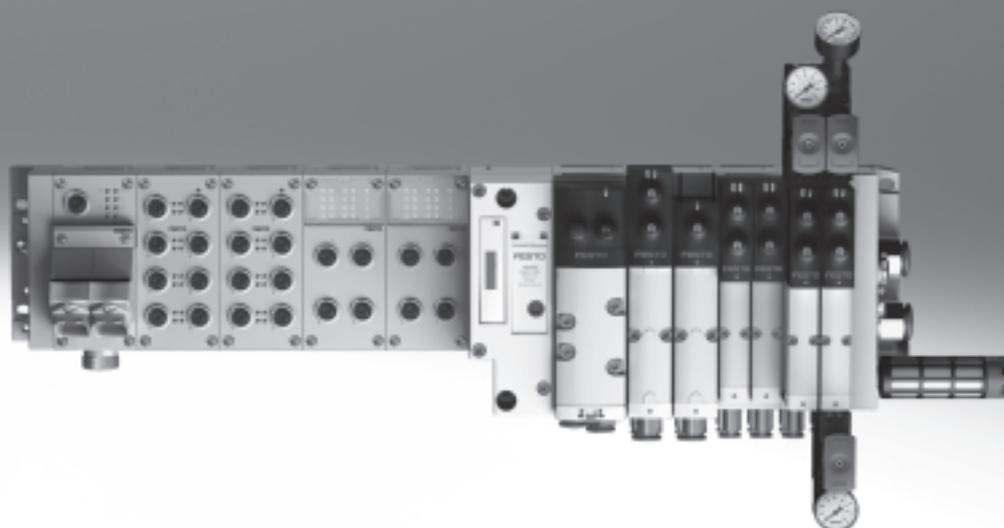


## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

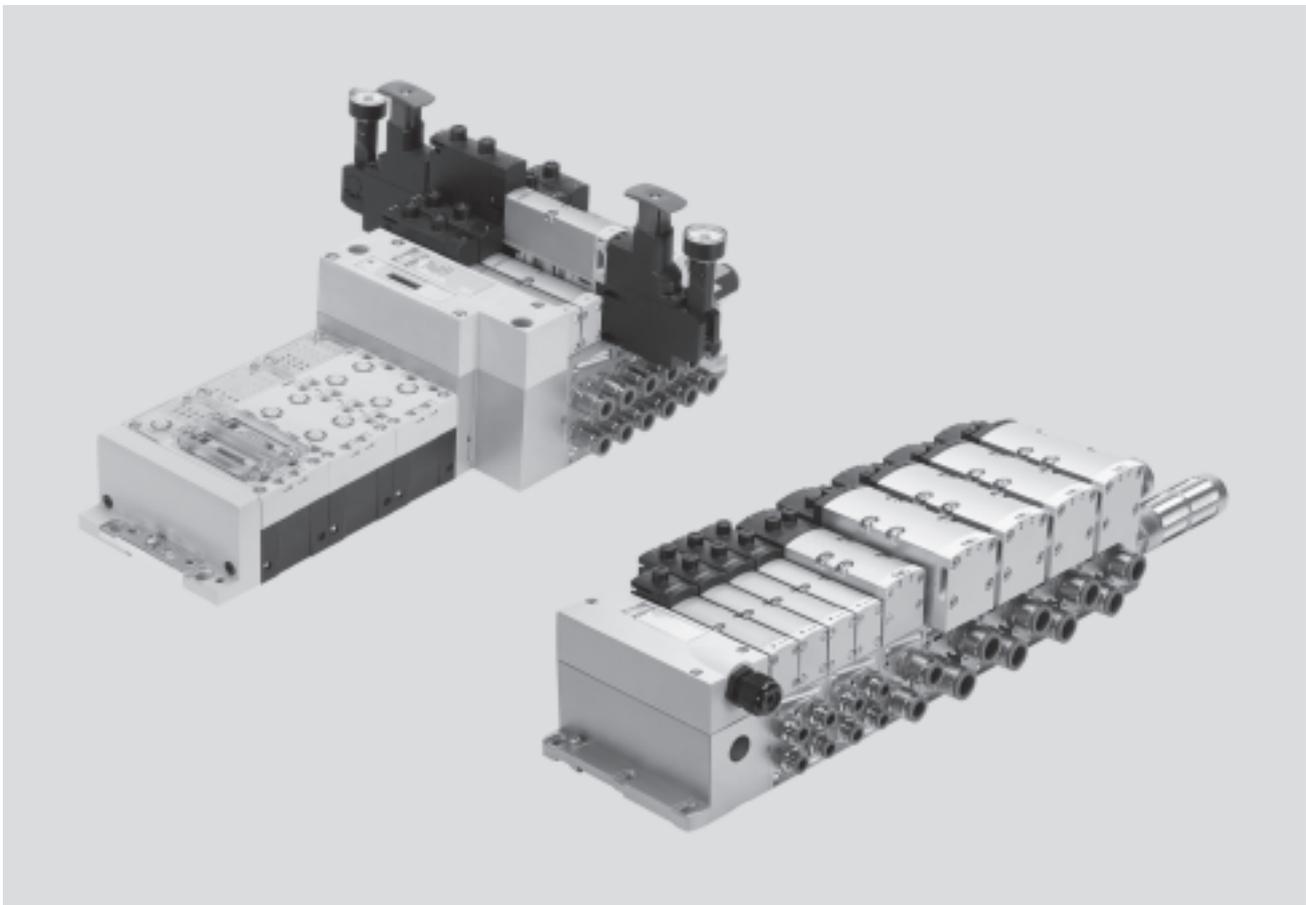
**FESTO**



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO



## Solución innovadora

- Válvulas de alto rendimiento con robusto cuerpo metálico
- Válvulas de cuatro tamaños en un terminal
- Gama completa, desde conexión multipolo hasta conexión de bus de campo y bloque de mando
- Solución óptima: terminal de válvulas con conexión de bus de campo, apropiado para la periferia eléctrica CPX. Por lo tanto:
  - Un sistema de comunicación interno innovador para el accionamiento de válvulas y grupos CPX
  - Válvulas de cuatro tamaños en un terminal, sin adaptador
- 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
- Ampliable hasta 32 bobinas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior sencillas
- Placas de encadenamiento ampliables utilizando cuatro tornillos, fiable separación de canales sobre soporte metálico
- Integración posible de innovadores módulos funcionales
- Alimentación versátil del aire y posibilidad de disponer de diversas zonas de presión mediante placas de alimentación
- Funcionamiento reversible
- Amplio margen de presión –0,9 ... 10 bar, Margen de caudal de 550 ... 2 900 l/min
- Numerosas funciones de válvulas
- Válvulas de 24 V DC o 110 V AC

## Funcionamiento seguro

- Componentes metálicos robustos y duraderos
  - Válvulas
  - Placas de enlace
  - Juntas
- Rápida localización de fallos gracias a indicación por LED en la válvula y diagnóstico mediante bus de campo
- Sustitución sencilla y rápida de las válvulas en caso necesario
- Accionamiento manual auxiliar con pulsador, enclavado o encubierto
- Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera
- Rotulación de identificación duradera sobre placas de gran superficie
- Tiempo de utilización 100%

## Montaje sencillo

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

–  – Importante

Las características y funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican en el capítulo "Adaptación a

ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)"  
→ Página 126.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

## Características

Reducir los tiempos de inactividad de las máquinas:

Diagnóstico local mediante LED  
Anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm combinables en un terminal de válvulas, sin necesidad de adaptadores

Conexión neumática para CPX

Conexión eléctrica simple

- Conexión de bus de campo a través de CPX
- Conexión multipolo con cable preconfigurado o regleta de bornes (Cage Clamp)
- Bloque de mando a través de CPX
- AS-interface
- Conexión individual

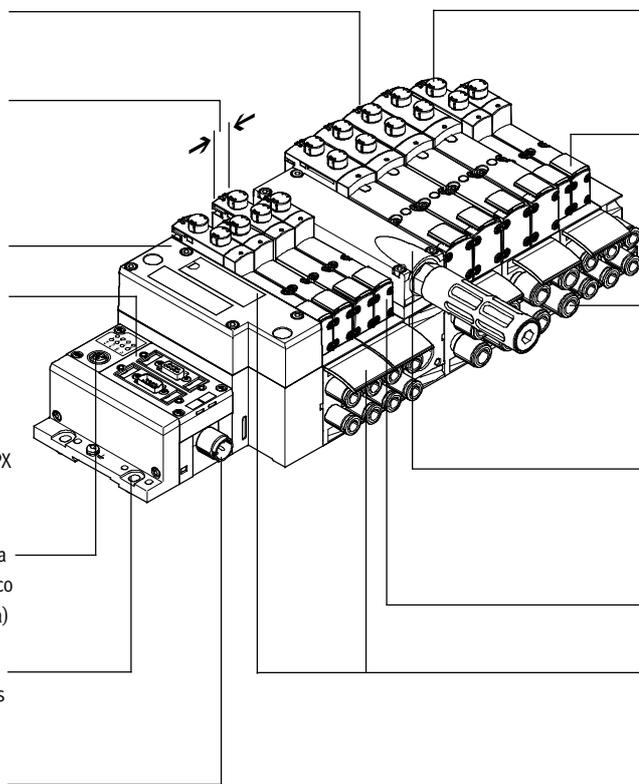
Interfaz de diagnóstico de CPX para unidad portátil manual (diagnóstico por canales hasta una sola válvula)

Montaje rápido:

montaje directo mediante tornillos o en perfil DIN

Máxima seguridad

Las válvulas, las salidas y la tensión para la parte lógica pueden desconectarse por separado



Fiabilidad:

Accionamiento manual auxiliar con pulsador, enclavado o encubierto

Versatilidad:

- 32 posiciones para válvulas / 32 bobinas
- Una serie de válvulas para diversos caudales

Práctico:

Conexiones de gran tamaño, canales optimizados para mayor caudal, rosca metálica robusta o conexiones QS preconfiguradas

Modular:

Obtención de zonas de presión, escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación

Amplias funciones de las válvulas

Práctico:

Placas de identificación grandes

## Equipamientos posibles

### Funciones de las válvulas

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, muelle neumático, normalmente cerradas</li> <li>• 2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalmente abiertas</li> <li>- Normalmente abiertas, reversibles</li> <li>- Normalmente cerrada</li> <li>- Normalmente cerradas, reversibles</li> </ul> </li> <li>• 2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables             <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 mecánico y neumático</li> <li>- Biestable</li> <li>- Biestable, señal predominante</li> </ul> </li> <li>• Electroválvulas monoestables de 5/2 vías para funciones especiales             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muelle mecánico</li> <li>- Consulta de la posición de conmutación mediante sensores inductivos, con salida PNP o NPN</li> <li>- Protección contra puesta en funcionamiento involuntaria (EN 1037)</li> <li>- Reversibles</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula de 5/3 vías             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro a presión</li> <li>- Centro cerrado</li> <li>- Centro a escape</li> </ul> </li> <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 parada de emergencia / fallo de tensión, se mantiene la posición 14); en la posición 12 no hay reposición por muelle</li> <li>- Sólo para terminal de válvulas (plug-in)</li> <li>- Posición central a escape o posición central 1→2, 4→5</li> <li>- Posición de mando 14 con memoria</li> <li>- Reposición por muelle neumático</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de arranque progresivo, para la generación lenta y segura de presión             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto grado de seguridad</li> <li>- Confirmación de la operación de conmutación mediante sensor</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|---|--|

⚠ Importante

Las características y funciones de las válvulas de 65 mm de ancho se explican en el capítulo

"Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)"  
→ Página 126.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

## Características especiales

Válvula individual en placa base individual, ancho de hasta 52 mm

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo y periferia eléctrica

### Plug-in

- Conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M12 de 4 contactos o mediante borne de muelle de 4 contactos para configuración propia
- Disponible con alimentación de pilotaje interna/externa

### Conector rectangular o plug-in, con detección de la posición del émbolo

- Conexión eléctrica según EN 175301-803 forma C (conector cuadrado) o
- de confección propia mediante borne de muelle de 4 contactos o
- cable con extremo abierto

### Terminal CPX

- Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

### Terminal de válvulas con conexión individual

- Máx. 20 posiciones para válvulas / máx. 20 bobinas
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

### Terminal de válvulas con conexión multipolo

- Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas
- Encadenamiento paralelo y modular
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

### AS-interface

- 1 hasta 8 posiciones para válvulas / máx. 8 bobinas
- Válvula de arranque progresivo, para la generación lenta y segura de presión

### Combinables

- Ancho de 18 mm, caudal de la válvula de hasta 550 (700) l/min
- Ancho de 26 mm, caudal de la válvula de hasta 1 100 (1 350) l/min
- Ancho de 42 mm caudal de la válvula de hasta 1 300 l/min
- Ancho de 52 mm, caudal de la válvula de hasta 2 900 l/min
- Combinación de anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm en un mismo terminal de válvulas

 Importante

El terminal VTSA cumple las siguientes normas:

- Anchos de 18 y 26 mm ISO 15407-2
- Anchos de 42 y 52 mm ISO 5599-2

Valores entre paréntesis se refiere a VTSA-F

## Configurador de terminales de válvulas

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

Para elegir el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F apropiado puede recurrirse al software de configuración. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.

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

Para pedir un terminal de válvulas VTSA, debe utilizarse la referencia correspondiente.

Sistema de pedido, VTSA  
→ Internet: [vtsa](http://vtsa)

Sistema para efectuar el pedido de CPX  
→ Internet: [cpx](http://cpx)

Para pedir un terminal de válvulas VTSA-F, debe utilizarse la referencia correspondiente.

Sistema de pedido, VTSA-F  
→ Internet: [vtsa-f](http://vtsa-f)

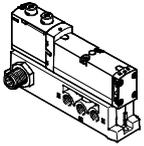
Sistema para efectuar el pedido de CPX  
→ Internet: [cpx](http://cpx)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

## Conexión neumática

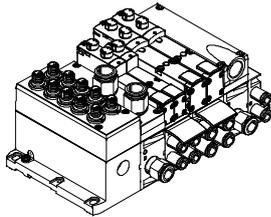


Las válvulas en placas base individuales de un ancho de hasta 52 mm pueden utilizarse para actuadores que se encuentran más alejados del terminal de válvulas.

La conexión eléctrica se establece mediante un conector normalizado tipo clavija M12 de 4 contactos de 24 V DC (EN 61076-2-101), con borne

de muelle de 4 contactos, o con cable de extremo abierto de 24 V DC o 110 V AC, de configuración propia.

## Terminal de válvulas con conexión eléctrica individual

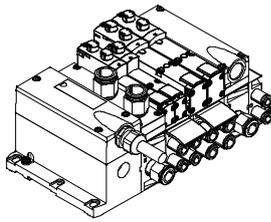


La transmisión de señales desde la unidad de control hacia el terminal se controla mediante cable de conexión individual.

El terminal puede ser dotado de máximo 20 válvulas y 20 bobinas.

La conexión eléctrica se realiza mediante un conector tipo clavija M12 de 5 contactos (24 V DC).

## Terminal de válvulas con conexión multipolo



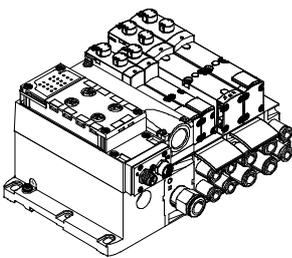
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo de confección propia (borne de muelle). De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

El terminal puede ser dotado de máximo 32 válvulas y 32 bobinas.

Ejecuciones

- Conexión multipolo con regleta de bornes de (borne de muelle) 24 V DC o 110 V AC
- Cable de conexión confeccionado en fábrica, de 24 V DC
- Conector Sub-D de confección propia, de 37 contactos
- Conector redondo M23, 19 contactos, 24 V DC

## Conexión AS-Interface



El 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 confundir los polos. Versiones disponibles del terminal de válvulas con interface AS:

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

Conexiones a elegir para las entradas, igual que en el caso del CPX: M8, M12, conector rápido, Sub-D, borne de muelle (bornes IP20).

Más informaciones

➔ Internet: as-interface

### Importante

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface se basa en el mismo encadenamiento eléctrico del terminal de válvulas con conexión multipolo. Por ello es posible sustituir la conexión multipolo del terminal de válvulas por un módulo

AS-Interface (➔ 95). Deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

➔ Página 53

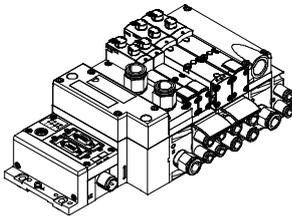
➔ Internet: as-interface

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

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



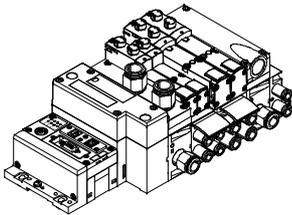
La transmisión de datos a un PLC está a cargo de un nodo de bus de campo. De esta manera, es posible obtener una solución compacta en las partes neumática y electrónica.

Los terminales de válvulas con conexión de bus de campo con el sistema CPX, pueden configurarse con hasta 16 placas de enlace. Con 2 bobinas por conexión es posible activar hasta 32 bobinas.

- Ejecuciones
- PROFIBUS DP
  - INTERBUS
  - DeviceNet
  - CANopen
  - CC-Link
  - Terminal CPX
  - EtherNet/IP
  - EtherCAT
  - Controlador CoDeSys
  - Modbus/TCP
  - PROFINET

→ Internet: cpx

## Terminal de válvulas con conexión de bloque de mando con el sistema CPX



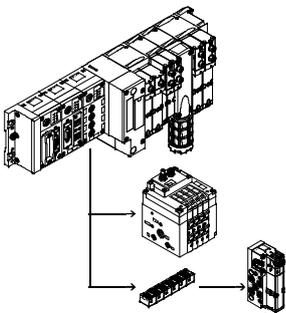
Un control integrado en un terminal de válvulas de Festo permite la creación de unidades de mando independientes (stand alone) con dos modalidades de funcionamiento, con IP65 y sin armario de maniobra.

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

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

→ Internet: cpx

## Ampliación del ramal CP del sistema CPX



Con la ampliación opcional del ramal CP es posible conectar a 4 ramales CP más terminales de válvulas y módulos E/S al nodo de bus de campo del CPX. Es posible conectar diversos módulos de E/S y terminales de válvulas CPV-SC, CPV, CPA.

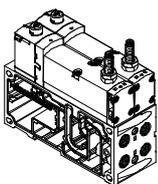
La longitud máxima del ramal de ampliación CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de ampliación directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que se simplifica la instalación del módulo de ampliación.

Características del ramal CP:

- 32 señales de entrada
- 32 señales de salida para módulos de salida de 24 V DC o para bobinas
- Alimentación de los módulos de entrada con señales lógicas y señales de los detectores
- Alimentación de tensión de carga para los terminales de válvulas
- Alimentación de señales lógicas para el módulo de salida

→ Internet: ctec

## Electroválvula con consulta de la posición de conmutación, ancho de 18 mm, 26 mm



La electroválvula monoestable de 5/2 vías con reposición por muelle incluye una función de consulta de la posición de conmutación. Se controla la posición normal de la corredera.

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

Es apropiada para el uso en combinación con piezas de seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

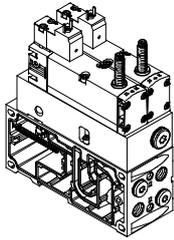
→ Página 98

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características de las válvulas

FESTO

## Bloque de control con función de seguridad, ancho de 26 mm



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

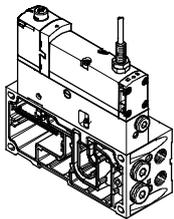
- Protección contra arranque imprevisto
- Inversión segura del sentido del movimiento
- Actuadores en sistemas de alimentación manual de piezas

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 105

## Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm



La válvula de conexión de pilotaje es una combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y una placa intermedia VABF-S4-...-S. Esta válvula permite abrir el paso de la alimentación de aire de pilotaje desde el canal 1 hacia el canal 14 de manera comprobable (detección mediante sensor)

en toda la zona de presión o, respectivamente, en el terminal de válvulas. La consulta de la posición del émbolo se realiza mediante un detector inductivo PNP con cable y conector tipo clavija 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 apropiada para el uso en combinación con piezas de seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

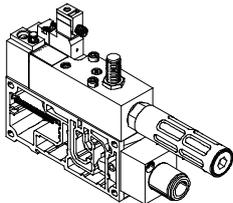
→ Página 111

### Importante

La válvula de conexión 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 ese caso, deberá cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

## Válvula de arranque progresivo; ancho del conjunto de 43 mm



La válvula de arranque progresivo se activa eléctricamente por separado a través de un conector tipo clavija de 4 contactos según norma ISO 15407-1 u, opcionalmente, con un adaptador M12, independientemente de la conexión de multipolo, AS-Interface o 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 aire de trabajo al terminal de válvulas o a una o varias zonas de presión. Ajustando la presión de conmutación y el tiempo de alimentación, la generación de presión se adapta en el

mismo terminal de manera óptima, en función de la aplicación y para cada zona de presión por separado. Ello significa que en un terminal de válvulas pueden integrarse como máximo 5 válvulas de arranque progresivo.

→ Página 119

## Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales

Para detener o bloquear un movimiento (mecánico)

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales. Alimentación de aire en la conexión 2, escape en la conexión 4. Memorización de la posición de conmutación 14.

Ejemplo de 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). Centro a presión. Memorización de la posición de conmutación 14.

Ejemplo de aplicaciones:

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia

FESTO

## La periferia neumática modular

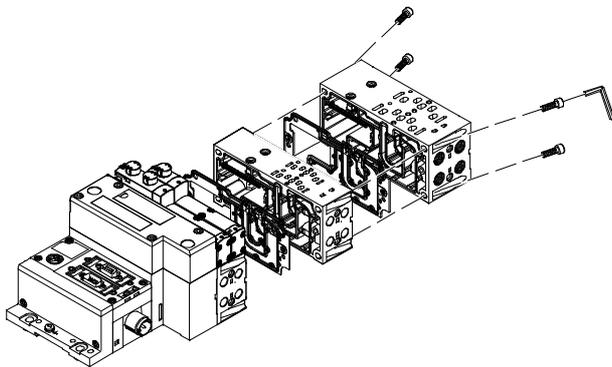
La estructura modular del terminal VTSA/VTSA-F ofrece un alto grado de versatilidad, una ventaja que se pone de manifiesto desde la fase de planificación y que también permite simplificar la asistencia cuando el sistema está en funcionamiento.

El sistema se compone de placas de enlace y de válvulas. Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas.

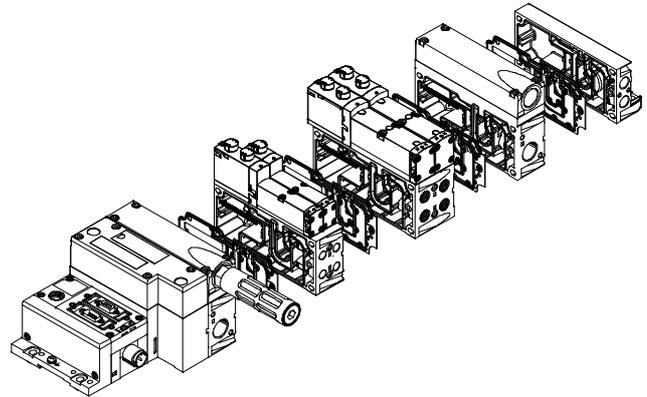
Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos.

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 placas. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

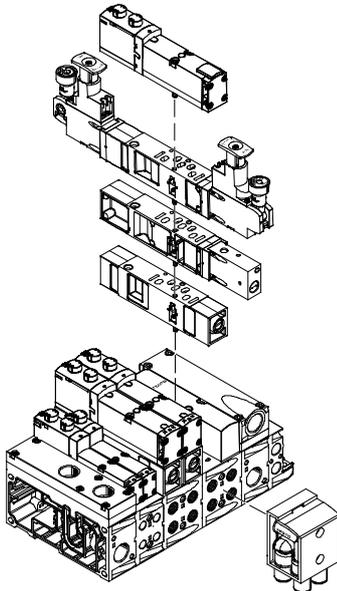
## Módulos del sistema básico



## Módulos de válvulas



## Módulos de encadenamiento



-  - Importante

Ver también "Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)"  
→ Página 126

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia

FESTO

## La periferia eléctrica modular

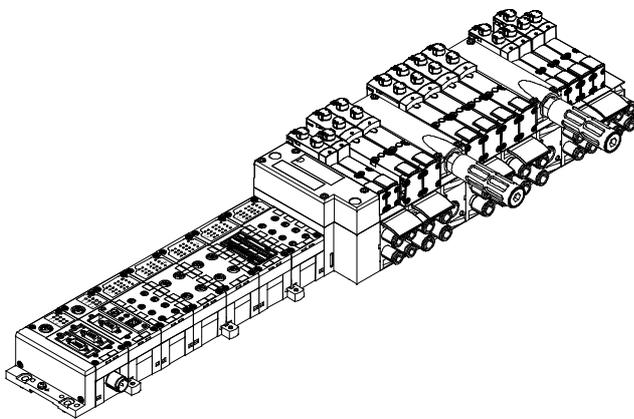
El accionamiento de las válvulas varía según se trate de un terminal multipolo o de bus de campo.

La interfaz entre VTSA-F y CPX está constituida por un sistema de bus interno del CPX; este sistema de comunicación se aprovecha para todas las bobinas y para una gran cantidad de funciones eléctricas de entrada y salida.

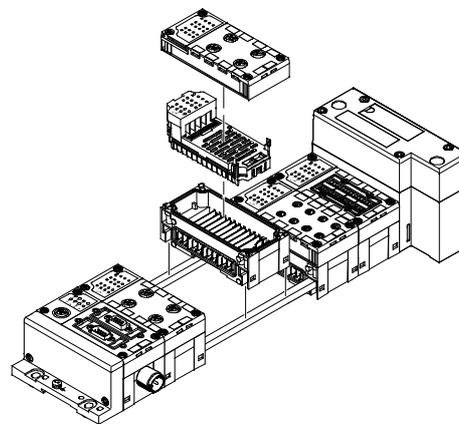
El encadenamiento en paralelo permite lo siguiente:

- Transmisión de las señales de conmutación
- Estructura compacta
- Diagnóstico sencillo
- Alimentación por separado de las válvulas
- Modificaciones sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de conexión CP
- CPX-FEC como unidad de control independiente, con acceso a través de Ethernet o server de la web
- Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico  
→ Internet: cpx

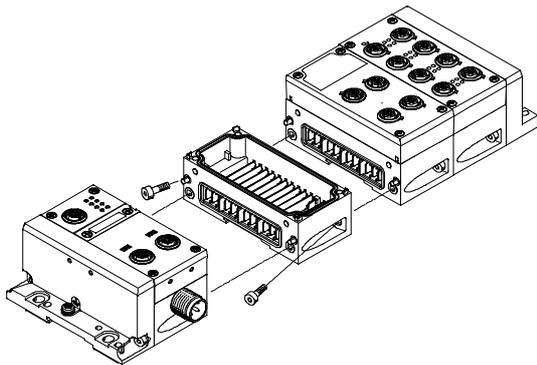
## VTSA/VTSA-F con periferia eléctrica CPX



## Periferia eléctrica modular CPX



## Terminal CPX, 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.

### Importante

Las placas de alimentación CPX también se ofrecen en versión metálica. Con las placas de versión metálica, el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F es apropiado para el uso en zonas de soldadura, por lo que es posible seleccionar una solución completa en robusta ejecución metálica.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

FESTO

## Placa base sencilla, ancho de 18 mm, ISO 15407-2

Código del pedido:

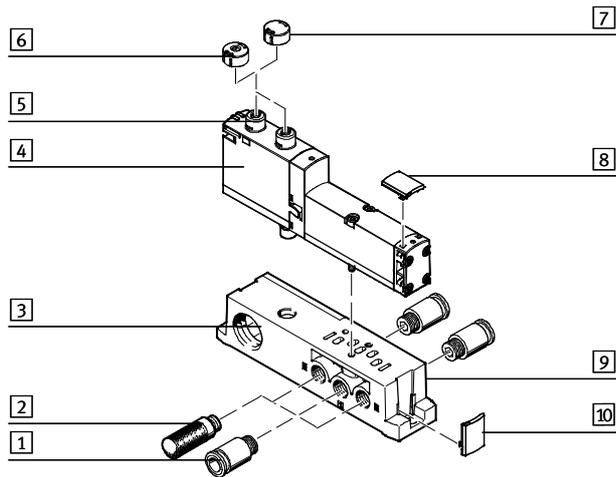
- Mediante números de artículo individuales

Las placas base individuales pueden dotarse de cualquier válvula.

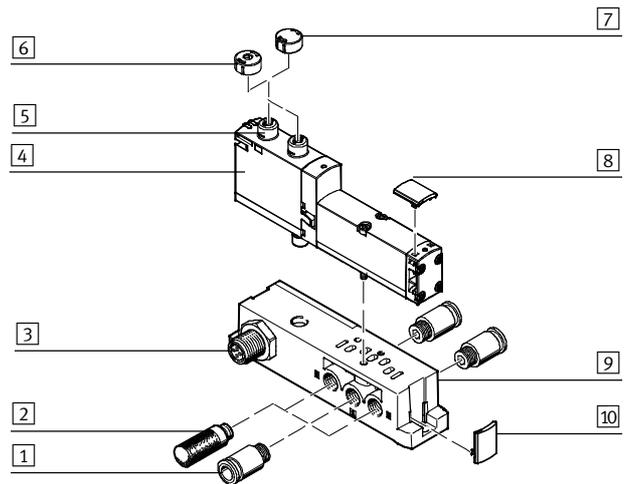
La conexión eléctrica se realiza mediante un conector tipo clavija M12 de 4 contactos (NE 61076-2-101) o mediante borne de 4 contactos / extremo

abierto del cable de configuración propia.

Ancho de 18 mm con conexión por borne de muelle o mediante cable (de extremo abierto)



Ancho de 18 mm con conector M12 tipo clavija



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Racor G $\frac{1}{8}$ para conexiones de alimentación/escape de aire (1, 3, 5) y utilizaciones (2, 4)	159
2	Silenciadores U- $\frac{1}{8}$ -B para conexiones de escape (3, 5)	160
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 <sup>1)</sup> de 4 contactos	-
4	Válvula VSVA Ancho de 18 mm	83
5	Accionamiento manual auxiliar Por enclavamiento/pulsador, por bobina	-
6	Tapón ciego Para accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	94
7	Tapón ciego Para accionamiento manual auxiliar encubierto	94
8	Soporte para placas de identificación Para válvulas	97
9	Placa base sencilla Para válvula VSVA	157
10	Soporte para placas de identificación Para placa de alimentación	97

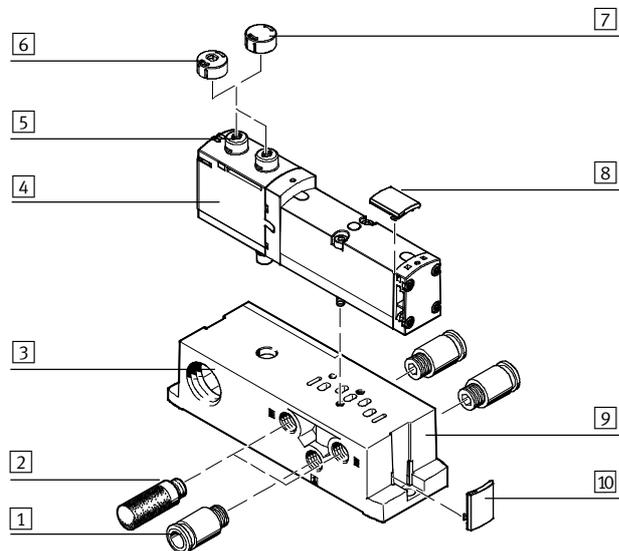
1) Únicamente para 24 VDC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

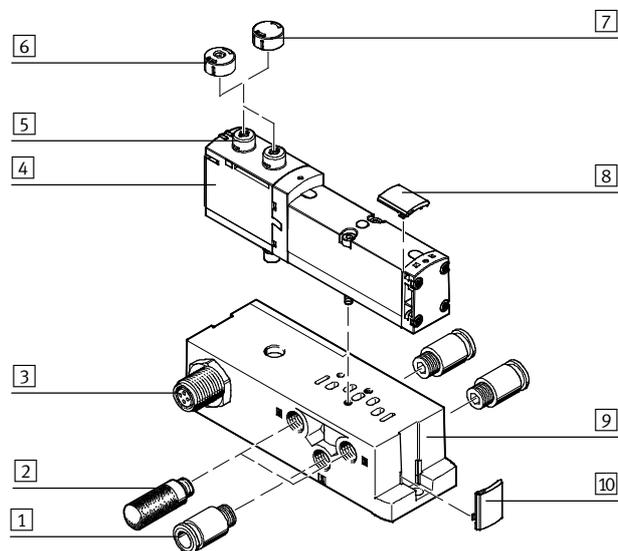
Periferia – Parte neumática

## Placa base sencilla, ancho de 26 mm, ISO 15407-2

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



Con conexión tipo clavija M12



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	G $\frac{1}{4}$ para conexiones de alimentación/escape de aire (1, 3, 5) y utilizations (2, 4)	159
2	Silenciadores	U- $\frac{1}{4}$ -B para conexiones de escape (3, 5)	160
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 <sup>1)</sup> de 4 contactos	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 26 mm	83
5	Accionamiento manual auxiliar	Por enclavamiento/pulsador, por bobina	-
6	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	94
7	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	94
8	Soporte para placas de identificación	Para válvulas	97
9	Placa base sencilla	Para válvula VSVA	157
10	Soporte para placas de identificación	Para placa de alimentación	97

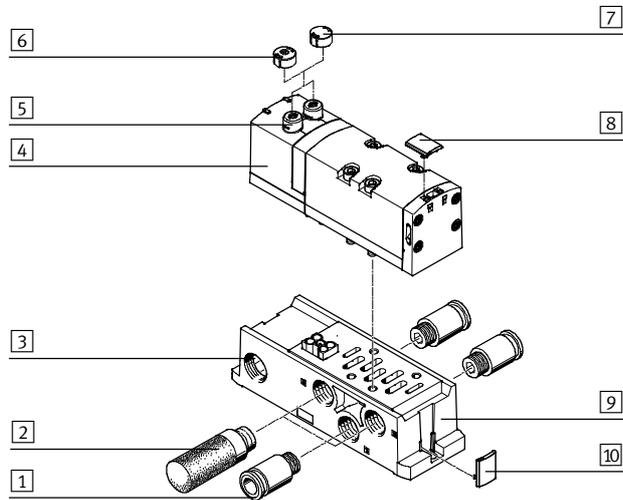
1) Únicamente para 24 VDC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

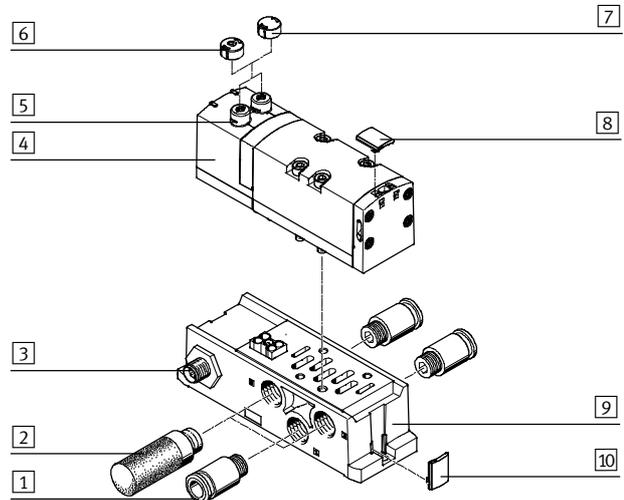
Periferia – Parte neumática

## Placa base sencilla, ancho de 42 mm, ISO 5599-2

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12 tipo clavija



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	G $\frac{3}{8}$ para conexiones de alimentación/escape de aire (1, 3, 5) y utilidades (2, 4)	159
2	Silenciadores	U- $\frac{3}{8}$ -B para conexiones de escape (3, 5)	160
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 <sup>1)</sup> de 4 contactos	–
4	Válvula VSVA	Ancho de 42 mm	83
5	Accionamiento manual auxiliar	Por enclavamiento/pulsador, por bobina	–
6	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	94
7	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	94
8	Soporte para placas de identificación	Para válvulas	97
9	Placa base sencilla	Para válvula VSVA	157
10	Soporte para placas de identificación	Para placa de alimentación	97

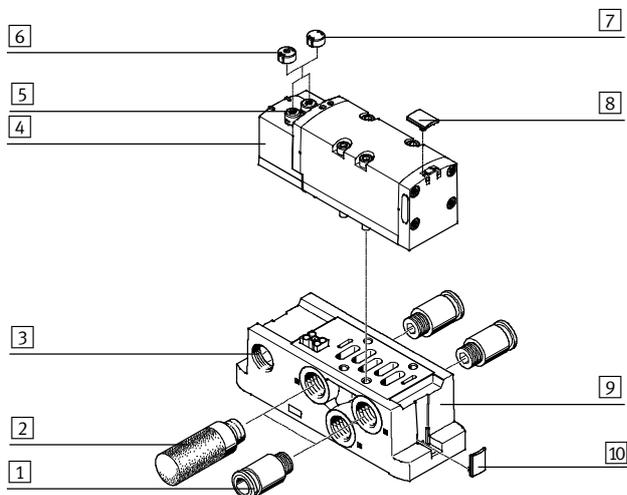
1) Únicamente para 24 VDC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

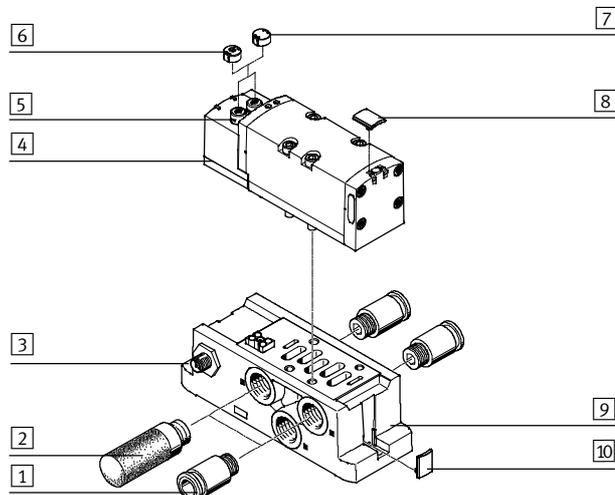
Periferia – Parte neumática

## Placa base sencilla, ancho de 52 mm, ISO 5599-2

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12 tipo clavija



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	G $\frac{1}{2}$ para conexiones de alimentación/escape de aire (1, 3, 5) y utilidades (2, 4)	159
2	Silenciadores	U-1/2-B para conexiones de escape (3, 5)	160
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 <sup>1)</sup> de 4 contactos	–
4	Válvula VSVA	Ancho de 52 mm	83
5	Accionamiento manual auxiliar	Por enclavamiento/pulsador, por bobina	–
6	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar mediante pulsador	94
7	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	94
8	Soporte para placas de identificación	Para válvulas	97
9	Placa base sencilla	Para válvula VSVA	157
10	Soporte para placas de identificación	Para placa de alimentación	97

1) Únicamente para 24 VDC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática



## Parte neumática del terminal de válvulas

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho se utilizan para

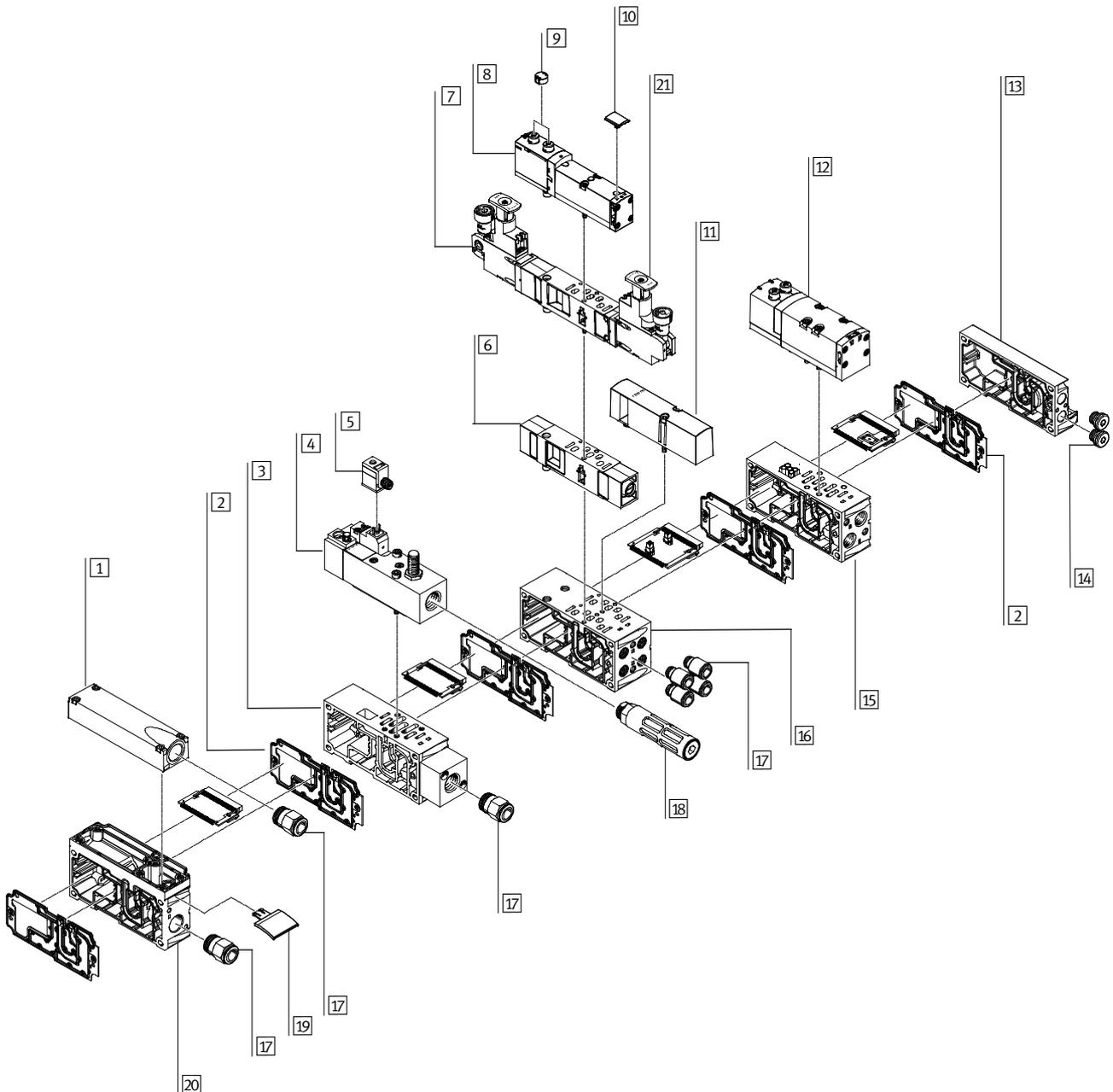
- 2 válvulas monoestables o
  - 2 válvulas biestables
- alternativamente.

Las placas de enlace para válvulas de 42 y 52 mm de ancho se utilizan para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

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



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

Parte neumática del terminal de válvulas			
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Tapa escape	Placa para descarga común (conexiones 3 y 5 unidas)	89
2	Separación de canales / Junta	–	89
3	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	119
4	Válvula de arranque progresivo	Para la generación lenta y segura de presión	119
5	Conector tipo zócalo	–	125
6	Placa reguladora de caudal	–	94
7	Placa reguladora de presión	–	90
8	Válvula	Ancho de 18 o 26 mm	80
9	Tapón ciego	Para accionamiento manual auxiliar con pulsador, encubierto	94
10	Soporte para placas de identificación	Para válvulas	97
11	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	94
12	Válvula	Ancho de 42 o 52 mm	82
13	Placa final con tapa codificada	–	88
14	Tapón ciego	–	160
15	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho	88
15	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho	88
16	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho	88
16	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho	88
17	Racores	–	159
18	Silenciadores	–	160
19	Soporte para placas de identificación	Para placa de enlace, placa base, placa base angular	97
20	Placa de alimentación	–	89
21	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas ejecuciones	34

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

## Ancho de los terminales de válvulas

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

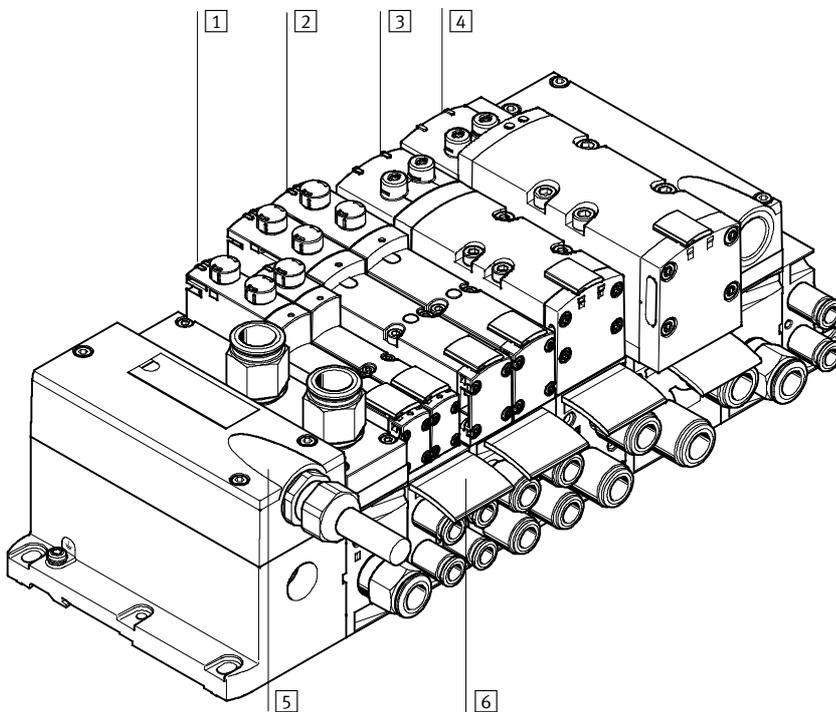
Independientemente del tipo de conexión (por ejemplo, multipolo, bus de campo, etc.), los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F pueden combinarse con anchos de

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

sin necesidad de utilizar adaptador. De esta manera, en el VTSA se cubre un margen de caudal desde 400 l/min hasta 2900 l/min y en el VTSA-F desde 700 l/min hasta 2900 l/min en un mismo terminal de válvulas. Se ofrecen numerosas funciones de válvulas. Los componentes previstos para el encadenamiento vertical se ofrecen en todos los anchos necesarios.

Las válvulas de 65 mm de ancho pueden combinarse con otras de anchos diferentes. Sin embargo, estas otras válvulas se montan detrás de la placa de adaptación VABA, por lo que siempre deben considerarse al final de la configuración del terminal de válvulas.

Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”  
→ Página 126



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Válvula Ancho de 18 mm	88
2	Válvula Ancho de 26 mm	88
3	Válvula Ancho de 42 mm	88
4	Válvula Ancho de 52 mm	88
5	Conector multipolo Con cable multipolo de 24 V DC	95
6	Placas de identificación Para placa de enlace, placa base, placa base angular	97

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte eléctrica

## Terminal de válvulas con conexión eléctrica individual

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

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

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho se utilizan para

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

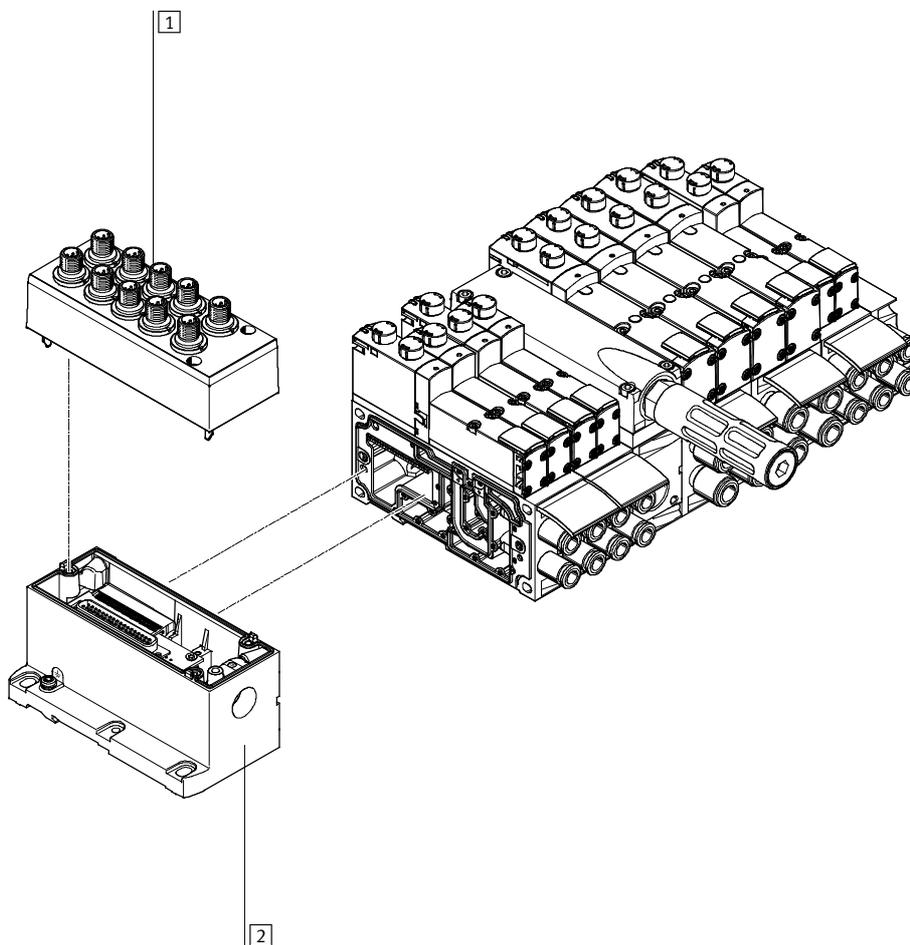
Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

- 1 válvula monoestable o
  - 1 válvula biestable
- alternativamente.

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

- Las válvulas de 65 mm de ancho no pueden combinarse con otras de anchos diferentes. Estas otras válvulas se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”

→ Página 126



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Culata Para conexión individual	95
2	Conector multipolo Conexión individual con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	95

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte eléctrica

## Terminal de válvulas con conector multipolo eléctrico

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión multipolo pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con máximo 32 bobinas. Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho se utilizan para

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

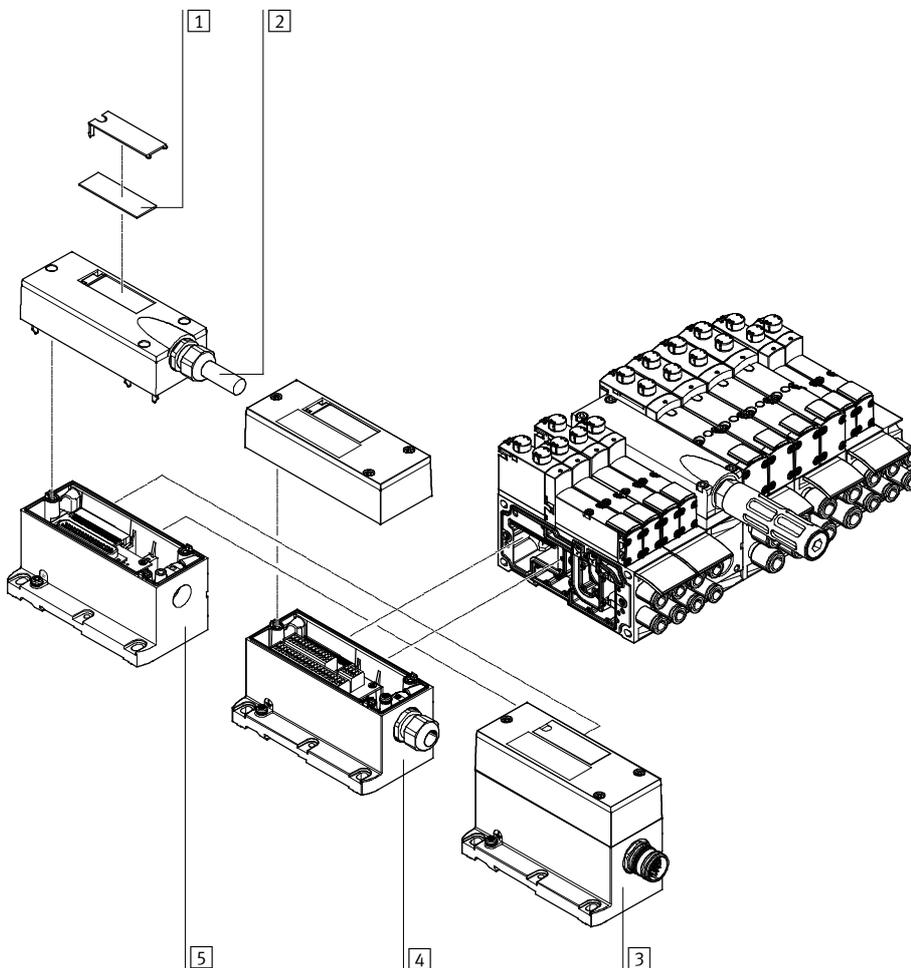
Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

- Las posiciones para válvulas biestables pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones para válvulas monoestables únicamente pueden ocuparse con válvulas de ese tipo o con una placa ciega.
- Puede escogerse entre las siguientes conexiones multipolo IP65:
  - Al efectuar el pedido de la conexión Sub-D de 37 contactos (24 V DC), el cable puede ser de 2,5 m, 5 ó 10 m, para 8, 22 ó 32 bobinas correspondientemente.

- Regleta de bornes (24V DC o 110 V AC), conector redondo tipo clavija de 19 contactos (24 V DC)
- Las válvulas de 65 mm de ancho no pueden combinarse con otras de anchos diferentes. Estas otras válvulas se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”

→ Página 126



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Placas de identificación	De gran superficie, para conexión multipolo	–
2	Cable multipolo	–	96
3	Conector multipolo	Mediante conector redondo M23 tipo clavija, de 24 V DC	95
4	Conector multipolo	Mediante regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC o 110 V AC	95
5	Conector multipolo	Mediante cable multipolo de 24 V DC	95

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte eléctrica

## Terminal de válvulas con conexión de AS-Interface

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

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

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho se utilizan para

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

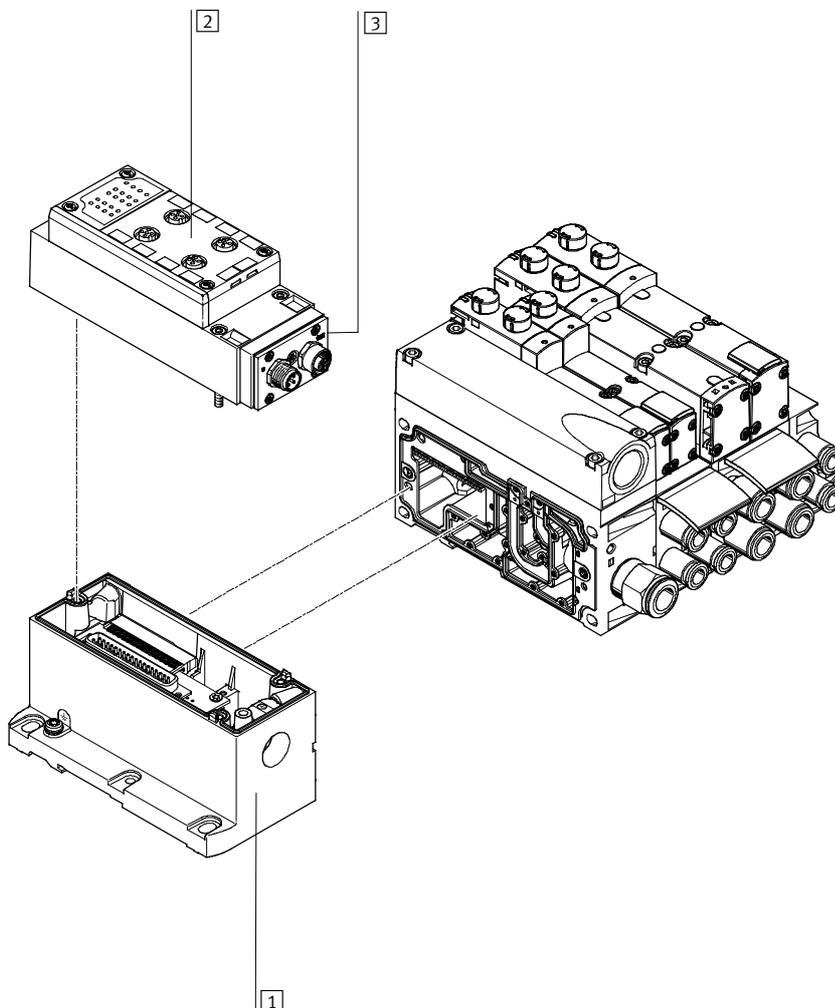
alternativamente.

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

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

- Las válvulas de 65 mm de ancho no pueden combinarse con otras de anchos diferentes. Estas otras válvulas se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”

→ Página 126



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Conector multipolo	Efectuar el pedido junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface
2	Placa de alimentación para AS-Interface	-
3	Módulo AS-Interface	-

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte eléctrica

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

Código del pedido:

- 50E-... para la periferia eléctrica, ejecución en material sintético
- 51E-... para la periferia eléctrica, ejecución en metal
- 53E-... para la periferia eléctrica, ejecución para montaje armario de maniobra

Para VTSA:

- 44P-... para la parte neumática

Para VTSA-F:

- 45P-... para la parte neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión de bus de campo pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con máximo 32 bobinas.

Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho se utilizan para

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

- 1 válvula monoestable o
  - 1 válvula biestable
- alternativamente.

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

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

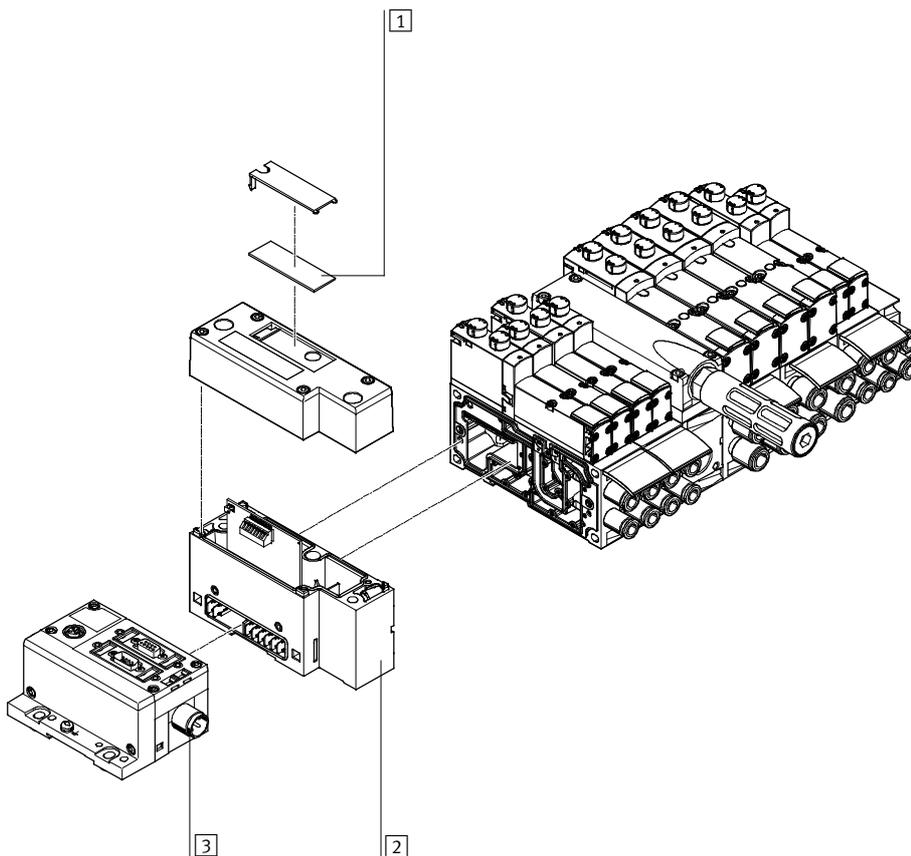
Condiciones válidas en términos generales:

- Máx. 10 módulos eléctricos
- Entradas/salidas digitales
- Entradas/salidas analógicas

- Parametrización de entradas y salidas
- Diagnóstico sencillo integrado
- Mantenimiento preventivo

- Las válvulas de 65 mm de ancho no pueden combinarse con otras de anchos diferentes. Estas otras válvulas se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver "Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)"

→ Página 126



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Placas de identificación	Gran superficie, para conexión neumática CPX
2	Conexión neumática	–
3	Conexión de bus de campo	–

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte eléctrica

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

En el caso de aplicaciones con determinadas condiciones para la parada de emergencia, puede ser necesario poder activar una o varias válvulas por separado, independientemente del control del terminal de válvulas. Con ese fin pueden montarse válvulas normalizadas (VSVA-) con conexión

eléctrica individual (conector redondo o rectangular) en el terminal de válvulas.

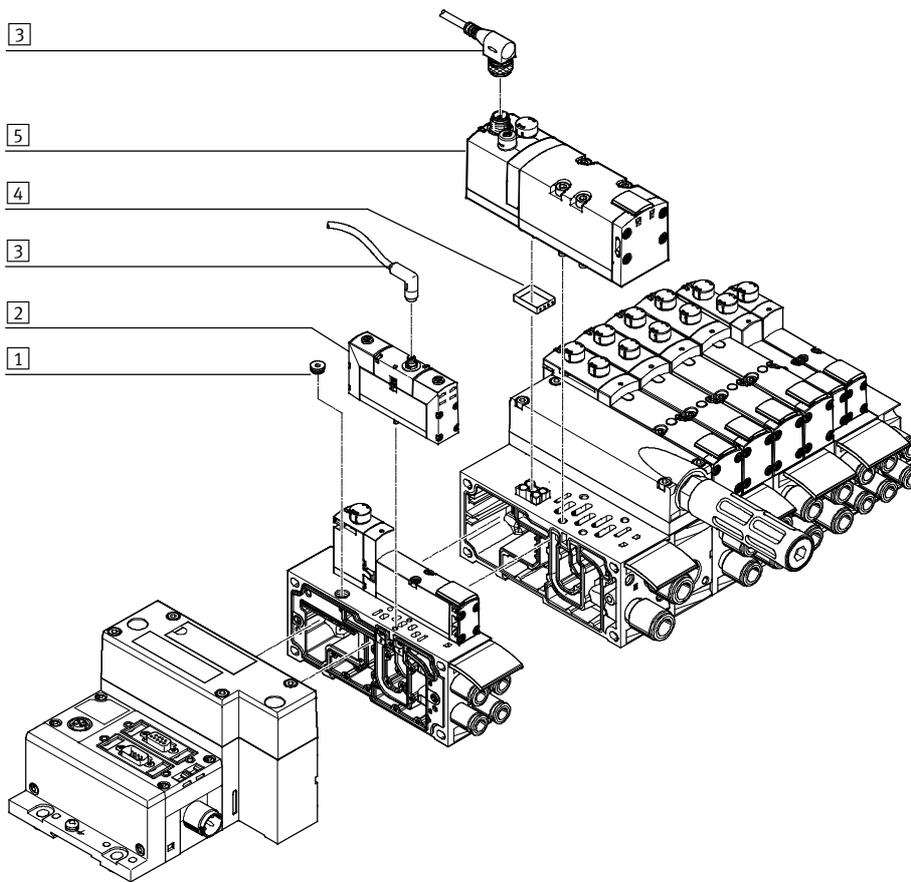
Para obtener la clase de protección IP65, debe cerrarse la conexión eléctrica no utilizada en la placa base. Para ese fin se ofrecen tapas de 18 y 26 milímetros de ancho. Con el fin de

cumplir la clase de protección IP utilizando las placas de enlace y las placas base individuales, es necesario que las válvulas de ancho de 42 y 52 mm.

Estén provistas de una junta (ver → página 94).

Esta posición de válvula hace las

veces de puesto de reserva para el control central del terminal de válvulas a través de multipolo o conexión de bus de campo. Ello significa que las direcciones asignadas en el nodo de bus de campo o la conexión en el multipolo están ocupadas.



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Tapón	94
2	Válvula	válvulas vsva
3	Cable de conexión	válvulas vsva
4	Junta	94
5	Válvula	válvulas vsva

**Importante**

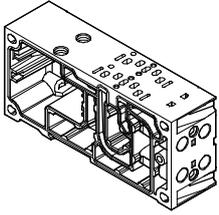
Las válvulas normalizadas VSVA pueden utilizarse para ocupar posiciones en el terminal de válvulas. Para ello deberá preverse una posición de reserva en el configurador de

terminales de válvulas. La válvula normalizada VSVA correspondiente puede pedirse en Internet en: **→ vsva**

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Placa de enlace



El VTSA/VTSA-F es un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas. Se ofrecen placas de enlace para válvulas de 18 mm y 26 mm de ancho con doble patrón de conexiones, es decir, para dos válvulas por placa. 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

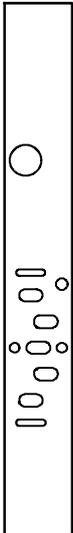
eléctrico que pueden combinarse dentro del terminal de válvulas. Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los 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 placas de enlace. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

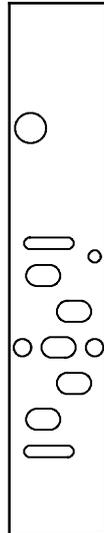
Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”  
 → Página 126

## Patrón de conexiones en la placa de enlace para una posición de válvula

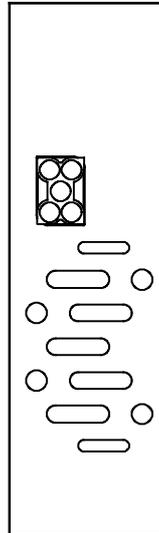
Ancho de 18 mm



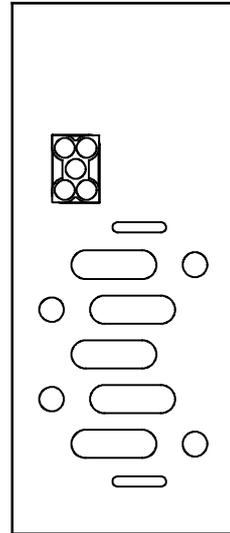
Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm



Ancho de 52 mm



Importante

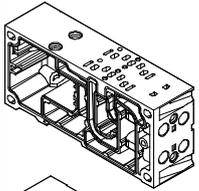
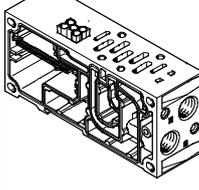
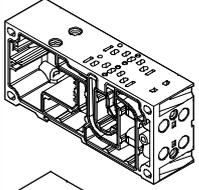
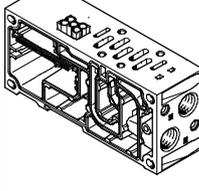
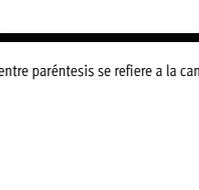
Las gráficas representan esquemáticamente el patrón de conexiones neumáticas según ISO.

El patrón de conexiones del terminal de válvulas VTSA-F no corresponde a la norma ISO.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Variantes de placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA									
Código	Tipo	Tamaño				Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) <sup>1)</sup>	Conexiones de utilización (2, 4)		
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M grande	Código N pequeño	
<b>Placa de enlace para válvulas biestables</b>									
A		VABV-S4-2S-G18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8	-
AK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6
B		VABV-S4-1S-G14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10	-
BK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12	-
CK								-	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -16	-
DK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12
<b>Placa base para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2S-G18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8	-
EK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6
F		VABV-S4-1S-G14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10	-
FK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12	-
GK								-	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -16	-
HK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Características: parte neumática

Variantes de placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA-F									
Código		Tipo	Tamaño				Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) <sup>1)</sup>	Conexiones de utilización (2, 4)	
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M grande	Código N pequeño
<b>Placa de enlace para válvulas biestables</b>									
A		VABV-S4-2HS-G18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8	-
AK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6
B		VABV-S4-1HS-G14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10	-
BK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12	-
CK								-	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -16	-
DK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12
<b>Placa base para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2HS-G18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -8	-
EK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -6
F		VABV-S4-1HS-G14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -10	-
FK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12	-
GK								-	QS-G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -16	-
HK								-	QS-G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12

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

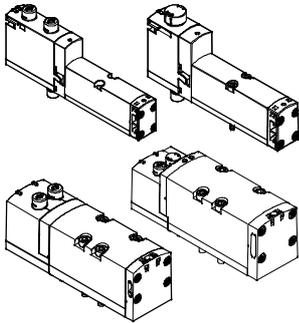
Placa base angular para conexiones de utilización 2 y 4								
Código		Tipo	Tamaño				Conexiones	Utilizaciones (2, 4) en la placa base angular
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P		VABF-S4-...-A2G2-G...	■	-	-	-	Diámetros 2 y 4	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
			-	■	-	-		G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
			-	-	■	-		G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
			-	-	-	■		G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Conexiones en la placa base



Todas las válvulas están equipadas con corredera y una junta patentada, garantizándose un máximo nivel de estanquidad, un amplio margen de presión y la máxima duración.

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 (válvula monoestable o biestable).

## Funcionamiento reversible / vacío

Si un actuador (cilindro) debe funcionar con presiones diferentes al avanzar y retroceder, deberá seleccionarse el funcionamiento reversible

(código Z). En ese caso deberá tenerse en cuenta que estas válvulas deberán funcionar con una zona de presión por separado.

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

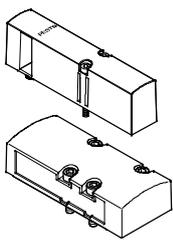
El funcionamiento reversible únicamente es posible en zonas de presión con alimentación externa del aire de pilotaje.

 Importante

- En funcionamiento reversible de una zona de presión, la presión de alimentación está conectada a la conexión 3/5 y el escape a la conexión 1 en todas las posiciones de válvulas de dicha zona de presión.
- Estando en funcionamiento reversible 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 del centro cambia de escape a presión y viceversa.

## Placa ciega



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

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. Ello significa que las válvulas pueden sustituirse de modo

muy sencillo. La robustez mecánica de la placa de enlace garantiza una estanquidad fiable y duradera.

### Ampliación

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

La documentación de usuario contiene más informaciones y datos técnicos relacionados con ampliaciones posteriores.

➔ Internet: P.BE-VTSA-44

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

Función de válvula						
Código	Símbolos del circuito	Tamaño				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
VC		■	■	■	■	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
VV		■	■	■	-	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento reversible</li> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• posibilidad de vacío en 3 y 5</li> </ul>
N		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente abiertas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</li> </ul>
K		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</li> </ul>
H		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición normal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cerrada</li> <li>- 1 abierta</li> </ul> </li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> <li>• Presión de funcionamiento &gt; 3 bar</li> </ul>
P		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente para flujo inverso</li> <li>• Normalmente abiertas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
Q		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente para flujo inverso</li> <li>• Normalmente cerradas</li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>
R		■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente para flujo inverso</li> <li>• Posición normal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cerrada</li> <li>- 1 abierta</li> </ul> </li> <li>• Reposición por muelle neumático</li> </ul>



Importante

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Función de válvula						
Código	Símbolos del circuito	Tamaño				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
M		■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por muelle neumático
O		■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por muelle mecánico
J		■	■	■	■	Electroválvula biestable de 5/2 vías
D		■	■	■	■	Electroválvula biestable de 5/2 vías • Prioritaria mediante conexión 14 en el lado del control
SO SQ		-	■	-	-	Electroválvula de 5/2 vías <sup>2)</sup> , monoestable, con plug-in o mediante válvula servopilotada con conexión neumática según ISO 15218. Consulte también las explicaciones sobre las funciones especiales de las válvulas en el capítulo titulado "Bloque de control con función de seguridad" → Página 102
B		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a presión <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico
G		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro cerrado <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico
E		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a descarga <sup>1)</sup> • Reposición por muelle mecánico
SA		-	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición 14 • Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a escape, posición 14 con memoria • Reposición por muelle mecánico
SB		-	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición 14 • Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico) • En posición central, conexión 2 a presión, conexión 4 a escape, posición 14 con memoria • Reposición por muelle mecánico
L	-	■	■	■	■	Sólo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula

1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del muelle mecánico. Si ambas bobinas reciben corriente consecutivamente, la válvula mantiene la posición correspondiente a la bobina que se excitó primero.

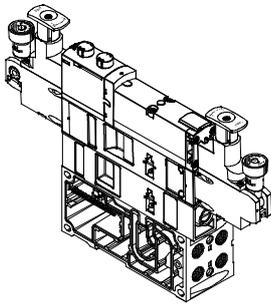
2) El símbolo muestra una válvula provista de un detector de posiciones, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados. Todos los sensores mostrados aquí, tienen un contacto normalmente cerrado.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical



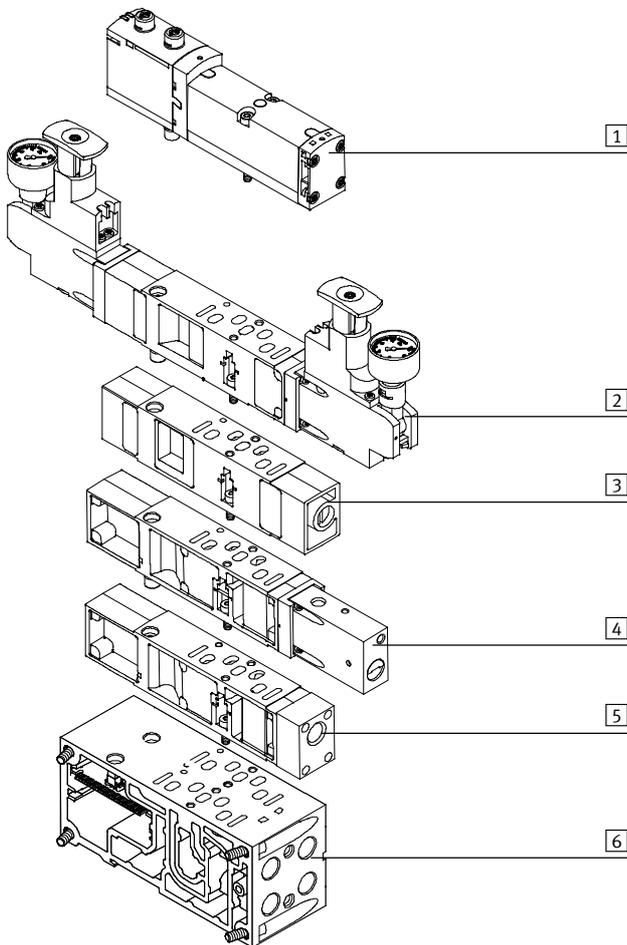
En cada posición de válvula pueden intercalarse otros módulos funcionales entre la placa de base y la válvula. Estas unidades funcionales que forman el encadenamiento vertical permiten la ejecución de determinadas

funciones o controles relacionados con los respectivos espacios para válvulas. Se admite el encadenamiento de válvulas de varios tamaños en un terminal.

 Importante

Las combinaciones no pueden ser indistintas debido a las características de cada uno de los componentes incluidos en la cadena vertical.

## Componentes del encadenamiento en altura



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

- 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

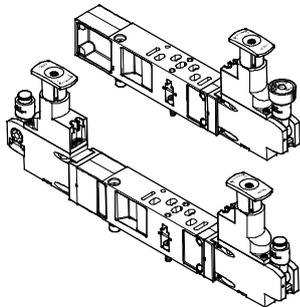
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

### Placa reguladora de presión



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

Este regulador mantiene constante la presión de salida del lado secundario independientemente de las oscilaciones que sufra el lado primario. También apropiado para válvulas de estructura simétrica.

Versión estándar:

- Patrón de conexiones normalizado según ISO 15407-2 o ISO 5599-2
- Para presión de entrada de hasta 6 o 10 bar
- Sin manómetro (opcional)
- Cabezal regulador con tres posiciones (bloqueo, posición de regulación, paso libre)

### Importante

En el caso de los reguladores de presión A, B y AB VABF-S...-1-..., la presión no debe ser inferior a 2 bar.

Si la presión regulada es inferior a 2 bar, deberán utilizarse los reguladores de presión reversibles A, B o AB.

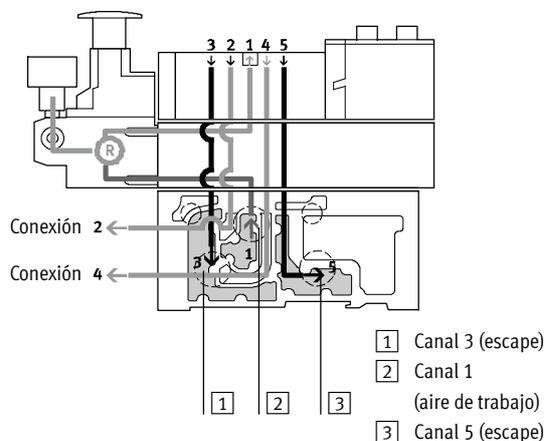
### Importante

Al realizar el pedido de reguladores de presión de 42 y 52 mm, deberá tenerse en cuenta lo siguiente: El número de artículo que consta en la placa reguladora únicamente se refiere a la versión estándar. Para hacer un pedido suplementario

de reguladores de presión con equipamiento adicional, como p. ej. un botón giratorio con cerradura, forma constructiva prolongada, utilice solo el programa de configuración VABF.

➔ Internet: vabf-s2

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



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

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

## Ventajas

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

## Ejemplos de aplicaciones

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

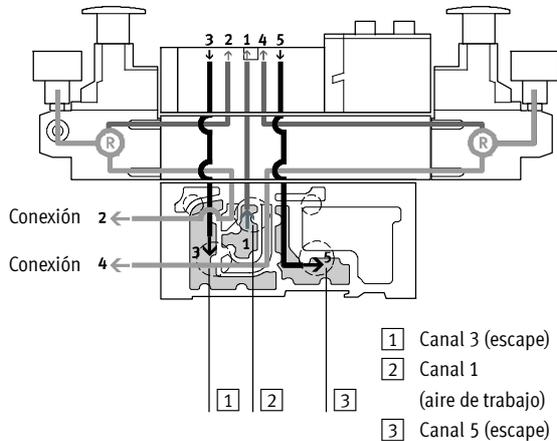
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

Funcionamiento 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 fluido ha atravesado la válvula. Durante la operación de escape, se produce a través del regulador 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 a continuación 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 del canal 5 de la placa.

## Limitaciones

- El regulador de presión no permite ajustes si se evacuó el aire. Por ejemplo, no es posible ajustar el regulador del canal 4 si la válvula tiene el paso abierto para la alimentación de aire desde el canal 1 hacia el canal 2 y si el escape es desde el canal 4 hacia el canal 5.

## Ejemplos de aplicaciones

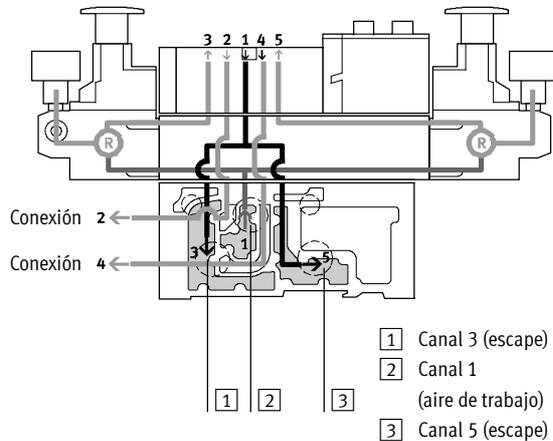
- En las conexiones 2 y 4 se necesitan dos presiones de trabajo diferentes en lugar de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Encadenamiento vertical

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



En el caso de este regulador de presión, el aire de trabajo (canal 1) se reparte entre los dos reguladores. En cada caso, el aire regulado está presente en los canales 3 y 5 de la válvula. Ello significa que la válvula está funcionando en modalidad reversible. Ello significa:

- El canal 3 desvía la presión de funcionamiento hacia la conexión 2
- El canal 5 desvía la presión de funcionamiento 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 regulador del canal 1 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 continúa a través de la placa de enlace.

## Ejemplos de aplicaciones

- Se necesitan dos presiones diferentes en los canales 2 y 4 en vez de la presión de funcionamiento del terminal de válvulas.
- Se necesita un escape rápido.
- El regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

### Importante

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

## Ventajas

- Ciclos cortos.
- Caudal de escape un 50 por ciento 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 presión de funcionamiento, ya que la regulación se produce antes de la válvula, lo que significa que el regulador siempre puede ajustarse.

## Limitaciones

- No es posible utilizar electroválvulas de 2x3/2 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 estranguladora.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Características: parte neumática

Encadenamiento vertical – Placa reguladora de presión, variantes <sup>1)</sup>										
Código	Tipo	Tamaño				Presión de salida		Descripción		
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar			
Placa reguladora de presión para conexión 1 (regulador P)										
ZA		VABF-S...-R1C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 1 delante de la electroválvula.	
ZAY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R1C2-C-10-E	■	■	■	■	-	■		
ZF		VABF-S...-R1C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
ZFY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R1C2-C-6-E	■	■	■	■	■	-		
Placa reguladora de presión para conexión 2 (regulador B)										
ZC		VABF-S...-R2C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 2 detrás de la electroválvula.	
ZCY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R2C2-C-10-E	■	■	■	■	-	■		
ZH		VABF-S...-R2C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
ZHY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R2C2-C-6-E	■	■	■	■	■	-		
Placa reguladora de presión para conexión 4 (regulador A)										
ZB <sup>2)</sup>		VABF-S...-R3C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 4 detrás de la electroválvula.	
ZG <sup>2)</sup>		VABF-S...-R3C2-C-6	■	■	■	■	■	-		
Placa reguladora de presión para conexiones 2 y 4 (regulador AB)										
ZD		VABF-S...-R4C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regula la presión de funcionamiento en los canales 2 y 4 detrás de la electroválvula	
ZDY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R4C2-C-10-E	■	■	■	■	-	■		
ZI		VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	-		- Importante
ZIY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R4C2-C-6-E	■	■	■	■	■	-		Estas placas reguladoras no pueden combinarse con electroválvulas 2x 3/2 vías reversibles (código P, Q, R).

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

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical – Placa reguladora de presión, reversible, variantes <sup>1)</sup>									
Código	Diagrama	Tipo	Tamaño				Presión de salida		Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar	
Placa reguladora de presión para conexión 2, reversible (regulador B)									
ZL		VABF-S...-R6C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regulador reversible de presión, hacia conexión 2
ZLY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R6C2-C-10-E	■	■	■	■	-	■	
ZN		VABF-S...-R6C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
ZNY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R6C2-C-6-E	■	■	■	■	■	-	
Placa reguladora de presión para conexión 4, reversible (regulador A)									
ZK <sup>2)</sup>		VABF-S...-R7C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regulador reversible de presión, hacia conexión 4
ZM <sup>2)</sup>		VABF-S...-R7C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
Placa reguladora de presión para conexiones 2 y 4, reversible (regulador AB)									
ZE		VABF-S...-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 delante de la electroválvula</li> <li>Guía la presión de funcionamiento desde el canal hacia los canales 3 y 5</li> <li>Conduce el escape desde el canal 1 a los canales 3 y 5</li> </ul>
ZEY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R5C2-C-10-E	■	■	■	■	-	■	
ZJ		VABF-S...-R5C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
ZJY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R5C2-C-6-E	■	■	■	■	■	-	

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

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical – Código de placa de encadenamiento vertical

	VABF	-	S2	-	1	R1	C2	-	C	-	6	-	L1	-	E
<b>Serie de válvulas</b>															
VABF	Placa reguladora														
<b>Asignación</b>															
S2	ISO 5599-2 <sup>1)</sup>														
S4	ISO 15407-2														
<b>Tamaño de las válvulas</b>															
1	26 mm (ISO 15407-2, tamaño 01)														
2	18 mm (ISO 15407-2, tamaño 02)														
1	42 mm (ISO 5599-2, tamaño ISO 1)														
2	52 mm (ISO 5599-2, tamaño ISO 2)														
<b>Placa funcional</b>															
R1	Regulador de presión, conexión 1														
R2	Regulador de presión, conexión 2														
R3	Regulador de presión, conexión 4														
R4	Regulador de presión, conexiones 2 y 4														
R5	Regulador de presión, conexiones 2 y 4, reversible														
R6	Regulador de presión, conexión 2, reversible														
R7	Regulador de presión, conexión 4, reversible														
<b>Indicación de presión</b>															
C2	Cerrado														
C3	Manómetro [bar] <sup>1)</sup>														
C4	Manómetro [MPa] <sup>1)</sup>														
C6	Manómetro [psi] <sup>1)</sup>														
<b>Toma neumática</b>															
C	Cerrado														
<b>Presión de funcionamiento</b>															
6	6 bar														
10	10 bar														
<b>Elemento de regulación<sup>2)</sup></b>															
-	Corto (botón estándar)														
L1	Largo														
L2	Largo, con llave														
K2	Corto, con llave														
K3	Botón giratorio con cerradura integrada														
<b>Opcional</b>															
E	Forma alargada <sup>1)</sup>														

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.

A modo de alternativa pueden seleccionarse estas funciones para cuatro tamaños en el configurador de terminales de válvulas o, también, es posible utilizar los números de pedido correspondientes que constan en el capítulo de accesorios, página 92

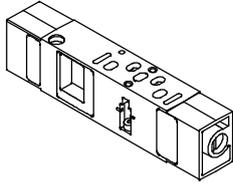
2) Todas las variantes únicamente con VABF-S2

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Encadenamiento vertical

### Placa reguladora de caudal



Ejecución con dos válvulas reguladoras que permiten regular el escape en 3 y 5. De esta manera, es posible iniciar en el terminal el movimiento del actuador con el accionamiento

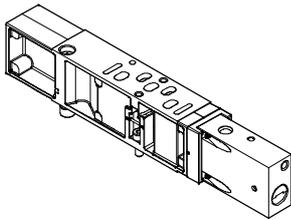
manual auxiliar y, además, regular la velocidad necesaria.

Los canales 3 y 5 pueden ajustarse por separado e independientemente entre sí.

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

Código	Tipo	Tamaño				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
X	VABF-S4-...F1B1-C	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restringe el aire detrás de la válvula en los canales 3 y 5</li> </ul>

## Placa vertical de bloqueo de presión



Equipada con un conmutador para bloquear la alimentación de presión. De esta manera es posible sustituir una electroválvula distribuidora o una placa posterior sin desconectar el aire de alimentación. Si la cadena de control es redundante, el ciclo puede continuar funcionando si el control es monocíclico.

Al accionarse el bloqueo, el escape/retorno del cilindro se descarga a través de la conexión roscada M5 en el caso de los tamaños 18 y 26 mm. En el caso de los tamaños 42 y 52 mm, el escape/retorno se produce a través del canal 3.

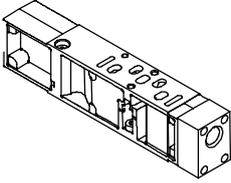
**Importante**  
Deberá tenerse en cuenta que la presión de funcionamiento del terminal de válvulas equivalga a la presión de pilotaje necesaria (mín. 3 bar). Si se utiliza una placa final con tapa codificada, únicamente podrán utilizarse las que tengan el código W y U.

Código	Tipo	Tamaño				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT	VABF-S...L1D1-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula.</li> <li>Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvulas</li> <li>Suministra presión de pilotaje interno a la posición de la válvula</li> <li>Separación de presión en la construcción de la válvula</li> </ul>
	VABF-S...L1D1-C	-	-	■	■	
ZS	VABF-S...L1D2-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula.</li> <li>Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvulas</li> <li>Suministra presión de pilotaje interno a la posición de la válvula</li> <li>Separación de presión en la válvula mediante llave</li> </ul>

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Placa de alimentación vertical



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

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

Código	Diagrama de conexión	Tipo	Tamaño				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 específica a una posición de válvulas, canal 1</li> </ul>
INC		VABF-S-...P1A14-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento específica a una posición de válvulas, canales 1 y 14</li> </ul>

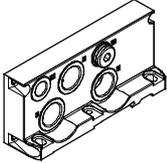
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Alimentación de aire comprimido y descarga

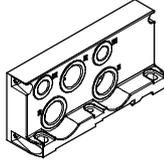
Placa final derecha

- Código V
- Alimentación interna del aire de pilotaje



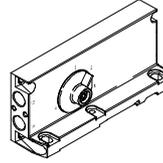
Placa final derecha

- Código X
- alimentación externa de aire de pilotaje



Placa final con tapa codificada

- Código Z, Y, W, U

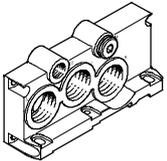


La presión puede alimentarse al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en una o varias conexiones. De ese modo se garantiza el buen rendimiento de todos los componentes, aunque la ampliación sea considerable. La alimentación del terminal de válvulas se realiza a través de placas de alimentación (máx. 16 por válvula) y/o de la placa final del lado derecho. Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación de presión y el escape también pueden realizarse a través de la placa de adaptación VABA-....

El escape puede realizarse a través de silenciadores o de colectores para la descarga común en las placas de alimentación y/o en la placa final derecha.

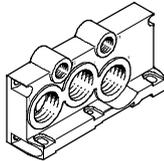
Placa final derecha

- Código V1, V3
- Alimentación interna del aire de pilotaje



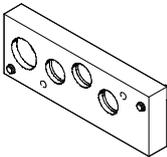
Placa final derecha

- Código X1, X3
- alimentación externa de aire de pilotaje



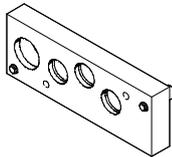
placa final derecha (tamaño ISO 3)

- Código V2, para ancho de 65 mm
- Alimentación interna del aire de pilotaje



placa final derecha (tamaño ISO 3)

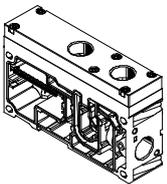
- Código X2, para ancho de 65 mm
- alimentación externa de aire de pilotaje



**Importante**  
En el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm" se hace referencia a la alimentación de presión y al escape en el caso del tamaño ISO 3 (el aire de pilotaje interno/externo se regula a través de la placa MUH [electroválvula]).

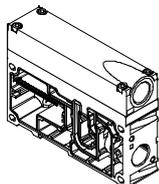
Conexiones para placas de alimentación

- Aire de escape 3/5 separado
- Código K



Conexiones para placas de alimentación

- Aire de escape común 3/5
- Código L



Existen dos ejecuciones de placas de alimentación:

- Aire de escape común 3/5
- Aire de escape 3/5 separado

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Alimentación adicional de presión / separación de canales

Para que la alimentación de presión sea segura en el caso de terminales grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar placas de alimentación adicionales.

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

Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:

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

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

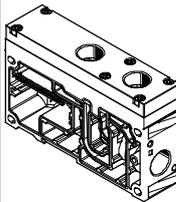
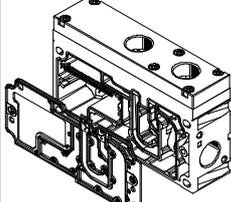
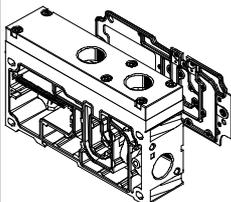
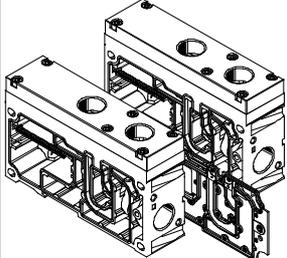
**VTSA/VTSA-F con descarga común:**  
En caso de escape común, puede descargarse a través de una placa de enlace o a través de una placa final derecha (código V o X).

Si se utiliza una separación de canales, hay tres 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
- Dos placas de alimentación con separación de canales en el medio: código USU, UTU, URU.

Placas de alimentación							
Código	Imagen	Tipo	Tamaño				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
U		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de escape común 3/5 VABF-S6-10-P1A7-G12</li> <li>• Aire de escape 3/5 separado VABF-S6-10-P1A6-G12</li> </ul>	■	■	■	■	Placa de alimentación sin separación de canales (sin indicación de R, S o T en el código)
SU TU RU			■	■	■	■	Placa de alimentación con separación de canales (indicación de R, S o T en el código)
US UT UR			■	■	■	■	Placa de alimentación con separación de canales en el lado derecho (indicación de R, S o T en el código)
USU UTU URU			■	■	■	■	Dos placas de alimentación con separación de canales en el centro (indicación de R, S o T en el código)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Placa final derecha

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

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

Placas finales derechas con alimentación/descarga del aire de pilotaje

- Alimentación interna de aire de pilotaje: código V, V1, V2 y V3 (los canales 1 y 14 están unidos)
- Alimentación externa de aire de pilotaje: código X, X1, X2 y X3, así como XP1, XP2, XP3 y XS

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 unir todas las conexiones en el sentido de la descarga.

Estas placas con tapa codificada tienen un conmutador que permite obtener cuatro variantes de alimentación y descarga del aire de pilotaje.

Placas finales con tapa codificada con ajuste de fábrica para:

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

 Importante

- Al utilizar una placa final con tapa codificada, es obligatorio utilizar también una placa de alimentación.
- Las electroválvulas reversibles de 3/2 vías (código P, Q, R) sólo deben funcionar con el selector en la posición 1 ó 2.
- Aire común de escape en la conexión 12 únicamente con juntas giradas en la válvula.

## Placa final derecha, variantes

Código	Tapón ciego en el canal	Alimentación del aire de pilotaje	Escape común del aire de pilotaje <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión	
				1, 3, 5	12, 14
V	14	Interna	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
V1	14		–	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
V2	14		–	G1	G $\frac{1}{8}$
V3	14		■	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
X	–	Resistencia de frenado	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
X1	–		–	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
X2	–		–	G1	G $\frac{1}{8}$
X3	–		■	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
XP1 <sup>2)</sup>	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XP2 <sup>3)</sup>	1, 14		–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XP3 <sup>3)</sup>	1, 3, 5, 14		–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XS <sup>4)</sup>	14	Externa, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ("aire de pilotaje conmutable")	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$

1) El escape del aire de pilotaje es común a través del canal 12 y se descarga (girando la junta de la electroválvula, colocándola en 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 del lado derecho, con tapa codificada

Código	Alimentación del aire de pilotaje	Posición del selector	Escape común del aire de pilotaje <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión 12, 14
Z	Resistencia de frenado	1	–	G $\frac{1}{4}$
Y	Interna	2	–	G $\frac{1}{4}$
W	Externa (común)	3	■	G $\frac{1}{4}$
U	Interna (común)	4	■	G $\frac{1}{4}$

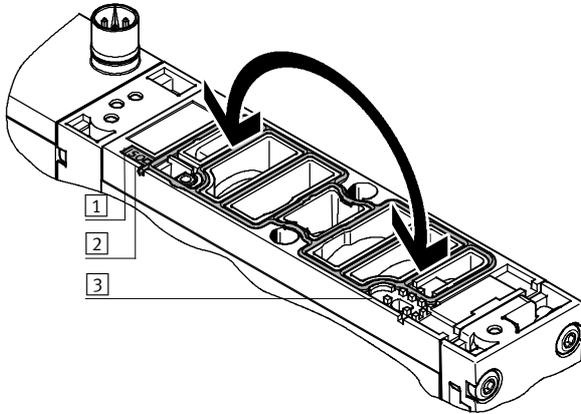
1) El escape del aire de pilotaje es común a través del canal 12 y se descarga (girando la junta de la electroválvula, colocándola en posición "ISO")

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Utilización de las juntas con escape común / no común del aire de pilotaje



### Escape no común del aire de pilotaje

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

### Escape común del aire de pilotaje:

- La junta que se puede apreciar en la mirilla se encuentra en el lado de mando en 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")

## 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

### Importante

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

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

## Pilotaje interno

Si la presión de funcionamiento es de 3 hasta 10 bar, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1. La conexión 14 en la placa final derecha deberá cerrarse con un tapón ciego.

