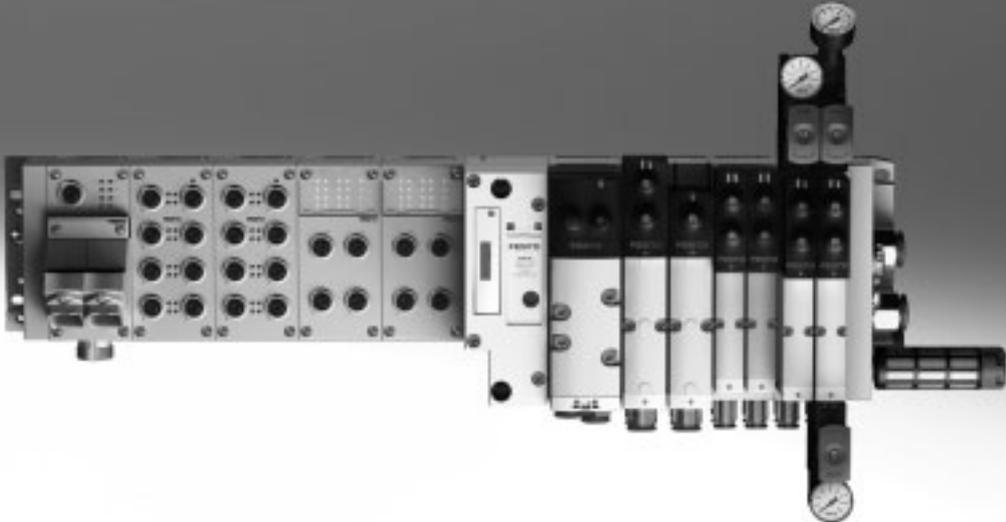


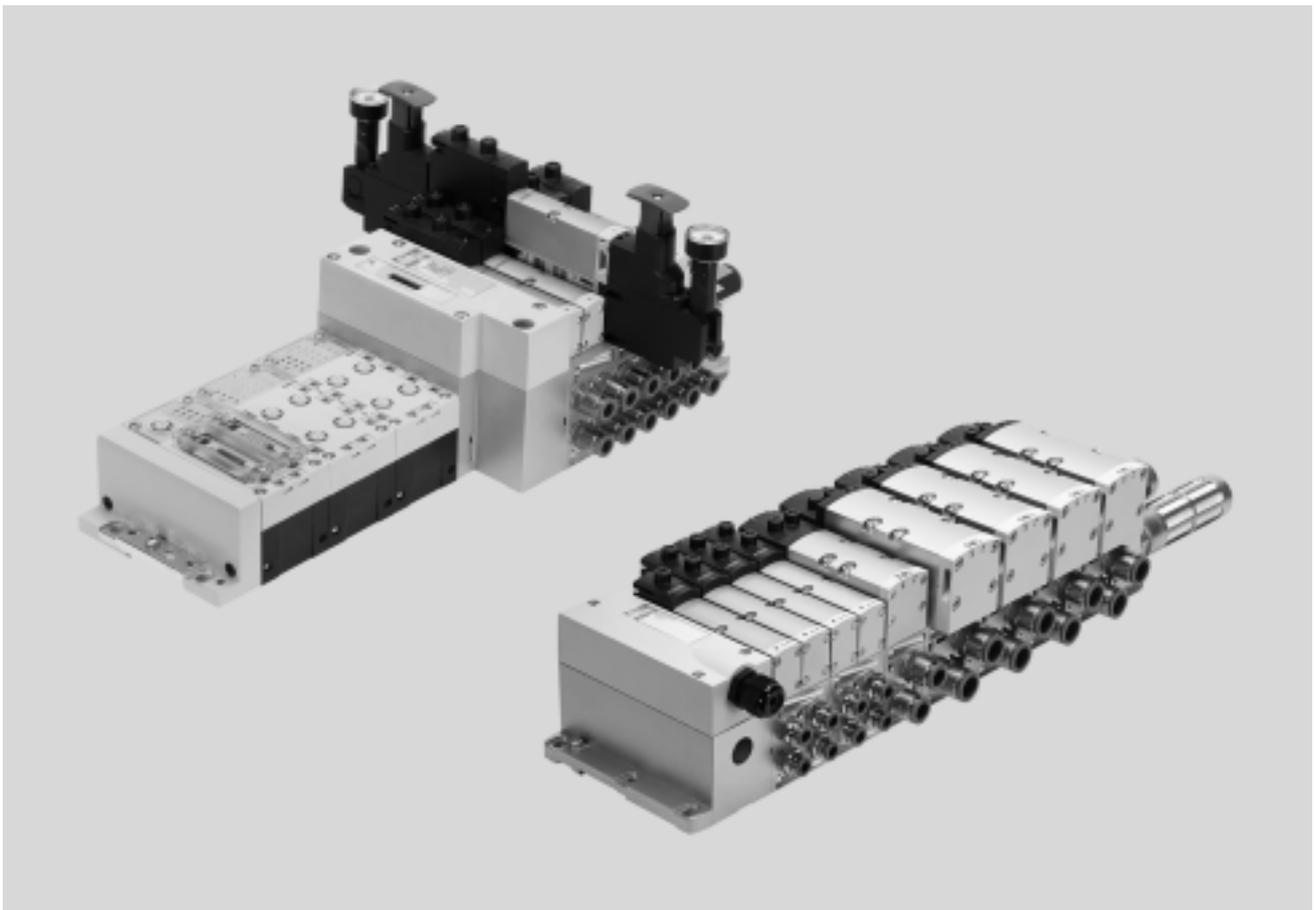
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características

FESTO



## Solución innovadora

- Válvulas de alto rendimiento con robusta carcasa metálica
- 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 periféricos eléctricos CPX. Por lo tanto:
  - Un sistema de comunicación interno innovador para la activación de válvulas y grupos CPX
  - Válvulas de cuatro tamaños en un solo terminal y 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 magnéticas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior sencillas
- Placas de enlace ampliables utilizando cuatro tornillos, robustas separaciones 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, caudales de 550 ... 2900 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 averías 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 opcionalmente con pulsador, enclavado o encubierto
- Gran duración gracias a la utilización de válvulas de corredera de eficacia probada
- Sistema de rotulación duradero sobre placas de gran superficie
- Factor 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, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican en el capítulo

"Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)"  
→ Página 152.

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

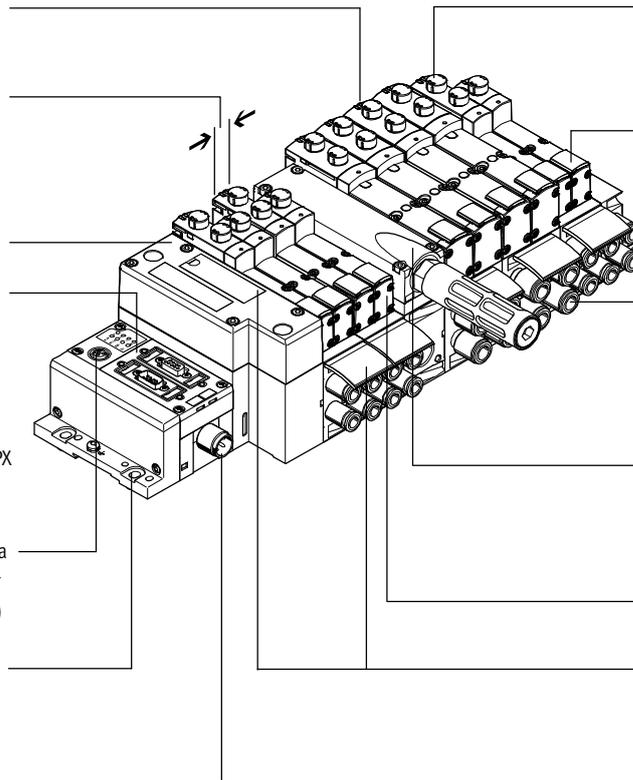
### Características

Reducir los tiempos de paro 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 preconfeccionado o regleta de bornes (Cage Clamp)  
 – Bloque de control a través de CPX  
 – AS-interface  
 – Conexión individual  
 Interfaz de diagnóstico de CPX para terminal de mano (diagnóstico por canales de hasta una sola válvula)

Montaje rápido:  
 Montaje directo mediante tornillos o en perfil DIN

Máxima seguridad:  
 Las válvulas, las salidas y la tensión de la lógica pueden desconectarse por separado



Fiabilidad:  
 Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, sin enclavamiento/ con enclavamiento 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 preconfeccionadas

Modular:  
 Creación de zonas de presión, aire de 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

- 2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, resorte neumático, normalmente cerradas
- 2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables
  - Normalmente abiertas
  - Normalmente abiertas, reversibles
  - Normalmente cerradas
  - Normalmente cerradas, reversibles
- 2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables
  - 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada
  - 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, reversibles
- Electroválvula de 5/2 vías
  - Monoestable, resorte mecánico y neumático
  - Biestable
  - Biestable, dominante
- Electroválvulas de 5/2 vías monoestables para funciones especiales
  - Resorte mecánico
  - Consulta de la posición de conmutación mediante sensores inductivos, con salida PNP o NPN
  - Protección frente a un arranque inesperado según la norma EN 1037
  - Reversibles
- Electroválvula de 5/3 vías
  - Centro a presión
  - Centro cerrado
  - Centro a descarga
- Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales
  - 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.
  - Sólo para terminal de válvulas (plug-in)
  - Posición central a descarga o posición central 1→2, 4→5
  - Posición de conmutación 14 con memoria
  - Reposición por resorte neumático
- Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales
  - Memorización de la posición de conmutación 12 (en caso de parada de emergencia/fallo de tensión, se mantiene la posición 12); en la posición 14 no hay reposición por muelle.
  - Sólo para terminal de válvulas (plug-in)
  - Posición central a descarga o posición central 1→4, 2→3
  - Posición de conmutación 12 con memoria
  - Reposición por resorte neumático
- Válvula de arranque progresivo, para la generación lenta y segura de presión
  - Alto grado de seguridad
  - Acuse de recibo de la operación de conmutación mediante sensor

#### Importante

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

"Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04) → Página 152.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 periféricos eléctricos

### Plug-in

- Conexión eléctrica mediante conector normalizado tipo clavija M12 de 4 contactos o mediante borne de muelle de 4 contactos para ser configurado por el usuario
- Disponible con alimentación interna/externa del aire de pilotaje

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

- Conexión eléctrica según DIN EN 175301-803 forma C (conector cuadrado) o
- Para ser confeccionado por el usuario mediante borne de muelle de 4 contactos o
- Cable con extremo abierto

### Terminal CPX

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

### Terminal de válvulas con conexión simple

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

### Terminal de válvulas con conexión multipolo

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

### AS-interface

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

### Combinables

- Ancho 18 mm, caudal válvula VTSA hasta 550 l/min, VTSA-F hasta 700 l/min
- Ancho 26 mm, caudal válvula VTSA hasta 1100 l/min, VTSA-F hasta 1350 l/min
- Ancho 42 mm, caudal válvula VTSA hasta 1300 l/min, VTSA-F hasta 1860 l/min
- Ancho 52 mm, caudal de la válvula de hasta 2900 l/min
- Combinación de anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm y 65 mm (mediante adaptador) en un mismo terminal de válvulas

### Importante

- En las versiones de ancho de 18 y 26 mm, el terminal de válvulas VTSA cumple con las normas ISO 15407-2 y
- las versiones de 42 y 52 mm cumplen la norma ISO 5599-2

## 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)

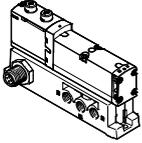
Sistema para efectuar el pedido de CPX  
➔ Internet: [cpx](http://cpx)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características

FESTO

## Conexión simple neumática

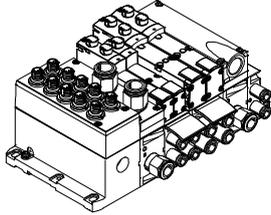


Las válvulas en placas base individuales de un ancho de hasta 52 mm pueden utilizarse para actuadores que se encuentran más alejados del terminal de válvulas.

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, que puede ser configurado por el usuario.

## Terminal de válvulas con conexión eléctrica simple

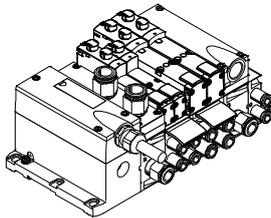


La transmisión de señales desde la unidad de control hacia el terminal de válvulas se realiza a través de un cable de conexión simple.

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

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

## Terminal de válvulas con conexión multipolo



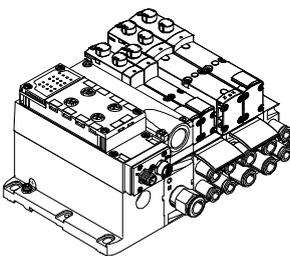
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo que puede ser confeccionada por el instalador (borne de muelle). De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

El terminal de válvulas 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 AS-Interface:

- Con una hasta ocho posiciones modulares de válvula (máximo 8 bobinas magnéticas). 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 información

➔ 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 un terminal de válvulas con conexión multipolo por

un módulo AS-Interface (➔ 114). Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

➔ Página 56

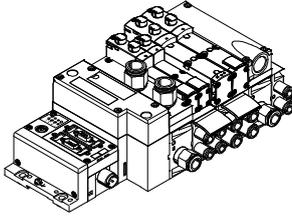
➔ Internet: as-interface

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características

FESTO

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



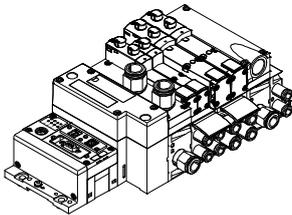
La transmisión de datos a un PLC de nivel superior está a cargo de un nodo de bus de campo integrado. De esta manera, es posible obtener una solución compacta en las partes neumática y electrónica.

Los terminales de válvulas con conexiones a bus de campo del 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](http://cpx)

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



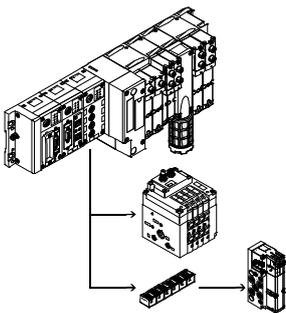
Un control integrado en un terminal de válvulas de Festo permite la creación de unidades de mando independientes (autónomas) con dos modalidades de funcionamiento, con grado de protección IP65 y sin armario de maniobra.

En el modo de funcionamiento slave, estos terminales de válvulas pueden utilizarse para un preprocesamiento 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](http://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 magnéticas
- Alimentación de los sensores y de la lógica de los módulos de entrada
- Alimentación de tensión de carga para los terminales de válvulas
- Alimentación de señales lógicas para el módulo de salida

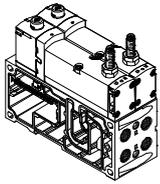
→ Internet: [ctec](http://ctec)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características de las válvulas

FESTO

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



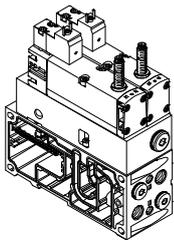
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición por muelle y de 26 mm de ancho, incluye una función de detección de la posición de conmutación. Se controla la posición normal de la corredera.

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 relativas a la seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

→ Página 117

## 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:

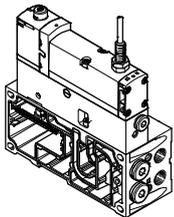
- Protección contra arranque imprevisto
- Inversión segura del sentido del movimiento
- Accionamientos en sistemas de alimentación manual de piezas

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 125

## 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 sensor de proximidad 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 relativas a la seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

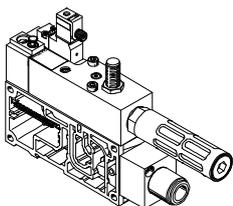
→ Página 131

### 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 módulo 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 formación de la presión se adapta directamente en el terminal de

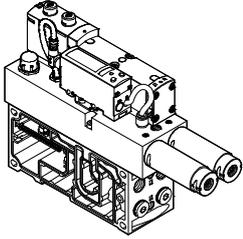
válvulas específicamente para la aplicación y para cada zona de presión por separado. Esto significa que, en un terminal de válvulas, pueden integrarse como máximo 5 válvulas de arranque progresivo.

→ Página 139

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características de las válvulas

### Bloque de vacío, ancho del módulo 53 mm



Electroválvula de 5/3 vías, con memorización de señal en posición de conmutación 12.  
Con una placa de encadenamiento para 2 posiciones de válvula, ancho 26 mm, el bloque de vacío se atornilla y, de esa manera, se integra en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.  
A través de un conector normalizado

M12 de 4 polos, se alimenta eléctricamente el bloque de vacío y se detecta la existencia de vacío.  
El bloque de vacío sirve, junto con una ventosa de sujeción por vacío, para coger, sujetar y colocar componentes. La colocación de los componentes se lleva a cabo mediante un impulso de eyección

ajustable. El bloque de vacío está equipado con una función para economizar el aire.  
En caso de fallar el suministro eléctrico o neumático, la válvula cambia a la posición 12 "Generar vacío".

➔ Página 146

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

Para detener o bloquear un movimiento (mecánico)

En la electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales, la conexión 2 está a presión y la conexión 4 está a descarga. La posición de conmutación 14 está diseñada para memorizarse (código SA).

En la electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales, la conexión 2 está a presión y la conexión 4 está a descarga. La posición de conmutación 12 está diseñada para memorizarse (código SE).

Posibles aplicaciones:

- Utilización de cilindros elevadores
- Utilización de cilindros giratorios

Posibles aplicaciones:

- Utilización de cilindros elevadores
- Utilización de cilindros giratorios

Para interrumpir la aplicación de fuerza, autorretención o funcionamiento neumático

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales (3 fases). Centro a descarga. La posición de conmutación 14 está diseñada para memorizarse.

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales (3 fases). Centro a descarga. La posición de conmutación 12 está diseñada para memorizarse.

Posibles aplicaciones:

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

Posibles aplicaciones:

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos

FESTO

## Los periféricos neumáticos modulares

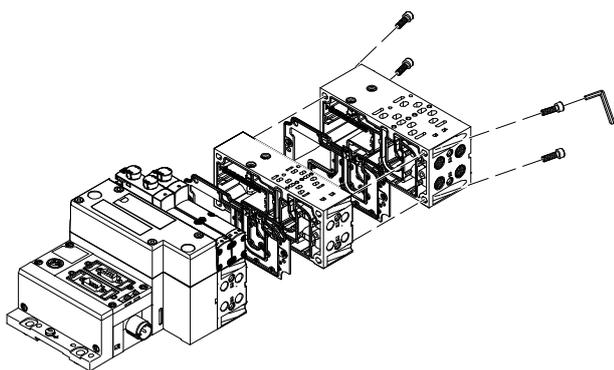
La ejecución modular del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F ofrece un alto grado de versatilidad, una ventaja que se pone de manifiesto desde la fase de planificación y que también permite simplificar la asistencia cuando el sistema está en funcionamiento.

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.

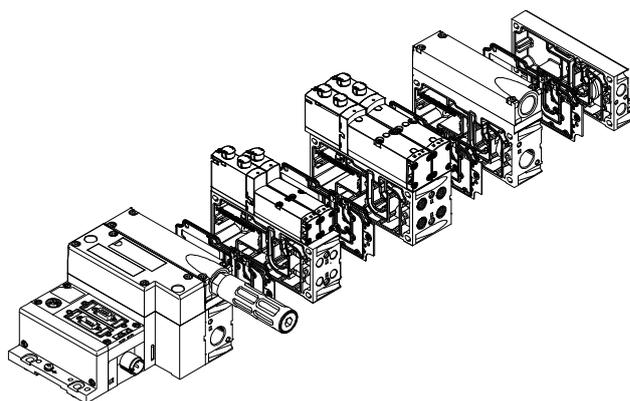
Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos.

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 bloques con facilidad. De esta manera, se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

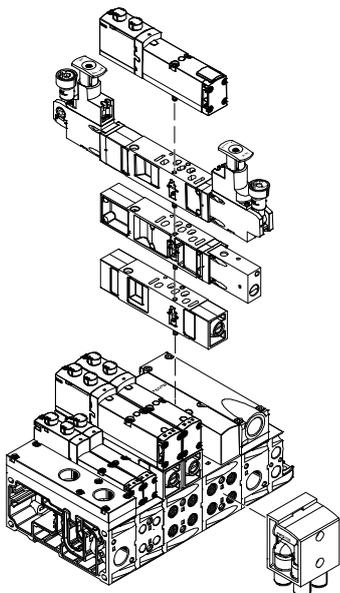
## Modularidad del sistema básico



## Modularidad de válvulas



## Modularidad de encadenamiento vertical



⚠ - Importante

Ver también "Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3

(tecnología tipo 04)"  
➔ Página 152

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos

FESTO

## Los periféricos eléctricos modulares

La activación de las válvulas varía según se trate de un terminal multipolo o de bus de campo.

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

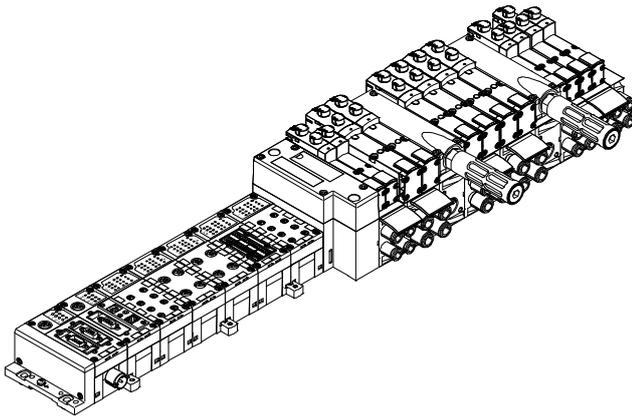
El encadenamiento en paralelo permite lo siguiente:

- Transmisión de las señales de conmutación
- Estructura compacta
- Diagnóstico sencillo
- Alimentación independiente de las válvulas

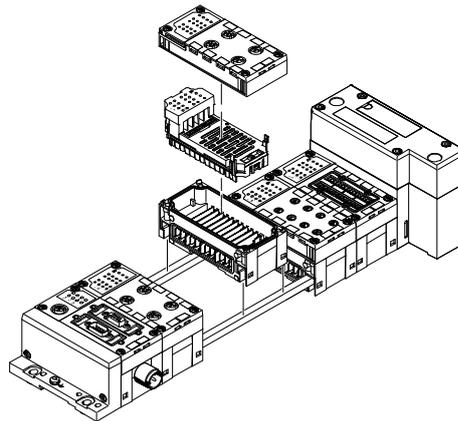
- Conversión flexible sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-FEC como unidad de control independiente, con acceso a través de Ethernet o servidor web
- Transmisión de datos de estado, parámetros y diagnóstico

→ Internet: cpx

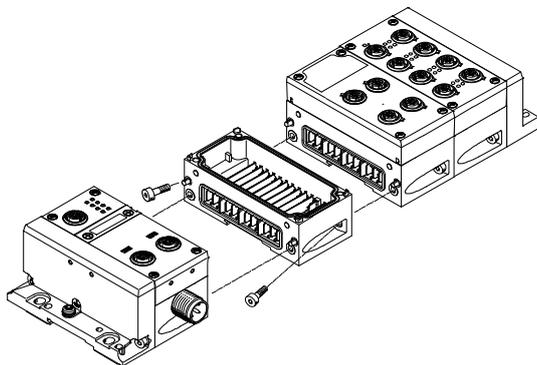
## VTSA/VTSA-F con periféricos eléctricos CPX



## Modularidad con periféricos eléctricos 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 ejecución metálica. De esta manera, para una aplicación del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en zonas de trabajo con soldadura, puede seleccionarse una solución completa en una robusta ejecución metálica.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

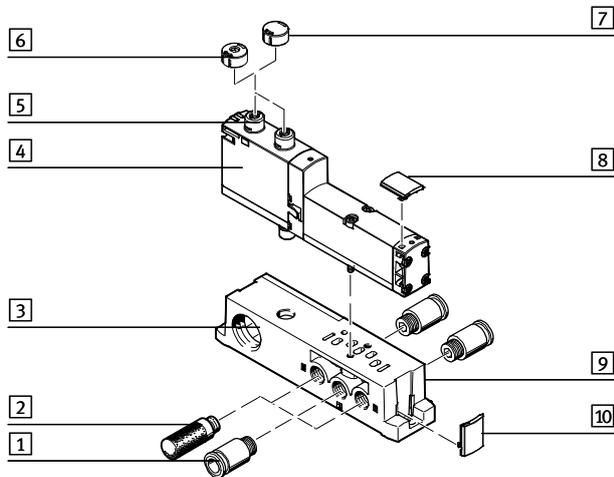
Periféricos – Parte neumática

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

Referencia: Las placas base individuales pueden

- Mediante números de artículo individuales dotarse de cualquier válvula.

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



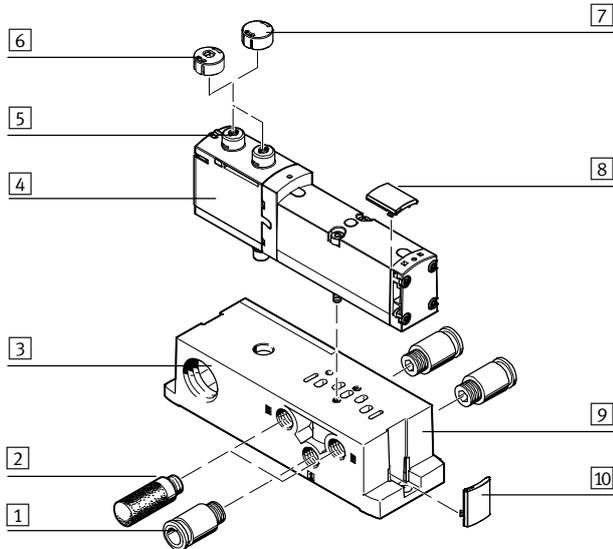
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	1/8NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	181
2	Silenciadores	U-1/8-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	181
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 18 mm	87
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	113
7	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	113
8	Portaetiquetas	Para válvulas	116
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	180
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	116

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

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

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



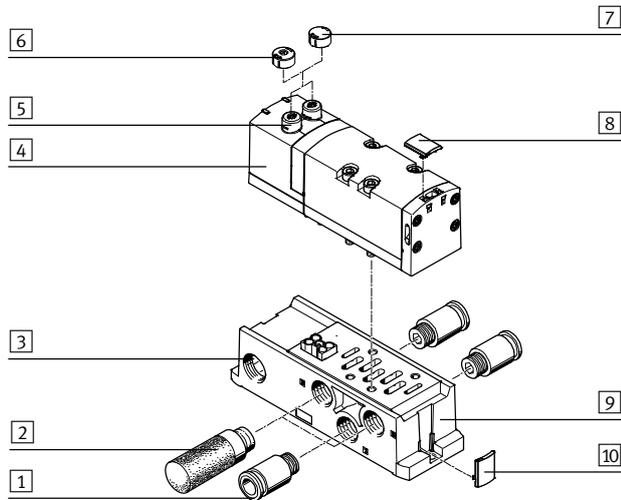
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	1/4 NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	181
2	Silenciadores	U-1/4-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	181
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 26 mm	92
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	113
7	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	113
8	Portaetiquetas	Para válvulas	116
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	180
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	116

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

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

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	3/8 NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	181
2	Silenciadores	U-3/8-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	181
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 42 mm	97
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	113
7	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	113
8	Portaetiquetas	Para válvulas	116
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	180
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	116

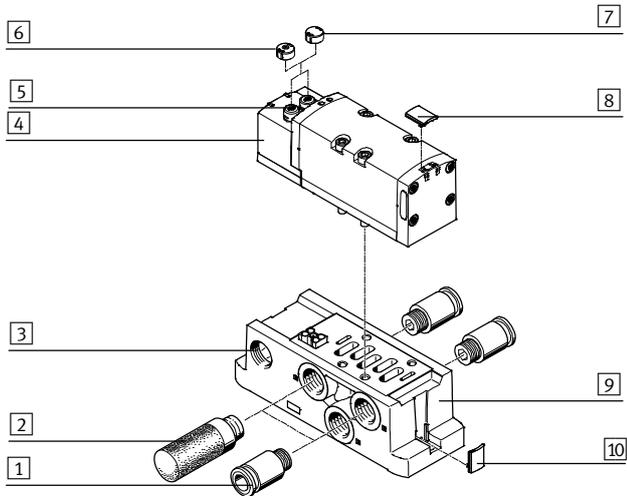
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

FESTO

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

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	1/2NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	181
2	Silenciadores	U-1/2-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	181
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 52 mm	102
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento	113
7	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar encubierto	113
8	Portaetiquetas	Para válvulas	116
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	180
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	116

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

## Parte neumática del terminal de válvulas

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

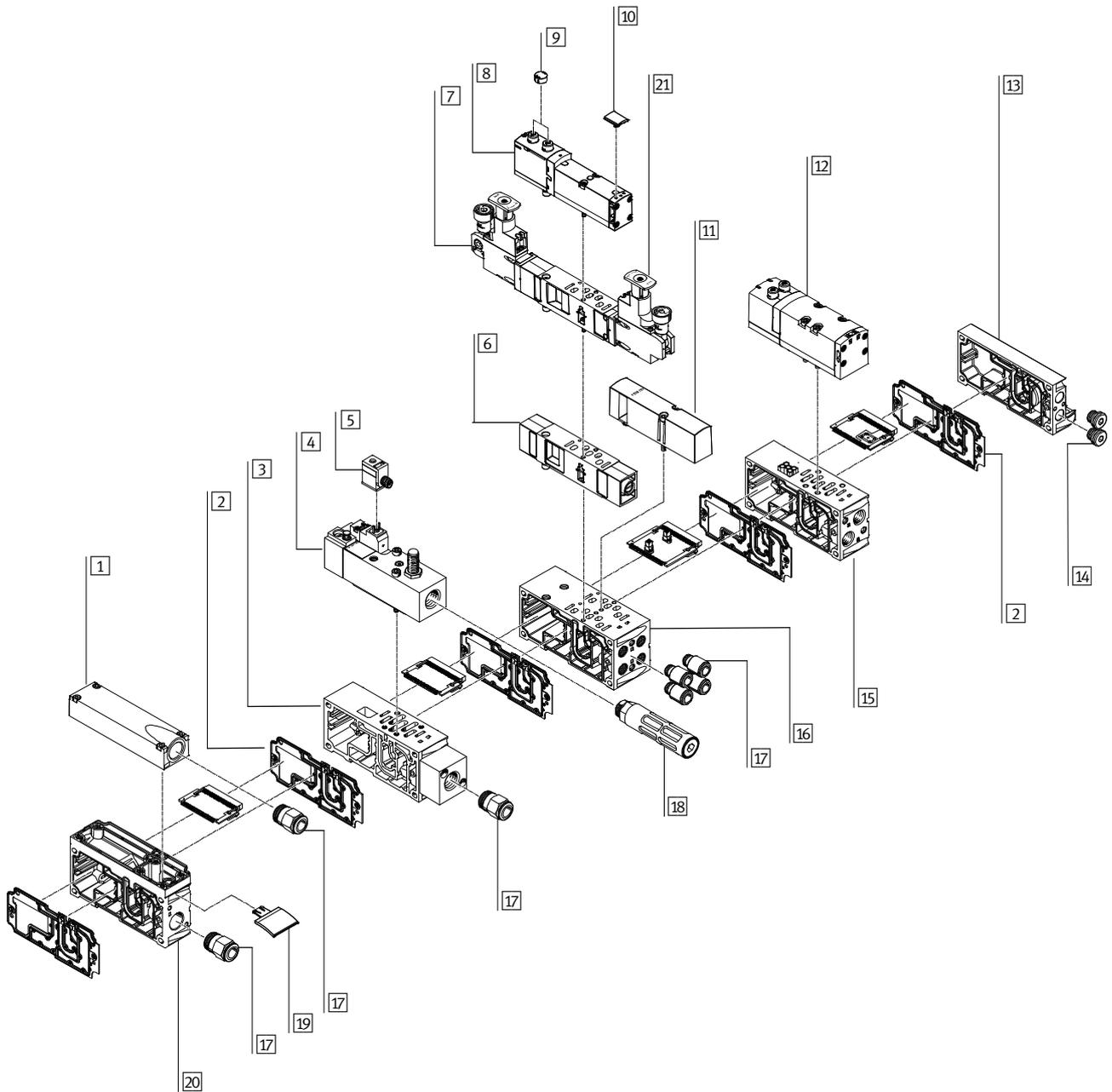
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

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



# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

Parte neumática del terminal de válvulas			
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Tapa escape	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)	108
2	Separación de canales/Junta	–	108
3	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	139
4	Válvula de arranque progresivo	Para la generación lenta y segura de presión	139
5	Conector tipo zócalo	–	145
6	Placa de estrangulación	–	113
7	Placa reguladora de presión	–	109
8	Válvula	Ancho de 18 o 26 mm	87, 92
9	Tapón ciego roscado	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, encubierto	113
10	Portaetiquetas	Para válvula	116
11	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (espacio de reserva)	113
12	Válvula	Ancho de 42 o 52 mm	97, 102
13	Placa final con tapa codificada	–	107
14	Tapón ciego	–	181
15	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho	107
15	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho	107
16	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho	107
16	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho	107
17	Racores	–	181
18	Silenciadores	–	181
19	Portaetiquetas	Para placa de enlace, placa base, placa base de conexiones laterales	116
20	Placa de alimentación	–	108
21	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas ejecuciones	37

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

## Ancho de los terminales de válvulas

Referencia para VTSA:

- 44E... para el sistema eléctrico
- 44P... para el sistema neumático

Referencia para VTSA-F:

- 45E... para el sistema eléctrico
- 45P... para el sistema neumático

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

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

pueden combinarse sin adaptador

De esta manera, en el VTSA se cubre un margen de caudales 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

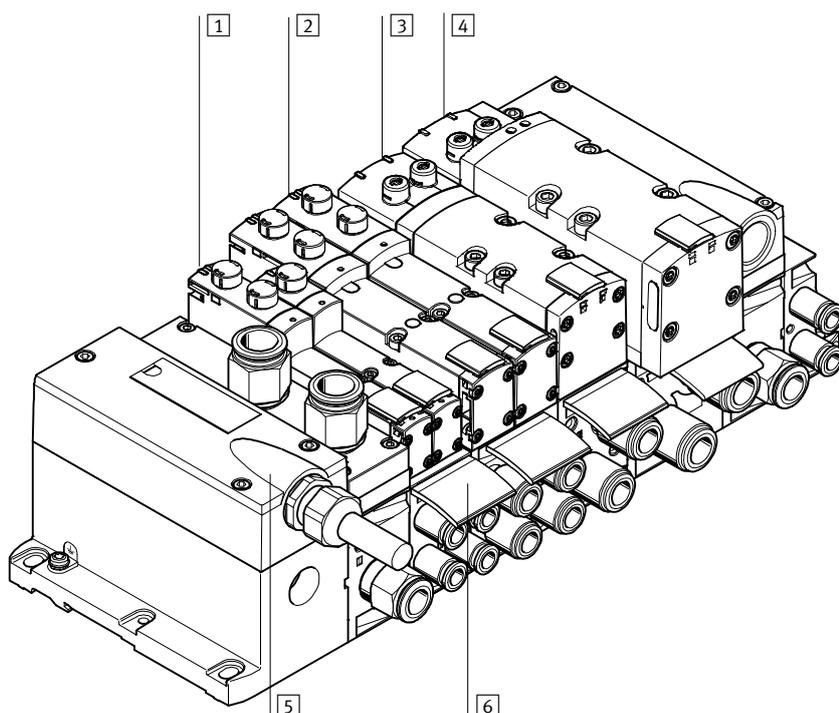
placa adaptadora VABA, por lo que

siempre deben considerarse al final de la configuración del terminal de

válvulas.

Ver también "Adaptación a ancho de

65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)" → Página152



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Válvula Ancho de 18 mm	107
2	Válvula Ancho de 26 mm	107
3	Válvula Ancho de 42 mm	107
4	Válvula Ancho de 52 mm	107
5	Conector multipolo Con cable multipolo 24 V DC	114
6	Placas de identificación Para placa de enlace, placa base, placa base de conexiones laterales	116

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periferia – Sistema eléctrico

## Terminal de válvulas con conexión eléctrica simple

Referencia para VTSA:

- 44E-... para el sistema eléctrico
- 44P-... para el sistema neumático

Referencia para VTSA-F:

- 45E-... para el sistema eléctrico
- 45P-... para el sistema neumático

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

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

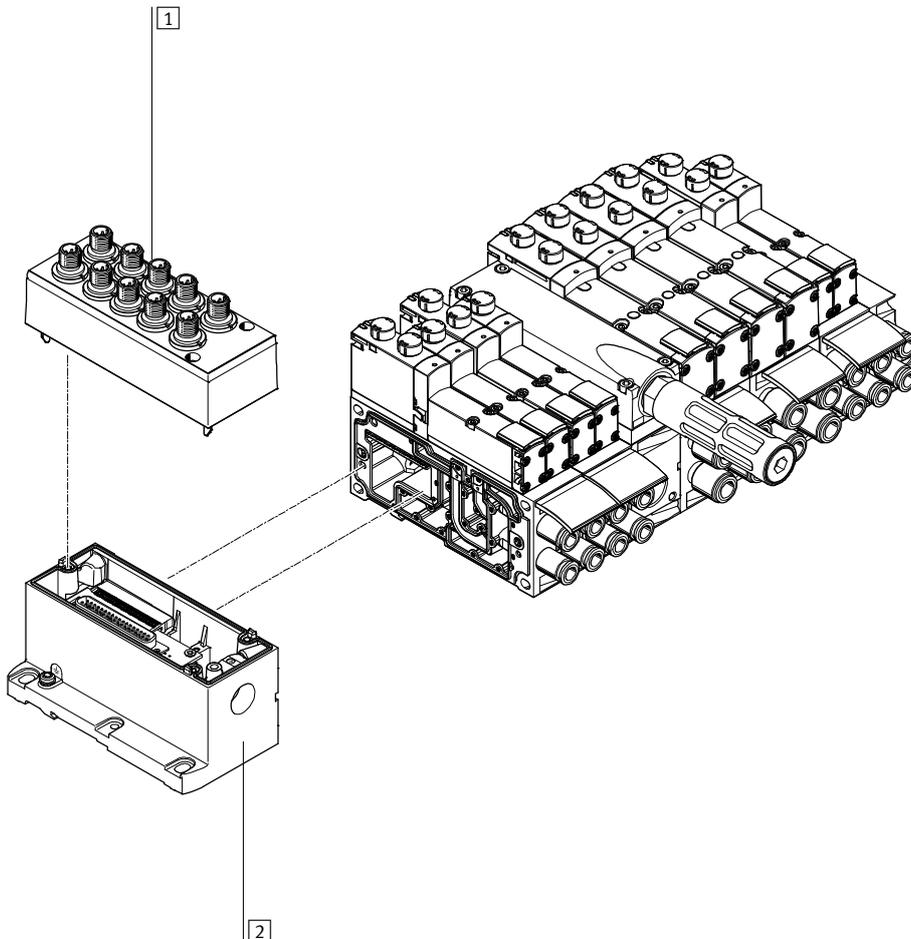
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

- Las posiciones de válvula biestables pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones de válvula monoestables únicamente pueden ocuparse con válvulas de ese tipo o con una placa ciega.
- 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 siempre se colocan al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)”

→ página 152



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Tapa Para conector individual	114
2	Conector multipolo Conector individual con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	114

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periferia – Sistema eléctrico

## Terminal de válvulas con conector multipolo eléctrico

Referencia para VTSA:

- 44E-... para el sistema eléctrico
- 44P-... para el sistema neumático

Referencia para VTSA-F:

- 45E-... para el sistema eléctrico
- 45P-... para el sistema neumático

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

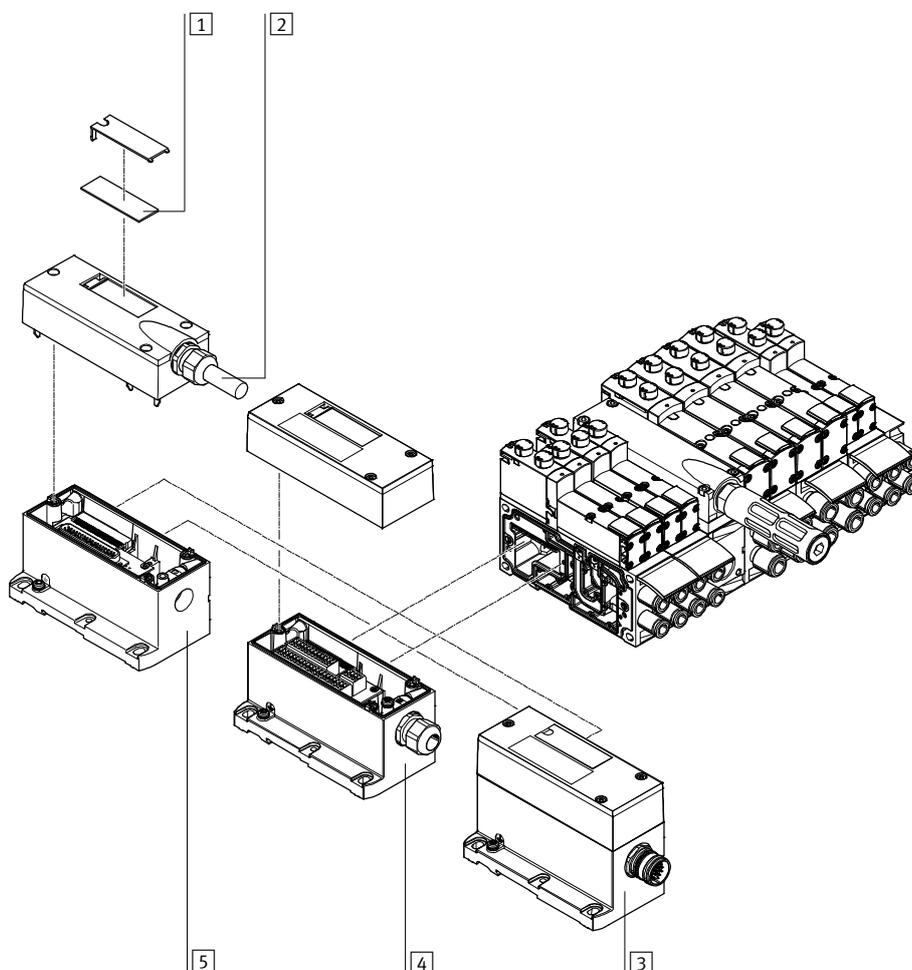
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

- Regleta de bornes (24 V 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 siempre se colocan al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)”

→ página 152



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Placas de identificación	De gran superficie, para conector multipolo	–
2	Cable multipolo	–	115
3	Conector multipolo	Mediante conector redondo M23 tipo clavija, de 24 V DC	114
4	Conector multipolo	Mediante regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC o 110 V AC	114
5	Conector multipolo	Con cable multipolo 24 V DC	114

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periferia – Sistema eléctrico

## Terminal de válvulas con conexión de AS-Interface

Referencia para VTSA:

- 52E-... para el sistema eléctrico
- 44P-... para el sistema neumático

Referencia para VTSA-F:

- 52E-... para el sistema eléctrico
- 45P-... para el sistema neumático

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

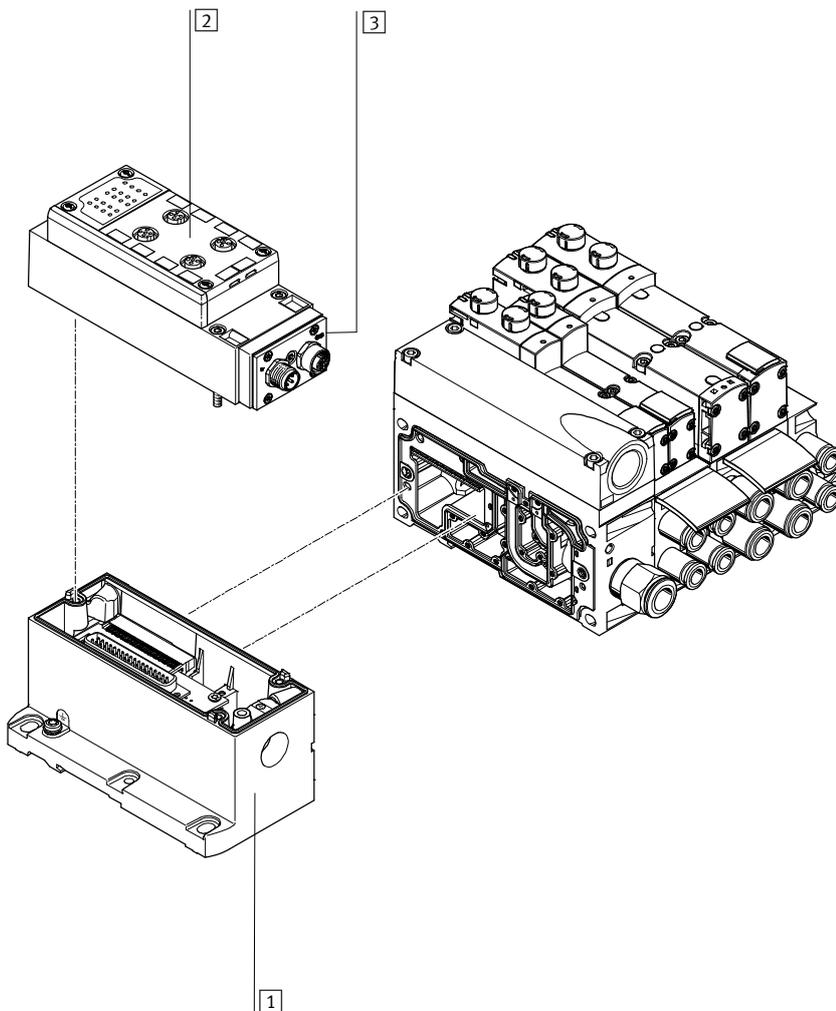
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

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

→ página 152



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Conector multipolo	Se puede pedir junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface 114
2	Placa de alimentación para AS-Interface	– 115
3	Módulo AS-Interface	– 114

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periferia – Sistema eléctrico

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

Referencia:

- 50E-... para los periféricos eléctricos, ejecución en material sintético
- 51E-... para los periféricos eléctricos, ejecución en metal
- 53E-... para los periféricos eléctricos, ejecución para montaje armario de maniobra

Para VTSA:

- 44P-... para el sistema neumático

Para VTSA-F:

- 45P-... para el sistema neumático

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

y las placas de enlace para válvulas

de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 1 válvula monoestable o

- 1 válvula biestable

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

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

Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una tapa ciega. Para la dotación de los periféricos eléctricos CPX, se atiene a las normas válidas de CPX.

