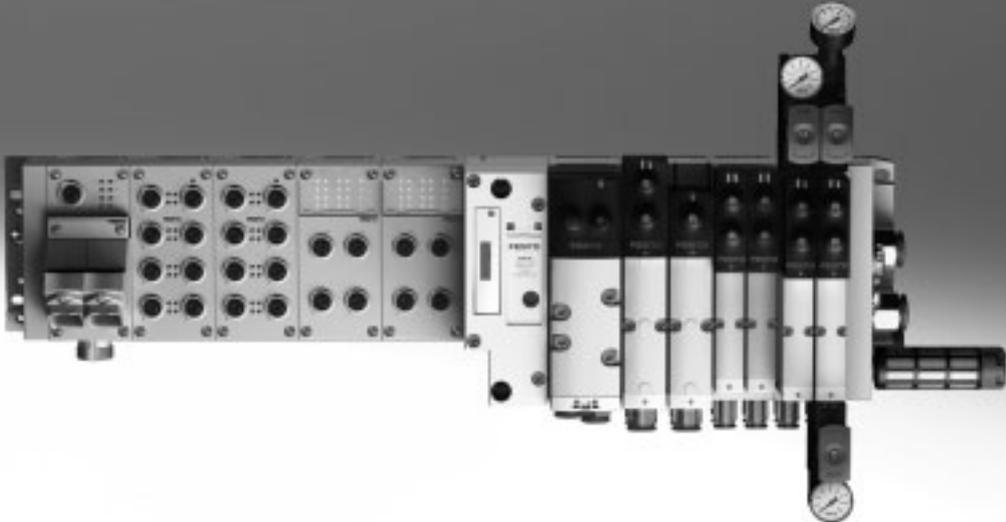


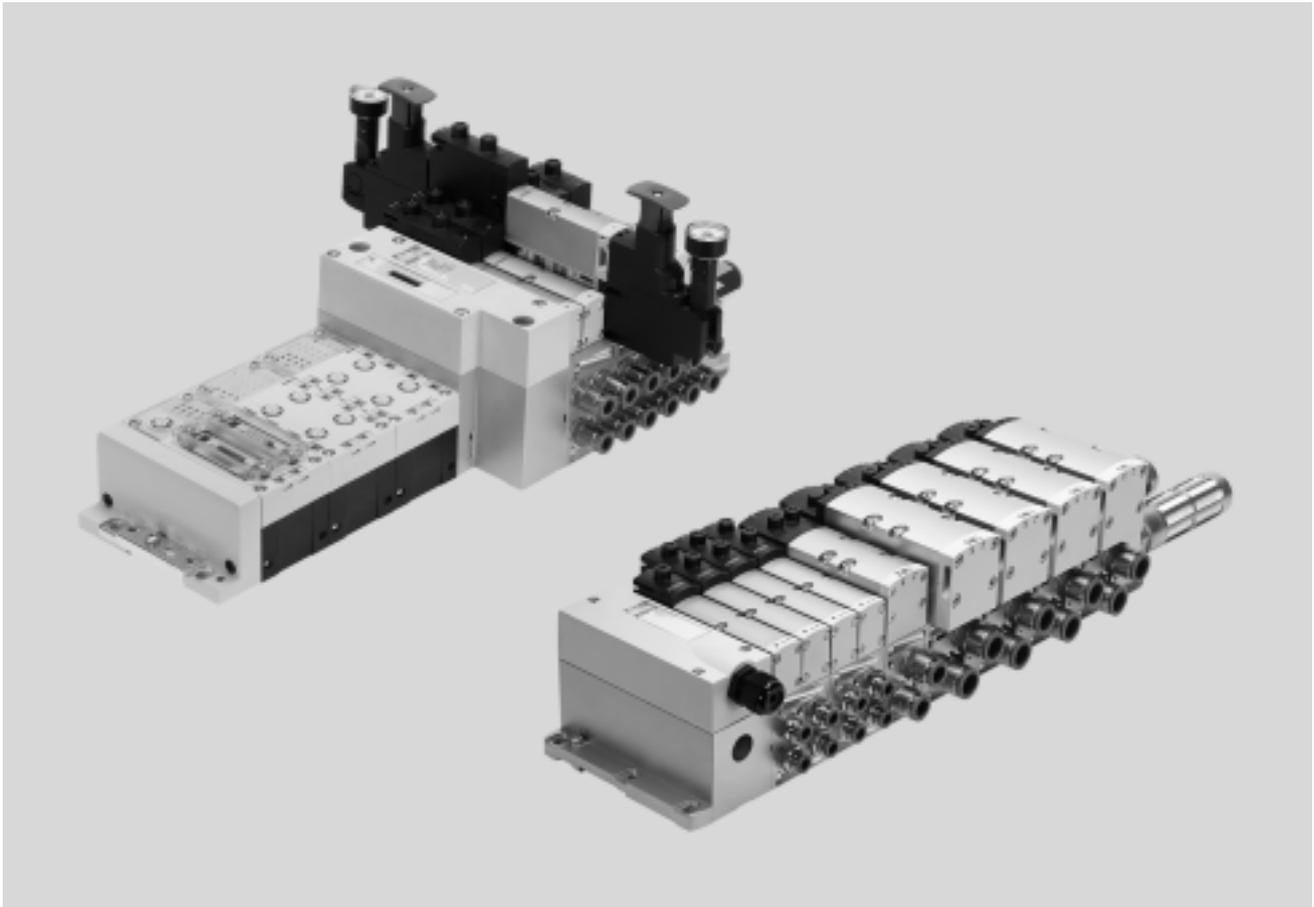
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT



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 ... 4000 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 176.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

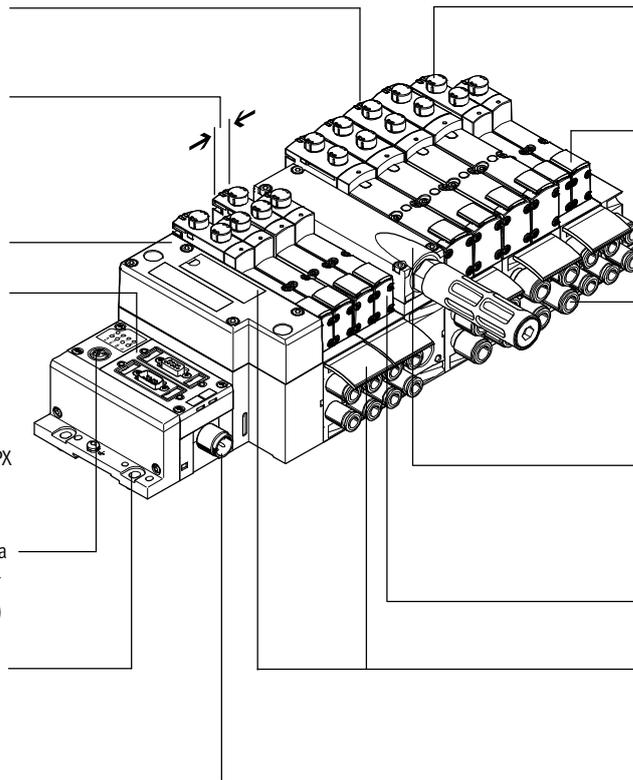
Características

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→2, 4→5
 - 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 176.

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

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

Sistema para efectuar el pedido de CPX
➔ Internet: cpx

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

Sistema de pedido VTSA-F
➔ Internet: vtsa-f

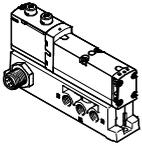
Sistema para efectuar el pedido de CPX
➔ Internet: cpx

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características

FESTO

Conexión simple neumática

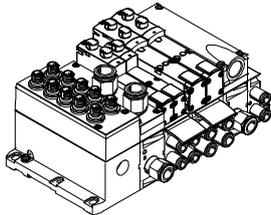


Las válvulas en placas base individuales de un ancho de hasta 52 mm pueden utilizarse para actuadores que se encuentran más alejados del terminal de válvulas.

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

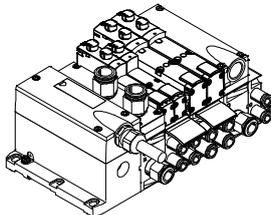


La transmisión de señales desde la unidad de control hacia el terminal de válvulas se realiza a través de un cable de conexión simple.

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



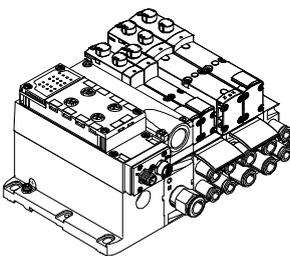
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo que puede ser confeccionada por el instalador (borne de muelle). De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

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

➔ Página 58

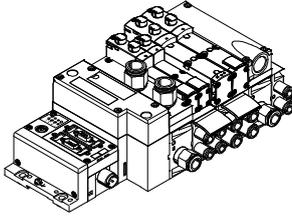
➔ Internet: as-interface

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características

FESTO

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



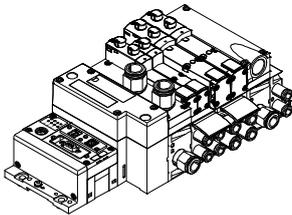
La transmisión de datos a un PLC de nivel superior está a cargo de un nodo de bus de campo integrado. De esta manera, es posible obtener una solución compacta en las partes neumática y electrónica.

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

→ Internet: cpx

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



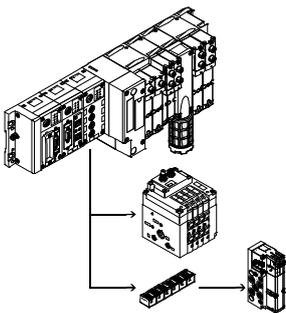
Un control integrado en un terminal de válvulas de Festo permite la creación de unidades de mando independientes (autónomas) con dos modalidades de funcionamiento, con grado de protección IP65 y sin armario de maniobra.

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

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 y CPV. 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

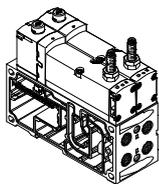
→ Internet: ctec

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



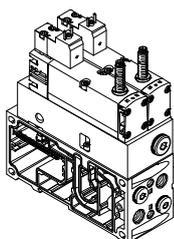
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición por muelle y de 26 mm de ancho, incluye una función de detección de la posición de conmutación. Se controla la posición normal de la corredera.

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 134

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:

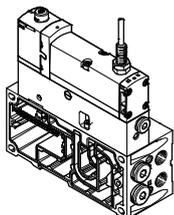
- Protección contra arranque imprevisto
- Inversión segura del sentido del movimiento
- Accionamientos en sistemas de alimentación manual de piezas

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 144

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.