## Pilotaje externo

Si la presión de alimentación es inferior a 3 bar, es necesario utilizar aire de pilotaje externo en el terminal VTSA/VTSA-F.

Para ello se alimenta el aire de pilotaje 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.

### Importante

Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3, la alimentación interna/externa del aire de pilotaje para las válvulas de 18 ... 52 mm se realiza a través de la

placa de adaptación VABA-... . En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, el aire de pilotaje externo se alimenta a través de la placa final derecha IEPR ....

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Placa final derecha		
Código	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje	Descripción
Placa final derecha (símbolo)		
V V1 V3 V2 (ISO3)		<p>Pilotaje interno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1</li> <li>La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego</li> <li>Escape a través de conexiones 3 y 5</li> <li>Para presión de funcionamiento de 3 ... 10 bar</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> <li>V1 no en combinación con válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
X X1 X3 X2 (ISO3)		<p>Pilotaje externo</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>Escape a través de conexiones 3 y 5</li> <li>Para presión de funcionamiento de -0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío)</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> <li>X1 no en combinación con válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
XP1		<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>Escape a través de conexiones 3 y 5</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XP2		<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 de aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo</li> <li>Las conexiones 1 y 14 están cerradas con tapones ciegos</li> <li>Escape a través de conexiones 3 y 5</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XP3		<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 de aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo</li> <li>Las conexiones 1, 3, 5 y 14 están cerradas con tapones ciegos</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>
XS		<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, a través de la válvula de conmutación del 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 del aire de pilotaje</li> <li>La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego</li> <li>Escape a través de conexiones 3 y 5</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>1)</sup></li> </ul>

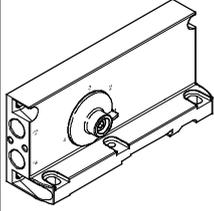
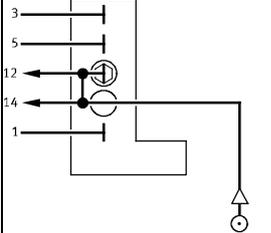
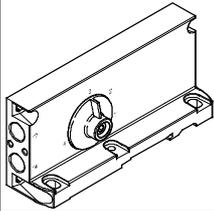
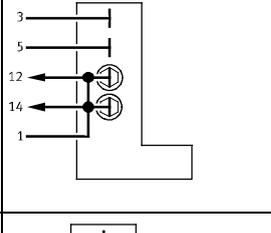
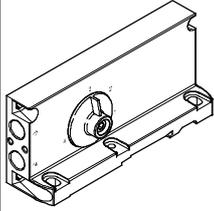
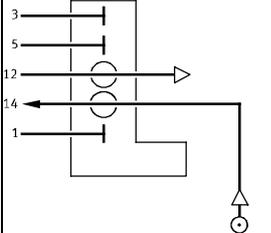
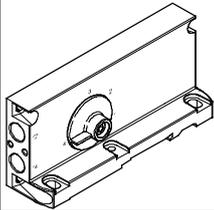
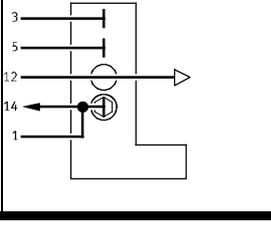
- 1) Aire común de escape únicamente con juntas giradas en la válvula
- 2) Aplicación con XP1, XP2, XP3 y válvula de arranque progresivo en combinación con válvulas de 52 mm de ancho: Deberá tenerse en cuenta el caudal máximo de la válvula de arranque progresivo en esta zona de presión
- 3) Aplicación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

**Importante**

Las características y funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican en el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)" → Página 126.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

Placa final derecha		
Código <sup>1)</sup>	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje	Descripción
Placa final con tapa codificada		
Z (1)		 <p>Pilotaje externo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje conectada 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>Descarga de pilotaje no común a través del cuerpo de la válvula</li> </ul>
Y (2)		 <p>Pilotaje interno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 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>Descarga de pilotaje no común a través del cuerpo de la válvula</li> </ul>
W (3)		 <p>Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación del aire de pilotaje conectada a la conexión 14</li> <li>Escape de pilotaje a través de conexión 12<sup>2)</sup></li> <li>No en combinación con válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
U (4)		 <p>Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 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 de pilotaje a través de conexión 12<sup>2)</sup></li> <li>No en combinación con válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>

1) Posición del selector entre paréntesis

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

 **Importante**

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Todas las conexiones neumáticas con rosca						
Código			Conexión (canal)	Denominación	Código M Conector grande	Código N Conector pequeño
<b>Placa final derecha</b>						
V			1	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			Diámetros 3 y 5	Silenciadores	U- $\frac{1}{2}$ -B	U- $\frac{1}{2}$ -B
				Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			12	Silenciadores	U- $\frac{1}{4}$	U- $\frac{1}{4}$
Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -10	QS-G $\frac{1}{4}$ -8				
14	Tapón ciego	B- $\frac{1}{4}$	B- $\frac{1}{4}$			
X			1	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			Diámetros 3 y 5	Silenciadores	U- $\frac{1}{2}$ -B	U- $\frac{1}{2}$ -B
				Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			12	Silenciadores	U- $\frac{1}{4}$	U- $\frac{1}{4}$
Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -10	QS-G $\frac{1}{4}$ -8				
14	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -10	QS-G $\frac{1}{4}$ -8			
V1 V3			1	Boquilla para tubos	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 <sup>1)</sup>	–
			Diámetros 3 y 5	Silenciadores	U- $\frac{3}{4}$ -B	–
				Boquilla para tubos	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 <sup>1)</sup>	–
			12	Silenciadores	U- $\frac{1}{4}$	U- $\frac{1}{4}$
Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -12	QS-G $\frac{1}{4}$ -10				
14	Tapón ciego	B- $\frac{1}{4}$	B- $\frac{1}{4}$			
X1 X3			1	Boquilla para tubos	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 <sup>1)</sup>	–
			Diámetros 3 y 5	Silenciadores	U- $\frac{3}{4}$ -B	–
				Boquilla para tubos	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 <sup>1)</sup>	–
			12	Silenciadores	U- $\frac{1}{4}$	U- $\frac{1}{4}$
Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -12	QS-G $\frac{1}{4}$ -10				
14	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -12	QS-G $\frac{1}{4}$ -10			

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

**Importante**

Las características y funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican en el capítulo

“Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tipo 04)”  
→ Página 126.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Características: parte neumática

Todas las conexiones neumáticas con rosca						
Código <sup>1)</sup>			Conexión (canal)	Denominación	Código M Conector grande	Código N Conector pequeño
Placa final con tapa codificada						
Z (1)			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
			14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
Y (2)			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
			14	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
W (3)			12	Silenciadores 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	Silenciadores 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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

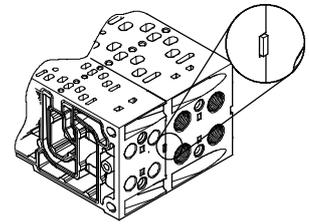


## Obtener zonas de presión y separar el aire de escape

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

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

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



## Formar zonas de presión

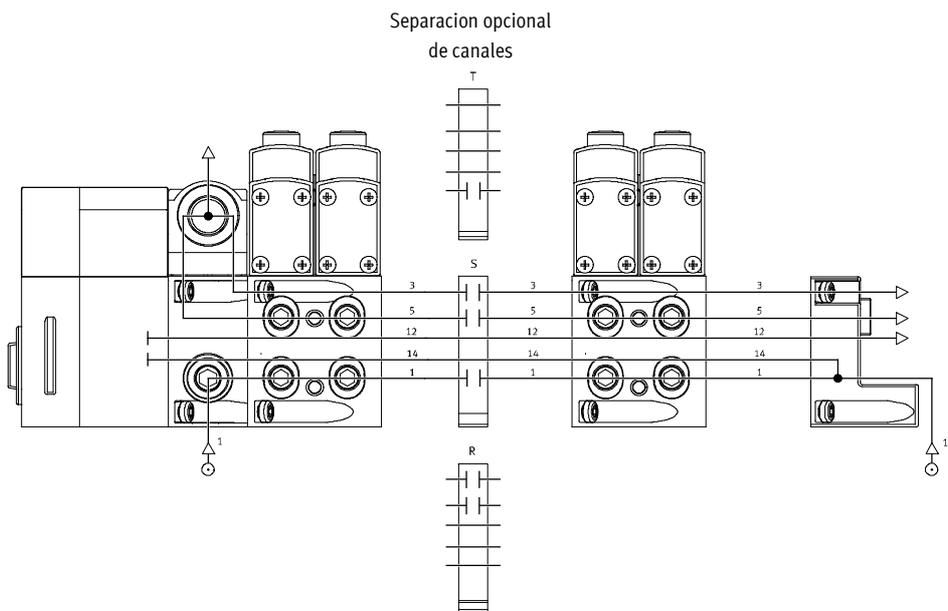
Código	Junta separadora		Tamaño				Descripción
	Ejemplos	Codificación	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
T			■	■	■	■	Canal 1 separado
S			■	■	■	■	Canales 1, 3 y 5 separados
R			■	■	■	■	Canales 3 y 5 separados

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

Alimentación interna del aire de pilotaje, silenciador / descarga común

Placa final derecha: código V y V1

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación interna del aire de pilotaje). La conexión 14 de la placa final del lado derecho está cerrada. La descarga 3/5 se realiza a través de los silenciadores. Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática – Alimentación de presión y zonas de presión

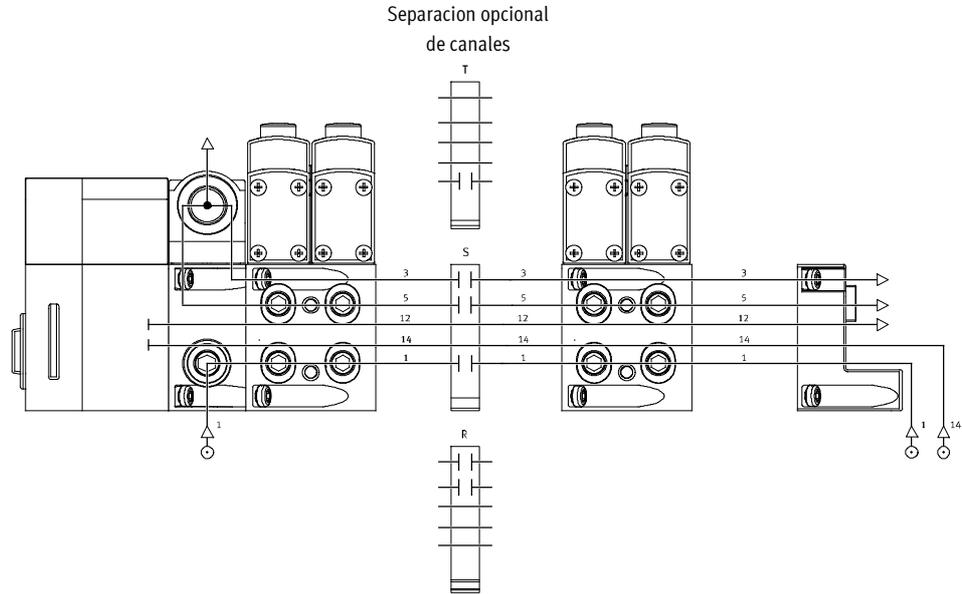


## Ejemplo: alimentación de presión y alimentación de pilotaje, placa final derecha

Alimentación externa del aire de pilotaje, silenciador / descarga común

Placa final derecha: código X y X1

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

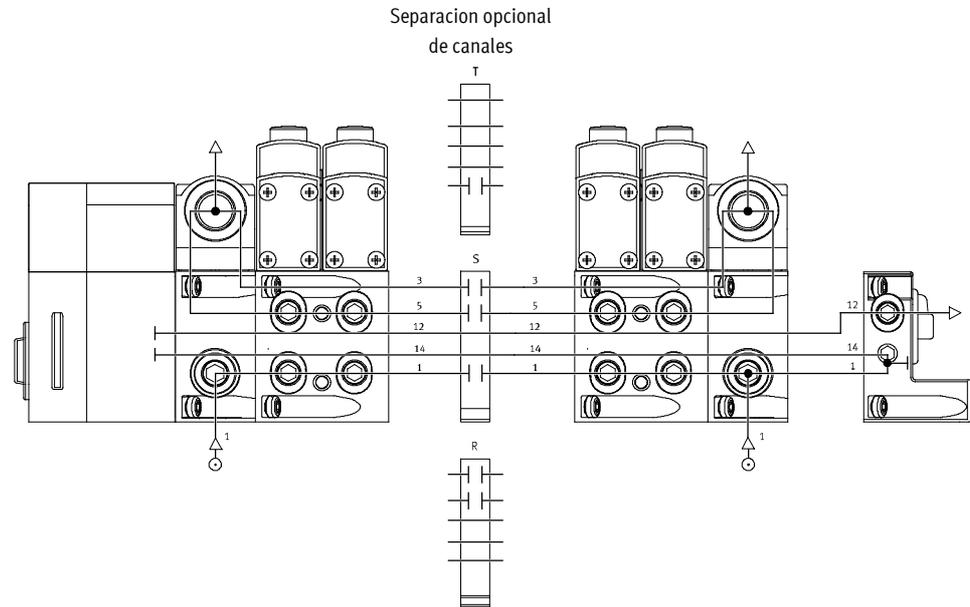


## Ejemplo: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada

Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común / silenciador

Placa final derecha: código U

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación interna del aire de pilotaje). La conexión 14 de la placa final del lado derecho está cerrada. La descarga 3/5 se realiza a través del escape común o de los silenciadores. El selector que se encuentra en la tapa está en posición 4. Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática – Alimentación de presión y zonas de presión

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

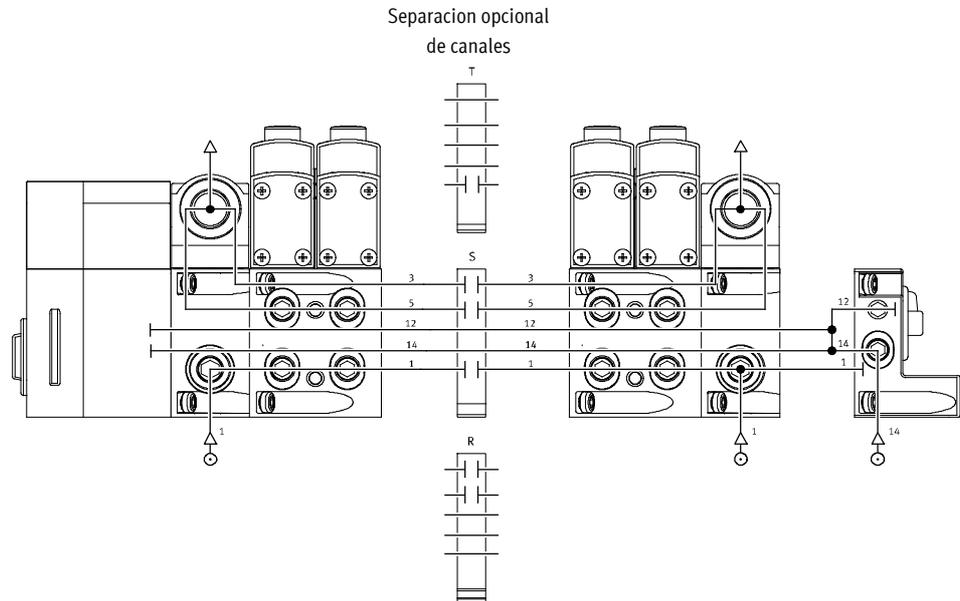
Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común / silenciador

Placa final derecha: código Z

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la construcción y las conexiones para la alimentación de presión (con alimentación externa del aire de pilotaje). La conexión 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 con 14. La descarga 3/5 es común o se realiza a través de los silenciadores.

El selector que se encuentra en la tapa está en posición 1.

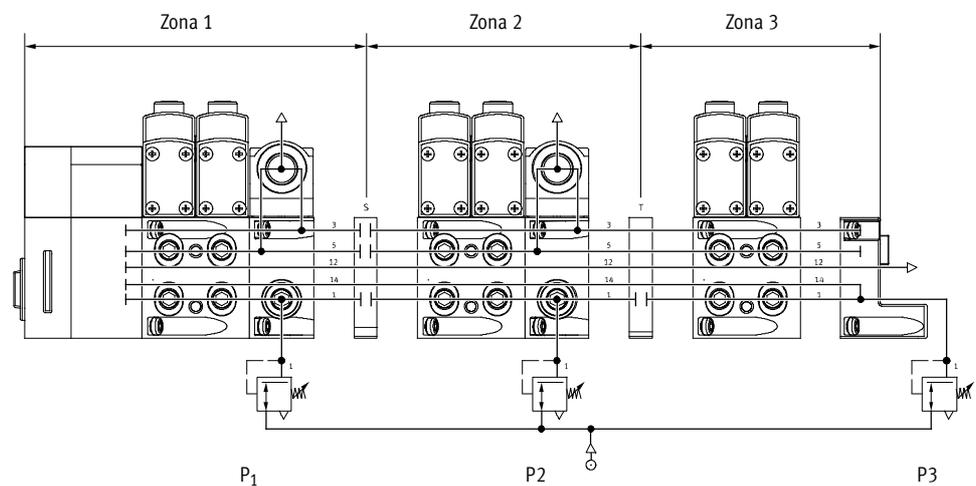
Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



## Ejemplo: crear zonas de presión

VTSA/VTSA-F con terminal CPX

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



— Importante

Ejemplos con zonas de presión y válvula de arranque progresivo: capítulo "Válvula de arranque progresivo" → Página 122.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: montaje

## Montaje del terminal de válvulas

Montaje sólido del terminal de válvulas:

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

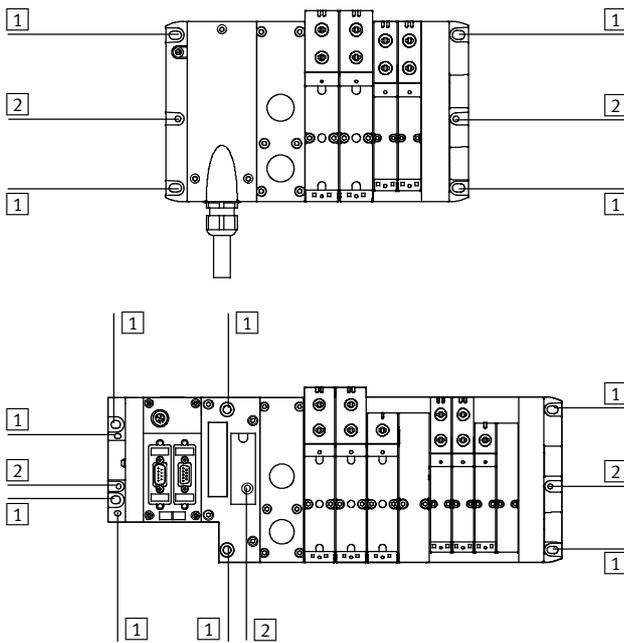
 Importante

En el DVD del catálogo u online se ofrecen informaciones más detalladas sobre el montaje y la

configuración del terminal de válvulas.

➔ Internet: 2D/3D-CAD

## Montaje en la pared, general



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

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

- Multipolo (4 unidades): 2 en la placa de enlace 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 conexión neumática

En las placas neumáticas de alimentación y de enlace pueden montarse escuadras de fijación AI utilizar componentes CPX, consultar:

➔ Internet: cpx

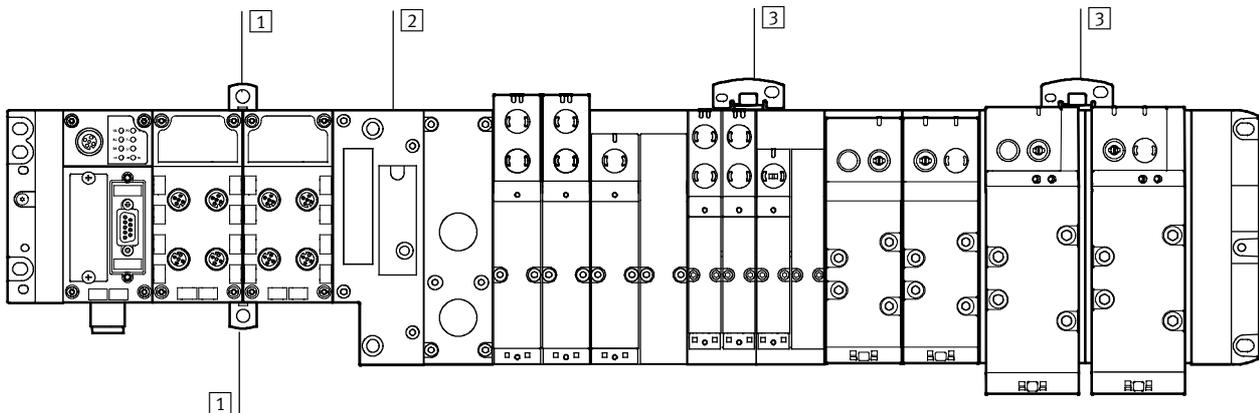
 Importante

Montaje en la pared del terminal VTSA/VTSA-F con más de 5 módulos neumáticos.

Observe las indicaciones siguientes para evitar que se produzcan daños en el terminal.

- Utilice adicionalmente escuadras de fijación tipo VAME-S6-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 del lado derecho.
- Al efectuar el montaje en la pared de terminales de válvulas montadas previamente en fábrica, deberán utilizarse las escuadras premontadas.

## Montaje en la pared con conexión a CPX de polímero



1 Fijación adicional en la pared para CPX de polímero

2 Conexión de la parte neumática

3 Fijación adicional en la pared para VTSA/VTSA-F (con taladro para tornillo M5 y M6)

En terminales CPX de polímero con 4 o más bloques de distribución se necesitan fijaciones adicionales del tipo CPX-BG-RW-... cada 100 ... 150 mm.

Estos elementos de fijación deben colocarse entre los módulos CPX mediante clips en la parte superior o inferior.

Según las indicaciones, deben montarse escuadras de fijación en la pared en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F.

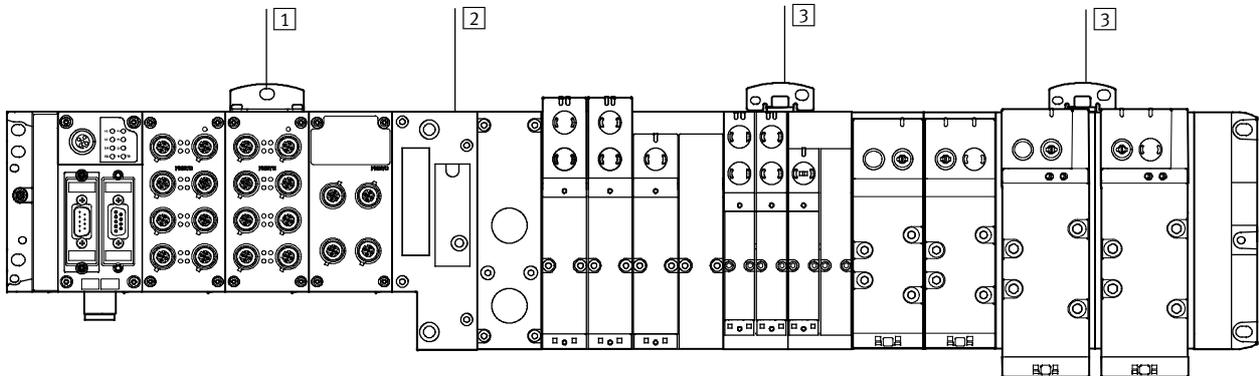
Deberán utilizarse escuadras del tipo VAME-S6-W-M46 como elementos de fijación adicional para el montaje en la pared.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: montaje

FESTO

## Montaje en la pared con conexión a CPX metálico



1 Fijación adicional en la pared para CPX metálico

2 Conexión de la parte neumática

3 Fijación adicional en la pared para VTSA/VTSA-F (con taladro para tornillo M5 y M6)

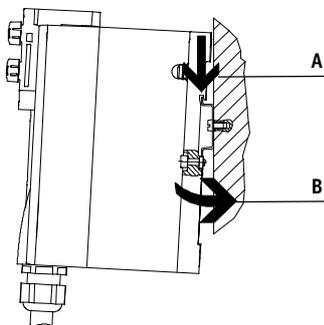
En terminales CPX metálicos con 4 o más bloques de distribución se necesitan fijaciones adicionales del tipo CPX-M-BG-RW-... cada

100 ... 150 mm. Estos elementos para montaje en la pared se atornillan en la parte superior del correspondiente módulo CPX.

Según las indicaciones, deben montarse escuadras de fijación en la pared en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F.

Deberán utilizarse escuadras del tipo VAME-S6-W-M46 como elementos de fijación adicional para el montaje en la pared.

## Montaje en perfil DIN



El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se cuelga en el perfil DIN (ver flecha A). A continuación se presiona el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F y se fija mediante la pieza de bloqueo (ver flecha B).

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

Para el montaje del terminal en perfil DIN se necesita el siguiente conjunto de montaje VTSA/VTSA-F:

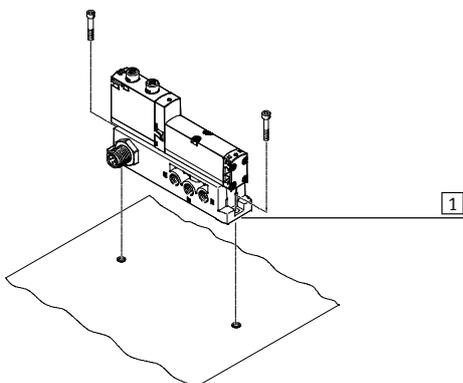
- CPX-CPA-BG-NRH

-  - Importante

Si se necesita más de un elemento de encadenamiento vertical o una configuración de cadena larga, es recomendable realizar el montaje en la pared.

Con montaje en perfil DIN: no se admite ninguna carga por vibración y choque.

## Montaje de válvula individual



1 Taladros para el montaje vertical

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: indicaciones y mandos

FESTO

## Mandos e indicaciones

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

- La indicación 12 muestra el estado de activación del pilotaje en la salida 2
- La indicación 14 muestra el estado de activación del pilotaje en la salida 4

### Accionamiento manual auxiliar

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

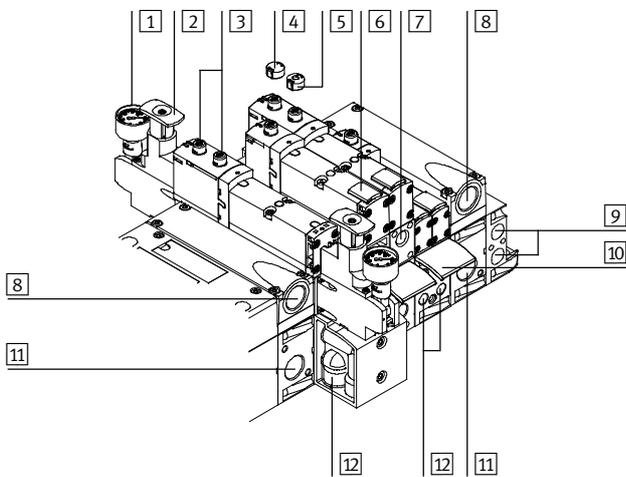
La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar. Girando

puede bloquearse el estado activado. Alternativas:

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

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

## Elementos neumáticos de conexión y de ajuste

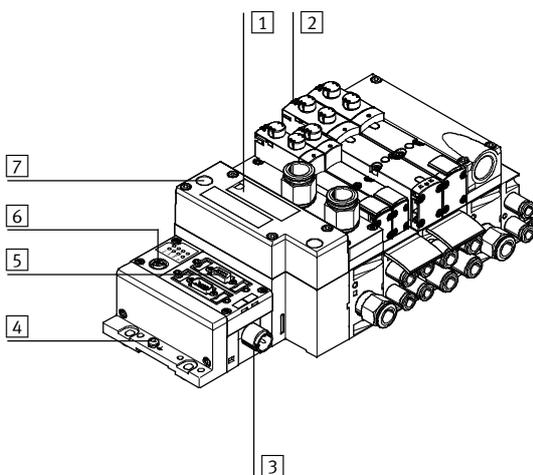


- 1 Manómetro (opcional)
- 2 Botón de ajuste de la placa opcional reguladora de presión
- 3 Accionamiento manual auxiliar (por bobina del pilotaje, con pulsador/enclavamiento)
- 4 Tapa ciega opcional para accionamiento manual auxiliar (accionamiento manual auxiliar sin función)
- 5 Tapa ciega opcional para accionamiento manual auxiliar por pulsador
- 6 Soportes para placas de identificación para válvulas
- 7 Tornillo de ajuste de la placa estranguladora opcional
- 8 Conexiones de escape "Válvulas" (3/5)
- 9 Conexiones de pilotaje 12 y 14 para alimentación del aire de pilotaje externo
- 10 Soportes para placas de identificación para placas base
- 11 Conexión de alimentación 1 (presión de funcionamiento)
- 12 Utilizaciones 2 y 4, por posición de válvula

### Importante

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

## Elementos eléctricos de conexión e indicación



- 1 Superficie de rotulación y tapa para perfil DIN
- 2 LEDs amarillos: indicación del estado de señal de las bobinas del pilotaje de la electroválvula
- 3 Conexión para la alimentación de la tensión
- 4 Conexión de tierra
- 5 Conexión de bus de campo (específica según bus)
- 6 Conexión para trabajos del servicio técnico en la unidad manual, etc.
- 7 LED rojo: indicación general de error de las válvulas

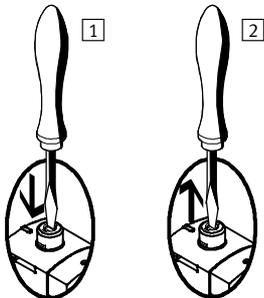
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: indicaciones y mandos

FESTO

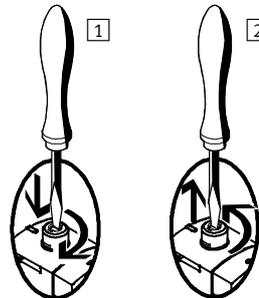
## Accionamiento manual auxiliar

### Accionamiento manual auxiliar HHB (con pulsador)



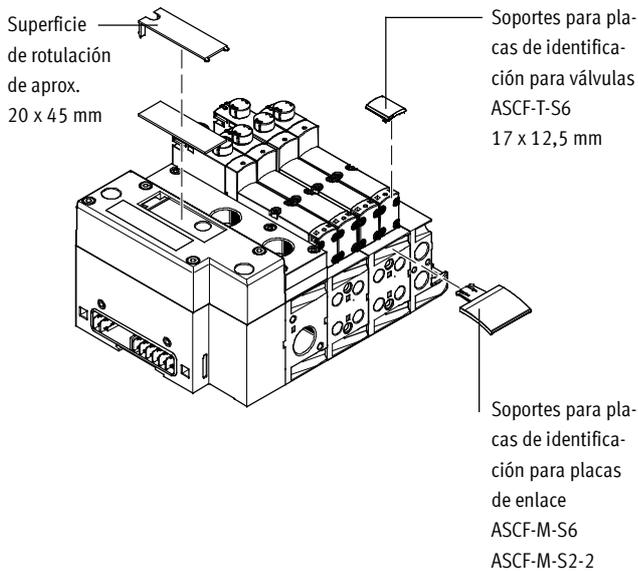
- 1 Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un destornillador o herramienta similar. La válvula está en posición de conmutación
- 2 Retirar el destornillador. El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición normal (no procede en el caso de la válvula biestable, código J)

### HHB con bloqueo (encubierto)



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

## Sistema de identificación



Para identificar las válvulas y las placas de enlace pueden utilizarse soportes para placas de identificación. Estos pueden incluirse en el pedido utilizando los códigos B o T. Dotación del suministro: soporte con placa de identificación incluida  
Repuestos de placas de identificación:

- Soportes para placas de identificación para válvulas tipo ASCF-T-S6: referencia 540888

- Soportes para placas de identificación para placas de enlace tipo ASCF-M-S6: referencia 540889
  - Soportes para placas de identificación para placas de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2 referencia 562577
- A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la interface neumática.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

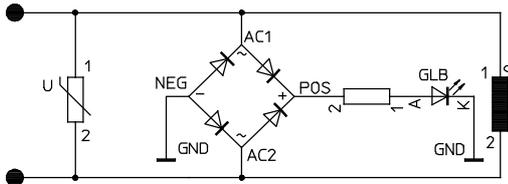
Características. Parte eléctrica

## Circuito protector

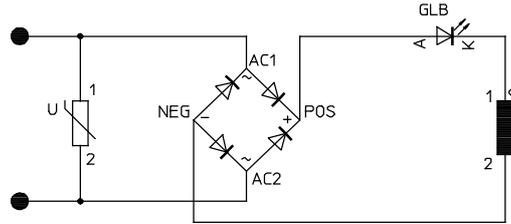
Cada bobina VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, tiene polaridad inconfundible.

La ejecución de 24 V DC (ancho de 52 mm) incluye adicionalmente una reducción de la corriente de mantenimiento.

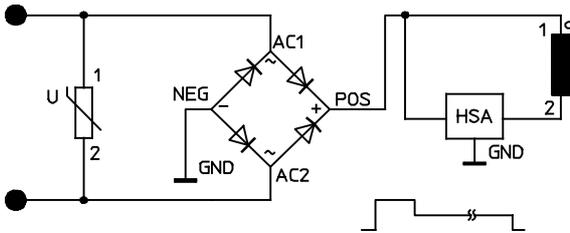
### Ejecución de 24 V DC (ancho desde 18 hasta 42 mm)



### Ejecución de 110 V AC (ancho desde 18 hasta 52 mm)



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



## Válvula individual

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

- Conector eléctrico M12 de 4 contactos, 24 V DC
- Borne de 4 contactos para configuración propia 24 V DC o 110 V AC
- cable (extremo abierto) para configuración propia 24 V DC o 110 V AC

## Conexión eléctrica individual

Posibilidad de conectar máx. 20 bobinas. Direccionamiento posible de 2 bobinas por válvula.

Conexión eléctrica individual:

- M12
- 6 hasta 10 válvulas
- 5 contactos
- 24 V DC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características. Parte eléctrica

FESTO

## Conexión eléctrica multipolo

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

- Conexión multipolo Sub-D (37 contactos para 24 V DC): Este terminal puede tener 1 ... 16 posiciones ocupadas con válvulas biestables o 1 ... 32 posiciones ocupadas con válvulas monoestables. Posibilidad de conectar máx. 32 bobinas.
- Caja de terminales (regleta de bornes para 24 V DC o 110 V AC): Este terminal puede tener 1 ... 16 posiciones ocupadas con válvulas

biestables o 1 ... 32 posiciones ocupadas con válvulas monoestables. Posibilidad de conectar máx. 32 bobinas.

- Nodo multiplo (conector redondo tipo clavija): conexión eléctrica multipolo con conector redondo tipo clavija, 19 contactos según CNOMO E03.62.530.N, rosca de conexión M23 para 24 V DC. El terminal puede ser dotado de máx. 16 bobinas.

Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (PNP o NPN).

No se admite un funcionamiento mixto.

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

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



### Importante

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

- NEBV-S1W37-...-LE10 para máx. 8 bobinas.
- NEBV-S1W37-...-LE26 para máx. 22 bobinas.
- NEBV-S1W37-...-LE37 para máx. 32 bobinas.
- NECV-S1W37 Conector tipo clavija configurable.

## Conexión AS-Interface

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

El terminal de válvulas con conexión AS-Interface se basa en el mismo

encadenamiento eléctrico del terminal de válvulas con conexión multipolo.

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

Deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.



### Importante

Módulo AS-i VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Al aplicar corriente simultáneamente en 4 bobinas (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 mando

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

- Alimentación de las válvulas y de las salidas eléctricas a través de la conexión de la tensión de funcionamiento CPX

- Alimentación y desconexión por separado de las válvulas a través de una conexión separada del CPX



### Importante

Para más información, consulte  
➔ Internet: cpx

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características. Parte eléctrica

FESTO

## Reglas para la asignación de direcciones

### Asignación de direcciones

La asignación de direcciones es independiente de la dotación de válvulas monoestables o biestables. El sentido de la atribución ascendente de direcciones seguidas es de izquierda a derecha.

### Electroválvula monoestable

Una posición de válvulas para el accionamiento de una bobina (VABV...T1) ocupa una dirección.

### Electroválvula biestable

Una posición de válvulas para el accionamiento de dos bobinas (VABV...T2) ocupa dos direcciones. La atribución debe ser la siguiente:

- Bobina 14: dirección más baja
- Bobina 12: dirección de valor más alto

## Asignación de contactos – Conector multipolo, conector tipo zócalo Sub-D, 24 V DC, activación eléctrica código MP 1

	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>-  - Importante</p> <p>El dibujo muestra el plano superior del conector Sub-D tipo zócalo del cable NEBV-S1W37-....</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
	Conexión a tierra					
37	FE	VT	-	-	-	

1) Según IEC 757

2) Pin 9 ... 35: no ocupado en caso de cable NEBV-S1-W37-...-LE10  
Pin 23 ... 33: no ocupado en caso de cable NEBV-S1-W37-...-LE26  
Pin 24 ... 33: no ocupado en caso de cable NEBV-S1-W37-...-LE27

3) )Aplicar 0 V con señales de mando de conmutación positiva; en caso de señales de mando de conmutación del polo negativo, aplicar 24 V; no se permite el funcionamiento mixto.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

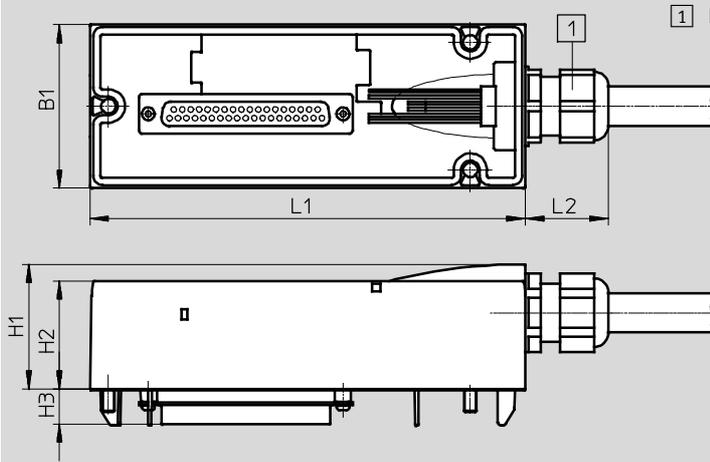
Características. Parte eléctrica

FESTO

## Dimensiones

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

Cable NEBV-S1W37-...



1 Racor de cables M20x1,5

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

- NEBV-S1W37-...-LE10 para terminal de válvulas con máx. 8 bobinas
- NEBV-S1W37-...-LE26 para terminal de válvulas con máx. 22 bobinas
- NEBV-S1W37-...-LE37 para terminal de válvulas con máx. 32 bobinas

Tipo	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-S1W37	54	41	36	11,6	142	27

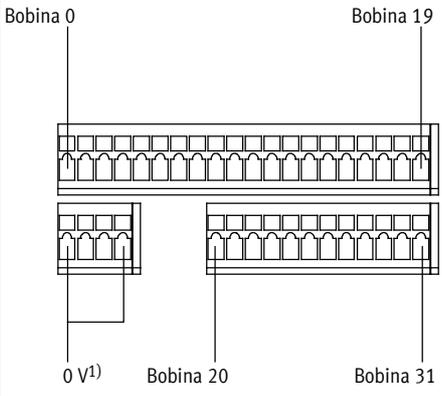
## Asignación de contactos – Multipolo, conector Sub-D tipo clavija, 24 V DC, cable, activación eléctrica código MP 1

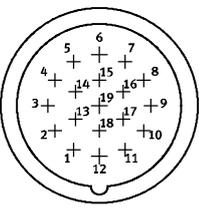
	Revestimiento	Largo [m]	Tipo de cable [mm <sup>2</sup> ]	Diámetro del cable [mm]	Nº art.	Tipo
	Poliuretano	2,5	10 x 0,34	7,7	539240	NEBV-S1W37-E2,5-LE10
		5			539241	NEBV-S1W37-E5-LE10
		10			539242	NEBV-S1W37-E10-LE10
		2,5	26 x 0,34	11,5	539243	NEBV-S1W37-E2,5-LE26
		5			539244	NEBV-S1W37-E5-LE26
		10			539245	NEBV-S1W37-E10-LE26
		2,5	37 x 0,34	13	539246	NEBV-S1W37-K2,5-LE37
		5			539247	NEBV-S1W37-K5-LE37
		10			539248	NEBV-S1W37-K10-LE37
	Cloruro de polivinilo Características del cable (estándar)	2,5	10 x 0,34	7,7	543271	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE10
		5			543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10
		10			543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10
		2,5	27 x 0,34	11,5	543274	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27
		5			543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
		10			543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
		2,5	37 x 0,34	13	543277	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE37
		5			543278	NEBV-S1W37-KM-5-LE37
		10			543279	NEBV-S1W37-KM-10-LE37

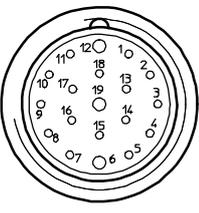
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características. Parte eléctrica



Asignación de contactos – Multipolo, regleta de bornes (CageClamp), 24 V DC y 110 V AC; activación eléctrica código T					
	Borne	Bobina/Dirección		Borne	Bobina/Dirección
<p>Para el accionamiento de las válvulas, cada bobina está asignada a un borne determinado de la regleta.</p> 	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
<p> - Importante</p> <p>En el dibujo se aprecia el lado superior de la regleta de bornes multipolo (CageClamp).</p>	Conductor				
	33	0 V		35	0 V
	34	0 V		36	0 V

Asignación de contactos – Multipolo, conector redondo tipo clavija, 24 V DC, activación eléctrica código MP 4					
	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 contactos: conector redondo tipo clavija, 24 V DC; accionamiento eléctrico, ocupación CNOMO					
	Pin	Posición de válvula / bobina		Pin	Posición de válvula / bobina
	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	

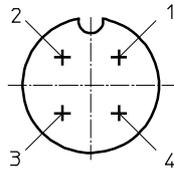
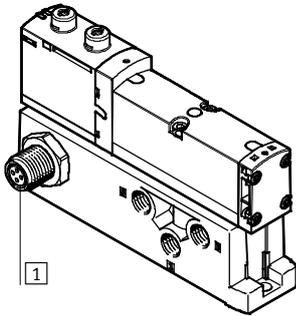
1) Pin 6: Aplicar 0 V con señales de control de conmutación a positivo; en caso de señales de control de conmutación a negativo, aplicar 24 V; no se permite la mezcla de señales.  
 Pin 12: tierra  
 Pin 19: no asignado

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características. Parte eléctrica

FESTO

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

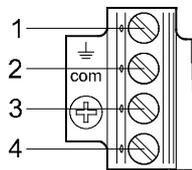
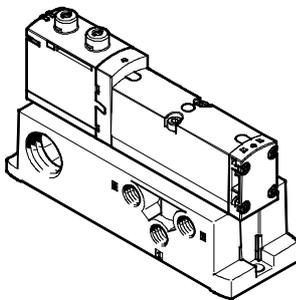


1 Conector tipo clavija M12x1, 4 contactos según EN 61076-2-101

Ocupación de contactos M12 en válvula individual según ISO 20401 con conexión positiva:  
 Pin 1 – No ocupado  
 Pin 2 –  $U_B$  para bobina 12  
 Pin 3 – 0 V para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 –  $U_B$  para bobina 14

con conexión negativa:  
 Pin 1 – No ocupado  
 Pin 2 – 0 V para bobina 12  
 Pin 3 –  $U_B$  para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 – 0 V para bobina 14

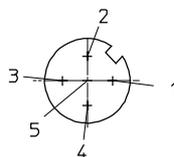
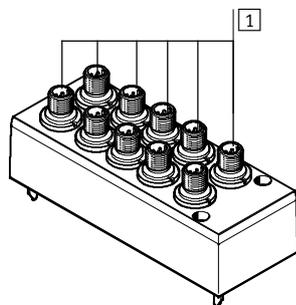
## Conexión eléctrica para válvula individual de 24 V DC o 110 V AC, hasta 52 mm de ancho



Ocupación de contactos de la confección propia del cliente con conexión positiva:  
 Pin 1: no asignado (con 110 V AC, conexión a tierra)  
 Pin 2 –  $U_B$  para bobina 12  
 Pin 3 – 0 V para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 –  $U_B$  para bobina 14

con conexión negativa:  
 Pin 1 – No ocupado  
 Pin 2 – 0 V para bobina 12  
 Pin 3 –  $U_B$  para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 – 0 V para bobina 14

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



1 Conector tipo clavija M12x1, 5 contactos

Ocupación de clavijas M12 con conexión positiva:  
 Pin 1 – No ocupado  
 Pin 2 –  $U_B$  para bobina 12  
 Pin 3 – 0 V para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 –  $U_B$  para bobina 14  
 Pin 5 – Conexión a tierra

Ocupación de clavijas M12 con conexión negativa:  
 Pin 1 – No ocupado  
 Pin 2 – 0 V para bobina 12  
 Pin 3 –  $U_B$  para bobinas 12 y 14  
 Pin 4 – 0 V para bobina 14  
 Pin 5 – Conexión a tierra

Importante

No se admite el funcionamiento mixto, con señales de control de conexión a positivo (PNP) y de conexión a negativo (NPN).

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Indicaciones para la utilización

FESTO

## Utilización

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

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

### Aceites biológicos

Al utilizar aceites biológicos (aceites en base a ésteres sintéticos o naturales; por ejemplo, éster metílico de colza) no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m<sup>3</sup> de aceite residual (ver ISO 8573-1:2010 clase 2).

### Aceites minerales

Al utilizar aceites minerales (por ejemplo aceites HLP según DIN 51524 partes 1 hasta 3) o aceites en base a polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m<sup>3</sup> (ver 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 en el transcurso del tiempo.