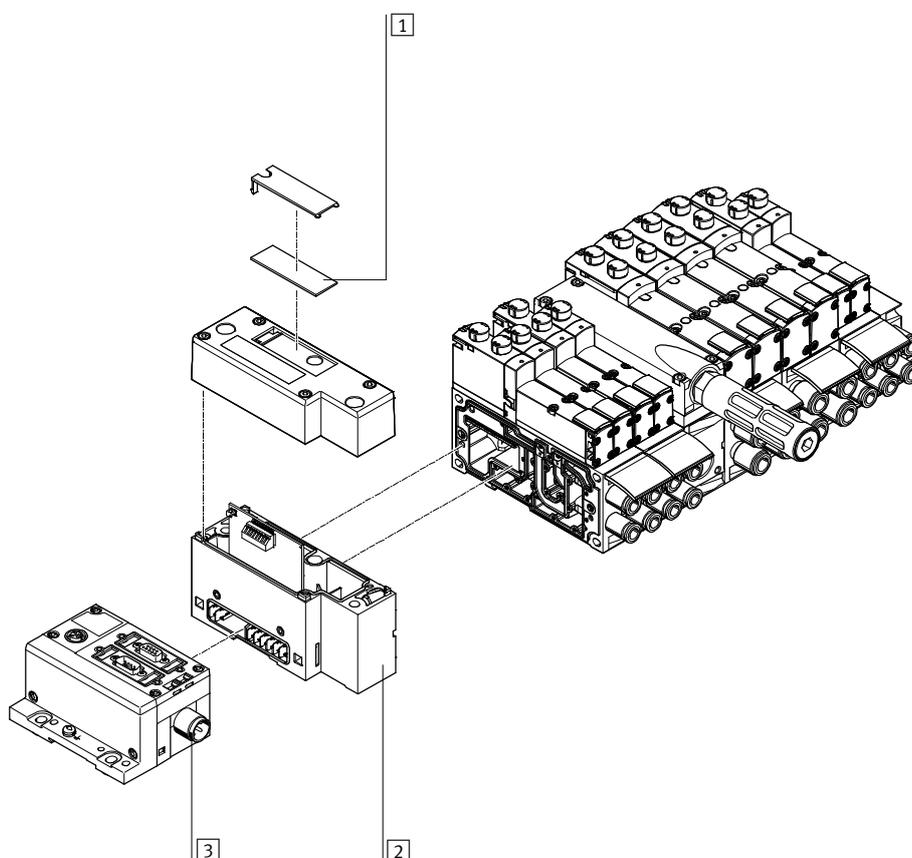
Condiciones válidas en términos generales:

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

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

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

→ página 152



	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, NPT

Periferia – Sistema eléctrico



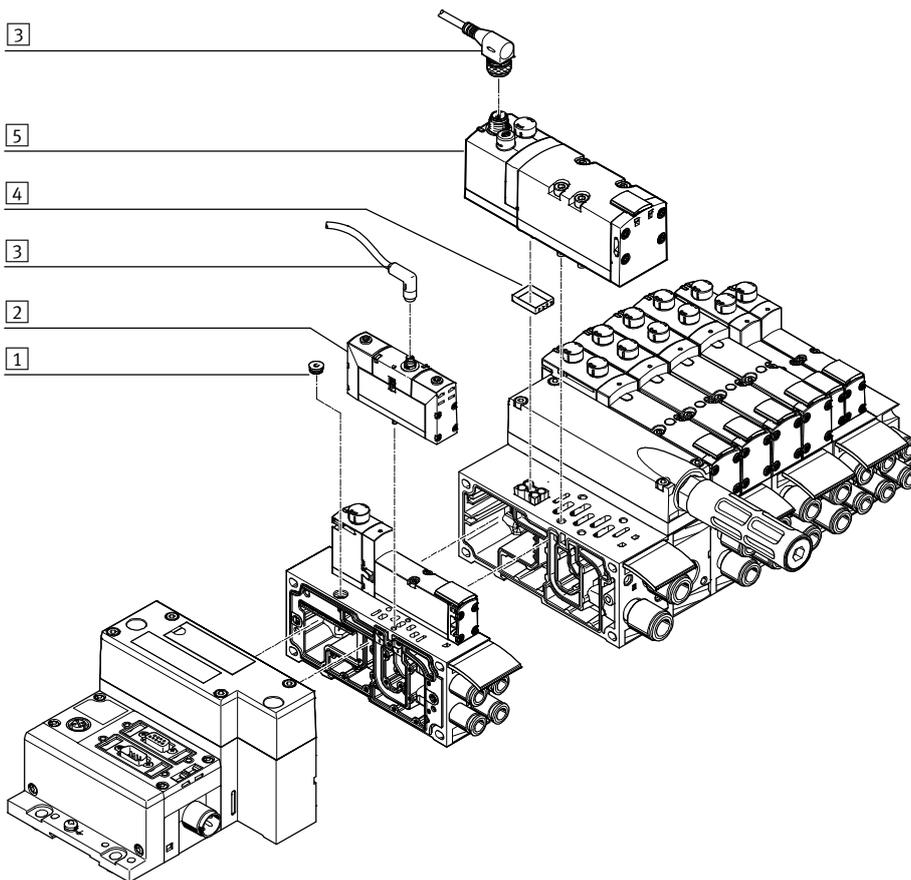
## Terminal de válvulas con conexión de bus de campo/conexión multipolo y con válvula de accionamiento solamente eléctrico

En el caso de aplicaciones con determinadas condiciones para una desconexión 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 el grado de protección IP65, debe cerrarse la conexión eléctrica no utilizada en la placa base. Para ese fin se ofrecen tapones ciegos 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 113). 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 ciego	113
2	Válvula	válvulas vsva
3	Cable de conexión	válvulas vsva
4	Junta	113
5	Válvula	válvulas vsva

### ⚠ Importante

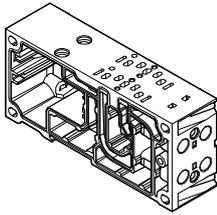
Las válvulas normalizadas VSVA pueden utilizarse para ocupar posiciones en el terminal de válvulas. Para ello deberá preverse una posición de reserva en el configurador de terminales de

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

## Placa de enlace



El VTSA/VTSA-F es un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas. Las placas de enlace VTSA-F están diseñadas para el caudal óptimo. 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 módulo

distribuidor eléctrico, que pueden combinarse indistintamente 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 de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos. Cada placa de enlace está unida a la siguiente

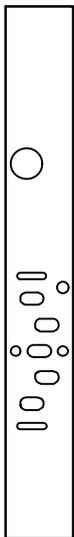
mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas de enlace. De esta manera, se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

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

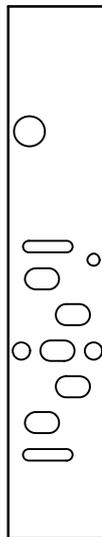
→ página 152

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

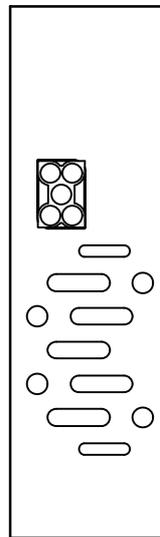
Ancho de 18 mm



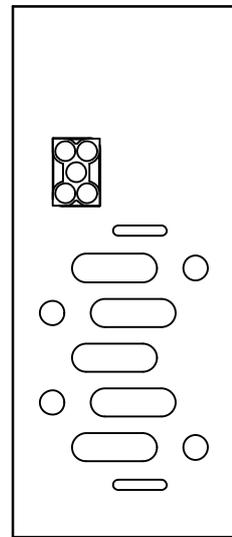
Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm



Ancho de 52 mm



- - Importante

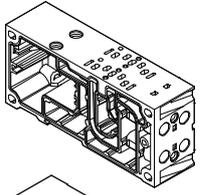
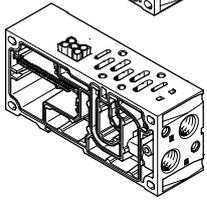
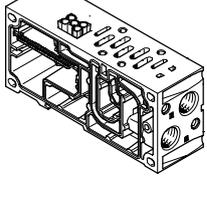
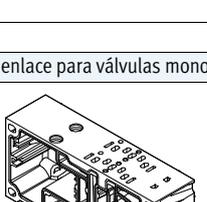
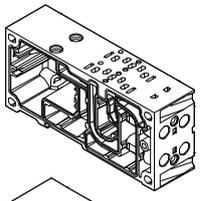
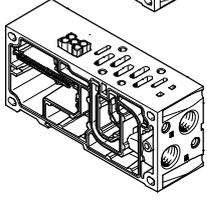
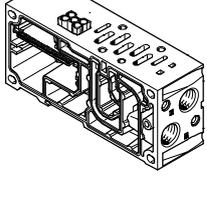
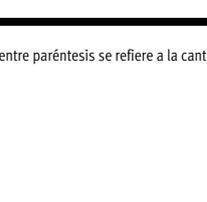
Las gráficas representan esquemáticamente el patrón de conexiones neumáticas según ISO.

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

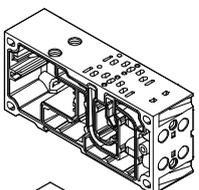
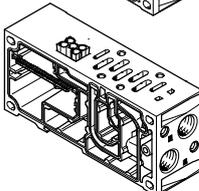
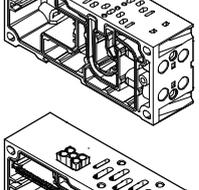
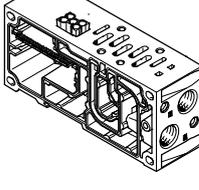
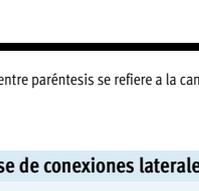
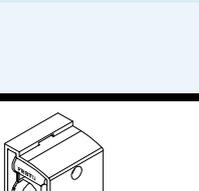
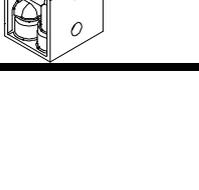
Características: parte neumática

Variantes de placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA									
Código	Tipo	Ancho				Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) <sup>1)</sup>	Conexiones de trabajo (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-N18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QB-1/8-5/16-U	-
AK								-	QB-1/8-1/4-U
B		VABV-S4-1S-N14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QB-1/4-3/8-U	-
BK								-	QB-1/4-5/16-U
C		VABV-S2-1S-N38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QB-3/8-1/2-U	-
CK								-	QB-3/8-3/8-U
D		VABV-S2-2S-N12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QB-1/2-1/2-U	-
DK								-	-
<b>Placa de enlace para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2S-N18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QB-1/8-5/16-U	-
EK								-	QB-1/8-1/4-U
F		VABV-S4-1S-N14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QB-1/4-3/8-U	-
FK								-	QB-1/4-5/16-U
G		VABV-S2-1S-N38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QB-3/8-1/2-U	-
GK								-	QB-3/8-3/8-U
H		VABV-S2-2S-N12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QB-1/2-1/2-U	-
HK								-	-

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Variantes de placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA-F									
Código	Ancho	Tipo	Ancho				Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) <sup>1)</sup>	Conexiones de trabajo (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-N18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QB-1/8-5/16-U	-
AK								-	QB-1/8-1/4-U
B		VABV-S4-1HS-N14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QB-1/4-3/8-U	-
BK								-	QB-1/4-5/16-U
C		VABV-S2-1S-N38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QB-3/8-1/2-U	-
CK								-	QB-3/8-3/8-U
D		VABV-S2-2S-N12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QB-1/2-1/2-U	-
DK								-	-
<b>Placa de enlace para válvulas monoestables</b>									
E		VABV-S4-2HS-N18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QB-1/8-5/16-U	-
EK								-	QB-1/8-1/4-U
F		VABV-S4-1HS-N14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QB-1/4-3/8-U	-
FK								-	QB-1/4-5/16-U
G		VABV-S2-1S-N38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QB-3/8-1/2-U	-
GK								-	QB-3/8-3/8-U
H		VABV-S2-2S-N12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QB-1/2-1/2-U	-
HK								-	-

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

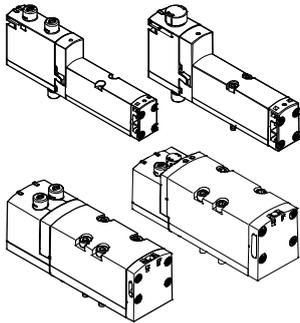
Placa base de conexiones laterales para conexiones de trabajo 2 y 4, con rosca NPT								
Código	Ancho	Tipo	Ancho				Conexiones	Conexiones de trabajo (2, 4) en la placa base de conexiones laterales
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P		VABF-S4-...-A2G2-N...	■	-	-	-	2 y 4	1/8 NPT
			-	■	-	-		1/4 NPT
			-	-	■	-		3/8 NPT
			-	-	-	■		1/2 NPT

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Válvula para placa base



Todas las válvulas están equipadas con corredera y una junta patentada, garantizándose un máximo nivel de estanqueidad, un amplio margen de presión y una larga vida útil.

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

la válvula, las válvulas para placa base pueden tener una bobina (monoestable) o dos bobinas para funciones de válvula biestables o dobles.

## 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 en una zona de presión aparte.

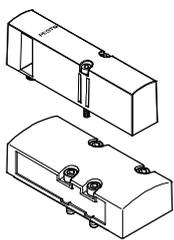
Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles también son apropiadas para vacío. El funcionamiento reversible

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 de aire a la conexión 1 en todas las posiciones de válvula 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 descarga a presión y viceversa.

## Placa ciega



Placa sin función de válvula, para reservar posiciones de válvula 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. Lo que permite cambiar las válvulas fácilmente. La

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

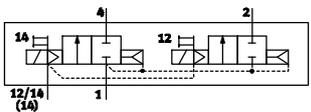
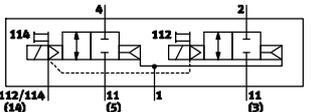
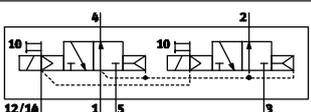
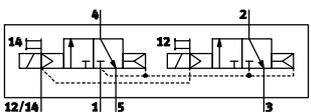
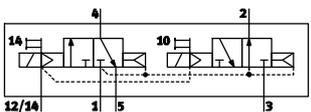
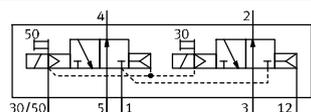
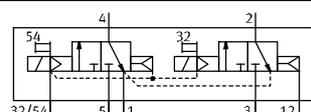
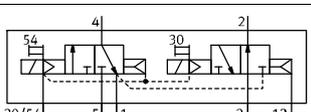
### Ampliación

Los espacios 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 información y datos técnicos relacionados con ampliaciones posteriores. ➔ Internet: PBE-VTSA-44

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Función de válvula						
Código	Símbolos del circuito	Ancho				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 resorte 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 resorte 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 abierta</li> <li>• Reposición por resorte 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 resorte 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 de reposo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cerrada</li> <li>- 1 abierta</li> </ul> </li> <li>• Reposición por resorte 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 abierta</li> <li>• Reposición por resorte 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 resorte 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 de reposo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 cerrada</li> <li>- 1 abierta</li> </ul> </li> <li>• Reposición por resorte neumático</li> </ul>

■ Importante

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Función de válvula						
Código	Símbolos del circuito	Ancho				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
M		■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte neumático
O		■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte mecánico
J		■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable
D		■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable • 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 la funciones especiales de las válvulas en el capítulo titulado “Electroválvula con detección de posición de conmutación” → Página 123
B		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a presión <sup>1)</sup> • Reposición por resorte mecánico
G		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro cerrado <sup>1)</sup> • Reposición por resorte mecánico
E		■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a descarga <sup>1)</sup> • Reposición por resorte mecánico

- 1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte 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 sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados. La función del elemento de conmutación de todos los sensores aquí empleados corresponde a la de un contacto normalmente cerrado.

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Función de válvula						
Código	Símbolos del circuito	Ancho				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
SA		-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático</li> <li>• Centro a escape, posición de conmutación 14 con memoria</li> <li>• Reposición por resorte mecánico</li> </ul>
SB		-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico)</li> <li>• En posición central, conexión 2 a presión, conexión 4 a escape, posición de conmutación 14 con memoria</li> <li>• Reposición por resorte mecánico</li> </ul>
SD		■	-	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico)</li> <li>• En posición central, conexión 4 a presión, conexión 2 a escape, posición de conmutación 14 con memoria</li> <li>• Reposición por resorte mecánico</li> </ul>
SE		-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 12</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático</li> <li>• Centro a escape, posición de conmutación 12 con memoria</li> <li>• Reposición por resorte mecánico</li> </ul>
VG		-	-	■	■	<p>Electroválvula de 5/3 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionar</li> <li>• Centro conexión 2 a presión, conexión 4 cerrada<sup>1)</sup></li> <li>• Reposición por resorte mecánico</li> </ul>
L	-	■	■	■	■	<p>Sólo para terminal de válvulas:          Placa ciega para posición de válvula</p>

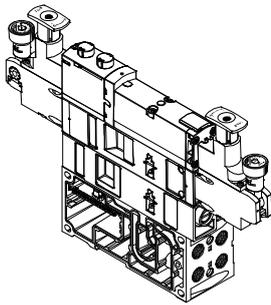
1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte mecánico. Si ambas bobinas reciben corriente consecutivamente, la válvula mantiene la posición correspondiente a la bobina que se excitó primero.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

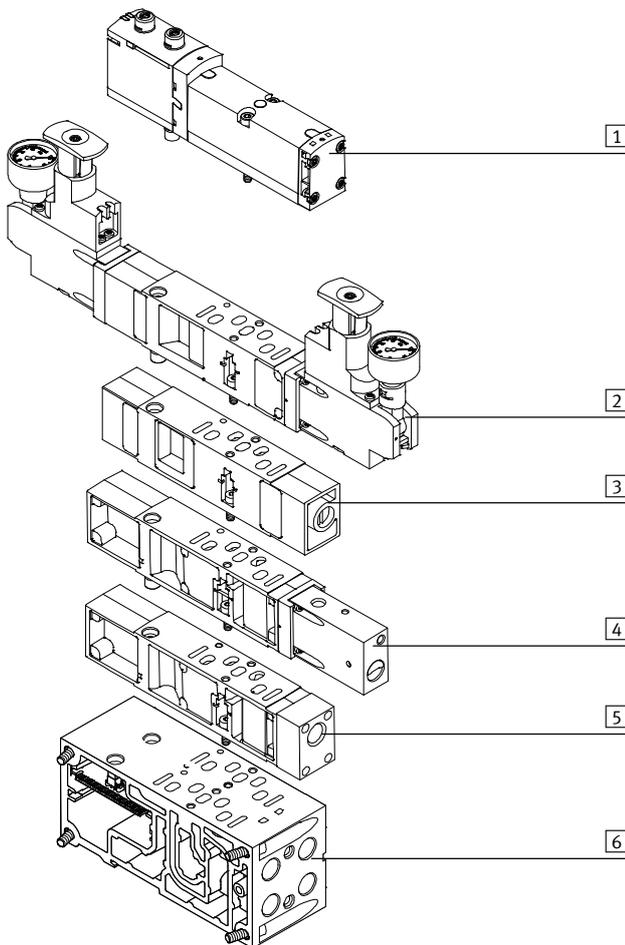


En cada posición de válvula pueden intercalarse otros módulos funcionales entre la placa de base (placa de enlace) y la válvula. Estas unidades funcionales que forman el encadenamiento vertical permiten la

ejecución de determinadas funciones o controles relacionados con las respectivas posiciones de válvula. Se admite el encadenamiento de válvulas de varios tamaños en un terminal de válvulas.

**Importante**  
Debido a las características de cada uno de los componentes incluidos en el encadenamiento vertical, no puede realizarse cualquier combinación.

## Componentes del encadenamiento vertical



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 estranguladora de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace

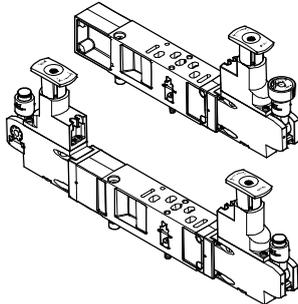
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

Placa reguladora de presión



Para influir en la fuerza del actuador controlado, es posible montar un regulador de presión entre la placa base (placa de enlace) y la válvula correspondiente.

Este regulador de presión mantiene constante la presión de salida (lado secundario) independientemente de las oscilaciones de presión (lado primario) y del consumo de aire. Apropiado también para válvulas de estructura simétrica.

Ejecución estándar:

- Patrón de conexiones normalizado según ISO 15407-2 o ISO 5599-2
- Para presión de entrada de hasta 6 o hasta 10 bar
- Sin manómetro (opcional)
- Cabezal regulador con 3 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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática



## Encadenamiento vertical

Eficiencia energética gracias al modo de dos presiones o al modo con regulador de presión reversible

Ya con la generación de aire comprimido puede empezarse a ahorrar energía. Se puede lograr un ahorro energético de hasta el 10% por cada disminución de la presión de 1 bar. Por ello, cuando sea necesario, se debe reducir la presión al mínimo requerido.

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

Para ello, las válvulas utilizadas deben funcionar en modo reversible; es decir, con un sentido de flujo opuesto (véase también la nota de la → página 84). En el modo de dos presiones, las válvulas son suministradas con presión por separado a través de los canales 3 y 5. El escape de aire se realiza a través del canal 1.

Condición previa para el modo de dos presiones:

- Los canales de escape 3 y 5 de la zona de presión están completamente separados.
- Se emplean válvulas que pueden emplearse de manera reversible.

### Ventajas del modo de dos presiones:

Puede ahorrarse energía cuando se puede accionar una válvula con dos presiones diferentes. Las ventajas son:

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

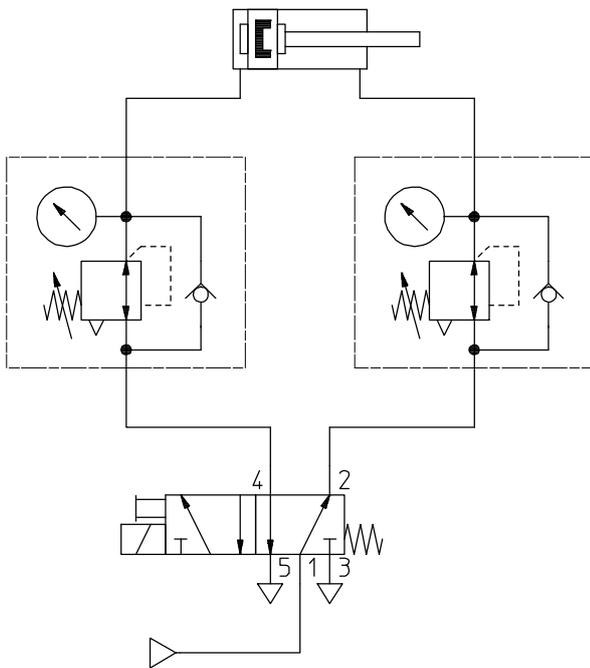
### Ventajas del funcionamiento reversible:

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

Ello reporta las siguientes ventajas:

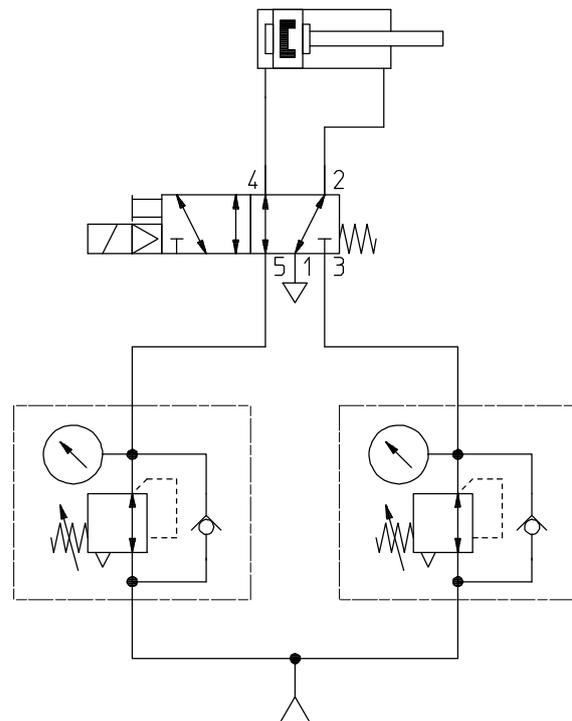
- Mayor capacidad de descarga, escape de aire hasta un 50% más rápido
- Menor desgaste del regulador de presión
- Regulable con gran precisión, ideal para presiones de funcionamiento mínimas
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- Ciclos cortos
- El regulador de presión puede ajustarse con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

## Funcionamiento con regulador estándar



Esquema de conexiones 1:  
La presión se regula después de la válvula

## Funcionamiento con regulador reversible



Esquema de conexiones 2:  
La presión se regula antes de la válvula

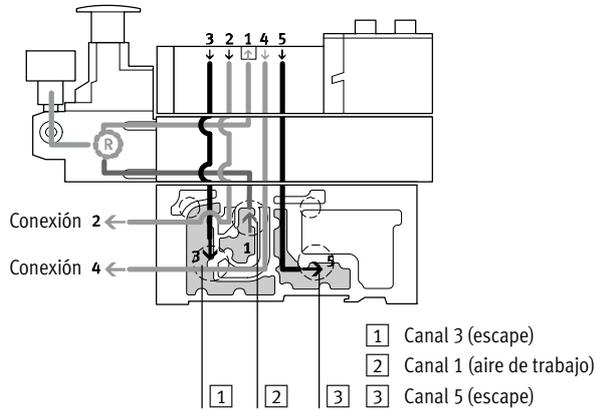
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

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



Este regulador de presión regula la presión en el canal 1, 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.

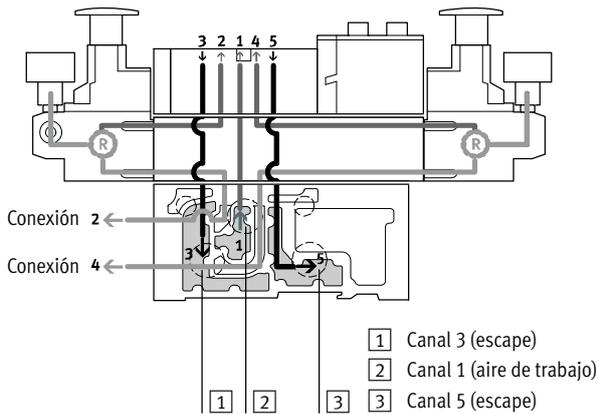
## Ventajas

- 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 de válvulas.

## Ejemplos de aplicaciones

- En las conexiones de trabajo 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)

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, la descarga dentro de la válvula 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 a través de la válvula del canal 5 de la placa.

## Limitaciones

- El regulador de presión no permite ajustes si se evacúa 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.

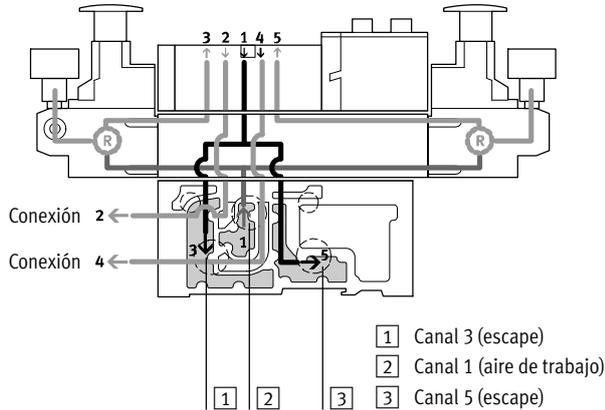
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

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



En el caso de este regulador de presión, el aire de trabajo (canal 1) se reparte 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 una descarga rápida.
- El regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

### Importante

- Las placas reguladoras de presión reversibles 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 con componentes de encadenamiento vertical:
  - 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% 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.

## Desventajas

- 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, NPT

Características: parte neumática

Encadenamiento vertical – Placa reguladora de presión, variantes <sup>1)</sup>									
Código	Tipo	Ancho				Presión de salida		Descripción	
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar		
Placa reguladora de presión para conexión 1 (regulador proporcional)									
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.  -  - Importante Estas placas reguladoras de presión no pueden combinarse con electroválvulas 2x 3/2 vías reversibles (código P, Q, R).
ZDY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R4C2-C-10-E	■	■	■	■	–	■	
ZI		VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZIY <sup>2)</sup>		VABF-S...-R4C2-C-6-E	■	■	■	■	■	–	

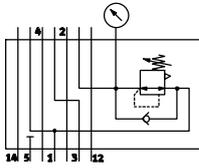
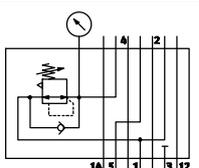
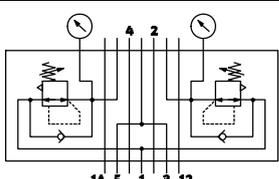
1) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical – Placa reguladora de presión, reversible, variantes <sup>1)</sup>									
Código	Tipo	Ancho				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 1 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, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical – Código de placa reguladora de presión

VABF - S2 - 1 R1 C2 - C - 6 - L1 - E

### Serie de válvulas

VABF	Placa reguladora
------	------------------

### Asignación

S2	ISO 5599-2 <sup>1)</sup>
S4	ISO 15407-2

### Tamaño de válvula

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)

### Placa funcional

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

### Indicación de presión

C2	Cerrado
C3	Manómetro [bar] <sup>1)</sup>
C4	Manómetro [MPa] <sup>1)</sup>
C6	Manómetro [psi] <sup>1)</sup>

### Conexión neumática

C	Cerrado
---	---------

### Margen de presión

6	6 bar
10	10 bar

### Elemento de regulación<sup>2)</sup>

-	Corto (botón estándar)
L1	Largo
L2	Largo, con cerradura
K2	Corto, con cerradura
K3	Con cerradura integrada

### Opcional

E	Forma alargada <sup>1)</sup>
---	------------------------------

1) Estas funciones solamente están disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) a través del configurador de reguladores de presión VABF-S2.

A modo de alternativa pueden seleccionarse estas funciones para 4 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 112

2) Todas las variantes únicamente con VABF-S2

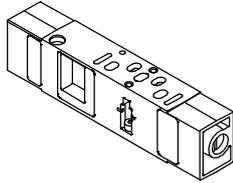
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Encadenamiento vertical

### Placa de estrangulación



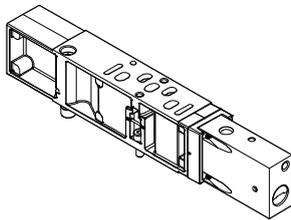
Ejecución con dos válvulas reguladoras de caudal que permiten regular el escape en 3 o 5. De esta manera, es posible iniciar en el terminal el movimiento del actuador con el accionamiento manual auxiliar

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	Ancho				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 estranguladora 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 mando es redundante, el ciclo puede continuar funcionando si el control es monocíclico.

Al activarse el bloqueo, se descarga el escape/retorno de la válvula accionada. En el caso de los tamaños 18 y 26 mm, el escape/retorno se produce a través de una conexión roscada M5 o del canal 3. En el caso de los tamaños 42 y 52, 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.

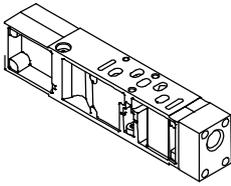
Código	Tipo	Ancho				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT	VABF-S4...L1D1-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula.</li> <li>Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvulas</li> </ul>
	VABF-S2...L1D1-C	-	-	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona la alimentación del aire de pilotaje interno a la posición de la válvula</li> <li>Separación de presión en el cabezal de accionamiento</li> </ul>

 **Importante**  
Las placas verticales estranguladoras de presión VABF... solamente están previstas para ser utilizadas con las electroválvulas VSVA...T1L de Festo. En la placa vertical estranguladora de presión solamente se bloquean los canales 1 y 14, pero no el canal 12.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

## Placa de alimentación vertical



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

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

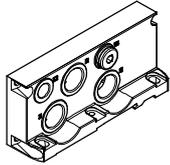
Código	Diagrama de conexión	Tipo	Ancho				Descripción
			26 mm	18 mm	42 mm	52 mm	
ZU		VABF-S-...P1A3-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento específica a una posición de válvulas, canal 1</li> </ul>
ZV		VABF-S-...P1A14-...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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

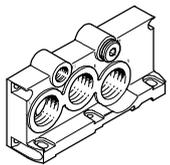
Características: parte neumática

## Alimentación de aire comprimido y descarga

Placa final derecha, alimentación interna de aire de pilotaje

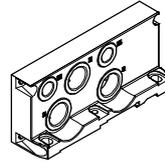


- Código V

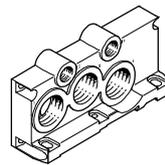


- Código V1, V3

Placa final derecha, alimentación externa de aire de pilotaje

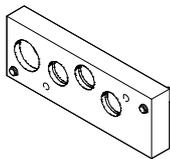


- Código X



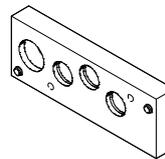
- Código X1, X3

Placa final derecha, tamaño ISO 3, alimentación interna de aire de pilotaje



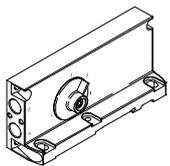
- Código V2, para ancho de 65 mm

Placa final derecha, tamaño ISO 3, alimentación externa de aire de pilotaje



- Código X2, para ancho de 65 mm

Placa final derecha con tapa codificada:



- Código Z, Y, W, U
- Código Z: posición 1 del selector, alimentación externa de aire de pilotaje
- Código Y: posición 2 del selector, alimentación interna de aire de pilotaje

- Código W: posición 3 del selector, alimentación externa de aire de pilotaje (recuperado)

- Código U: posición 4 del selector, alimentación interna de aire de pilotaje (recuperado)

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

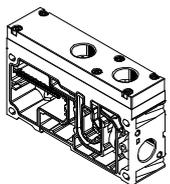
alimentación (máx. 16 por válvula) y/o de la placa final del lado derecho. Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación de presión y el escape también pueden realizarse a través de la placa adaptadora VABA-....

El escape puede realizarse, opcionalmente, a través de silenciadores o de conexiones de aire de escape recuperado en las placas de alimentación y/o en la placa final derecha.

 Importante

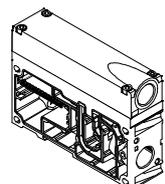
En el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm" se hace referencia a la alimentación de presión y al escape en el caso del tamaño ISO 3 (el aire de pilotaje interno/externo se regula a través de la placa MUH [electroválvula]).

Placas de alimentación, aire de escape 3/5 separado



- Código K

Placas de alimentación, aire de escape 3/5 común



- Código L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

## Alimentación adicional de presión/separación de canales

Para garantizar la alimentación de presión en el caso de terminales de válvulas grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar placas de alimentación 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 aire de canales de escape puede ser recuperado o puede conducirse a través del silenciador.

### VTSA/VTSA-F con aire de escape recuperado:

Con aire de escape recuperado, la descarga puede realizarse a través de una placa de alimentación 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
- 2 placas de alimentación con separación de canales en el medio: código USU, UTU, URU.

Placas de alimentación							
Código	Imagen	Tipo	Ancho				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			■	■	■	■	2 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, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Placa final derecha

Dependiendo del consumo de aire puede elegirse entre varias placas finales para lado derecho 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 encañamiento.

Placas finales del lado derecho 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 del selector 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 del pilotaje recuperado: 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.
- Escape del pilotaje recuperado a través de 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 del pilotaje recuperado <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula ("ISO")	Rosca de conexión	
				1, 3, 5	12, 14
V	14	Interna	–	1/2 NPT	1/4 NPT
V1	14		–	3/4 NPT	1/4 NPT
V2	14		–	1 NPT	1/8 NPT
V3	14		■	3/4 NPT	1/4 NPT
X	–	Externa	–	1/2 NPT	1/4 NPT
X1	–		–	3/4 NPT	1/4 NPT
X2	–		–	1 NPT	1/8 NPT
X3	–		■	3/4 NPT	1/4 NPT
XP1 <sup>2)</sup>	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	1/2 NPT	1/4 NPT
XP2 <sup>3)</sup>	1, 14		–	1/2 NPT	1/4 NPT
XP3 <sup>3)</sup>	1, 3, 5, 14		–	1/2 NPT	1/4 NPT
XS <sup>4)</sup>	14	Externa, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ("aire de pilotaje conmutable")	–	1/2 NPT	1/4 NPT

1) El escape del aire de pilotaje se recupera a través del canal 12 y conducido (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 del pilotaje recuperado <sup>1)</sup> Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión 12, 14
Z	Externa	1	–	1/4 NPT
Y	Interna	2	–	1/4 NPT
W	Externa (recuperado)	3	■	1/4 NPT
U	Interna (recuperado)	4	■	1/4 NPT

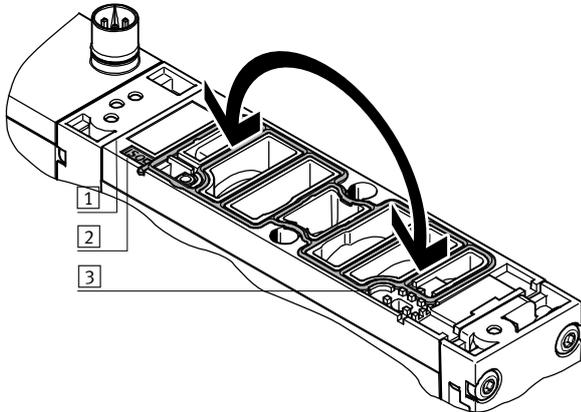
1) El escape del aire de pilotaje se recupera a través del canal 12 y conducido (girando la junta de la electroválvula, colocándola en posición "ISO")

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

## Manipulación de las juntas con escape del pilotaje recuperado/sin recuperar



Escape del pilotaje no recuperado:

- 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 del pilotaje recuperado:

- 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.