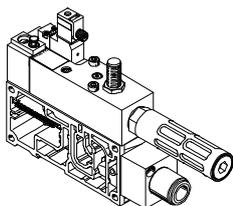
→ Página 151

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.

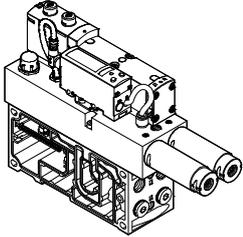
→ Página 160

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características de las válvulas

FESTO

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 170

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

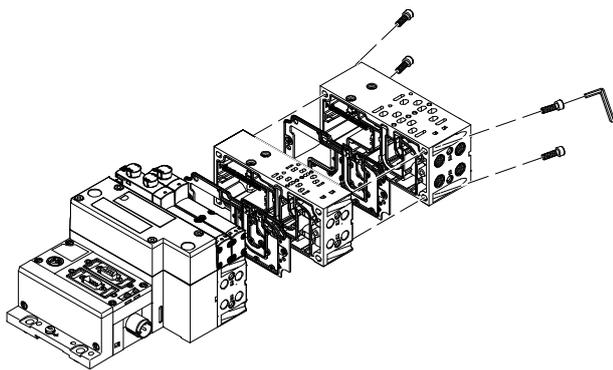
La ejecución modular del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F ofrece un alto grado de versatilidad, una ventaja que se pone de manifiesto desde la fase de planificación y que también permite simplificar la asistencia cuando el sistema está en funcionamiento.

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.

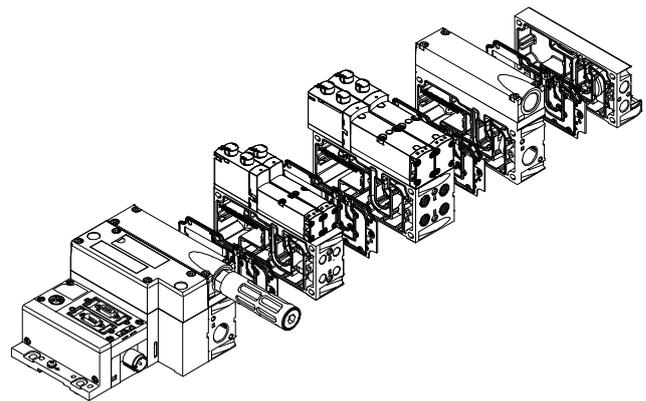
Contienen los conductos necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga del terminal de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos.

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.

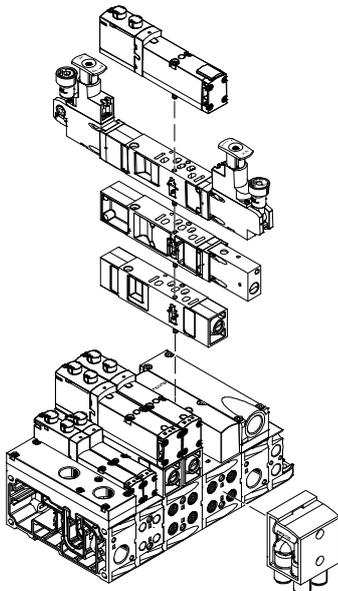
Modularidad del sistema básico



Modularidad de válvulas



Modularidad de encadenamiento vertical



 Importante

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

(tecnología tipo 04)
→ Página 176

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.

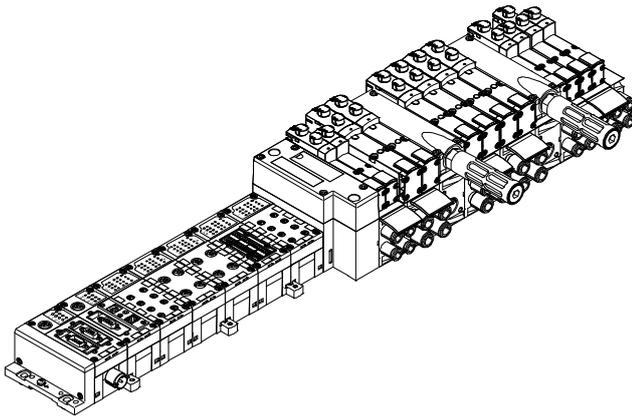
El encadenamiento en paralelo permite lo siguiente:

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

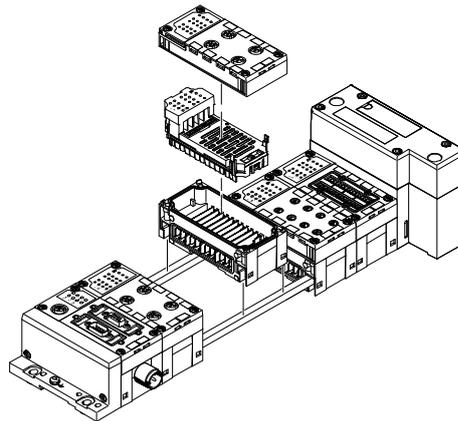
- Conversión flexible sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-FEC como unidad de control independiente, con acceso a través de Ethernet o servidor web
- Transmisión de datos de estado, parámetros y diagnóstico

→ Internet: cpx

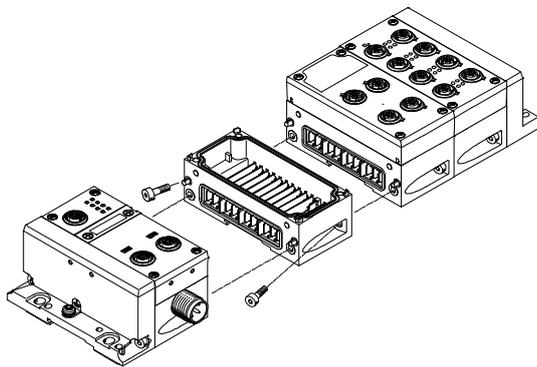
VTSA/VTSA-F con periféricos eléctricos CPX



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

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

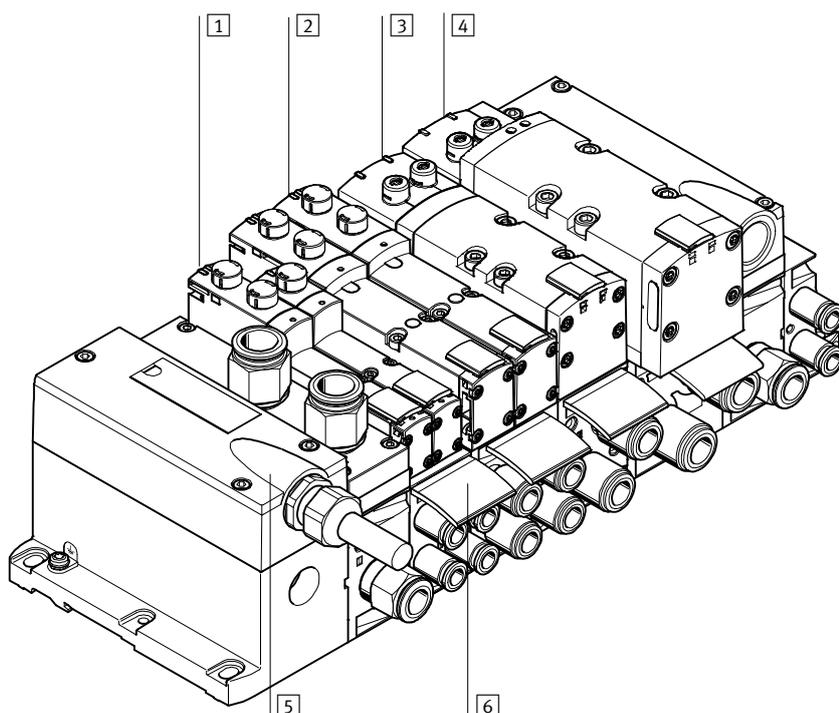
anchos diferentes. Sin embargo, estas otras válvulas se montan detrás de la

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)" → Página 176



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Válvula Ancho de 18 mm	124
2	Válvula Ancho de 26 mm	124
3	Válvula Ancho de 42 mm	124
4	Válvula Ancho de 52 mm	124
5	Conector multipolo Con cable multipolo 24 V DC	131
6	Placas de identificación Para placa de enlace, placa base, placa base de conexiones laterales	133

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

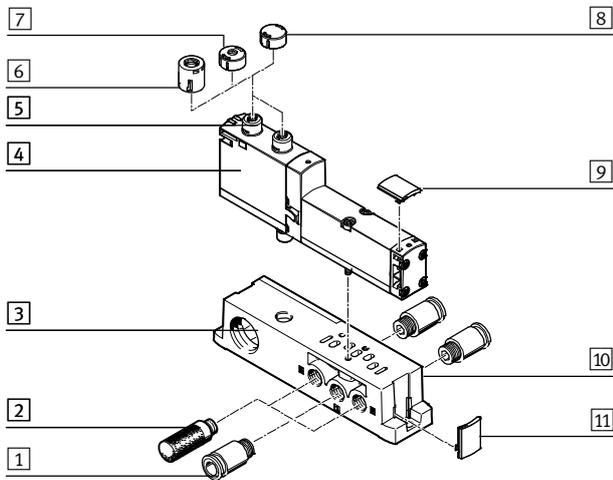
Periféricos – Parte neumática

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

Referencia: Las placas base individuales pueden

- Mediante números de artículo dotarse de cualquier válvula. individuales

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



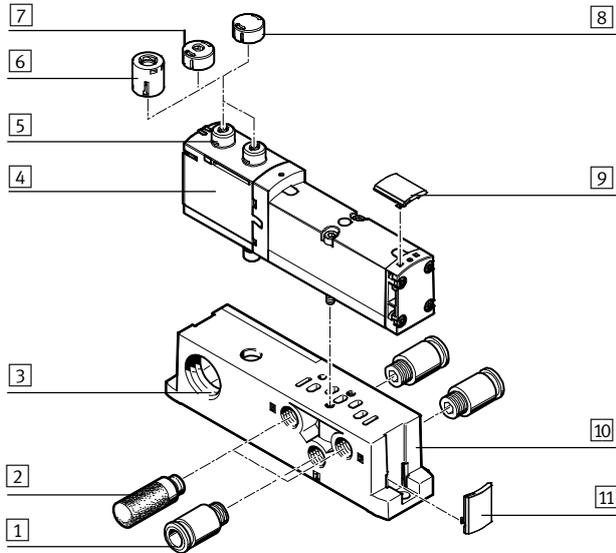
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Racor 1/8NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	205
2	Silenciadores U-1/8-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	206
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA Ancho de 18 mm	90
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, robusta Para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	130
7	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	130
8	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	130
9	Portaetiquetas Para válvulas	133
10	Placa base individual Para válvula VSVA	204
11	Portaetiquetas Para placa de alimentación	133

