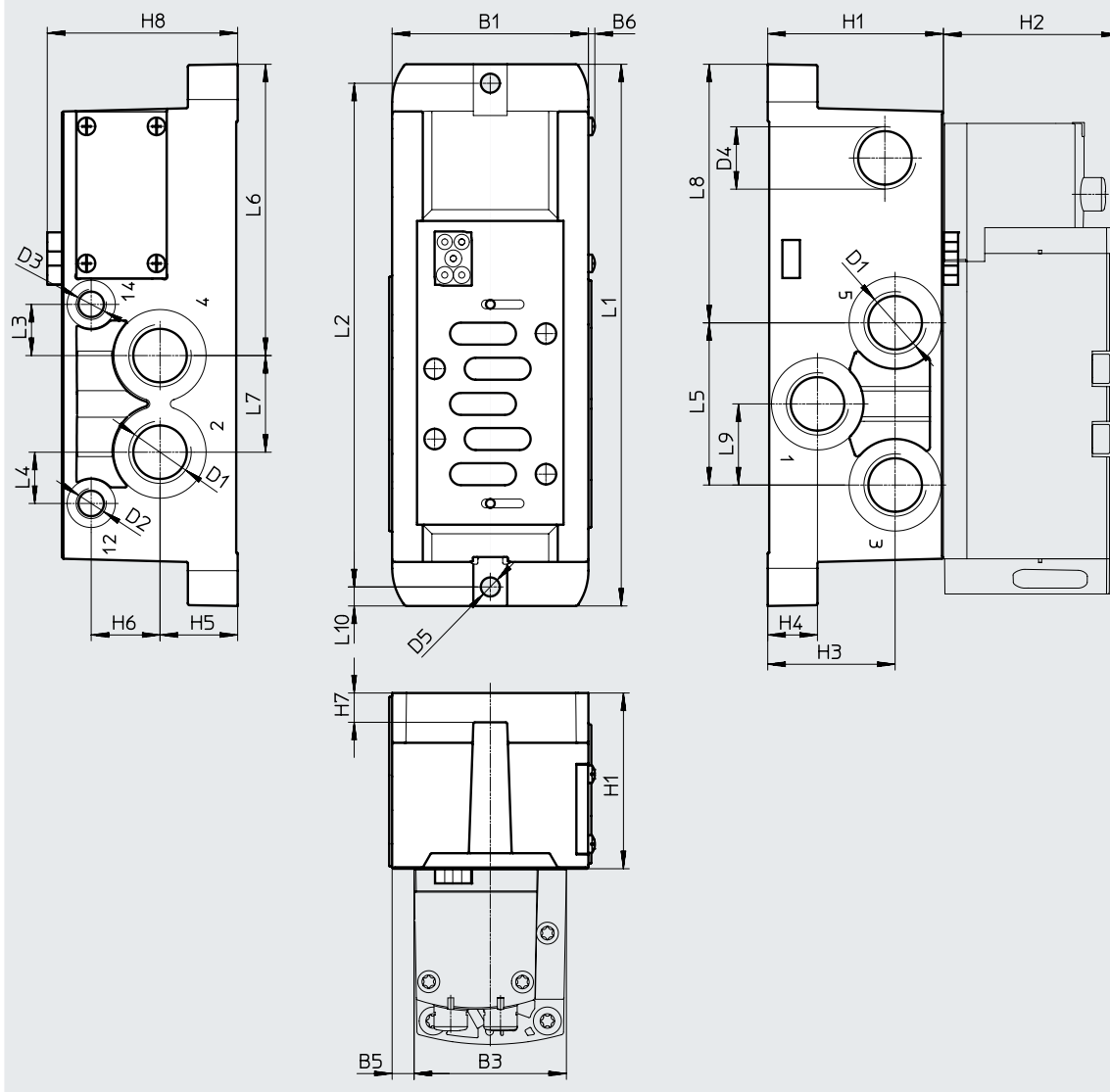
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

## Hoja de datos: válvulas en placa base individual

### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa base individual con terminal muelle o para confección propia, ancho de 52 mm



Código del producto	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-K1 <sup>1)</sup>	67	52	7,5	2,2	G1/2	G1/8	G1/8	M20x1,5	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-C1 <sup>1)</sup>																	
VABS-S2-2S-G12-B-K1 <sup>2)</sup>																	
VABS-S2-2S-G12-B-C1 <sup>2)</sup>																	