## Alimentación interna del aire de pilotaje

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

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

## Alimentación externa del aire de pilotaje

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

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, la alimentación externa del aire de pilotaje se realiza a través de la placa final derecha IEPR ....

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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>Alimentación interna del aire de pilotaje</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</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 puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
X X1 X3 X2 (ISO3)		<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La alimentación del aire de pilotaje con presión entre 2 y 10 bar se conecta en la conexión 14</li> <li>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 puede seleccionarse junto con la 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</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</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</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>

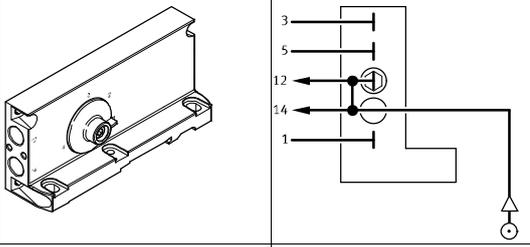
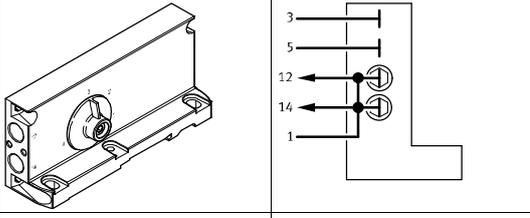
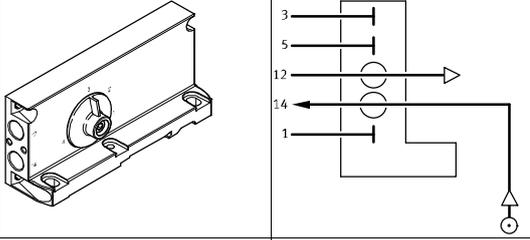
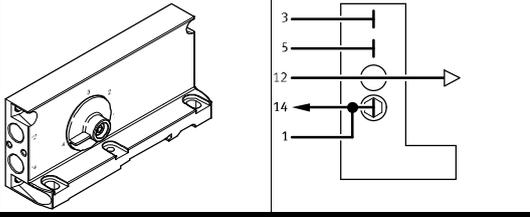
- 1) Escape del pilotaje recuperado únicamente con juntas giradas en la válvula
- 2) Aplicación con XP1, XP2, XP3 y válvula de arranque progresivo en combinación con válvulas de 52 mm de ancho: Deberá tenerse en cuenta el caudal máximo de la válvula de arranque progresivo en esta zona de presión
- 3)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

- **Importante**

Las características, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican en el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)" → Página 152.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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>Alimentación externa del aire de pilotaje</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>Escape del pilotaje sin recuperar a través de la carcasa de la válvula</li> </ul>
Y (2)		<p>Alimentación interna del aire de pilotaje</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>Escape del pilotaje sin recuperar a través de la carcasa de la válvula</li> </ul>
W (3)		<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado</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 puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>
U (4)		<p>Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado</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 puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión</li> </ul>

1) Posición del selector entre paréntesis

2) Escape del pilotaje recuperado 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, NPT

Características: parte neumática

FESTO

Todas las conexiones neumáticas con rosca NPT						
Código			Conexión (canal)	Denominación	Código M Conector grande	Código N Conector pequeño
<b>Placa final derecha</b>						
V			1	Racor rápido roscado	QS-1/2-5/8-U	QB-1/2-1/2-U
			3 y 5	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/2-B-NPT o QS-1/2-5/8-U	U-1/2-B-NPT o QB-1/2-1/2-U
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-5/16-U
			14	Cierre	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
X			1	Racor rápido roscado	QS-1/2-5/8-U	QB-1/2-1/2-U
			3 y 5	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/2-B-NPT o QS-1/2-5/8-U	U-1/2-B-NPT o QB-1/2-1/2-U
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-5/16-U
			14	Racor rápido roscado	QB-1/4-3/8-U	QB-1/4-5/16-U
V1 V3			1	Boquilla de rosca interior	N-3/4-P-19-NPT <sup>1)</sup>	-
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla de rosca interior	U-3/4-B-NPT <sup>1)</sup> o N-3/4-P-19-NPT <sup>1)</sup>	-
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-1/2-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U
			14	Cierre	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
X1 X3			1	Boquilla de rosca interior	N-3/4-P-19-NPT <sup>1)</sup>	-
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla de rosca interior	U-3/4-B-NPT o N-3/4-P-19-NPT <sup>1)</sup>	-
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-1/2-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U
			14	Racor rápido roscado	QB-1/4-1/2-U	QB-1/4-3/8-U

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 152.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Todas las conexiones neumáticas con rosca NPT						
Código <sup>1)</sup>		Conexión	Denominación	Código M Conector grande	Código N Conector pequeño	
Placa final con tapa codificada						
Z (1)			12	Tapón ciego	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
			14	Racor rápido roscado	QB-1/4-3/8-U	QB-1/4-5/16-U
Y (2)			12	Tapón ciego	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
			14	Tapón ciego	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT
W (3)			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-5/16-U
			14	Racor rápido roscado	QB-1/4-3/8-U	QB-1/4-5/16-U
U (4)			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-3/8-U	U-1/4-B-NPT o QB-1/4-5/16-U
			14	Tapón ciego	B-1/4-NPT	B-1/4-NPT

1) Posición del selector entre paréntesis

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática



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

Si se necesitan varias presiones de trabajo, el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión.

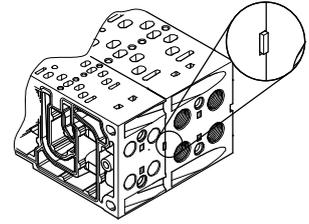
Una zona de presión se obtiene mediante la separación de los conductos de alimentación internos, situados entre las placas de enlace, utilizando las separaciones de canales que correspondan.

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

En el caso de VTSA/VTSA-F, la posición de las placas de alimentación y de las separaciones de canales puede elegirse libremente.

Las separaciones de canales se montan en fábrica según las indicaciones del cliente.

Las separaciones se pueden diferenciar por su código, visible también si el terminal de válvulas está montado.



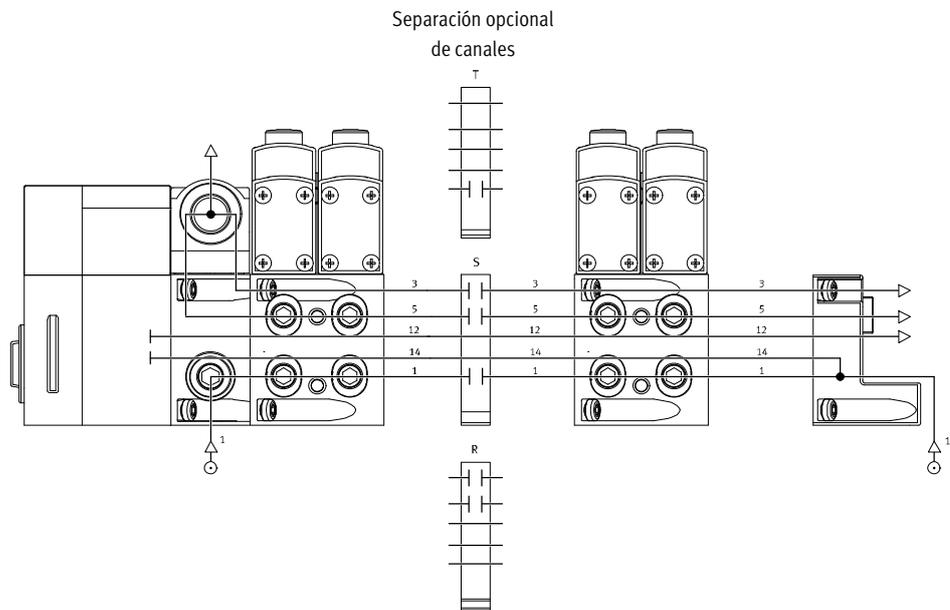
Formar zonas de presión							
Código	Junta separadora	Codificación	Ancho				Descripción
	Ejemplos		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
T			■	■	■	■	Canal 1 separado
S			■	■	■	■	Canales 1, 3 y 5 separados
R			■	■	■	■	Canales 3 y 5 separados

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

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

Placa final derecha: código V y V1

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la disposición 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, NPT

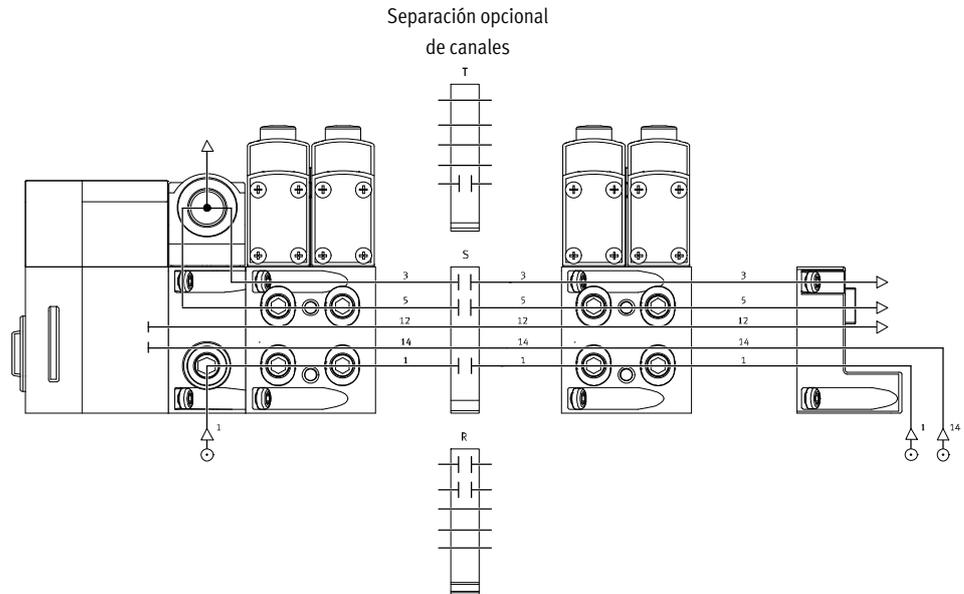
Características – Parte neumática – Alimentación de presión y zonas de presión

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

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

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.

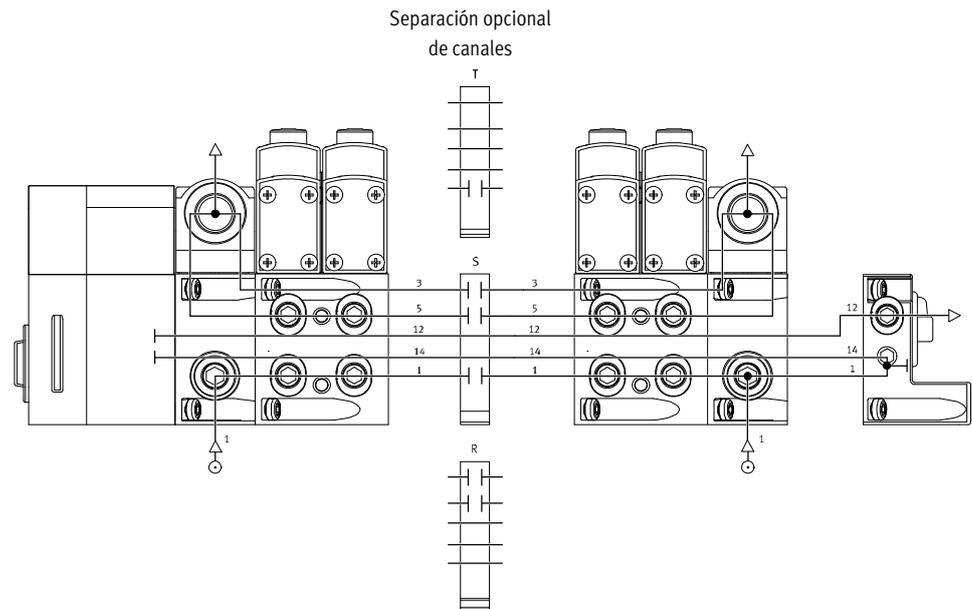


## Ejemplos: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada

Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape recuperado/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 aire de escape recuperado 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, NPT

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



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

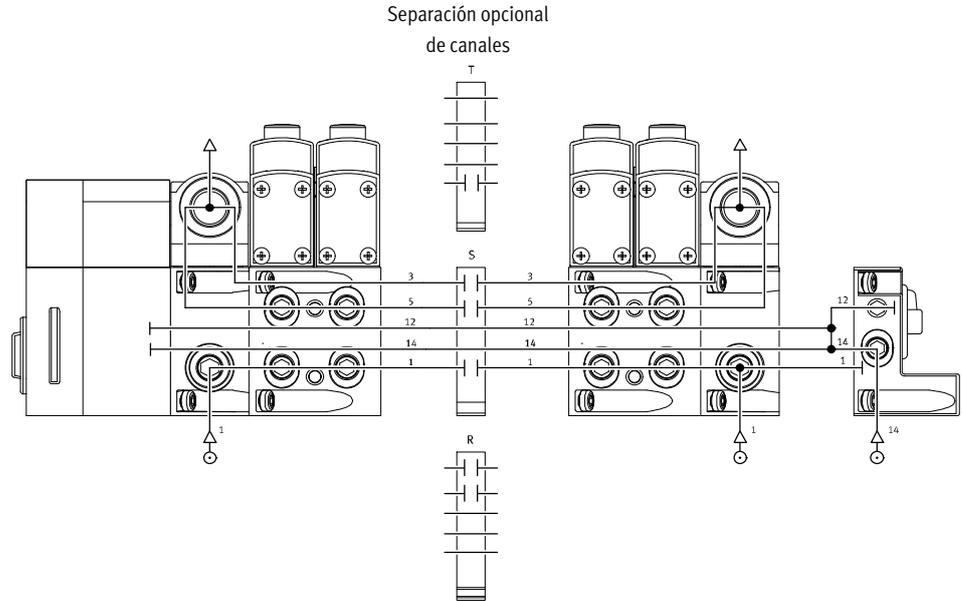
Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado/silenciador

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. El aire de escape 3/5 se recupera o se conduce a través de los silenciadores.

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

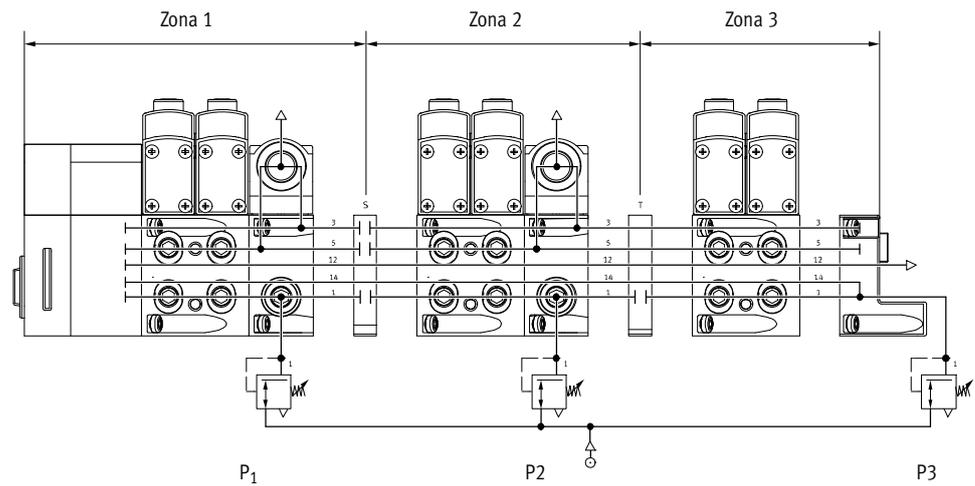
Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



## Ejemplos: formación de 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 142.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje

## Montaje del terminal de válvulas

Montaje robusto del terminal de válvulas:

- Taladros pasantes para montaje mural
- Escudras de fijación adicionales
- Montaje en perfil DIN (montaje en posición horizontal permitida)

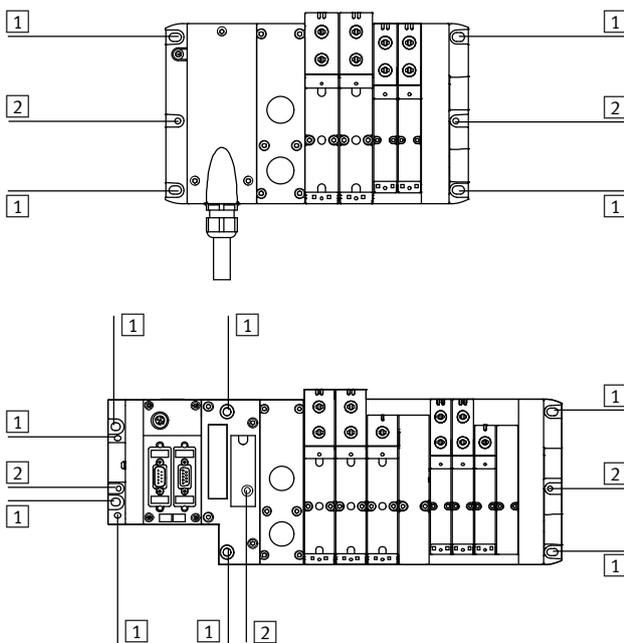
 Importante

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

## Montaje mural, general



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

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F 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 alimentación 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 escudras de fijación. Al utilizar componentes CPX, consultar:

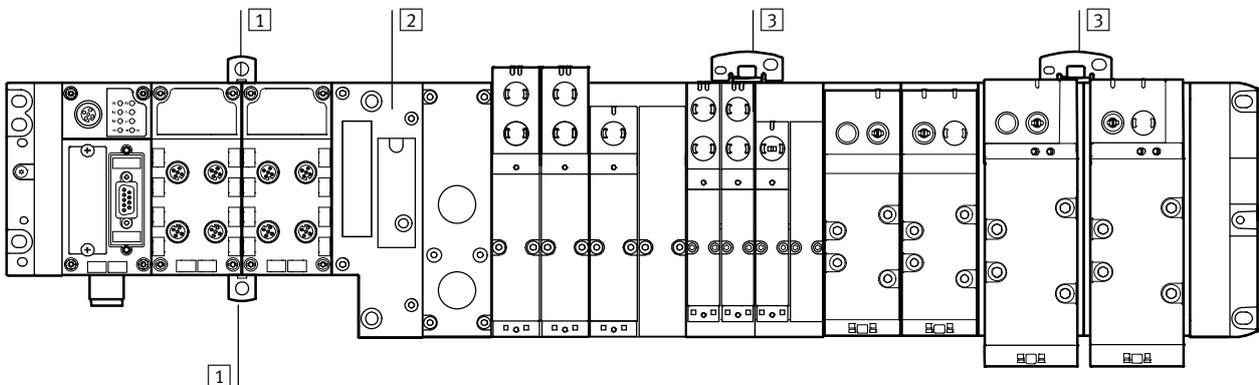
- ➔ Internet: cpx

 Importante

Montaje mural 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 escudras de fijación tipo VAME-S6-W-M46
- Monte estas escudras en cada 4.ª 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 mural de terminales de válvulas montadas previamente en fábrica, deberán utilizarse las escudras de fijación premontadas.

## Montaje mural con conexión a CPX de polímero



1 Fijación adicional mural para CPX de polímero

2 Conexión de la parte neumática

3 Fijación adicional mural para VTSA/VTSA-F (con taladro

para tornillos 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.

Por norma, deben montarse escudras de fijación mural en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F.

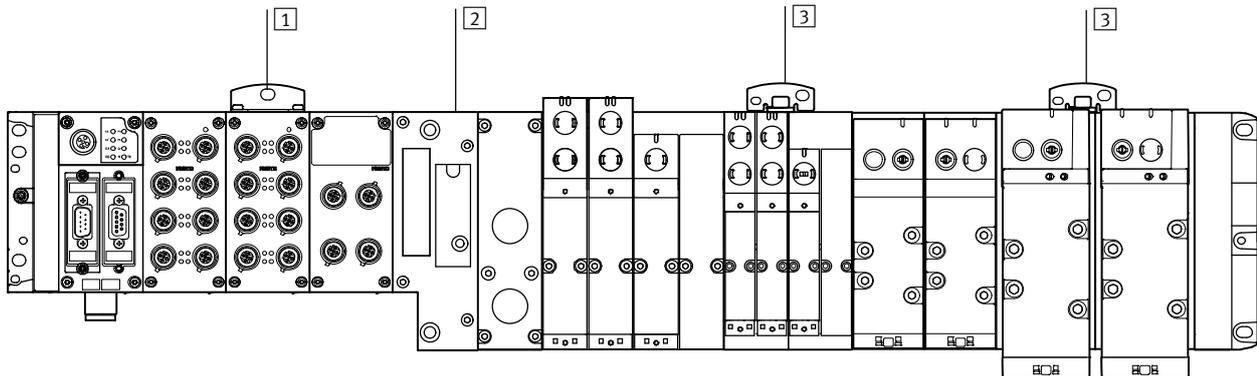
Deberán utilizarse escudras del tipo VAME-S6-W-M46 como elementos de fijación adicional para el montaje mural.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje

FESTO

## Montaje mural con conexión a CPX metálico



**1** Fijación adicional mural para CPX metálico

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

**2** Conexión de la parte neumática

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

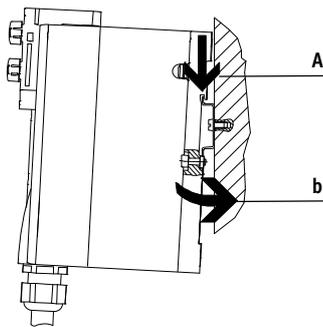
**3** Fijación adicional mural para VTSA/VTSA-F (con taladro

Por norma, deben montarse escuadras de fijación mural en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F. Deberán utilizarse escuadras del tipo

para tornillos M5 y M6)

VAME-S6-W-M46 como elementos de fijación adicional para el montaje mural.

## 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 sobre el perfil DIN y se fija mediante la pieza de bloqueo (ver flecha B).

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

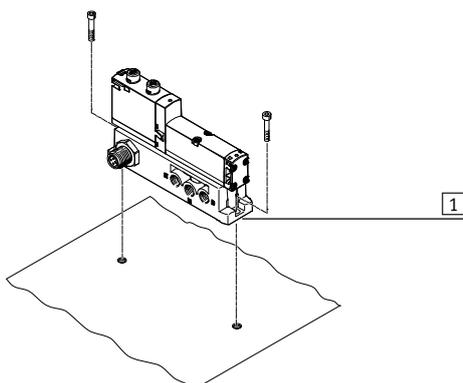
- CPX-CPA-BG-NRH

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

**Importante**

- Si se necesita más de un elemento de encadenamiento vertical o una configuración de cadena larga, es recomendable realizar el montaje mural.
- Con montaje en perfil DIN: no se admite ninguna carga por vibración y choque.
- Con montaje en perfil DIN: montaje en posición horizontal permitida.

## 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 mural. El montaje se efectúa en posición vertical.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: indicaciones y mandos

## Mandos e indicaciones

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

- La indicación 12 muestra el estado de 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.

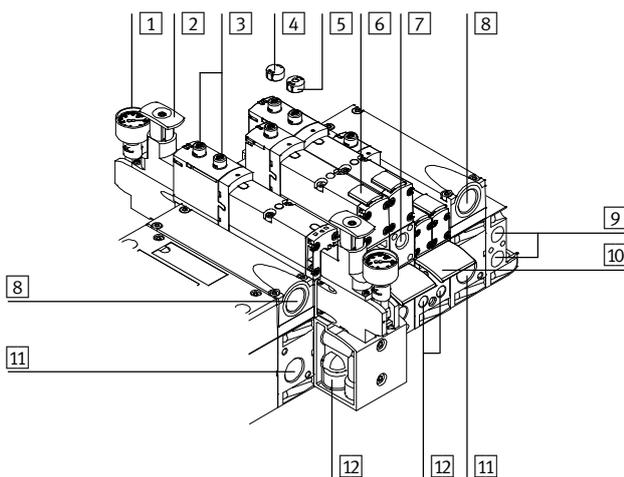
Girando puede bloquearse el estado de conmutación.

Alternativas:

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

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

## Elementos neumáticos de conexión y de ajuste



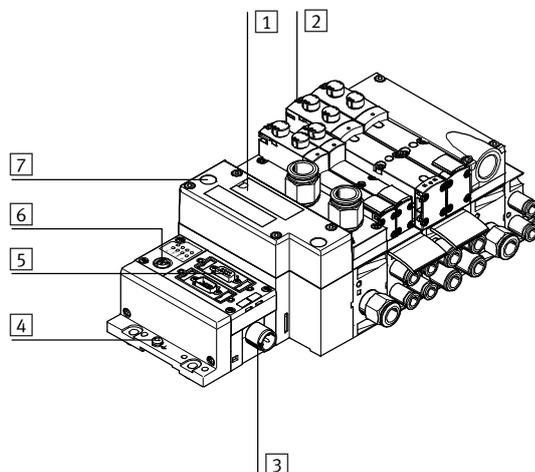
- 1 Manómetro (opcional)
- 2 Botón de ajuste de la placa reguladora de presión opcional
- 3 Accionamiento manual auxiliar (por bobina del pilotaje de la electroválvula, sin enclavamiento o sin enclavamiento/con enclavamiento)
- 4 Tapa ciega opcional para accionamiento manual auxiliar (accionamiento manual auxiliar sin función)
- 5 Tapa ciega opcional para accionamiento manual auxiliar con función sin enclavamiento
- 6 Portaetiquetas para válvula
- 7 Tornillo regulador de la placa de estrangulación opcional
- 8 Conexiones de aire de escape "Válvulas" (3/5)
- 9 Conexiones de pilotaje 12 y 14 para alimentación del aire de pilotaje externo
- 10 Portaetiquetas para placas base
- 11 Conexión de alimentación 1 (presión de funcionamiento)
- 12 Conexiones de trabajo 2 y 4, por cada 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 mecánicamente mediante el accionamiento manual auxiliar.

## Elementos eléctricos de conexión e indicación



- 1 Campo de rotulación y tapa para fijación mediante perfil DIN
- 2 LED amarillos: indicación del estado de señal de las bobinas del pilotaje de la electroválvula
- 3 Conexión de la fuente de alimentación
- 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

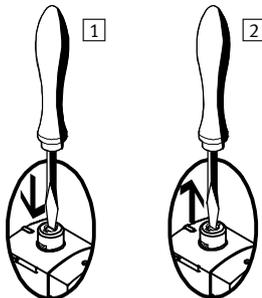
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: indicaciones y mandos

FESTO

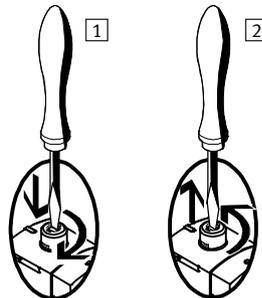
## Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (sin enclavamiento)



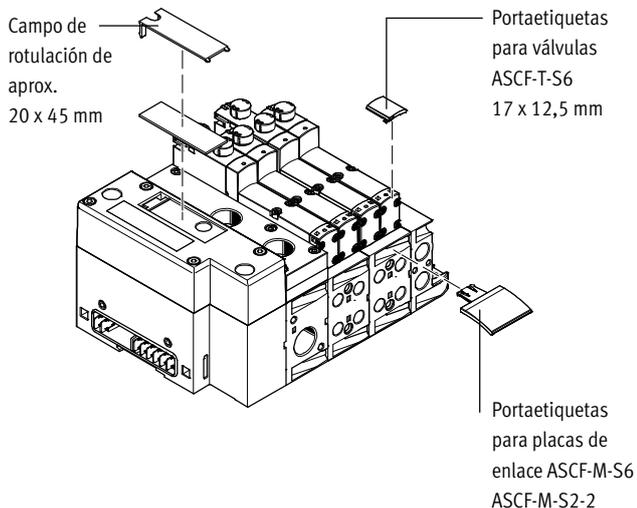
- 1 Presionar el taqué del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación
- 2 Retirar el pasador o destornillador. El muelle presiona el taqué del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición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

Accionamiento manual auxiliar con bloqueo (encubierto)



- 1 Presionar el taqué del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación
- 2 Girar el taqué 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el pasador o destornillador. El muelle presiona el taqué 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 portaetiquetas. Estas 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:

- Portaetiquetas para válvulas tipo ASCF-T-S6: N° art. 540888
- Portaetiquetas para placas de

enlace tipo ASCF-M-S6:  
N° art. 540889

- Portaetiquetas para placas de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2  
N° art. 562577

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte eléctrica

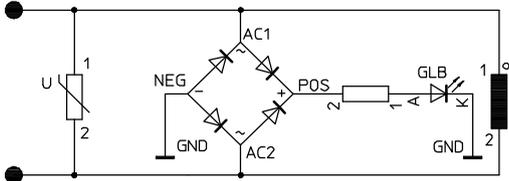
FESTO

## Circuito protector

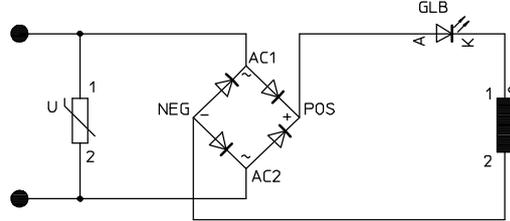
Cada bobina VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra la inversión de polaridad.

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

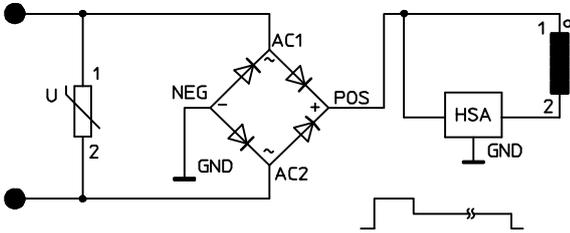
### Ejecución de 24 V DC (ancho desde 18 hasta 42 mm)



### 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 ó 10 veces
- 5 contactos
- 24 V DC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 multipolo (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 del Terminalbox (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

módulo distribuidor eléctrico que utiliza el terminal de válvulas con conexión multipolo. Por ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por un módulo AS-Interface.

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

 **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 control

En combinación con el interface CPX, son válidas todas las funciones y características de los periféricos eléctricos 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, NPT

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

### Electroválvula monoestable

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

### Electroválvula biestable

Una posición de válvulas para el accionamiento de dos bobinas (VABV...T2) ocupa dos direcciones. La asignación 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 CEI 757

2) Pin 9 ... 35: no asignado en caso de cable de conexión NEBV-S1-W37-...-LE10

Pin 23 ... 33: No asignado en caso de cable de conexión NEBV-S1-W37-...-LE26

Pin 24 ... 33: No asignado en caso de cable de conexión 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, NPT

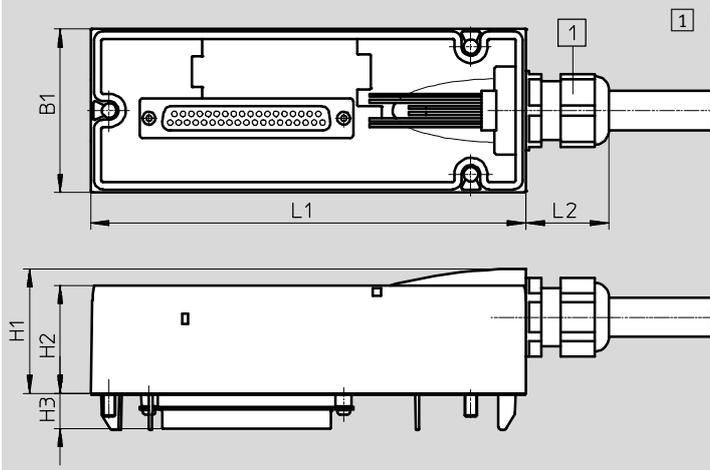
Características: parte eléctrica

FESTO

## Dimensiones

Cable NEBV-S1W37-...

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



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

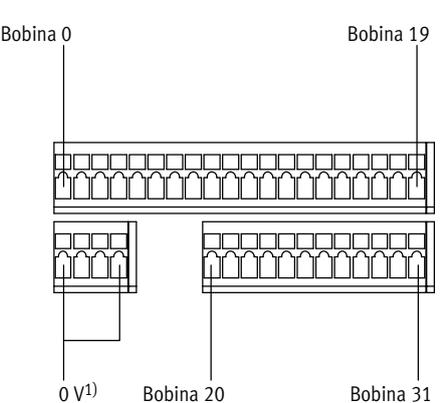
Tipo	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-S1W37	54	41	36	11,6	142	27

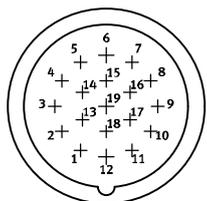
## Asignación de contactos – Multipolo, conector Sub-D tipo clavija, 24 V DC, cable, activación eléctrica código MP 1

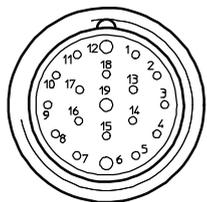
	Revestimiento	Largo [m]	Tipo de cable [mm <sup>2</sup> ]	Diámetro del cable [mm]	Nº art.	Tipo		
	Poliuretano	2,5	10 x 0,34	7,7	539240	NEBV-S1W37-E2.5-LE10		
		5			539241	NEBV-S1W37-E5-LE10		
		10			539242	NEBV-S1W37-E10-LE10		
		2,5	26 x 0,34		11,5	539243	NEBV-S1W37-E2.5-LE26	
		5				539244	NEBV-S1W37-E5-LE26	
		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, NPT

Características: parte eléctrica

Asignación de contactos – Multipolo, regleta de bornes (CageClamp), 24 V DC y 110 V AC; activación eléctrica código T (basado en la norma: EN 61984)					
	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>  <p>Bobina 0</p> <p>Bobina 19</p> <p>0 V<sup>1)</sup></p> <p>Bobina 20</p> <p>Bobina 31</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 asignado	

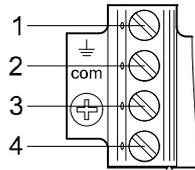
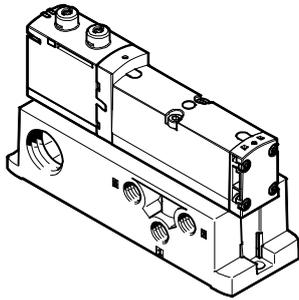
1) Pin 6: Aplicar 0 V con señales de control de conmutación a positivo; en caso de señales de control de conmutación a negativo, aplicar 24 V; no se permite la mezcla de señales.  
 Pin 12: tierra  
 Pin 19: no asignado

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte eléctrica

FESTO

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



Ocupación de contactos en caso de confección propia del cliente

con accionamiento positivo:

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 accionamiento negativo:

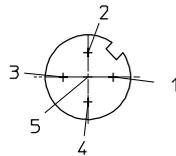
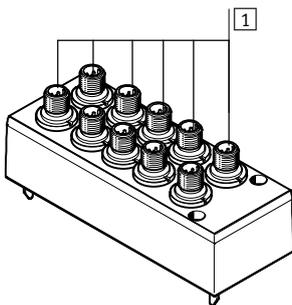
Pin 1 – No ocupado

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 simple 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 accionamiento positivo:

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 accionamiento negativo:

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, NPT

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 preferentemente justo 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, NPT

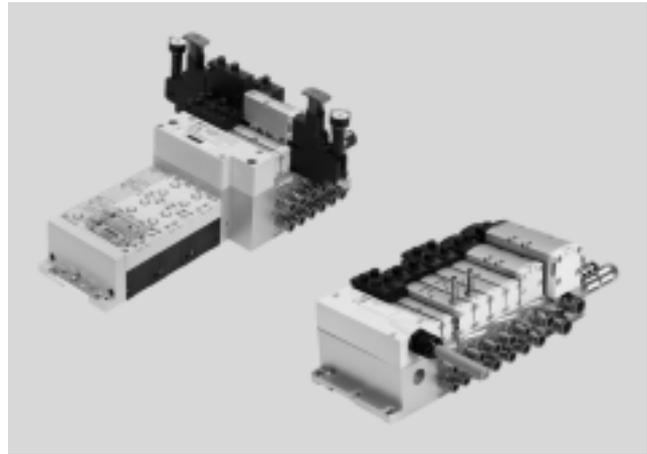
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

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

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

-  - Tensión
  - 24 V DC
  - 110 V AC



1) Valores entre paréntesis se refieren a VTSA-F

Especificaciones técnicas generales		
Tipo de terminal VTSA/VTSA-F	VTSA corresponde al estándar, VTSA-F con caudal optimizado	
Tamaños de válvula	Ancho 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm, con adaptador puede ampliarse hasta 65 mm	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Activación eléctrica	Con multipolo: multipolo	
	Con bus de campo: control integrado, bus de campo, Industrial Ethernet	
Tipo de mando	Con enclavamiento	
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa de estrangulación	
Tipo de fijación	Montaje en la pared	
	En perfil DIN según EN 60715	
Posición de montaje	Indiferente	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento, con enclavamiento, encubierto	
Adecuadas para vacío	Sí	
Construcción del terminal de válvulas	Modular, tamaños de válvulas combinables	
Cantidad máxima de posiciones de válvulas	32 <sup>1)</sup>	
Conexiones neumáticas: rosca NPT		
Conexión neumática	Mediante placa de enlace	
Conexión de alimentación	1	En función de la placa final o de la placa de alimentación utilizadas (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)
Conexión escape de aire	3/5	En función de la placa final o de la placa de alimentación utilizadas (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)
Conexiones de trabajo	2/4	En función del tipo de conexión seleccionado
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)
Conexión escape del pilotaje	12	En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)

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

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

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Caudal nominal normal en la válvula/terminal de válvulas [l/min], 24 V DC, 110 V AC						
Función de válvula	Ancho de 18 mm			Ancho de 26 mm		
	Válvula	Válv. en terminal de válvulas VTSA	Válv. en terminal de válv. VTSA-F	Válvula	Válv. en terminal de válvulas VTSA	Válv. en terminal de válv. VTSA-F
5/2 vías biestable (B52)	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-AZD)	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-MZD)	750	550	700	1400	1100	1350
5/3 vías cerrada (P53C)	700	450	650	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a escape (P53E)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) <sup>3)</sup>	–	–	–	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) <sup>3)</sup>	–	–	–	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) <sup>3)</sup>	–	–	–	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) <sup>3)</sup>	–	370	430	–	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	600	400	550	1250	900	1150
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	700	500	650	1350	1000	1300
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	700	500	650	1350	1000	1300

1) Posición de conmutación

2) Posición central

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Caudal nominal normal en la válvula/terminal de válvulas [l/min], 24 V DC, 110 V AC						
Función de válvula	Ancho de 42 mm			Ancho de 52 mm		
	Válvula	Válv. en terminal de válvulas VTSA	Válv. en terminal de válv. VTSA-F	Válvula	Válv. en terminal de válvulas VTSA	Válv. en terminal de válv. VTSA-F
5/2 vías biestable (B52)	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-AZD)	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-MZD)	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/3 vías cerrada (P53C)	1900 <sup>1)</sup>	1200 <sup>1)</sup>	1690 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	830 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	1900 <sup>1)</sup>	1200 <sup>1)</sup>	1690 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	830 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	1900 <sup>1)</sup>	1200 <sup>1)</sup>	1690 <sup>1)</sup>	3600 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>	2800 <sup>1)</sup>
	950 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	830 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>	1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F) <sup>3)</sup>	1700 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	1700 <sup>1)</sup>	3000 <sup>1)</sup>	2300 <sup>1)</sup>	2300 <sup>1)</sup>
	700 <sup>2)</sup>	800 <sup>2)</sup>	700 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1600	1400	1500	4000	2800	2800
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1600	1400	1500	–	–	–

1) Posición de conmutación

2) Posición central

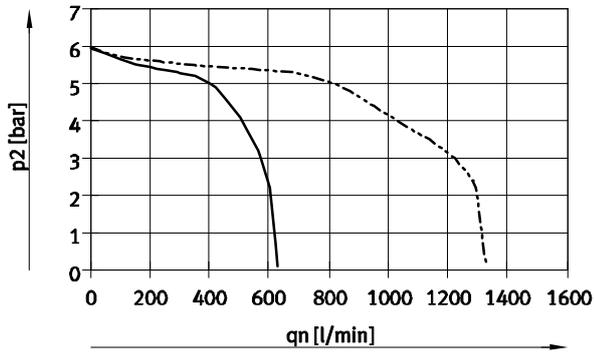
3) La función de válvulas P53F solamente está disponible en la versión 24 V DC Los valores solamente son válidos para 24 V DC

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

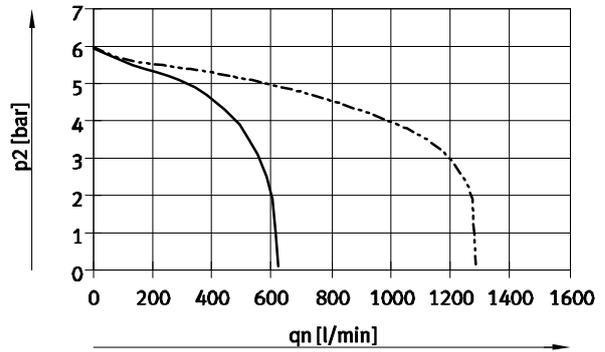
## Caudal $q_n$ en función de la presión de salida $p_2$ con placas reguladoras de presión (placas P), para conexión 1