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)	205
2	Silenciadores U-1/4-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	206
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA Ancho de 26 mm	99
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, robusta Para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	130
7	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	130
8	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	130
9	Portaetiquetas Para válvulas	133
10	Placa base individual Para válvula VSVA	204
11	Portaetiquetas Para placa de alimentación	133

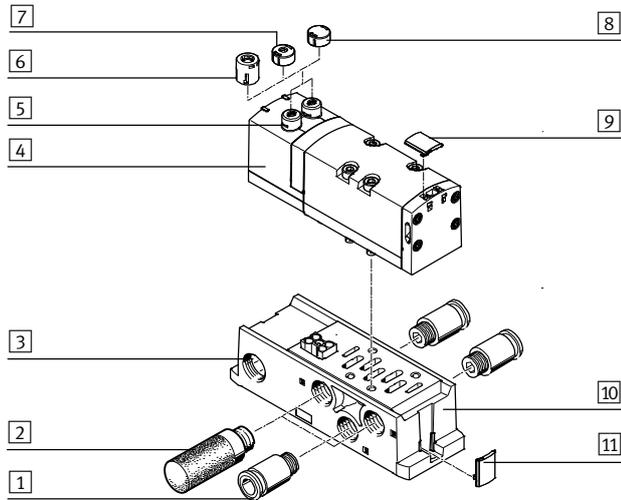
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

FESTO

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

Con borne con muelle o cable (extremo abierto)



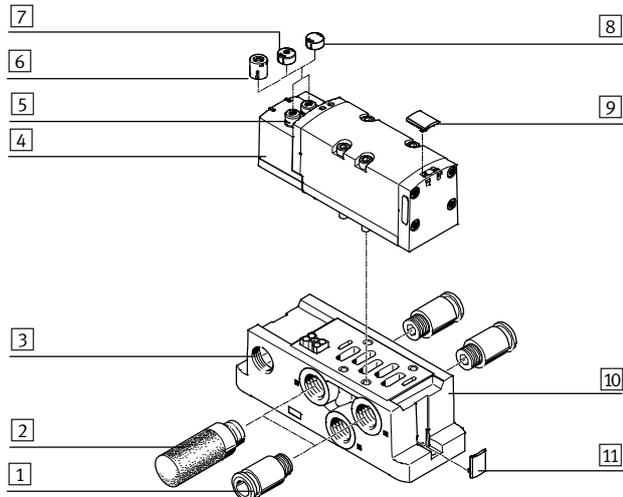
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Racor 3/8 NPT para conexiones de aire de trabajo/de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	205
2	Silenciadores U-3/8-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	206
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA Ancho de 42 mm	108
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, robusta Para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	130
7	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	130
8	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	130
9	Portaetiquetas Para válvulas	133
10	Placa base individual Para válvula VSVA	204
11	Portaetiquetas Para placa de alimentación	133

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

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)	205
2	Silenciadores U-1/2-B-NPT para conexiones de aire de escape (3, 5)	206
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto)	-
4	Válvula VSVA Ancho de 52 mm	116
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, robusta Para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	130
7	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	130
8	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	130
9	Portaetiquetas Para válvulas	133
10	Placa base individual Para válvula VSVA	204
11	Portaetiquetas Para placa de alimentación	133

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática

FESTO

Parte neumática del terminal de válvulas

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

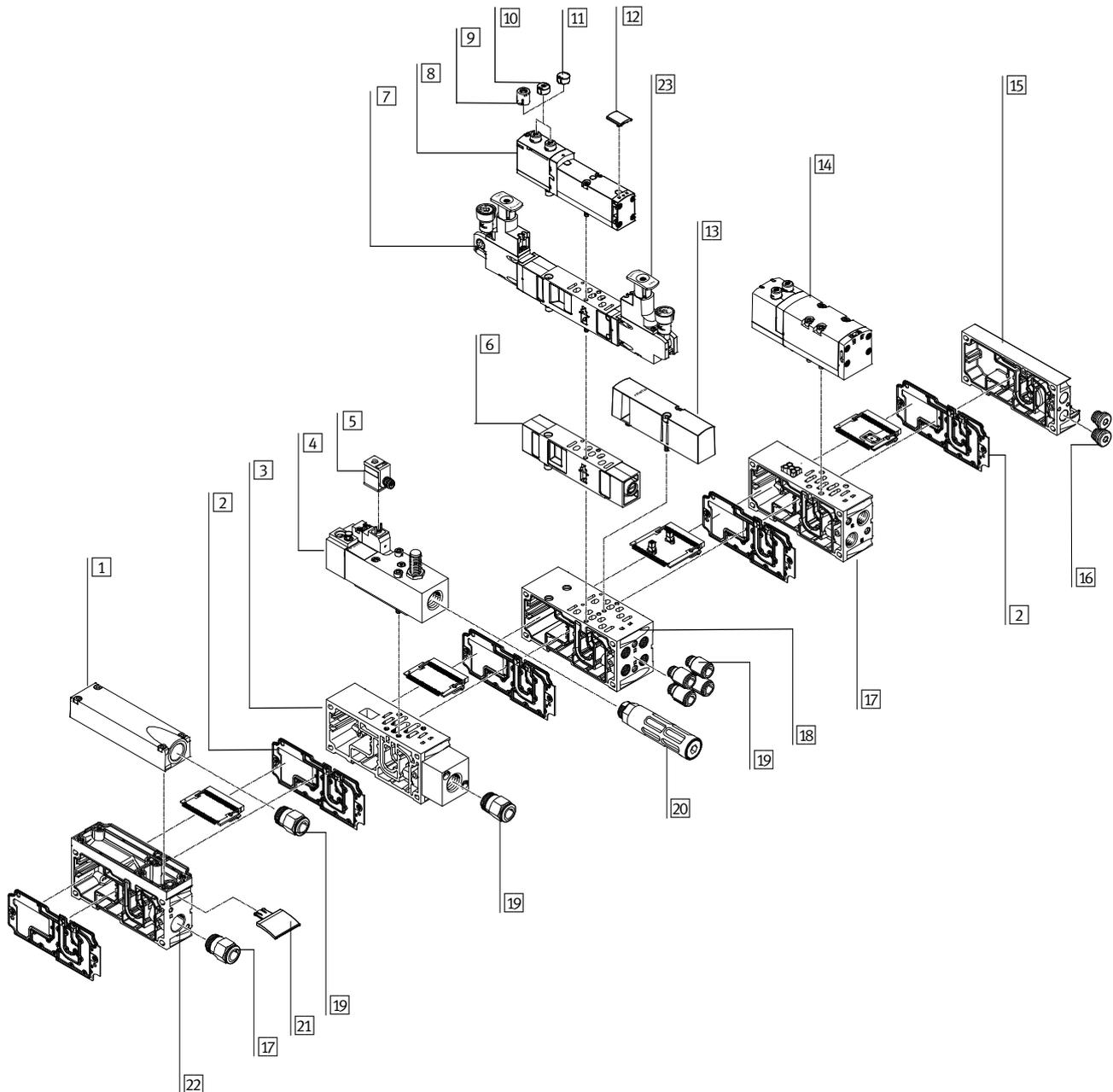
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

FESTO

Parte neumática del terminal de válvulas		
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Tapa escape	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)
2	Separación de canales/Junta	–
3	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo
4	Válvula de arranque progresivo	Para la generación lenta y segura de presión
5	Conector tipo zócalo	–
6	Placa de estrangulación	–
7	Placa reguladora de presión	–
8	Válvula	Ancho de 18 o 26 mm
9	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento
10	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)
11	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar
12	Portaetiquetas	Para válvula
13	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (espacio de reserva)
14	Válvula	Ancho de 42 o 52 mm
15	Placa final con tapa codificada	–
16	Tapón ciego	–
17	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho
17	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 42 o 52 mm de ancho
18	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho
18	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho
19	Racores	–
20	Silenciadores	–
21	Portaetiquetas	Para placa de enlace, placa base, placa base de conexiones laterales
22	Placa de alimentación	–
23	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas ejecuciones

– – Importante

Aplicaciones especiales para la terminal de válvulas como, por ejemplo:

- Electroválvula con consulta de posición de conmutación
- Bloque de control con función de seguridad
- Válvula de conexión de aire de pilotaje
- Válvula de arranque progresivo
- Bloque de vacío se encuentran listadas en

→ Accesorios - General

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

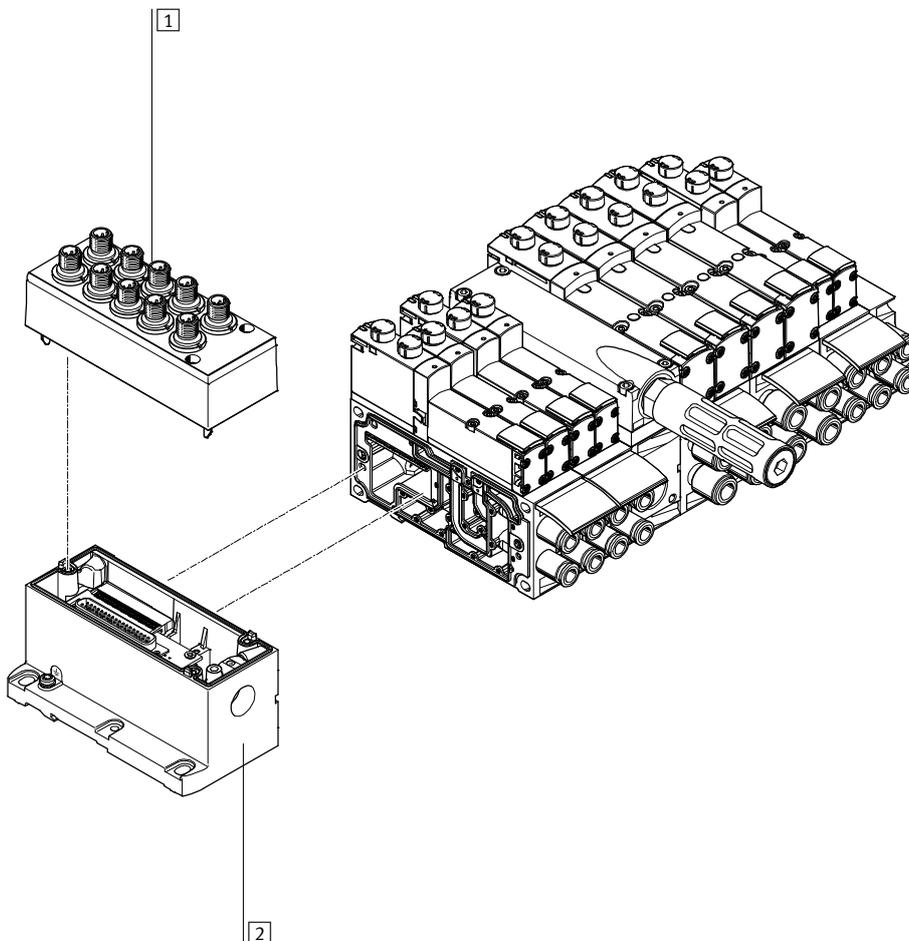
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 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 176