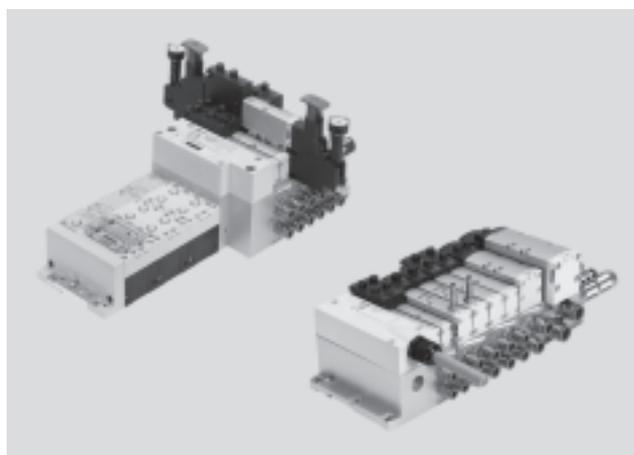
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

-  Ancho de 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
  - 110 V AC

-  Caudal
  - Ancho de 18 mm: caudal de hasta 550 (700) l/min
  - Ancho de 26 mm: caudal de hasta 1 100 (1 350) l/min
  - Ancho de 42 mm: caudal de hasta 1 300 l/min
  - Ancho 52 mm hasta 2 900 l/min



Valores entre paréntesis se refieren a VTSA-F

Especificaciones técnicas generales					
Forma constructiva	Válvula de corredera				
Tipo de junta	Por junta de material sintético				
Tipo de accionamiento	Eléctricos				
Conexiones eléctricas	Multipolo: multipolo				
	Bus de campo: unidad de mando integrada, bus de campo, ethernet industrial				
Tipo de mando	Servopilotaje				
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa de estrangulación				
Lubricación	Lubricación de por vida				
Tipo de fijación	Montaje en la pared				
	En perfil DIN según NE 60715				
Posición de montaje	Indiferente				
Accionamiento manual auxiliar	Por impulso, por enclavamiento, encubierto				
Construcción del terminal de válvulas	Tamaños de válvulas combinables modulares				
Cantidad máxima de posiciones de válvulas	32 <sup>1)</sup>				
Conexiones neumáticas – conexión roscada					
Tamaño	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
Toma neumática	Mediante placa de enlace				
Conexión de alimentación <sup>2)</sup>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>3</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• N-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>-P-19</li> </ul>	
Conexión de escape <sup>2)</sup>	3/5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>3</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• N-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>-P-19</li> </ul>	
Conexiones de utilización	2/4	En función del tipo de conexión elegido			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>8</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-8</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>3</sup>/<sub>8</sub></li> <li>• QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-12</li> <li>• QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>2</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</li> </ul>
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> </ul>
Conexión de escape del aire de pilotaje	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G<sup>1</sup>/<sub>4</sub></li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</li> <li>• QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</li> </ul>

1) Dependiendo de la conexión eléctrica y de las placas de enlace utilizadas

2) Dependiendo de la placa final / placa de alimentación utilizada

-  Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Caudal nominal normal en la válvula / en el terminal de válvulas																	
Funciones de válvulas / Código de pedido	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	E	G	SA	SB
<b>Ancho de 18 mm</b>																	
Caudal de la válvula [l/min]	700		600						750				700 <sup>1)</sup> , 330 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA [l/min]	500		400						550				450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA-F [l/min]	650		550						700				480 <sup>1)</sup> (U) 330 <sup>2)</sup> (E) 650 (C)			-	-
<b>Ancho de 26 mm</b>																	
Caudal de la válvula [l/min]	1 350		1 250						1 400				1 400 <sup>1)</sup>			1 400	700
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA [l/min]	1 000		900						1 100				1 000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>			1 000	700
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA-F [l/min]	1 300		1 150						1 350				1 350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>			1 000	700
<b>Ancho de 42 mm</b>																	
Caudal de la válvula [l/min]	1 600		1 600						2 000				1 900 <sup>1)</sup> , 950 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA [l/min]	1 400		1 200						1 300				1 200 <sup>1)</sup> , 800 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA-F [l/min]	1 400		1 200						1 300				1 200 <sup>1)</sup> , 800 <sup>2)</sup>			-	-
<b>Ancho de 52 mm</b>																	
Caudal de la válvula [l/min]	4 000	-	3 000						4 000				3 600 <sup>1)</sup> , 1 700 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA [l/min]	2 800	-	2 400						2 900				2 800 <sup>1)</sup> , 1 700 <sup>2)</sup>			-	-
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA-F [l/min]	2 800	-	2 400						2 900				2 800 <sup>1)</sup> , 1 700 <sup>2)</sup>			-	-

1) Posición de conmutación

2) Posición central

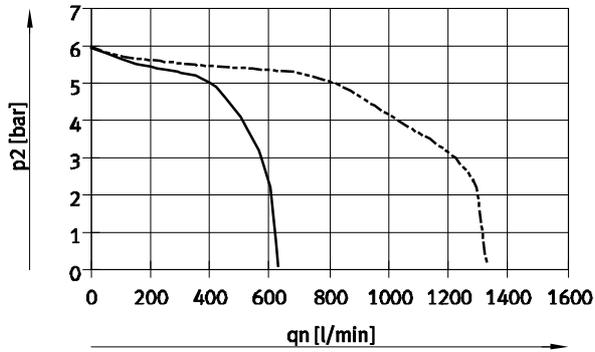
Caudal nominal, encadenamiento vertical				
Tamaños	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
<b>Placa reguladora de caudal</b>				
VABF-S4-2-F1B1-C [l/min]	Ver curva característica	-	-	-
VABF-S4-1-F1B1-C [l/min]	-	Ver curva característica	-	-
VABF-S2-1-F1B1-C [l/min]	-	-	1 100	-
VABF-S2-2-F1B1-C [l/min]	-	-	-	Ver curva característica
<b>Placa de alimentación vertical</b>				
VABF-S4-2-P1A3-G18 [l/min]	430	-	-	-
VABF-S4-1-P1A3-G14 [l/min]	-	900	-	-
VABF-S2-1-P1A3-G38 [l/min]	-	-	1 300	-
VABF-S2-2-P1A3-G12 [l/min]	-	-	-	2 800
<b>Placa vertical de bloqueo de presión</b>				
VABF-S4-2-L1D1-C [l/min]	400	-	-	-
VABF-S4-1-L1D1-C [l/min]	-	800	-	-
VABF-S2-1-L1D1-M5 [l/min]	-	-	1 200	-
VABF-S2-2-L1D1-C [l/min]	-	-	-	1 950

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

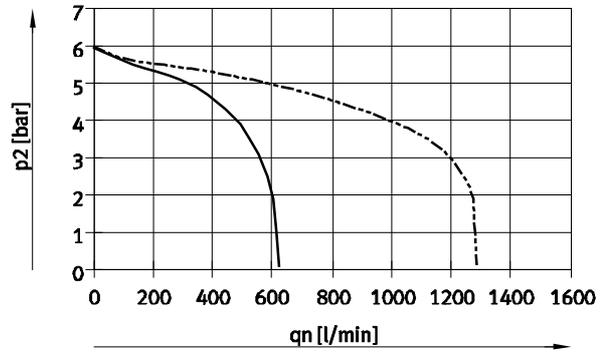
## Caudal qn en función de la presión de salida p2 con placas reguladoras de presión (placas P), para conexión 1

6 bar



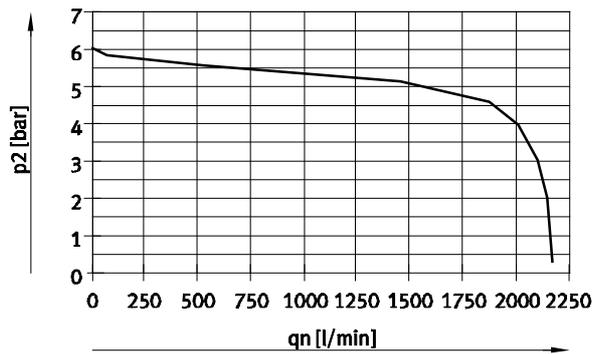
— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

10 bar

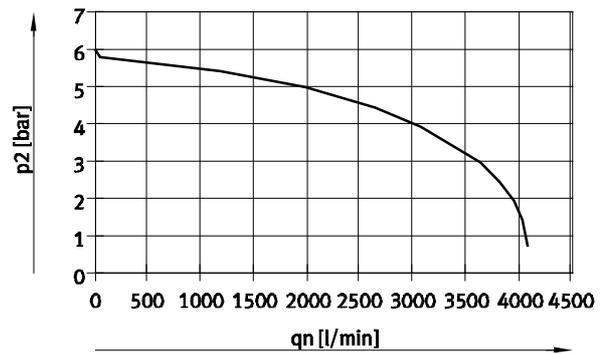


— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



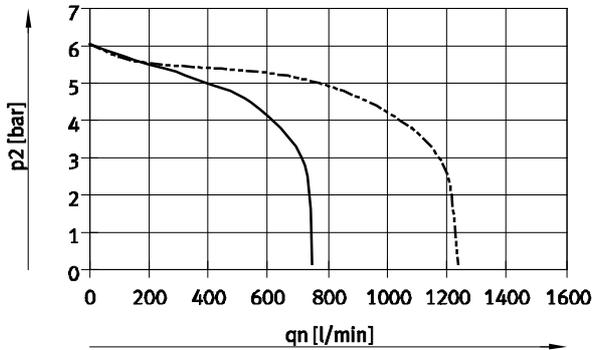
Ancho de 52 mm (ISO 2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

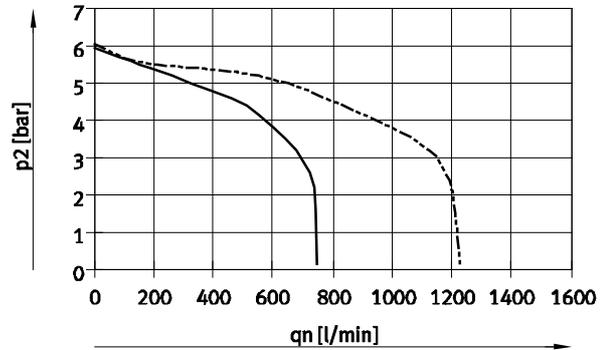
Caudal  $q_n$  en función de la presión de salida  $p_2$  en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar



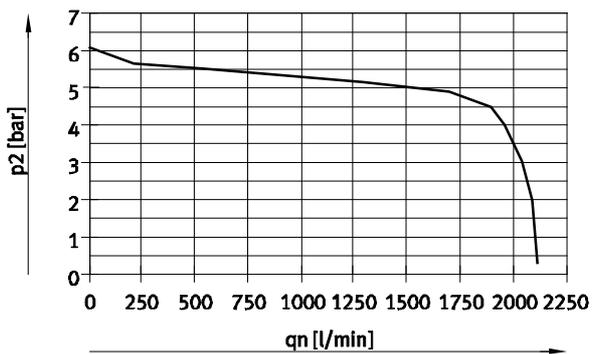
— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

10 bar

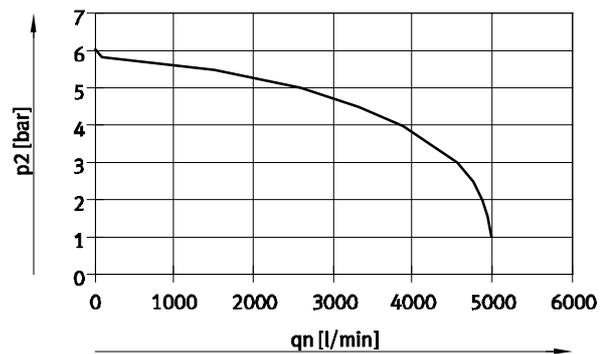


— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



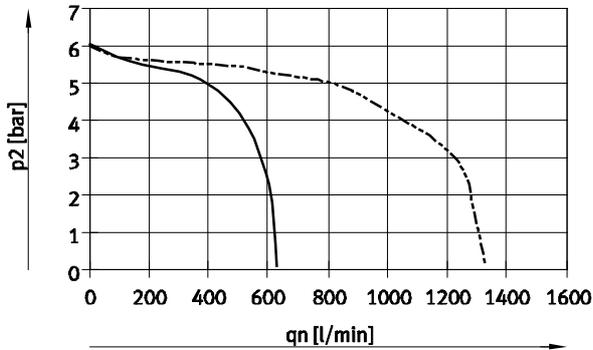
Ancho de 52 mm (ISO 2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

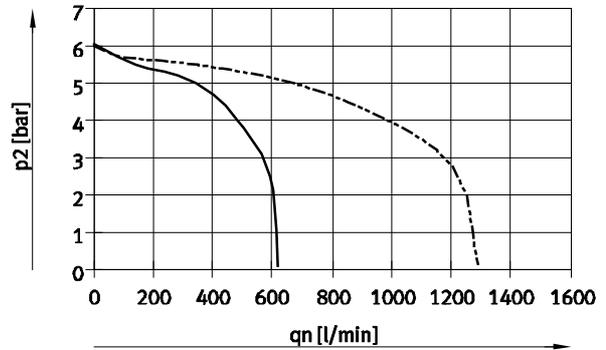
## Caudal qn en función de la presión de salida p2 en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexiones 4/2, reversible

6 bar



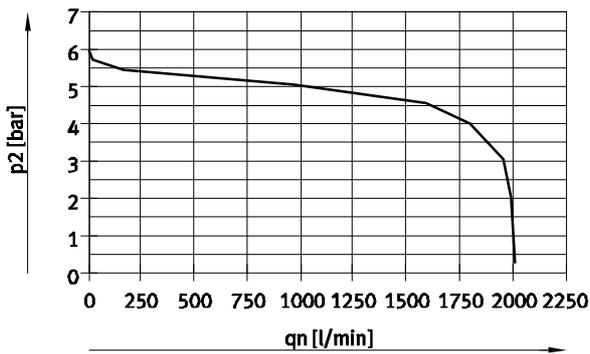
— Ancho 18 mm  
 - - - Ancho 26 mm

10 bar

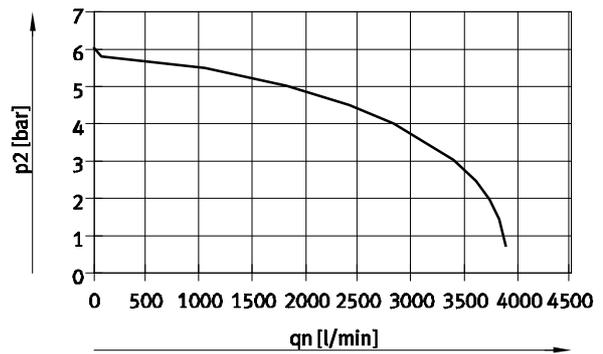


— Ancho 18 mm  
 - - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

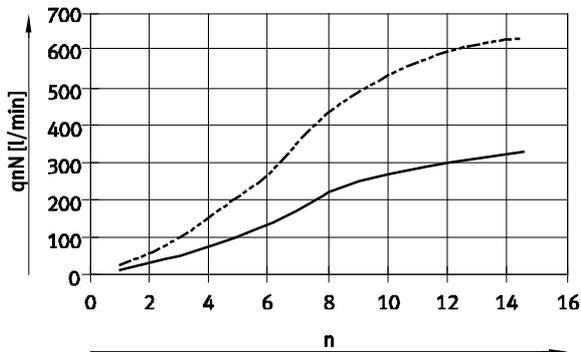


Ancho de 52 mm (ISO 2)

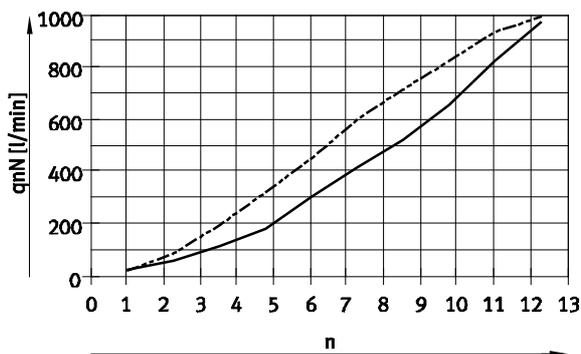
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

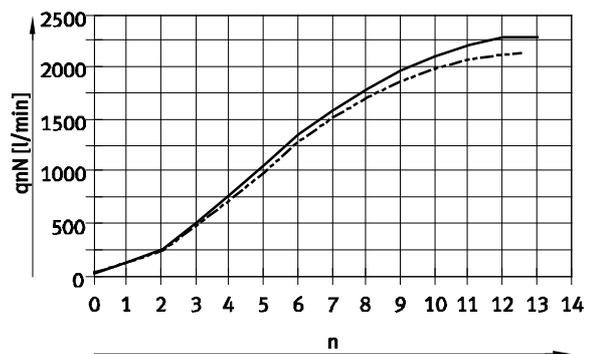
## Caudal $q_n$ en función de la estrangulación



— Ancho 18 mm  
 - - - Ancho 26 mm



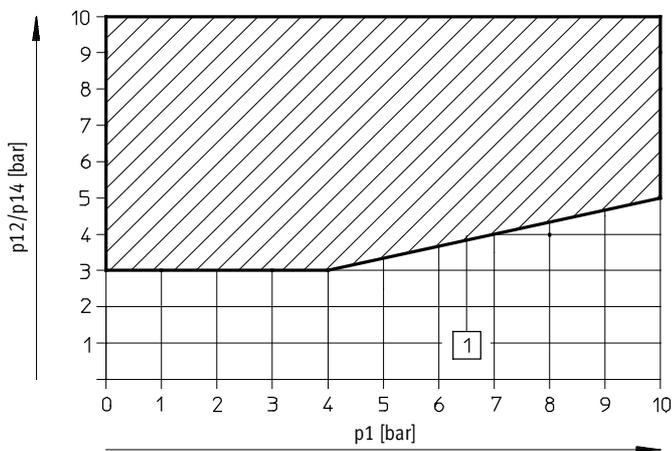
Ancho de 42 mm (ISO 1)  
 — Tornillo de estrangulación de 2 → 3  
 - - - Tornillo de estrangulación de 4 → 5  
 n Vueltas del tornillo de ajuste



Ancho de 52 mm (ISO 2)  
 — Tornillo de estrangulación de 2 → 3  
 - - - Tornillo de estrangulación de 4 → 5  
 n Vueltas del tornillo de ajuste

## Presión de mando $p_{12/14}$ en función de la presión de funcionamiento $p_1$

Para electroválvulas de 3/2 vías



1 Gama de trabajo para válvulas con alimentación externa de aire de pilotaje

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Características neumáticas																	
Funciones de válvulas / Código de pedido	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB
Sentido del flujo																	
Indiferente	–	■	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■	■	–	■
Únicamente flujo inverso	–	–	–	–	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Irreversible	■	–	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	–
Tipo de reposición																	
Muelle neumático	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	■	■
Muelle mecánico	–	–	–	■	–	–	–	–	–	■	–	–	■	■	■	–	–

## Sentido del flujo, electroválvulas

### Electroválvulas para usar únicamente con sentido de flujo inverso

- Estas válvulas únicamente deben utilizarse en zonas de presión de alimentación inversa (3 y 5 con presión de alimentación 1 como escape), o en combinación con un regulador reversible de presión. En caso necesario, crear zonas separadas de presión separando los canales.

- Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles no admiten la función especial "escape común del aire de pilotaje"
- 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 o 2
- Placa final derecha con conexiones roscadas: en 12 y 14 debe aplicarse la misma presión

### Electroválvulas con sentido del flujo indistinto

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

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de control	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna de aire de pilotaje <sup>3)</sup>	
• Externo	–0,9 ... +10
• Interno	3 ... 10
Presión de pilotaje [bar]	3 ... 10
Nivel de ruido LpA [dB(A)]	85
Temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Humedad relativa [%]	90
Criterio LABS	Sin sustancias perjudiciales para la adherencia de la pintura
Certificación	BIA (únicamente con característica SP y/o SN) C-Tick (sólo tamaño 52 mm) c UL us Recognized (OL) (sólo 24 V DC) CSA (OL) (sólo 24 V DC, tamaños 18, 26, 42 mm)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión (sólo VTSA/VTSA-F-MP, 110 V AC) Según la directiva sobre CEM de la UE <sup>1)</sup> Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX, EX1E <sup>2)</sup> )
ATEX, categoría gas	II 3G (EX1E <sup>2)</sup> )
Ex-protección contra encendido gas	Ex nA IIC T3 X Gc (EX1E <sup>2)</sup> )
EX-temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50 (EX1E <sup>2)</sup> )

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

2) EX1E- Certificación únicamente válida para: VTSA/VTSA-F-MP, VTSA/VTSA-F-FB

3) 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. Presión de funcionamiento en estos casos: 3 ... 10 bar

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Hoja de datos – Terminal de válvulas

Tiempo de conmutación de la válvula [ms]																		
Funciones de válvulas, código de pedido <sup>1)</sup>		VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB
Ancho de 18 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	12	12	12	12	12	25	25	25	22	12	-	-	15	15	15	-	-
	Desconexión	30	30	30	30	30	12	12	12	28	38	-	-	44	44	44	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	-	-	-
Ancho de 26 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	20	20	20	20	20	32	32	32	25	20	-	-	22	22	22	9/22	9/19
	Desconexión	38	38	38	38	38	30	30	30	45	65	-	-	65	65	65	49	36
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	21	-	-	-	33	32
Ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	20	20	20	20	20	34	34	34	27	22	-	-	22	22	22	-	-
	Desconexión	38	38	38	38	38	28	28	28	45	60	-	-	65	65	65	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	-	-	-	-	-
Ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 110 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	22	22	22	22	22	34	34	34	20	20	-	-	22	22	22	-	-
	Desconexión	46	46	46	46	46	38	38	38	55	55	-	-	68	68	68	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	-	-	-	-	-
Ancho de 52 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC, con reducción de la corriente de mantenimiento																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	14	-	20	20	20	30	30	30	40	20	-	-	23	23	23	-	-
	Desconexión	35	-	35	35	35	30	30	30	45	60	-	-	60	60	60	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	18	-	-	-	-	-
Ancho de 52 mm, tensión nominal de funcionamiento de 110 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	35	-	35	35	35	50	50	50	70	25	-	-	30	30	30	-	-
	Desconexión	70	-	70	70	70	65	65	65	90	110	-	-	100	100	100	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	42	-	-	-	-	-

1) Código de válvula SA: tiempo de conmutación de 22 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14  
 código de válvula SB: tiempo de conmutación de 19 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14

Datos eléctricos – Datos característicos de la bobina				
Tamaño	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Características de la bobina con 24 V DC				
Electroválvulas de 2/2 y 3/2 vías [W]	1,3			4,6
Electroválvula de 5/2 vías (código D) [W]	1,3			4,6
Electroválvulas de 5/2 y 5/3 vías [W]	1,6			4,6
Características de la bobina con 110 V AC				
Electroválvulas de 2/2 y 3/2 vías [VA]	1,0/1,1			
Electroválvula de 5/2 vías (código D) [W]	1,0/1,1			
Electroválvulas de 5/2 y 5/3 vías [VA]	1,6/1,7			

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Datos eléctricos – Datos eléctricos: consumo máximo por bobina, ancho de 52 mm		
Con tensión nominal de 24 V DC (válvulas con reducción de la corriente de mantenimiento)		
Corriente nominal de arranque	[mA]	165
Corriente nominal tras reducción de corriente	[mA]	35
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	30

Datos eléctricos – Conexión eléctrica individual		
Alimentación de tensión de carga, válvulas ( $U_{va}$ )		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Corriente total máxima con 24 V DC	[A]	10
Tiempo de utilización		100%
Tipo de protección		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos eléctricos – Conexión multipolo		
Alimentación de tensión de carga, válvulas ( $U_{va}$ )		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
	[V AC]	110 ±10% (50 ... 60 Hz)
Corriente total máxima	[A]	6
Carga admisible de corriente con 40 °C	[A]	1
Resistencia a sobretensión	[kV]	1,5
Grado de ensuciamiento		3
Tiempo de utilización		100%
Tipo de protección		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos, parte eléctrica – Con terminal CPX		
Alimentación de tensión para la electrónica ( $U_{EL/SEN}$ )		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Consumo máximo de corriente con 24 V DC	[mA]	20
Tiempo de utilización		100%
Alimentación de tensión de carga, válvulas ( $U_{va}$ )		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Notificación de diagnóstico de baja tensión $V_{OUT}$ , tensión de carga fuera del margen de funcionamiento	[V]	21,6 ... 21,5
Tipo de protección		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Materiales	
Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, reforzada con poliamida
Juntas	Caucho nitrílico, elastómero (soporte de acero)
Placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio
Placa final derecha	Fundición inyectada de aluminio
Interface neumático para CPX	Fundición inyectada de aluminio
Placa reguladora de caudal	Fundición inyectada de aluminio
Placa reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, reforzada con poliamida
Placa de alimentación multipolo	Fundición inyectada de aluminio
Tapa de la interface neumática y de la conexión multipolo	Poliamida reforzada
Características del material	Conformidad con RoHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Pesos					
Pesos aproximados	[g]				
Tamaño		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Nodo multipolo con conector SUB-D o regleta de bornes <sup>1)</sup>		550			
Nodo multipolo con conexión individual M12		760			
Conexión neumática CPX <sup>1)</sup>		1 470			
Conexión eléctrica para AS-Interface		300			
Módulo AS-Interface		850			
placa de alimentación <sup>2)</sup>					
• Placa de descarga, 3 y 5 unidos		617			
• Tapa de descarga con 3 y 5 separados		597			
Placa final derecha <sup>3)</sup>					
– Con conexiones roscadas		339			336
– Selector		281			–
Placa de enlace <sup>4)</sup>		447	634	340	815
Placa base con conexiones laterales <sup>3)</sup>		170	230	176	359
Placa reguladora de presión					
Para conexión 1 (P)		350	402	640	1 190
Para conexiones 4 o 2 (A o B)		367	448	640	1 230
Para conexiones 4 y 2 (A/B)		611	692	920	1 990
Placa reguladora de caudal		228	320	220	565
Placa de alimentación vertical <sup>3)</sup>		140	191	340	605
Placa vertical de bloqueo de presión		209	273	600	1 030
Válvulas					
• Electroválvula de 5/3 vías (código: B, G, E)		191	320	456	780
• Electroválvula de 5/3 vías (código: SA, SB)		–	301	–	–
• Electroválvula monoestable de 5/2 vías (código: M, O)		163	293	426	702
• Electroválvula biestable de 5/2 vías (código: J, D)		172	276	439	732
• Electroválvula de 2x 3/2 vías (código: N, K, H, P, Q, R)		190	335	442	740
• Electroválvula de 2x 2/2 vías (código: VC, WV)		190	335	442	740
Placa ciega		34	73	68	146

1) Con junta de chapa, placa de circuitos impresos

2) Con junta de chapa y encadenamiento eléctrico

3) Con tornillos

4) Con junta de chapa, encadenamiento eléctrico, soporte de placas de identificación, 4 tornillos

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

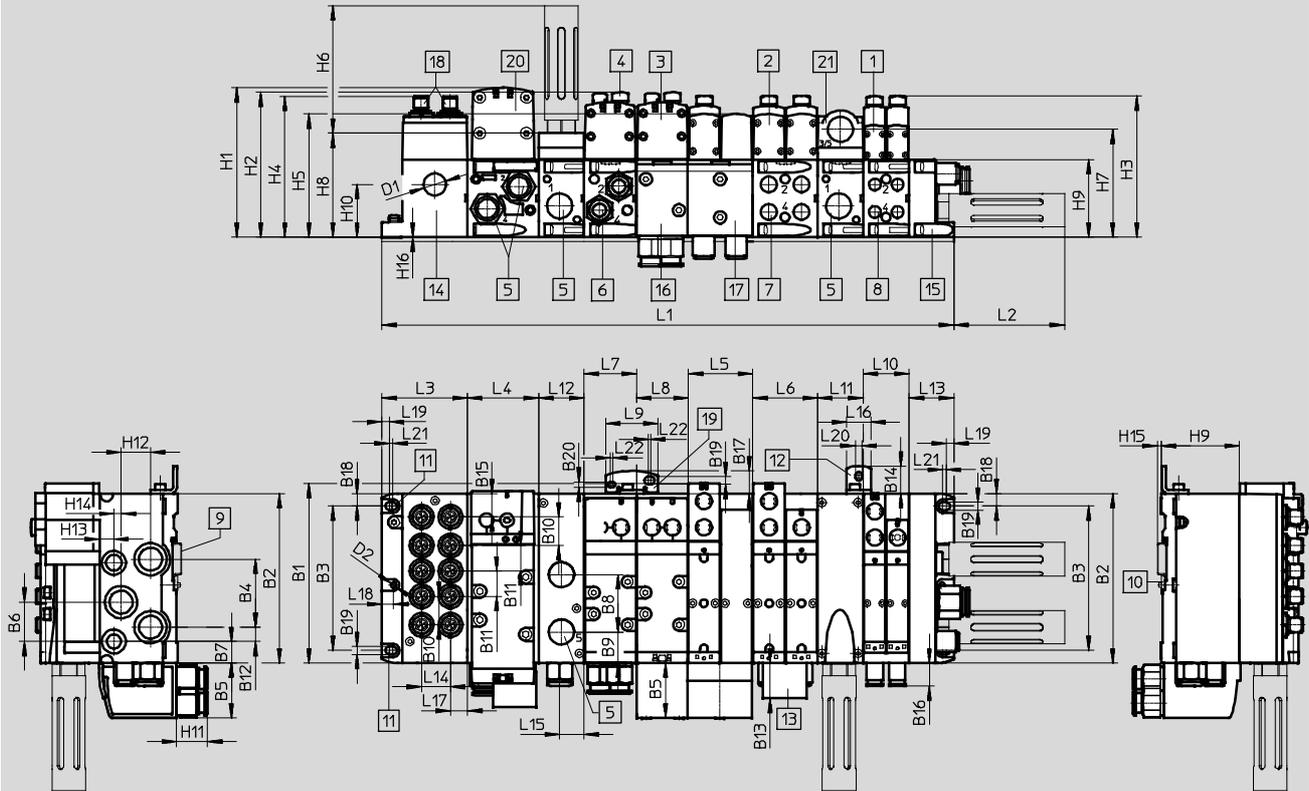
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión eléctrica individual



- |   |                                      |    |                                       |    |   |     |   |
|---|--------------------------------------|----|---------------------------------------|----|---|-----|---|
| 1 | Electroválvula, ancho de 18 mm       | 7  | Conexión roscada G $\frac{1}{4}$      | 16 | Placa de enlace angular de 43 mm, G $\frac{3}{8}$   | n02 | Cantidad de placas de enlace de 38 mm   |
| 2 | Electroválvula, ancho de 26 mm       | 8  | Conexión roscada G $\frac{1}{2}$      | 17 | Placa de enlace angular de 54 mm, G $\frac{1}{4}$   | n01 | Cantidad de placas de enlace de 54 mm   |
| 3 | Electroválvula, ancho de 42 mm       | 9  | Perfil DIN                            | 18 | Conector tipo clavija M12 de 5 contactos (6x o 10x) | n1  | Cantidad de placas de enlace de 43 mm   |
| 4 | Tapa / Accionamiento auxiliar manual | 10 | Montaje en perfil DIN                 | 19 | Escuadra de fijación adicional                      | n2  | Cantidad de placas de enlace de 59 mm   |
| 5 | Conexión roscada G $\frac{1}{2}$     | 11 | Taladro de fijación                   | 20 | Electroválvula ancho de 52 mm                       | n   | Cantidad de placas de alimentación (sólo con placa final con tapa codificada) |
| 6 | Conexión roscada G $\frac{3}{8}$     | 12 | Escuadra de fijación adicional        | 21 | Placa de alimentación                               |     |   |
|   |                                      | 13 | Soporte para placas de identificación |    |   |     |   |
|   |                                      | 14 | Conexión individual                   |    |   |     |   |
|   |                                      | 15 | Placa final                           |    |   |     |   |

	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

	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

	L20	L21	L22	D1 $\varnothing$	D2 $\varnothing$	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

Tamaño	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 + n2x59 + n x 38 + 37,3

Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

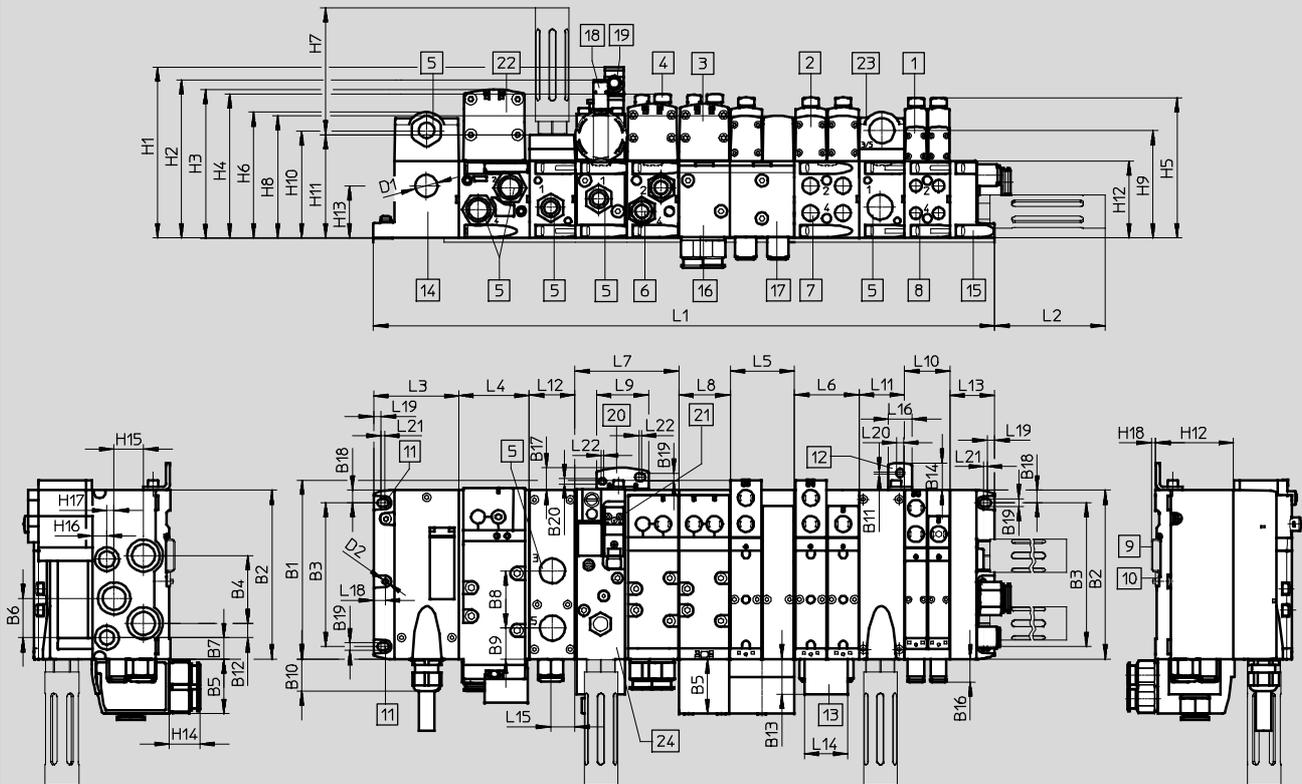
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión multipolo



- |   |                                      |    |  |    |  |     |  |
|---|--------------------------------------|----|--|----|--|-----|--|
| 1 | Electroválvula, ancho de 18 mm       | 9  | Perfil DIN   | 17 | Placa de enlace angular de 54 mm, G <sup>1/4</sup> | n02 | Cantidad de placas de enlace de 38 mm                                |
| 2 | Electroválvula, ancho de 26 mm       | 10 | Montaje en perfil DIN                              | 18 | Detector de posición M12x1                         | n01 | Cantidad de placas de enlace de 54 mm                                |
| 3 | Electroválvula, ancho de 42 mm       | 11 | Taladro de fijación                                | 19 | Conector tipo zócalo M12x1                         | n1  | Cantidad de placas de enlace de 43 mm                                |
| 4 | Tapa / Accionamiento auxiliar manual | 12 | Escuadra de fijación adicional                     | 20 | Fijación adicional                                 | n2  | Cantidad de placas de enlace de 59 mm                                |
| 5 | Conexión roscada G <sup>1/2</sup>    | 13 | Soporte para placas de identificación              | 21 | Conexión eléctrica, forma C según EN 175301-803    | n   | Cantidad de placas de alimentación (sólo con placa final codificada) |
| 6 | Conexión roscada G <sup>3/8</sup>    | 14 | Conexión multipolo                                 | 22 | Electroválvula ancho de 52 mm                      |     |  |
| 7 | Conexión roscada G <sup>1/4</sup>    | 15 | Placa final  | 23 | Placa de alimentación                              |     |  |
| 8 | Conexión roscada G <sup>1/8</sup>    | 16 | Placa de enlace angular de 43 mm, G <sup>3/8</sup> | 24 | Válvula de arranque progresivo                     |     |  |

	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

	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

	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

Tamaño	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

Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

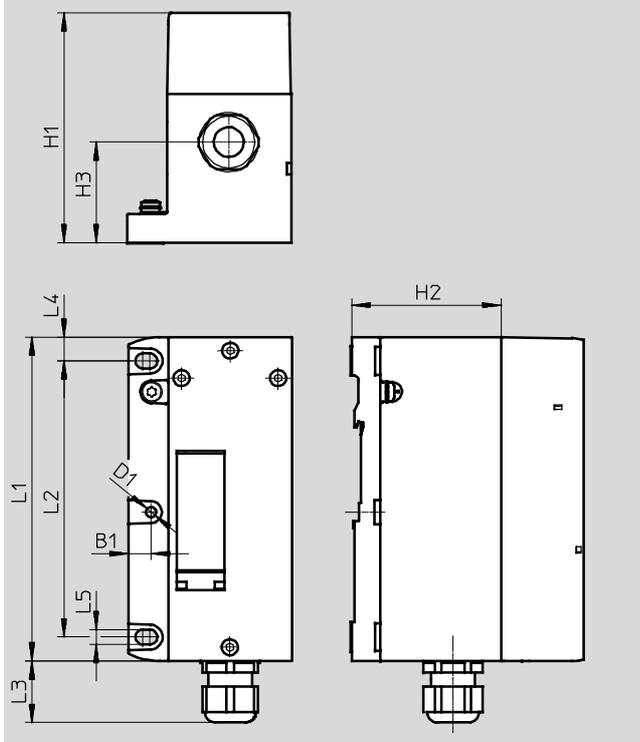
Hoja de datos – Terminal de válvulas



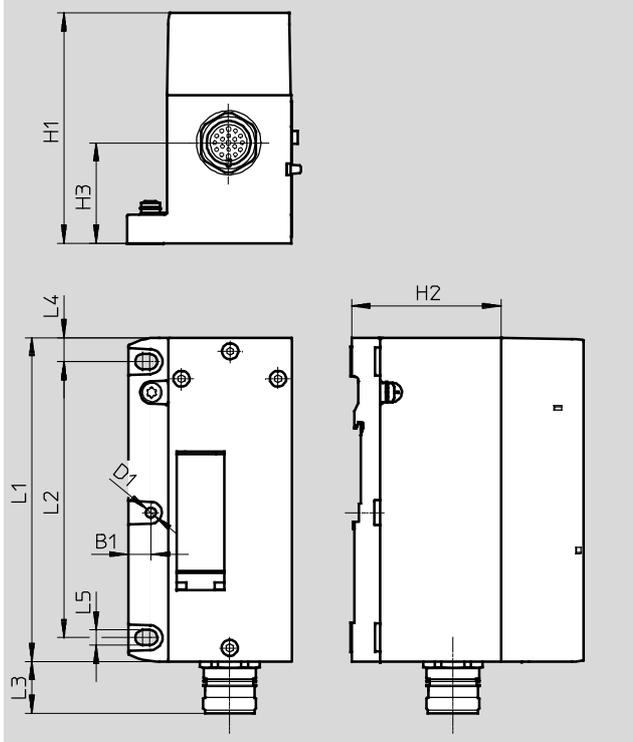
## Dimensiones

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

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



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



Tipo	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	23	10,5	6,6	9,8

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

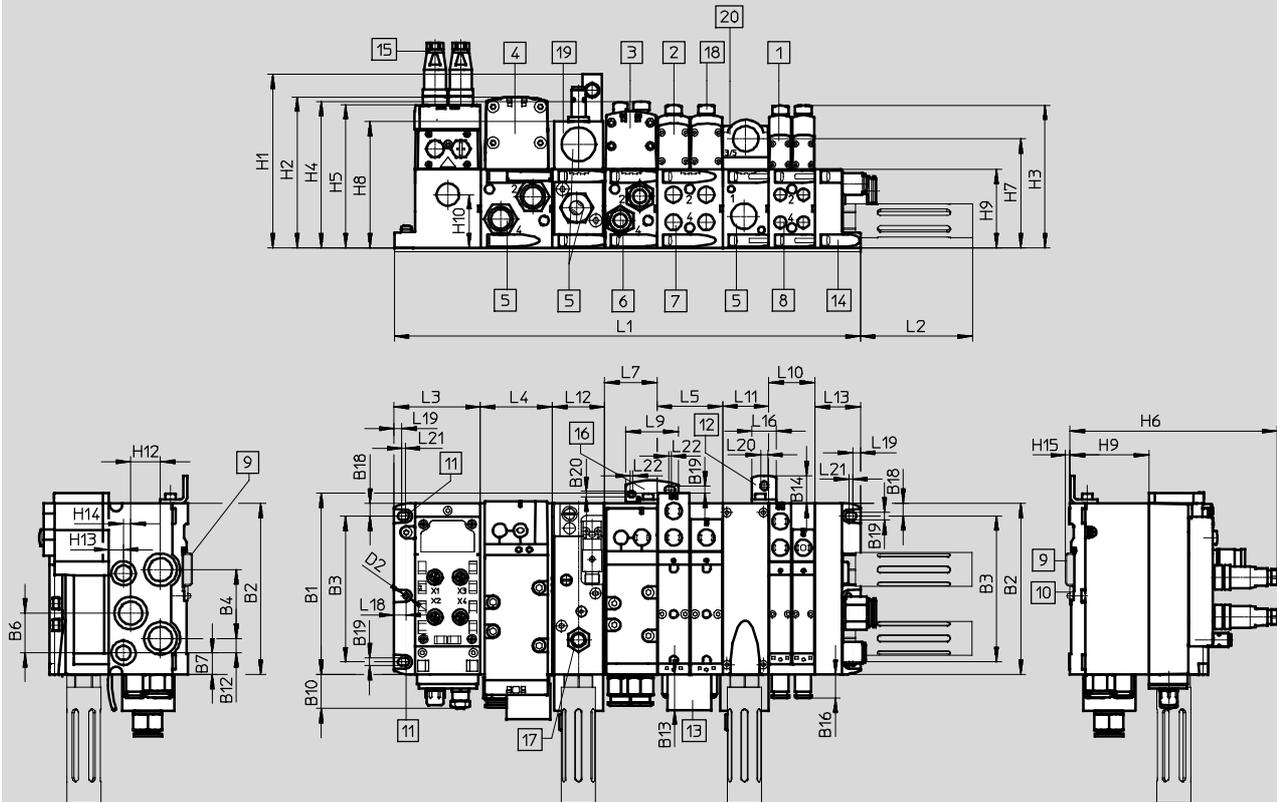
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión de AS-Interface



- |   |                                |    |                                |    |  |     |                                       |
|---|--------------------------------|----|--------------------------------|----|--|-----|---------------------------------------|
| 1 | Electroválvula, ancho de 18 mm | 9  | Perfil DIN                     | 16 | Elemento de fijación adicional                   | n02 | Cantidad de placas de enlace de 38 mm |
| 2 | Electroválvula, ancho de 26 mm | 10 | Montaje en perfil DIN          | 17 | Detector de posición M12x1                       | n01 | Cantidad de placas de enlace de 54 mm |
| 3 | Electroválvula, ancho de 42 mm | 11 | Taladro de fijación            | 18 | Tapa / Accionamiento auxiliar manual             | n1  | Cantidad de placas de enlace de 43 mm |
| 4 | Electroválvula, ancho de 52 mm | 12 | Escuadra de fijación adicional | 19 | Válvula de arranque progresivo de 43 mm de ancho | n2  | Cantidad de placas de enlace de 59 mm |
| 5 | Conexión roscada G1/2          | 13 | Placa de identificación        | 20 | Placa de alimentación                            | n   | Cantidad de placas de alimentación    |
| 6 | Conexión roscada G3/8          | 14 | Placa final                    |    |  |     |                                       |
| 7 | Conexión roscada G1/4          | 15 | Conector M12 tipo clavija      |    |  |     |                                       |
| 8 | Conexión roscada G1/8          |    |                                |    |  |     |                                       |

	B1	B2	B3	B4	B6	B7	B10	B12	B13	B14	B16	B18	B19	B20
[mm]	150,5	142	121	57	33	18	28	12	29,6	23	19,5	10,5	6,6	4,5

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

	L22	D2Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H12	H13	H14	H15
[mm]	2	4,5	143,9	125	118,2	121,3	118,6	171	90,3	104,5	65	44	24,5	12	6	3,5

Tamaño	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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

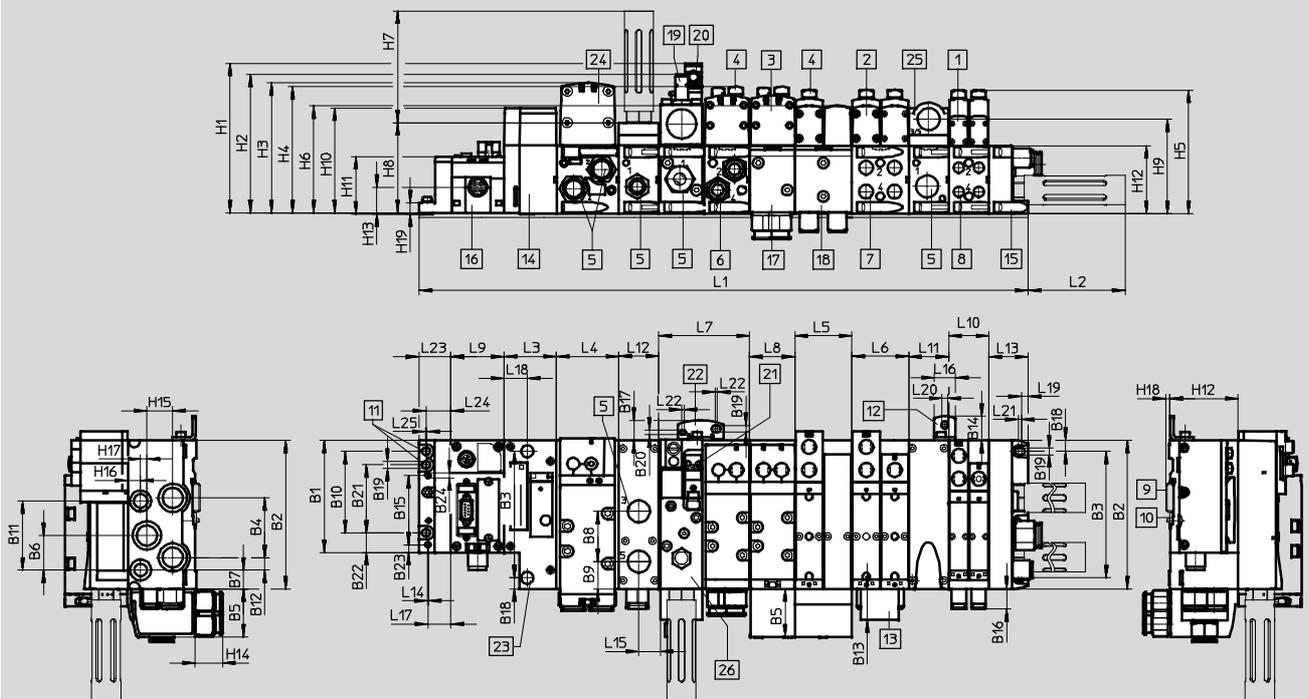
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



- |   |                                      |    |   |    |   |     |   |
|---|--------------------------------------|----|---|----|---|-----|---|
| 1 | Electroválvula, ancho de 18 mm       | 10 | Montaje en perfil DIN                             | 20 | Conector tipo zócalo M12x1                      | n02 | Cantidad de placas de enlace de 38 mm   |
| 2 | Electroválvula, ancho de 26 mm       | 11 | Taladro de fijación                               | 21 | Conexión eléctrica, forma C según EN 175301-803 | n01 | Cantidad de placas de enlace de 54 mm   |
| 3 | Electroválvula, ancho de 42 mm       | 12 | Escuadra de fijación adicional                    | 22 | Escuadra de fijación adicional                  | n1  | Cantidad de placas de enlace de 43 mm   |
| 4 | Tapa / Accionamiento auxiliar manual | 13 | Soporte para placas de identificación             | 23 | Taladro para fijación adicional, diám. 6,4 2x   | n2  | Cantidad de placas de enlace de 59 mm   |
| 5 | Conexión roscada G $\frac{1}{2}$     | 14 | Interfaz neumática CPX                            | 24 | Electroválvula, ancho de 52 mm                  | n   | Cantidad de placas de alimentación (sólo con placa final con tapa codificada) |
| 6 | Conexión roscada G $\frac{3}{8}$     | 15 | Placa final                                       | 25 | Placa de alimentación                           | m   | Cantidad de módulos CPX   |
| 7 | Conexión roscada G $\frac{1}{4}$     | 16 | Módulo CPX / Nodo de bus de campo                 | 26 | Válvula de arranque progresivo                  |     |   |
| 8 | Conexión roscada G $\frac{1}{8}$     | 17 | Placa de enlace angular de 43 mm, G $\frac{3}{8}$ |    |   |     |   |
| 9 | Perfil DIN                           | 18 | Placa de enlace angular de 54 mm, G $\frac{1}{4}$ |    |   |     |   |
|   |                                      | 19 | Detector de posición M12x1                        |    |   |     |   |

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24
[mm]	107,3	142	121	57	46	33	18	48	26	78	66	12	29,6	23	19,5	10,5	6,6	4,5	65	18,9	7,5	4,4

	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22
[mm]	92,4	50	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	mx20,1	n02x38	nx38	38	37,3	1	20,5	20	22	22	6,3	5,5	3	2

	L23	L24	L25	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
[mm]	30,4	23,7	1,5	143,9	133,3	125	121,3	118,2	103	106,8	87	90,3	101,4	55,1	65	25,8	25,7	24,5	12	6	3,5	10,8