6 bar



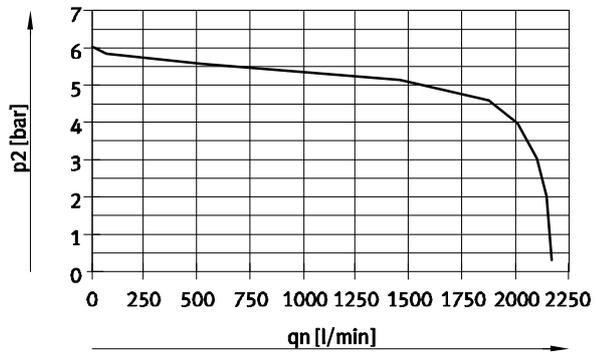
— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

10 bar

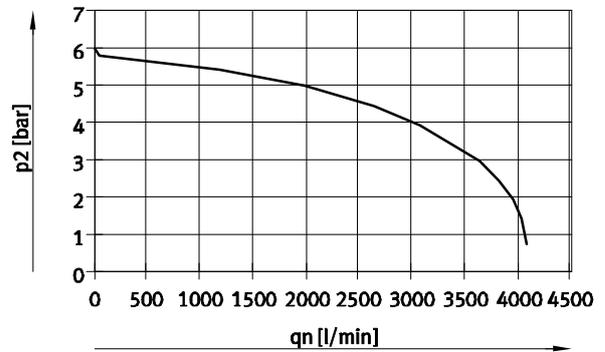


— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



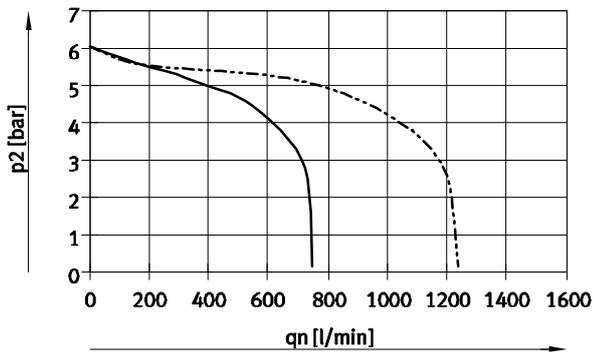
Ancho de 52 mm (ISO 2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

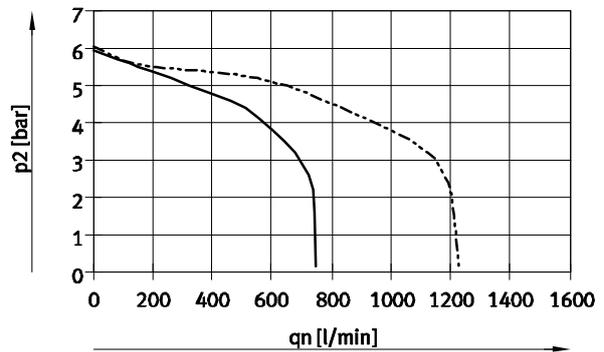
## Caudal $q_n$ en función de la presión de salida $p_2$ en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar



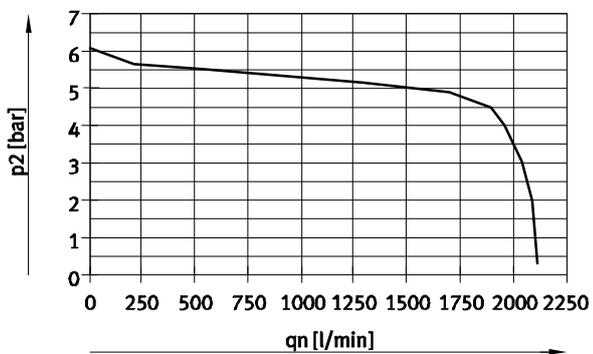
— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

10 bar

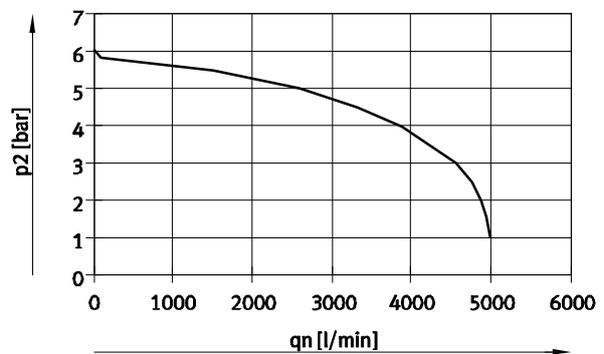


— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



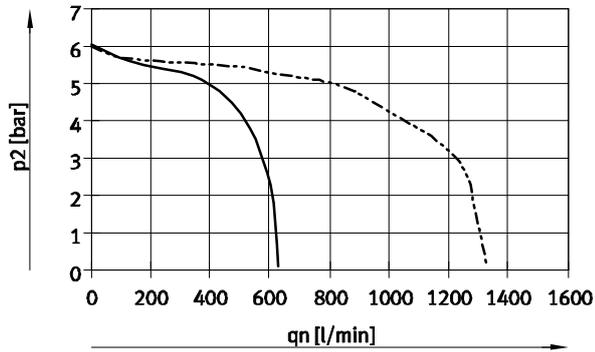
Ancho de 52 mm (ISO 2)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

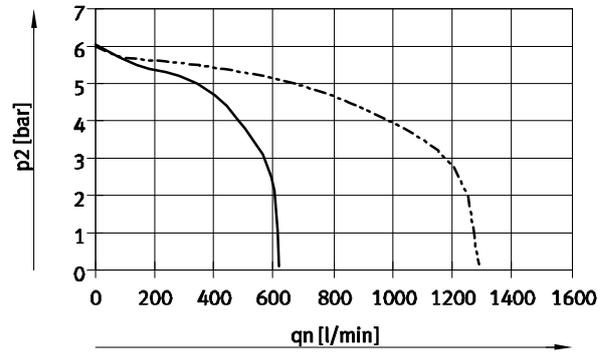
## Caudal $q_n$ en función de la presión de salida $p_2$ en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexiones 4/2, reversible

6 bar



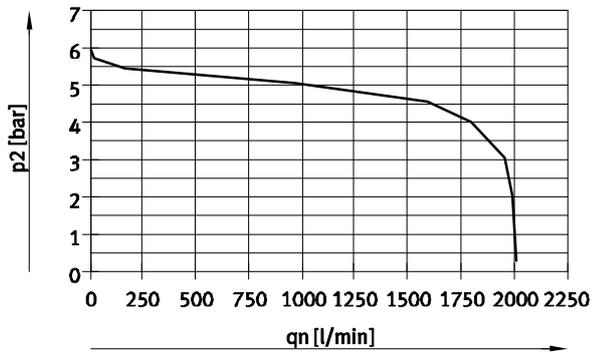
— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

10 bar

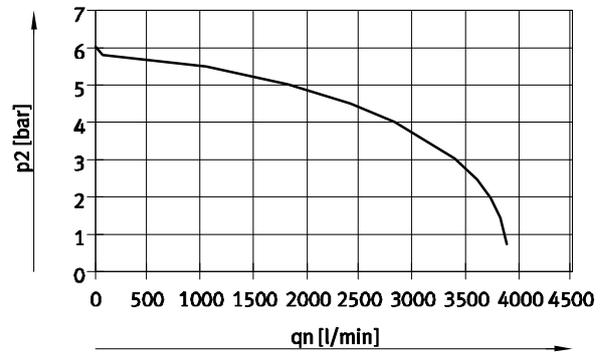


— Ancho 18 mm  
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

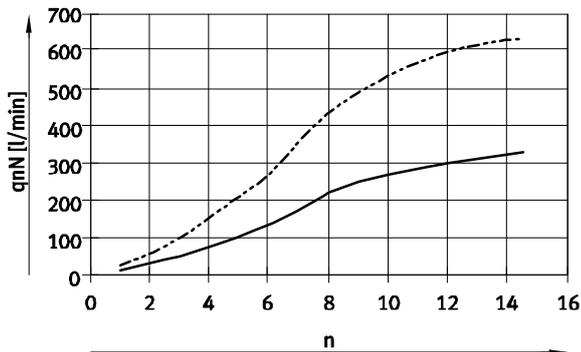


Ancho de 52 mm (ISO 2)

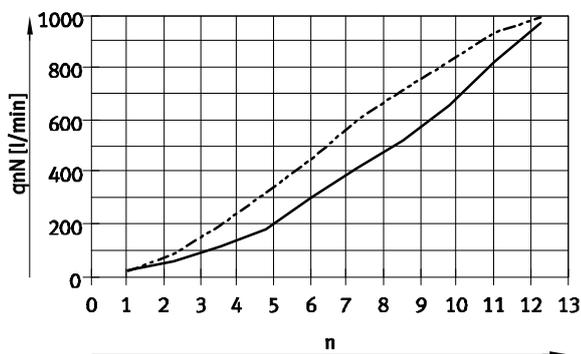
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

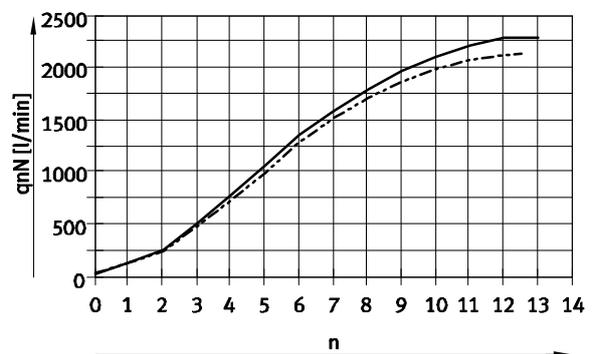
## Caudal qn en función de la estrangulación



— Ancho 18 mm  
 - - - Ancho 26 mm



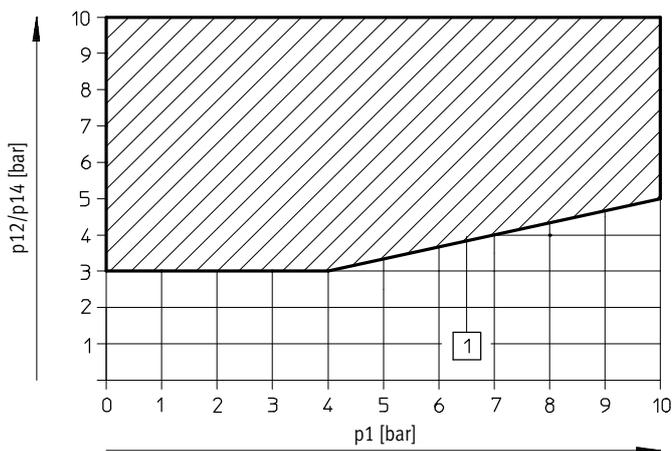
Ancho de 42 mm (ISO 1)  
 — Tornillo de estrangulación de 2 → 3  
 - - - Tornillo de estrangulación de 4 → 5  
 n Vueltas del tornillo de ajuste



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 p12/14 en función de la presión de funcionamiento p1

Para electroválvulas de 3/2 vías°



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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Caudal nominal encadenamiento vertical [l/min]				
Tamaños	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Placa de estrangulación				
VABF-S4-2-F1B1-C	Ver curva característica	–	–	–
VABF-S4-1-F1B1-C	–	Ver curva característica	–	–
VABF-S2-1-F1B1-C	–	–	1100	–
VABF-S2-2-F1B1-C	–	–	–	Ver curva característica
Placa de alimentación vertical				
VABF-S4-2-P1A ... -G18	430	–	–	–
VABF-S4-1-P1A ... -G14	–	900	–	–
VABF-S2-1-P1A ... -G38	–	–	1300	–
VABF-S2-2-P1A ... -G12	–	–	–	2800
Placa vertical estranguladora de presión				
VABF-S4-2-L1D1-C	400	–	–	–
VABF-S4-1-L1D1-C	–	800	–	–
VABF-S2-1-L1D1-M5	–	–	1200	–
VABF-S2-2-L1D1-C	–	–	–	1950

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	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 de trabajo y el fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación del aire de pilotaje <sup>3)</sup>	
• Externa	–0,9 ... +10
• Interna	3 ... 10
Presión de mando	3 ... 10
Nivel de ruido LpA	85
Temperatura ambiente	–5 ... +50
Temperatura del medio	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	–20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Humedad relativa	90
Criterio LABS	Sin sustancias que afectan el proceso de pintura
Certificación	BIA C-Tick c UL us – Recognized (OL) (solo 24 V DC) CSA (OL) <sup>4)</sup>
Marcado CE (véase declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión (solo VTSA/VTSA-F-MP, solo 110 V AC) Según la directiva sobre EMC 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> )
Tipo de protección contra explosión, gas	Ex nA IIC T3 X Gc (EX1E <sup>2)</sup> )
Temperatura ambiente con peligro de explosión	–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/sp](http://www.festo.com/sp) → 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

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

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

Datos eléctricos – Conexión multipolo		
Alimentación de tensión de carga, válvulas ( $U_{val}$ )		
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
Factor de utilización		100%
Grado 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 propio de corriente máximo con 24 V DC	[mA]	20
Factor de utilización		100%
Alimentación de tensión de carga, válvulas ( $U_{val}$ )		
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
Conexión neumática para CPX	Fundición inyectada de aluminio
Placa de estrangulación	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
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Pesos				
Pesos aproximados	[g]			
Ancho	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>	1470			
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 <sup>3)</sup>				
– Con conexiones roscadas	339			336
– Selector	281			–
Placa de enlace <sup>4)</sup>	447	634	340	815
Placa base angular <sup>3)</sup>	170	230	176	359
Placa reguladora de presión				
Para conexión 1 (P)	350	402	640	1190
Para conexiones 4 o 2 (A o B)	367	448	640	1230
Para conexiones 4 y 2 (A/B)	611	692	920	1990
Placa de estrangulación	228	320	220	565
Placa vertical de alimentación <sup>3)</sup>	140	191	340	605
Placa vertical estranguladora de presión	209	273	600	1030
Válvulas → anchos de electroválvulas				
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, NPT

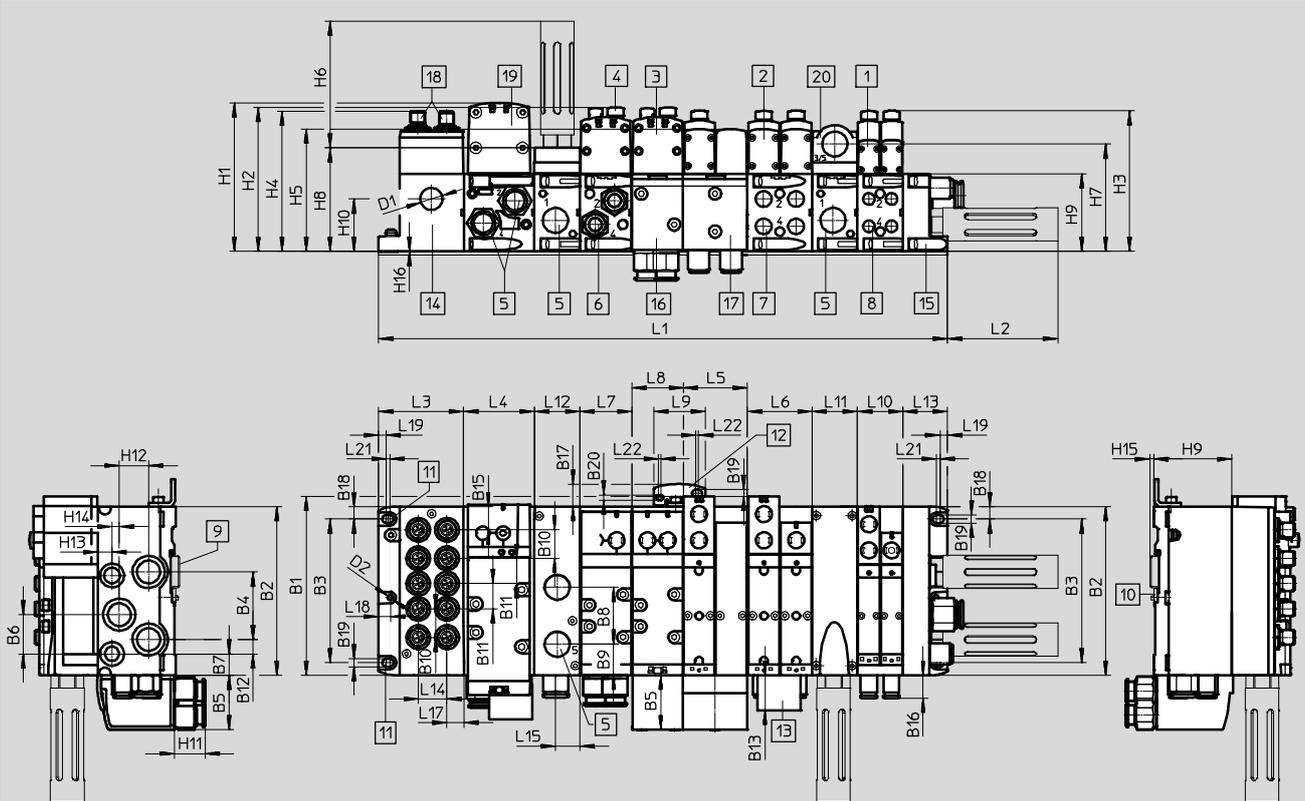
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión eléctrica simple



- |                                      |  |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| 1 Electroválvula, ancho de 18 mm     | 7 Conexión roscada 1/4 NPT               | 16 Placa de enlace angular de 43 mm, 3/8 NPT           | n02 Cantidad de placas de enlace de 38 mm                                       |
| 2 Electroválvula, ancho de 26 mm     | 8 Conexión roscada 1/8 NPT               | 17 Placa de enlace angular de 54 mm, 1/4 NPT           | 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 Electroválvula ancho de 52 mm                       | n2 Cantidad de placas de enlace de 59 mm  |
| 5 Conexión roscada 1/2 NPT           | 11 Taladro de fijación                   | 20 Placa de alimentación                               | n Cantidad de placas de alimentación (sólo con placa final con tapa codificada) |
| 6 Conexión roscada 3/8 NPT           | 12 Escuadra de fijación adicional        |  |   |
|                                      | 13 Soporte para placas de identificación |  |   |
|                                      | 14 Conexión individual                   |  |   |
|                                      | 15 Placa final                           |  |   |

Dim.	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

Dim.	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
[mm]	92,4	71,3	n2 x 59	n01 x 54	54	n1 x 43	43	43,5	n02 x 38	nx38	38	37,3	24	20,5	20	14,1	9,8	6,3

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

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

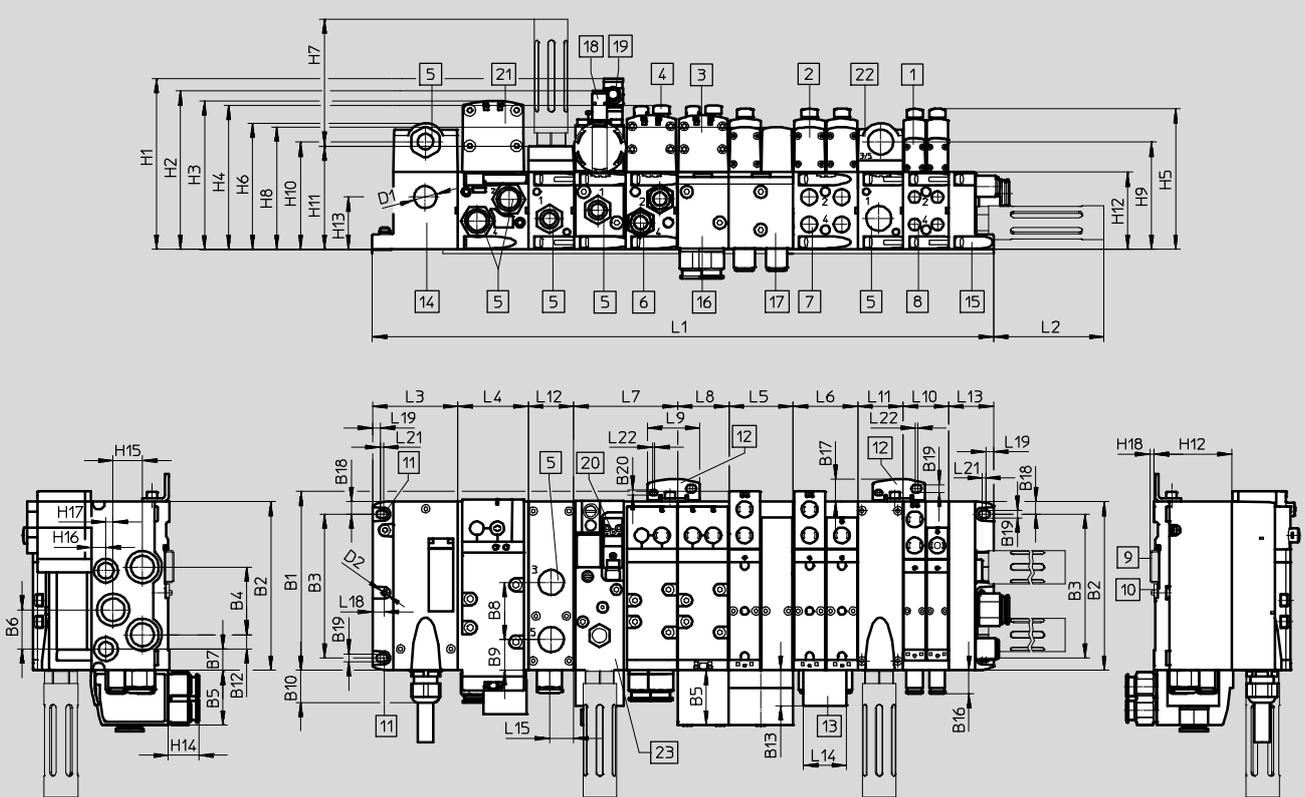
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

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

Terminal de válvulas con conexión múltiplo



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

Dim.	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

Dim.	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L18	L19	L20	L21
[mm]	92,4	71,3	n2 x 59	n01 x 54	54	n1 x 43	43	43,5	n02 x 38	nx38	38	37,3	36	20,5	20	9,8	6,3	5,5	3

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

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

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

2014/07 – Reservado el derecho de modificación

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

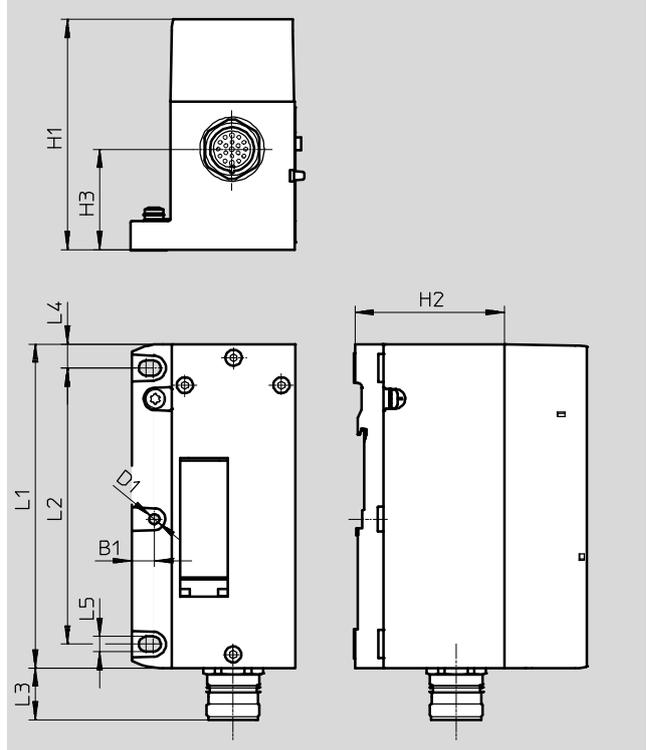
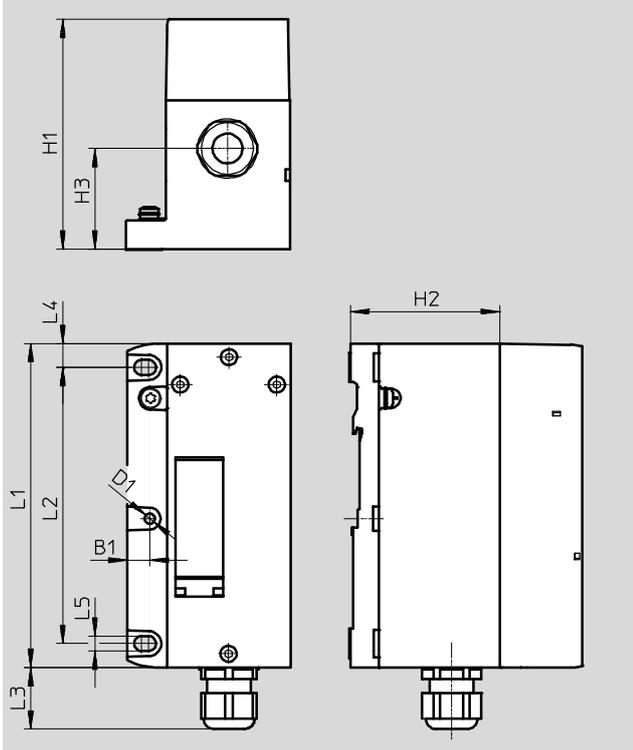
Hoja de datos – Terminal de válvulas

## 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, NPT

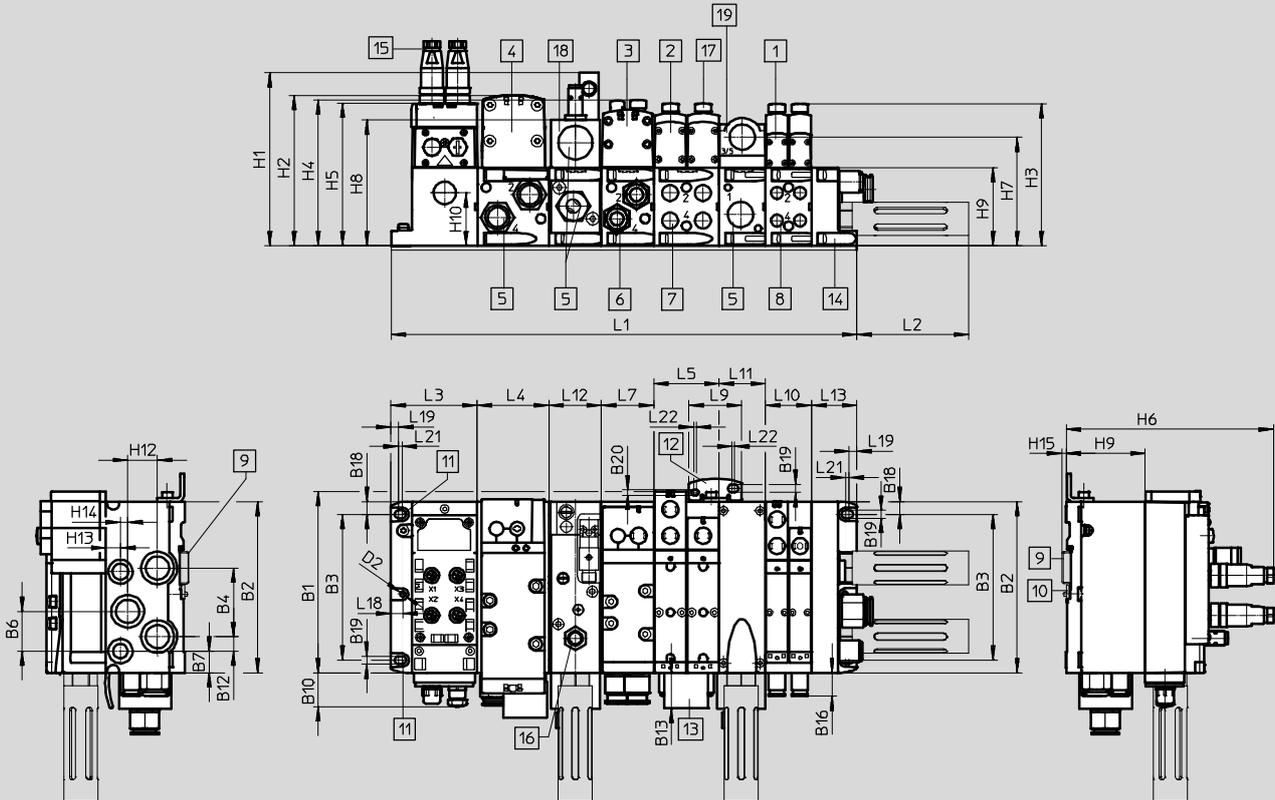
Hoja de datos – Terminal de válvulas

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

Dim.	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

Dim.	L2	L3	L4	L5	L7	L9	L10	L11	L12	L13	L16	L18	L19	L20	L21
[mm]	92,4	71,3	n2 x 59	n01 x 54	n1 x 43	43,5	n02 x 38	nx38	43	37,3	20	9,8	6,3	5,5	3

Dim.	L22	D2∅	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

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

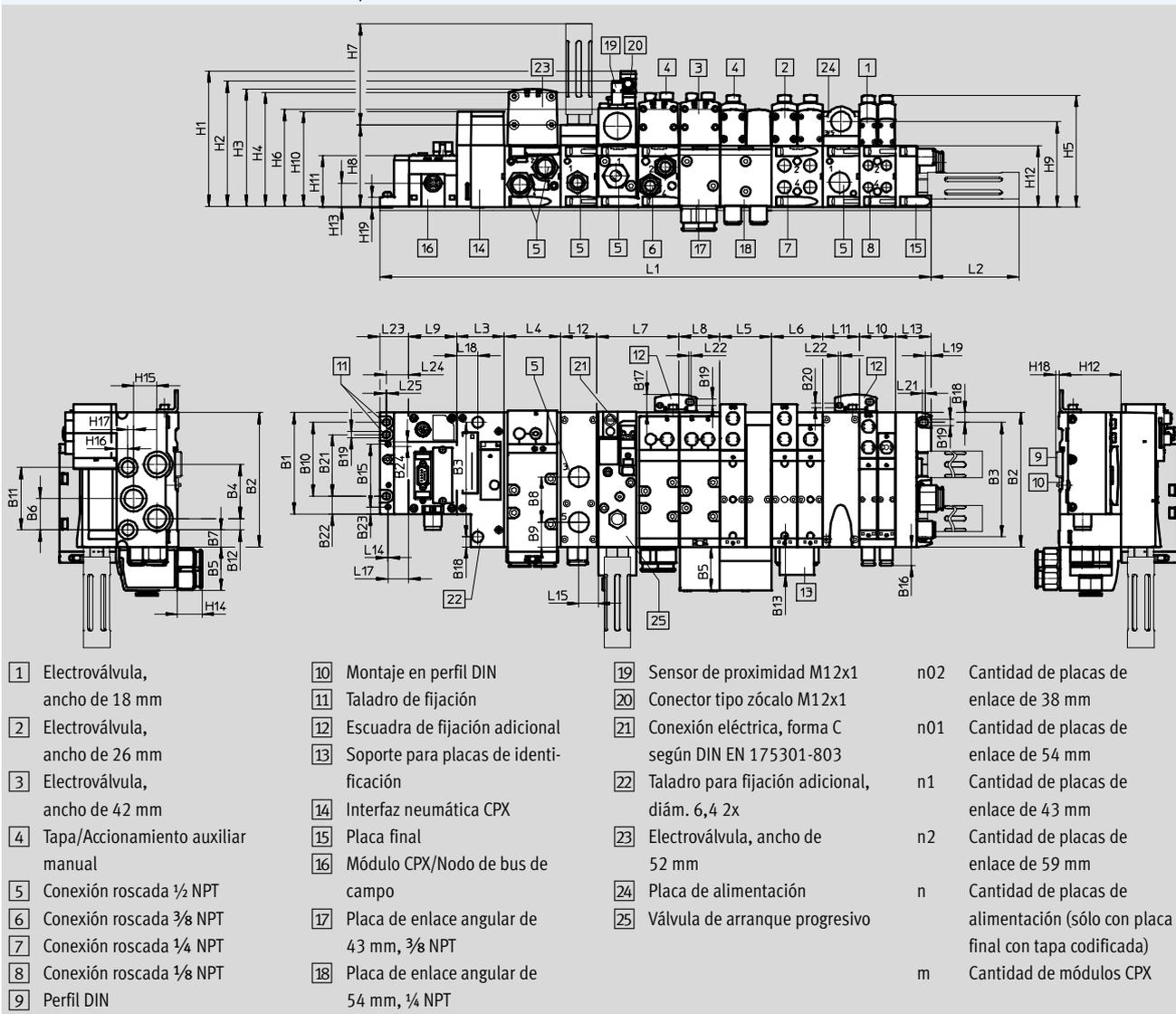
Hoja de datos – Terminal de válvulas

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

Dim.	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

Dim.	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	n2 x 59	n01 x 54	54	n1 x 43	43	mx20,1	n02 x 38	nx38	38	37,3	1	20,5	20	22	22	6,3	5,5	3	2

Dim.	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

Ancho	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, NPT

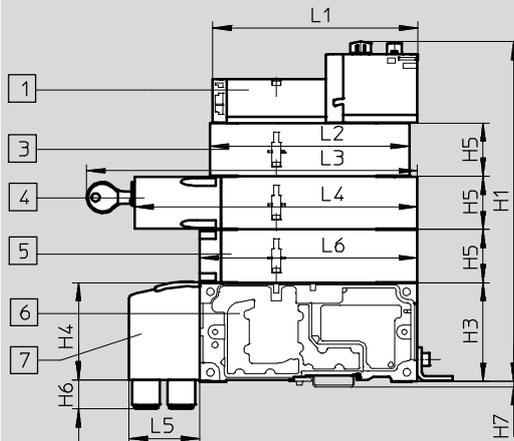
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

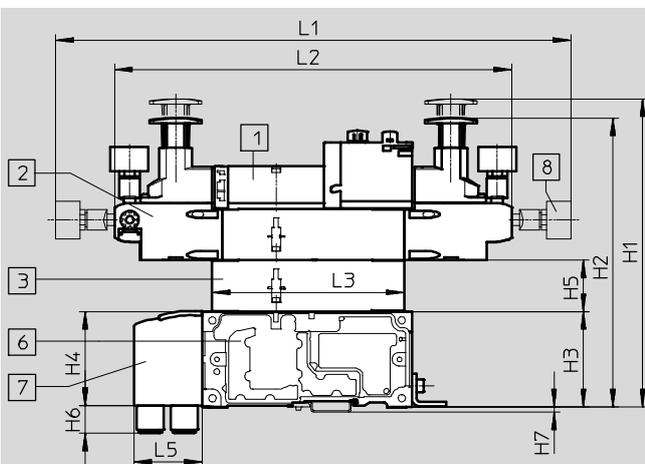
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 18 mm



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

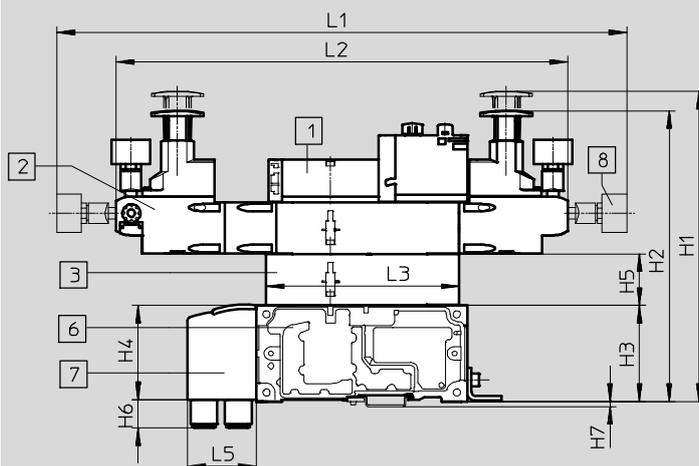
Dim.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	184,1	203,7	46	142	224	65	64	35	19	3,5



- 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

Dim.	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

Dim.	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, NPT

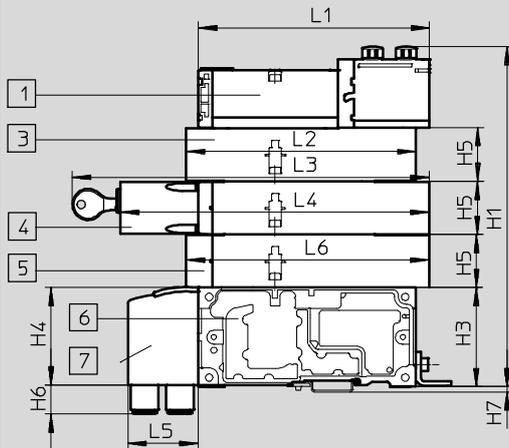
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

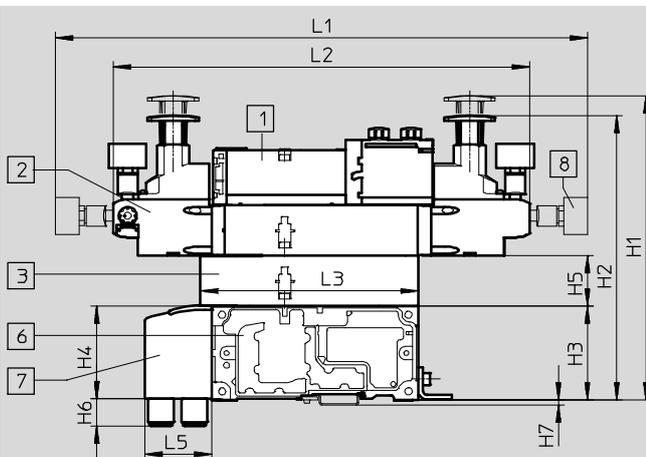
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 26 mm



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

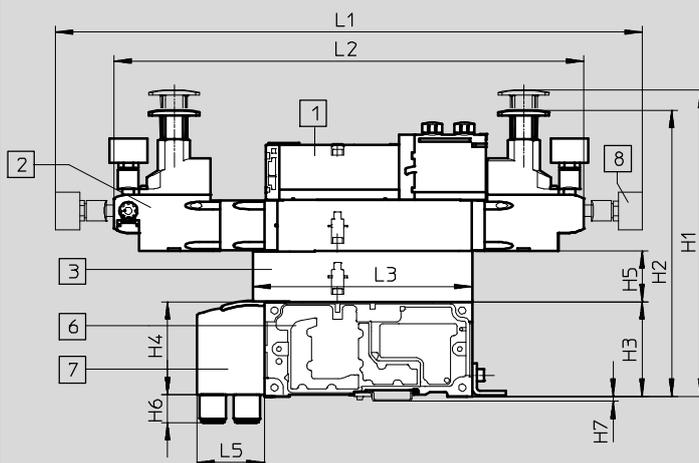
Dim.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	221	201,4	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5



- 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

Dim.	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

Dim.	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, NPT

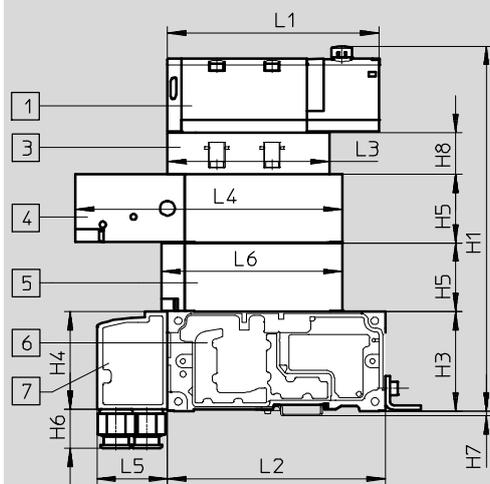
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

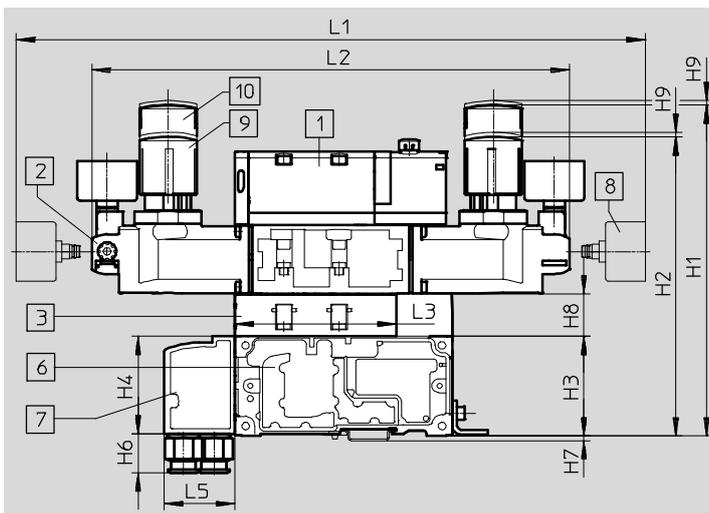
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 42 mm



- 1 Electroválvula
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa vertical estranguladora de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

Dim.	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

Dim.	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, NPT

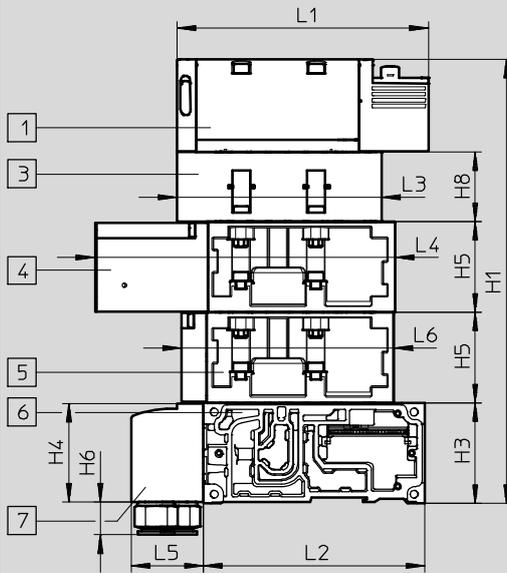
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