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Tapa Para conector individual	131
2	Conector multipolo Conector individual con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	131

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

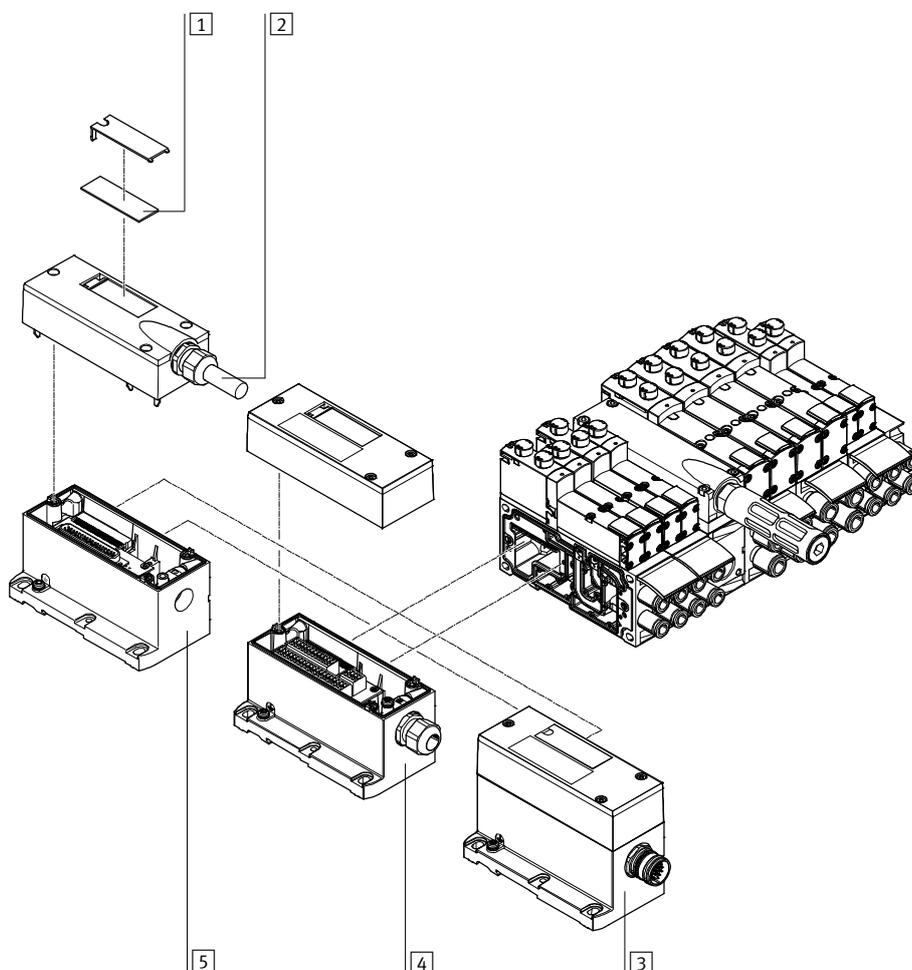
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 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 176



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Placas de identificación	De gran superficie, para conector multipolo	–
2	Cable multipolo	–	132
3	Conector multipolo	Mediante conector redondo M23 tipo clavija, de 24 V DC	131
4	Conector multipolo	Mediante regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC o 110 V AC	131
5	Conector multipolo	Con cable multipolo 24 V DC	131

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

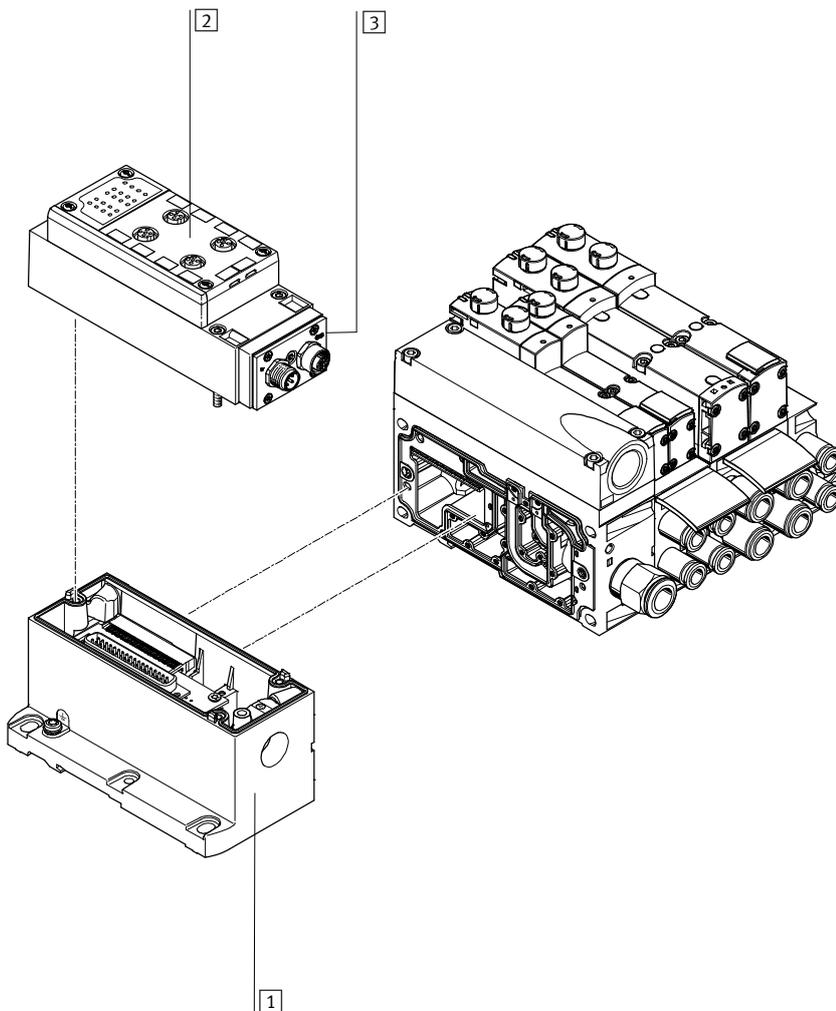
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para

- 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 176



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Conector multipolo	Se puede pedir junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface 131
2	Placa de alimentación para AS-Interface	– 132
3	Módulo AS-Interface	– 131

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.

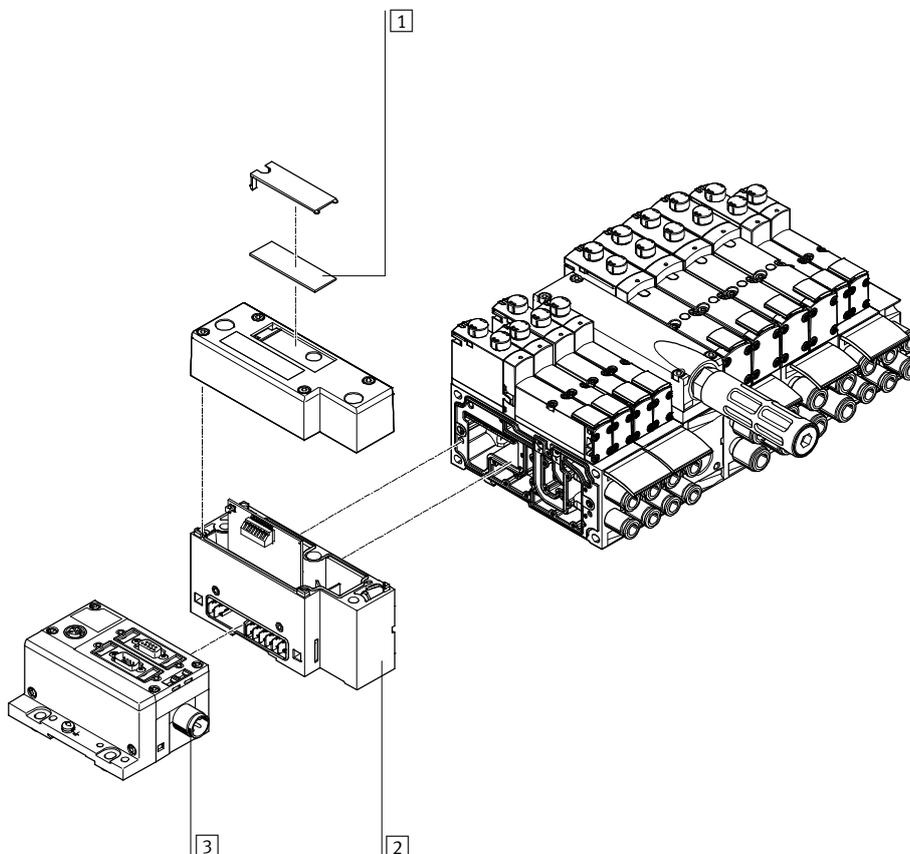
Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una tapa ciega. Para la dotación de los periféricos eléctricos CPX, se atiene a las normas válidas de CPX.