Tamaño	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2x59 + n x 38 + 37,3

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

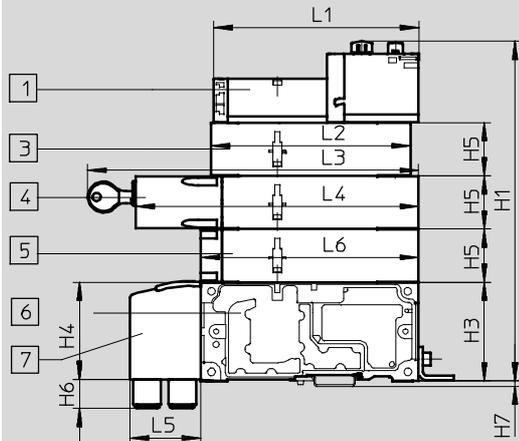
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

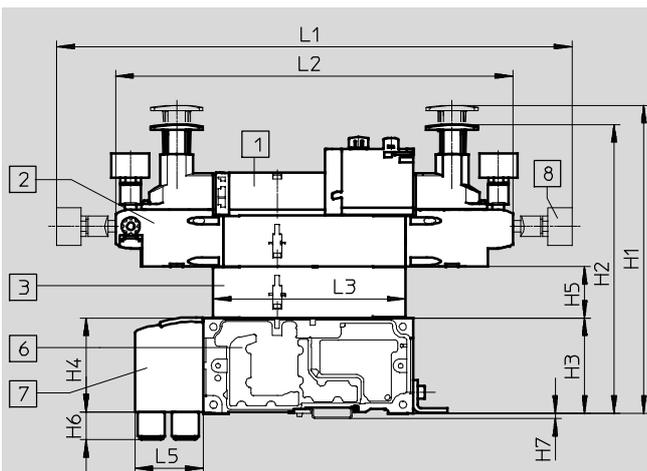
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 18 mm



- 1 Electroválvula con dos bobinas, ancho de 18 mm
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa vertical de bloqueo de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

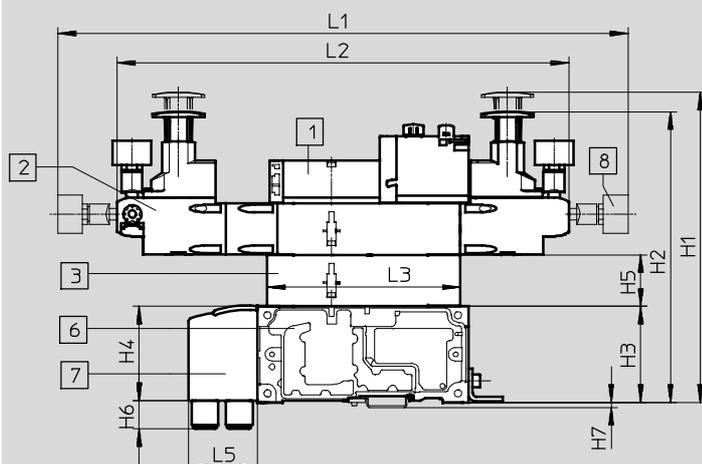
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	184,1	203,7	46	142	224	65	64	35	19	3,5



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

	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	348,2	268,6	130	46	210	197	65	64	35	19	3,5

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 18 mm, con placa de regulación de presión también apropiada para válvulas de estructura simétrica



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

	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	383,2	303,6	130	46	210	197	65	64	35	19	3,5

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

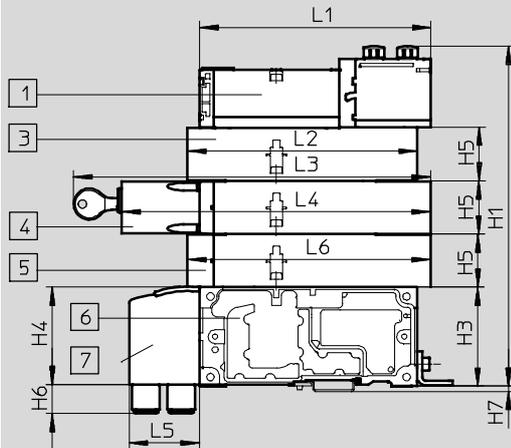
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

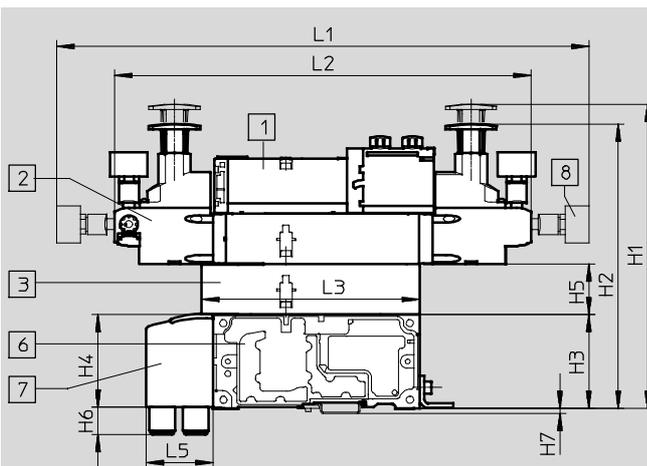
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 26 mm



- 1 Electroválvula con dos bobinas, ancho de 26 mm
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa vertical de bloqueo de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

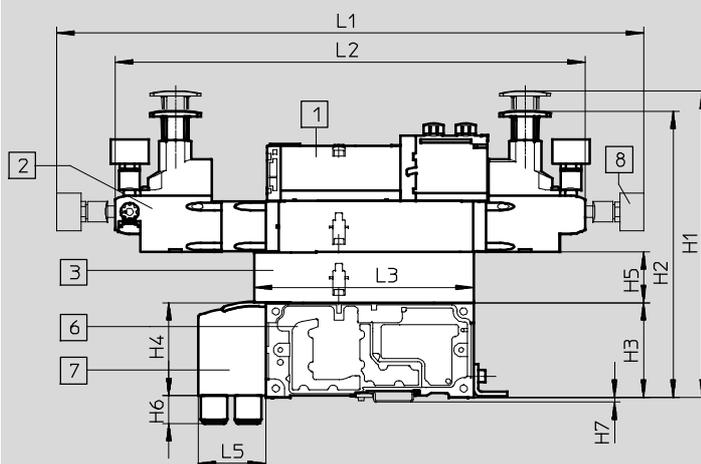
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	221	201,4	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5



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

	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 del encadenamiento vertical, ancho de 26 mm, con placa de regulación de presión también apropiada para válvulas de estructura simétrica



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

	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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

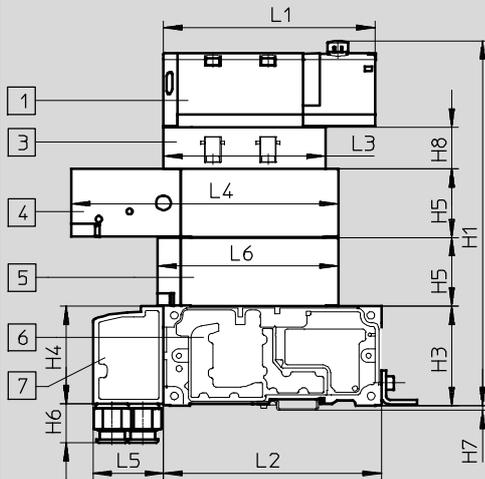
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

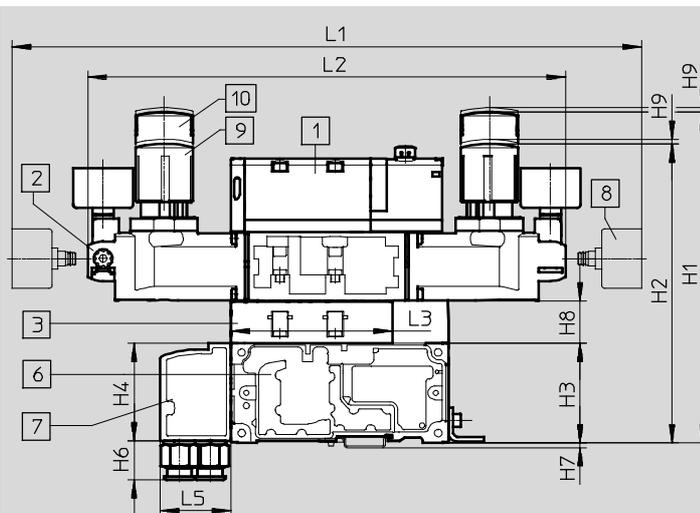
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, 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 con conexiones laterales

	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



- 1 Electroválvula
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales
- 8 Manómetro; montaje en cualquier posición
- 9 Botón giratorio estándar
- 10 Botón giratorio con llave

	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H8	H9
[mm]	410,3	311,6	105,3	46	220,7	196,1	65	64	25,7	3,5	28	3

⚠ Importante

Las placas reguladoras de presión para válvulas simétricas de 42 y 52 mm de ancho únicamente pueden

pedirse utilizando el configurador de reguladores de presión VABF-S2.

➔ Internet: [vabf-s2](http://vabf-s2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

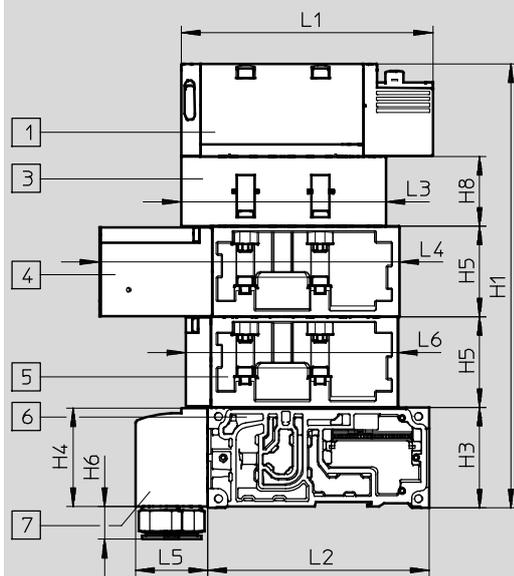
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

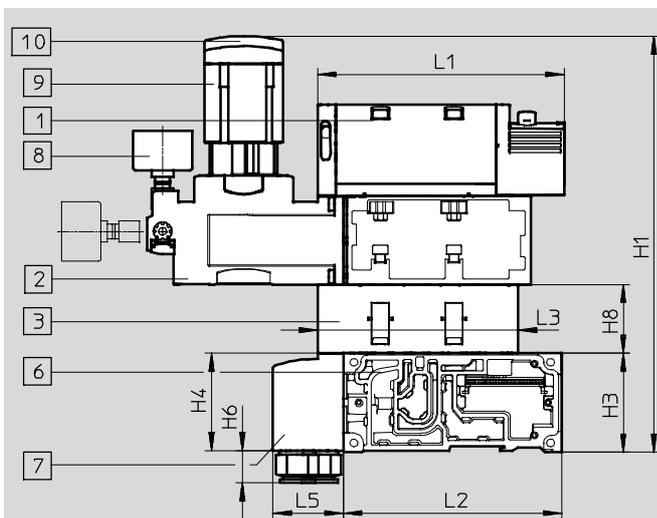
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, 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 con conexiones laterales

	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



- 1 Electroválvula
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales
- 8 Manómetro; montaje en cualquier posición
- 9 Botón giratorio estándar
- 10 Botón giratorio con llave

	L1	L2	L3	L5	H1	H3	H4	H6	H8
[mm]	160,7	142	131	46	278	32,5	63,5	21,2	22,5

⚠ Importante

Las placas reguladoras de presión para válvulas simétricas de 42 y 52 mm de ancho únicamente pueden

pedirse utilizando el configurador de reguladores de presión VABF-S2.

→ Internet: [vabf-s2](http://vabf-s2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

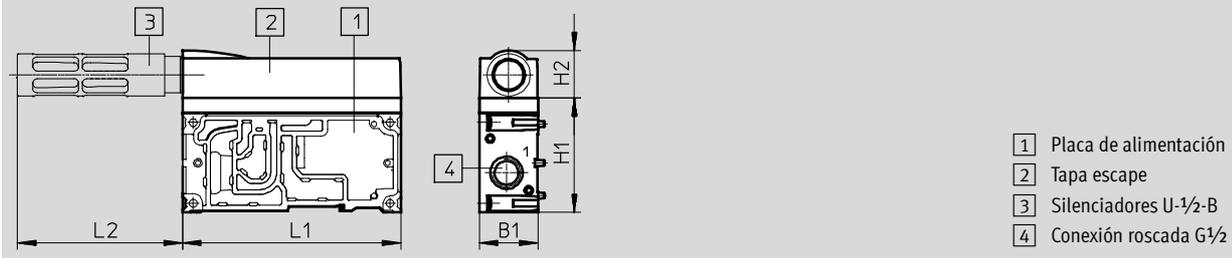
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

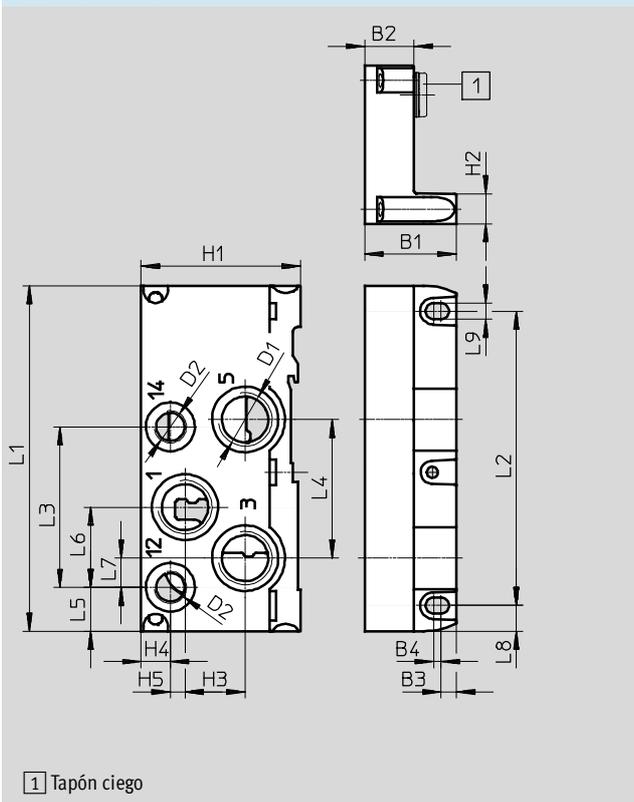
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Placa de alimentación con silenciador

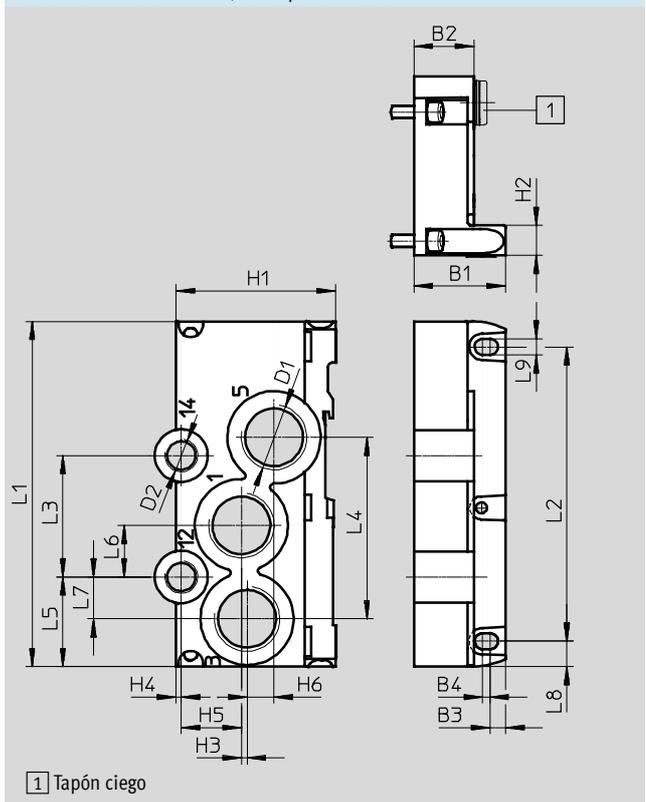


	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

Placa final derecha



Placa final del lado derecho, con tapa codificada



Tipo	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

• † - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

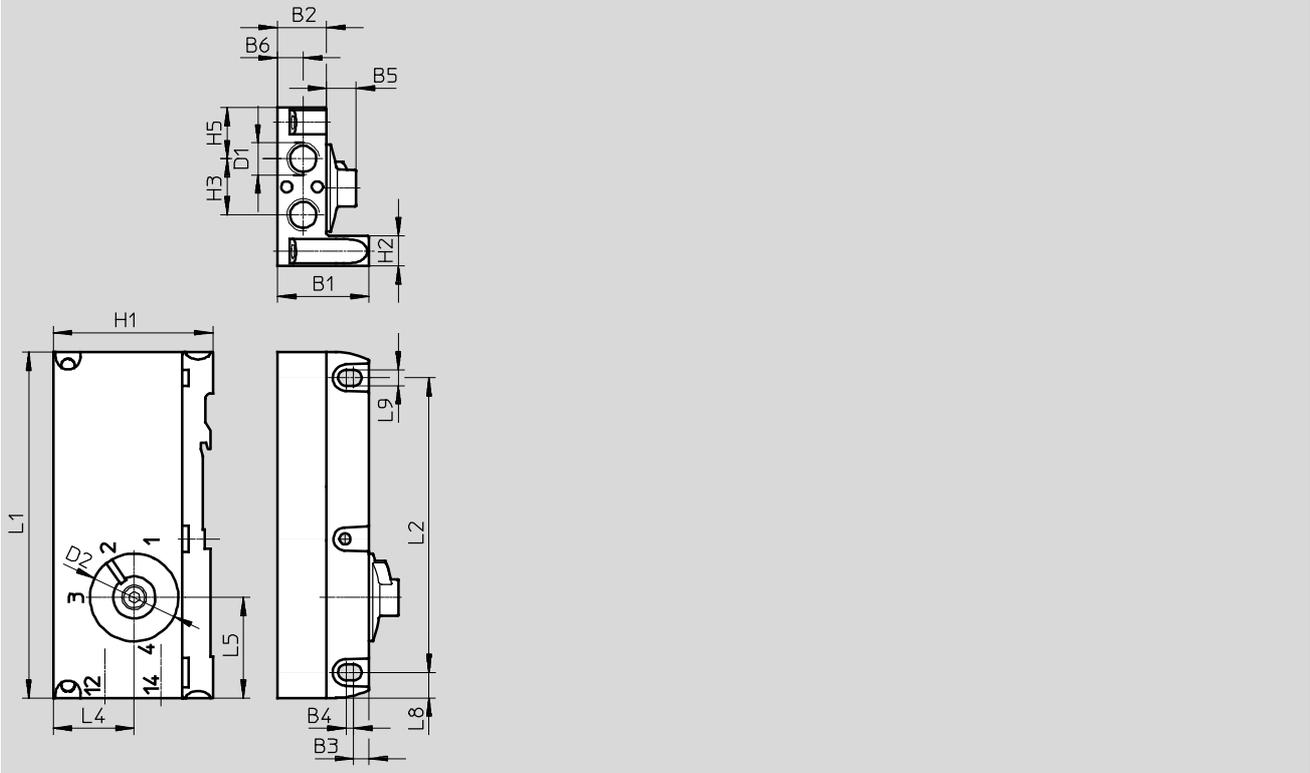
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

## Dimensiones

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

Placa final derecha



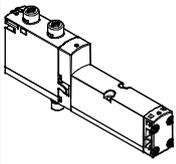
Tipo	L1	L2	L5	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	B5	B6
VABE-S6-1RZ-G-B1	142	121	41,3	10,5	6,6	G1/4	37	65,4	12,5	23	33	21	37,3	20	6,3	3	12	10,5

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

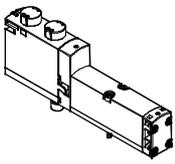
Referencias – Válvula individual 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	18 mm	561155	VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	18 mm	561159	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	18 mm	539178	VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	18 mm	539176	VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	18 mm	539180	VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	18 mm	539179	VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	18 mm	539177	VSVA-B-T32N-AZD-A2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	18 mm	539181	VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	18 mm	539184	VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	18 mm	539182	VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	18 mm	539183	VSVA-B-D52-ZD-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	18 mm	539186	VSVA-B-P53U-ZD-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	18 mm	539188	VSVA-B-P53C-ZD-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	18 mm	539187	VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

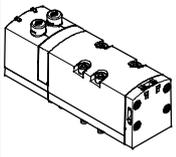
Referencias – Válvula individual 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	26 mm	561149	VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	26 mm	561153	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	26 mm	539152	VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	26 mm	539150	VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	26 mm	539154	VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	26 mm	539153	VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	26 mm	539151	VSVA-B-T32N-AZD-A1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	26 mm	539155	VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	26 mm	539158	VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	26 mm	539156	VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	26 mm	539157	VSVA-B-D52-ZD-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	26 mm	539160	VSVA-B-P53U-ZD-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	26 mm	539162	VSVA-B-P53C-ZD-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	26 mm	539161	VSVA-B-P53E-ZD-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento Reposición por muelle mecánico	26 mm	560727	VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape 1x desde 4 hacia 5, centro a presión 1x desde 1 hacia 2, posición 14 con enclavamiento Misma función en las dos posiciones de conmutación: escape desde 1 hacia 4, escape desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	26 mm	560728	VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L	

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

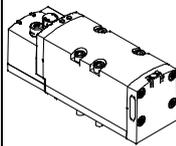
FESTO

Referencias – Válvula individual 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	42 mm	561340	VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	42 mm	561344	VSVA-B-T22CV-AZD-D1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	42 mm	543692	VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	42 mm	543690	VSVA-B-T32C-AZD-D1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	42 mm	543694	VSVA-B-T32H-AZD-D1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	42 mm	543693	VSVA-B-T32F-AZD-D1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	42 mm	543691	VSVA-B-T32N-AZD-D1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	42 mm	543695	VSVA-B-T32W-AZD-D1-1T1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	42 mm	543698	VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	42 mm	543699	VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	42 mm	543696	VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	42 mm	543697	VSVA-B-D52-ZD-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	42 mm	543700	VSVA-B-P53U-ZD-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	42 mm	543702	VSVA-B-P53C-ZD-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	42 mm	543701	VSVA-B-P53E-ZD-D1-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

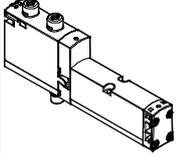
Referencias – Válvula individual 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Centro cerrado Reposición por muelle neumático	52 mm	560831	VSVA-B-T22C-AZD-D2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	52 mm	560827	VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	52 mm	560825	VSVA-B-T32C-AZD-D2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	52 mm	560829	VSVA-B-T32H-AZD-D2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	52 mm	560828	VSVA-B-T32F-AZD-D2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	52 mm	560826	VSVA-B-T32N-AZD-D2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	52 mm	560830	VSVA-B-T32W-AZD-D2-1T1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	52 mm	560820	VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	52 mm	560821	VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	52 mm	560818	VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	52 mm	560819	VSVA-B-D52-ZD-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	52 mm	560822	VSVA-B-P53U-ZD-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	52 mm	560824	VSVA-B-P53C-ZD-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	52 mm	560823	VSVA-B-P53E-ZD-D2-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

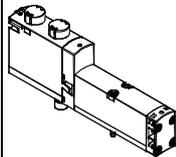
FESTO

Referencias – Válvula individual 110 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	18 mm	561156	VSVA-B-T22C-AZD-A2-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	18 mm	561160	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	18 mm	539165	VSVA-B-T32U-AZD-A2-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	18 mm	539163	VSVA-B-T32C-AZD-A2-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	18 mm	539167	VSVA-B-T32H-AZD-A2-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	18 mm	539166	VSVA-B-T32F-AZD-A2-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	18 mm	539164	VSVA-B-T32N-AZD-A2-2AT1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	18 mm	539168	VSVA-B-T32W-AZD-A2-2AT1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	18 mm	539171	VSVA-B-M52-AZD-A2-2AT1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	18 mm	539172	VSVA-B-M52-MZD-A2-2AT1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	18 mm	539169	VSVA-B-B52-ZD-A2-2AT1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	18 mm	539170	VSVA-B-D52-ZD-A2-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	18 mm	539173	VSVA-B-P53U-ZD-A2-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	18 mm	539175	VSVA-B-P53C-ZD-A2-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	18 mm	539174	VSVA-B-P53E-ZD-A2-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

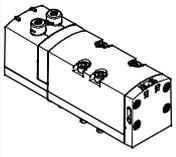
Referencias – Válvula individual 110 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	26 mm	561150	VSVA-B-T22C-AZD-A1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	26 mm	561154	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	26 mm	539139	VSVA-B-T32U-AZD-A1-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	26 mm	539137	VSVA-B-T32C-AZD-A1-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	26 mm	539141	VSVA-B-T32H-AZD-A1-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	26 mm	539140	VSVA-B-T32F-AZD-A1-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	26 mm	539138	VSVA-B-T32N-AZD-A1-2AT1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	26 mm	539142	VSVA-B-T32W-AZD-A1-2AT1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	26 mm	539145	VSVA-B-M52-AZD-A1-2AT1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	26 mm	539146	VSVA-B-M52-MZD-A1-2AT1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	26 mm	539143	VSVA-B-B52-ZD-A1-2AT1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	26 mm	539144	VSVA-B-D52-ZD-A1-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	26 mm	539147	VSVA-B-P53U-ZD-A1-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	26 mm	539149	VSVA-B-P53C-ZD-A1-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	26 mm	539148	VSVA-B-P53E-ZD-A1-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

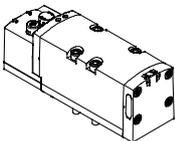
FESTO

Referencias – Válvula individual 110 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	42 mm	561341	VSVA-B-T22C-AZD-D1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	42 mm	561345	VSVA-B-T22CV-AZD-D1-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	42 mm	543679	VSVA-B-T32U-AZD-D1-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	42 mm	543677	VSVA-B-T32C-AZD-D1-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	42 mm	543681	VSVA-B-T32H-AZD-D1-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	42 mm	543680	VSVA-B-T32F-AZD-D1-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	42 mm	543678	VSVA-B-T32N-AZD-D1-2AT1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	42 mm	543682	VSVA-B-T32W-AZD-D1-2AT1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	42 mm	543685	VSVA-B-M52-AZD-D1-2AT1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	42 mm	543686	VSVA-B-M52-MZD-D1-2AT1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	42 mm	543683	VSVA-B-B52-ZD-D1-2AT1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	42 mm	543684	VSVA-B-D52-ZD-D1-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	42 mm	543687	VSVA-B-P53U-ZD-D1-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	42 mm	543689	VSVA-B-P53C-ZD-D1-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	42 mm	543688	VSVA-B-P53E-ZD-D1-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

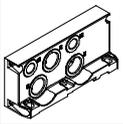
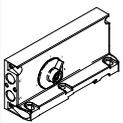
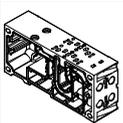
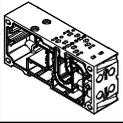
Referencias – Válvula individual 110 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	52 mm	560812	VSVA-B-T22C-AZD-D2-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	52 mm	560808	VSVA-B-T32U-AZD-D2-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	52 mm	560806	VSVA-B-T32C-AZD-D2-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	52 mm	560810	VSVA-B-T32H-AZD-D2-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	52 mm	560809	VSVA-B-T32F-AZD-D2-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	52 mm	560807	VSVA-B-T32N-AZD-D2-2AT1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	52 mm	560811	VSVA-B-T32W-AZD-D2-2AT1L
	M	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle neumático	52 mm	560801	VSVA-B-M52-AZD-D2-2AT1L
	O	Electroválvula monoestable de 5/2 vías Reposición por muelle mecánico	52 mm	560802	VSVA-B-M52-MZD-D2-2AT1L
	J	Electroválvula biestable de 5/2 vías	52 mm	560799	VSVA-B-B52-ZD-D2-2AT1L
	D	Electroválvula biestable de 5/2 vías Señal prioritaria	52 mm	560800	VSVA-B-D52-ZD-D2-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	52 mm	560803	VSVA-B-P53U-ZD-D2-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	52 mm	560805	VSVA-B-P53C-ZD-D2-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	52 mm	560804	VSVA-B-P53E-ZD-D2-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios neumáticos

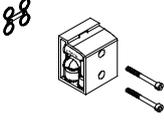
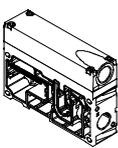
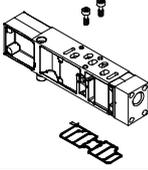
FESTO

Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Placa final derecha</b>					
	V	Con alimentación/escape de aire, alimentación interna de aire de pilotaje, G $\frac{1}{2}$		539234	VABE-S6-1R-G12
	V1	Con alimentación/escape de aire, alimentación interna de aire de pilotaje, G $\frac{3}{4}$		560837	VABE-S6-2R-G34
	X	Con alimentación/escape de aire, alimentación externa de aire de pilotaje, G $\frac{1}{2}$		539236	VABE-S6-1RZ-G12
	X1	Con alimentación/escape de aire, alimentación externa de aire de pilotaje, G $\frac{3}{4}$		560839	VABE-S6-2RZ-G34
<b>Placa final con tapa codificada</b>					
	Y	Pilotaje interno		539238	VABE-S6-1RZ-G-B1
	U	Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común			
	Z	Pilotaje externo			
	W	Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común			
<b>Placa de enlace VTSA, Distribución de conexiones según ISO 15407-2 y ISO 5599-2</b>					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	539224	VABV-S4-2S-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	539220	VABV-S4-1S-G14-2T2
	C	1 posición de válvul, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	542458	VABV-S2-1S-G38-T2
	D	1 posición de válvul, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	560841	VABV-S2-2S-G12-T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	539226	VABV-S4-2S-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 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>Placa de enlace VTSA-F, caudal optimizado</b>					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	546215	VABV-S4-2HS-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	546211	VABV-S4-1HS-G14-2T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	546214	VABV-S4-2HS-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	546210	VABV-S4-1HS-G14-2T1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

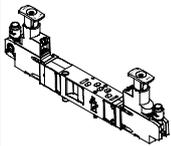
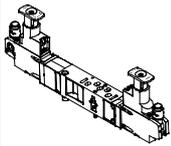
Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Placa separadora</b>					
	S	Separación de canales 1, 3, 5		539228	VABD-S6-1-P3-C
	T	Separación de canal 1		539227	VABD-S6-1-P1-C
	R	Separación de canales 3, 5		539229	VABD-S6-1-P2-C
<b>Junta</b>					
	-	Para placas de enlace		668436	VABD-S6-1-C
<b>Placa base con conexiones laterales</b>					
	P	Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{8}$	18 mm	539719	VABF-S4-2-A2G2-G18
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{4}$	26 mm	539721	VABF-S4-1-A2G2-G14
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{3}{8}$	42 mm	546097	VABF-S2-1-A1G2-G38
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{2}$	52 mm	555702	VABF-S2-2-A1G2-G12
<b>Placa de alimentación</b>					
	L	Con placa de descarga común 3/5, G $\frac{1}{2}$		539231	VABF-S6-1-P1A7-G12
	K	Tapa de la conexión de escape, conexiones 3/5 separadas, G $\frac{1}{2}$		539230	VABF-S6-1-P1A6-G12
<b>Placa vertical de alimentación (presión de funcionamiento: 0,9...10 bar)</b>					
	ZU	Rosca de conexión G $\frac{1}{8}$	18 mm	540173	VABF-S4-2-P1A3-G18
		Rosca G $\frac{1}{4}$	26 mm	540171	VABF-S4-1-P1A3-G14
		Rosca de conexión G $\frac{3}{8}$	42 mm	546093	VABF-S2-1-P1A3-G38
		Rosca G $\frac{1}{2}$	52 mm	555786	VABF-S2-2-P1A3-G12

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios neumáticos

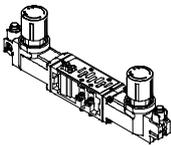
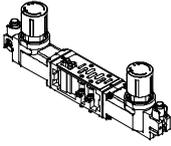
FESTO

Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Placa de regulación, ancho de 18 mm</b>					
	ZA	Para conexión 1, 0,5...10 bar	18 mm	540153	VABF-S4-2-R1C2-C-10
	ZF	Para conexión 1, 0,5...6 bar	18 mm	540151	VABF-S4-2-R1C2-C-6
	ZC	Para conexión 2, 2...10 bar	18 mm	540161	VABF-S4-2-R2C2-C-10
	ZH	Para conexión 2, 2...6 bar	18 mm	540159	VABF-S4-2-R2C2-C-6
	ZB	Para conexión 4, 2...10 bar	18 mm	540157	VABF-S4-2-R3C2-C-10
	ZG	Para conexión 4, 2...6 bar	18 mm	540155	VABF-S4-2-R3C2-C-6
	ZD	Para conexiones 2 y 4, 2...10 bar	18 mm	540165	VABF-S4-2-R4C2-C-10
	ZI	Para conexiones 2 y 4, 2...6 bar	18 mm	540163	VABF-S4-2-R4C2-C-6
	ZE	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	18 mm	540169	VABF-S4-2-R5C2-C-10
	ZJ	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	18 mm	540167	VABF-S4-2-R5C2-C-6
	ZL	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	18 mm	546252	VABF-S4-2-R6C2-C-10
	ZN	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	18 mm	546248	VABF-S4-2-R6C2-C-6
	ZK	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	18 mm	546254	VABF-S4-2-R7C2-C-10
	ZM	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	18 mm	546250	VABF-S4-2-R7C2-C-6
<b>Placa de regulación, ancho de 26 mm</b>					
	ZA	Para conexión 1, 0,5...10 bar	26 mm	540154	VABF-S4-1-R1C2-C-10
	ZF	Para conexión 1, 0,5...6 bar	26 mm	540152	VABF-S4-1-R1C2-C-6
	ZC	Para conexión 2, 2...10 bar	26 mm	540162	VABF-S4-1-R2C2-C-10
	ZH	Para conexión 2, 2...6 bar	26 mm	540160	VABF-S4-1-R2C2-C-6
	ZB	Para conexión 4, 2...10 bar	26 mm	540158	VABF-S4-1-R3C2-C-10
	ZG	Para conexión 4, 2...6 bar	26 mm	540156	VABF-S4-1-R3C2-C-6
	ZD	Para conexiones 2 y 4, 2...10 bar	26 mm	540166	VABF-S4-1-R4C2-C-10
	ZI	Para conexiones 2 y 4, 2...6 bar	26 mm	540164	VABF-S4-1-R4C2-C-6
	ZE	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	26 mm	540170	VABF-S4-1-R5C2-C-10
	ZJ	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	26 mm	540168	VABF-S4-1-R5C2-C-6
	ZL	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	26 mm	546251	VABF-S4-1-R6C2-C-10
	ZN	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	26 mm	546247	VABF-S4-1-R6C2-C-6
	ZK	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	26 mm	546253	VABF-S4-1-R7C2-C-10
	ZM	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	26 mm	546249	VABF-S4-1-R7C2-C-6

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

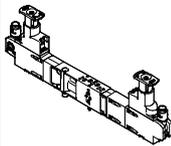
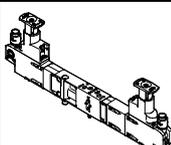
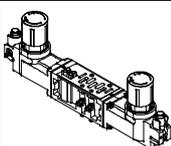
Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Placa de regulación, ancho de 42 mm</b>					
	ZA	Para conexión 1, 0,5...10 bar	42 mm	546084	VABF-S2-1-R1C2-C-10
	ZF	Para conexión 1, 0,5...6 bar	42 mm	546083	VABF-S2-1-R1C2-C-6
	ZC	Para conexión 2, 0,5...10 bar	42 mm	546088	VABF-S2-1-R2C2-C-10
	ZH	Para conexión 2, 0,5...6 bar	42 mm	546087	VABF-S2-1-R2C2-C-6
	ZB	Para conexión 4, 0,5...10 bar	42 mm	546086	VABF-S2-1-R3C2-C-10
	ZG	Para conexión 4, 0,5...6 bar	42 mm	546085	VABF-S2-1-R3C2-C-6
	ZD	Para conexiones 2 y 4, 0,5...10 bar	42 mm	546090	VABF-S2-1-R4C2-C-10
	ZI	Para conexiones 2 y 4, 0,5...6 bar	42 mm	546089	VABF-S2-1-R4C2-C-6
	ZE	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	546092	VABF-S2-1-R5C2-C-10
	ZJ	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	546091	VABF-S2-1-R5C2-C-6
	ZL	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	546832	VABF-S2-1-R6C2-C-10
	ZN	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	546831	VABF-S2-1-R6C2-C-6
	ZK	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	546834	VABF-S2-1-R7C2-C-10
	ZM	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	546833	VABF-S2-1-R7C2-C-6
<b>Placa de regulación, ancho de 52 mm</b>					
	ZA	Para conexión 1, 0,5...10 bar	52 mm	555772	VABF-S2-2-R1C2-C-10
	ZF	Para conexión 1, 0,5...6 bar	52 mm	555771	VABF-S2-2-R1C2-C-6
	ZC	Para conexión 2, 0,5...10 bar	52 mm	555774	VABF-S2-2-R2C2-C-10
	ZH	Para conexión 2, 0,5...6 bar	52 mm	555773	VABF-S2-2-R2C2-C-6
	ZB	Para conexión 4, 0,5...10 bar	52 mm	555776	VABF-S2-2-R3C2-C-10
	ZG	Para conexión 4, 0,5...6 bar	52 mm	555775	VABF-S2-2-R3C2-C-6
	ZD	Para conexiones 2 y 4, 0,5...10 bar	52 mm	555778	VABF-S2-2-R4C2-C-10
	ZI	Para conexiones 2 y 4, 0,5...6 bar	52 mm	555777	VABF-S2-2-R4C2-C-6
	ZE	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	555780	VABF-S2-2-R5C2-C-10
	ZJ	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	555779	VABF-S2-2-R5C2-C-6
	ZL	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	555782	VABF-S2-2-R6C2-C-10
	ZN	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	555781	VABF-S2-2-R6C2-C-6
	ZK	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	555784	VABF-S2-2-R7C2-C-10
	ZM	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	555783	VABF-S2-2-R7C2-C-6

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios neumáticos

FESTO

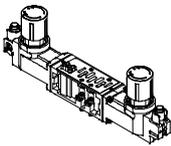
Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 18 mm</b>					
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	18 mm	560756	VABF-S4-2-R1C2-C-10E
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	18 mm	560758	VABF-S4-2-R1C2-C-6E
	ZCY	Para conexión 2, 2...10 bar	18 mm	560763	VABF-S4-2-R2C2-C-10E
	ZHY	Para conexión 2, 2...6 bar	18 mm	560765	VABF-S4-2-R2C2-C-6E
	ZDY	Para conexiones 2 y 4, 2...10 bar	18 mm	560767	VABF-S4-2-R4C2-C-10E
	ZIY	Para conexiones 2 y 4, 2...6 bar	18 mm	560769	VABF-S4-2-R4C2-C-6E
	ZEY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	18 mm	560771	VABF-S4-2-R5C2-C-10E
	ZJY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	18 mm	560773	VABF-S4-2-R5C2-C-6E
	ZLY	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	18 mm	560775	VABF-S4-2-R6C2-C-10E
	ZNY	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	18 mm	560777	VABF-S4-2-R6C2-C-6E
<b>Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 26 mm</b>					
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	26 mm	560757	VABF-S4-1-R1C2-C-10E
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	26 mm	549876	VABF-S4-1-R1C2-C-6E
	ZCY	Para conexión 2, 2...10 bar	26 mm	560764	VABF-S4-1-R2C2-C-10E
	ZHY	Para conexión 2, 2...6 bar	26 mm	560766	VABF-S4-1-R2C2-C-6E
	ZDY	Para conexiones 2 y 4, 2...10 bar	26 mm	560768	VABF-S4-1-R4C2-C-10E
	ZIY	Para conexiones 2 y 4, 2...6 bar	26 mm	560770	VABF-S4-1-R4C2-C-6E
	ZEY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	26 mm	560772	VABF-S4-1-R5C2-C-10E
	ZJY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	26 mm	560774	VABF-S4-1-R5C2-C-6E
	ZLY	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	26 mm	560776	VABF-S4-1-R6C2-C-10E
	ZNY	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	26 mm	560778	VABF-S4-1-R6C2-C-6E
<b>Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 42 mm<sup>1)</sup></b>					
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R1C2-C-10E
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R1C2-C-6E
	ZCY	Para conexión 2, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R2C2-C-10E
	ZHY	Para conexión 2, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R2C2-C-6E
	ZBY	Para conexión 4, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R3C2-C-10E
	ZGY	Para conexión 4, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R3C2-C-6E
	ZDY	Para conexiones 2 y 4, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R4C2-C-10E
	ZIY	Para conexiones 2 y 4, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R4C2-C-6E
	ZEY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R5C2-C-10E
	ZJY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R5C2-C-6E
	ZLY	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R6C2-C-10E
	ZNY	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R6C2-C-6E
	ZKY	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-R7C2-C-10E
	ZMY	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	42 mm	-	VABF-S2-1-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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Accesorios neumáticos

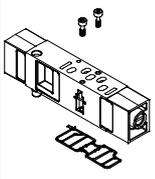
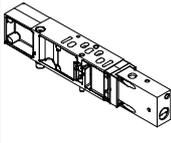
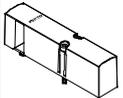
Referencias					
	Código	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 52 mm <sup>1)</sup>					
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R1C2-C-10E
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R1C2-C-6E
	ZCY	Para conexión 2, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R2C2-C-10E
	ZHY	Para conexión 2, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R2C2-C-6E
	ZBY	Para conexión 4, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R3C2-C-10E
	ZGY	Para conexión 4, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R3C2-C-6E
	ZDY	Para conexiones 2 y 4, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R4C2-C-10E
	ZIY	Para conexiones 2 y 4, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R4C2-C-6E
	ZEY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R5C2-C-10E
	ZJY	Para conexiones 2 y 4, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R5C2-C-6E
	ZLY	Para conexión 2, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R6C2-C-10E
	ZNY	Para conexión 2, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R6C2-C-6E
	ZKY	Para conexión 4, reversible, 0,5...10 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R7C2-C-10E
	ZMY	Para conexión 4, reversible, 0,5...6 bar	52 mm	–	VABF-S2-2-R7C2-C-6E
Manómetros					
	T	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en bar/psi Indicación: 0...16 bar/0...240 psi Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	543487	PAGN-26-16-P10
			26 mm		
			42 mm	548010	PAGN-40-16-P10
			52 mm		
	U	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en bar/psi Indicación: 0...10 bar/0...145 psi Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	543488	PAGN-26-10-P10
			26 mm		
			42 mm	548009	PAGN-40-10-P10
			52 mm		
	WT	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en MPa, Indicación: 0...16 bar/0...1,6 MPa Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	563735	PAGN-26-1.6M-P10
			26 mm		
			42 mm	563737	PAGN-40-1.6M-P10
			52 mm		
	WU	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en MPa, Indicación: 0...16 bar/0...1 MPa Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	563736	PAGN-26-1M-P10
			26 mm		
			42 mm	563738	PAGN-40-1M-P10
			52 mm		
	VT	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en psi/bar, Indicación: 0...16 bar/0...232 psi Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	563731	PAGN-26-232P-P10
			26 mm		
42 mm			563733	PAGN-40-232P-P10	
52 mm					
VU	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en psi/bar, Indicación: 0...10 bar/0...145 psi Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	563732	PAGN-26-145P-P10	
		26 mm			
		42 mm	563734	PAGN-40-145P-P10	
		52 mm			

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

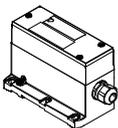
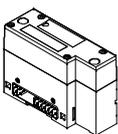
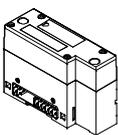
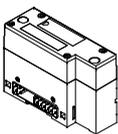
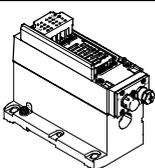
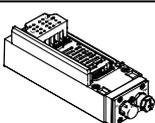
Accesorios neumáticos

FESTO

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Cartucho para placa reguladora</b>				
	-	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidad	172972 QSP10-4
	-	Adaptador para manómetro (permite el montaje de productos con rosca G1/8 en la conexión del cartucho)	6 unidades	565811 QSP10-G1/8
<b>Placa reguladora de caudal</b>				
	X	Estrangula el aire de escape detrás 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 vertical de bloqueo de presión</b>				
	ZT	Electroválvula de 2/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de 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
<b>Tapa</b>				
	L	Placa ciega para posiciones 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
	N	Tapa para accionamiento auxiliar manual, pulsador	10 unidades	541010 VAMC-S6-CH
	V	Tapa para accionamiento auxiliar manual, encubierta	10 unidades	541011 VAMC-S6-CS
	-	Tapa con llave para el módulo distribuidor eléctrico (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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

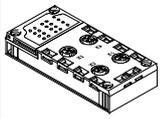
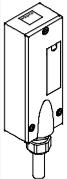
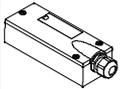
Accesorios eléctricos

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Nodo multipolo</b>				
	T	Regleta de bornes, 36 contactos	543412	VABE-S6-1LF-C-M1-C36M
	MP1	Conector Sub-D tipo clavija, 37 contactos	543414	VABE-S6-1LT-C-M1-S37
	MP4	Conector redondo tipo clavija, 19 contactos	543415	VABE-S6-1LF-C-M1-R19
<b>Conexión eléctrica individual</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</b>				
	-	Para terminal eléctrico modular CPX de ejecución en material sintético	543416	VABA-S6-1-X1
	-	Para terminal eléctrico modular CPX de ejecución metálica	550663	VABA-S6-1-X2
	-	Para terminal eléctrico modular CPX de ejecución metálica Con función de diagnóstico modificada	573613	VABA-S6-1-X2-D
<b>Conexión eléctrica para AS-Interface</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</b>				
	-	4 entradas / 4 salidas	549044	VAEM-S6-S-FAS-4-4E
	-	8 entradas / 8 salidas	549045	VAEM-S6-S-FAS-8-8E

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

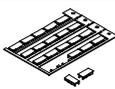
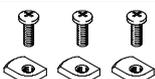
Accesorios eléctricos

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
<b>Placa de alimentación para AS-Interface</b>					
	X	4xM12, 5 contactos, doble, conector tipo zócalo	195704	CPX-AB-4-M12x2-5POL	
	GW	4xM12, 5 contactos, conector tipo zócalo, rosca metálica	541254	CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	
	R	8xM8, 3 contactos, conector tipo zócalo	195706	CPX-AB-8-M8-3POL	
	J	8 bornes de muelle, 4 contactos	195708	CPX-AB-8-KL-4POL	
	H	4x Harax®, 4 contactos, conector tipo zócalo	525636	CPX-AB-4-HAR-4POL	
	B	Sub-D, 25 contactos	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
<b>Cable con conector tipo zócalo Sub-D (poliuretano, IP65)</b>					
	GA	Cable para máx. 8 bobinas, 10 contactos	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 para máx. 22 bobinas, 26 contactos	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 para máx. 32 bobinas, 37 contactos	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 con conector tipo zócalo Sub-D (cloruro de polivinilo, IP65)</b>					
	GK	Cable para máx. 8 bobinas, 10 contactos Características del cable (estándar)	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 para máx. 23 bobinas, 27 contactos Características del cable (estándar)	2,5 m	543274	NEBV-S1W37-KM-2,5-LE27
	GO		5 m	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
	TR		10 m	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
	GQ	Cable para máx. 32 bobinas, 37 contactos Características del cable (estándar)	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</b>					
	-	Para configuración por el cliente	545974	NECV-S1W37	

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios, datos generales

FESTO

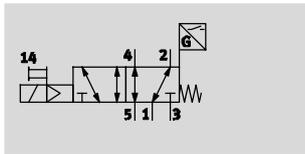
Referencias					
	Código	Descripción	Nº unidades	Nº art.	Tipo
<b>Soportes / placas de identificación</b>					
	B	Soporte para placas de identificación, montaje sobre la tapa de la válvula mediante clips	5 unidades	540888	ASCF-T-S6
	T	Soporte para placas de identificación, para placas de alimentación	5 unidades	540889	ASCF-M-S6
	TD	Soporte para placas de identificación para placas de alimentación, tamaño de 52 mm	5 unidades	562577	ASCF-M-S2-2
	-	Placa de identificación (20 placas con 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, canal 1/3/5 bloqueado</li> <li>• 4 placas de identificación, canal 1 bloqueado</li> <li>• 4 placas de identificación, canal 3/5 bloqueado</li> </ul>	3x4 unidades	8003303	ASLR-L-S6-2016
<b>Montaje en perfil DIN</b>					
	-	VTSA y VTSA-F	3 unidades	526032	CPX-CPA-BG-NRH
<b>Montaje en la pared</b>					
	U	Escuadra de fijación	5 unidades	539214	VAME-S6-10-W
	-	Escuadra de fijación		567038	VAME-S6-W-M46
<b>Documentación para el usuario</b>					
	D	Documentación del usuario del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Alemán	538922	P.BE-VTSA-44-DE
	E		Inglés	538923	P.BE-VTSA-44-EN
	S		Español	538924	P.BE-VTSA-44-ES
	F		Francés	538925	P.BE-VTSA-44-FR
	I		Italiano	538926	P.BE-VTSA-44-IT
	V		Sueco	538927	P.BE-VTSA-44-SV
<b>Accesorios neumáticos (conexiones)</b>					
<p>Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios: capítulo <b>Accesorios</b> → Página 159</p> <p>O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:</p> <p><b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos</p>					

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

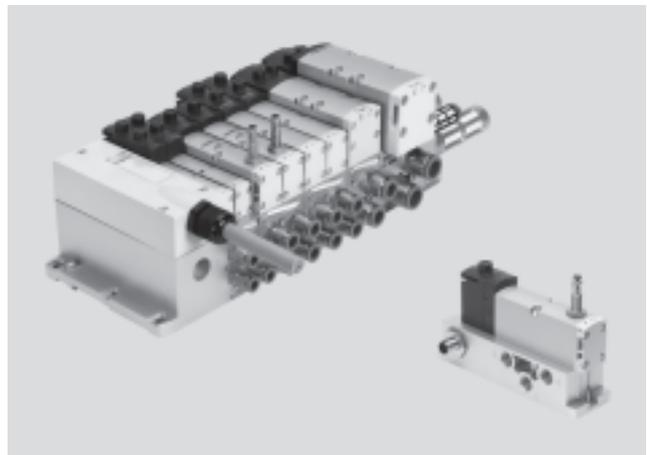
Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

FESTO

Función<sup>1)</sup>



- - Caudal  
Hasta 1 100 l/min
- - Ancho de válvulas  
18 mm  
26 mm
- - Tensión  
24 V DC
- - Presión de funcionamiento  
3 ... 10 bar



## Válvulas ISO con detección de la posición de conmutación, para la neumática de seguridad

Función

La electroválvula monoestable de 5/2 vías con reposición por muelle de 18 y 26 mm de ancho, incluye una función de diagnóstico. Ejecución en versión plug-in o como válvula individual con válvulas servopilotadas según ISO 15218 y con conector

rectangular, forma C. El sensor inductivo controla la posición normal de la corredera del émbolo.