## Dimensiones

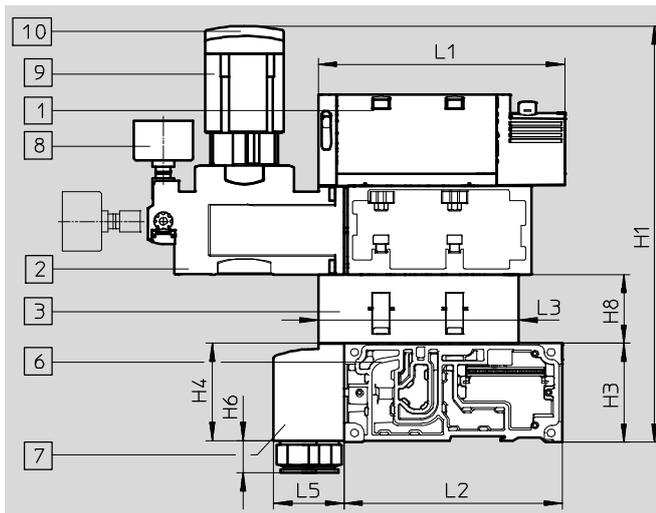
Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 52 mm



- 1 Electroválvula
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa vertical estranguladora de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

Dim.	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 cerradura

Dim.	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)

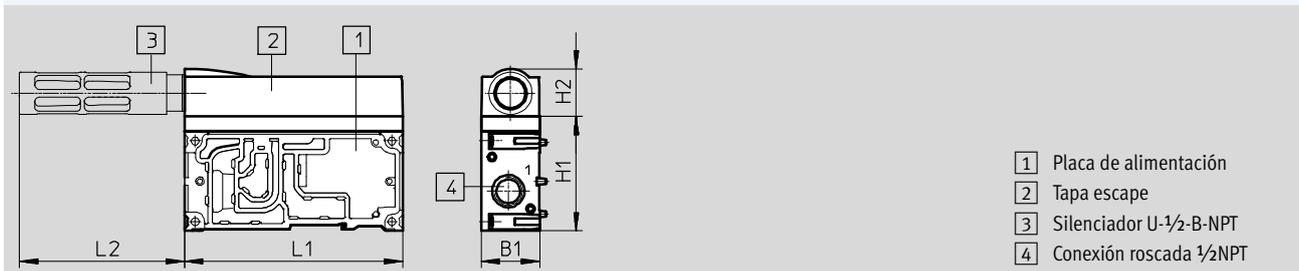
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

## Dimensiones

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

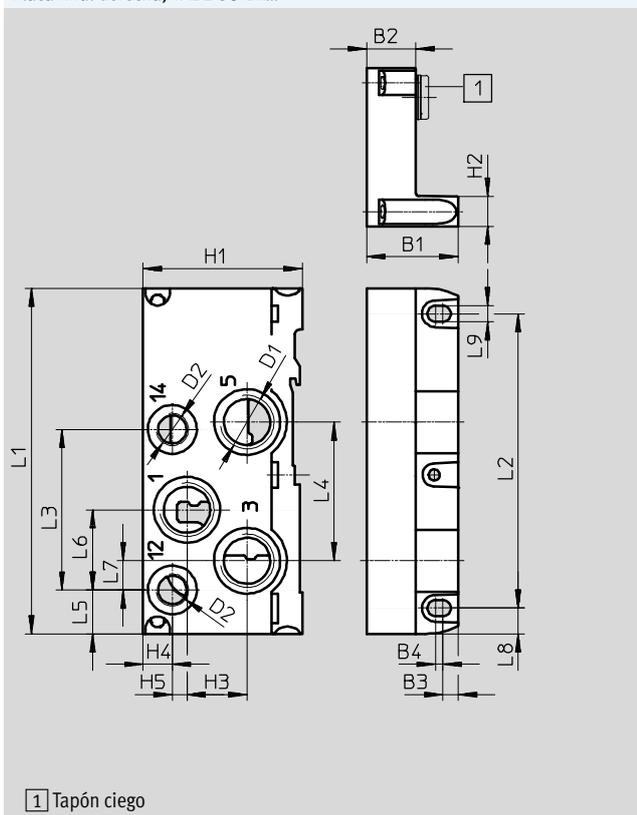
Placa de alimentación con silenciador



- 1 Placa de alimentación
- 2 Tapa escape
- 3 Silenciador U-1/2-B-NPT
- 4 Conexión roscada 1/2NPT

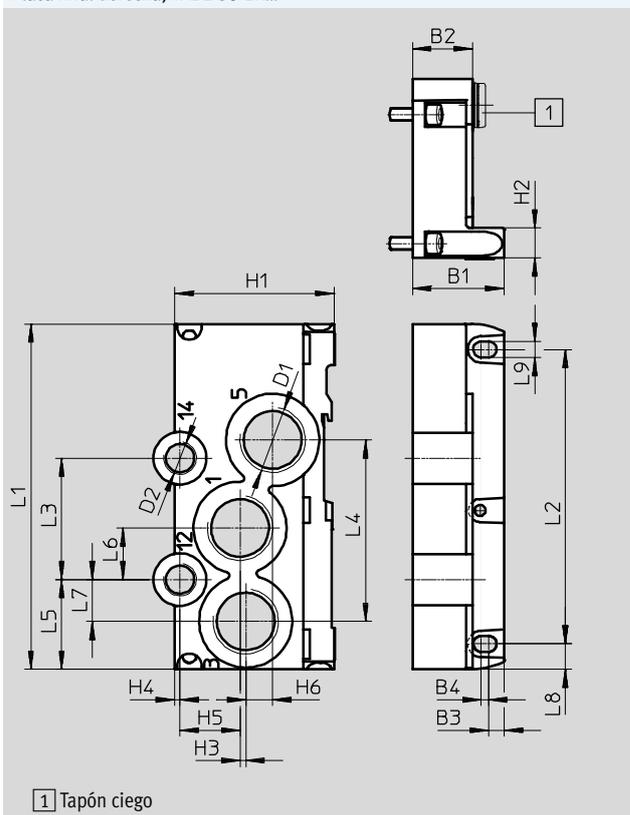
Dim.	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

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



1 Tapón ciego

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



1 Tapón ciego

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-N12	142	121	66	57	18	33	12	10,5	6,6	1/2NPT	1/4NPT	65	12,5	24,5	12	6	-	37,3	22	6,3	3	1
VABE-S6-1RZ-N12																						-
VABE-S6-2R-N34	142	121	49,9	74,6	36,9	21,2	17,2	10,5	6,6	3/4NPT	3/4NPT	65	12,5	2,3	2,2	24,5	11	37,3	24,5	6,3	3	1
VABE-S6-2RZ-N34																						-

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

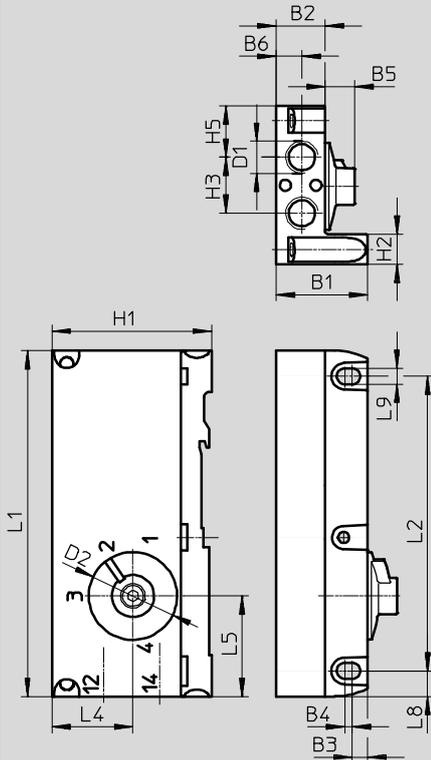
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

## Dimensiones

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

Placa final del lado derecho con tapa codificada, VABE-S6-1RZ-N-B1



Tipo	L1	L2	L5	L8	L9	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	B5	B6
VABE-S6-1RZ-N-B1	142	121	41,3	10,5	6,6	1/4NPT	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

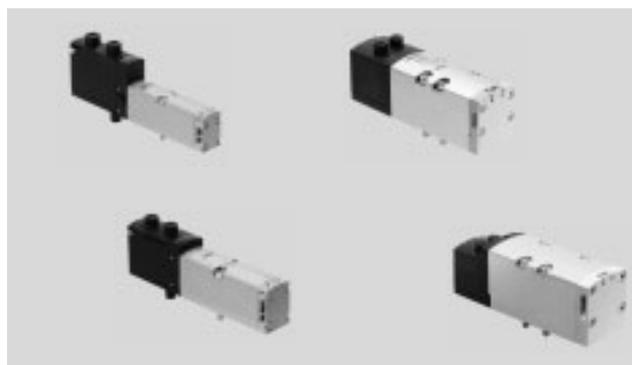
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvulas VSVA

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



1) Valores entre paréntesis se refieren a VTSA-F

Especificaciones técnicas generales electroválvulas	
Forma constructiva	Válvula de corredera
Tipo de obturación	Blanda
Tipo de reposición	En función del tipo empleado, mecánico o neumático
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Conexión eléctrica	Conector según ISO 15407-2, 2 polos (tipos monoestables) o 4 polos (biestables y tipos 5/3)
Tipo de mando	Servopilotado
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual, mediante placa de estrangulación (no con tipo de válvula T22)
Tipo de fijación	Sobre placa de enlace, sobre placa base individual
Posición de montaje	Indiferente
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento, con enclavamiento, encubierto
Indicación de estado de conmutación	LED (excepto tipos con indicación del estado de conmutación del sensor, así como los n° art.: 560727 y 560728)
Sensor indicación del estado de conmutación	LED amarillo
Factor de utilización [%]	100
Grado de ensuciamiento	3
Resistencia a sobretensión [kV]	2,5
Tensión nom. de funcionamiento [V DC]	24 (en función del tipo de válvula)
[V AC]	110 (en función del tipo de válvula)
Oscilaciones admisibles de la tensión [%]	±10
<b>Conexiones neumáticas</b>	
Alimentación 1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas o a través de la placa base individual
Escape de aire 3/5	
Conexiones de trabajo 2/4	
Alimentación del aire de pilotaje 12/14	
Escape del aire de pilotaje 82/84	Opcionalmente con o sin recuperación



Nuevo

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvulas

Características neumáticas																				
Referencia función de válvula	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O	J	D	B	G	E	SA	SB	SD	SE	VG
Código de tipo	T22	T22	T32	T32	T32	T32	T32	T32	M52-	M52-	B52	D52	P53							
	C	CV	U	C	H	F	N	W	AZD	MZD			U	C	E	ED	AD	BD	EP	F
Sentido del flujo																				
Indistinta	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	-	■
Únicamente flujo inverso	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irreversible	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	■	-
Tipo de reposición																				
Resorte neumático	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resorte 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 electroválvula de 2x 2/2 vías con

código VV (T22CV) es un caso especial. En esta válvula es posible conectar vacío, aunque únicamente en las conexiones 3 y 5. La electroválvula con código VV (T22CV) 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 trabajo		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 de trabajo y el fluido de mando		Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento, alimentación del aire de pilotaje <sup>2)</sup>	[bar]	-0,9 ... +10 (válvulas con sentido del flujo indistinto y válvulas reversibles) 3 ... 10 (válvulas no reversibles)
Presión de mando	[bar]	3 ... 10
Alimentación del aire de pilotaje		Externa Interna a través del terminal de válvulas
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión CRC	0 2	Ancho de 18 mm, ancho de 26 mm Ancho de 18 mm, ancho de 26 mm, ancho de 42 mm, ancho de 52 mm
Certificación		BIA (únicamente con característica SP y/o SN) C-Tick (solo tamaño 52 mm y electroválvulas con sensor (detección de posiciones)) c UL us – Recognized (OL) (solo 24 V DC) CSA (OL) (solo 24 V DC, solo válvulas de tamaño 18 mm, 26 mm, 42 mm)
Marcado CE (véase declaración de conformidad)		Según directiva UE de baja tensión (solo VTSA/VTSA-F-MP, solo 110 V AC) Según la directiva sobre EMC de la UE <sup>1)</sup>

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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) 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

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

**FESTO**

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Código del producto: electroválvulas VSVA

VSVA - B - T 22 CV - A Z D

**Serie de válvulas**

VSVA Válvulas normalizadas ISO 15407-1/-2

**Ejecución de válvulas**

B Válvula para placa base

**Función de válvula**

M	Monoestable
B	Biestable
D	Biestable, predominante en 14
P	Monoestable, posición central
T	2 válvulas monoestables en una misma carcasa

**Conexiones/Posiciones de conmutación**

22	Válvula de 2/2 vías
32	Válvula de 3/2 vías
52	Válvula de 5/2 vías
53	Válvula de 5/3 vías

**Posición de reposo**

AD	Conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 resorte mecánico
BD	Conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 resorte mecánico
C	Normalmente cerrada
CV	Cerrada, posibilidad de vacío en 3 y 5
N	T con 2x cerrado, reversible
U	Centro a presión
F	T con 2x abierto, reversible
I	A descarga
FU	A descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 resortes mecánicos
EP	A descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, 14 resortes mecánicos
H	T con 1 abierta, 1 cerrada
W	T con 1 abierta, 1 cerrada, reversible
	Válvula biestable

**Tipo de reposición**

A	Resorte neumático
M	Resorte mecánico
	Válvula biestable

**Alimentación del aire de pilotaje**

Z	Externa
	Interna

**Accionamiento manual auxiliar**

D Sin enclavamiento/de enclavamiento



**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Código del producto: electroválvulas VSVA

**FESTO**

→	-	A1	-	1	T1	L	-		-	
<b>Norma</b>										
A1	Tamaño ISO 01, ancho de 26 mm									
A2	Tamaño ISO 02, ancho de 18 mm									
D1	Tamaño ISO 1, ancho de 42 mm									
D2	Tamaño ISO 2, ancho de 52 mm									
<b>Tensión de funcionamiento</b>										
1	24 V DC									
2A	110 V AC									
<b>Conexión eléctrica</b>										
T1	A través de terminal de válvulas									
<b>Indicación del estado de señal</b>										
L	LED (integrado)									
<b>Características sensor</b>										
ANC	NPN con cable									
ANP	NPN con conector									
APC	PNP con cable									
APP	PNP con conector									
APX	PNP con cable de conexión									
	Sin sensor									
<b>Longitud del cable</b>										
0,5	0,5 m									

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 18 mm

-  - Ancho de válvulas  
Según ISO 15407-2  
18 mm
-  - Caudal  
Ancho 18 mm:  
VTSA hasta 550 l/min  
VTSA-F hasta 700 l/min
-  - Tensión  
24 V DC  
110 V AC



### Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 18 mm, 24 V DC

Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC <sup>1)</sup> (solo electroválvulas con sensor)
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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 de seguridad técnica de la válvula, ancho 18 mm, 24 V DC

Función de válvula	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	1500	800
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1700	1200
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1500	800
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1500	800
5/3 vías cerrada (P53C)	1500	800
5/3 vías a descarga (P53E)	1500	800
5/3 vías a presión (P53U)	1500	800
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	1500	800
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1700	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1700	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1700	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1700	1200

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 18 mm

Datos técnicos de la válvula, ancho 18 mm						
Función de válvula	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
	Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	■	-	-	-	-	172
5/2 vías biestable, dominante (D52)	■	-	-	-	-	172
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	■	-	-	■	-	163
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	■	-	-	-	■	163
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	■	-	-	-	■	191
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	■	-	-	-	■	191
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	■	-	-	-	■	191
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	-	-	■	-	■	172
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	-	-	■	-	■	190
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	-	-	■	■	-	190
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	-	-	■	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	-	■	-	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	-	■	-	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	-	■	-	■	-	190
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	-	-	■	■	-	190
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	■	-	-	■	-	190

- 1) Si no se alimentan ambas bobinas magnéticas, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene su posición de conmutación.

Caudal nominal normal válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 18 mm				
Función de válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	750	550	700	600
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	550	700	600
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	750	550	700	600
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	750	550	700	600
5/3 vías cerrada (P53C)	700	450	650	550
5/3 vías a descarga (P53E)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	450 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	480 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	-	370	430	400
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	600	400	550	500
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	600	400	550	500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	700	500	650	500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	700	500	650	500

- 1) Posición de conmutación  
2) Posición central

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 18 mm

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 18 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC			
Función de válvula	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	–	–	11
5/2 vías biestable, dominante (D52)	–	–	13
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	22	28	–
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	12	38	–
5/3 vías cerrada (P53C)	15	44	–
5/3 vías a descarga (P53E)	15	44	–
5/3 vías a presión (P53U)	15	44	–
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	9/12 <sup>1)</sup>	28	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	12	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	12	30	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	12	30	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	25	12	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	25	12	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	25	12	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	12	30	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	12	30	–

1) Función de válvula (P53BD) de 9 ms en lado de mando 14; de 12 ms en lado de mando 12

Valores característicos de las bobinas, ancho 18 mm		
Función de válvula	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1,3	1,0/1,1
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías cerrada (P53C)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga (P53E)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a presión (P53U)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	1,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1,3	1,0/1,1

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero cincado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

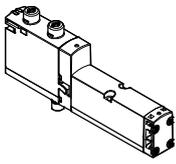
**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53BD-...

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

**FESTO**

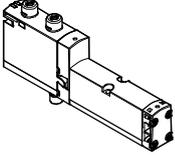
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático	18 mm	561155	VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	18 mm	539184	VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	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 descarga	18 mm	539187	VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L
	SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 resorte mecánico	18 mm	8031817	VSVA-B-P53BD-ZD-A2-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110/120 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático	18 mm	561156	VSVA-B-T22C-AZD-A2-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	18 mm	539171	VSVA-B-M52-AZD-A2-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	18 mm	539172	VSVA-B-M52-MZD-A2-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	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 descarga	18 mm	539174	VSVA-B-P53E-ZD-A2-2AT1L

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 26 mm

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



### Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 26 mm, 24 V DC

Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC <sup>1)</sup> (solo electroválvulas con sensor)
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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 de seguridad técnica de la válvula, ancho 26 mm, 24 V DC

Función de válvula	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [μs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [μs]
5/2 vías biestable (B52)	1200	800
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1500	1200
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1200	800
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1200	800
5/3 vías cerrada (P53C)	1200	800
5/3 vías a descarga (P53E)	1200	800
5/3 vías a presión (P53U)	1200	800
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	1200	1100
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	1200	1000
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	1200	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1500	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1500	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1500	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1500	1200

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 26 mm

Datos técnicos de la válvula, ancho 26 mm						
Función de válvula	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
	Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	■	-	-	-	-	276
5/2 vías biestable, dominante (D52)	■	-	-	-	-	276
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	■	-	-	■	-	293
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	■	-	-	-	■	293
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	■	-	-	-	■	320
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	■	-	-	-	■	320
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	■	-	-	-	■	320
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	-	-	■	-	■	291
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	-	-	■	-	■	291
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	■	-	-	-	■	301
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	-	-	■	-	■	335
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	-	-	■	■	-	335
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	-	-	■	■	-	335
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	-	■	-	■	-	335
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	-	■	-	■	-	335
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	-	■	-	■	-	335
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	-	-	■	■	-	335
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	■	-	-	■	-	335

1) Si no se alimentan ambas bobinas magnéticas, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene su posición de conmutación.

Caudal nominal normal válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 26 mm				
Función de válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	1400	1100	1350	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1400	1100	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1400	1100	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1400	1100	1350	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1000 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1350 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1250	900	1150	1100
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1250	900	1150	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1350	1000	1300	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1350	1000	1300	1100

1) Posición de conmutación  
2) Posición central

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 26 mm

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 26 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC			
Función de válvula	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	–	–	18
5/2 vías biestable, dominante (D52)	–	–	21
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	25	45	–
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	20	65	–
5/3 vías cerrada (P53C)	22	65	–
5/3 vías a descarga (P53E)	22	65	–
5/3 vías a presión (P53U)	22	65	–
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	9/22 <sup>1)</sup>	49 <sup>3)</sup>	33
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	–	–	–
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	9/19 <sup>2)</sup>	36 <sup>3)</sup>	32
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	20	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	20	38	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	20	38	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	32	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	32	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	32	30	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	20	38	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	20	38	–

1) Función de válvula (P53ED) tiempo de conmutación de 22 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14

2) Función de válvula (P53AD) tiempo de conmutación de 19 ms en lado de mando 12; de 9 ms en lado de mando 14

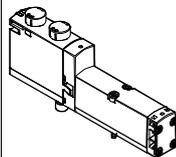
3) para el lado de mando 12

Valores característicos de las bobinas, ancho 26 mm		
Función de válvula	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1,3	1,0/1,1
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías cerrada (P53C)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga (P53E)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a presión (P53U)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	1,6	–
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	1,6	1,6/1,7
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1,3	1,0/1,1

Materiales	
Carcasa	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero cincado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

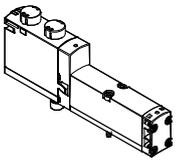
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte neumático	26 mm	561149	VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	26 mm	539158	VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	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 descarga	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
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	26 mm	8026638	VSVA-B-P53EP-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 resorte mecánico	26 mm	560728	VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110/120 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte neumático	26 mm	561150	VSVA-B-T22C-AZD-A1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	26 mm	539145	VSVA-B-M52-AZD-A1-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	26 mm	539146	VSVA-B-M52-MZD-A1-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	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 descarga	26 mm	539148	VSVA-B-P53E-ZD-A1-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 42 mm

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

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

-  - Tensión  
24 V DC  
110 V AC



## Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 42 mm, 24 V DC

Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
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

## Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 42 mm, 24 V DC

Función de válvula	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	1400	900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1600	1100
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1400	900
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1400	900
5/3 vías cerrada (P53C)	1400	900
5/3 vías a descarga (P53E)	1400	900
5/3 vías a presión (P53U)	1400	900
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	-	-
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1600	1100
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1600	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1600	1100

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 42 mm

Datos técnicos de la válvula, ancho 42 mm						
Función de válvula	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
	Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	■	-	-	-	-	439
5/2 vías biestable, dominante (D52)	■	-	-	-	-	439
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	■	-	-	■	-	426
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	■	-	-	-	■	426
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	■	-	-	-	■	456
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	■	-	-	-	■	456
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	■	-	-	-	■	456
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	■	-	-	-	-	456
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	-	-	■	-	■	442
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	-	-	■	■	-	442
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	-	-	■	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	-	■	-	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	-	■	-	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	-	■	-	■	-	442
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	-	-	■	■	-	442
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	■	-	-	■	-	442

1) Si no se alimentan ambas bobinas magnéticas, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene su posición de conmutación.

Caudal nominal normal válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 42 mm				
Función de válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	2000	1300	1300	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1300	1300	1500
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	2000	1300	1300	1500
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	2000	1300	1300	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1600	1200	1200	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1200	1200	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1600	1400	1400	1400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1600	1400	1400	1400

1) Posición de conmutación  
2) Posición central

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 42 mm

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC						
Función de válvula	24 V DC			110 V AC		
	Conexión	Desconexión	Conmutación	Conexión	Desconexión	
5/2 vías biestable (B52)	–	–	16	–	–	16
5/2 vías biestable, dominante (D52)	–	–	19	–	–	19
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	27	45	–	20	55	–
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	22	60	–	20	55	–
5/3 vías cerrada (P53C)	22	65	38	22	68	41
5/3 vías a descarga (P53E)	22	65	38	22	68	41
5/3 vías a presión (P53U)	22	65	38	22	68	41
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	22	65	38	–	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	20	38	–	22	46	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	20	38	–	22	46	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	20	38	–	22	46	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	34	28	–	34	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	34	28	–	34	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	34	28	–	34	38	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	20	38	–	22	46	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	20	38	–	22	46	–

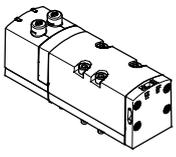
Valores característicos de las bobinas con ancho de 42 mm		
Función de válvula	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1,3	1,0/1,1
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1,6	1,6/1,7
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías cerrada (P53C)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga (P53E)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías a presión (P53U)	1,6	1,6/1,7
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	1,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1,3	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1,3	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1,3	1,0/1,1

Materiales	
Carcasa	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero cincado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

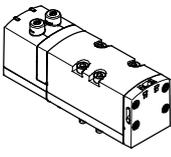
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte neumático	42 mm	561340	VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	42 mm	543698	VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	42 mm	543699	VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	42 mm	543696	VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	42 mm	543701	VSVA-B-P53E-ZD-D1-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	42 mm	8000464	VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110/120 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte neumático	42 mm	561341	VSVA-B-T22C-AZD-D1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	42 mm	543685	VSVA-B-M52-AZD-D1-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	42 mm	543686	VSVA-B-M52-MZD-D1-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	42 mm	543683	VSVA-B-B52-ZD-D1-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	42 mm	543688	VSVA-B-P53E-ZD-D1-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 52 mm

FESTO

-  - Ancho de válvulas  
Según ISO 5599-2  
52 mm (ISO 2)

-  - Caudal  
Ancho 52 mm:  
VTSA hasta 2900 l/min  
VTSA-F hasta 2900 l/min

-  - Tensión  
24 V DC  
110 V AC



Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 52 mm	
Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva sobre EMC de la UE <sup>1)</sup>
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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 de seguridad técnica de la válvula, ancho 52 mm, 24 V DC		
Función de válvula	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	1000	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	1000	1500
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	1000	1500
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	1000	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	1000	1500
5/3 vías a descarga (P53E)	1000	1500
5/3 vías a presión (P53U)	1000	1500
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	-	-
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1000	1500
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1000	1500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1000	1500

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 52 mm

Datos técnicos de la válvula, ancho 52 mm						
Función de válvula	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
	Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	■	-	-	-	-	732
5/2 vías biestable, dominante (D52)	■	-	-	-	-	732
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	■	-	-	■	-	702
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	■	-	-	-	■	702
5/3 vías cerrada <sup>1)</sup> (P53C)	■	-	-	-	■	780
5/3 vías a descarga <sup>1)</sup> (P53E)	■	-	-	-	■	780
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (P53U)	■	-	-	-	■	780
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	■	-	-	-	-	780
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	-	-	■	-	■	740
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	-	-	■	■	-	740
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	-	-	■	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	-	■	-	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	-	■	-	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	-	■	-	■	-	740
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	-	-	■	■	-	740

1) Si no se alimentan ambas bobinas magnéticas, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte.  
Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene su posición de conmutación.

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 52 mm				
Función de válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	4000	2900	2900	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	4000	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	4000	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	4000	2900	2900	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	2800 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	3000 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2300 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2600 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	3000	2400	2400	2600
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	3000	2400	2400	2600
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	4000	2800	2800	3400

1) Posición de conmutación  
2) Posición central

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 52 mm

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 52 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC						
Función de válvula	24 V DC			110 V AC		
	Conexión	Desconexión	Conmutación	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	–	–	18	–	–	35
5/2 vías biestable, dominante (D52)	–	–	18	–	–	42
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	40	45	–	70	90	–
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	20	60	–	25	110	–
5/3 vías cerrada (P53C)	23	60	38	30	100	60
5/3 vías a descarga (P53E)	23	60	38	30	100	60
5/3 vías a presión (P53U)	23	60	38	30	100	60
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	23	60	38	–	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	20	35	–	35	70	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	20	35	–	35	70	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	20	35	–	35	70	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	20	35	–	50	65	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	20	35	–	50	65	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	20	35	–	50	65	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	14	35	–	35	70	–

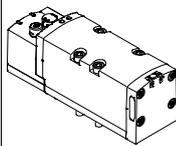
Valores característicos de las bobinas, ancho de 52 mm		
Función de válvula	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	4,6	1,6/1,7
5/2 vías biestable, dominante (D52)	4,6	1,0/1,1
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	4,6	1,6/1,7
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	4,6	1,6/1,7
5/3 vías cerrada (P53C)	4,6	1,6/1,7
5/3 vías a descarga (P53E)	4,6	1,6/1,7
5/3 vías a presión (P53U)	4,6	1,6/1,7
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	4,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	4,6	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	4,6	1,0/1,1
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	4,6	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	4,6	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	4,6	1,0/1,1
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	4,6	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	4,6	1,0/1,1
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	4,6	1,0/1,1

Consumo de corriente máx. por bobina, ancho 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

Materiales	
Carcasa	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero cincado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

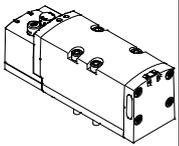
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	52 mm	560820	VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	52 mm	560821	VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	52 mm	560818	VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	52 mm	560823	VSVA-B-P53E-ZD-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	52 mm	8000465	VSVA-B-P53F-ZD-D2-1T1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

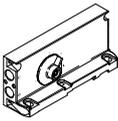
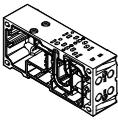
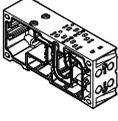
Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 110/120 V AC					
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	52 mm	560801	VSVA-B-M52-AZD-D2-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	52 mm	560802	VSVA-B-M52-MZD-D2-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	52 mm	560799	VSVA-B-B52-ZD-D2-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	52 mm	560804	VSVA-B-P53E-ZD-D2-2AT1L

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios neumáticos

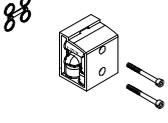
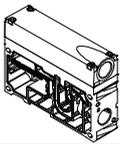
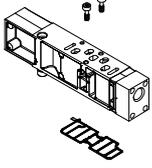
Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
<b>Placa final derecha</b>					
	V	Con alimentación/escape, alimentación interna de aire de pilotaje, 1/2 NPT		<b>539235</b>	<b>VABE-S6-1R-N12</b>
	V1	Con alimentación/escape, alimentación interna de aire de pilotaje, 3/4 NPT		<b>560838</b>	<b>VABE-S6-2R-N34</b>
	X	Con alimentación/escape de aire, alimentación externa de aire de pilotaje, 1/2 NPT		<b>539237</b>	<b>VABE-S6-1RZ-N12</b>
	X1	Con alimentación/escape de aire, alimentación externa de aire de pilotaje, 3/4 NPT		<b>560840</b>	<b>VABE-S6-2RZ-N34</b>
<b>Placa final con tapa codificada</b>					
	Y <sup>1)</sup>	Alimentación interna del aire de pilotaje		<b>539239</b>	<b>VABE-S6-1RZ-N-B1</b>
	U <sup>1)</sup>	Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado			
	Z <sup>1)</sup>	Alimentación externa del aire de pilotaje			
	W <sup>1)</sup>	Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado			
<b>Placa de enlace, distribución de conexiones según ISO 15407-2 y ISO 5599-2</b>					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	<b>539223</b>	<b>VABV-S4-2S-N18-2T2</b>
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	<b>539219</b>	<b>VABV-S4-1S-N14-2T2</b>
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	<b>542460</b>	<b>VABV-S2-1S-N38-T2</b>
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	<b>560843</b>	<b>VABV-S2-2S-N12-T2</b>
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	<b>539225</b>	<b>VABV-S4-2S-N18-2T1</b>
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	<b>539221</b>	<b>VABV-S4-1S-N14-2T1</b>
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	<b>542461</b>	<b>VABV-S2-1S-N38-T1</b>
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	<b>560844</b>	<b>VABV-S2-2S-N12-T1</b>
<b>Placa de enlace VTSA-F, caudal optimizado</b>					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	<b>546217</b>	<b>VABV-S4-2HS-N18-2T2</b>
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	<b>546213</b>	<b>VABV-S4-1HS-N14-2T2</b>
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	<b>546221</b>	<b>VABV-S2-1HS-N38-T2</b>
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	<b>546216</b>	<b>VABV-S4-2HS-N18-2T1</b>
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	<b>546212</b>	<b>VABV-S4-1HS-N14-2T1</b>
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	<b>546220</b>	<b>VABV-S2-1HS-N38-T1</b>

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

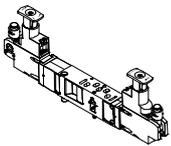
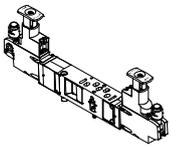
Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	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>					
	-	Entre placas de enlace		668436	VABD-S6-1-C
<b>Placa base con conexiones laterales</b>					
	P	Salida debajo, rosca de conexión 1/8 NPT	18 mm	539720	VABF-S4-2-A2G2-N18
		Salida debajo, rosca de conexión 1/4 NPT	26 mm	539722	VABF-S4-1-A2G2-N14
		Salida debajo, rosca de conexión 3/8 NPT	42 mm	546098	VABF-S2-1-A1G2-N38
		Salida debajo, rosca de conexión 1/2 NPT	52 mm	555703	VABF-S2-2-A1G2-N12
<b>Placa de alimentación</b>					
	L	Con placa de descarga común 3/5, 1/2 NPT		539233	VABF-S6-1-P1A7-N12
	K	Con tapa en la conexión de escape, conexiones 3/5 separadas, 1/2 NPT		539232	VABF-S6-1-P1A6-N12
<b>Placa vertical de alimentación (presión de funcionamiento: 0,9...10 bar)</b>					
	ZU	Conexión roscada 1/8 NPT	18 mm	540174	VABF-S4-2-P1A3-N18
		Alimentación de presión individual, canal 1			
		Conexión roscada 1/4 NPT	26 mm	540172	VABF-S4-1-P1A3-N14
		Alimentación de presión individual, canal 1			
		Conexión roscada 3/8 NPT	42 mm	546094	VABF-S2-1-P1A3-N38
		Alimentación de presión individual, canal 1			
	INC	Conexión roscada 1/2 NPT	52 mm	555787	VABF-S2-2-P1A3-N12
		Alimentación de presión individual, canal 1			
		Conexión roscada 1/8 NPT	18 mm	8000694	VABF-S4-2-P1A14-N18
		Alimentación de presión individual, canales 1 y 14			
		Conexión roscada 1/4 NPT	26 mm	8000690	VABF-S4-2-P1A14-N14
		Alimentación de presión individual, canales 1 y 14			
	Conexión roscada 3/8 NPT	42 mm	8000540	VABF-S2-1-P1A14-N38	
	Alimentación de presión individual, canales 1 y 14				
	Conexión roscada 1/2 NPT	52 mm	8000550	VABF-S2-2-P1A14-N12	
	Alimentación de presión individual, canales 1 y 14				

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

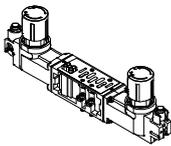
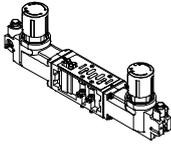
Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa de regulación, ancho de 18 mm					
	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
Placa de regulación, ancho de 26 mm					
	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, NPT

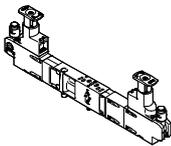
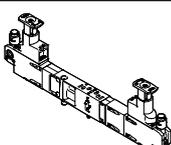
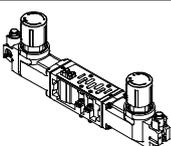
FESTO

Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa de regulación, ancho de 42 mm					
	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
Placa de regulación, ancho de 52 mm					
	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, NPT

Accesorios neumáticos

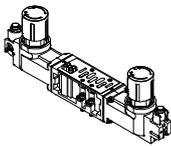
Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 18 mm					
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	18 mm	560756	VABF-S4-2-R1C2-C-10E
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	18 mm	560758	VABF-S4-2-R1C2-C-6E
	ZCY	Para conexión 2, 2...10 bar	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
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 26 mm					
	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
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 42 mm <sup>1)</sup>					
	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) Estas funciones solamente están disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) a través del configurador de reguladores de presión VABF-S2.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Accesorios neumáticos

FESTO

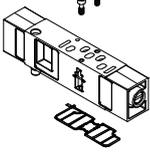
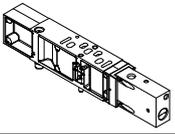
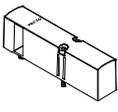
Referencias							
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo		
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 52 mm <sup>1)</sup>							
	ZAY	Para conexión 1, 0,5...10 bar	52 mm	-	VABF-S2-2-R1C2-C-10E		
	ZFY	Para conexión 1, 0,5...6 bar	52 mm	-	VABF-S2-2-R1C2-C-6E		
	ZCY	Para conexión 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	18mm	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) Estas funciones solamente están disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) a través del configurador de reguladores de presión VABF-S2.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Accesorios neumáticos

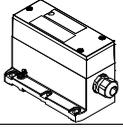
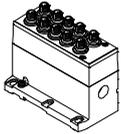
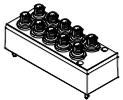
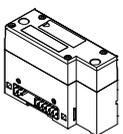
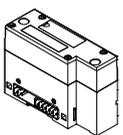
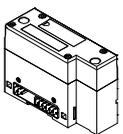
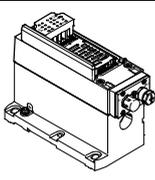
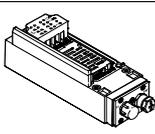
FESTO

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
<b>Cartucho para placa reguladora</b>					
	-	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidad	<b>172972</b>	<b>QSP10-4</b>
	-	Adaptador para manómetro (permite el montaje de productos con rosca G $\frac{1}{8}$ en la conexión del cartucho)	6 unidades	<b>565811</b>	<b>QSP10-G<math>\frac{1}{8}</math></b>
<b>Placa de estrangulación</b>					
	X	Estrangula el aire de escape detrás de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	<b>540176</b>	<b>VABF-S4-2-F1B1-C</b>
			26 mm	<b>540175</b>	<b>VABF-S4-1-F1B1-C</b>
			42 mm	<b>546095</b>	<b>VABF-S2-1-F1B1-C</b>
			52 mm	<b>555789</b>	<b>VABF-S2-2-F1B1-C</b>
<b>Placa vertical estranguladora de presión</b>					
	ZT	Electroválvula de 2/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula. Separación de presión bloqueable en el cabezal de accionamiento	18 mm	<b>542884</b>	<b>VABF-S4-2-L1D1-C</b>
			26 mm	<b>542885</b>	<b>VABF-S4-1-L1D1-C</b>
			42 mm	<b>546096</b>	<b>VABF-S2-1-L1D1-C</b>
			52 mm	<b>555791</b>	<b>VABF-S2-2-L1D1-C</b>
<b>La tapa</b>					
	L	Placa ciega para posiciones de reserva	18 mm	<b>539213</b>	<b>VABB-S4-2-WT</b>
			26 mm	<b>539212</b>	<b>VABB-S4-1-WT</b>
			42 mm	<b>543186</b>	<b>VABB-S2-1-WT</b>
			52 mm	<b>560845</b>	<b>VABB-S2-2-WT</b>
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	<b>541010</b>	<b>VAMC-S6-CH</b>
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, encubierta	10 unidades	<b>541011</b>	<b>VAMC-S6-CS</b>
	-	Tapón ciego para el módulo distribuidor eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	<b>547713</b>	<b>VABD-S4-E-C</b>
	-	Junta (en caso de conexión individual) tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	<b>571343</b>	<b>VABD-S2-1-S-C</b>

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

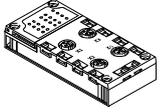
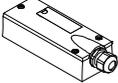
Accesorios eléctricos

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Nodo multipolo</b>				
	T	Regleta de bornes, 36 pines	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 simple</b>				
	-MP2	Nodo multipolo con conexión simple M12, 6x	549046	VABE-S6-LT-C-S6-R5
	-MP3	Nodo multipolo con conexión simple 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, NPT

FESTO

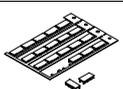
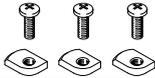
Accesorios eléctricos

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	D-Sub, 25 contactos, tipo zócalo		525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL
<b>Cable de conexión con conector tipo zócalo Sub-D (poliuretano, IP65)</b>					
	GA	Cable de conexión para máx. 8 bobinas magnéticas, 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 de conexión para máx. 22 bobinas magnéticas, 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 de conexión 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	2,5 m	543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10
	GL	Características del cable (estándar)	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	2,5 m	543274
	GO	Características del cable (estándar)	5 m	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
	TR		10 m	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
	GQ		Cable de conexión para máx. 32 bobinas, 37 contactos	2,5 m	543277
	GR	Características del cable (estándar)	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, NPT

FESTO

Accesorios, datos generales

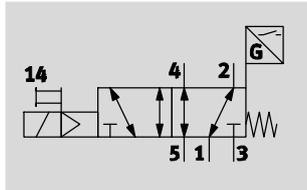
Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
<b>Portaetiquetas/placas de identificación</b>					
	B	Portaetiquetas con montaje mediante clips sobre tapa de la válvula	5 unidades	<b>540888</b>	<b>ASCF-T-S6</b>
	T	Portaetiquetas para placas de alimentación	5 unidades	<b>540889</b>	<b>ASCF-M-S6</b>
	TD	Portaetiquetas para placas de alimentación, tamaño de 52 mm	5 unidades	<b>562577</b>	<b>ASCF-M-S2-2</b>
	–	Placa de identificación (20 placas con marco)	20 unidades	<b>18182</b>	<b>IBS-9x20</b>
	–	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	<b>8003303</b>	<b>ASLR-L-S6-2016</b>
<b>Montaje en perfil DIN</b>					
	–	VTSA/VTSA-F	3 unidades	<b>526032</b>	<b>CPX-CPA-BG-NRH</b>
<b>Montaje en la pared</b>					
	–	Escuadra de fijación	5 unidades	<b>539214</b>	<b>VAME-S6-10-W</b>
	U		1 unidad	<b>567038</b>	<b>VAME-S6-W-M46</b>
<b>Documentación de usuario</b>					
	D	Documentación del usuario del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Alemán	<b>538922</b>	<b>P.BE-VTSA-44-DE</b>
	E		Inglés	<b>538923</b>	<b>P.BE-VTSA-44-EN</b>
	S		Español	<b>538924</b>	<b>P.BE-VTSA-44-ES</b>
	F		Francés	<b>538925</b>	<b>P.BE-VTSA-44-FR</b>
	I		Italiano	<b>538926</b>	<b>P.BE-VTSA-44-IT</b>
	V		Sueco	<b>538927</b>	<b>P.BE-VTSA-44-SV</b>
<b>Accesorios neumáticos (conexiones)</b>					
En el capítulo de <b>accesorios</b> → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 181					
O en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
<b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

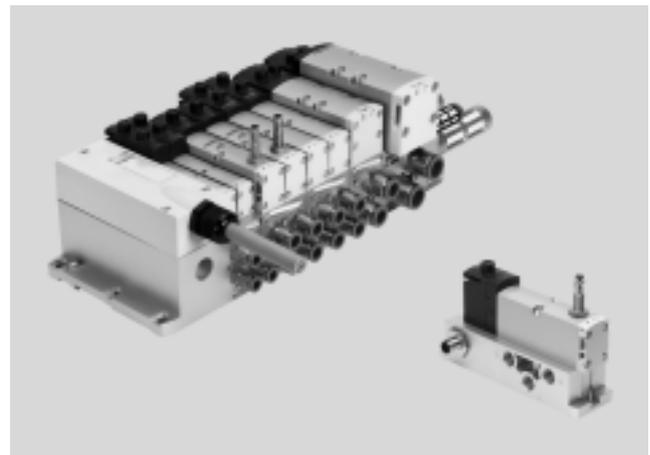
Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

FESTO

Función<sup>1)</sup>



- - Caudal  
Hasta 1100 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 de reposo de la corredera del émbolo.