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 176



	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



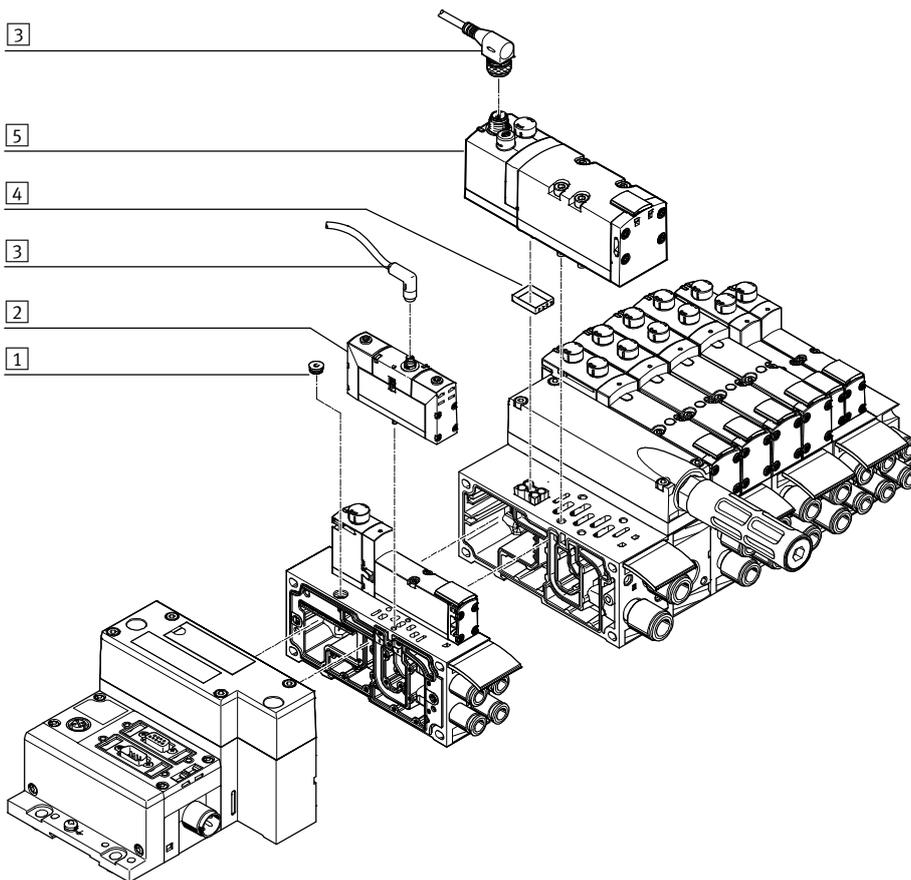
Terminal de válvulas con conexión de bus de campo/conexión multipolo y con válvula de accionamiento solamente eléctrico

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 130). 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	Para cerrar la conexión eléctrica en la placa base	130
2	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	válvulas vsva
3	Cable de conexión	-	válvulas vsva
4	Junta	Para garantizar el grado de protección IP (con válvulas de ancho de 42 y 52 mm)	130
5	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	válvulas vsva

⚠ - Importante

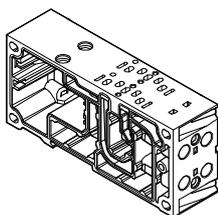
Las válvulas normalizadas VSVA pueden utilizarse para ocupar posiciones en el terminal de válvulas. Para ello deberá preverse una posición de reserva en el configurador de terminales de

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

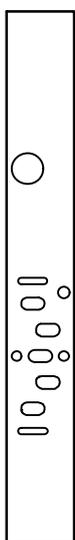
mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas de enlace. De esta manera, se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

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

➔ página 176

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

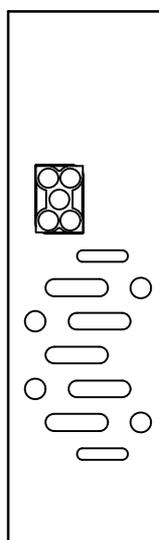
Ancho de 18 mm



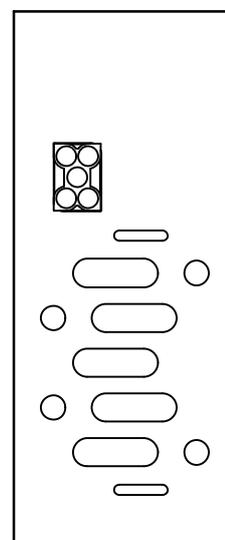
Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm



Ancho de 52 mm



- - Importante

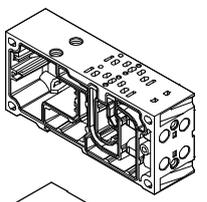
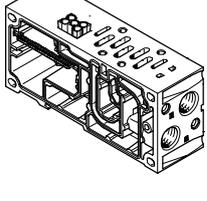
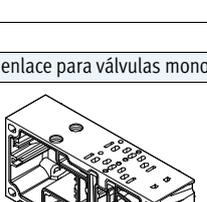
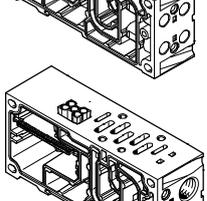
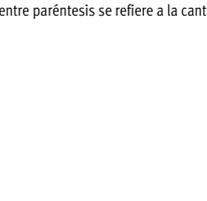
Las gráficas representan esquemáticamente el patrón de conexiones neumáticas según ISO.

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) ¹⁾	Conexiones de trabajo (2, 4)		
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M grande	Código N pequeño	
Placa de enlace para válvulas biestables									
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								-	-
Placa de enlace para válvulas monoestables									
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) ¹⁾	Conexiones de trabajo (2, 4)	
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M grande	Código N pequeño
Placa de enlace para válvulas biestables									
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-S2-1HS-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							-	-	
Placa de enlace para válvulas monoestables									
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-S2-1HS-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

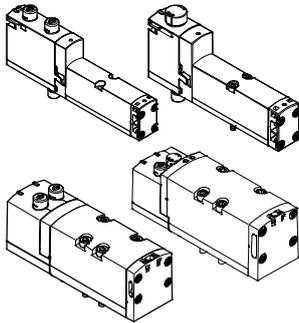
Placa base de conexiones laterales para conexiones de trabajo 2 y 4, con rosca NPT								
Código	Ancho	Tipo	Ancho				Conexiones	Conexiones de trabajo (2, 4) en la placa base de conexiones laterales
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P		VABF-S4-...-A2G2-N...	■	-	-	-	2 y 4	1/8 NPT
			-	■	-	-		1/4 NPT
			-	-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

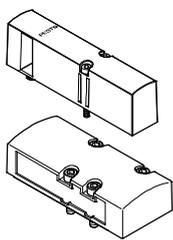
Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles también son apropiadas para vacío. El funcionamiento reversible

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 de terminal	Símbolos del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
VC		T22C	■	■	■	■	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Normalmente cerradas • Reposición por resorte neumático
WV		T22CV	■	■	■	-	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento reversible • Normalmente cerradas • Reposición por resorte neumático • Posibilidad de vacío en 3 y 5
N		T32U	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Normalmente abierta • Reposición por resorte neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
K		T32C	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Normalmente cerradas • Reposición por resorte neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
H		T32H	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por resorte neumático • Presión de funcionamiento > 3 bar
P		T32F	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente para flujo inverso • Normalmente abierta • Reposición por resorte neumático
Q		T32N	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente para flujo inverso • Normalmente cerradas • Reposición por resorte neumático
R		T32W	■	■	■	■	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables <ul style="list-style-type: none"> • Únicamente para flujo inverso • Posición de reposo <ul style="list-style-type: none"> - 1 cerrada - 1 abierta • Reposición por resorte neumático

 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

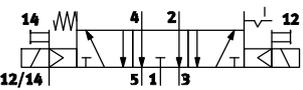
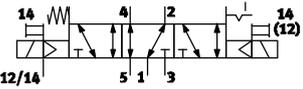
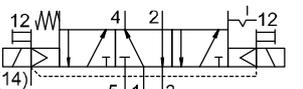
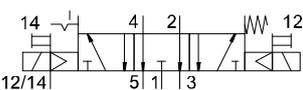
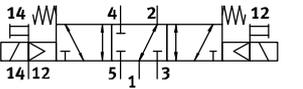
Características: parte neumática

Función de válvula							
Código de terminal	Símbolos del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
M		M52-A	■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte neumático
O		M52-M	■	■	■	■	Electroválvula monoestable de 5/2 vías • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte mecánico
J		B52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable
D		D52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable • Prioritaria mediante conexión 14 en el lado del control
SO SQ SS		M52-M	-	■	-	-	Electroválvula de 5/2 vías ²⁾ , 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 140
SP SN		T52-M	-	■	-	-	2 electroválvulas de 5/2 vías, monoestables, con detección de posición de conmutación, encadenamiento neumático de dos canales como válvula especial "bloque de control con función de seguridad" ➔ Página 146
B		P53U	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a presión ¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
G		P53C	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro cerrado ¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
E		P53E	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Centro a descarga ¹⁾ • 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 de terminal	Símbolos del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
SA		P53ED	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a escape, posición de conmutación 14 con memoria • Reposición por resorte mecánico
SB		P53AD	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> • Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico) • En posición central, conexión 2 a presión, conexión 4 a escape, posición de conmutación 14 con memoria • Reposición por resorte mecánico
SD		P53BD	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14 <ul style="list-style-type: none"> • Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico) • En posición central, conexión 4 a presión, conexión 2 a escape, posición de conmutación 14 con memoria • Reposición por resorte mecánico
SE		P53EP	■	■	-	-	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 12 <ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a escape, posición de conmutación 12 con memoria • Reposición por resorte mecánico
VG		P53F	-	-	■	■	Electroválvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Posicionar • Centro conexión 2 a presión, conexión 4 cerrada¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
VB	-	-	-	■	-	-	Generador de vacío con impulso de expulsión y función de ahorro de aire ajustable (placa para 2 posiciones de la válvula, sensor SDE3 con display y conector M12)
L	-	-	■	■	■	■	Sólo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula

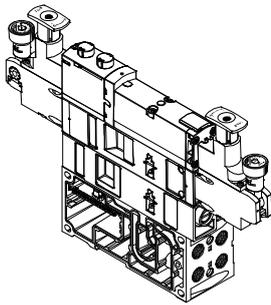
1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte mecánico. Si ambas bobinas reciben corriente consecutivamente, la válvula mantiene la posición correspondiente a la bobina que se excitó primero.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical