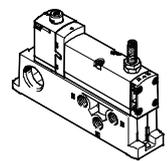
Esta válvula no es un componente de seguridad según 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, la unidad de control debe

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. El bloque de mando fue desarrollado y fabricado para cumplir criterios de

seguridad básicos y de probada eficiencia según EN ISO 13849-2. La válvula está prevista para el montaje en máquinas y equipos automatizados, y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

Variante de conexión descentralizada

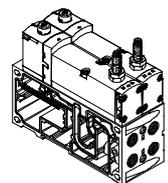


Válvula en placa base individual (conector rectangular o plug-in), con detección de la posición de la corredera.

La conexión eléctrica se establece mediante un conector normalizado tipo clavija M12 de 4 contactos de 24 VDC (ISO 15407-2), con borne de muelle de 4 contactos, o con cable de

extremo abierto de 24 VDC / 110 VAC, de configuración propia. 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 del émbolo, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, pueden utilizarse sin importar el tipo de conexión eléctrico (conexión individual, multipolo, de bus de campo / bloque de control).

Alimentación del aire de pilotaje: El terminal de válvulas puede alimentarse con aire de pilotaje interno o externo, recurriendo a las diversas variantes de placas finales.

- Importante  
Las válvulas de ejecución plug-in siempre reciben el aire de pilotaje del canal 14 de la placa de enlace.

1) El símbolo muestra una válvula provista de un detector de posiciones, 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.

- Importante  
La salida 12 es el escape directo de la válvula, sin conexión.  
Si el cliente opta por "giro de la junta", el escape se produce a través de las placas finales del terminal de válvulas, lo que no corresponde a la norma ISO.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Datos técnicos generales			
Válvula	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Tamaño	18 mm	26 mm	26 mm
Corresponde a la norma	ISO 15407-2		ISO 15407-1
Forma constructiva	Válvula de corredera		
Tipo de junta	Por junta de material sintético		
Tipo de accionamiento	Eléctricos		
Tipo de mando	Servopilotaje		
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual, mediante placa de estrangulación		
Lubricación	Lubricación de por vida		
Tipo de fijación	A través de taladro pasante en placa de enlace		
Posición de montaje	Indiferente		
Accionamiento manual auxiliar	Cubierto		
Placa base sencilla			→145
Terminal de válvulas			→59

Caudal nominal [l/min]			
Válvula	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Tamaño	18 mm	26 mm	26 mm
Caudal de válvula a placa base individual	600	1 200	1 100
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA	550	1 100	1 100
Caudal de válvula a terminal de válvulas VTSA-F	700	1 350	–

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)
Presión de funcionamiento [bar]	–0,9 ... 10
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna de aire de pilotaje [bar]	3 ... 10
Presión de pilotaje [bar]	3 ... 10
Temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Características del material	Contiene sustancias agresivas para la laca; cumple con la normativa ROHS
Nivel de ruido LpA [dB(A)]	85
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE CEM <sup>1)</sup>
Clasificación ante incendios según UL 94	HB
Certificación	UL - Recognized (OL), únicamente números de artículo: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203
	C-Tick
	CSA (OL), únicamente números de artículo: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Tiempo de conmutación de la válvula [ms]				
Válvula		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Tamaño		18 mm	26 mm	26 mm
Tiempo de respuesta de la válvula	Conexión	12	20	21
	Desconexión	38	54	41
Tiempo de reacción del sensor	Conexión	32	60	60
	Desconexión	9	11	11

Datos eléctricos, válvula				
Válvula		VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Tamaño		18 mm	26 mm	26 mm
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija de 4 contactos, según ISO 15407-2		Conector tipo clavija según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24		
Oscilaciones admisibles de la tensión	[%]	±10		-15/+10
Resistencia a sobretensión	[kV]	2,5		
Grado de ensuciamiento		3		
Consumo	[W]	1,6 W		1,8 W
Detección de la posición de la corredera		Posición normal mediante sensor		
Tiempo de utilización	[%]	100		
Impulso de control positivo máximo con señal 0	[μs]	800		
Impulso de control negativo máximo con señal 1	[μs]	800		
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)		

Datos eléctricos, sensor	
Conexión eléctrica	Cable de 3 hilos Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos
Longitud del cable	[m] 2,5
Salida conmutada	PNP o NPN
Funcionamiento del elemento de maniobra	Pulsador de contacto normalmente cerrado
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo
Tensión de funcionamiento	[V DC] 10 ... 30
Ondulación residual	[%] ±10
Sensor de intensidad en reposo	[mA] ≤10
Corriente de salida máxima	[mA] 200
Caída de tensión	[V] ≤2
Frecuencia máxima de maniobra	[Hz] 5 000
Resistencia a cortocircuitos	Sincronizado
Sensor de polos inconfundibles	En todas las conexiones eléctricas
Principio de medición	Inductivo
Detección de la posición de la corredera	Posición normal de la válvula con sensor

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Materiales	
Placa base / Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, reforzada con poliamida
Juntas	Caucho nitrílico, elastómero (soporte de acero)
Tornillos	Acero cincado
Cuerpo del sensor	Acero inoxidable de aleación fina
Sensor, recubrimiento exterior del cable	Poliuretano

Pesos		
Tamaño	18 mm	26 mm
Electroválvula de 5/2 vías tipo		
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5	157 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5	–	281 g
Conexión individual		
Placa base sencilla	192 g	302 g

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Referencias – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias					
	Código	Función de válvula	Tamaño	Nº art.	Tipo
<b>Electroválvulas, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F</b>					
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	560742	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, con salida PNP y cable de 0,5 m, con conector tipo clavija de 4 contactos para sensor M1 2x1	26 mm	570850	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5
			18 mm	573201	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5
	SO	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, con salida PNP y conector tipo clavija de 3 contactos para sensor M8x1	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
			26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, con salida NPN y conector tipo clavija de 3 contactos para sensor M8x1	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
			26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP
<b>Electroválvulas, 24 V DC, con conexión neumática según ISO15218 para placa base individual</b>					
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, salida PNP y cable trifilar	26 mm	560725	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, salida NPN y cable trifilar	26 mm	560744	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, con salida PNP y conector tipo clavija de 3 contactos para sensor M8x1	26 mm	560726	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo, con salida NPN y conector tipo clavija de 3 contactos para sensor M8x1	26 mm	560745	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP

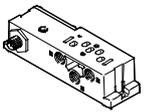
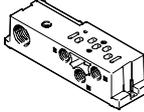
Importante

- La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento puede ser incorrecto o puede destruirse la válvula. En caso de un fallo, deberá enviarse todo el módulo para su reparación en Festo.
- Las válvulas con detección de la posición de conmutación de la serie VSVA-B-M52... únicamente pueden pedirse individualmente. Si se prevé su utilización en un terminal de válvulas, pueden montarse en las posiciones libres previstas para ello. Excepción: las dos válvulas con código de identificación SO y SQ!

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

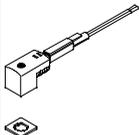
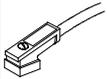
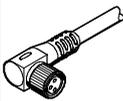
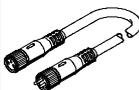
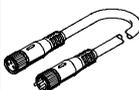
FESTO

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias						
	Código	Descripción			Nº art.	Tipo
<b>Placa base sencilla, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con conector tipo clavija M12</b>						
	-	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	<b>541070</b>	<b>VABS-S4-2S-G18-B-R3</b>
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	<b>541069</b>	<b>VABS-S4-1S-G14-B-R3</b>
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	<b>541064</b>	<b>VABS-S4-2S-G18-R3</b>
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	<b>541063</b>	<b>VABS-S4-1S-G14-R3</b>
<b>Placa base individual, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con bornes</b>						
	-	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	<b>541067</b>	<b>VABS-S4-2S-G18-B-K2</b>
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	<b>541065</b>	<b>VABS-S4-1S-G14-B-K2</b>
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	<b>539723</b>	<b>VABS-S4-2S-G18-K2</b>
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	<b>539725</b>	<b>VABS-S4-1S-G14-K2</b>
<b>Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C</b>						
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C</li> <li>• Conector recto, PG7</li> <li>• 230 V AC</li> </ul>			<b>151687</b>	<b>MSSD-EB</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C</li> <li>• Conector recto tipo clavija, M12x1</li> </ul>			<b>539712</b>	<b>MSSD-EB-M12</b>
<b>Junta iluminada para patrón de conexiones EN 175301-803, forma C</b>					Hojas de datos → Internet: meb-ld	
	-	Para conector tipo zócalo MSSD, 12 ... 24 V DC			<b>151717</b>	<b>MEB-LD-12-24DC</b>

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

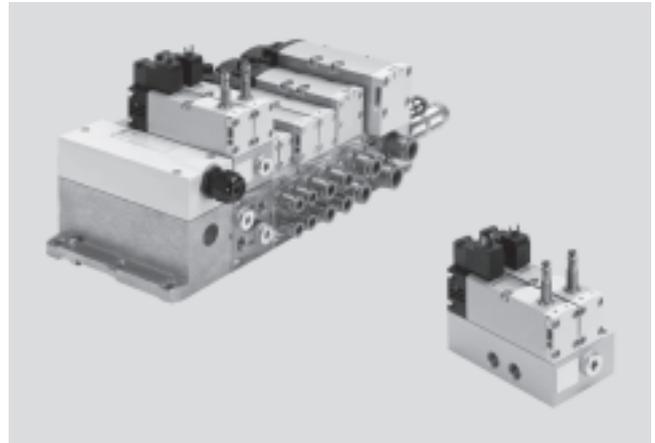
Referencias					
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C</b>					
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	GH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>	5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ		10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 4 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> <li>24 V DC, PUR</li> </ul>	2,5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
			5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
<b>Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación</b>					
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541338	NEBU-M8W3-K-2,5-LE3
	TR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660	NEBU-M8R3-K-2,5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	8001661	NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos</li> </ul>	2,5 m	554037	NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables indistintos	-	-	NEBU-... → Internet: nebu
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>					
En el capítulo de <b>accesorios</b> → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 159 o en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
<b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

-  - Caudal  
En terminal de válvulas:  
830 l/min
-  - Ancho de las electroválvulas  
26 mm
-  - Tensión  
24 V DC
-  - Presión de funcionamiento  
3 ... 10 bar



## Descripción

El bloque de mando se utiliza para el accionamiento de componentes neumáticos a través de dos canales (por ejemplo, cilindros lineales de doble efecto), y puede emplearse para aplicar las siguientes medidas de protección:

- protección contra puesta en funcionamiento involuntaria (EN 1037)
- Invertir movimientos que pueden ser peligrosos, siempre y cuando la inversión del movimiento no genere peligros de otra índole

El bloque de mando tiene características técnicas apropiadas para la aplicación de medidas protectoras, pudiéndose alcanzar un nivel de rendimiento e.

El bloque de mando fue desarrollado para cumplir criterios de seguridad básicos y de probada eficiencia de las normas 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 hasta 4), deberán cumplirse los criterios de las normas EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2 (por ejemplo CCF, DC).

Al utilizar este producto en máquinas o equipos industriales, en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinan.

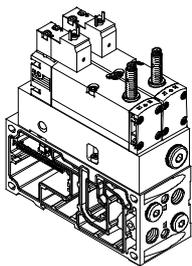
El bloque de mando con función de seguridad está previsto para el montaje en máquinas y equipos automatizados, y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

El bloque de mando con función de seguridad puede utilizarse como válvula de seguridad en prensas según la norma EN 962.

Informaciones detalladas y datos técnicos

➔ Internet: documentación para el usuario

## Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Las válvulas con detección integrada de la posición del émbolo, en placa de enlace para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, deben contar con alimentación eléctrica, sin importar el tipo de accionamiento eléctrico (conexión individual, multipolo, de bus de campo / bloque de control).

La conexión eléctrica de las electroválvulas se realiza por separado mediante conectores rectangulares tipo clavija, normalizados según EN 175301-803, forma C.

La posición del émbolo del sensor PNP o NPN inductivo se detecta mediante un conector tipo clavija M8x1 según EN 61076-2-104.

## - - Importante

El bloque de mando con función de seguridad (VOFA) se ofrece también en la variante de unidad individual descentralizada, con conexión

individual eléctrica y neumática.

Información:

➔ Internet: vofa

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

## Encadenamiento neumático / eléctrico

### Función

La función de seguridad se obtiene mediante un enlace neumático a través de dos canales de dos electroválvulas monoestables de 5/2 vías, dentro del bloque de mando. 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 encuentra en la posición normal. La reposición está a cargo de un muelle mecánico.

La operación de conmutación de las electroválvulas puede controlarse (detección de la posición de conmutación) mediante los detectores de posición de las electroválvulas.

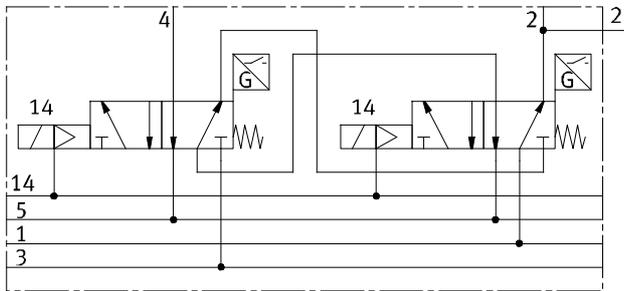
Estableciendo una conexión lógica entre la señal de accionamiento y el cambio de la señal del detector, se comprueba si las correderas de los émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición normal o si la están abandonando.

La construcción de las correderas de las electroválvulas excluye la posibi-

lidad que se produzcan cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (exclusión de simultaneidad de posiciones).

El accionamiento de las dos electroválvulas debe realizarse a través de dos canales independientes para obtener la categoría 4 (nivel de rendimiento e según EN ISO 13849-1).

### Símbolo<sup>1)</sup>



En el bloque de control con función de seguridad VOFA-B26-T52-... para terminal de válvulas, las dos electroválvulas de 5/2 vías (ancho de 26 mm)

se encadenan neumáticamente con dos canales a través de una placa intermedia (salida 2 paralela, salida 4 serie).

1) El símbolo muestra una válvula provista de un detector de posiciones, 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 seguridad técnica

Corresponde a la norma	EN 13849-1
Función de seguridad	Seguridad contra manipulación indebida, protección contra puesta en funcionamiento involuntaria (hasta categoría 4, nivel de rendimiento e) Inversión del movimiento
Performance Level (PL)	Seguridad contra manipulación indebida, protección contra puesta en funcionamiento involuntaria (hasta categoría 4, nivel de rendimiento e)
Componente de funcionamiento comprobado	Sí
Indicación sobre dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Organismo que extiende el certificado	IFA 1001179
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE
Impulso de control pos. máx., señal 0 [µs]	1 000
Impulso de control neg. máx., señal 1 [µs]	800
Resistencia a los golpes	Control de impacto, grado 2, según EN 60068-2-27
Resistencia a vibraciones	Control para el transporte, grado 2, según EN 60068-2-6

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Datos técnicos generales		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Caudal nominal	[l/min]	830
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de junta		Por junta de material sintético
Función de escape		Con estrangulación
Tipo de accionamiento		Eléctricos
Sin solapamiento		Sí
Tipo de mando		Servopilotaje
Sentido del flujo		Irreversible
Función de escape		Con estrangulación
Apropiado para vacío		–
Diámetro nominal	[mm]	9
Alimentación del aire de pilotaje		A través de terminal de válvulas
Tipo de fijación		A través de taladro pasante en placa de enlace
Posición de montaje		Indiferente
Accionamiento manual auxiliar		–
Indicación de estado de conmutación de la válvula		Con accesorios
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Escape	3/5	
Conexiones de utilización	2/4	
Alimentación del aire de pilotaje	14	
Manómetros		G $\frac{1}{4}$

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido		Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 10
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna de aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10
Presión de pilotaje	[bar]	3 ... 10
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	–5 ... +50
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE
Clase de protección ante incendio según UL94		HB
Clase de resistencia a la corrosión CRC		0

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Datos eléctricos, bloque de mando		
Conexión eléctrica	Conector tipo clavija según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	
Oscilaciones admisibles de la tensión [%]	-15/+10	
Resistencia a sobretensión [kV]	2,5	
Grado de ensuciamiento	3	
Consumo [W]	1,8	
Campo máximo de interferencia magnética [mT]	60	
Detección de la posición de la corredera	Posición normal mediante sensor	
Tiempo de utilización [%]	100	
Clase de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	
Protección contra contactos directos o indirectos	PELV Clase de protección según EN 60950/IEC 950	
Tiempo de puesta de la válvula	Conexión [ms]	22
	Desconexión [ms]	59
Tiempo de puesta del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Conexión [ms]	60
	Desconexión [ms]	11

- 1) Tiempo de desconexión válvula/sensor: tiempo que transcurre desde la aplicación de corriente en la bobina hasta la desconexión del sensor, utilizando un sensor PNP.  
Tiempo de conexión válvula/sensor: tiempo que transcurre desde la conexión de corriente en la bobina hasta el flanco 0-L del sensor, utilizando un sensor PNP

 Importante

Si la duración del funcionamiento es 100%, el bloque de mando deberá desconectarse una vez cada semana.

Datos eléctricos del sensor (según EN-60947-5-2)	
Conexión eléctrica	Cable de 3 hilos Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos
Longitud del cable [m]	2,5
Salida conmutada	PNP o NPN
Funcionamiento del elemento de maniobra	Pulsador de contacto normalmente cerrado
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo
Tensión de funcionamiento [V DC]	10 ... 30
Ondulación residual [%]	±10
Sensor de intensidad en reposo [mA]	Máx. 10
Corriente de salida máxima [mA]	200
Caída de tensión [V]	Máx. 2
Frecuencia máxima de maniobra [Hz]	5000
Resistencia a cortocircuitos	Sincronizado
Sensor de polos inconfundibles	En todas las conexiones eléctricas
Principio de medición	Inductivo

Materiales	
Placa base / Placa de enlace	Aleación de aluminio
Válvula	Fundición gris de aluminio, PA
Juntas	NBR, FPM
Tornillos	Acero cincado
Cuerpo del sensor	acero inoxidable de aleación fina
Sensor, recubrimiento exterior del cable	PUR
Características del material	Contiene sustancias agresivas para la laca; cumple con la normativa ROHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

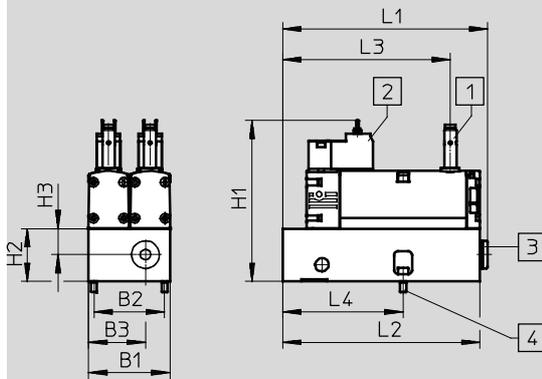
Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

## Dimensiones

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

Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



1) Detector de posición PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104

2) Conexión eléctrica, forma C según DIN EN 175301-803

3) Conexión neumática G $\frac{1}{4}$  cerrada con tapón ciego

4) 2 tornillos de hexágono interior (llave de 2,5), M4x12 (incluidos en el suministro)

Tipo	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

	Función de válvula	Código	Salida conmutada	Tamaño [mm]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Bloque de mando, ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F							
	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición por muelle, con detección de posición de conmutación mediante sensor inductivo, con conector tipo clavija M8 de 3 contactos para el sensor, montaje en placa intermedia para enlace 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 mando con función de seguridad únicamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene una referencia propia.

2) Letra de identificación en el código de una configuración de terminal de válvulas

Importante

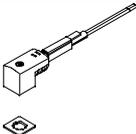
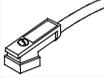
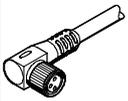
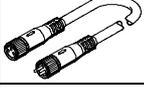
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento

puede ser incorrecto o puede destruirse la válvula. En caso de un fallo, póngase en contacto con Festo.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

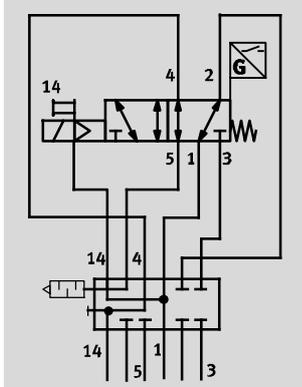
Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C</li> <li>Conector recto, PG7</li> <li>230 V AC</li> </ul>	151687	MSSD-EB
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C</li> <li>Conector recto tipo clavija, M12x1</li> </ul>	539712	MSSD-EB-M12
<b>Junta iluminada para patrón de conexiones EN 175301-803, forma C</b>				
	-	Para conector tipo zócalo MSSD, 12 ... 24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C</b>				
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	151688 KMEB-1-24-2,5-LED
	GH	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>	5 m	151689 KMEB-1-24-5-LED
	GJ		10 m	193457 KMEB-1-24-10-LED
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 4 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> <li>24 V DC, PUR</li> </ul>	2,5 m	174844 KMEB-2-24-2,5-LED
			5 m	174845 KMEB-2-24-5-LED
<b>Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación</b>				
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333 NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541334 NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541338 NEBU-M8W3-K-2,5-LE3
	TR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2,5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	8001661 NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos</li> </ul>	2,5 m	554037 NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables indistintos	-	NEBU-... → Internet: nebu
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>				
<p>Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y                  Otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página: 159                  O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:  <b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos</p>				

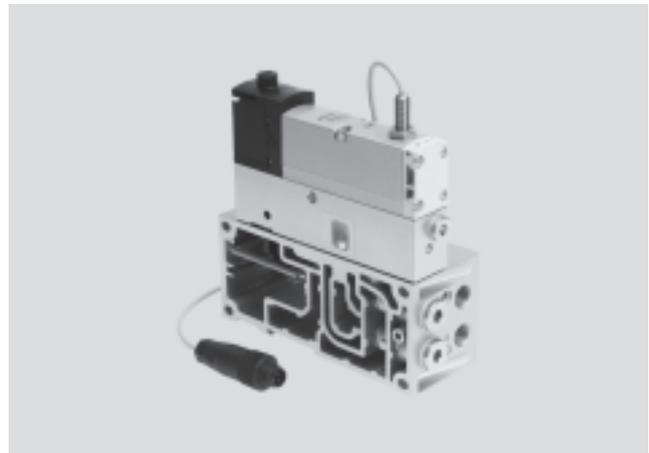
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

Función<sup>1)</sup>



- - Caudal  
150 l/min (18 mm)  
450 l/min (26 mm)
- - Ancho de válvulas  
18 mm  
26 mm
- - Tensión  
24 V DC
- - Presión de funcionamiento  
-0,9 ... 10 bar



## Descripción

En principio, la válvula de conexión de pilotaje es una combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y una placa intermedia VABF-S4-...-S. Esta válvula permite abrir el paso de la alimentación de aire de pilotaje desde el canal 1 hacia el canal 14 de manera comprobable

(detección mediante sensor) en toda la zona de presión o, respectivamente, en el terminal de válvulas. Esta válvula no es un componente de seguridad según 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, la unidad de 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 prevista para el montaje en máquinas y equipos automatizados, y debe utilizarse únicamente en

instalaciones industriales (high-demand-mode).  
Informaciones detalladas y datos técnicos  
➔ Internet: documentación para el usuario

## Detección alternativa de posición de conmutación mediante presostato

En vez de utilizar la detección de la posición de conmutación en la electroválvula, es posible un presostato

en la placa intermedia VABF-S4-...-S (en sustitución del tapón ciego). Este presostato permite conectar y

desconectar (mediante sensor) el aire de pilotaje de manera comprobable. En estas condiciones, puede montarse

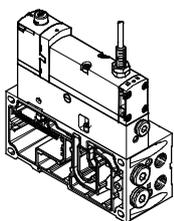
en la placa intermedia una electroválvula ISO sin sensor  
➔ Internet: spba

- - Importante

La válvula de conexión 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 ese caso, deberá cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

## Variante de encadenamiento vertical para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F. Ancho de 18 y 26 mm



Las válvulas con detección integrada de la posición del émbolo, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, pueden utilizarse sin importar el tipo de conexión eléctrica (conexión individual, multipolo, de bus de campo / 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 consulta de la posición del émbolo se realiza mediante un detector inductivo PNP con cable y conector tipo

clavija 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.

- - Importante

Pueden utilizarse todas las electroválvulas VSVA según ISO 15407-1.

➔ Internet: vsva

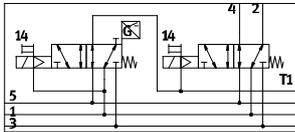
1) El símbolo muestra una válvula provista de un detector de posiciones, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.  
Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

FESTO

## Funciones neumáticas y eléctricas (encadenamiento)



En principio, la función de desconexión del aire de pilotaje se obtiene combinando la placa intermedia tipo VABF-S4-...-S con una electroválvula monoestable de 5/2 vías, tipo VSVA-B-M52-MZD-...-1T1L-APX-0,5. No se alimenta aire de pilotaje al terminal de válvulas a través de la placa final del lado derecho, 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 a cargo del sensor de la electroválvula (o del presostato en la placa intermedia VABF...) es posible controlar la operación de conmutación de la electroválvula.

Estableciendo una conexión lógica entre la señal de accionamiento y el cambio de la señal del detector, se comprueba si las correderas de los

émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición normal o si la están abandonando.

La construcción de la corredera de la electroválvula excluye la posibilidad que se produzcan cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (exclusión de simultaneidad de posiciones).

A modo de alternativa puede optarse por una combinación de presostato en la placa intermedia y electroválvulas ISO.

### Importante

A la derecha de la válvula con detección de la posición del émbolo, incluida en la placa intermedia de la

válvula de conexión de pilotaje, es posible configurar una válvula del conjunto modular VTSA/VTSA-F.

## Válvula de conexión de pilotaje, con detección de la posición del émbolo

La válvula de conexión 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 posición de conmutación mediante presostato

En vez de la válvula de conexión de pilotaje con detección integrada de la posición del émbolo puede optarse por una combinación de presostato en la placa intermedia y electroválvula ISO.

Pueden combinarse diversas electroválvulas de 5/2 vías con un presostato SPBA-....

Datos técnicos generales		
	Placa intermedia tipo VABF-S4-2-S y electroválvula tipo VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5 Para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Placa intermedia tipo VABF-S4-1-S y electroválvula tipo VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5
Tamaño	18 mm	26 mm
Forma constructiva	Válvula de corredera	
Tipo de junta	Por junta de material sintético	
Tipo de accionamiento	Eléctrica	
Tipo de mando	Servopilotaje	
Tipo de fijación:		
Electroválvula y placa intermedia	M3	M4
Placa intermedia y placa de enlace	M3x12 (imperdible)	M4x12 (imperdible)
Posición de montaje	Indiferente	
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Escape	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexiones de utilización	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	G $\frac{1}{8}$	

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / Fluido de mando	Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 10
Nivel de ruido LpA [dB(A)]	85
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-5 ... +50
Clase de protección ante incendio según UL94	HB
Características del material	Contiene sustancias agresivas para la laca; cumple con la normativa ROHS
Certificación	c UL us Recognized (OL), únicamente números de artículo: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203
	C-Tick, no números de artículo: 539159, 539185
	CSA (OL), únicamente números de artículo: 560723, 560724, 560742, 560743, 570850, 573201, 573202, 573203

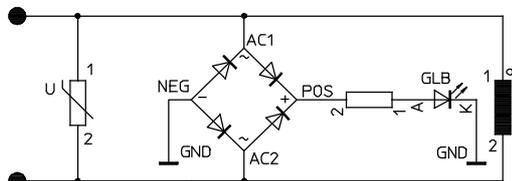
Tiempos de conexión/desconexión [ms]				
Tamaño	18 mm	26 mm		
Tipo de válvula	5/2	5/2		
Identificador	MZD-A2	MZD-A1	MZ-A1	
Tiempo de respuesta de la válvula	Conexión	12	20	21
	Desconexión	38	54	41
Tiempo de respuesta del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Conexión	32	60	60
	Desconexión	9	11	11

1) Tiempo de desconexión válvula/sensor: tiempo que transcurre desde la aplicación de corriente en la bobina hasta la desconexión del sensor, utilizando un sensor PNP.1)  
 Tiempo de conexión válvula/sensor: 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 VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, tiene polaridad inconfundible.

## Ejecución de 24 V DC



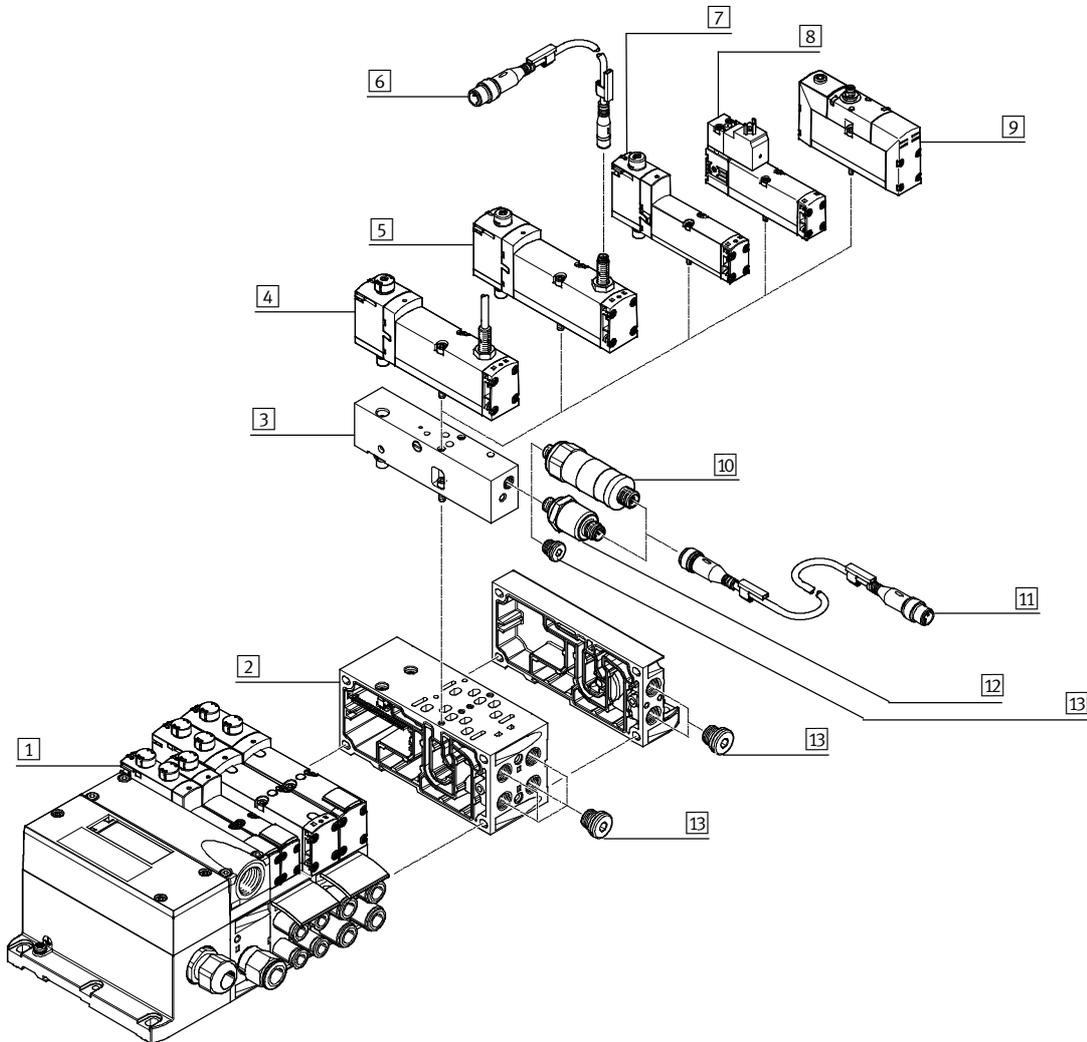
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

FESTO

## Cuadro general de periféricos

Válvula de conexión de pilotaje, con detección de la posición del émbolo



Cuadro general de unidades periféricas – Válvula de conexión de pilotaje			
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Terminal de válvulas con conexión multipolo	vtsa
2	Placa de enlace VABF-...	BB 18 mm o 26 mm	89
3	Placa intermedia VABF-S4-...	Para válvula de conexión de pilotaje	117
4	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor y cable de 0,5 m	117
5	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor para cable externo	117
6	Cable NEBU-M8...	Para conexión del sensor	118
7	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm <sup>1)</sup>	117
8	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector tipo clavija según EN 175301, forma C <sup>1)</sup>	117
9	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector redondo <sup>1)</sup>	vsva
10	Presostato SPBA-...	Accionamiento mecánico	118
11	Cable NEBU-M12G5-...	Para conexión del presostato	118
12	Presostato SPBA-...	De accionamiento eléctrico	118
13	Tapón ciego	–	160

1) Si se utilizan electroválvulas sin sensor integrado, la función de la posición de conmutación está a cargo de un presostato. El presostato se monta en la placa intermedia en sustitución del tapón ciego.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

Datos eléctricos: válvula de conexión de pilotaje	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC] 24
Oscilaciones admisibles de la tensión	[%] ±10
Resistencia a sobretensión	[kV] 2,5
Grado de ensuciamiento	3
Consumo	[W] 1,6 W
Campo máximo de interferencia magnética	[mT] 60
Detección de la posición de la corredera	Posición normal mediante sensor
Tiempo de utilización	[%] 100
Tipo de protección	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos eléctricos, sensor					
Identificación del sensor	APP	ANP	APC	ANC	APX
Salida conmutada	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Conexión de detectores	Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos		Con cable fijo y extremo abierto		Con cable fijo y conector tipo clavija M12x1 de 4 contactos
Longitud del cable	[m] 0,5 (con borne M8x1, conector tipo clavija M12x1)		2,5		0,5
Funcionamiento del elemento de maniobra	Pulsador de contacto normalmente cerrado				
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo (en el sensor)				
Tensión de funcionamiento	[V DC] 10 ... 30				
Ondulación residual	[%] ±10				
Tensión de funcionamiento para el cálculo	[V DC] 24				
Máx. corriente sin carga	[mA] 10				
Corriente máxima de salida	[mA] 200				
Caída de tensión máx.	[V] 2				
Frecuencia máxima de maniobra	[Hz] 5 000				
Resistencia a cortocircuitos	Sincronizado				
Protección contra polarización inversa	En todas las conexiones eléctricas				
Principio de medición	Inductivo				
Detección de la posición de la corredera	Posición normal de la válvula con sensor				

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

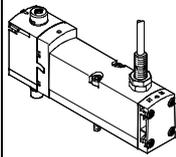
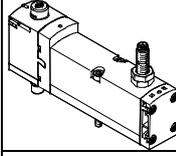
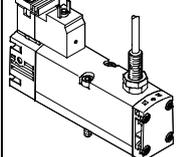
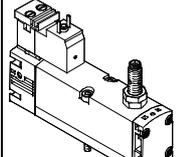
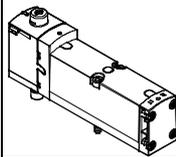
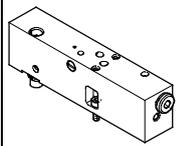
Materiales	
Placa base / Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, reforzada con poliamida
Juntas	Caucho nitrílico, elastómero (soporte de acero)
Tornillos	Acero cincado
Cuerpo del sensor	Acero inoxidable de aleación fina
Sensor, recubrimiento exterior del cable	Poliuretano

Pesos		
Tamaño	18 mm	26 mm
Electroválvula de 5/2 vías tipo...		
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC	–	307 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP	–	264 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC	–	332 g
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP	–	289 g
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5	–	281 g
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5	157 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP	140 g	–
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L	–	293 g
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L	163 g	–
Placa intermedia		
VABF-S4-2-S	203,5 g	–
VABF-S4-1-S	–	295 g

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Referencias – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

Referencias						
	Código	Función de válvula		Nº art.	Tipo	
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con detector de posición						
	SS	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, cable de 0,5 m, con conector tipo clavija M12x1 de 4 contactos 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 monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, cable de 2,5 m	PNP	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
				NPN	26 mm	560742
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos para sensor	PNP	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
				26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
			NPN	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
				26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con conector tipo clavija 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
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle, con conector tipo clavija según EN 175301, forma C, con conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos para sensor	PNP	26 mm	560726	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP
				NPN	26 mm	560744
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F						
	-	Electroválvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle		26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L
				18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L
Placa intermedia para válvula de conexión de pilotaje, para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F						
	ZO	Placa intermedia para conmutar el aire de pilotaje desde el canal 1 hacia canal 14.		18 mm	573200	VABF-S4-2-S
				26 mm	570851	VABF-S4-1-S

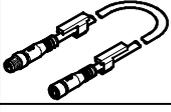
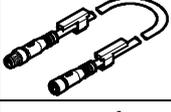
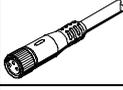
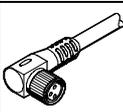
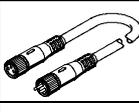
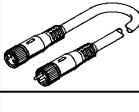
 Importante

La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento puede ser incorrecto o puede destruirse la válvula. En caso de un fallo, póngase en contacto con Festo.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Referencias – Válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18 mm, 26 mm

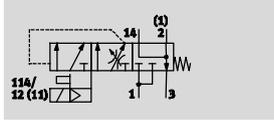
Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Placa intermedia para válvula de conexión de pilotaje, para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F</b>				
	WL	Presostato mecánico para conmutación del aire de pilotaje (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector tipo clavija M12x1, 4 contactos	8000033	SPBA-P2R-G18-W-M12-0,25X
	WH	Presostato eléctrico para conmutación del aire de pilotaje, salida 2xPNP (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector tipo clavija M12x1, 4 contactos	8000210	SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X
<b>Cable para la conexión de presostatos</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos</li> </ul>	0,5 m	8000208 NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4
<b>Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M12x1, 3 contactos</li> </ul>	0,5 m	8000209 NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3
	GM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541333 NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541334 NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	541338 NEBU-M8W3-K-2,5-LE3
	TR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, orientable, M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	8001661 NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos</li> </ul>	2,5 m	554037 NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables indistintos	-	- NEBU-... → Internet: nebu
<b>Tapa</b>				
	-	Tapa para accionamiento auxiliar manual, pulsador	10 u.	541010 VAMC-S6-CH

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

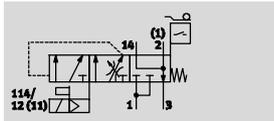
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

FESTO

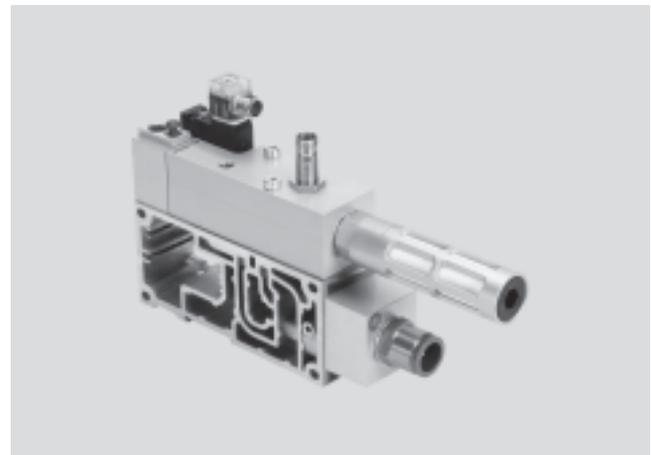
Función  
Sin detector



Sin detector



- - Caudal  
Alimentación: 3 000 l/min  
Escape: 3 300 l/min
- - Ancho del conjunto modular  
43 mm
- - Temperatura  
-5 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento  
2 ... 12 bar



## Descripción

### Función

La válvula de arranque progresivo se utiliza para aumentar suavemente la presión de alimentación en el canal 1 del terminal de válvulas o para descargar rápidamente el aire a través del canal 1 del terminal.

La operación de conexión se realiza en dos fases:

- Primero aumenta lentamente la presión de trabajo en el canal 1 (la velocidad del aumento de la

presión se ajusta con el tornillo de estrangulación).

- Una vez que la presión de trabajo alcanzó un valor determinado en el canal 1, la válvula abre completamente el paso para que se aplique la presión completa en ese canal.

El punto de conmutación para la presión de funcionamiento completa está ajustado en 4 bar desde fábrica, pero puede modificarse utilizando el

tornillo de ajuste.

En el canal 14 (aire de pilotaje) se aplica siempre toda la presión de funcionamiento. De esa manera, las válvulas pasan de inmediato a la posición de conmutación deseada. Por lo tanto es imposible que se produzca un estado indefinido.

En posición normal, es decir, si la válvula no conmutó, el aire del canal 1 del terminal de válvulas se

descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. 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 sistema de accionamiento manual por enclavamiento, de recuperación automática mediante señal eléctrica.

### Importante

En caso de "protección contra movimientos imprevistos": La protección contra el accionamiento manual

auxiliar (HBB) imprevisto debe garantizarse en todos los modos de funcionamiento.

## Diagnóstico

La posición de la corredera de la válvula de arranque progresivo puede controlarse mediante un detector con LED integrado. Este detector constata si la válvula conmutó 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 detector, ya que es necesario

efectuar calibraciones. Para indicar el estado de la señal, se dispone de cables con conectores con LED 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 aire de pilotaje interno o externo a través de las diversas

variantes de placas finales. El tipo de alimentación de aire de pilotaje se define mediante la junta de la conexión de la válvula de arranque

progresivo. El suministro de la válvula de arranque progresivo incluye tanto la junta para alimentación interna

(con taladro) como la junta para la alimentación externa del aire de pilotaje (sin taladro).

## 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 la 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 es posible que el escape del aire (canal 3 / 5) se produzca a través de la placa final derecha, es posible prescindir de una placa de alimentación.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

FESTO

## Limitaciones

Alimentación de presión	Descarga	Alimentación del aire de pilotaje	Funcionamiento reversible
En la zona de presión de la válvula de arranque progresivo no deben haber otros elementos de alimentación de presión.	No es posible el escape de aire 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 escape.	Si se selecciona la alimentación interna de 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.	La válvula de arranque progresivo no está prevista para el uso reversible.

### Importante

La documentación de usuario informa sobre los ajustes posibles y contiene dibujos técnicos y descripciones de los componentes correspondientes a la válvula de arranque

progresivo. Es posible acceder a los tornillos de ajuste aunque el componente esté montado.