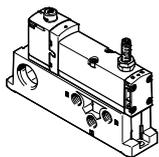
Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, la unidad de control debe evaluar la

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 respetando diversos principios 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 individual descentralizada

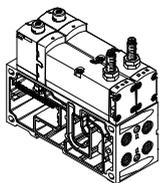


Válvula en placa base individual (conector rectangular o plug-in), con detección de la posición de la corredera.

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

24 V DC/110 V AC, que puede ser configurado por el usuario. La placa base individual puede alimentarse con aire de pilotaje interno o externo, dependiendo de su ejecución.

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



Las válvulas con detección integrada de la posición 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).

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 sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.

Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

- Importante  
El escape del pilotaje 12 descarga directamente en la válvula, sin conexión.  
Si el cliente opta por "girar la junta", el escape se produce a través de las placas finales del terminal de válvulas, lo que no es conforme con la norma ISO.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

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

Características de seguridad técnica	
Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva sobre EMC de la UE <sup>1)</sup>
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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 de seguridad técnica		
Válvula monoestable de 5/2 vías	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [μs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [μs]
VSVA-B-M52-MZD- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ- ...	1000	800

Especificaciones técnicas			
Válvula	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...
Ancho	18 mm	26 mm	26 mm
Corresponde a la norma	ISO 15407-2		ISO 15407-1
Forma constructiva	Válvula de corredera		
Tipo de obturación	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctricas		
Tipo de mando	Con enclavamiento		
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 individual			→172
Terminal de válvulas			→62

Caudal nominal normal [l/min]				
Función de válvula	Caudal			
	Válvula	Válvula en terminal de válvulas VTSA	Válvula en terminal de válvulas VTSA-F	Válvula en placa base individual
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP	1400	1100	–	1100
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5	1400	1100	1350	1200
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP	750	550	700	600
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP	750	550	700	600
VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5	750	550	700	600

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Tiempos 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-...
Ancho		18 mm	26 mm	26 mm
Tiempos de conmutación de la válvula	Con.	12	20	21
	Des.	38	54	41
Tiempos de conmutación del sensor	Con.	32	60	60
	Des.	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-...
Ancho		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 nom. de funcionamiento	[V DC]	24		
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10		-15/+10
Resistencia a sobretensión	[kV]	2,5		
Grado de ensuciamiento		3		
Consumo	[W]	1,6		1,8
Detección de la posición de la corredera		Posición normal mediante sensor		
Factor de utilización	[%]	100		
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 de conmutación		PNP o NPN		
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado		
Indicación de estado de conmutación		LED amarillo		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30		
Rizado residual	[%]	±10		
Sensor de intensidad en reposo	[mA]	≤10		
Corriente de salida máxima	[mA]	200		
Caída de tensión	[V]	≤2		
Frecuencia máxima de conmutación	[Hz]	5 000		
Anticortocircuitaje		Sincronizado		
Sensor de protección contra inversión de polaridad		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, NPT

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización/fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
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 medio [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Nota sobre el material	Contiene sustancias que afectan el proceso de pintura; conformidad con RoHS
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva EMC de la UE <sup>1)</sup>
Clase de protección ante incendio según UL 94	HB
Certificación	c UL us - Recognized (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)
	C-Tick
	CSA (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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.

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		
Ancho	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	–	302 g

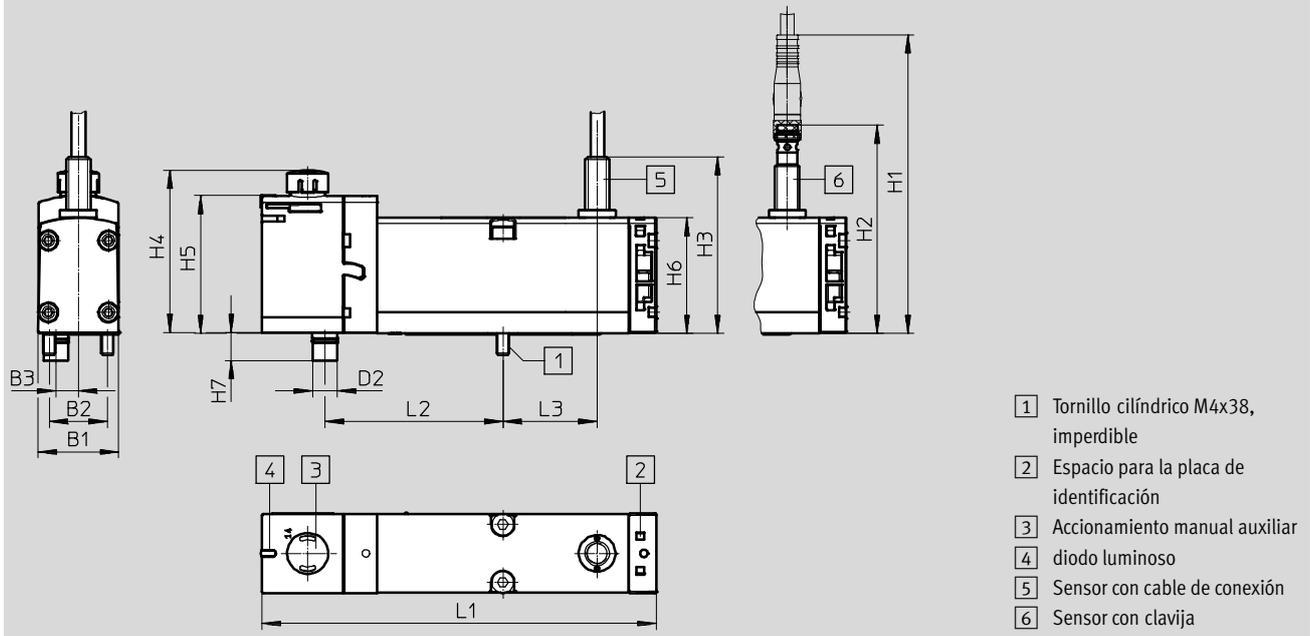
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

## Dimensiones

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

Electroválvula con sensor, ancho de 26 mm



- 1 Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
- 2 Espacio para la placa de identificación
- 3 Accionamiento manual auxiliar
- 4 diodo luminoso
- 5 Sensor con cable de conexión
- 6 Sensor con clavija

Tipo	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	26,2	19	7,4	8	128,9	58	30,7
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5							

Tipo	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	98	68,2	58	52,5	45,3	38	9,2
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5							

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

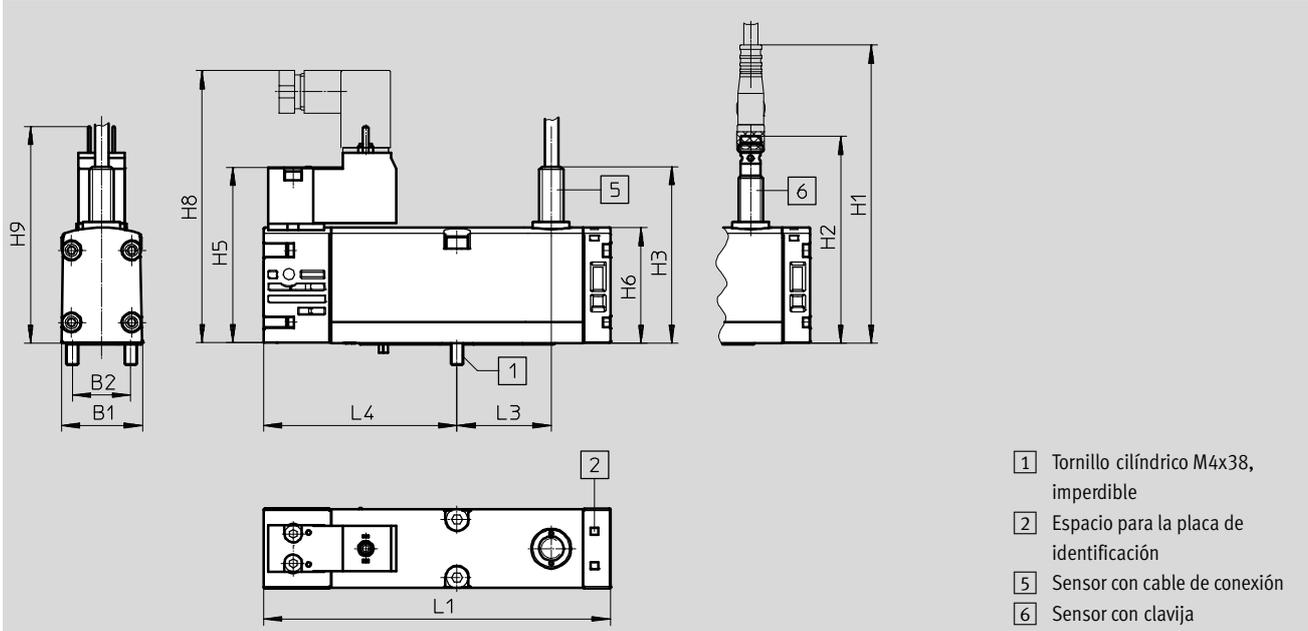
Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

FESTO

## Dimensiones

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

Electroválvula con Sensor, con clavija forma C, ancho de 26 mm



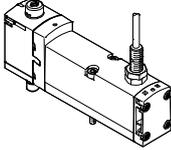
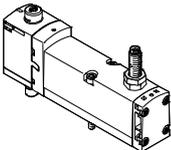
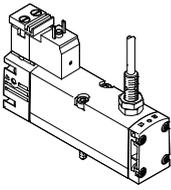
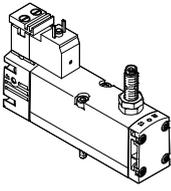
- 1 Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
- 2 Espacio para la placa de identificación
- 5 Sensor con cable de conexión
- 6 Sensor con clavija

Tipo	B1	B2	L1	L3	L4
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	26,2	19	113,1	30,7	63,1

Tipo	H1	H2	H3	H5	H6	H8	H9
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	98	68,2	58	57,8	38	89,6	71,2

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F					
	-	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 M12x1	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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición mecánica por resorte, 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
Electroválvulas, 24 V DC, con conexión neumática según ISO 15218 para placa base individual					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías, monoestable, reposición mecánica por resorte, 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

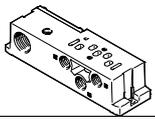
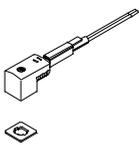
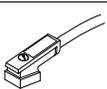
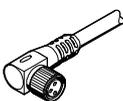
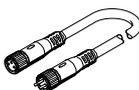
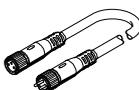
 Importante

- 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, NPT

FESTO

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

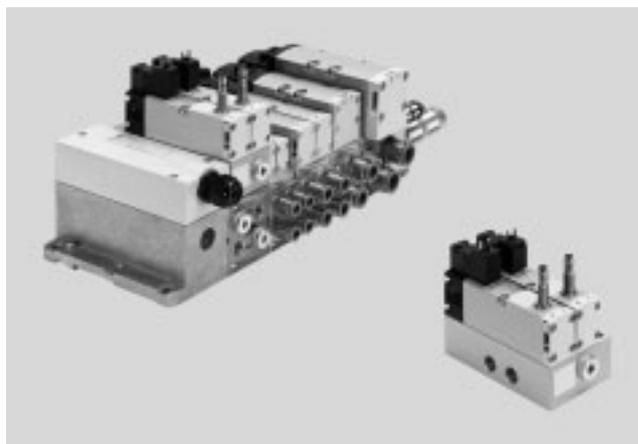
Referencias							
	Código	Descripción			Nº art.	Tipo	
<b>Placa base individual, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con bornes</b>							
	-	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje, conexiones laterales	1/8 NPT	18 mm	<b>541068</b>	<b>VABS-S4-2S-N18-B-K2</b>	
			1/4 NPT	26 mm	<b>541066</b>	<b>VABS-S4-1S-N14-B-K2</b>	
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje, conexiones laterales	1/8 NPT	18 mm	<b>539724</b>	<b>VABS-S4-2S-N18-K2</b>	
			1/4 NPT	26 mm	<b>539726</b>	<b>VABS-S4-1S-N14-K2</b>	
<b>Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva 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>	
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C</b>							
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> <li>24 V DC, PVC</li> </ul>		2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>	
	GH			5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>	
	GJ			10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>	
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 4 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> <li>24 V DC, PUR</li> </ul>		2,5 m	<b>174844</b>	<b>KMEB-2-24-2,5-LED</b>	
				5 m	<b>174845</b>	<b>KMEB-2-24-5-LED</b>	
<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 abierto, trifilar</li> </ul>		2,5 m	<b>541333</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2,5-LE3</b>	
	GN		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>		5 m	<b>541334</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-LE3</b>
	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>		2,5 m	<b>541338</b>	<b>NEBU-M8W3-K-2,5-LE3</b>	
	TR		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>		5 m	<b>541341</b>	<b>NEBU-M8W3-K-5-LE3</b>
	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>		2,5 m	<b>8001660</b>	<b>NEBU-M8R3-K-2,5-LE3</b>
	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>		5 m	<b>8001661</b>	<b>NEBU-M8R3-K-5-LE3</b>
	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	<b>554037</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4</b>	
	-	Conjunto modular para cables de conexión indistintos		-	-	<b>NEBU-...</b> → 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: 181							
O en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:							
<b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos							

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 control 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 seguridad:

- Protección contra puesta en marcha 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 control tiene características técnicas apropiadas para la aplicación de medidas de seguridad, pudiéndose alcanzar un nivel de rendimiento e. El bloque de control fue desarrollado según los principios 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).

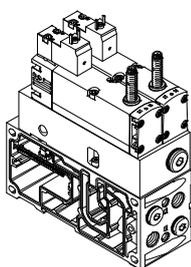
Al utilizar este producto en máquinas o equipos industriales, en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinan.

El bloque de control 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 control 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**  
La placa de enlace VABV-S4- ... necesaria y adecuada para ser integrada en el terminal de válvulas no es un componente del bloque de control. Esta es asignada automáticamente por el programa de configuración con la selección del bloque de control.

-  - **Importante**  
El bloque de control 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, NPT

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 encuentra 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 de reposo. La reposición se realiza mediante un muelle mecánico.

La operación de conmutación de las electroválvulas puede controlarse (detección de la posición de conmutación) mediante los sensores de proximidad de las electroválvulas. Estableciendo una conexión lógica entre la señal de accionamiento y el

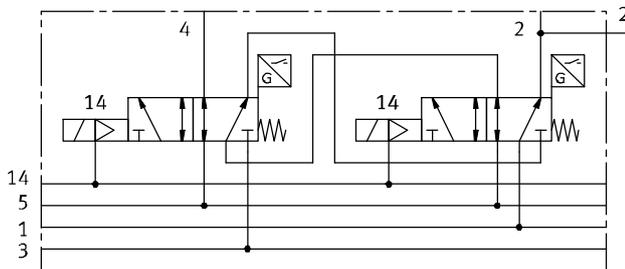
cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas de los émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

La construcción de las correderas de las electroválvulas excluye la posibilidad 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 sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados. Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

## Características de seguridad técnica

Corresponde a la norma	EN 13849-1
Función de seguridad	Seguro contra manipulación indebida, protección contra arranque involuntario Inversión del movimiento
Performance Level (PL)	Seguridad contra manipulación indebida, protección contra puesta en funcionamiento involuntaria; hasta categoría 4, nivel de rendimiento e Inversión del movimiento/hasta categoría 4, PL e
Componente de funcionamiento comprobado	Sí
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Organismo que extiende el certificado	IFA 1001179
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC <sup>1)</sup> Según directiva de máquinas UE
Impulso de control pos. máx., señal 0 [µs]	1000
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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, NPT

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Especificaciones técnicas		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Caudal nominal normal	[l/min]	830
Tipo de reposición		Resorte mecánico
Tipo de obturación		Blanda
Función de escape		Con estrangulación
Tipo de accionamiento		Eléctricas
Sin solapamiento		Sí
Tipo de mando		Con enclavamiento
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 de aire	3/5	
Conexiones de trabajo	2/4	
Alimentación del aire de pilotaje	14	
Manómetro		G $\frac{1}{4}$

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de trabajo		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 de utilización/fluido de mando		Es con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
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 medio	[°C]	–5 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión CRC		0
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)		Según la directiva europea EMC <sup>1)</sup>
		Según directiva de máquinas UE
Clase de protección ante incendio según UL 94		HB

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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, NPT

FESTO

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Datos eléctricos, bloque de control		
Conexión eléctrica		Conector tipo clavija según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección
Tensión nom. de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	-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
Factor de utilización	[%]	100
Grado 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 conmutación de la válvula	Con. [ms]	22
	Des. [ms]	59
Tiempo de respuesta del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Con. [ms]	60
	Des. [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 el factor de utilización es 100%, el bloque de control 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 de conmutación		PNP o NPN
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Indicación de estado de conmutación		LED amarillo
Tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30
Rizado 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 conmutación	[Hz]	5000
Anticortocircuitaje		Sincronizado
Sensor de protección contra inversión de polaridad		En todas las conexiones eléctricas
Principio de medición		Inductivo

Materiales	
Placa base/Placa de enlace	Aleación maleable 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
Nota sobre el material	Contiene sustancias que afectan el proceso de pintura; conformidad con RoHS

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

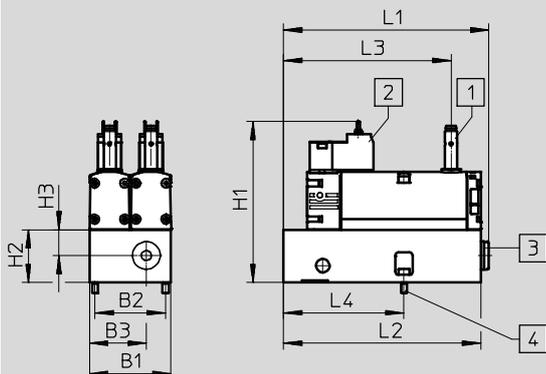
Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

## Dimensiones

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

Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



1 Sensor de proximidad PNP o NPN, tamaño M8x1, conexión según EN 61076-2-104

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

3 Conexión neumática G1/4 cerrada con tapón ciego

4 2 tornillos de hexágono interior (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 de conmutación	Ancho [mm]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Bloque de control, ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F							
	2 electroválvulas de 5/2 vías monoestables, reposición por resorte mecánico, 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 encadenamiento neumático	SP <sup>2)</sup>	PNP	53	1112	- <sup>1)</sup>	<b>VOFA-B26-T52-M-1C1-APP</b>
		SN <sup>2)</sup>	NPN	53	1112	- <sup>1)</sup>	<b>VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP</b>

- 1) El bloque de control con función de seguridad únicamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene una referencia propia. La placa de enlace necesaria y adecuada para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F es asignada automáticamente por el programa de configuración al bloque de control.
- 2) Letra de identificación en el código de una configuración de terminal de válvulas

Importante

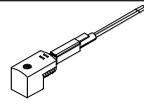
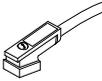
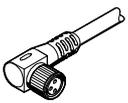
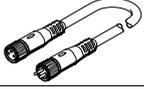
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

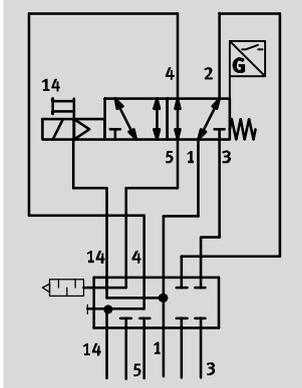
Accesorios: bloque de control con función de seguridad

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva 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 constructiva C</b>				
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED</li> <li>Extremo abierto, 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 abierto, 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 abierto, 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 abierto, 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 abierto, 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 abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2,5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, 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 de conexión 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:</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>				

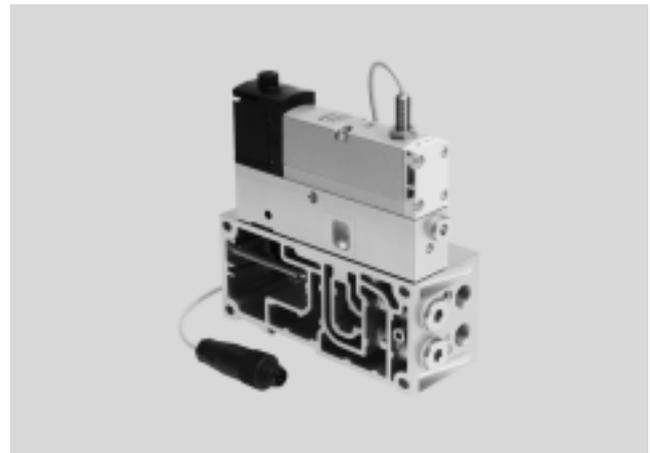
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 la Directiva de Máquinas 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 la posición de conmutación mediante presostato

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

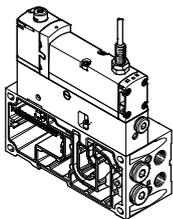
intermedia una electroválvula ISO sin sensor.  
➔ Internet: spba

## 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 sensor de proximidad 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

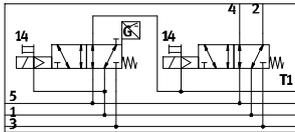
1) El símbolo muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.  
Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

FESTO

## Función de encadenamiento neumático/eléctrico



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 sensor de proximidad, se comprueba si las

correderas de los émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

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-....

## Características de seguridad técnica

Corresponde a la norma	EN 13849-1/2
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva sobre EMC de la UE <sup>1)</sup>
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

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → 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 de seguridad técnica

Válvula monoestable de 5/2 vías	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZD- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZD-A2 ... (sin sensor)	1500	800
VSVA-B-M52-MZ- ...	1000	800

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Especificaciones técnicas		
	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 Para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
Ancho	18 mm	26 mm
Forma constructiva	Válvula de corredera	
Tipo de obturación	Blanda	
Tipo de accionamiento	Eléctrica	
Tipo de mando	Servopilotado	
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 de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexiones de trabajo	2/4	Cerradas con tapón ciego tipo B-1/4
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Manómetro/Presostato	G1/8	

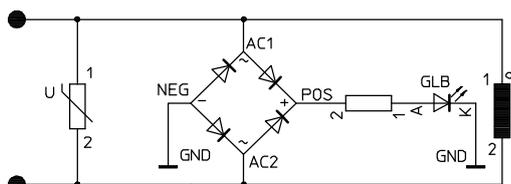
Tiempos de conexión/desconexión [ms]			
Ancho	18 mm		Diámetro de 26 mm
Tipo de válvula	5/2		5/2
Identificador	MZD-A2		MZD-A1
Tiempo de conmutación de la válvula	Con.	12	20
	Des.	38	54
Tiempo de respuesta del sensor de la válvula <sup>1)</sup>	Con.	32	60
	Des.	9	11

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.

## Circuito protector

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

## Ejecución de 24 V DC

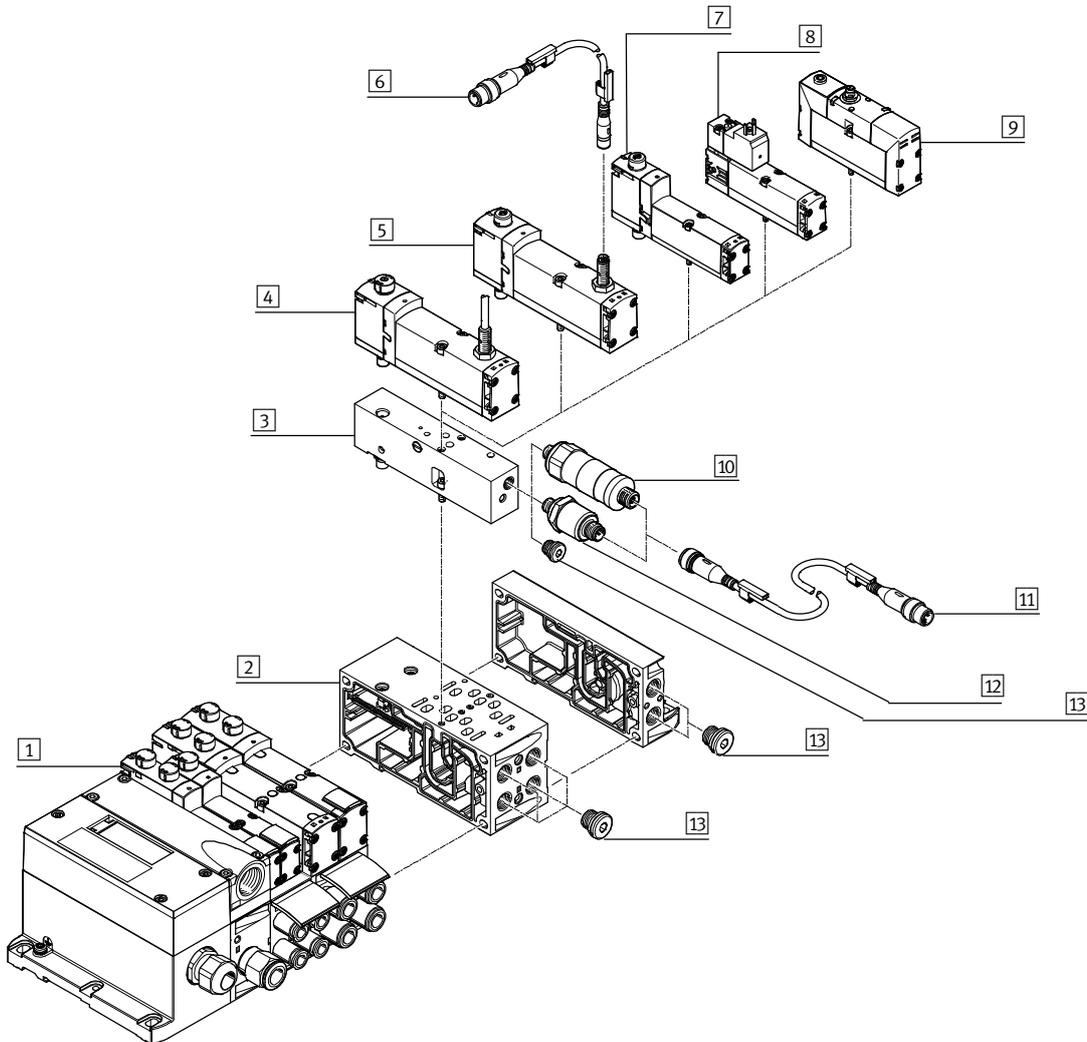


# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

## Cuadro general de periféricos

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



Cuadro general de periféricos - 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 137
3	Placa intermedia VABF-S4-...	Para válvula de conexión de pilotaje 137
4	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor y cable de 0,5 m 137
5	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor para cable de conexión externo 137
6	Cable de conexión NEBU-M8 ...	Para conexión del sensor 138
7	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm <sup>1)</sup> 137
8	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector tipo clavija según EN 175301, forma C <sup>1)</sup> 137
9	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector redondo <sup>1)</sup> vsva
10	Presostato SPBA-...	De accionamiento mecánico 138
11	Cable Nebu-M12G5-...	Para conexión del presostato 138
12	Presostato SPBA-...	De accionamiento eléctrico 138
13	Tapón ciego	- 181

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, NPT

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

Datos eléctricos: válvula de conexión de pilotaje		
Tensión nom. de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±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
Factor de utilización	[%]	100
Grado 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 de conmutación	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Conexión de sensores	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
Función del elemento de conexión	Normalmente cerrado				
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo (en el sensor)				
Tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30			
Rizado residual	[%]	±10			
Tensión de funcionamiento para el cálculo	[V DC]	24			
Máx. corriente sin carga	[mA]	10			
Tensión de salida máxima	[mA]	200			
Caída de tensión máx.	[V]	2			
Frecuencia máxima de conmutación	[Hz]	5 000			
Anticortocircuitaje	Sincronizado				
Protección contra inversión de polaridad	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, NPT

FESTO

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

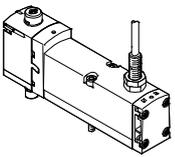
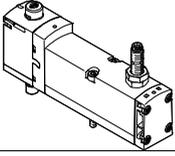
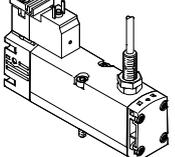
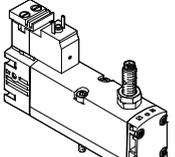
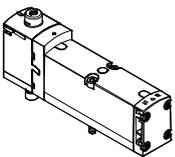
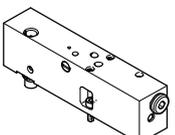
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización/fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento [bar]	-0,9 ... 10
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50
Clase de protección ante incendio según UL94	HB (no N° art.: 539159, 539185)
Nota sobre el material	Contiene sustancias que afectan el proceso de pintura; conformidad con RoHS
Certificación	c UL us - Recognized (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)
	C-Tick (no N° art.: 539159, 539185)
	CSA (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)

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
Carcasa del sensor	Acero inoxidable de aleación fina
Sensor, recubrimiento exterior del cable	Poliuretano

Pesos		
Ancho	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, NPT

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 sensor de posición						
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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
	-	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	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

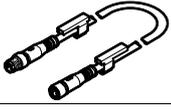
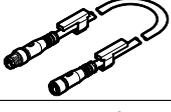
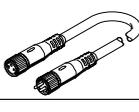
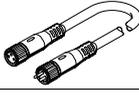
 - Importante

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, NPT

FESTO

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

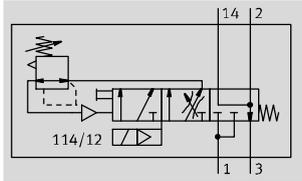
Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Presostato para placa intermedia, para válvula de conexión de pilotaje</b>				
	WL	Presostato mecánico para conmutación del aire de pilotaje (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector tipo clavija M12x1, 4 contactos	8000033	SPBA-P2R-G18-W-M12-0,25X
	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 conexión de presostato</b>				
	GE	<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 abierto, 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 abierto, 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 abierto, 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 abierto, trifilar</li> </ul>	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos</li> <li>Extremo abierto, 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 de conexión indistintos	-	- NEBU-... → Internet: nebu
<b>La tapa</b>				
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 u.	541010 VAMC-S6-CH
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, encubierta	10 u.	541011 VAMC-S6-CS
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>				
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página: 181				
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, NPT

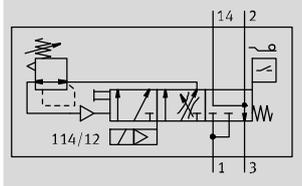
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

FESTO

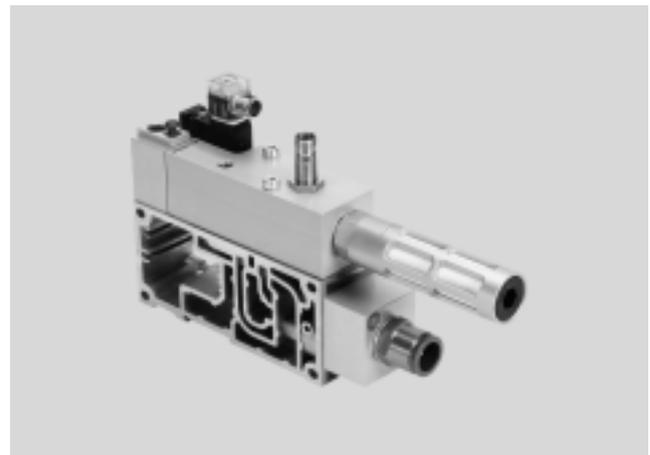
Función  
Sin sensor



Con sensor



- - Caudal  
Alimentación: 3000 l/min  
Escape: 3300 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 lentamente y con seguridad la presión de alimentación del canal 1 del terminal de válvulas o para descargarlo rápidamente del mismo canal 1 del terminal de válvulas.

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 regulador).

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

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

tornillo regulador.

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

En posición de reposo, es decir, con la válvula sin conmutar, el aire del

canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, la descarga puede producirse a través de un racor QS o de un silenciador. Para fines de mantenimiento y de servicio técnico, se ofrece un 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 sensor con LED integrado. Este sensor constata si la válvula conmutó y, por lo tanto, si

### 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

### 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

se alimenta aire de trabajo al terminal de válvulas. Además es posible consultar la presión mediante un manómetro (opcional).

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

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

La válvula de arranque progresivo puede solicitarse con sensor opcional. No se ha previsto el montaje posterior de un sensor, ya que es necesario

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

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

efectuar calibraciones.

Para indicar el estado de la señal, se dispone de cables con conectores con LED integrados.

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

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, NPT

FESTO

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

Limitaciones			
Alimentación de presión	Aire de escape	Alimentación del aire de pilotaje	Funcionamiento reversible
En la zona de presión de la válvula de arranque progresivo no debe 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.

Especificaciones técnicas	
Forma constructiva	Válvula de corredera
Tipo de accionamiento	Eléctricas
Tipo de obturación	Blanda
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	Con enclavamiento, con reposición automática mediante señal eléctrica, de reposo arriba, ➔ página 143
Tipo de reposición	Resorte mecánico
Tipo de mando	Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje	Interna, externa
Sentido del flujo	Irreversible
Consulta de la posición del émbolo	Posición de conmutación, con sensor

Caudal nominal normal [l/min]	
Alimentación de aire	3000
Escape de aire	3300

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tipo	VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Indicaciones sobre el fluido	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)	
Presión de funcionamiento [bar]	2 ... 12	2 ... 10
Ajuste previo de la presión de conmutación [bar]	4	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50	
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS	
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	-	Según directiva UE de baja tensión

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de conmutación de la válvula	Con.	17
	Des.	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 nom. de funcionamiento [V]	24 CC	110 AC
Tensión de funcionamiento [V]	24 CC $\pm 10\%$	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 de conmutación	PNP	NPN
Función del elemento de conmutación	Normalmente abierto	
Indicación de estado de conmutación	LED amarillo	
Tensión de funcionamiento [V DC]	10 ... 30	
Rizado residual [%]	$\pm 10$	
Tensión de funcionamiento para el cálculo [V DC]	24	
Intensidad máxima de reposo, sensor [mA]	10	
Tensión de salida máxima [mA]	200	
Caída de tensión máx. [V]	2	
Frecuencia máxima de conmutación [Hz]	3000	
Anticortocircuitaje	Sincronizado	
Sensor de protección contra inversión de polaridad	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	
Carcasa	Aleación maleable de aluminio
Juntas	NBR
Tornillos	Acero cincado

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

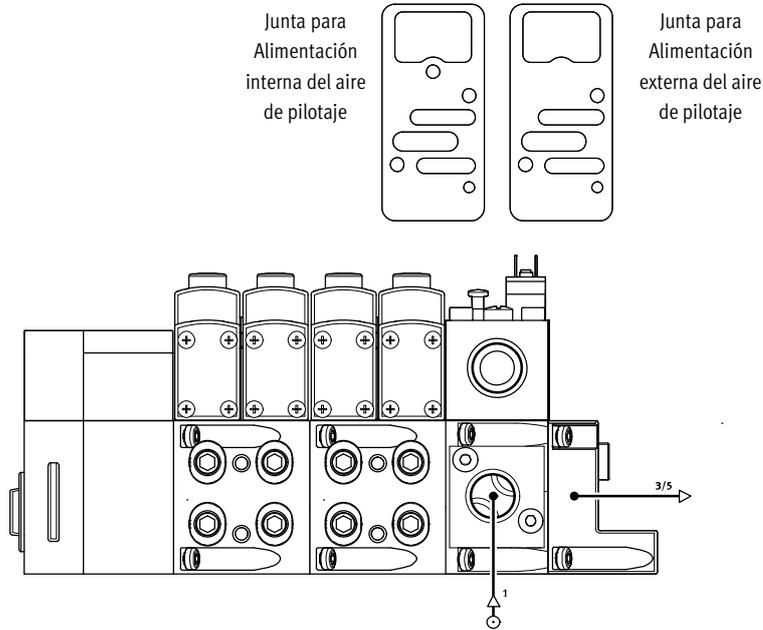
Para alimentación interna del aire de pilotaje

- 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

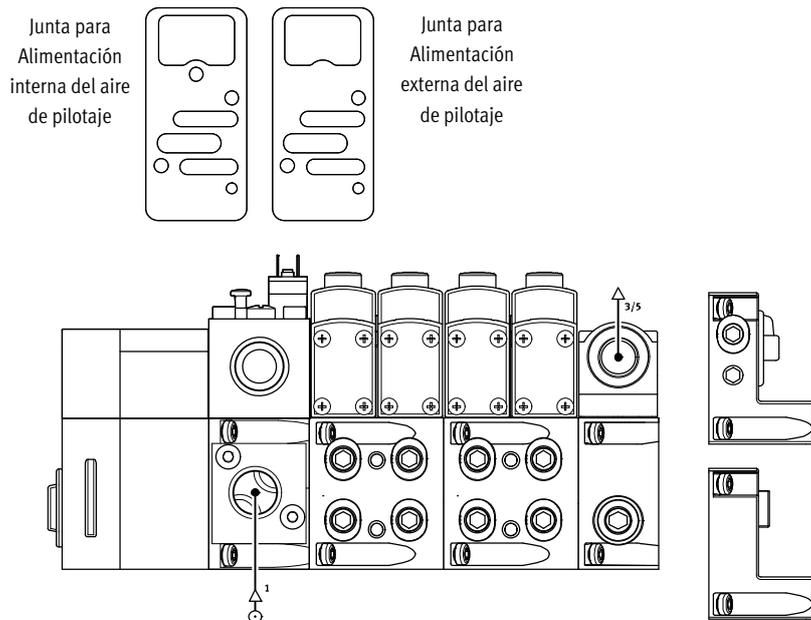
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa de alimentación: tapón ciego en canal 1
- Placa final derecha: tapón ciego en canales 1, 3 y 5 o, también:
- Placa final derecha con tapa codificada:

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)



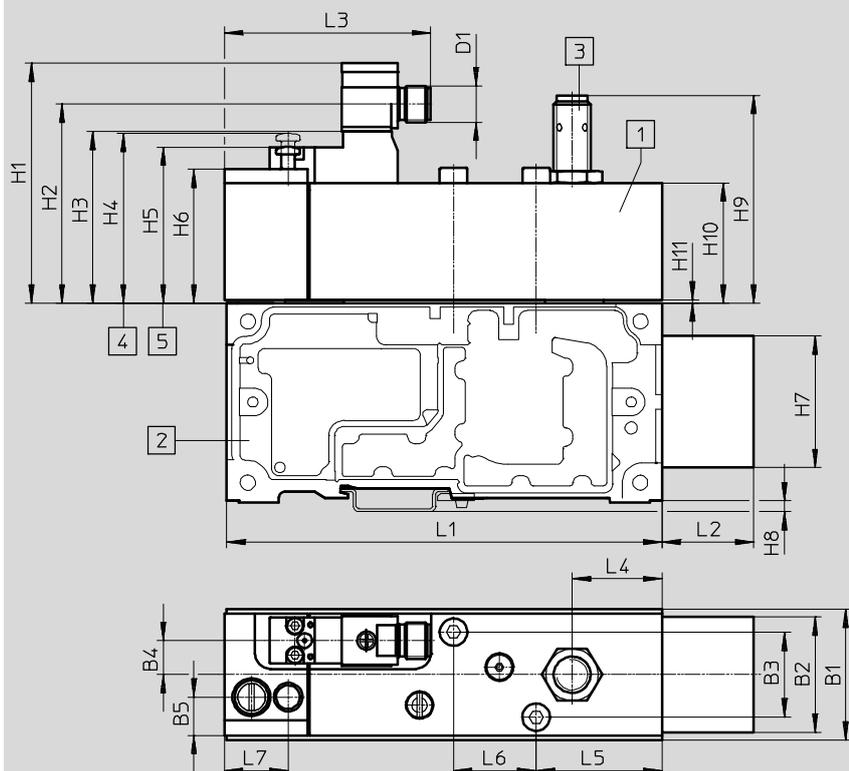
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

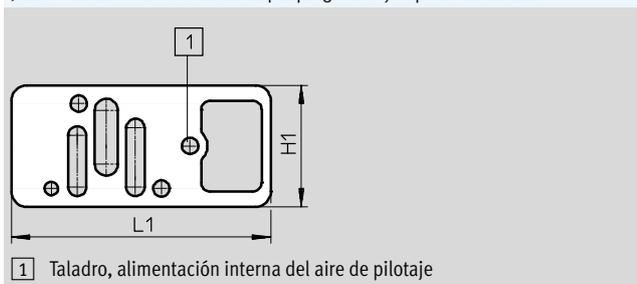


- 1 Válvula de arranque progresivo (patrón de conexiones según ISO 5599-2)
- 2 Placa de enlace con adaptador (canales 2 y 4), conexión neumática 1/2 NPT
- 3 Válvula de arranque progresivo con sensor o, respectivamente, tapa protectora
- 4 Posición de reposo (sin activar)
- 5 Posición de conmutación (activado)

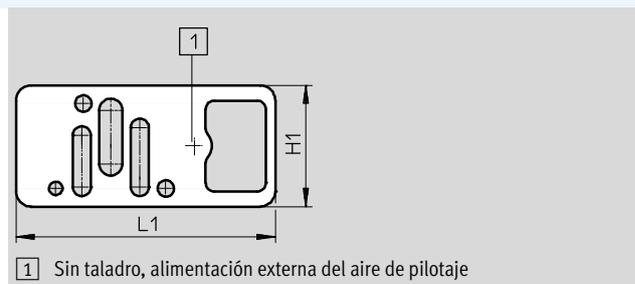
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-N12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

Tipo	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
VABF-S6-1-P5A4-N12-4- ...	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



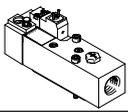
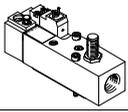
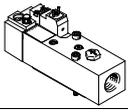
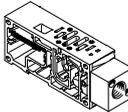
1 Sin taladro, alimentación externa del aire de pilotaje

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, NPT

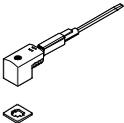
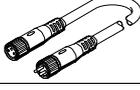
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Referencias				
	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Tipo
<b>Válvula de arranque progresivo, 24 V DC</b>				
	Sin salida de sensor, conexión 1/2 NPT	590	558231	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1
	Con salida de sensor PNP, conexión 1/2 NPT	605	558232	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-P
	Con salida de sensor NPN, conexión 1/2 NPT	605	558234	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-N
<b>Válvula de arranque progresivo, 110 V AC</b>				
	Sin salida de sensor, conexión 1/2 NPT	590	558229	VABF-S6-1-P5A4-N12-4-2A
<b>Placa de enlace</b>				
	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones unidas de los canales 2 y 4). Conexión 1/2 NPT	570	556988	VABV-S6-1Q-N12

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

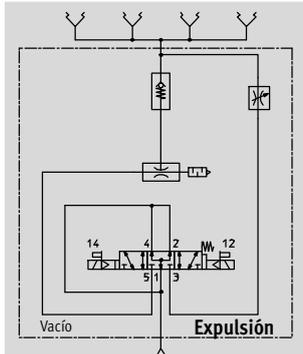
Accesorios – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Referencias					
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
<b>Tapa protectora</b>					
	–	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>
<b>Conexión eléctrica 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>		<b>188024</b>	<b>MSSD-EB-M12-MONO</b>
	GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541329</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE4</b>
	GG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED</li> <li>• Extremo abierto, trifilar</li> <li>• 24 V DC, PVC</li> </ul>	2,5 m	<b>151688</b>	<b>KMEB-1-24-2,5-LED</b>
	GH		5 m	<b>151689</b>	<b>KMEB-1-24-5-LED</b>
	GJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC, PVC</li> </ul>	10 m	<b>193457</b>	<b>KMEB-1-24-10-LED</b>
	GK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C</li> <li>• Extremo abierto, trifilar</li> </ul>	2,5 m	<b>151690</b>	<b>KMEB-1-230AC-2,5</b>
	GL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC, PVC</li> </ul>	5 m	<b>151691</b>	<b>KMEB-1-230AC-5</b>
<b>Cable de conexión para la conexión eléctrica del sensor de proximidad</b>					
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541328</b>	<b>NEBU-M12G5-K-5-LE4</b>
	GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>• Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	<b>541329</b>	<b>NEBU-M12W5-K-5-LE4</b>
	–	Conjunto modular para cables de conexión indistintos		–	<b>NEBU-...</b> → Internet: nebu
<b>Manómetro</b>					
	–	0 ... 10 bar, conexión neumática M5		<b>526323</b>	<b>MA-27-10-M5</b>
<b>Silenciadores</b>					
	–	Rosca NPT	½ NPT	<b>12741</b>	<b>U-½-B-NPT</b>
<b>Accesorios para conexiones neumáticas</b>					
<p>Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página:</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>					

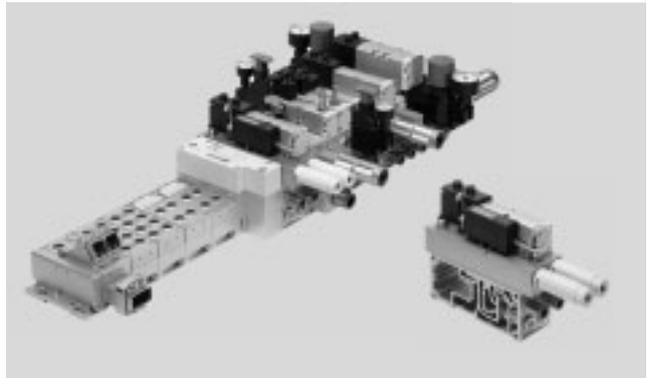
## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Bloque de vacío

### Función



-  - Ancho bloque de vacío  
Diámetro de 53 mm
-  - Tensión  
24 V DC
-  - Presión de funcionamiento  
4 ... 8 bar



### Descripción

El bloque de vacío puede integrarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F existente. Para ello, el bloque de vacío se atornilla con una placa de enlace para 2 posiciones de válvula, ancho 26 mm. El bloque de vacío sirve, junto con una ventosa de

sujeción por vacío, para coger, sujetar y colocar componentes. La recogida y la sujeción se realizan con vacío mediante una ventosa de sujeción por vacío. Una vez realizado el posicionamiento con éxito, el componente se libera mediante un

impulso de eyección. Este impulso de eyección se origina dando presión con el sistema de vacío, por lo que el vacío se interrumpe temporalmente. El impulso de eyección puede ajustarse.