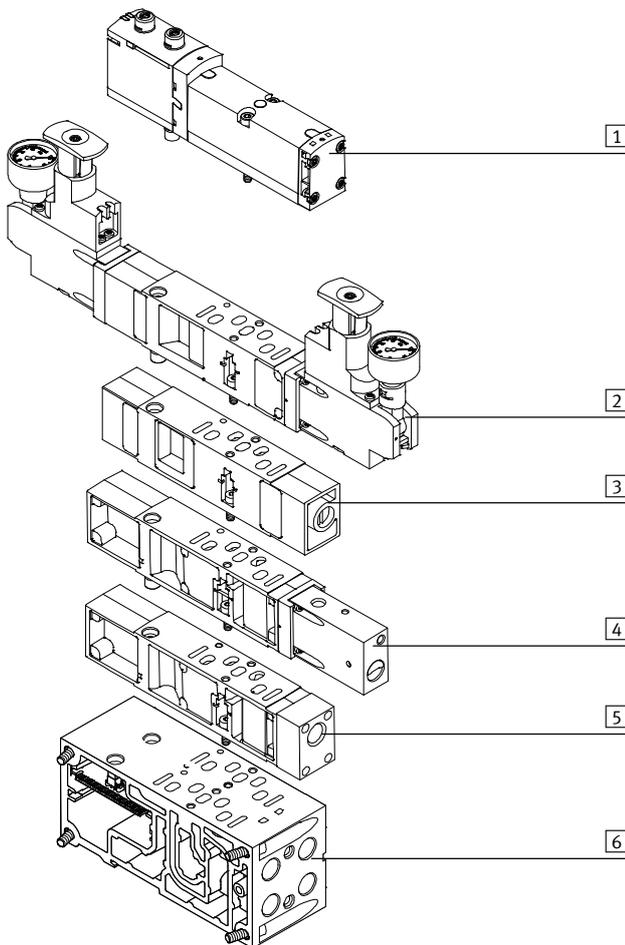


En cada posición de válvula pueden intercalarse otros módulos funcionales entre la placa de base (placa de enlace) y la válvula. Estas unidades funcionales que forman el encadenamiento vertical permiten la

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:

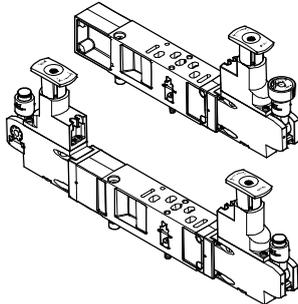
- 1 Válvula VSVA
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 4 Placa vertical estranguladora de presión
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

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 margen de regulación 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 regulada 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

FESTO

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 → página 86). 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).

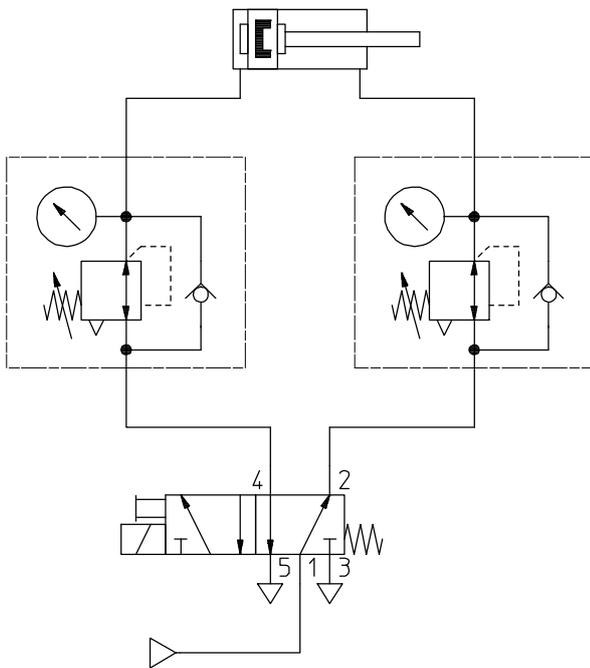
Ventajas del funcionamiento reversible:

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:

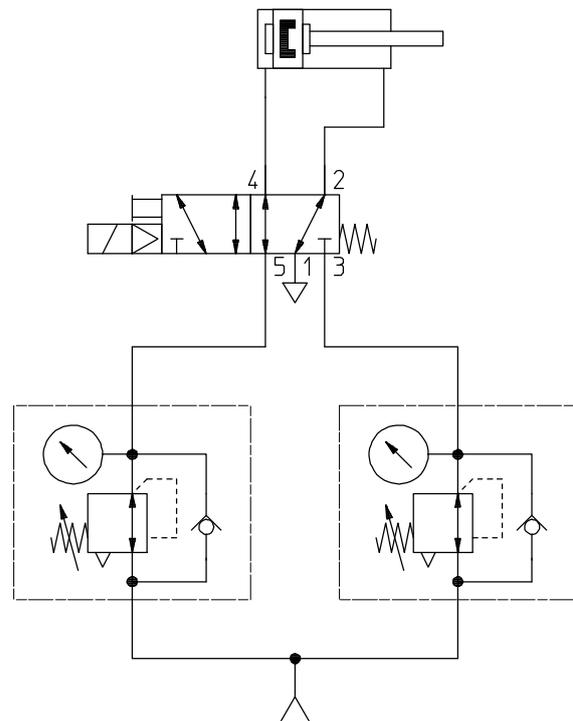
- Mayor capacidad de descarga, escape de aire hasta un 50% más rápido
- Menor desgaste del regulador de presión
- Regulable con gran precisión, ideal para presiones de funcionamiento mínimas
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- Ciclos cortos
- El regulador de presión puede ajustarse con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

Modo de dos presiones con regulador estándar



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

Modo de dos presiones con regulador reversible



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

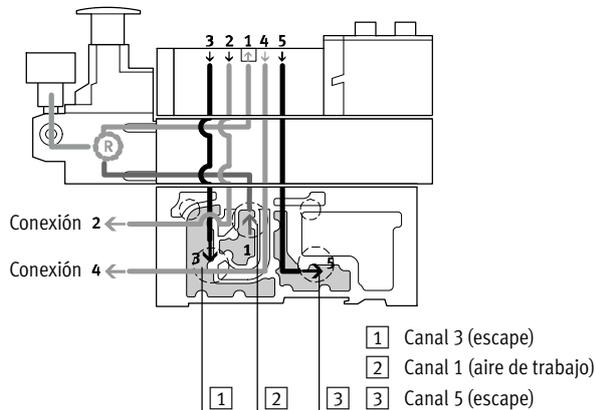
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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.

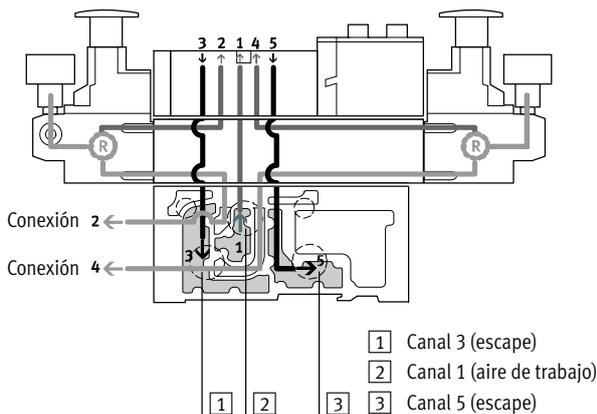
Ventajas

- 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.

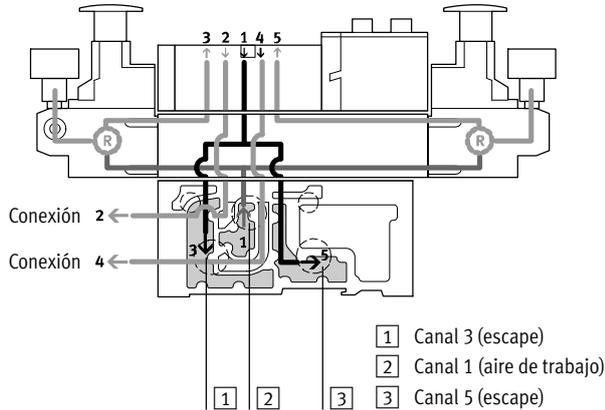
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 ¹⁾									
Código	Tipo	Ancho				Margen de regulación		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 ²⁾		VABF-S...-R1C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
ZF		VABF-S...-R1C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZFY ²⁾		VABF-S...-R1C2-C-6E	■	■	■	■	■	–	
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 ²⁾		VABF-S...-R2C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
ZH		VABF-S...-R2C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZHY ²⁾		VABF-S...-R2C2-C-6E	■	■	■	■	■	–	
Placa reguladora de presión para conexión 4 (regulador A)									
ZB ²⁾		VABF-S...-R3C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regula la presión de funcionamiento en el canal 4 detrás de la electroválvula.
ZG ²⁾		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 ²⁾		VABF-S...-R4C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
ZI		VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	–	
ZIY ²⁾		VABF-S...-R4C2-C-6E	■	■	■	■	■	–	

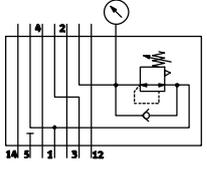
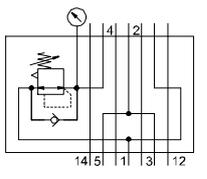
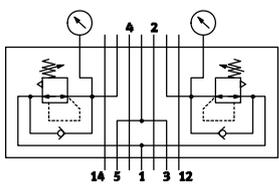
1) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

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 ¹⁾									
Código		Tipo	Ancho				Margen de regulación		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 ²⁾		VABF-S...-R6C2-C-10E	■	■	■	■	-	■	
ZN		VABF-S...-R6C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
ZNY ²⁾		VABF-S...-R6C2-C-6E	■	■	■	■	■	-	
Placa reguladora de presión para conexión 4, reversible (regulador A)									
ZK ²⁾		VABF-S...-R7C2-C-10	■	■	■	■	-	■	Regulador reversible de presión, hacia conexión 4
ZM ²⁾		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"> Regulador de presión reversible hacia las conexiones 2 y 4 Regulación de la presión delante de la electroválvula Guía la presión de funcionamiento desde el canal 1 hacia los canales 3 y 5 Conduce el escape desde el canal 1 a los canales 3 y 5
ZEY ²⁾		VABF-S...-R5C2-C-10E	■	■	■	■	-	■	
ZJ		VABF-S...-R5C2-C-6	■	■	■	■	■	-	
ZJY ²⁾		VABF-S...-R5C2-C-6E	■	■	■	■	■	-	

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

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

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 ¹⁾													
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] ¹⁾													
C4	Manómetro [MPa] ¹⁾													
C6	Manómetro [psi] ¹⁾													
Conexión neumática														
C	Cerrado													
Margen de presión														
6	Hasta 6 bar													
10	Hasta 10 bar													
Elemento de regulación²⁾														
-	Corto (botón estándar)													
L1	Largo													
L2	Largo, con cerradura													
K2	Corto, con cerradura													
K3	Con cerradura integrada													
Opcional														
E	Forma alargada ¹⁾													

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 129

2) Todas las variantes únicamente con VABF-S2

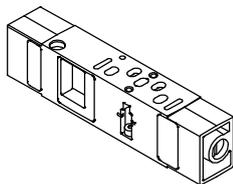
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical

Placa de estrangulación



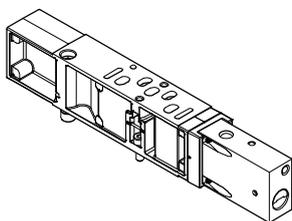
Ejecución con dos válvulas reguladoras de caudal que permiten regular el escape en 3 o 5. De esta manera, es posible iniciar en el terminal el movimiento del actuador con el accionamiento manual auxiliar

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"> Restringe el aire detrás de la válvula en los canales 3 y 5

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.