## Datos técnicos generales

Forma constructiva	Válvula de corredera
Tipo de accionamiento	Eléctricos
Tipo de junta	Por junta de material sintético
Tipo de fijación	En placa base, tamaño 1, según ISO 5599-2
Posición de montaje	Indiferente
Función de válvula	Función de generación progresiva de presión
Accionamiento manual auxiliar	Por enclavado, con reposición automática mediante señal eléctrica, posición normal superior
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de mando	Servopilotaje
Alimentación del aire de pilotaje	Interna, externa
Sentido del flujo	Irreversible
Consulta de la posición del émbolo	Posición de conmutación, con sensor

## Caudal nominal [l/min]

Alimentación	3 000
Escape	3 300

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Tipo	VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Indicaciones sobre el fluido	Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)	
Presión de funcionamiento [bar]	2 ... 12	2 ... 10
Ajuste original de la presión de conmutación [bar]	4	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50	
Características del material	Conformidad con RoHS	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	-	Según directiva UE de baja tensión

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Tiempo de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de respuesta de la válvula	Conexión	17
	Desconexión	50

Datos eléctricos, válvula de arranque progresivo		
Tipo	VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Conexión eléctrica	Conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma rectangular	
Tensión nominal de funcionamiento [V]	24 DC	110 AC
Tensión de funcionamiento [V]	24 DC $\pm 10\%$	110 AC $\pm 10\%$
Valores característicos de las bobinas	24 V DC: 2,5 W	110/120 V AC: 50/60 Hz, 3,0 VA de potencia de arranque 110/120 V AC: 50/60 Hz, 2,4 VA de potencia de retención
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	

Datos eléctricos, sensor		
Tipo	SIEN-M12B-PS-S-L	SIEN-M12B-NS-S-L
Conexión eléctrica	Conector M12x1 tipo clavija de 4 contactos, según EN 60947-5-2	
Salida conmutada	PNP	NPN
Funcionamiento del elemento de maniobra	Contacto normalmente abierto	
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo	
Tensión de funcionamiento [V DC]	10 ... 30	
Ondulación residual [%]	$\pm 10$	
Tensión de funcionamiento para el cálculo [V DC]	24	
Intensidad máxima de reposo, sensor [mA]	10	
Corriente máxima de salida [mA]	200	
Caída de tensión máx. [V]	2	
Frecuencia máxima de maniobra [Hz]	3 000	
Resistencia a cortocircuitos	Sincronizado	
Sensor de polos inconfundibles	En todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición	Inductivo	
Detección de la posición de la corredera	Posición de conmutación, con sensor	

Materiales de la válvula de arranque progresivo	
Cuerpo	Aleación de aluminio
Juntas	NBR
Tornillos	Acero cincado

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

## Ejemplo 1: una zona de presión con válvula de arranque progresivo y alimentación de aire de pilotaje

Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

Condiciones

- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa final derecha<sup>1)</sup>: tapón ciego en canal 1

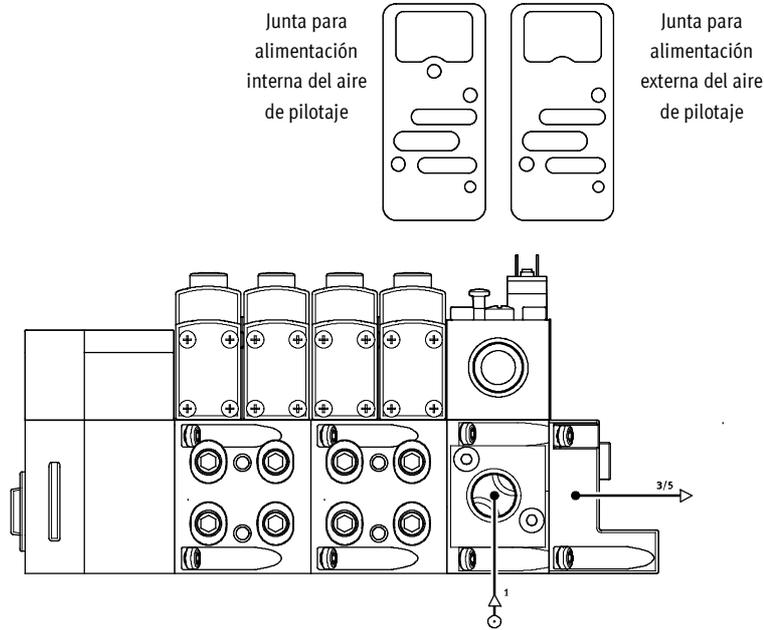
Para alimentación interna del aire de pilotaje

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con taladro del aire de pilotaje "abierto"

- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14

Para alimentación externa del aire de pilotaje:

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con taladro del aire de pilotaje "cerrado"
- En ese caso se alimenta el aire de pilotaje a través del canal 14 de la placa final derecha



1) En este caso no es posible utilizar una placa final derecha con tapa codificada, ya que no permite la salida 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

Condiciones

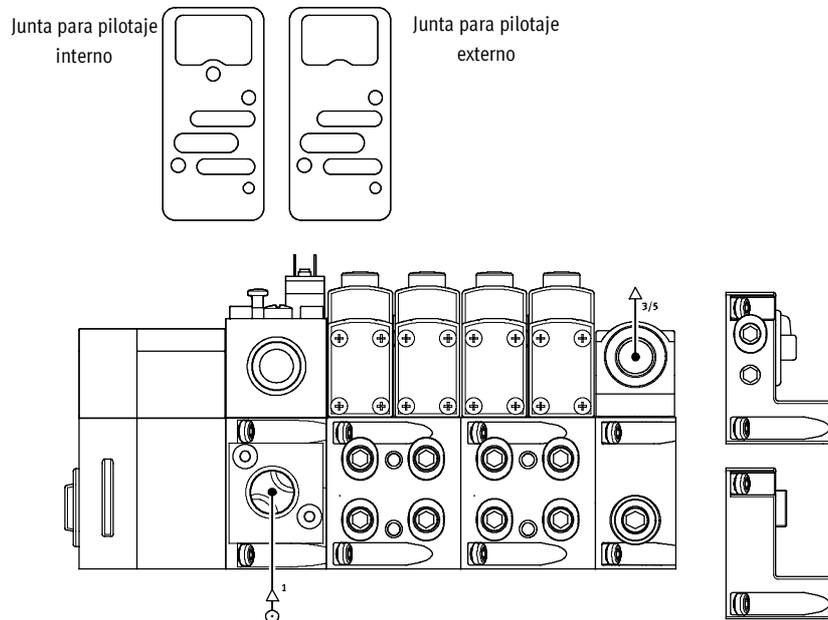
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa de alimentación: tapón ciego en canal 1
- Placa final derecha: tapón ciego en canales 1, 3 y 5 o, también
- Placa final derecha con tapa codificada:

Para alimentación interna del aire de pilotaje

- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con taladro del aire de pilotaje "abierto"
- 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 taladro 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)



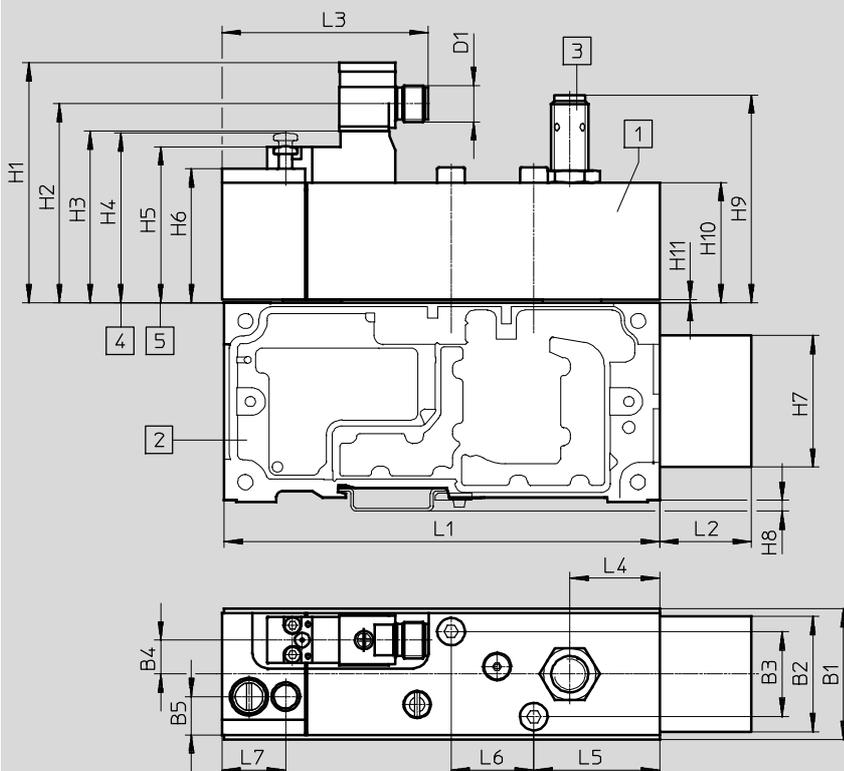
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

## Dimensiones

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

válvula de arranque progresivo

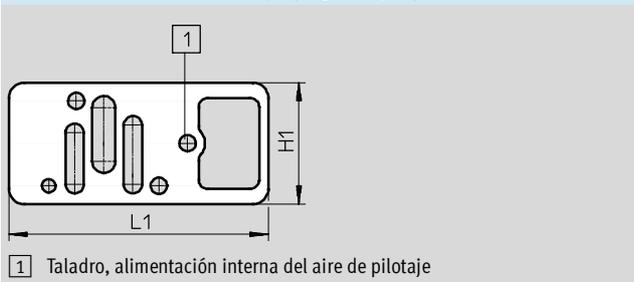


- 1 Válvula de arranque progresivo (patrón de conexiones según ISO 5599-2)
- 2 Placa de enlace con adaptador (canales 2 y 4), conexión neumática G $\frac{1}{2}$
- 3 Válvula de arranque progresivo con sensor o, respectivamente, tapa protectora
- 4 Posición normal (no accionada)
- 5 Posición de mando (accionada)

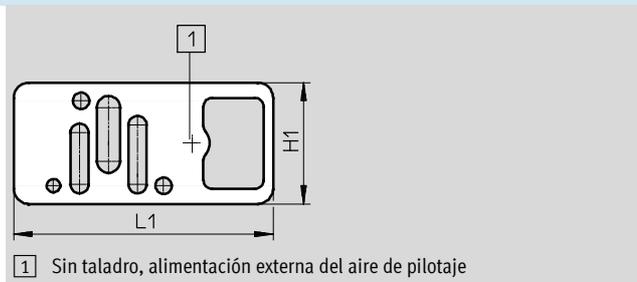
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

Tipo	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 la válvula de arranque progresivo y la placa de enlace



- 1 Taladro, alimentación interna del aire de pilotaje



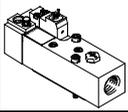
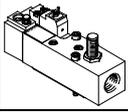
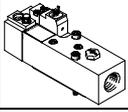
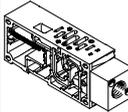
- 1 Sin taladro, alimentación externa del aire de pilotaje

Tipo	H1	L1
VABD-S6- ...	40	84,8

1) Las juntas están incluidas en el suministro de la placa de enlace

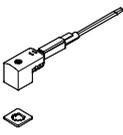
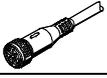
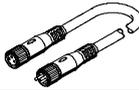
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Referencias				
	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Tipo
<b>Válvula de arranque progresivo, 24 V DC</b>				
	Sin salida de sensor, conexión G½	590	558230	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1
	Con salida de sensor, conexión G½	605	557377	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P
	Con salida de sensor NPN, conexión G½	605	558233	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N
<b>Válvula de arranque progresivo, 110 V AC</b>				
	Sin salida de sensor, conexión G½	590	558228	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-2A
<b>Placa de enlace</b>				
	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones unidas de los canales 2 y 4). Conexión G½	570	556989	VABV-S6-1Q-G12

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

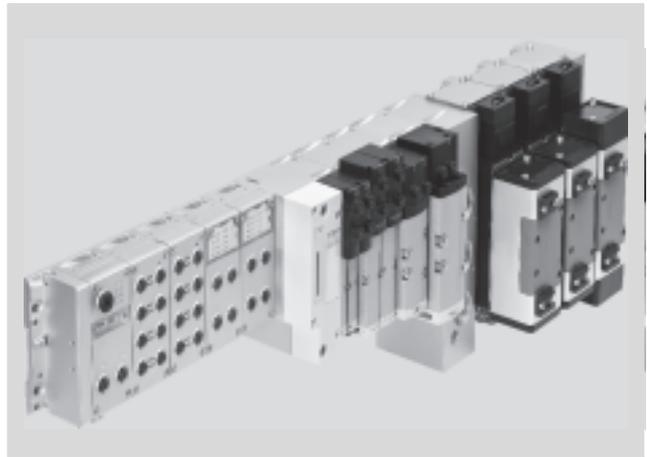
Referencias					
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
<b>Tapa de protección</b>					
	-	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	165592	ISK-M12
<b>Conexión eléctrica de la válvula de arranque progresivo</b>					
	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 2 contactos, forma C, con LED</li> <li>Conector recto tipo clavija M12x1, 2 contactos</li> <li>24 V DC</li> </ul>		188024	MSSD-EB-M12-MONO
	GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, 4 contactos</li> </ul>	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	GG	Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	GH	Extremo libre, cable trifilar	5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ	24 V DC, PVC	10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	GK	Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C	2,5 m	151690	KMEB-1-230AC-2,5
	GL	Extremo libre, cable trifilar 230 V AC, PVC	5 m	151691	KMEB-1-230AC-5
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica del detector de posición</b>					
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, 4 contactos</li> </ul>	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	-	Conjunto modular para cables indistintos		-	NEBU-... → Internet: nebu
<b>Manómetros</b>					
	-	0 ... 10 bar, conexión neumática M5		526323	MA-27-10-M5
<b>Silenciadores</b>					
	-	Rosca de conexión	G1/2	6844	U-1/2-B
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y Otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página: 159 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

-  - Ancho de válvulas: 65 mm  
ISO tamaño 3
-  - Tensión  
24 V DC
-  - Caudal  
Hasta 4 000 l/min
-  - Temperatura  
-5 ... +50 °C
-  - Presión de funcionamiento  
-0,9 ... 10 bar



### Descripción

#### Función

Con la adaptación de válvulas, placas reguladoras y de estrangulación de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3,

tipo 04, se amplían las posibles aplicaciones del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F:

- Válvulas de cinco tamaños con integración de funciones neumáticas en un terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.
- Caudal máx. de 4 000 l/min.
- En un terminal VTSA/VTSA-F es posible adaptar máximo 26 bobinas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3. ¡El total de las bobinas no debe ser superior a 32!

### Limitaciones

#### Placa final con tapa codificada

Si se utilizan componentes de tamaño ISO 3, puede utilizarse la placa final con tapa codificada.

#### Alimentación del aire de pilotaje a través de placa de adaptación

Si a la izquierda de la placa de adaptación no se montan componentes neumáticos (sólo eléctricos), deberán cerrarse con tapones ciegos los canales 12 y 14 de la placa de adaptación.

#### Zonas de presión

Con tamaño ISO 3 es posible obtener máximo dos zonas de presión.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

## Equipamientos posibles

Funciones de válvulas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3

- Válvula de 5/2 vías
  - Monoestable, muelle mecánico y neumático
  - Biestable
  - Biestable, señal predominante
- Válvula de 5/3 vías
  - Centro a presión
  - Centro cerrado
  - Centro a escape

## Características especiales

Conexión de bus de campo / terminal CPX

- Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

Conector multipolo

- Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas
- Encadenamiento paralelo y modular
- Alimentación indistinta de la presión
- Zonas de presión indistintas

AS-interface

- 1 hasta 8 posiciones para válvulas/ máx. 8 bobinas ¡Es necesario disponer de una alimentación eléctrica adicional!

Combinables

- Ancho de 65 mm, caudal de la válvula de hasta 4 000 l/min
- Combinación posible de anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm en un mismo terminal de válvulas. Montaje de ancho de 65 mm mediante adaptador VABA ... al final de la configuración VTSA/VTSA-F.

 Importante

El total de las bobinas no debe ser superior a 32, independientemente del ancho de las válvulas.

## Configurador de terminales de válvulas

➔ Internet: [www.festo.com](http://www.festo.com)

Para elegir el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F apropiado puede recurrirse al software de configuración. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.

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

Para pedir un terminal de válvulas VTSA, debe utilizarse la referencia correspondiente.

Sistema de pedido, VTSA  
➔ Internet: [vtsa](http://vtsa)

Sistema para efectuar el pedido de CPX  
➔ Internet: [cpx](http://cpx)

Para pedir un terminal de válvulas VTSA-F, debe utilizarse la referencia correspondiente.

Sistema de pedido, VTSA-F  
➔ Internet: [vtsa-f](http://vtsa-f)

Sistema para efectuar el pedido de CPX  
➔ Internet: [cpx](http://cpx)

 Importante

En la configuración básica de válvulas de tamaño ISO 3 deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Únicamente con accionamiento manual auxiliar tipo pulsador
- Escape 3/5 de la placa de adaptación para tamaño ISO 3 siempre por separado
- No se ofrecen placas de enlace angulares con salida en la parte inferior
- No es posible utilizar silenciadores sinterizados
- No es posible utilizar accesorios neumáticos

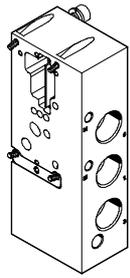
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

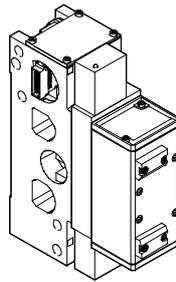
FESTO

Cuadro general: módulos de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3

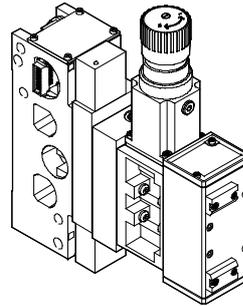
ISO 5599-2 tamaño 3



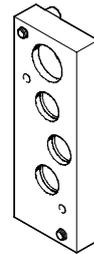
Placa de adaptación



Válvula con placa de enlace



Encadenamiento vertical



Placa final

## Parte neumática

### Módulos neumáticos

- Placa de enlace para válvulas ISO
- Tamaño 3: (G1/2) 4 000 l/min

### Placa de adaptación

- Conexión de la presión en canal 1
- Conexión de escape canal 3/5 (por separado)
- Conexión de alimentación de aire de pilotaje (opcional) para componentes neumáticos montados en el lado izquierdo

### Módulos neumáticos

- Placa de enlace para una válvula ISO
- Pilotaje mediante placa intermedia
- ISO tamaño 3

### Encadenamiento vertical

- Válvulas
- Placas de estrangulación
- Placas intermedias, reguladoras de presión
- Manómetros
- Creación de zonas de presión con 10 bar o vacío (sólo con aire de pilotaje externo)

Advertencias relacionadas con el accionamiento de las válvulas ISO, tamaño 3

- Todas la placas intermedias con accionamiento manual auxiliar con pulsador
- Margen de presión limitado en el caso de terminales con alimentación interna del aire de pilotaje
- En el caso de terminales de válvulas con alimentación externa del aire de pilotaje es posible disponer de zonas de presión de hasta 10 bar o utilizar vacío. En ese caso tiene que regularse y alimentarse externamente el aire de pilotaje

### Módulos adicionales

- Placas de estrangulación: las válvulas reguladoras se pueden montar entre la placa de alimentación y la válvula para ajustar por separado la velocidad de los movimientos de los cilindros de simple y doble efecto
- Reguladores de presión: placas intermedias para ajustar la fuerza que ejerce un cilindro, ya sea en el canal 1 o, por separado, en los canales 2 o 4 o, también, simultáneamente en los canales 2 y 4
- Manómetro y regulador de presión

### Alimentación variada de la presión

- Alimentación de presión a través de la placa de adaptación o de la placa final de la derecha
- Tratándose de terminales grandes, es recomendable alimentar la presión en ambos lados

- Zonas de presión: las válvulas de todos los tamaños admiten máximo dos zonas de presión de hasta 10 bar o para vacío. En ese caso es necesario alimentar la presión en ambos lados
- Siendo la presión de  $\geq 3$  bar, deberá preverse aire de pilotaje regulado externamente

### Opcional

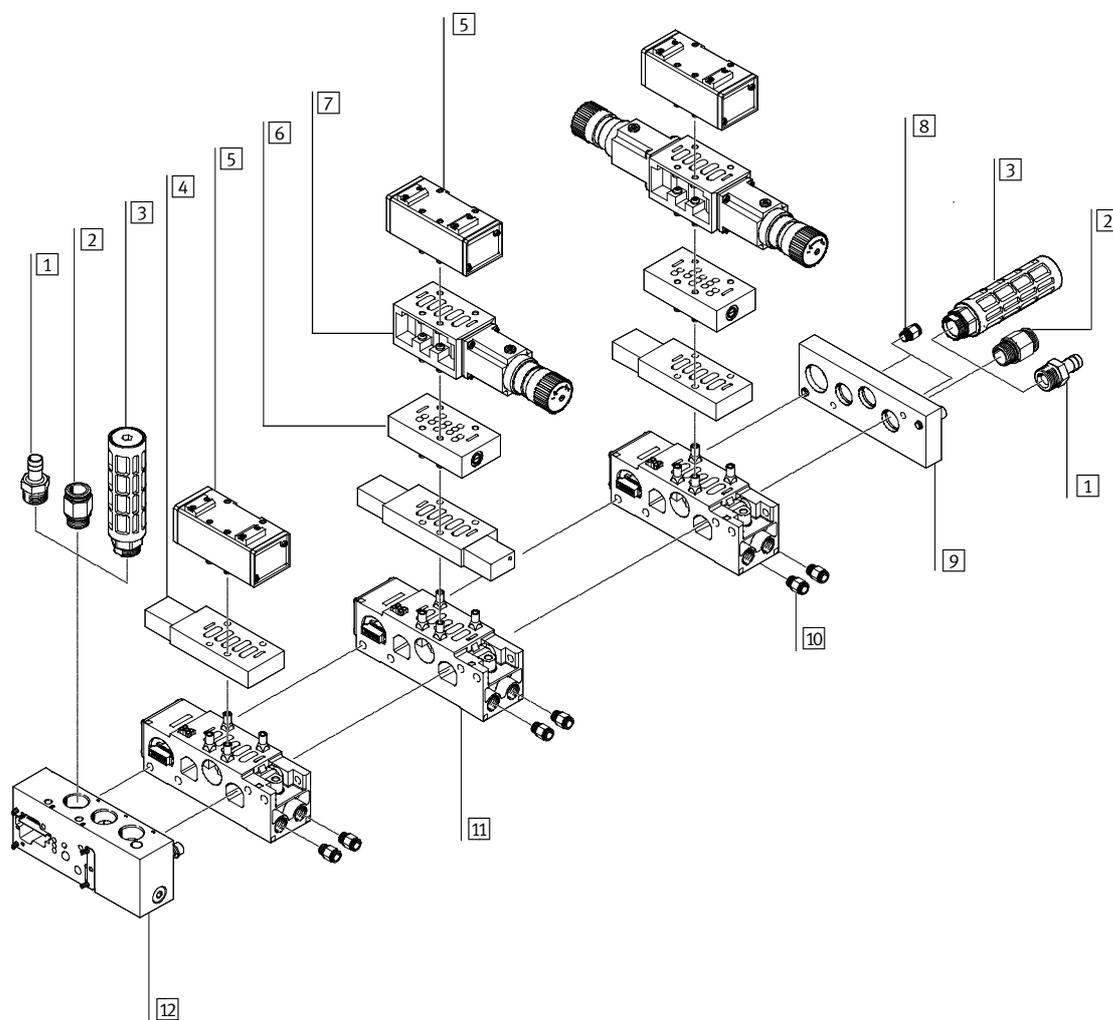
- Posiciones libres para ampliación posterior
- Todas las conexiones neumáticas se ofrecen también con roscas NPT

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

FESTO

Neumática de ancho de 65 mm, tamaño ISO 3



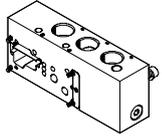
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Boquilla para tubos 1"	–
2	Racor	Para conexión de aire comprimido
3	Silenciadores	Para el aire de escape
4	Placa intermedia para bobinas	Para válvulas normalizadas de accionamiento neumático
5	Válvula	Válvula normalizada de accionamiento neumático
6	Placa de estrangulación	Para estrangulación del aire de escape
7	Placa intermedia reguladora de presión	–
8	Racor	Para aire de pilotaje
9	Placa final	Placa final derecha
10	Racor	Para aire de trabajo (QS 16, QS 12)
11	Placa de enlace	Para encadenamiento del terminal de válvulas
12	Placa de adaptación VABA ...	Para adaptación de tamaño ISO 3 en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

## Características, parte neumática

### Placa de adaptación VABA ...

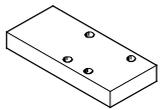


Para adaptar válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se utiliza la placa de adaptación VABA .... Se dispone de conexiones para la alimentación/escape de aire y para la

alimentación del aire de pilotaje. El aire de pilotaje alimentado en este caso externamente, se aplica en el terminal de válvulas dotado de válvulas de 18 ... 52 mm de ancho, que se encuentran a la izquierda de la placa

de adaptación. En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3, el aire de pilotaje externo se alimenta a través de la placa final derecha IEPR ....

### Placas ciegas

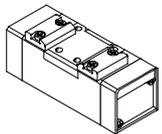


Los espacios para válvulas no utilizados tienen que cerrarse mediante placas ciegas.

No debe montarse una placa intermedia para bobinas debajo de la placa ciega. La placa intermedia depende de

la válvula, por lo que deberá pedirse junto con la válvula en el caso de efectuar un pedido posterior.

### Válvulas y servopilotaje



Las válvulas de estos terminales son válvulas normalizadas de accionamiento neumático, controladas desde una placa intermedia para bobinas.

### Válvulas y caudales

Para seleccionar la alimentación del aire de pilotaje debe cambiarse la posición de dos levas en la placa intermedia para bobinas. La alimentación

puede estar a cargo de la alimentación principal o de una alimentación por separado. Si la presión de alimentación es inferior a 3 bar (incluyendo

vacío), siempre deberá recurrirse a la alimentación por separado para el aire de pilotaje.

En ese caso, es recomendable limitar la presión del aire de pilotaje a 10 bar mediante un regulador apropiado.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

Función de válvula			
Código	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
0		■	Válvula monoestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Muelle mecánico</li> </ul>
-		■	Válvula monoestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Muelle neumático</li> </ul>
M		■	Válvula monoestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Muelle neumático, alimentación externa del aire de pilotaje</li> </ul>
J		■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>
D		■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Señal predominante</li> </ul>
G		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Centro cerrado</li> </ul>
E		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Centro a escape</li> </ul>
B		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con placa intermedia para bobinas</li> <li>• Centro a presión</li> </ul>
L		■	Placa ciega



- Importante

En funcionamiento con vacío, deberá anteponerse un filtro a las válvulas. De esta manera se evita que puedan

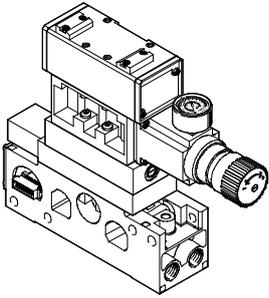
penetrar cuerpos extraños en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

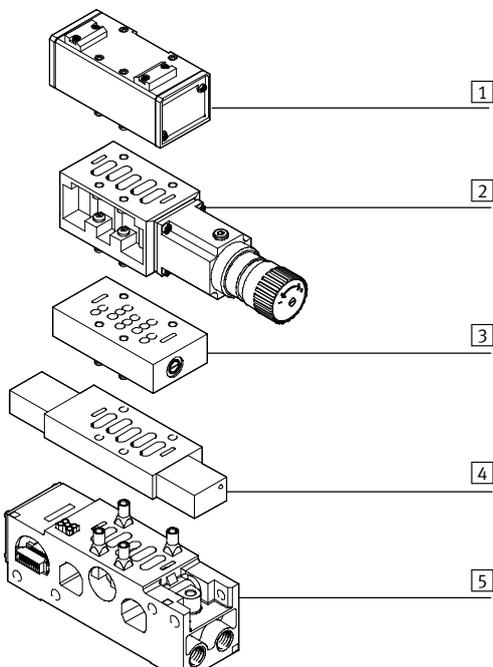
## Encadenamiento vertical: Ancho 65 mm



En cada posición de válvula de tamaño ISO 3, pueden intercalarse otros módulos entre la placa de base (placa de enlace) y la válvula. Estas unidades funcionales que forman el

encadenamiento vertical permiten la ejecución de determinadas funciones o controles relacionados con los respectivos espacios para válvulas.

## Componentes del encadenamiento en altura



- 1 Válvula ISO tamaño 3
- 2 Placa intermedia reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa intermedia para bobinas
- 5 Placa de encadenamiento con patrón según DIN ISO 5599-2

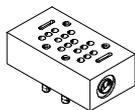
 Importante

Las combinaciones no pueden ser indistintas debido a las características de cada uno de los componentes incluidos en la cadena vertical.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

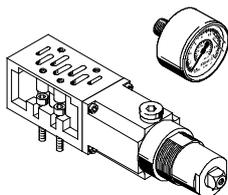
Características: parte neumática

## Placa de estrangulación: Ancho de 65 mm



Placa intermedia con estrangulación de la descarga en las conexiones 3 y 5 para regular la velocidad del cilindro

## Placa intermedia reguladora de presión y manómetro: Para ancho de 65 mm



Placa intermedia con regulador de presión integrado para regular la presión en:

- Conexiones 2 y 4 (B, A)
- Conexión 4 (A)
- Conexión 2 (B)
- Conexión 1 (P)

### Regulación sencilla de la presión

Los manómetros necesarios para regular la presión pueden atornillarse directamente a la placa intermedia.

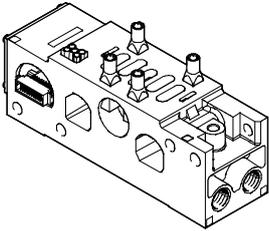
Funciones			
Código	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
X		■	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para estrangulación de la descarga)
ZA		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 1
ZB		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 4
ZC		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 2
ZD		■	Placa intermedia reguladora de presión en tomas 2 y 4
S T R		■	Disco de aislamiento para formar zonas de presión Separación de canales 1, 3, 5 Separación de canal 1 Separación de canales 3, 5
T		-	Manómetro hacia regulador, máx. 10 bar
-		-	Manómetro hacia regulador, máx. 16 bar

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Placa de enlace para válvulas: Ancho de 65 mm

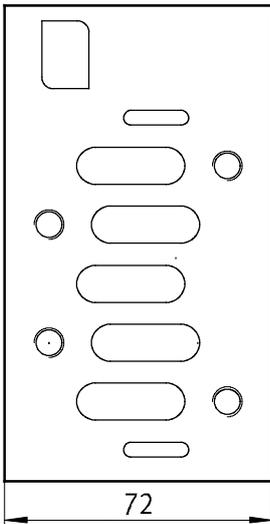


La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se basa en un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas de enlace tienen un canal con junta y un encadenamiento eléctrico, están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen

los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos. Cada placa de enlace está unida a la siguiente mediante dos tornillos.

Afrojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas de enlace. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido, también con válvulas de 65 mm de ancho y de tamaño ISO 3.

## Placa de enlace con patrón de conexiones según ISO 5599-2, para válvulas de 65 mm de ancho



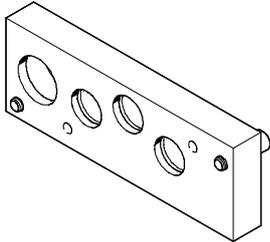
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

## Alimentación de aire comprimido y descarga

Placa final derecha



En el caso de la adaptación a ancho de 65 mm y tamaño ISO 3, el aire comprimido se alimenta a través de la placa final del lado derecho y/o a través de la placa de adaptación VABA....

El escape puede realizarse a través de silenciadores o de colectores para la descarga común en la placa de adaptación VABA ... y/o en la placa final derecha.

En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3, el aire de pilotaje externo se alimenta a través de la placa final derecha IEPR ....

## Alimentación del aire de pilotaje

Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación interna/externa del aire de pilotaje para las válvulas de 18 ... 52 mm se realiza a través de la placa de adaptación VABA-... .

En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, el aire de pilotaje externo se alimenta a través de la placa final derecha IEPR.

### Pilotaje interno

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

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1. Las conexiones 12 y 14 en la placa final derecha deberá cerrarse con un tapón ciego.

### Pilotaje externo

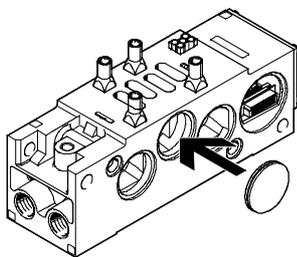
Si la presión de trabajo es superior o inferior al margen de 3 ... 10 bar, es necesario utilizar aire de pilotaje externo si las válvulas son de 65 mm de ancho y de tamaño ISO 3. Para ello se alimenta el aire de pilotaje a través de las conexiones 12 y 14 de la placa final derecha.



### Importante

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

## Formación de zonas de presión



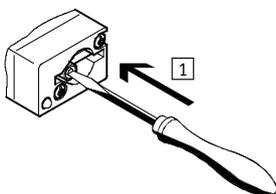
Si se montan discos de aislamiento entre dos placas de alimentación, es posible utilizar presiones de alimentación diferentes, dentro del margen definido por las válvulas de 65 mm de ancho. En ese caso debe tenerse en

cuenta que el disco de aislamiento se monta en la placa de enlace por el lado derecho. La alimentación y la descarga tienen lugar en el lado izquierdo a través de la placa adaptadora VABA ... y de la placa final

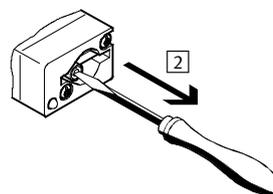
derecha. Normalmente sólo es necesario separar el canal 1. En casos especiales también puede colocarse el disco de cierre en los canales de descarga 3 y 5.

## Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar HHB (con pulsador)



- 1 Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un destornillador o herramienta similar. La válvula está en posición de conmutación.



- 2 Retirar el destornillador. El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición normal (no procede en el caso de la válvula biestable, código J, D).

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características. Parte eléctrica

FESTO

## Sistema de conexiones eléctricas

### Sustituir el fusible de la bobina

Cada bobina está protegida mediante un fusible (rápido) de 0,315 A. Los fusibles se hallan situados en el circuito

impreso (tras la tapa) de la placa de enlace. Cada placa de enlace monoes-

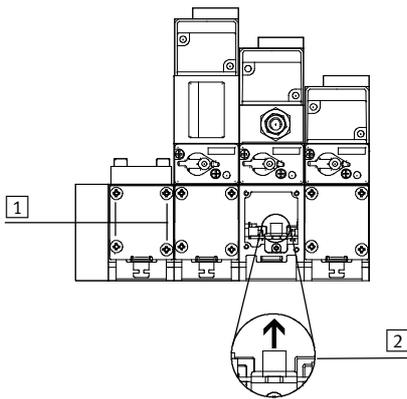
table tiene un fusible. Cada placa de enlace biestable tiene dos fusibles.



Importante

Prever suficiente espacio para realizar trabajos de mantenimiento.

### Sustituir el fusible de la bobina



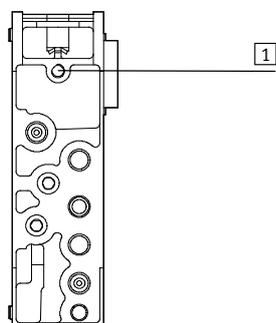
- 1 Destornillar los tornillos de la tapa
- 2 Retirar cuidadosamente el fusible  
Fusible de la derecha para bobina 14  
Fusible de la izquierda para bobina 12

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Montaje

FESTO

## Fijación en la parte posterior

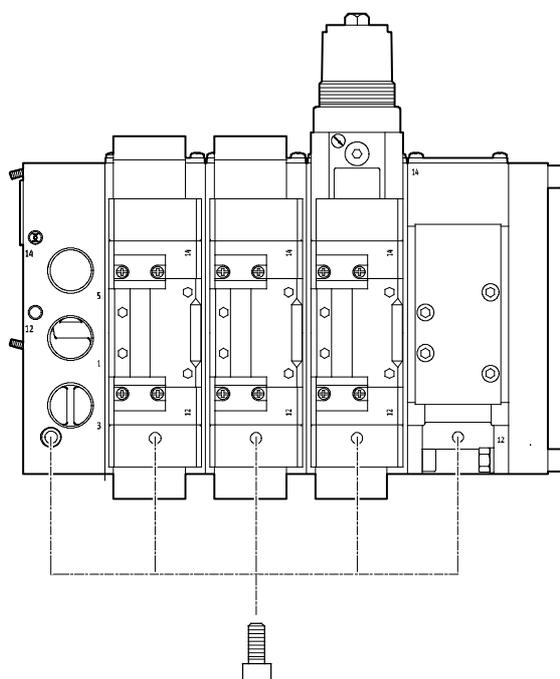


- 1 Orificio ciego para montaje en el lado posterior

En el dorso de las placas de enlace hay taladros para montar el terminal en máquinas o estructuras de metal (fijación en la parte posterior).

Con ese fin es necesario cortar roscas M8.

## Montaje en la pared, adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3



- Con tornillos M8 en la placa de adaptación y en las placas de enlace
- Taladros (ciegos) en la parte inferior de las placas de enlace
- Taladro (pasante) en la placa de adaptación

 Importante

Si se monta el terminal VTSA-ASI de tamaño ISO 3 en la pared, deberán utilizarse los taladros de fijación de cada segunda placa de enlace.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Datos técnicos generales

Especificaciones técnicas generales, funciones de las válvulas		
Forma constructiva	Válvula de corredera	
• Válvulas	Válvula reguladora de presión con descarga secundaria	
• Placa intermedia reguladora de presión		
Tamaño [mm]	65	
Diámetro nominal [mm]	14,5	
Tipo de fijación	Con taladros pasantes en la placa de enlace	
• Válvulas	Con taladros pasantes en la placa de enlace	
• Placa reguladora de caudal	Con taladros pasantes en la placa de enlace	
• Placa intermedia reguladora de presión	Con taladros pasantes en la placa de enlace	
Posición de montaje	Indiferente	
Accionamiento manual auxiliar	Mediante pulsador	
Conexiones neumáticas – Conexión roscada		
Aire de trabajo	1	G1
Descarga	3/5	G1
Conexiones de utilización	2/4	G $\frac{1}{2}$
Alimentación del aire de pilotaje	12/14	G $\frac{1}{8}$

Caudal nominal		
Válvulas		
Caudal de la válvula [l/min]		4500
Caudal de válvula a terminal de válvulas [l/min]		4000
Placa intermedia reguladora de presión		
Caudal [l/min]		1800

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Funciones de las válvulas, placa de adaptación	
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)
Presión de funcionamiento [bar]	-0,9 ... +10
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 10 (para terminal de válvulas con alimentación interna de aire de pilotaje)
Presión de pilotaje [bar]	3 ... 10
Margen de regulación de la presión [bar]	0 ... 12 (para placa intermedia reguladora de presión)
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del fluido [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Posición de montaje	Indiferente
Certificación	c UL us – Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE CEM <sup>1)</sup> (para placa intermedia MUH...)
Humedad relativa [%]	90

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Características neumáticas							
Funciones de válvulas / Código de pedido	O	M	J	D	G	E	B
Tipo de reposición							
Muelle neumático	-	■	■	■	-	-	-
Muelle mecánico	■	-	-	-	■	■	■

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Datos técnicos generales

Tiempo de conmutación de la válvula [ms]								
Funciones de válvulas / Código de pedido		O	M	J	D	G	E	B
Ancho de 65 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC								
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	13	29	–	–	17	18	16
	Desconexión	43	36	–	–	61	63	60
	Conmutación	–	–	8	–	–	–	–

Datos eléctricos, bobina	
Protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo o indirecto según EN 60204-1/IEC 204)	Mediante unidad de conexión a la red PELV
Tensión de funcionamiento [V]	24 DC ±10%
Consumo eléctrico por bobina [W]	3,1 (130 mA con 24 V DC)
Tiempo de utilización	100% (50% de simultaneidad)
Clase de protección según EN 60529	IP65 (montado)
Humedad relativa [%]	90 con 40 °C, sin condensar

Datos eléctricos, placa de adaptación	
Tamaño	60 mm
Tensión de funcionamiento [V]	24 DC ±10%
Carga máxima de corriente por señal [mA]	500
Tiempo de utilización	100%
Tipo de protección	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Materiales	
Válvulas	Fundición inyectada de aluminio, acero
Placa de adaptación	Aleación de aluminio
Juntas	NBR
Placa de estrangulación	Aluminio anodizado, latón
Placa intermedia reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, acero
Tornillos	Acero cincado
Características del material	conformidad con RoHS

Pesos	
Pesos aproximados [g]	
Placa de adaptación	2 600
Placa de enlace	1 120
Placa final derecha	1 120
Placa intermedia para bobinas	500
Válvulas	
• monoestables, biestables	760
• posición central	840
Placa ciega	180
Placa de estrangulación	850
Placa intermedia reguladora de presión	
• P, B, A	1 120
• A/B	1 770

1) incl. placa de enlace, placa intermedia para bobinas y válvula

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

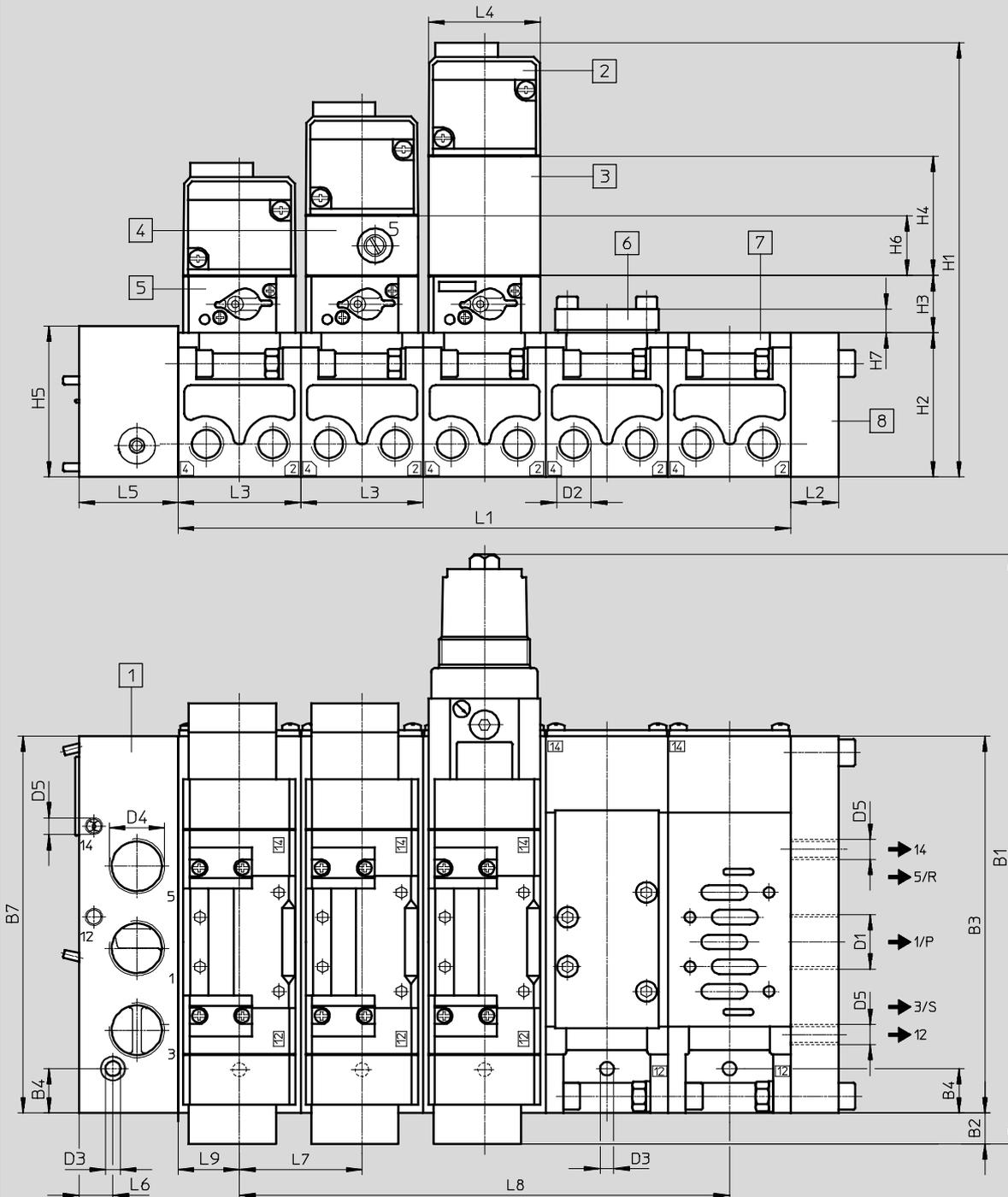
Hoja de datos – Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

## Dimensiones

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

Placa de adaptación con componentes neumáticos de 65 mm de ancho



- |                       |                                       |                                 |                   |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 1 Placa de adaptación | 3 Placa intern. reguladora de presión | 5 Placa intermedia para bobinas | 7 Placa de enlace |
| 2 Válvula ISO         | 4 Placa de estrangulación             | 6 Placa ciega                   | 8 Placa final     |

Tipo		~B1	B2	B3	B4	B7	D1	D2	D3	D4	D5
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	315	6	230	27	230	G1	G½	9	G1	G¼

Tipo		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1 <sup>1)</sup>	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8 <sup>1)</sup>	L9
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	235	82	28	63	92	29	21,5	nx72	28	72	70	40	20,5	72	(n-1)x72	36

1) n = Cantidad de válvulas

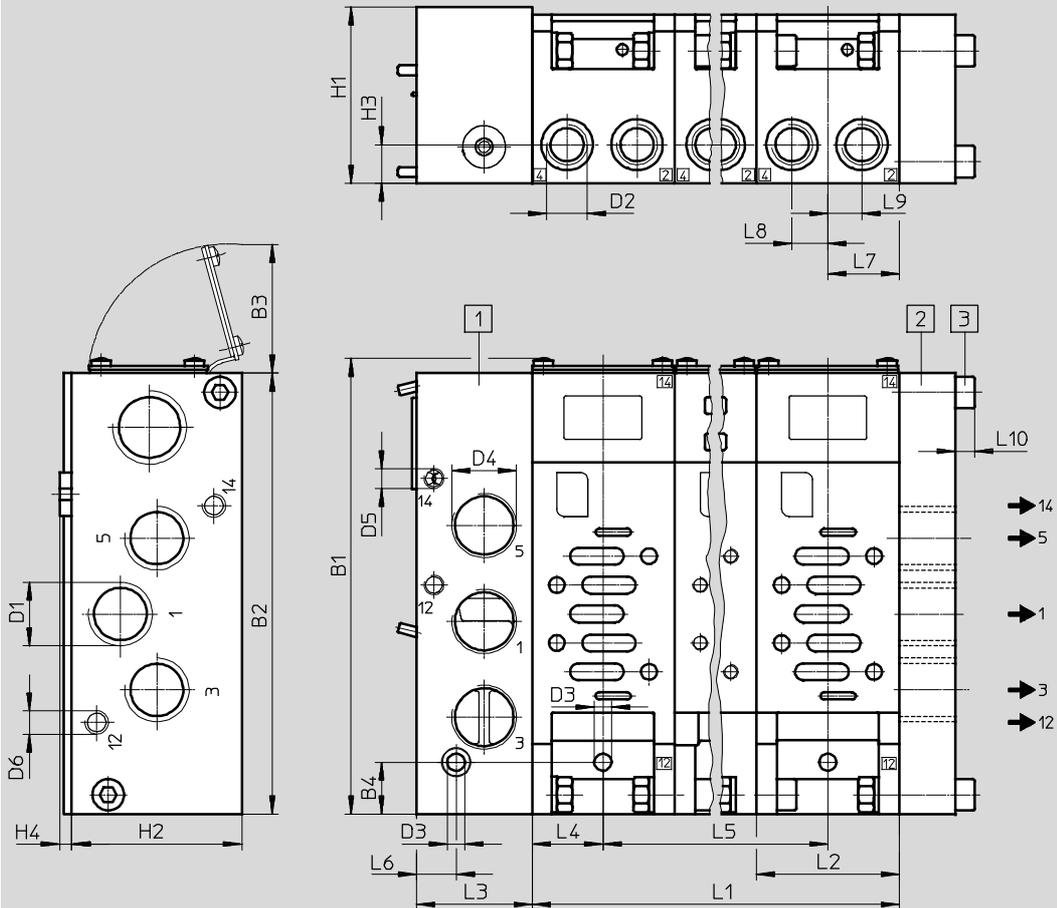
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Dimensiones

## Dimensiones

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

Placa de enlace para válvulas de 65 mm de ancho



- 1 Placa de adaptación
- 2 Placa final derecha IEPR...
- 3 Tornillos de fijación para IEPR-04-D-3

Tipo		~B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	D6
VIGI/VIGK-04-D-3	[mm]	237 máx.	230	64 máx.	27	G1	G1/2	9,0	G1	G1/8	G1/8

Tipo		H1	H2	H3	H4	L1 <sup>1)</sup>	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGK-04-D-3	[mm]	92	82	20	5	n x 72	72	60	36	(n-1) x 72	20,5	36	18	18	10