#### Importante

El bloque de vacío VABF-S4-1-V2B10 puede funcionar sobre el terminal de válvulas VTSA si se combina con el encadenamiento vertical para la desconexión del aire de alimentación (Placa intermedia VABF-S4-1-S y electroválvula de 5/2 vías).

### Función

El bloque de vacío VABF-S4-1-V2B10 ... está diseñado para generar vacío. Con el vacío generado y una ventosa de sujeción por vacío se crea una fuerza con la que se sujeta y se transporta la pieza a manipular. Una electroválvula integrada controla la alimentación del aire comprimido necesario para generar el vacío. El vacío se genera mediante la activación de la bobina 12.

Con un sensor de vacío se supervisa el valor de referencia ajustado en el canal B para la generación del vacío. Tras alcanzarse el valor de referencia ajustado, la generación de vacío pasa al estado de autorretención. El bloque de vacío controla la generación de vacío de manera autónoma dentro del margen de los puntos de conmutación ajustados (función de ahorro de aire). Con la electroválvula integrada, se

genera un impulso de eyección activando la bobina 14. De esta manera se suelta la pieza de la ventosa con seguridad y se suprime el vacío con rapidez. La duración del impulso de eyección puede modificarse mediante la duración del pulso eléctrico. La fuerza del impulso de eyección se modifica mediante la válvula reguladora de caudal ajustable.

#### Importante

En caso de fallar el suministro eléctrico o neumático, la válvula cambia a la posición "Generar vacío" si se encuentra en el estado "Generar vacío" o "Ahorrar aire".

### Modo función ahorro de aire (LS)

Una vez que se alcanza el valor umbral (1) deseado del vacío (Desconectar aspiración), se desconecta automáticamente la generación de vacío. Las válvula de

antirretorno evitan que se pierda la presión de vacío. Sin embargo, debido a las fugas (ocasionadas, por ejemplo, por superficies rugosas de las piezas) se reduce lentamente el nivel de

vacío. Si el valor del vacío es inferior al valor umbral ajustado (2) (conectar aspiración), se conecta automáticamente la generación de

vacío. Se genera vacío hasta que vuelve a alcanzarse el valor umbral (1) (desconectar aspiración) ajustado previamente.

#### Valor umbral desconectar aspiración (función ahorro de aire) (1):

El generador de vacío se desconecta simultáneamente al establecerse la salida Out A. El valor preseleccionado es de -700 mbar.

#### Valor umbral conectar aspiración (2):

El valor umbral (2) debe encontrarse siempre sobre el punto de conexión del canal B (3) "Consulta del nivel de

vacío". La diferencia entre (2) y (3) debe ser, como mínimo, de 50 mbar.

#### Importante

En el portal de soporte de Festo, en las instrucciones de utilización y en la documentación VABF-S4-1-V2B1... se incluyen las descripciones de las

opciones de ajuste así como otras notas.  
➔ Internet

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: bloque de vacío

Especificaciones técnicas		
Función de válvula		5/3 vías a presión
Forma constructiva		No modular
Posición de montaje		Indiferente
Diámetro nominal de la tobera Laval (generación de vacío)	[mm]	2,0
Característica del eyector		Alto vacío, estándar
Funciones integradas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula eléctrica de impulso de eyección;</li> <li>• Válvula reguladora de caudal</li> <li>• Válvula eléctrica de cierre;</li> <li>• Circuito eléctrico para ahorro de aire;</li> <li>• Válvula antirretorno;</li> <li>• Silenciador abierto;</li> <li>• Vacuostato</li> </ul>
Tipo de silenciador		Centro a presión
Magnitud medida		Presión relativa
Principio de medición		Piezorresistivo
Función de conmutación		Comparador de umbrales
Anticortocircuitaje		Sí
Protección contra inversión de polaridad		En todas las conexiones eléctricas
Circuito protector inductivo		Adaptado a las bobinas MZ, MY, ME
Función del elemento de maniobra		Normalmente abierto
Margen de ajuste de los valores umbrales	[bar]	-0,999 ... 0 (margen de trabajo recomendado: -0,95 ... -0,05)
Margen de ajuste de la histéresis	[bar]	-0,9 ... 0
Alimentación de corriente bloque de vacío		Mediante el propio conectar M12
Alimentación neumática bloque de vacío		A través de terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
Impulso de eyección		La intensidad puede ajustarse mediante el tornillo de regulación
Tipo de accionamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electroválvula</li> <li>• Bloque de vacío</li> </ul>
Tipo de mando electroválvula		Servopilotada
Sentido del flujo		Irreversible
Función de escape		Con estrangulación (canal 3 y 5)
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante, atornillada sobre una placa de enlace, ancho 26 mm
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento, con enclavamiento, encubierto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para generación de vacío</li> <li>• Para impulso de expulsión</li> </ul>		Sí, bobina 12 (con memoria) Sí, bobina 14 (reposición por muelle), (solo funciona estando la fuente de alimentación eléctrica desconectada)
Indicación de estado de conmutación de la válvula		LED
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1, 3	A través de placa de enlace del terminal de válvulas, ancho 26
Escape de aire	3/5	Mediante silenciador modular bloque de vacío
Conexión de trabajo (conexión de vacío)	2	A través de placa de enlace del terminal de válvulas (racor rápido roscado QS – vacío), G $\frac{1}{4}$
Conexión	4	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (cerrada con tapón ciego tipo B- $\frac{1}{4}$ )

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

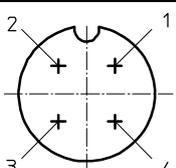
Hoja de datos: bloque de vacío

Especificaciones técnicas presostato bloque de vacío (estado de suministro)	
Canal A: función de ahorro de aire	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento de conmutación</li> <li>Punto de conmutación [mbar]</li> <li>Histéresis [mbar]</li> <li>Característica de conmutación</li> </ul>	Comparador de umbrales -700 200 NO (normally open – contacto normalmente abierto)
Canal B, consulta del nivel del vacío	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento de conmutación</li> <li>Punto de conmutación [mbar]</li> <li>Histéresis [mbar]</li> <li>Característica de conmutación</li> </ul>	Comparador de umbrales -400 5 NO (normally open – contacto normalmente abierto)

 **Importante**

En el portal de soporte de Festo, en las instrucciones de utilización y en la documentación VABF-S4-1-V2B1... se incluyen las descripciones de las opciones de ajuste para el canal A y para el canal B así como otras notas. [➔ Internet](#)

Datos eléctricos	
Conexión eléctrica	Conector de 4 polos según ISO 15407-2 (alimentación de corriente independiente, no a través del terminal de válvulas)
Tensión nom. de funcionamiento [V DC]	24
Tensión de funcionamiento [V DC]	21,6 ... 26,4
Factor de utilización [%]	100
Corriente de salida máxima [mA]	50
Caída de tensión [V]	≤1,5
Intensidad en reposo [mA]	50 ... 150 (en función del estado de conmutación de las bobinas magnéticas)
Valores característicos de las bobinas [V DC]	24
Consumo (Valores característicos de las bobinas) [W]	1,3
Resistencia a sobrecarga	Sí
Precisión (Full Scale) [% FS]	±3
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Conexión eléctrica <sup>1)</sup>			
	Conector tipo clavija M12x1, 4 contactos según EN 61076-2-101	Pin1 – + 24 V DC (marrón (BN)) Pin2 – Out B (blanco (WH)) Pin3 – 0 V DC (azul (BU)) Pin4 – Out A (negro (BK))	Tensión de alimentación Salida de conmutación B (canal B) 0 V DC Salida de conmutación A (canal A)

1) Longitud máxima permitida del cable de señal: 5 m

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: bloque de vacío

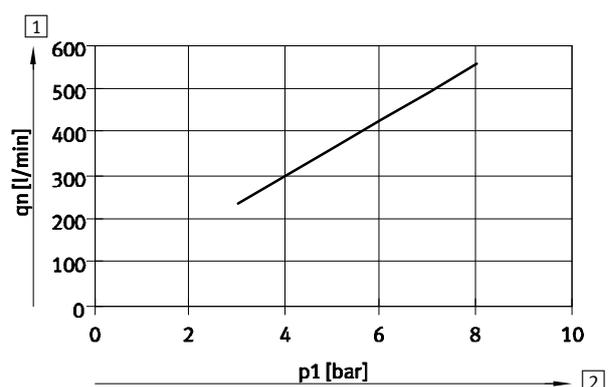
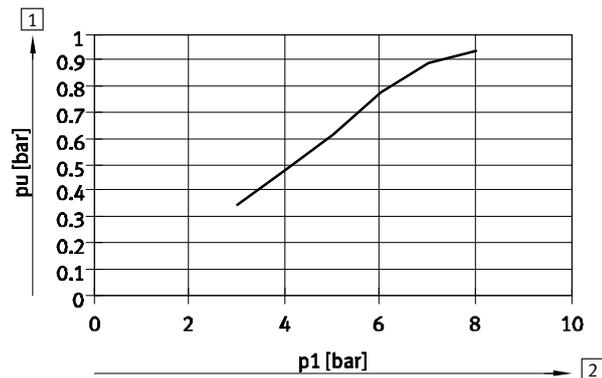
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de trabajo	Funcionamiento sin lubricación
Presión de funcionamiento [bar]	4 ... 8
Presión nominal de funcionamiento [bar]	6
Margen de medición de la presión [bar]	-1 ... 0
Vacío parcial [bar]	Hasta aprox. 0,9 (en función de la presión de funcionamiento)
Temperatura ambiente [°C]	0 ... 50
Temperatura del medio [°C]	0 ... 50

Materiales	
Carcasa, eyector	Aleación maleable de aluminio
Atornillar	Acero cincado
Juntas	NBR
Cuerpo del conector	Fundición inyectada, niquelado
Contactos	Latón dorado
Mirilla sensor de presión	PA
Teclado sensor de presión	TPE-U
Nota sobre el material	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)

## Relaciones de presión, consumo de aire y caudal

Vacío en función de la presión de funcionamiento

Consumo de aire en función de la presión de funcionamiento



1 Vacío

2 Presión de funcionamiento

1 Consumo de aire

2 Presión de funcionamiento

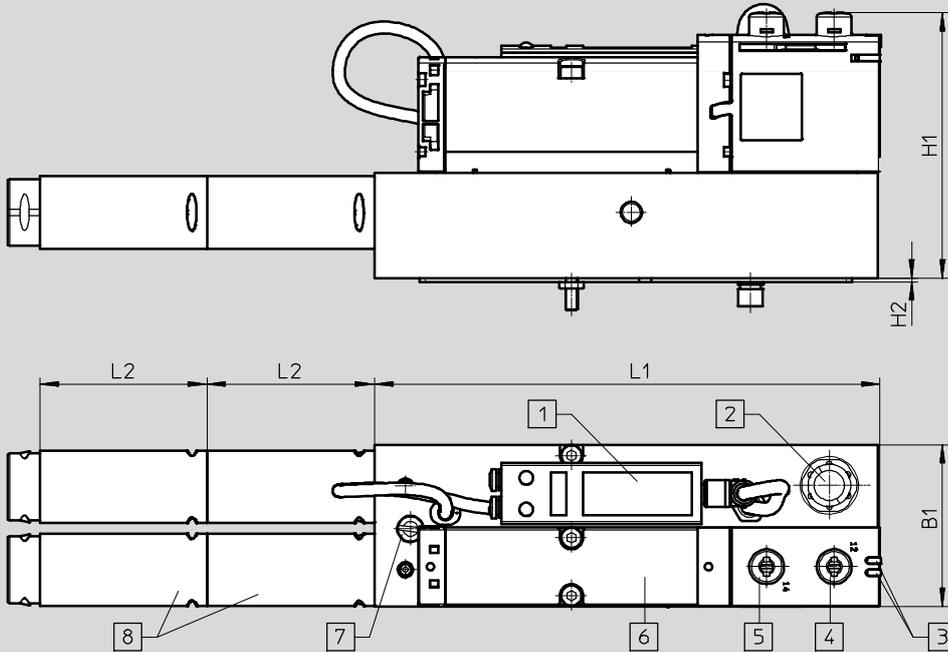
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: bloque de vacío

## Dimensiones

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

Bloque de vacío

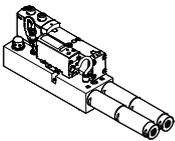
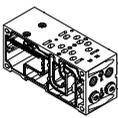
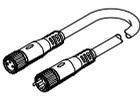
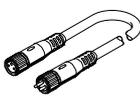


- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1 Sensor de presión con pantalla LCD y teclas                             | 3 LED de indicación de estado de conmutación de la electroválvula | 5 Accionamiento manual auxiliar del impulso de eyección (solo funciona estando la fuente de alimentación eléctrica desconectada) | 6 Electroválvula  |
| 2 Conector para la conexión eléctrica y detección de vacío (M12, 4 polos) | 4 Accionamiento manual auxiliar generación de vacío               |  | 7 Tornillo regulador para ajustar la intensidad del impulso de eyección |
|   |   |  | 8 Silenciador modular   |

Tipo	B1	H1	H2	L1	L2
VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20	53	87,1	1,2	164,7	54,2

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: bloque de vacío

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Bloqueo de vacío para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F					
	VB	Bloque de vacío para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con función de ahorro de aire e impulso de eyección ajustable	1120 g	571425	VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20
Placa de enlace					
	L <sup>2)</sup>	Para bloque de vacío 2 posiciones de válvula, 4 direcciones, con 2 tapones ciegos en la conexión 4	26 mm	- <sup>1)</sup>	VABV-S4-...
	LK <sup>2)</sup>	Para bloque de vacío 2 posiciones de válvula, 4 direcciones, con 2 tapones ciegos en la conexión 4, con racor roscado QS pequeño.	26 mm	- <sup>1)</sup>	VABV-S4-...
Cable de conexión					
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	2,5 m	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 4 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos</li> </ul>	2,5 m	18684	KM12-M12-GSGD-2.5
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector recto tipo zócalo M12x1, 4 contactos</li> <li>Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos</li> </ul>	5 m	18686	KM12-M12-GSGD-5
	GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos</li> <li>Extremo abierto, tetrafilar</li> </ul>	5 m	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	-	Conjunto modular para cables de conexión indistintos	-	-	NEBU-... → Internet: nebu
Accesorios para conexiones neumáticas					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo <b>Accesorios</b> → Página: 181 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: <b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

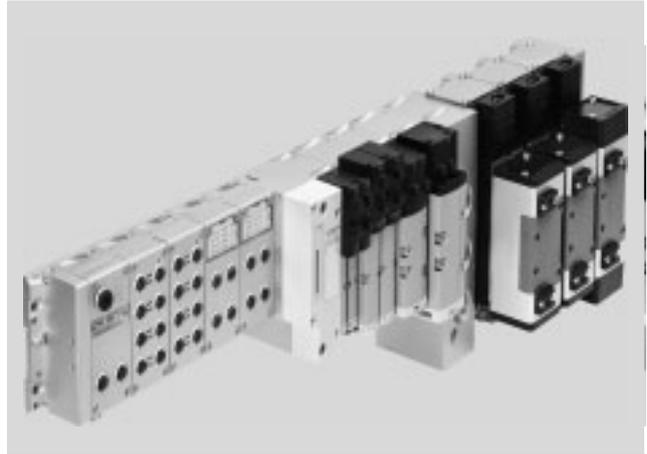
1) La placa de enlace correspondiente para el bloque de vacío solamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene un número de artículo propia.  
 2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

-  - Ancho de válvulas: 65 mm  
ISO tamaño 3
-  - Tensión  
24 V DC
-  - Caudal  
Hasta 4000 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 4000 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 adaptadora

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, NPT

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, resorte mecánico y neumático
  - Biestable
  - Biestable, señal predominante
- Válvula de 5/3 vías
  - Centro a presión
  - Centro cerrado
  - Centro a descarga

## Características especiales

Conexión de bus de campo/terminal CPX	Conexión multipolo	AS-interface	Combinables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. 32 posiciones de válvula/ máx. 32 bobinas magnéticas</li> <li>• Alimentación de presión indistinta</li> <li>• Zonas de presión indistintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. 32 posiciones de válvula/ máx. 32 bobinas magnéticas</li> <li>• Encadenamiento paralelo y modular</li> <li>• Alimentación de presión indistinta</li> <li>• Zonas de presión indistintas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 hasta 8 posiciones para válvulas/ máx. 8 bobinas ¡Es necesario disponer de una alimentación eléctrica adicional!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho de 65 mm, caudal de la válvula de hasta 4000 l/min</li> <li>• 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.</li> </ul>

 **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**  
Por favor, observe que:  
ISO tamaño 3 de las válvulas

- El accionamiento manual auxiliar solo está disponible sin enclavamiento
- 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

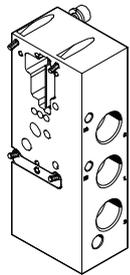
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática ancho de 65 mm

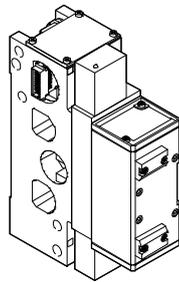
FESTO

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

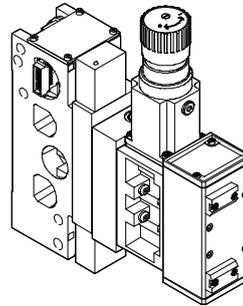
ISO 5599-2 tamaño 3



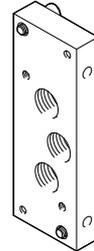
Placa adaptadora



Válvula con placa de enlace



Encadenamiento vertical



Placa final

## Parte neumática

### Módulos neumáticos

- Placa de enlace para válvulas ISO
- Tamaño 3: (1/2 NPT) 4000 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 las 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.

### Opciones

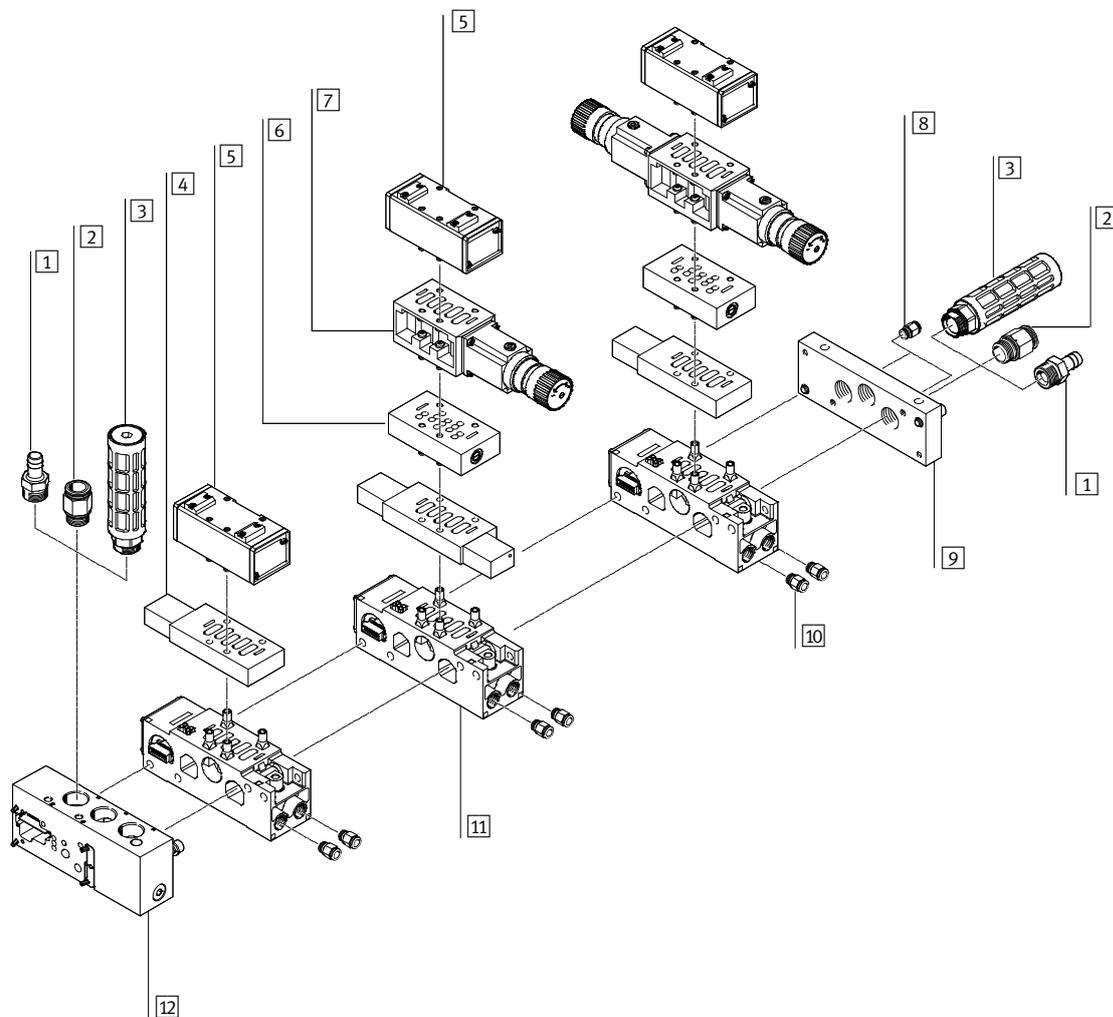
- Posiciones libres para ampliación posterior
- Todas las conexiones neumáticas se ofrecen también con roscas G

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periferia – Sistema neumático ancho 65 mm

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

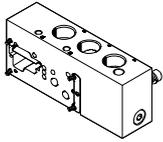
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Características: parte neumática ancho de 65 mm

## Características, parte neumática

Placa de adaptación VABA ...

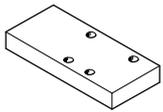


Para adaptar válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se utiliza la placa de adaptación VABA .... Se dispone de conexiones para la alimentación/escape de aire y para la

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 adaptadora. En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3, la alimentación externa del aire de pilotaje tiene lugar a través de la placa final derecha IEPR ....

## Placas ciegas

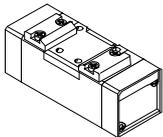


Los espacios para válvulas no utilizados tienen que cerrarse mediante placas ciegas. No debe montarse una placa

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, NPT

Características – Parte neumática ancho 65 mm

Los símbolos que aparecen a continuación se muestran como electroválvulas y constituyen la combinación (conjunto) de válvula neumática y correspondiente placa intermedia magnética. Por lo tanto, es posible que estos símbolos no coincidan con aquellos impresos en los componentes.

Función de válvula				
Código	Símbolos del circuito	Tipo	Ancho de 65 mm	Descripción
O		MUH-5/2-D-3-FRC-VI	■	Válvula de 5/2 vías • Con placa intermedia para bobinas • Resorte mecánico
-		MUH-5/2-D-3-C-VI	■	Válvula de 5/2 vías • Con placa intermedia para bobinas • Resorte neumático
M		MUH-5/2-D-3-L-SC-VI	■	Válvula de 5/2 vías • Con placa intermedia para bobinas • Resorte neumático, resorte de aire alimentado a través de alimentación del aire de pilotaje externo
J		JMUH-5/2-D-3-C-VI	■	Válvula biestable de 5/2 vías • Con placa intermedia para bobinas
D		JDMUH-5/2-D-3-C-VI	■	Válvula biestable de 5/2 vías • Con placa intermedia para bobinas • Comportamiento prioritario de la señal
G		MUH-5/3G-D-3-C-VI	■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro cerrado
E		MUH-5/3E-D-3-C-VI	■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro a descarga
B		MUH-5/3B-D-3-C-VI	■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro a presión
L		IAP-04-D-3	■	Placa ciega

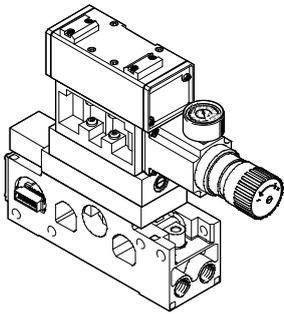
**Importante**  
 En funcionamiento con vacío, deberá anteponerse un filtro a las válvulas. De esta manera se evita que puedan penetrar partículas extrañas en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características – Parte neumática ancho 65 mm

FESTO

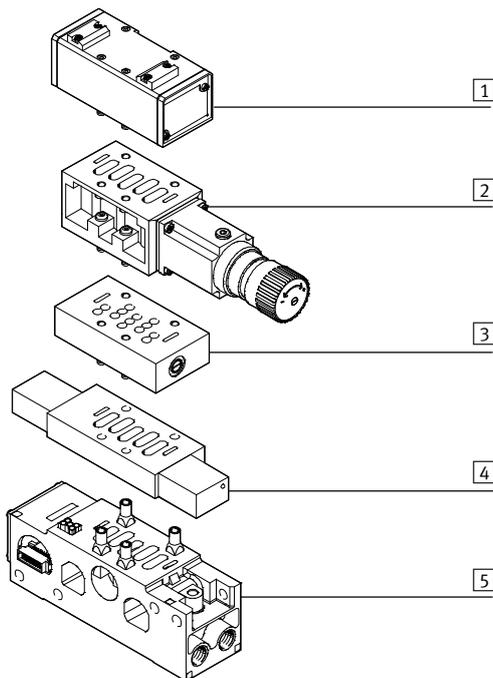
## Encadenamiento vertical ancho de 65 mm



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 las respectivas posiciones de válvula.

## Componentes del encadenamiento vertical



- 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



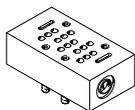
Importante

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, NPT

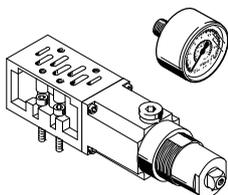
Características – Parte neumática ancho 65 mm

## 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.

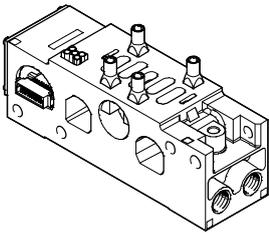
Funciones			
Código	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
X		■	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para estrangulación de la descarga)
ZA		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 1
ZB		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 4
ZC		■	Placa intermedia reguladora 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, NPT

Características – Parte neumática ancho 65 mm

FESTO

## Placa de enlace para válvulas ancho de 65 mm

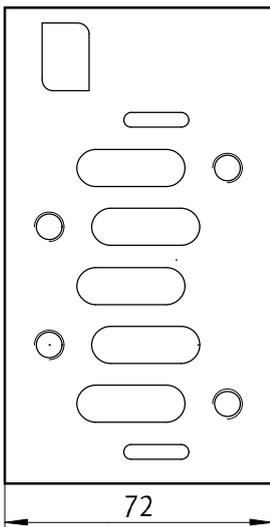


La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se basa en un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas de enlace tienen un canal con junta y un encadenamiento eléctrico, están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen los conductos

necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal de válvulas, 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



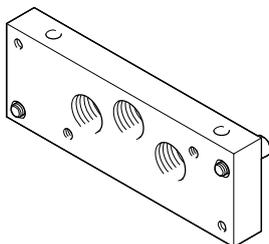
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características – Parte neumática ancho 65 mm

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, la alimentación externa del aire de pilotaje tiene lugar 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, la alimentación externa del aire de pilotaje se realiza a través de la placa final derecha IEPR ....

### Alimentación interna del aire de pilotaje

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.

### Alimentación externa del aire de pilotaje

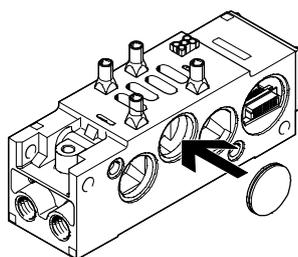
Si la presión de trabajo no se encuentra dentro del margen de 3 ... 10 bar, entonces deberá operar las válvulas de ancho 65 mm ISO tamaño 3 con alimentación externa del aire de pilotaje. Para ello se alimenta el aire de pilotaje a través de las conexiones 12 y 14 de la placa final derecha.



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



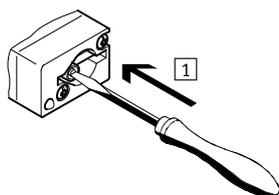
Si se montan discos de aislamiento entre dos placas de alimentación, es posible utilizar presiones de alimentación diferentes, dentro del margen definido por las válvulas de 65 mm de ancho. En ese caso debe

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

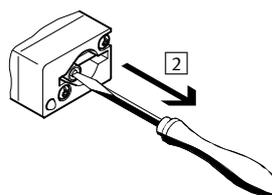
placa final derecha. Normalmente sólo es necesario separar el canal 1. En casos especiales también puede colocarse el disco de cierre en los canales de descarga 3 y 5.

## Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (sin enclavamiento)



- 1 Presionar el taqué del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.



- 2 Retirar el destornillador. El muelle presiona el taqué 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, NPT

Características – Parte eléctrica ancho de 65 mm

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 monoestable tiene un fusible. Cada

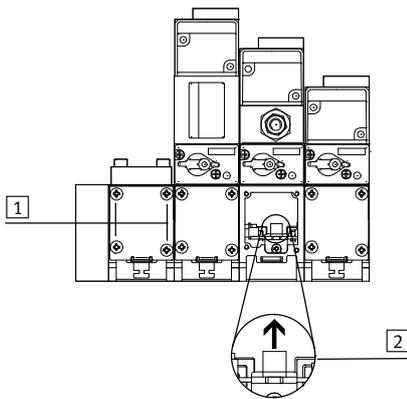
placa de enlace biestable tiene dos fusibles.



Importante

Prever suficiente espacio para realizar trabajos de mantenimiento.

### Sustituir el fusible de la bobina

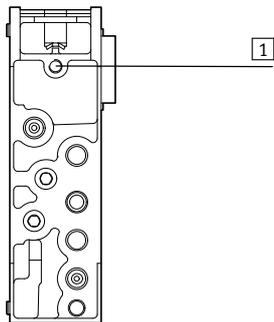


- 1 Sacar los tornillos de la tapa
- 2 Retirar cuidadosamente el fusible  
Fusible de la derecha para bobina 14  
Fusible de la izquierda para bobina 12

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje ancho de 65 mm

## Fijación en la parte posterior

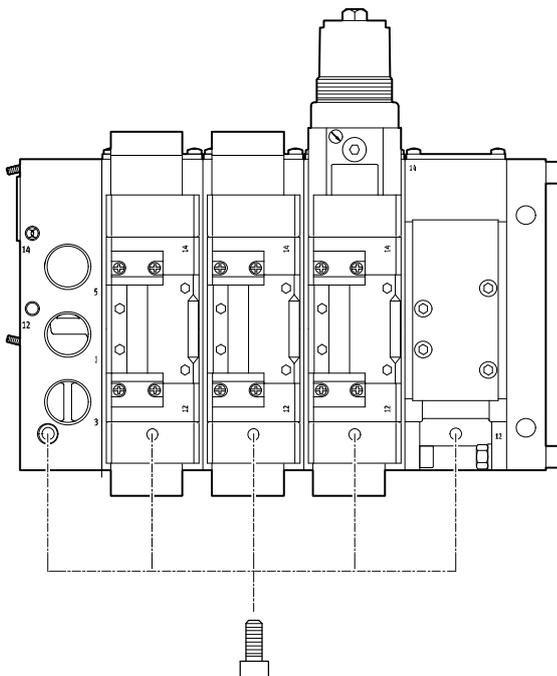


1 Orificio ciego para montaje en el lado posterior

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, NPT

FESTO

Hoja de datos – Especificaciones técnicas generales ancho de 65 mm

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		
Ancho [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 de estrangulación		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 NPT		
Aire de trabajo	1	1 NPT
Aire de escape	3/5	1 NPT
Conexiones de trabajo	2/4	1/2 NPT
Alimentación del aire de pilotaje	12/14	1/8 NPT

Función de válvula	Tiempos de conmutación de válvula en [ms]			Sentido del flujo		Tipo de reposición		Caudal nominal normal en [l/min]
	Con.	Des.	Conmutación	Reversible	Irreversible	Conexión resorte	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (JMUH)	–	–	8	■	–	–	–	4500
5/2 vías biestable, dominante (JDMUH)	29	36	–	■	–	–	–	4500
5/2 vías monoestable, resorte neumático alimentado a través de la alimentación del aire de pilotaje externo (MUH-5/2-D-3-L-SC-VI)	29	36	–	■	–	■	–	4500
5/2 vías monoestable (MUH-5/2-D-3C-VI)	29	36	–	–	■	■	–	4500
5/2 vías monoestable (MUH-5/2-D-3-FRC-VI)	17	61	–	■	–	–	■	4500
5/3 vías, cerrada <sup>1)</sup> (MUH-5/3G-D-3C-VI)	17	61	–	■	–	–	■	3600
5/3 vías a escape <sup>1)</sup> (MUH-5/3E-D-3C-VI)	18	63	–	■	–	–	■	3800
5/3 vías a presión <sup>1)</sup> (MUH-5/3B-D-3C-VI)	16	60	–	■	–	–	■	3800
Placa intermedia								
Para válvulas monoestables (MUH-ZP-D-3-24G)	–	–	–	–	■	–	■	–
Para válvulas de 5/3 vías biestables y dom. Válvulas (MUHX2-ZP-D-3-24G)	–	–	–	–	■	–	■	–
Para válvulas monoestables, resorte de aire alimentado a través de la alimentación del aire de pilotaje externo (MUH-ZP-D-3-L-24G)	–	–	–	–	■	–	■	–
Placa intermedia reguladora de presión								
LR-ZP-A-D-	–	–	–	–	–	–	–	2300
LR-ZP-B-D-	–	–	–	–	–	–	–	2300
LR-ZP-B-D-	–	–	–	–	–	–	–	1800

<sup>1)</sup> Si no se alimentan ambas bobinas magnéticas, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte. Si ambas bobinas magnéticas se alimentan simultáneamente, la válvula mantiene su posición de conmutación.

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Especificaciones técnicas generales ancho de 65 mm

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Funciones de las válvulas, placa de adaptación	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento terminal de válvulas [bar]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con alimentación ext. aire de pilotaje: -0,9 ... +10</li> <li>Con alimentación int. aire de pilotaje: 3 ... 10</li> </ul>
Presión de mando terminal de válvulas [bar]	3 ... 10
Presión de funcionamiento válvula [bar]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con alimentación ext. aire de pilotaje: -0,9 ... +10 (para válvulas reversibles, para válvulas no reversibles 2 ... 10)</li> <li>Con alimentación int. aire de pilotaje: 3 ... 10 (para válvulas con repos. mec., para válvulas con repos. neumático 2 ... 10)</li> </ul>
Presión de mando válvulas [bar]	3 ... 10 (para válvulas con repos. mec., para válvulas con repos. neumático 2 ... 10)
Margen de regulación de la presión [bar]	0 ... 12 (para placa intermedia reguladora de presión)
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Posición de montaje	Indiferente
Certificación	c UL us – Recognized (OL)
Marcado CE (véase declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC <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/sp](http://www.festo.com/sp) → 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.