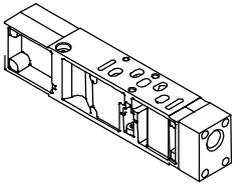
Código	Tipo	Ancho				Descripción
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT	VABF-S4...L1D1-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula. Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvulas
	VABF-S2...L1D1-C	-	-	■	■	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona la alimentación del aire de pilotaje interno a la posición de la válvula Separación de presión en el cabezal de accionamiento
ZS	VABF-S...L1D2-C	■	■	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvulas Proporciona la alimentación del aire de pilotaje interno a la posición de la válvula Separación de presión en la válvula mediante llave

 **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.

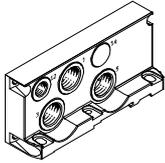
Código	Diagrama de conexión	Tipo	Ancho				Descripción
			26 mm	18 mm	42 mm	52 mm	
ZU		VABF-S-...P1A3-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento específica a una posición de válvulas, canal 1
ZV		VABF-S-...P1A14-...	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

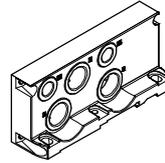
Alimentación de aire comprimido y descarga

Placa final derecha, alimentación interna de aire de pilotaje

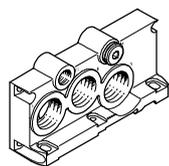


- Código V
(La conexión 14 no está disponible)

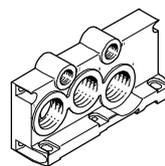
Placa final derecha, alimentación externa de aire de pilotaje



- Código X

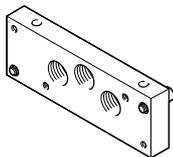


- Código V1, V3
(La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)



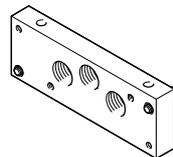
- Código X1, X3

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



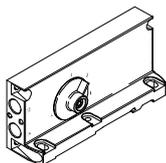
- Código V2, para ancho de 65 mm

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

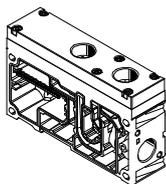
alimentación (máx. 16 por válvula) y/o de la placa final del lado derecho. Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación de presión y el escape también pueden realizarse a través de la placa adaptadora VABA-....

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

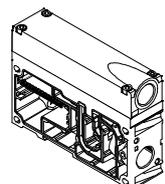
En el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm" se hace referencia a la alimentación de presión y al escape en el caso del tamaño ISO 3 (el aire de pilotaje interno/externo se regula a través de la placa MUH [electroválvula]).

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:

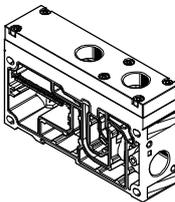
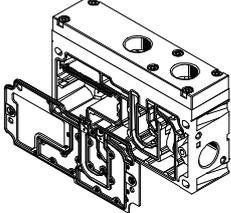
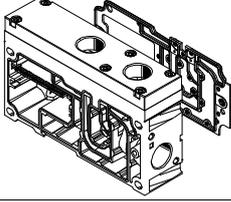
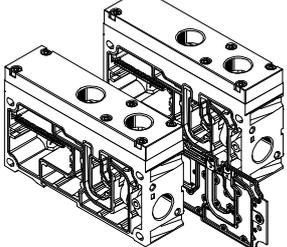
Con aire de escape recuperado, la descarga puede realizarse a través de una placa de alimentación o a través de una placa final derecha (código V o X).

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"> • Aire de escape común 3/5 VABF-S6-10-P1A7-G12 • Aire de escape 3/5 separado VABF-S6-10-P1A6-G12 	■	■	■	■	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 ¹⁾ Posición de la junta en la electroválvula ("ISO")	Rosca de conexión	
				1, 3, 5	12, 14
V	–	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 ²⁾	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	1/2 NPT	1/4 NPT
XP2 ³⁾	1, 14		–	1/2 NPT	1/4 NPT
XP3 ³⁾	1, 3, 5, 14		–	1/2 NPT	1/4 NPT
XS ⁴⁾	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 ¹⁾ 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

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"> El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 La conexión 14 no está disponible con el código V La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego con el código V1, V3, V2 (ISO3) Escape a través de conexiones 3 y 5 Para presión de funcionamiento de 3 ... 10 bar Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾ V1 no puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
X X1 X3 X2 (ISO3)			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> La alimentación del aire de pilotaje con presión entre 2 y 10 bar se conecta en la conexión 14 Escape a través de conexiones 3 y 5 Para presión de funcionamiento de -0,9 ... 10 bar (apropiado para vacío) Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾ X1 no puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
XP1			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> La conexión 1 está cerrada con un tapón ciego Escape a través de conexiones 3 y 5 Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾
XP2			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación interna de aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo Las conexiones 1 y 14 están cerradas Escape a través de conexiones 3 y 5 Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾
XP3			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo²⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación interna de aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo Las conexiones 1, 3, 5 y 14 están cerradas Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾
XS			<p>Alimentación externa del aire de pilotaje, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje³⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación interna del aire de pilotaje (14), a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje La conexión 14 está cerrada Escape a través de conexiones 3 y 5 Escape de pilotaje a través de conexión 12¹⁾

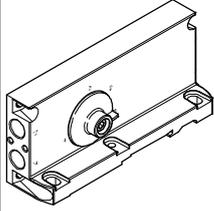
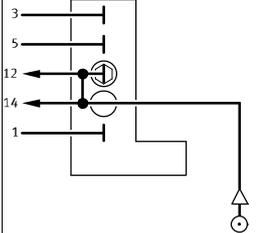
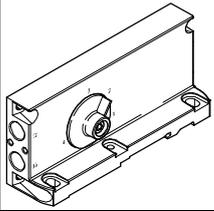
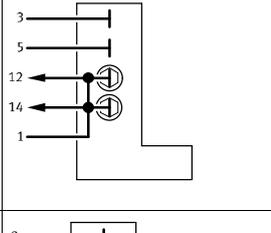
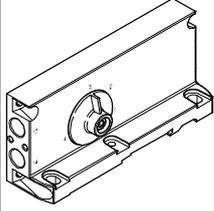
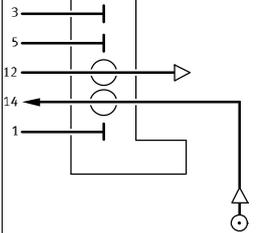
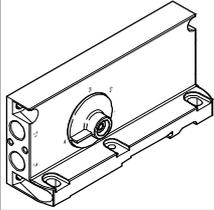
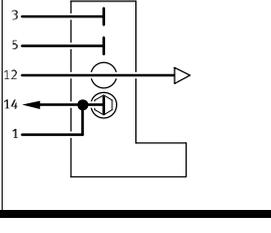
1) Escape del pilotaje recuperado únicamente con juntas giradas en la válvula
 2) Aplicación con XP1, XP2, XP3 y válvula de arranque progresivo en combinación con válvulas de 52 mm de ancho:
 Deberá tenerse en cuenta el caudal máximo de la válvula de arranque progresivo en esta zona de presión
 3) Aplicación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

Importante

Las características 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 176.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Placa final derecha		
Código ¹⁾	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"> Alimentación del aire de pilotaje conectada a la conexión 14 La conexión 12 está cerrada con un tapón ciego. Las conexiones 12 y 14 están unidas internamente Escape del pilotaje sin recuperar a través de la carcasa de la válvula
Y (2)		 <p>Alimentación interna del aire de pilotaje</p> <ul style="list-style-type: none"> El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 Las conexiones 1, 12 y 14 están unidas internamente Las conexiones 12 y 14 están cerradas con tapones ciegos Escape del pilotaje sin recuperar a través de la carcasa de la válvula
W (3)		 <p>Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación del aire de pilotaje conectada a la conexión 14 Escape de pilotaje a través de conexión 12²⁾ No puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
U (4)		 <p>Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado</p> <ul style="list-style-type: none"> El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 Las conexiones 1 y 14 están unidas internamente La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego. Escape de pilotaje a través de conexión 12²⁾ No puede seleccionarse junto con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión

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	
Placa final derecha						
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
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 ¹⁾	-
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla de rosca interior	U-3/4-B-NPT ¹⁾ o N-3/4-P-19-NPT ¹⁾	-
			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 ¹⁾	-
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla de rosca interior	U-3/4-B-NPT o N-3/4-P-19-NPT ¹⁾	-
			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 176.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

Todas las conexiones neumáticas con rosca NPT						
Código ¹⁾			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

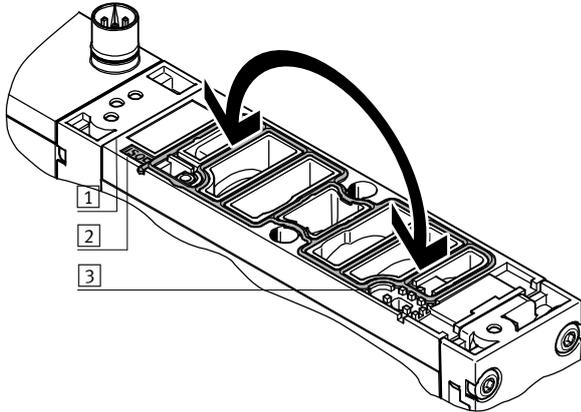
1) Posición del selector entre paréntesis

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte neumática

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 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1, V2, V3.

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



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.

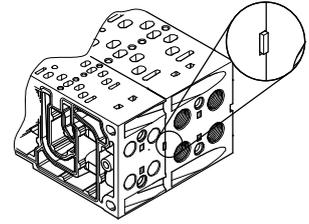
Una zona de presión se obtiene mediante la separación de los conductos de alimentación internos, situados entre las placas de enlace, utilizando las separaciones de canales que correspondan.