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-K1 <sup>1)</sup>	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-C1 <sup>1)</sup>										
VABS-S2-2S-G12-B-K1 <sup>2)</sup>										
VABS-S2-2S-G12-B-C1 <sup>2)</sup>										

- 1) Alimentación externa del aire de pilotaje
- 2) Alimentación interna del aire de pilotaje

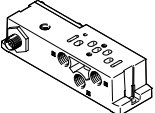
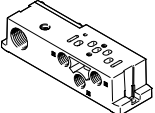
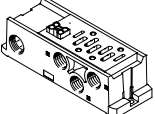
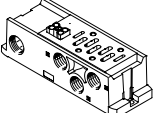
† Nota: este producto es conforme con las normas ISO 1179-1 e ISO 228-1.

### - Nota

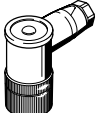
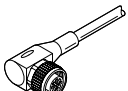

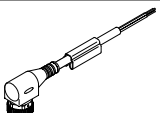
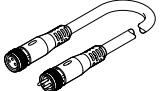
#### Conexión eléctrica

- VABS-...-K1: extremo abierto
- VABS-...-C1: terminal de muelle

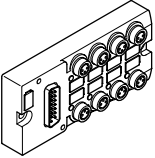
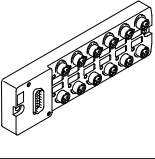
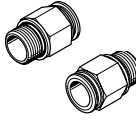
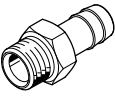
### Accesorios: conexión individual

Referencias de pedido	Descripción	Ancho	Nº art.	Código del producto	
<b>Placa base individual, conexión eléctrica mediante conector M12 (sin marcado CE)</b>					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	541070	VABS-S4-2S-G18-B-R3
				8033156	VABS-S4-2S-G18-B-R3-EX1E
		Conexiones G1/4	26 mm	541069	VABS-S4-1S-G14-B-R3
				8033158	VABS-S4-1S-G14-B-R3-EX1E
		Conexiones G3/8	42 mm	546104	VABS-S2-1S-G38-B-R3
				8033160	VABS-S2-1S-G38-B-R3-EX1E
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	541064	VABS-S4-2S-G18-R3
				8033155	VABS-S4-2S-G18-R3-EX1E
		Conexiones G1/4	26 mm	541063	VABS-S4-1S-G14-R3
				8033157	VABS-S4-1S-G14-R3-EX1E
		Conexiones G3/8	42 mm	546101	VABS-S2-1S-G38-R3
				8033159	VABS-S2-1S-G38-R3-EX1E
Conexiones G1/2	52 mm	555645	VABS-S2-2S-G12-B-R3		
		8033162	VABS-S2-2S-G12-B-R3-EX1E		
<b>Placa base individual, conexión eléctrica con sujetacables</b>					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	541067	VABS-S4-2S-G18-B-K2
			Conexiones G1/4	26 mm	541065
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	539723	VABS-S4-2S-G18-K2
			Conexiones G1/4	26 mm	539725
<b>Placa base individual, conexión eléctrica con terminal muelle</b>					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	546762	VABS-S2-1S-G38-B-C1
			Conexiones G1/2	52 mm	555643
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	546760	VABS-S2-1S-G38-C1
			Conexiones G1/2	52 mm	555638
<b>Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)</b>					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	546102	VABS-S2-1S-G38-B-K1
			Conexiones G1/2	52 mm	555641
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	546099	VABS-S2-1S-G38-K1
			Conexiones G1/2	52 mm	555636

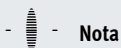
## Accesorios: conexión individual

Referencias de pedido		Nº art.	Código del producto
Descripción			
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales			
	Zócalo acodado M12x1, 4 pines, forma A, borne atornillado	12956	SIE-WD-TR
Cable para la conexión de válvulas individuales a la conexión individual eléctrica, 6x o 10x			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M12x1, 4 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	164258 SIM-M12-4WD-5-PU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo recto M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541328 NEBU-M12G5-K-5-LE4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zócalo acodado M12x1, 5 pines</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541329 NEBU-M12W5-K-5-LE4
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	-	-
NEBU-... → Internet: nebu			
Accesorios de conexión neumáticos Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo <b>Accesorios</b> → página: 246 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos			

## Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción	Nº art.	Código del producto	UE <sup>1)</sup>	
<b>Distribuidor multipolo</b>							
	-		Zócalo Sub-D, 15 pines, 8 conectores M8, 3 pines	8 I/O	<b>177669</b>	<b>MPV-E/A08-M8</b>	1
	-		Zócalo Sub-D, 15 pines, 12 conectores M8, 3 pines	12 I/O	<b>177670</b>	<b>MPV-E/A12-M8</b>	1
<b>Racor rápido roscado con rosca de conexión</b>							
	-	G1/8 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186096</b>	<b>QS-G1/8-6</b>	10
	E			Anillo extractor de metal	<b>558662</b>	<b>NPQM-D-G18-Q6-P10</b>	10
	-		Diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186098</b>	<b>QS-G1/8-8</b>	10
	E			Anillo extractor de metal	<b>558663</b>	<b>NPQM-D-G18-Q8-P10</b>	10
	-	Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	<b>190643</b>	<b>QS-G1/8-10</b>	10	
	E		Anillo extractor de metal	<b>558666</b>	<b>NPQM-D-G14-Q10-P10</b>	10	
	-	G1/4 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186099</b>	<b>QS-G1/4-8</b>	10
	E			Anillo extractor de metal	<b>558665</b>	<b>NPQM-D-G14-Q8-P10</b>	10
	-		Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186101</b>	<b>QS-G1/4-10</b>	10
	E			Anillo extractor de metal	<b>558666</b>	<b>NPQM-D-G14-Q10-P10</b>	10
	-	Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186350</b>	<b>QS-G1/4-12</b>	10	
	E		Anillo extractor de metal	<b>558667</b>	<b>NPQM-D-G14-Q12-P10</b>	10	
	-	G3/8 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186102</b>	<b>QS-G3/8-10</b>	10
	E			Anillo extractor de metal	<b>558669</b>	<b>NPQM-D-G38-Q10-P10</b>	10
	-		Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186114</b>	<b>QS-G3/8-12-I</b>	10
	E	Anillo extractor de metal		<b>558670</b>	<b>NPQM-D-G38-Q12-P10</b>	10	
-	G1/2 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	<b>186104</b>	<b>QS-G1/2-12</b>	1	
E			Anillo extractor de metal	<b>558672</b>	<b>NPQM-D-G12-Q12-P10</b>	10	
E		Diámetro exterior de tubo flexible de 14 mm	Anillo extractor de metal	<b>570451</b>	<b>NPQM-D-G12-Q14-P10</b>	1	
-			Anillo extractor de plástico	<b>186105</b>	<b>QS-G1/2-16</b>	1	
<b>Boquilla para tubos/racor rápido roscado</b>							
	-	Para placa final derecha	G3/4	<b>8040613</b>	<b>QS-G3/4-22</b>	1	
	-		R1	<b>572260</b>	<b>N-1-P-19</b>	1	
	-	Para placa adaptadora	R1	<b>572260</b>	<b>N-1-P-19</b>	1	

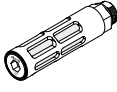


1) Unidades por embalaje



**Nota**

Si se requiere una protección máxima para los componentes eléctricos y electrónicos (especificaciones antiestáticas), deben seleccionarse racores rápidos roscados metálicos del tipo NPQM-...

## Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción	Nº art.	Código del producto	UE <sup>1)</sup>
<b>Silenciador</b>						
	U	Ejecución estándar con rosca de conexión	G1/8	2307	U-1/8	1
			G1/4	2316	U-1/4	1
			G3/8	6843	U-3/8-B	1
			G1/2	6844	U-1/2-B	1
			G3/4	6845	U-3/4-B	1
			G1	151990	U-1-B	1
	A	Ejecución sinterizada con rosca de conexión	G1/8	1205860	AMTE-M-LH-G18	20
			G1/4	1205861	AMTE-M-LH-G14	20
			G3/8	1205862	AMTE-M-LH-G38	10
			G1/2	1205863	AMTE-M-LH-G12	10
			G3/4	1205864	AMTE-M-LH-G34	10
			G1	1205865	AMTE-M-LH-G1	10
<b>Tapón ciego</b>						
	-	Rosca de conexión	M5	3843	B-M5	10
			G1/8	3568	B-1/8	10
			G1/4	3569	B-1/4	10
			G1/2	3571	B-1/2	10
			G3/4	3572	B-3/4	1
			G1	5763	B-1	1
Otros accesorios para conexiones neumáticas						
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos y silenciadores en Internet buscando la denominación de cada producto: <b>Internet</b> → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos						

1) Unidades por embalaje