1) n = Cantidad de válvulas

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

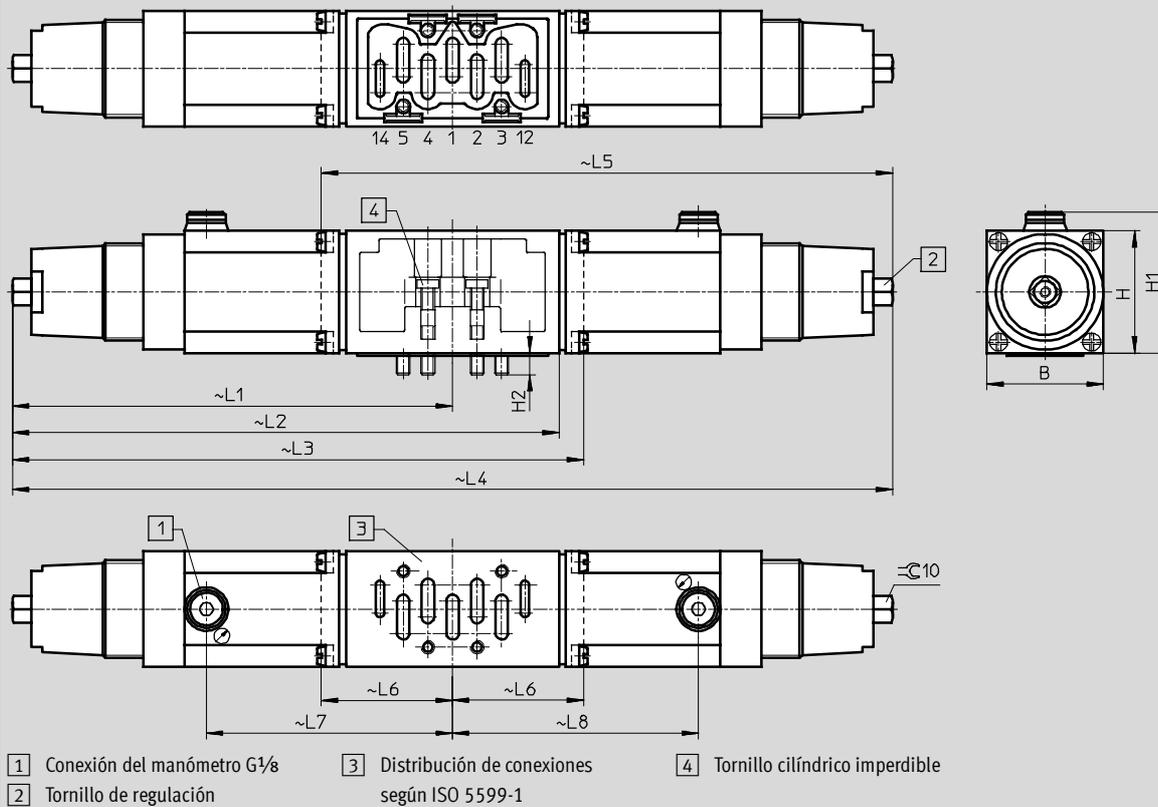
Hoja de datos – Dimensiones

FESTO

## Dimensiones

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

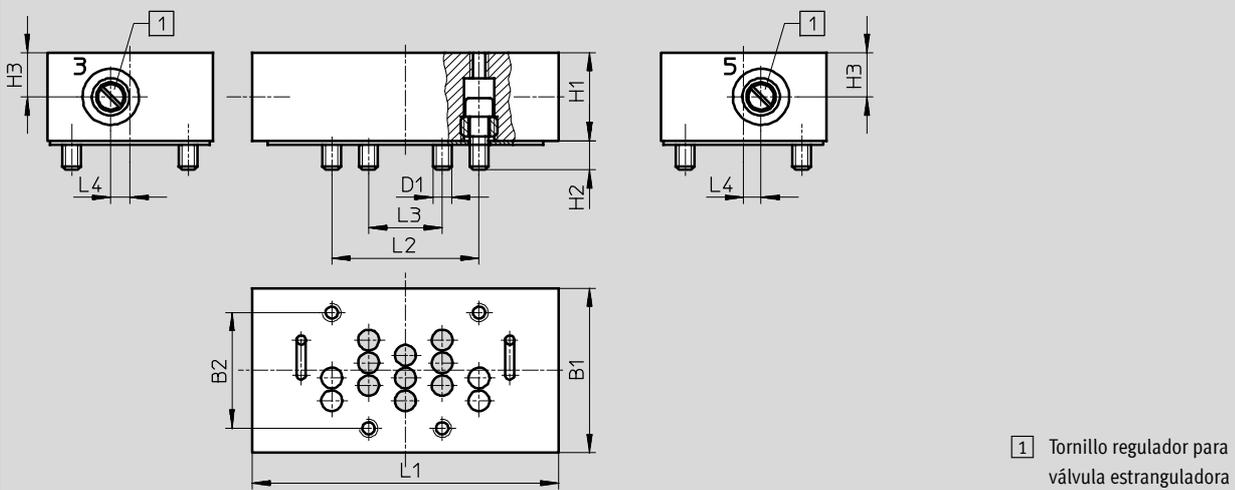
Placa intermedia reguladora de presión



- 1 Conexión del manómetro G3/8
- 2 Tornillo de regulación
- 3 Distribución de conexiones según ISO 5599-1
- 4 Tornillo cilíndrico imperdible

Tipo		B	H	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
LR-ZP-A-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	-	274	-	-	-	119	-
LR-ZP-B-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	-	-	-	274	72,5	-	119
LR-ZP-A/B-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	-	-	403	-	-	119	119
LR-ZP-P-D-3	[mm]	70	63	65	14	201,5	260	-	-	-	-	119	-

## Placa de estrangulación

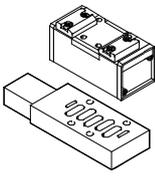
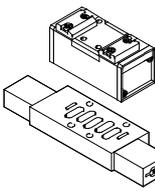
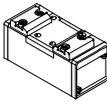
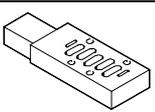
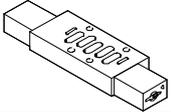


- 1 Tornillo regulador para válvula estranguladora

Tipo		B1	B2	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
GRO-ZP-3-ISO-B	[mm]	70	48	M8	33	12	16,5	132	64	32	7

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

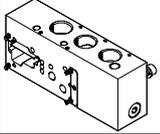
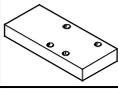
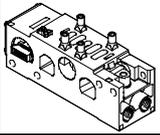
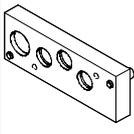
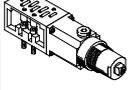
Referencias – Válvula individual 24 V DC

Referencias				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Conjunto compuesto de válvula neumática y placa intermedia para bobinas</b>				
	O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula monoestable de 5/2 vías, reposición por muelle mecánico</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120362	MUH-5/2-D-3-FRC-VI
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula monoestable de 5/2 vías, reposición neumática</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120361	MUH-5/2-D-3-C-VI
	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula monoestable de 5/2 vías, reposición neumática, alimentación externa del aire de pilotaje</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	119669	MUH-5/2-D-3-L-SC-VI
	J	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula biestable de 5/2 vías</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120366	JMUH-5/2-D-3-C-VI
	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de 5/2 vías, señal predominante</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120367	JDMUH-5/2-D-3-C-VI
	G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de 5/3 vías, centro cerrado</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120363	MUH-5/3G-D-3-C-VI
	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de 5/3 vías, centro a escape</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120364	MUH-5/3E-D-3-C-VI
	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de 5/3 vías, centro a presión</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120365	MUH-5/3B-D-3-C-VI
<b>Válvula neumática (a pedir individualmente)</b>				
	-	Válvula monoestable de 5/2 vías (para código O), reposición por muelle mecánico	151863	VL-5/2-D-3-FR-C
	-	Válvula monoestable de 5/2 vías, reposición neumática	151864	VL-5/2-D-3-C
	-	Válvula biestable de 5/2 vías (para código J, D, G, E, B)	151865	J-5/2-D-3-C
	-	Válvula biestable de 5/2 vías (para código J, D, G, E, B, M), señal predominante	151866	JD-5/2-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado (para código J, D, G, E, B)	151867	VL-5/3G-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro a escape (para código J, D, G, E, B)	151868	VL-5/3E-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro a presión (para código J, D, G, E, B)	151869	VL-5/3B-D-3-C
<b>Placa intermedia para bobinas para válvula neumática (a pedir individualmente)</b>				
	-	Para el accionamiento de una válvula distribuidora neumática monoestable (para código O, M)	34934	MUH-ZP-D-3-24G
	-	Para el accionamiento de una válvula distribuidora neumática monoestable (para código O, M), alimentación externa del aire de pilotaje	151715	MUH-ZP-D-3-L-24G
	-	Para el accionamiento de válvulas distribuidoras neumáticas biestables o, para válvulas de 5/3 vías (para código J, D, G, E, B)	34935	MUHX2-ZP-D-3-24G

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Accesorios – Adaptación a ancho de 65 mm

Referencias				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Placa de adaptación</b>				
	-	Placa de adaptación para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje externo)	1302079	VABA-S6-7-S2-3-P-G1
	-	Placa de adaptación para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje interno)	1302090	VABA-S6-7-S2-3-P-B-G1
<b>Placa ciega</b>				
	L	Placa ciega para posiciones de reserva	36121	IAP-04-D-3
<b>Placa de enlace, patrón de conexiones según ISO 5599-2</b>				
	M	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables (con QS 16)	18841	VIGI-04-D-3
	MK	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables (con QS 12)		
	N	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables (con QS 16)	18835	VIGM-04-D-3
	NK	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables (con QS 12)		
<b>Placa final derecha</b>				
	-	Con alimentación/escape de aire, alimentación interna/externa del aire de pilotaje (Aire de pilotaje regulado internamente/externamente a través de placa MUH (electroválvula))	18880	IEPR-04-D-3
<b>Placa reguladora de caudal</b>				
	X	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para estrangulación de la descarga)	119674	GRO-ZP-3-ISO-B
<b>Placa intermedia reguladora de presión</b>				
	ZA	Neumática 1	35968	LR-ZP-P-D-3
	ZB	Neumática 4	35971	LR-ZP-A-D-3
	ZC	Neumática 2	35426	LR-ZP-B-D-3
	ZD	Conexiones 2 y 4	35429	LR-ZP-A/B-D-3
<b>Disco de aislamiento</b>				
	T	Separación de canal 1	18910	NSC-04-D-3
	R	Separación de canales 3, 5		
	S	Separación de canales 1, 3, 5		
<b>Manómetros</b>				
	T	Para regulador, máx. 10 bar	162835	MA-40-10-1/8-EN
	-	Para regulador, máx. 16 bar	529046	MA-40-16-1/8-EN-DPA

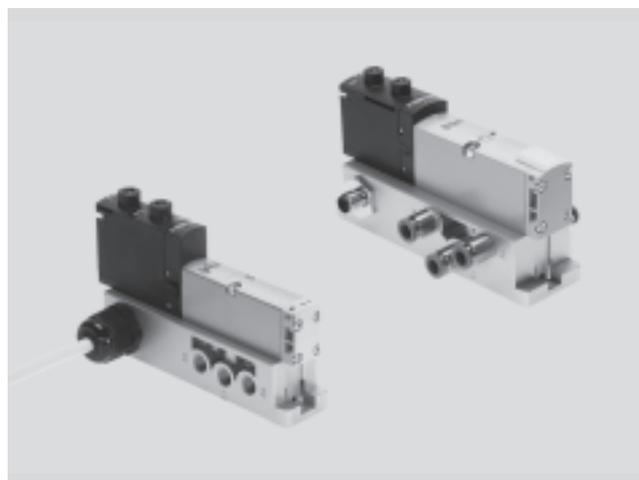
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

-  - Caudal  
Ancho de 18 mm:  
caudal de hasta 600 l/min  
Ancho de 26 mm:  
caudal de hasta  
1 200 l/min  
Ancho de 42 mm:  
caudal de hasta  
1 500 l/min  
Ancho 52 mm  
Hasta 3 400 l/min

-  - Ancho de 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  
110 V AC



Datos técnicos generales				
Forma constructiva	Válvula de corredera			
Tipo de junta	Por junta de material sintético			
Tipo de accionamiento	Eléctrico			
Tipo de mando	Servopilotaje			
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa base sencilla			
Lubricación	Lubricación de por vida			
Tipo de fijación	Taladro pasante según ISO 15407-2			
Posición de montaje	Indiferente			
Accionamiento manual auxiliar	Por impulso, por enclavamiento, encubierto			
Conexiones neumáticas – conexión roscada				
Tamaño	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Toma neumática	Mediante placa base			
Conexión de alimentación	1	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión de escape	3/5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexiones de utilización	2/4	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$
Conexión de escape del aire de pilotaje	12	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Caudal nominal [l/min]																		
Funciones de válvulas / Código de pedido	VC	VW	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	E	G	SA	SB	
<b>Ancho de 18 mm</b>																		
Caudal de la válvula	700		600						750				700 <sup>1)</sup>			330 <sup>2)</sup>	–	–
Caudal de válvula a placa base individual	500		500						600				500 <sup>1)</sup>		550	330 <sup>2)</sup>	–	–
<b>Ancho de 26 mm</b>																		
Caudal de la válvula	1 350		1 250						1 400				1 400 <sup>1)</sup>			1400 <sup>1)</sup>	700	
Caudal de válvula a placa base individual	1 100		1 100						1200				1 200 <sup>1)</sup>			1200 <sup>1)</sup>	700	
<b>Ancho de 42 mm</b>																		
Caudal de la válvula	1 600		1 600						2 000				1 900 <sup>1)</sup>			950 <sup>2)</sup>	–	–
Caudal de válvula a placa base individual	1 400		1 200						1 500				1 400 <sup>1)</sup>			800 <sup>2)</sup>	–	–
<b>Ancho de 52 mm</b>																		
Caudal de la válvula	4 000	–	3 000						4 000				3 600 <sup>1)</sup>			1 700 <sup>2)</sup>	–	–
Caudal de válvula a placa base individual	3 400	–	2 600						3 400				3 200 <sup>1)</sup>			1 700 <sup>2)</sup>	–	–

1) Posición de conmutación

2) Posición central

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Funcionamiento posible con lubricación (de allí en adelante, obligatorio)
Presión de funcionamiento [bar]	–0,9 ... +10
Temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50
Certificación	c UL us - Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión (incluyendo variantes con conector redondo tipo clavija M12, VABS-S4...R3-EX2, pero no para variantes con conector redondo tipo clavija M12, VABS-S4...R3)
Tipo de protección	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Características neumáticas																	
Funciones de válvulas / Código de pedido	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB
Sentido del flujo																	
Indiferente	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■
Únicamente reversible	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irreversible	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-
Tipo de reposición																	
Muelle neumático	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■
Muelle mecánico	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-	-	■	■	■	-	-

Tiempo de conmutación de la válvula [ms]																		
Referencia, función de válvula <sup>1)</sup>	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	
Ancho de 18 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	12	12	12	12	12	25	25	25	22	12	-	-	15	15	15	-	-
	Desconexión	30	30	30	30	30	12	12	12	28	38	-	-	44	44	44	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	-	-	-
Ancho de 26 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	20	20	20	20	20	32	32	32	25	20	-	-	22	22	22	9/22	9/19
	Desconexión	38	38	38	38	38	30	30	30	45	65	-	-	65	65	65	49	36
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	21	-	-	-	33	32
Ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	20	20	20	20	20	34	34	34	27	22	-	-	22	22	22	-	-
	Desconexión	38	38	38	38	38	28	28	28	45	60	-	-	65	65	65	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	-	-	-	-	-
Ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 110 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	22	22	22	22	22	34	34	34	20	20	-	-	22	22	22	-	-
	Desconexión	46	46	46	46	46	38	38	38	55	55	-	-	68	68	68	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	-	-	-	-	-
Ancho de 52 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC, con reducción de la corriente de mantenimiento																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	14	-	20	20	20	30	30	30	40	20	-	-	23	23	23	-	-
	Desconexión	35	-	35	35	35	30	30	30	45	60	-	-	60	60	60	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	18	-	-	-	-	-
Ancho de 52 mm, tensión nominal de funcionamiento de 110 V DC																		
Tiempos de respuesta [ms]	Conexión	35	-	35	35	35	50	50	50	70	25	-	-	30	30	30	-	-
	Desconexión	70	-	70	70	70	65	65	65	90	110	-	-	100	100	100	-	-
	Conmutación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	35	-	-	-	-	-

1) No para placa base individual con conector redondo tipo clavija, tipo VABS ...B-R3

2) Código SA: tiempo de conmutación de 22 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14  
 código de válvula SB: tiempo de conmutación de 19 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Datos eléctricos		
Carga de corriente con 40 °C	[A]	2 (1 A por bobina)
Clase de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Variantes con conectores redondos M12		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10% (en variantes con conectores redondos M12 VABS-...-R3)
Resistencia a sobretensión	[kV]	0,8
Grado de ensuciamiento		3
Tiempo de utilización	ED	100%
Variantes con racor con cable		
Tensión de funcionamiento	[V AC]	110 ±10% (50 ... 60 Hz) (en variantes con cable y borne con muelle VABS-...-K1/C1)
Resistencia a sobretensión	[kV]	4
Grado de ensuciamiento		3
Tiempo de utilización	[ED]	100%



Importante

Para conseguir la clase de protección IP y para evitar esfuerzos por tracción, giros y flexiones, es

necesario utilizar un racor para cables.

Materiales				
Tamaño	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Placa base	Fundición inyectada de aluminio			Fundición de aluminio en coquilla
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, reforzada con poliamida			
Juntas	Caucho nitrílico, elastómero (soporte de acero)			

Pesos del producto [g]				
Tamaño	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Válvulas				
Electroválvula de 5/3 vías (código: B, G, E)	191	320	456	780
Electroválvula de 5/3 vías (código: SA, SB)	–	301	–	–
Electroválvula monoestable de 5/2 vías (código: M, O)	163	293	426	702
Electroválvula de 5/2 vías Biestable (código J, D)	172	276	439	732
2 electroválvulas de 3/2 vías (código: N, K, H, P, Q, R)	190	335	442	740
2 electroválvulas de 2/2 vías (código: VC, VV)	190	335	442	740
Conexión individual				
Placa base sencilla	192	302	386	815

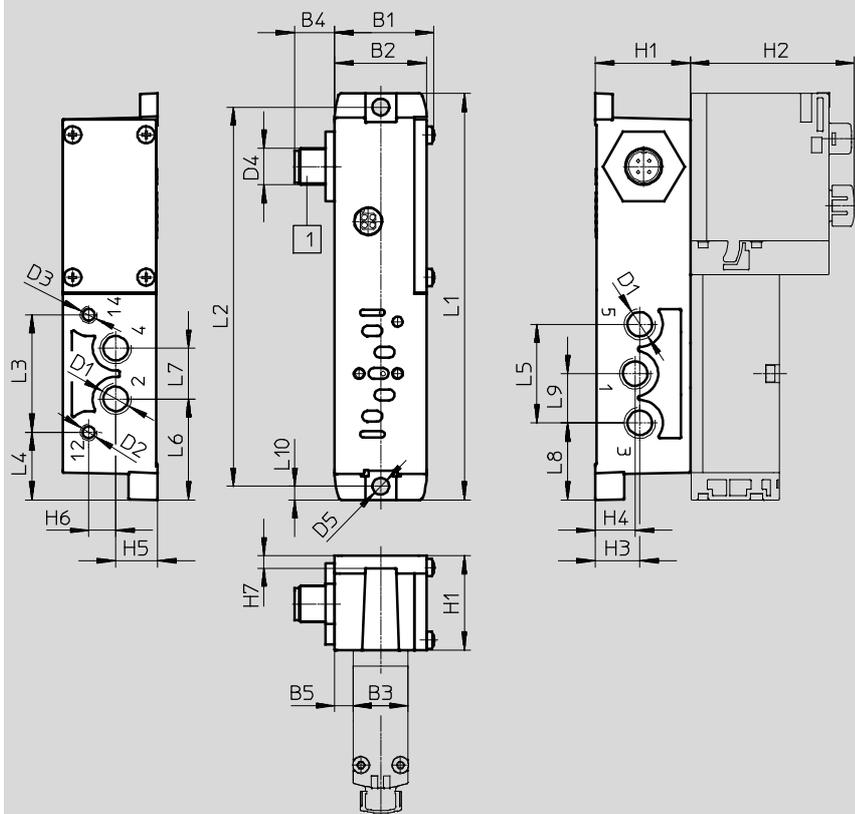
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

## Dimensiones

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

Placa base individual con conector M12 tipo clavija, ancho de 18 mm



1) Conector tipo clavija según EN 61076-2-101

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5Ø	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>								-									

Tipo	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) Pilotaje externo

2) Pilotaje interno

- | - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

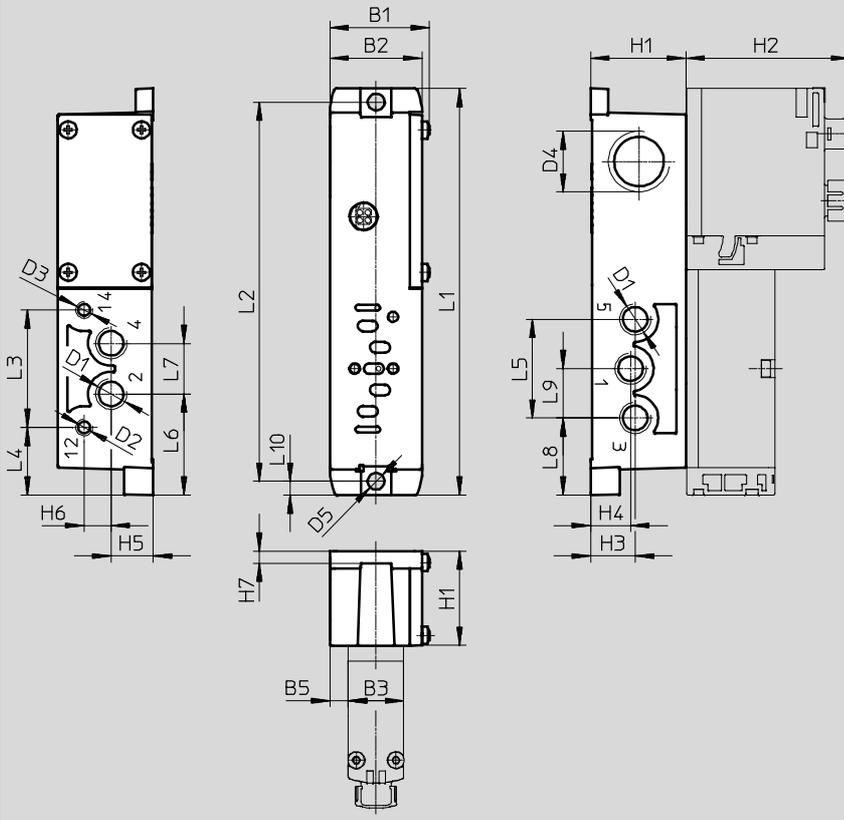
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

## Dimensiones

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

Placa base individual con bornes, ancho de 18 mm



Tipo	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>							-									

Tipo	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) Pilotaje externo
- 2) Pilotaje interno

• - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

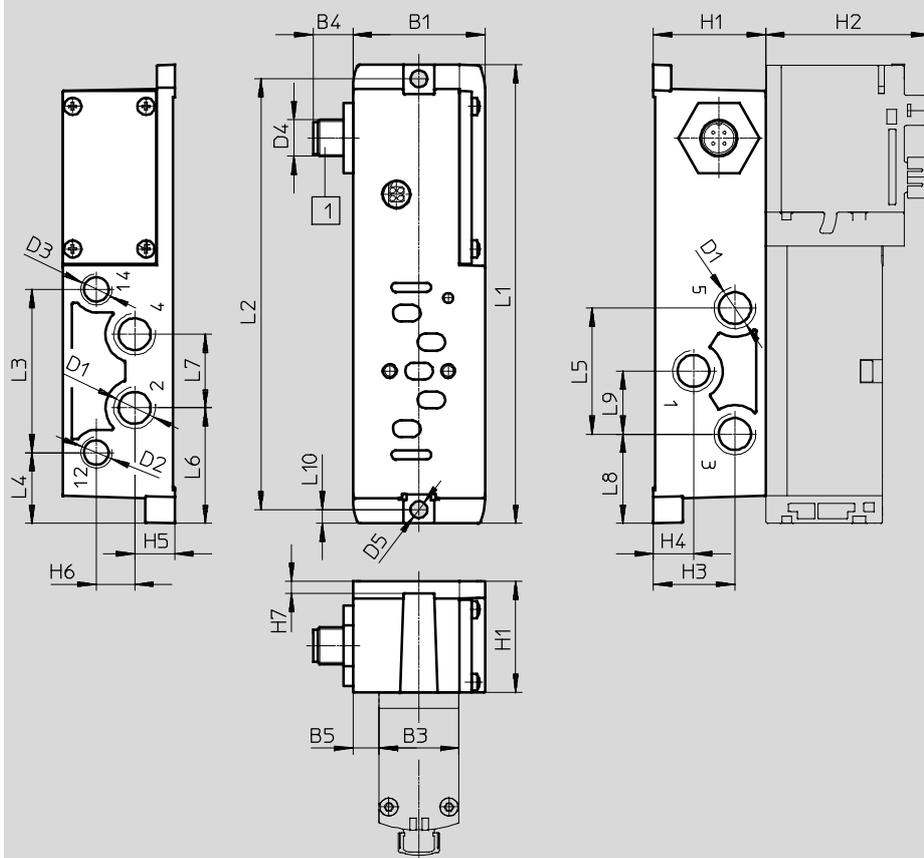
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

## Dimensiones

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

Placa base individual con conector M12 tipo clavija, ancho de 26 mm



1) Conector tipo clavija según EN 61076-2-101

Tipo	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	G¼	G½	G¼	M12x1	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-R3 <sup>2)</sup>							-									

Tipo	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) Pilotaje externo
- 2) Pilotaje interno

· - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

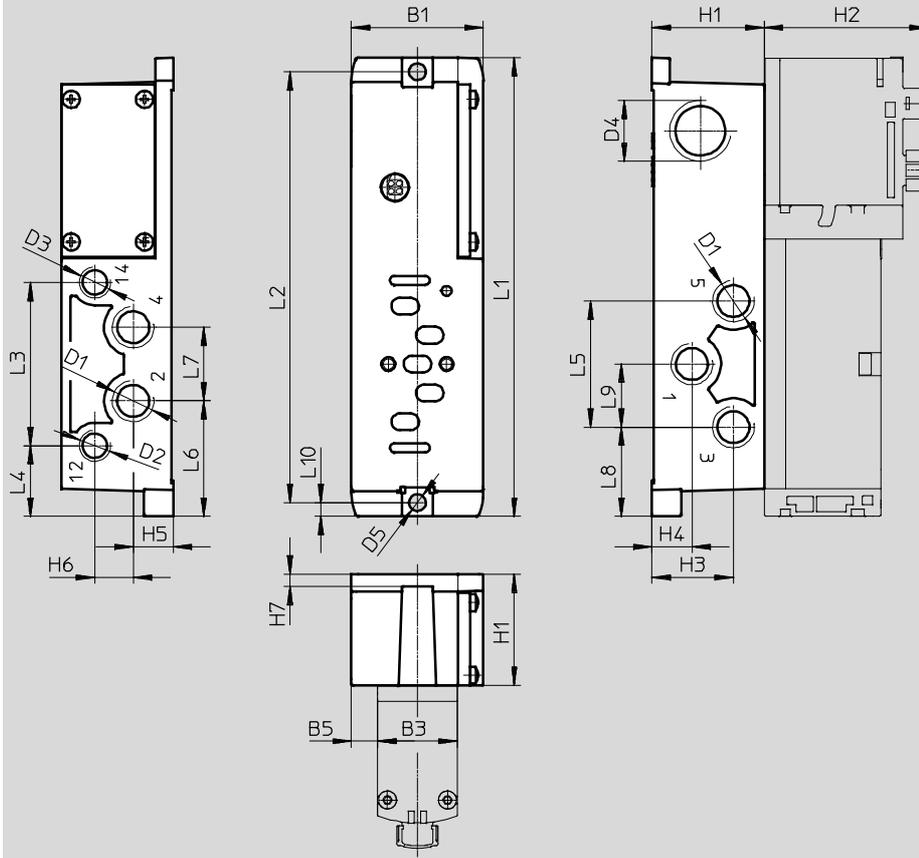
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

## Dimensiones

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

Placa base individual con bornes, ancho de 26 mm



Tipo	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	G¼	G⅜	G⅜	M20x1,5	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-K2 <sup>2)</sup>						-									

Tipo	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) Pilotaje externo

2) Pilotaje interno

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

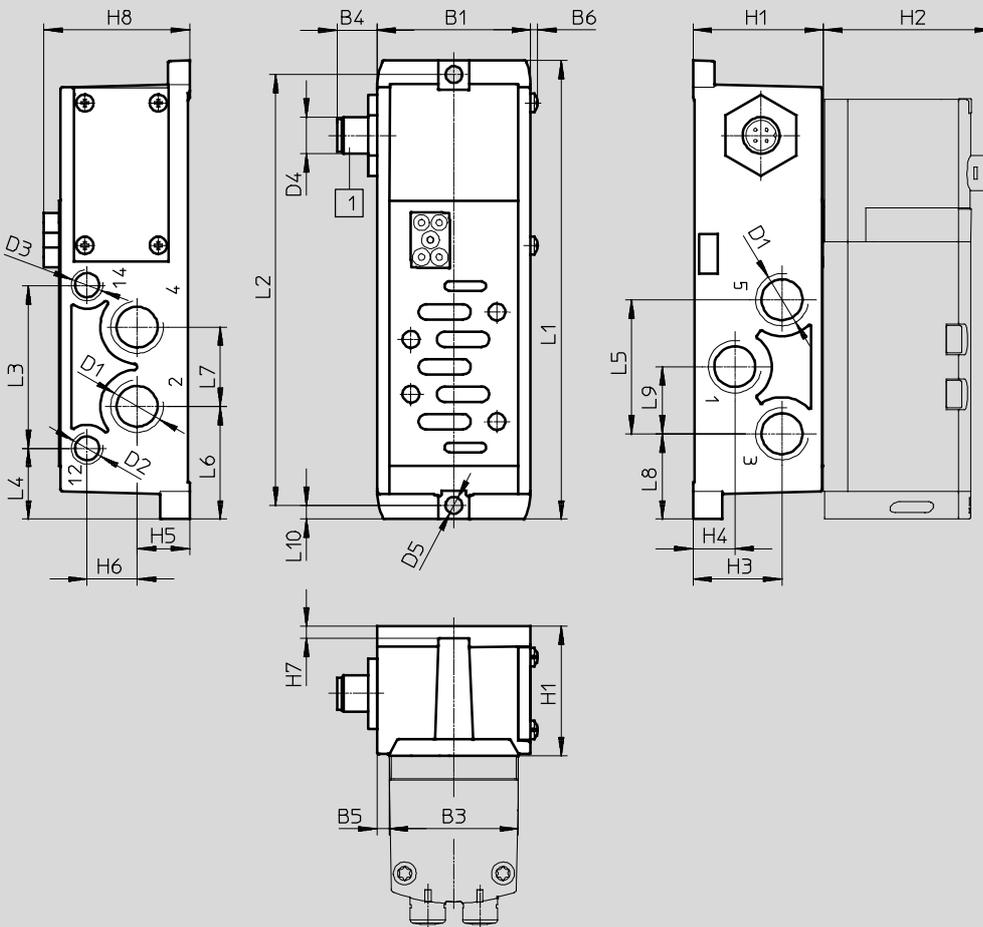
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

## Dimensiones

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

Placa base individual con conector M12 tipo clavija, ancho de 42 mm



1) Conector tipo clavija según EN 61076-2-101

Tipo	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	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	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>								-										

Tipo	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) Pilotaje externo
- 2) Pilotaje interno

• | • Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

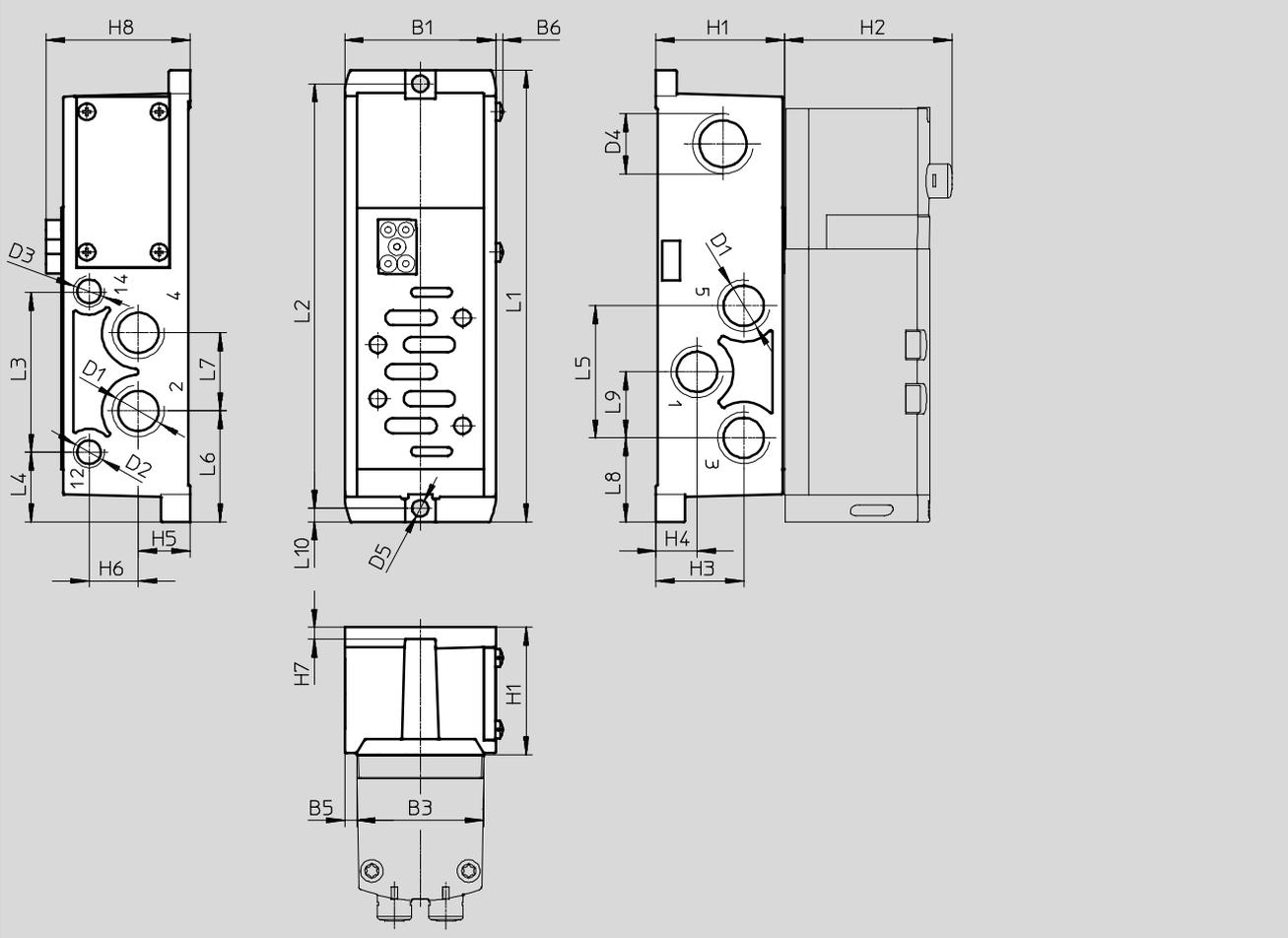
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

## Dimensiones

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

Placa base individual con borne con resorte tirante de bloqueo o de confección propia, ancho de 42 mm



Tipo	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	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	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>																	

Tipo	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) Pilotaje externo  
2) Pilotaje interno

– † – Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

– † – Importante

Conexión eléctrica

- VABS-...-K1: extremo abierto
- VABS-...-C1: borne de muelle

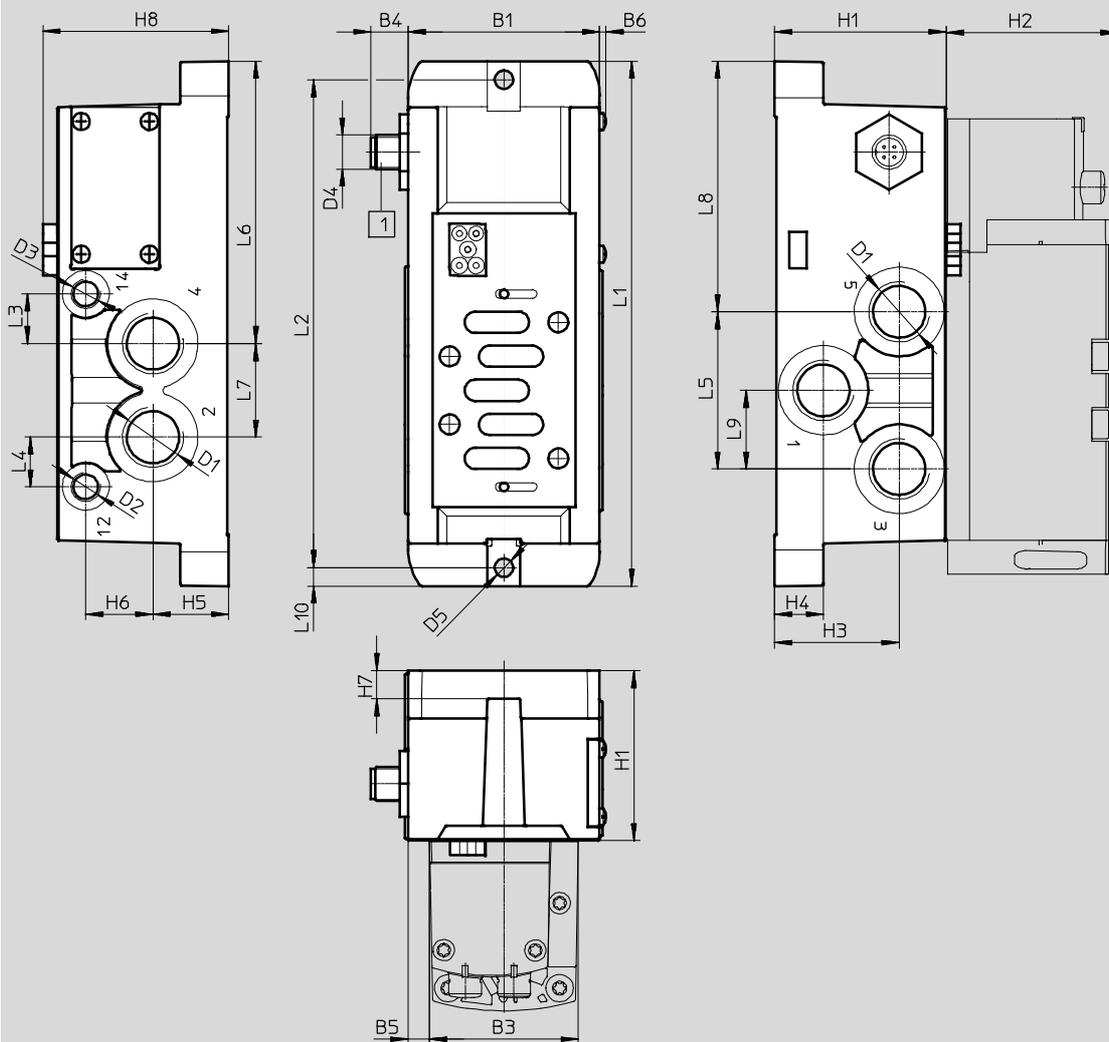
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

## Dimensiones

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

Placa base individual con conector M12 tipo clavija, ancho de 52 mm



1) Conector tipo clavija según EN 61076-2-101

Tipo	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	G3/8	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>								-										

Tipo	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) Pilotaje externo
- 2) Pilotaje interno

• - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

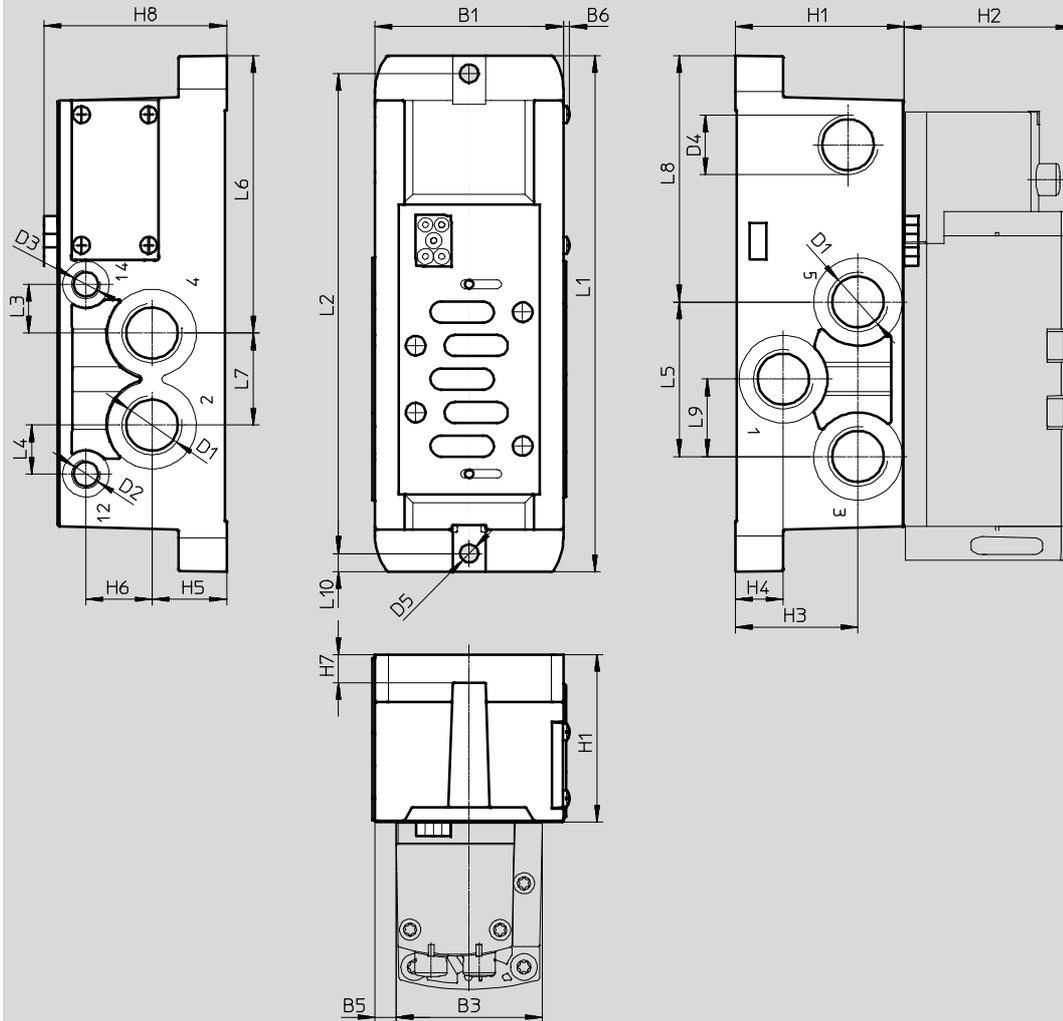
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual



## Dimensiones

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

Placa base individual con borne con resorte tirante de bloqueo o de confección propia, ancho de 52 mm



Tipo	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	G3/8	G3/8	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>																	

Tipo	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) Pilotaje externo
- 2) Pilotaje interno

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

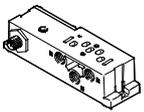
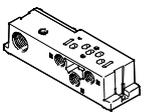
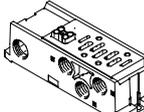
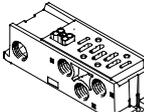
⚠ Importante

Conexión eléctrica

- VABS-...-K1: extremo abierto
- VABS-...-C1: borne de muelle

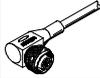
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Conexión individual

Referencias					
	Descripción	Tamaño	Nº art.	Tipo	
<b>Placa base sencilla, conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M12 (sin símbolo CE)</b>					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541070	VABS-S4-2S-G18-B-R3
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541069	VABS-S4-1S-G14-B-R3
		Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546104	VABS-S2-1S-G38-B-R3
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555645	VABS-S2-2S-G12-B-R3
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541064	VABS-S4-2S-G18-R3
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541063	VABS-S4-1S-G14-R3
		Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546101	VABS-S2-1S-G38-R3
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555640	VABS-S2-2S-G12-R3
<b>Placa base individual, conexión eléctrica con bornes</b>					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541067	VABS-S4-2S-G18-B-K2
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541065	VABS-S4-1S-G14-B-K2
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	539723	VABS-S4-2S-G18-K2
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	539725	VABS-S4-1S-G14-K2
<b>Placa base individual, conexión eléctrica con borne de muelle</b>					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546762	VABS-S2-1S-G38-B-C1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555643	VABS-S2-2S-G12-B-C1
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546760	VABS-S2-1S-G38-C1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555638	VABS-S2-2S-G12-C1
<b>Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)</b>					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546102	VABS-S2-1S-G38-B-K1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555641	VABS-S2-2S-G12-B-K1
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546099	VABS-S2-1S-G38-K1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555636	VABS-S2-2S-G12-K1

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

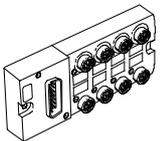
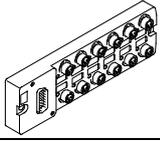
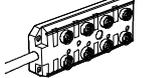
Accesorios – Conexión individual

Referencias			
	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales</b>			
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 4 contactos, forma A, borne roscado	185498	SEA-M12-4WD-PG7
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales a la conexión eléctrica individual, 6x o 10x</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M12x1, 4 contactos</li> <li>Extremo libre, 4 contactos</li> </ul>	5 m	164258 SIM-M12-4WD-5-PU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541364 NEBU-M12G5-K-5-LE3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo libre, cable trifilar</li> </ul>	5 m	541370 NEBU-M12W5-K-5-LE3
	Conjunto modular para cables indistintos	–	– NEBU-... → Internet: nebu
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>			
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y Otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página: 159 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos			

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Accesorios

Referencias						
	Descripción	Nº art.	Tipo	PE <sup>1)</sup>		
<b>Distribuidor multipolar</b>						
	Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, 8 conectores tipo clavija M8 de 3 contactos	8 E/S	<b>177669</b>	<b>MPV-E/A08-M8</b>	1	
	Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, 12 conectores tipo clavija M8 de 3 contactos	12 E/S	<b>177670</b>	<b>MPV-E/A12-M8</b>	1	
	Cable de 15 contactos, 8 conectores tipo clavija M12 de 5 contactos	8 E/S	<b>177671</b>	<b>MPV-E/A08-M12</b>	1	
<b>Racor rápido roscado con rosca</b>						
	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> para	Diámetro exterior del tubo flexible de 6 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186096</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-6</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558662</b>	<b>NPQM-D-G18-Q6-P10</b>	10
		Diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186098</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-8</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558663</b>	<b>NPQM-D-G18-Q8-P10</b>	10
		Diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>190643</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>8</sub>-10</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558664</b>	<b>NPQM-D-G18-Q10-P10</b>	10
	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> para	Diámetro exterior del tubo flexible de 8 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186099</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558665</b>	<b>NPQM-D-G14-Q8-P10</b>	10
		Diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186101</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-10</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558666</b>	<b>NPQM-D-G14-Q10-P10</b>	10
		Diámetro exterior del tubo flexible de 12 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186350</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-12</b>	10
			Anillo de desbloqueo metálico	<b>558667</b>	<b>NPQM-D-G14-Q12-P10</b>	10
G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> para	Diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186102</b>	<b>QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-10</b>	10	
		Anillo de desbloqueo metálico	<b>558669</b>	<b>NPQM-D-G38-Q10-P10</b>	10	
	Diámetro exterior del tubo flexible de 12 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186114</b>	<b>QS-G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>-12-I</b>	10	
		Anillo de desbloqueo metálico	<b>558670</b>	<b>NPQM-D-G38-Q12-P10</b>	10	
G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> para	Diámetro exterior del tubo flexible de 12 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186104</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-12</b>	1	
		Anillo de desbloqueo metálico	<b>558672</b>	<b>NPQM-D-G12-Q12-P10</b>	10	
	Diámetro exterior del tubo flexible de 14 mm	Anillo de desbloqueo metálico	<b>570451</b>	<b>NPQM-D-G12-Q14-P10</b>	1	
	Diámetro exterior del tubo flexible de 16 mm	Anillo de desbloqueo de material plástico	<b>186105</b>	<b>QS-G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-16</b>	1	
<b>Boquilla para tubos</b>						
	Para placa final derecha	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<b>3613</b>	<b>N-<sup>3</sup>/<sub>4</sub>-P-19</b>	1	
		R1	<b>572260</b>	<b>N-1-P-19</b>	1	
	Para placa de adaptación	R1	<b>572260</b>	<b>N-1-P-19</b>	1	

1) Unidades por embalaje

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios

FESTO

Referencias					
	Descripción		Nº art.	Tipo	PE <sup>1)</sup>
<b>Silenciadores</b>					
	Rosca de conexión	G1/8	6841	U-1/8-B	1
		G1/4	2316	U-1/4	1
		G1/2	6844	U-1/2-B	1
		G3/4	6845	U-3/4-B	1
		G1	151990	U-1-B	1
<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
<b>Otros accesorios para conexiones neumáticas</b>					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

1) Unidades por embalaje