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)
Factor de utilización	100% (50% de simultaneidad)
Grado de protección según EN 60529	IP65 (montado)
Humedad relativa [%]	90 con 40 °C, sin condensar

Datos eléctricos, placa de adaptación	
Ancho	60 mm
Tensión de funcionamiento [V]	24 DC ±10%
Carga máxima de corriente por señal [mA]	500
Factor de utilización	100%
Clase de protección según EN 60529	IP65 y NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Especificaciones técnicas generales ancho de 65 mm

Materiales	
Válvulas	Fundición inyectada de aluminio, acero
Placa de adaptación	Aleación maleable de aluminio
Juntas	Caucho nitrílico
Placa de estrangulación	Aluminio anodizado, latón
Placa intermedia reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, acero
Tornillos	Acero cincado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

Pesos	
Pesos aproximados	[g]
Placa de adaptación	2600
Placa de enlace	1120
Placa final derecha	1120
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	1120
• A/B	1770

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

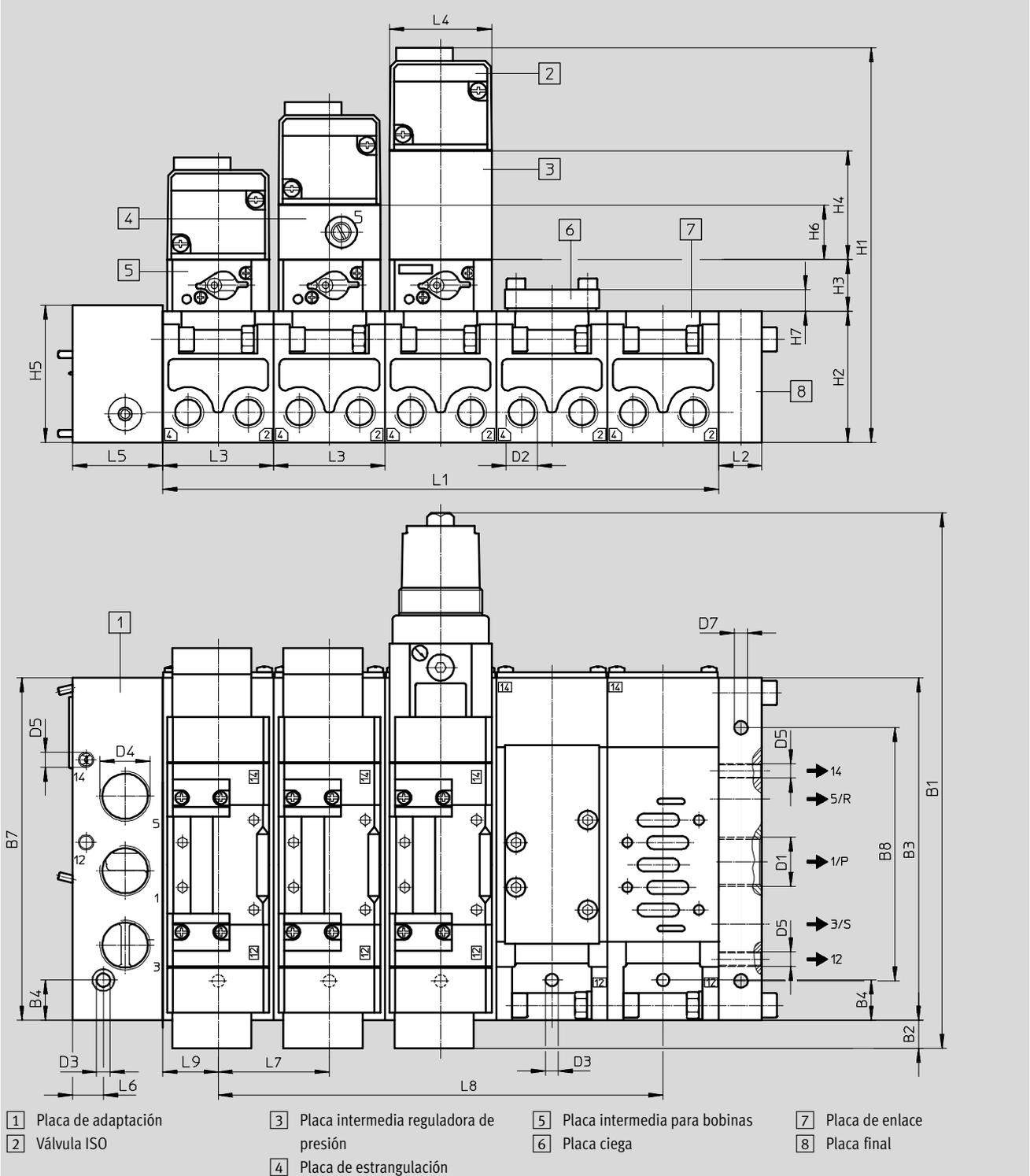
Hoja de datos – Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

## Dimensiones

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

Placa de adaptación con componentes neumáticos de 65 mm de ancho



Tipo		~B1	B2	B3	B4	B7	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D7
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	315	6	230	27	230	170	1 NPT	1/2 NPT	9	1 NPT	1/8 NPT	9

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, NPT

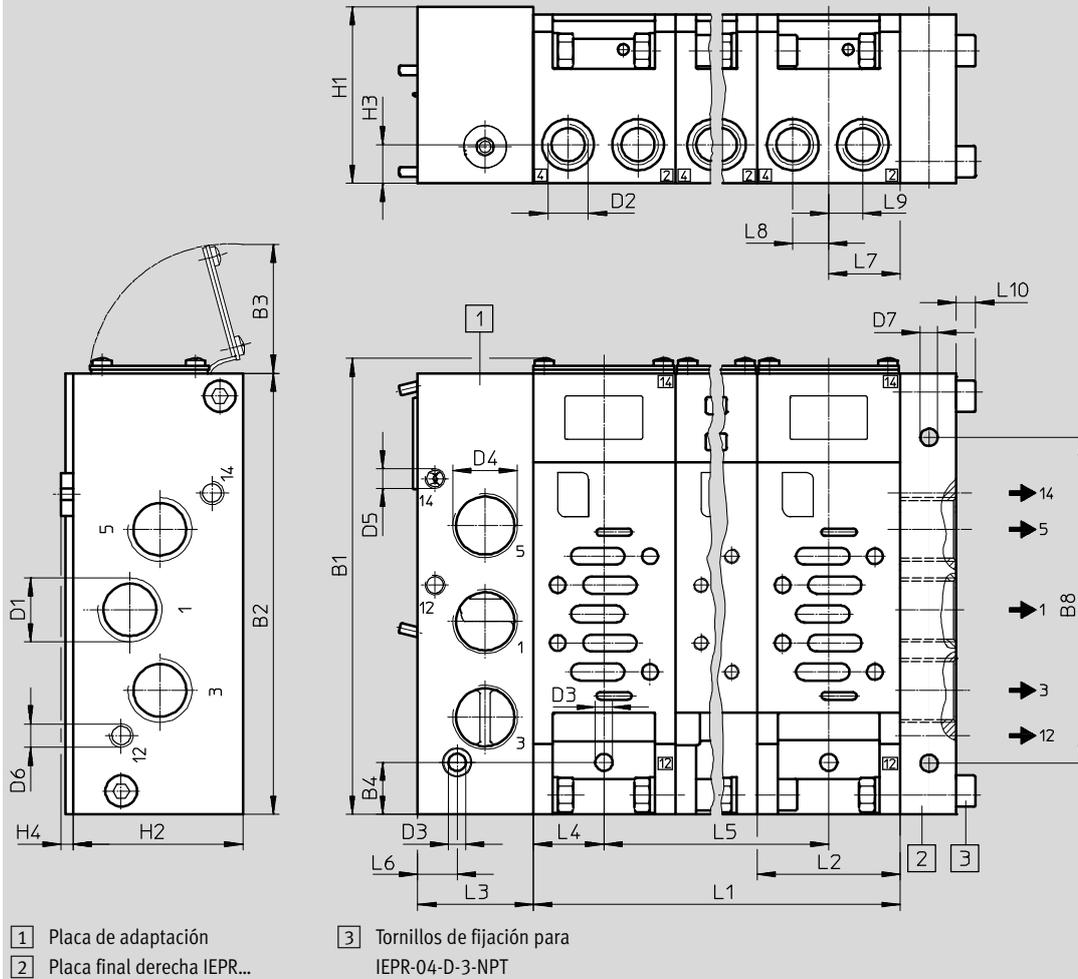
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

## Dimensiones

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

Placas de enlace para válvulas de 65 mm de ancho



Tipo		~B1	B2	B3	B4	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
VIGI/VIGK-04-D-3-NPT	[mm]	237 máx.	230	64 máx.	27	170	G1	1/2NPT	9,0	1 NPT	1/8NPT	G1/8	9

Tipo		H1	H2	H3	H4	L1 <sup>1)</sup>	L2	L3	L4	L5 <sup>1)</sup>	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGK-04-D-3-NPT	[mm]	92	82	20	5	nx72	72	60	36	(n-1)x72	20,5	36	18	18	10

1) n = Cantidad de válvulas

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

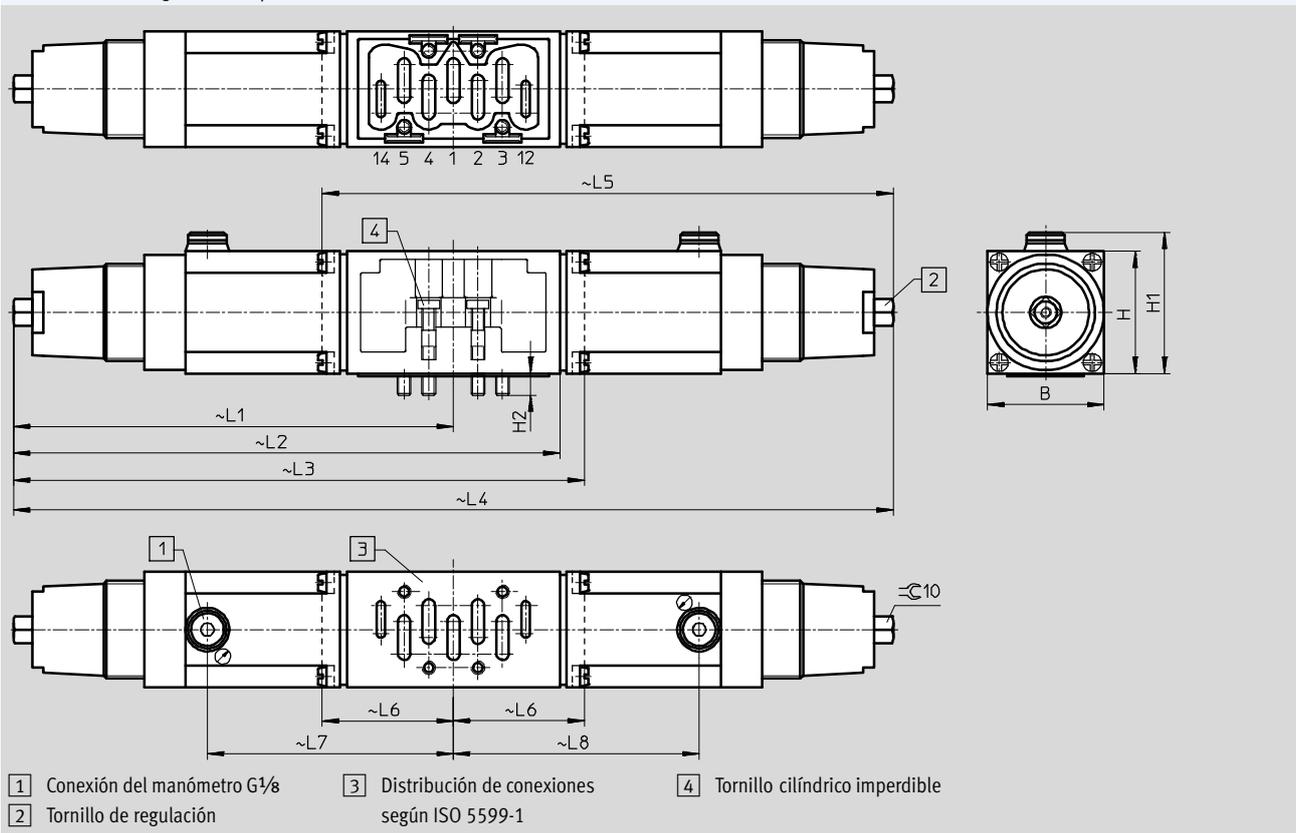
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

## Dimensiones

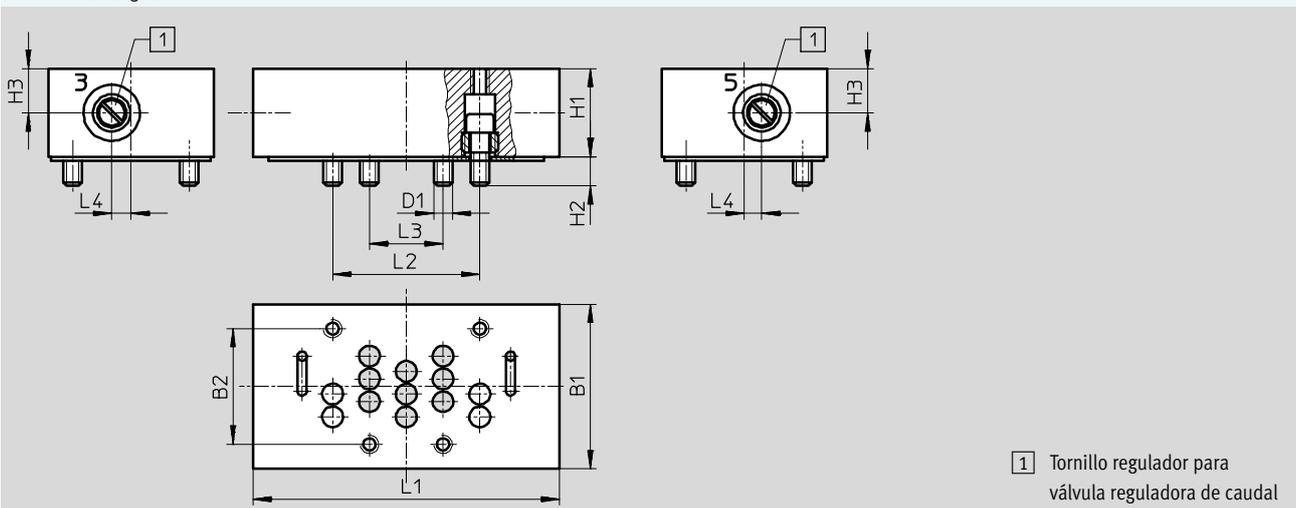
Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

### Placa intermedia reguladora de presión



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

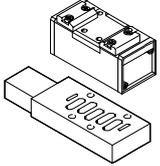
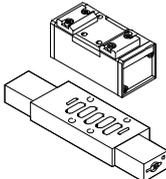
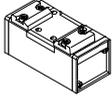
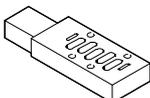
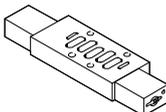


Tipo		B1	B2	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
GRO-ZP-3-ISO-B	[mm]	70	48	M8	33	12	16,5	132	64	32	7

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Válvula individual 24 V DC ancho de 65 mm

Referencias				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Kit, compuesto por válvula neumática y placa intermedia para bobinas				
	O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula monoestable de 5/2 vías, reposición mecánica por muelle</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 de 5/2 vías, monoestable, reposición neumática</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120361	MUH-5/2-D-3C-VI
	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula distribuidora de 5/2 vías monoestable, reposición neumática, resorte neumático alimentado a través de la alimentación del aire de pilotaje externo</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 de 5/2 vías</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120366	JMUH-5/2-D-3C-VI
	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula biestable de 5/2 vías, comportamiento prioritario de la señal</li> <li>Con placa intermedia para bobinas</li> </ul>	120367	JDMUH-5/2-D-3C-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-3C-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-3C-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-3C-VI
	Válvula neumática (a pedir individualmente)			
	-	Válvula de 5/2 vías, monoestable (para código O) Reposición por resorte 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 de 5/2 vías biestable, (para código J, D, G, E, B, M) Comportamiento prioritario de la señal	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
Placa intermedia para válvulas neumáticas (a pedir individualmente)				
	-	Para el accionamiento de una válvula distribuidora neumática monoestable (para código O, M)	34934	MUH-ZP-D-3-24G
	-	Para la activación de una válvula distribuidora neumática monoestable (para código O, M), resorte neumático alimentado a través de la alimentación del aire de pilotaje externo	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



### Importante

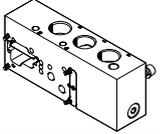
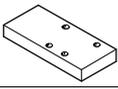
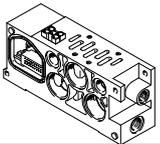
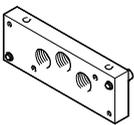
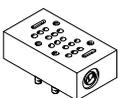
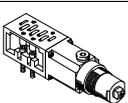
La configuración de fábrica de las electroválvulas, tamaño ISO 3 (conjunto compuesto por válvula neumática y placa intermedia magnética) prevé aire de pilotaje

interno. Pueden modificarse para que el aire de pilotaje sea externo. Consultar al respecto:  
➔ Documentación para el usuario

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios – Adaptación a ancho de 65 mm

Referencias – Accesorios				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
<b>Placa adaptadora</b>				
	-	Placa de adaptación para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje externo)	<b>1302085</b>	<b>VABA-S6-7-S2-3-P-N1</b>
	-	Placa de adaptación para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje interno)	<b>1302091</b>	<b>VABA-S6-7-S2-3-P-B-N1</b>
<b>Placa ciega</b>				
	L	Placa ciega para posiciones de reserva	<b>36121</b>	<b>IAP-04-D-3</b>
<b>Placa de enlace, patrón de conexiones según ISO 5599-2</b>				
	M <sup>1)</sup>	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables (con QS 16)	<b>18842</b>	<b>VIGI-04-D-3-NPT</b>
	MK <sup>1)</sup>	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables (con QS 12)		
	N <sup>1)</sup>	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables (con QS 16)	<b>18836</b>	<b>VIGM-04-D-3-NPT</b>
	NK <sup>1)</sup>	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))	<b>18881</b>	<b>IEPR-04-D-3-NPT</b>
<b>Placa de estrangulación</b>				
	X	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para estrangulación de la descarga)	<b>119674</b>	<b>GRO-ZP-3-ISO-B</b>
<b>Placa intermedia reguladora de presión</b>				
	ZA	Neumática 1, 0,0 ... 12 bar	<b>35968</b>	<b>LR-ZP-P-D-3</b>
	ZB	Neumática 4, 0,5 ... 12 bar	<b>35971</b>	<b>LR-ZP-A-D-3</b>
	ZC	Neumática 2, 0,5 ... 12 bar	<b>35426</b>	<b>LR-ZP-B-D-3</b>
	ZD	Conexiones 2 y 4, 0,5 ... 12 bar	<b>35429</b>	<b>LR-ZP-A/B-D-3</b>
<b>Disco de cierre</b>				
	T	Separación de canal 1	<b>18910</b>	<b>NSC-04-D-3</b>
	R	Separación de canales 3, 5		
	S	Separación de canales 1, 3, 5		
<b>Manómetros</b>				
	T	Para regulador, máx. 10 bar	<b>162835</b>	<b>MA-40-10-1/8-EN</b>
	-	Para regulador, máx. 16 bar	<b>529046</b>	<b>MA-40-16-1/8-EN-DPA</b>

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

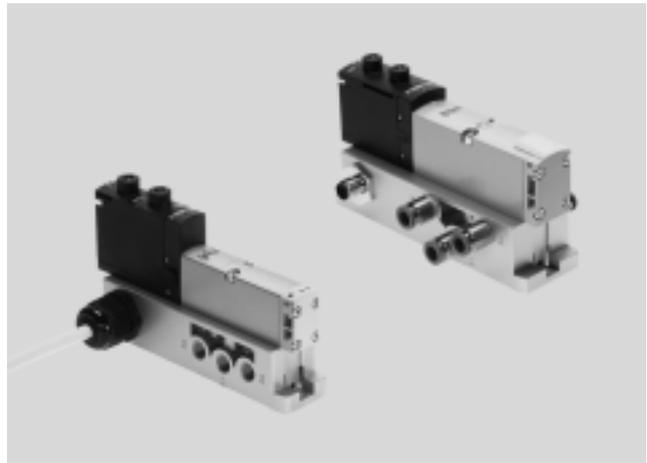
FESTO

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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

-  - Caudal
- Ancho de 18 mm: caudal de hasta 600 l/min
- Ancho de 26 mm: caudal de hasta 1200 l/min
- Ancho de 42 mm: caudal de hasta 1500 l/min
- Ancho de 52 mm: caudal de hasta 3400 l/min

-  - Tensión
- 24 V DC
- 110 V AC



Especificaciones técnicas generales					
Forma constructiva	Válvula de corredera				
Tipo de obturación	Blanda				
Tipo de accionamiento	Eléctricas				
Tipo de mando	Servopilotado				
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual				
Lubricación	Lubricación de por vida				
Tipo de fijación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula</li> <li>• Placa base individual</li> </ul>				
Posición de montaje	Indiferente				
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, sin enclavamiento, encubierto				
Conexiones neumáticas: rosca NPT					
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
Conexión neumática	Mediante placa base				
Conexión de alimentación	1	1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	1/2 NPT
Conexión escape de aire	3/5	1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	1/2 NPT
Conexiones de trabajo	2/4	1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	1/2 NPT
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	10-32UNF-2B	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT
Conexión de escape del aire de pilotaje	12	10-32UNF-2B	1/8 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la placa base individual	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento [bar]	-0,9 ... +10
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Certificación	c UL us - Recognized (OL)
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión (pero no para VABS-S4...R3 ni variantes BB 52, VABS-S2-2S...)
Grado de protección	IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

**FESTO**

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal válvula/placa base individual [l/min], 24 V DC, 110 V AC				
Función de válvula	Ancho de 18 mm		Ancho de 26 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	750	600	1400	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, meumática Resorte (M52-AZD)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-MZD)	750	600	1400	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	700	550	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	700 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	500 <sup>1)</sup> 330 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) <sup>3)</sup>	–	–	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) <sup>3)</sup>	–	–	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1200 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) <sup>3)</sup>	–	–	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) <sup>3)</sup>	–	400	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	600	500	1250	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	600	500	1250	1100
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	600	500	1250	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	600	500	1250	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	600	500	1250	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	600	500	1250	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	700	500	1350	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	700	500	1350	1100

1) Posición de conmutación

2) Posición central

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal válvula/placa base individual [l/min], 24 V DC, 110 V AC				
Función de válvula	Ancho de 42 mm		Ancho de 52 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-AZD)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-MZD)	2000	1500	4000	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a descarga (P53E)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías a presión (P53U)	1900 <sup>1)</sup> 950 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 800 <sup>2)</sup>	3600 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>	3200 <sup>1)</sup> 1700 <sup>2)</sup>
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F) <sup>3)</sup>	1700 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	1400 <sup>1)</sup> 700 <sup>2)</sup>	3000 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>	2600 <sup>1)</sup> 900 <sup>2)</sup>
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	1600	200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1600	200	3000	2600
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1600	200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1600	200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	200	3000	2600
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	1600	1400	4000	3400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	1600	1400	–	–

- 1) Posición de conmutación  
 2) Posición central  
 3) La función de válvulas P53F solamente está disponible en la versión 24 V DC Los valores solamente son válidos para 24 V DC

Datos eléctricos		
Carga de corriente [A] Con 40 °C		2 (1 A por bobina)
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Variantes con racor con cable		
Tensión de funcionamiento [V DC]		24 ±10% (con variantes con borne de cable VABS-...-K1/C1, ...-K2)
[V AC]		110 ±10% (50 ... 60 Hz) (en variantes con cable y borne de muelle VABS-...-K1/C1, ...-K2)
Resistencia a sobretensión [kV]		4
Grado de ensuciamiento		3
Factor de utilización [FU]		100%



- Importante

Para conseguir el grado de protección IP y para evitar esfuerzos por tracción, giros y

flexiones, es necesario utilizar un racor de cables.

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

**FESTO**

## Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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

Pesos del producto [g]				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
<b>Válvulas</b>				
Electroválvula de 5/2 vías biestable (B52, D52)	172	276	439	732
Electroválvula de 5/2 vías, monoestable (M52-AZD, M52-MZD)	163	293	426	702
Electroválvula de 5/3 vías (P53C, P53E, P53U)	191	320	456	780
Electroválvula de 5/3 vías (P53BD)	172	–	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53ED, P53EP)	–	291	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53AD)	–	301	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53F)	–	–	456	780
2 electroválvulas de 3/2 vías (T32C, T32U, T32H, T32N, T32F, T32W)	190	335	442	740
2 electroválvulas de 2/2 vías (T22C, T22CV)	190	335	442	740
<b>Conector individual</b>				
Placa base individual	192	302	386	815

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

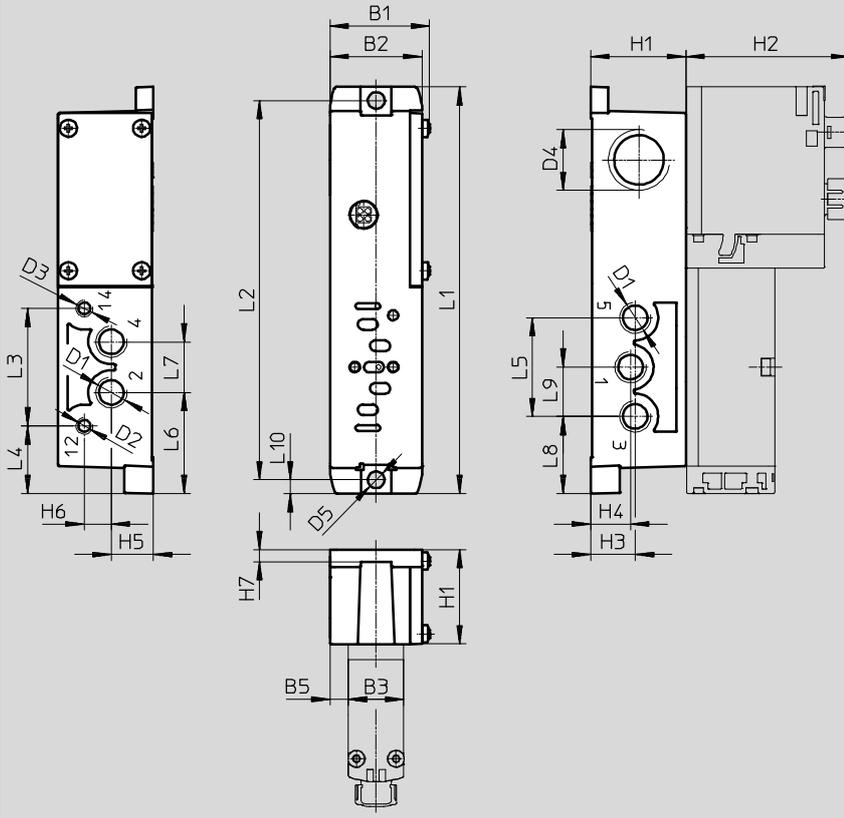
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

## Dimensiones

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

Placa base individual con bornes, ancho de 18 mm



Tipo	B1	B2	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-N18-K2 <sup>1)</sup>	32,4	30	18	6	1/8NPT	10-32UNF-2B	10-32UNF-2B	M20x1,5	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-N18-B-K2 <sup>2)</sup>							-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-N18-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-N18-B-K2 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

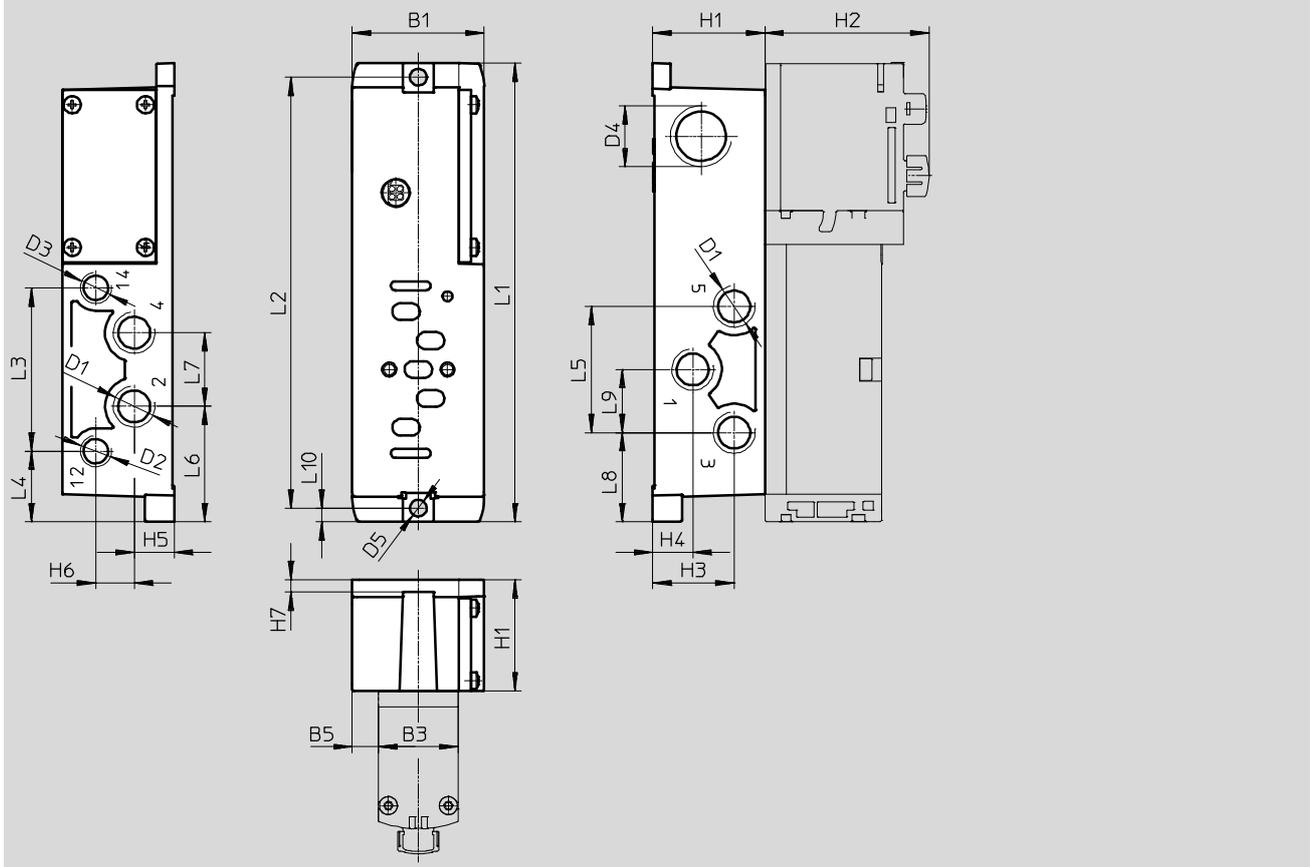
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 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	1/4 NPT	1/8 NPT	1/8 NPT	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) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

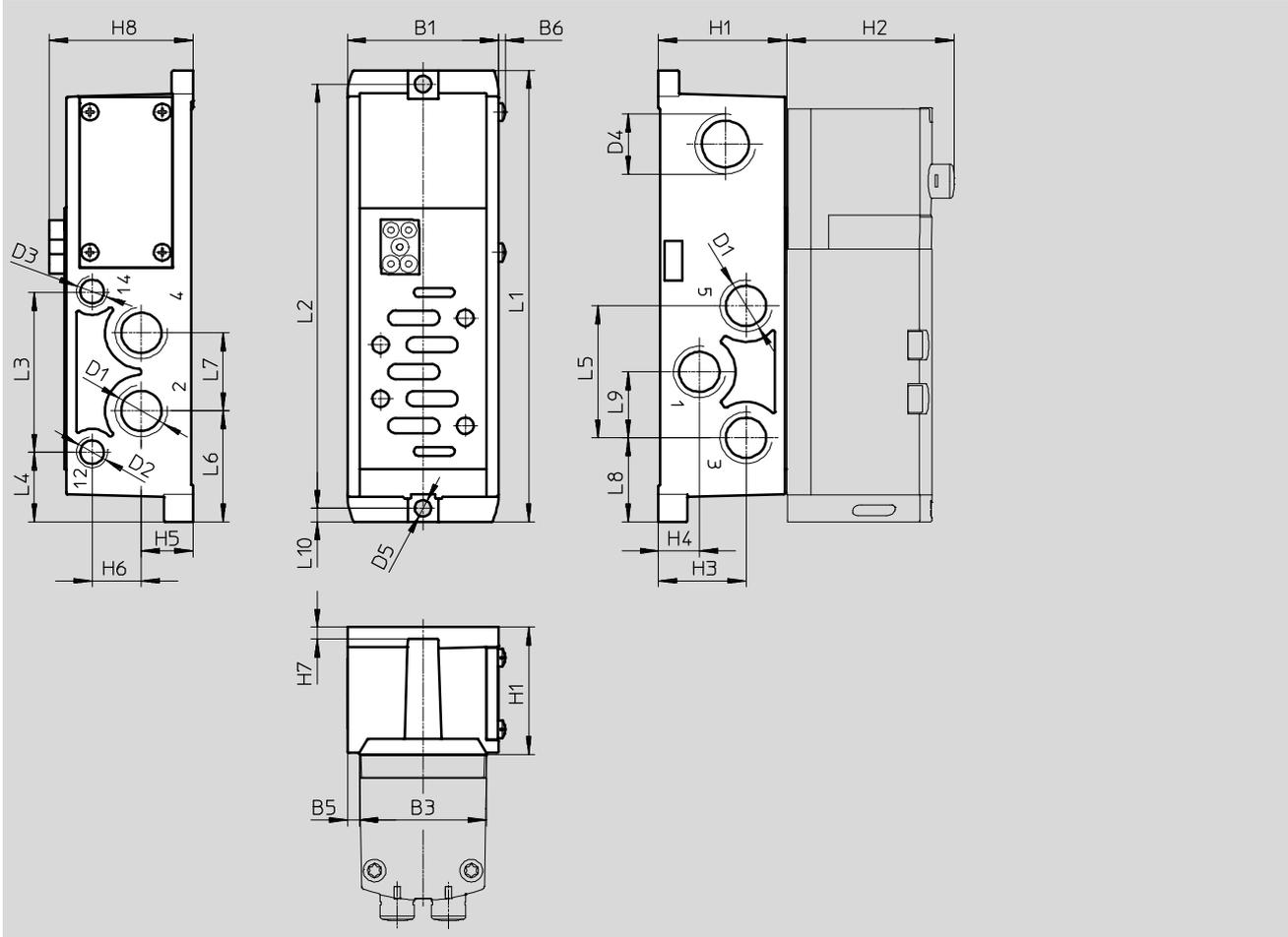
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

## Dimensiones

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

Placa base individual con borne con borne de muelle o de confección propia, ancho de 42 mm



Tipo	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-N38-K1 <sup>1)</sup>	50	42	4	2,2	3/8NPT	1/8NPT	1/8NPT	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-N38-C1 <sup>1)</sup>																	
VABS-S2-1S-N38-B-K1 <sup>2)</sup>							-										
VABS-S2-1S-N38-B-C1 <sup>2)</sup>																	

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-N38-K1 <sup>1)</sup>	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-N38-C1 <sup>1)</sup>										
VABS-S2-1S-N38-B-K1 <sup>2)</sup>										
VABS-S2-1S-N38-B-C1 <sup>2)</sup>										

- 1) Alimentación externa del aire de pilotaje  
 2) Alimentación interna del aire de pilotaje

⚠ 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

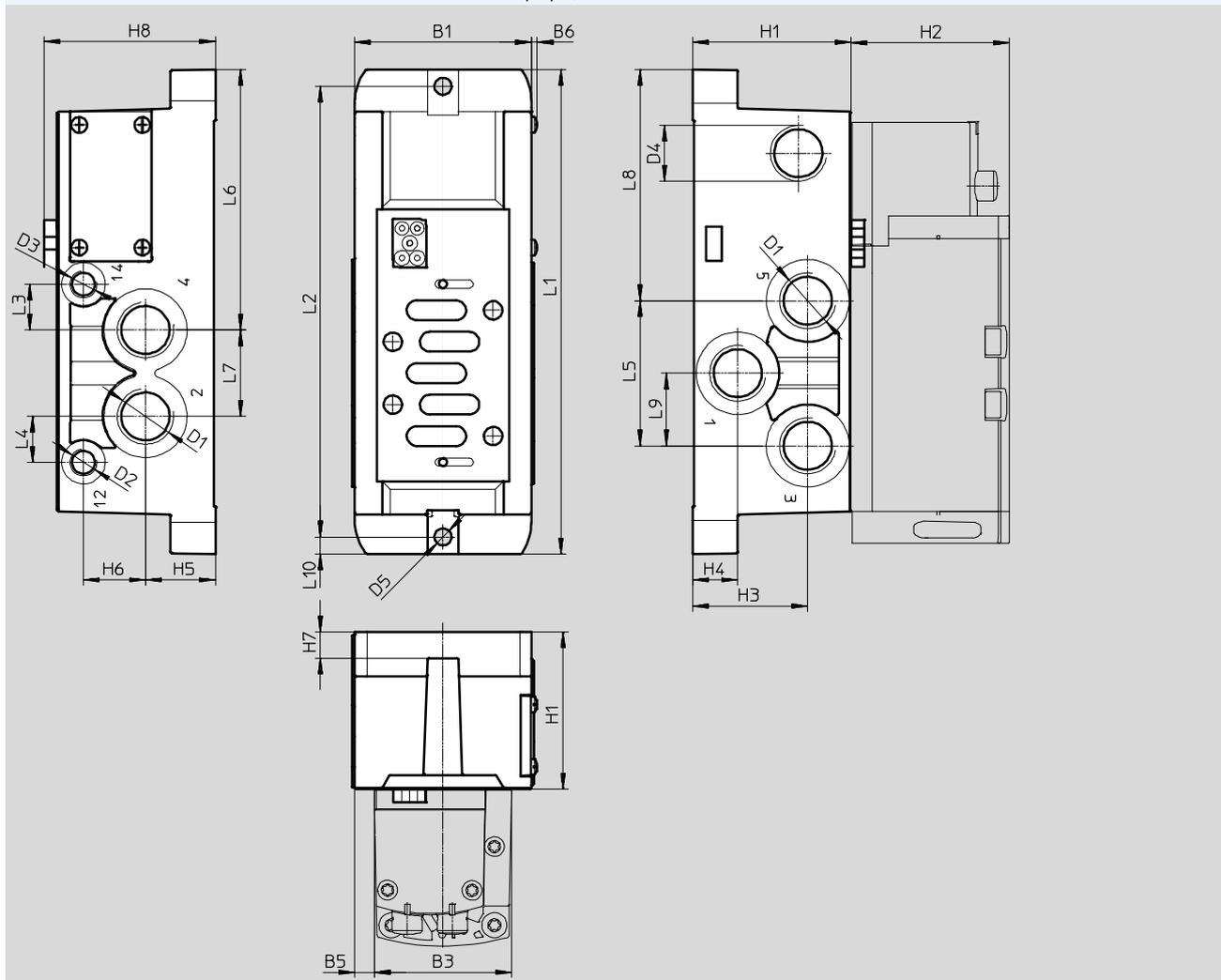
# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 borne de muelle 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-N12-K1 <sup>1)</sup>	67	52	7,5	2,2	1/2NPT	1/8NPT	1/8NPT	M20x1,5	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-N12-C1 <sup>1)</sup>																	
VABS-S2-2S-N12-B-K1 <sup>2)</sup>							-										
VABS-S2-2S-N12-B-C1 <sup>2)</sup>																	

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-N12-K1 <sup>1)</sup>	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-N12-C1 <sup>1)</sup>										
VABS-S2-2S-N12-B-K1 <sup>2)</sup>										
VABS-S2-2S-N12-B-C1 <sup>2)</sup>										

1) Alimentación externa del aire de pilotaje

2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

• - Importante

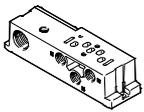
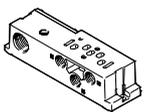
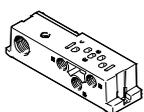
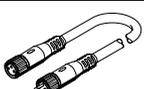
Conexión eléctrica

- VABS-...-K1: extremo abierto
- VABS-...-C1: borne de muelle

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

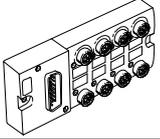
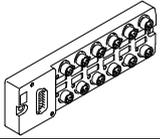
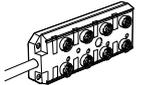
Accesorios – Conexión simple

Referencias					
	Descripción		Ancho	Nº art.	Tipo
Placa base individual, conexión eléctrica con bornes					
	Conexión roscada	Conexiones 1/8 NPT	18 mm	<b>541068</b>	<b>VABS-S4-2S-N18-B-K2</b>
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/4 NPT	26 mm	<b>541066</b>	<b>VABS-S4-1S-N14-B-K2</b>
	Conexión roscada	Conexiones 1/8 NPT	18 mm	<b>539724</b>	<b>VABS-S4-2S-N18-K2</b>
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/4 NPT	26 mm	<b>539726</b>	<b>VABS-S4-1S-N14-K2</b>
Placa base individual, conexión eléctrica con borne de muelle					
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	<b>546763</b>	<b>VABS-S2-1S-N38-B-C1</b>
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	<b>555644</b>	<b>VABS-S2-2S-N12-B-C1</b>
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	<b>546761</b>	<b>VABS-S2-1S-N38-C1</b>
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	<b>555639</b>	<b>VABS-S2-2S-N12-C1</b>
Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)					
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	<b>546103</b>	<b>VABS-S2-1S-N38-B-K1</b>
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	<b>555642</b>	<b>VABS-S2-2S-N12-B-K1</b>
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	<b>546100</b>	<b>VABS-S2-1S-N38-K1</b>
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	<b>555637</b>	<b>VABS-S2-2S-N12-K1</b>
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales a la conexión eléctrica individual					
	Conjunto modular para cables de conexión indistintos			–	<b>NEBU-...</b> → Internet: nebu
Accesorios para conexiones neumáticas					
En el capítulo de <b>accesorios</b> → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 181 o en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
<b>Internet</b> → racores, silenciadores, tapones ciegos					

# Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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	177669	MPV-E/A08-M8	1
	Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, 12 conectores tipo clavija M8 de 3 contactos	12 E/S	177670	MPV-E/A12-M8	1
	Cable de 15 contactos, 8 conectores tipo clavija M12 de 5 contactos	8 E/S	177671	MPV-E/A08-M12	1
<b>Racor rápido roscado</b>					
	Conexión roscada 1/4 NPT para diámetro exterior del tubo de	1/2"	567771	QB-1/4-1/2-U	10
		3/8"	533278	QB-1/4-3/8-U	10
		5/16"	533277	QB-1/4-5/16-U	10
	Conexión roscada 1/8 NPT para diámetro exterior del tubo de	3/8"	567773	QB-1/8-3/8-U	10
		1/4"	533273	QB-1/8-1/4-U	10
		5/16"	533274	QB-1/8-5/16-U	10
	Conexión roscada 3/8 NPT para diámetro exterior del tubo de	1/2"	533282	QB-3/8-1/2-U	5
		3/8"	533281	QB-3/8-3/8-U	5
	Conexión roscada 1/2 NPT para diámetro exterior del tubo de	5/8"	190682	QS-1/2-5/8-U	1
		1/2"	533284	QB-1/2-1/2-U	5
<b>Boquilla para tubos</b>					
	Para placa final derecha (conexión roscada NPT)	3/4"	564848	N-3/4-P-19-NPT	1
		R1	572243	N-1-P-19-NPT	1
	Para placa adaptadora (conexión roscada NPT)	R1			1
<b>Silenciadores</b>					
	Conexión roscada NPT	1/8"	12638	U-1/8-B-NPT	1
		1/4"	12639	U-1/4-B-NPT	1
		1/2"	12741	U-1/2-B-NPT	1
		3/4"	566823	U-3/4-B-NPT	1
		1"	571280	U-1-B-NPT	1
<b>Tapón ciego</b>					
	Rosca NPT	1/8"	173985	B-1/8-NPT	1
		1/4"	174165	B-1/4-NPT	1
		1/2"	31785	B-1/2-NPT	1
		3/4"	31786	B-3/4-NPT	1
		1"	31787	B-1-NPT	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