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

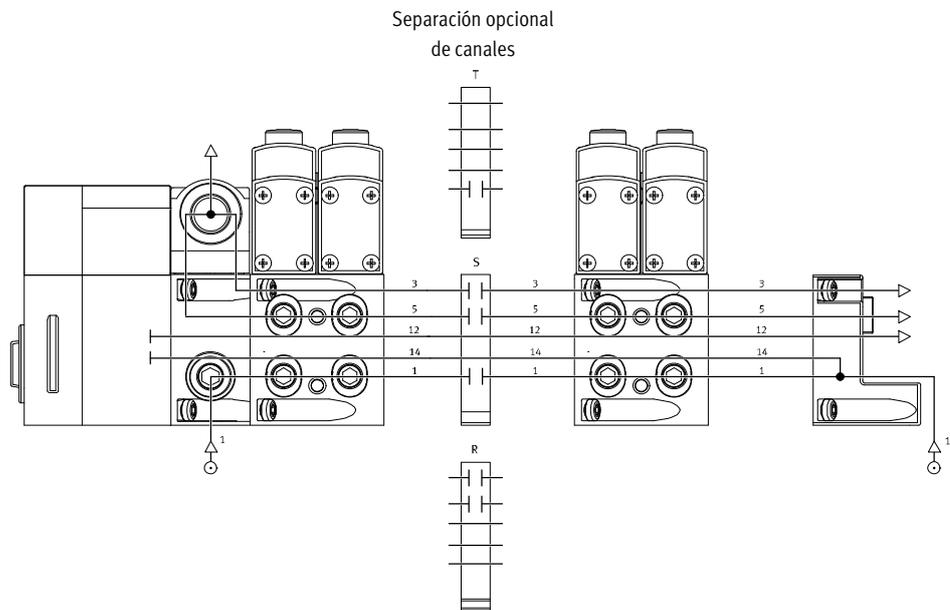
Ejemplos: alimentación de presión y alimentación de pilotaje, placa final derecha

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 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1. La descarga 3/5 se realiza a través de los silenciadores.

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



Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

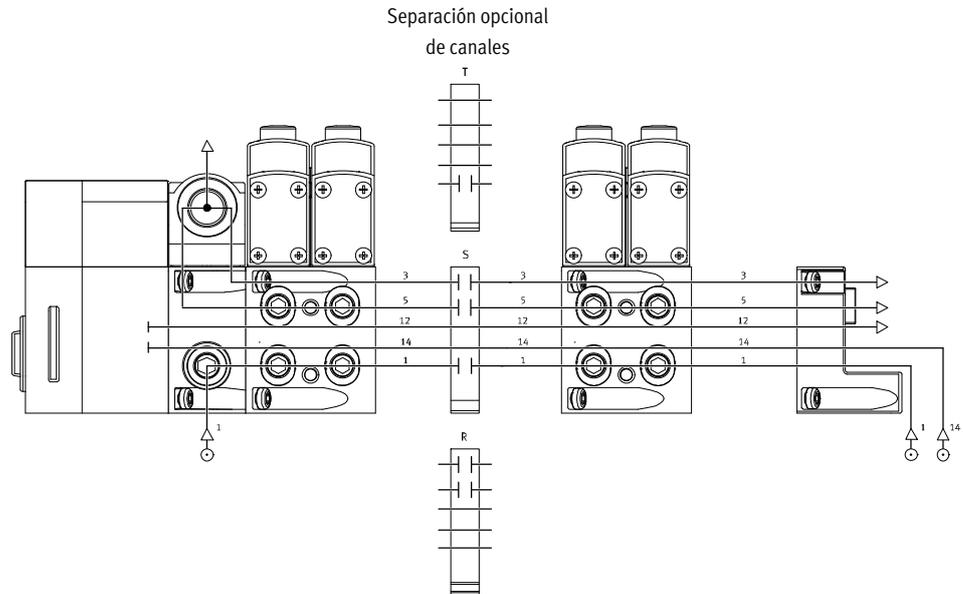
Características – Parte neumática – Alimentación de presión y zonas de presión

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.

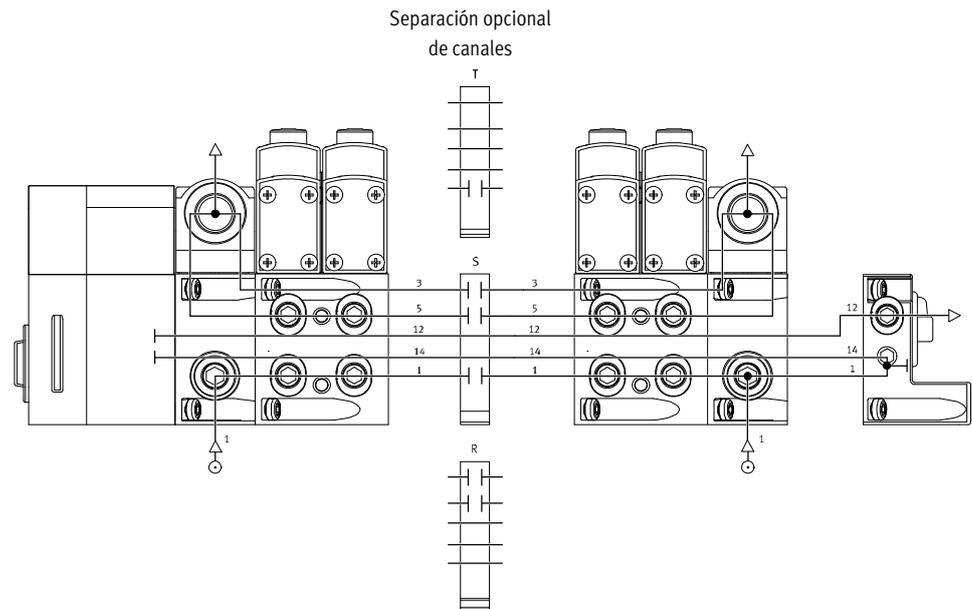


Ejemplos: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada

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

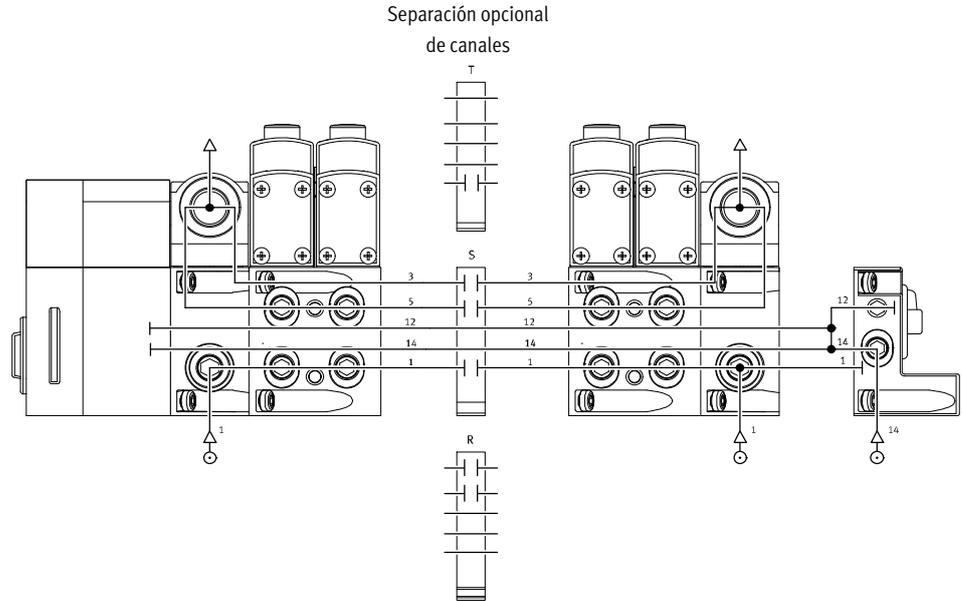
Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado/silenciador

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.

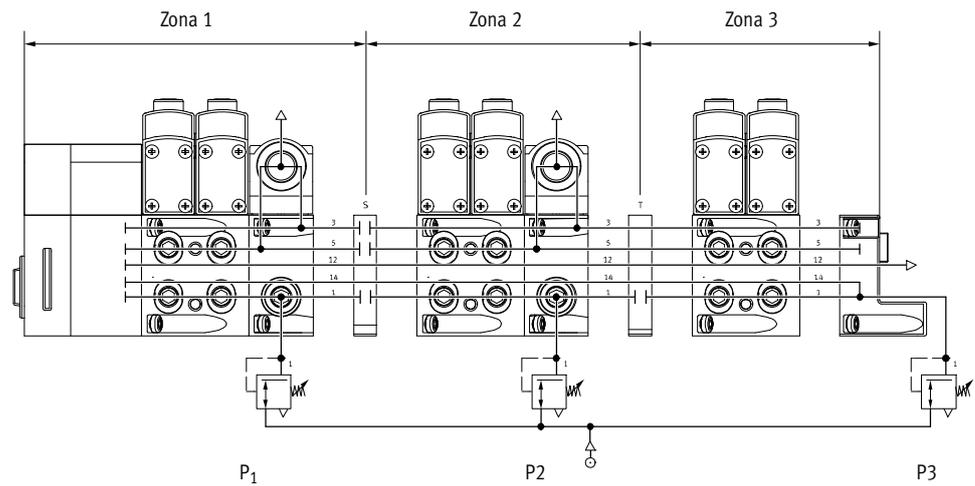
Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



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 163.

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
- Escuadras de fijación adicionales
- Montaje en perfil DIN (montaje en posición horizontal permitida)

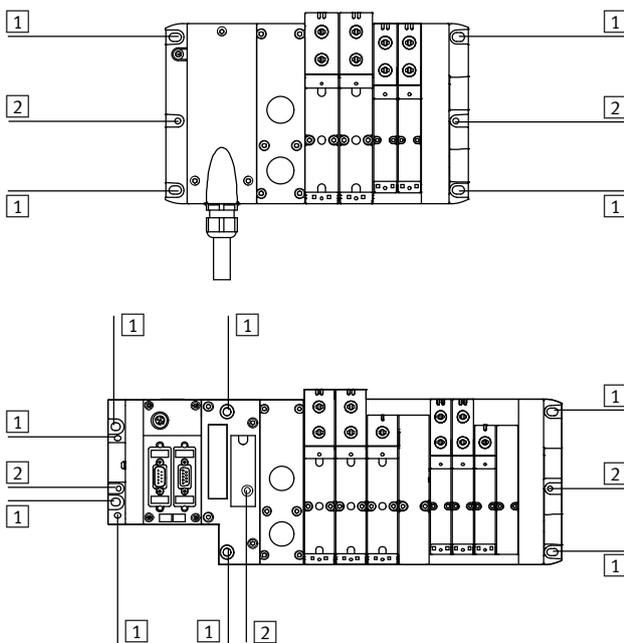
 Importante

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

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 escuadras de fijación. Al utilizar componentes CPX, consultar:

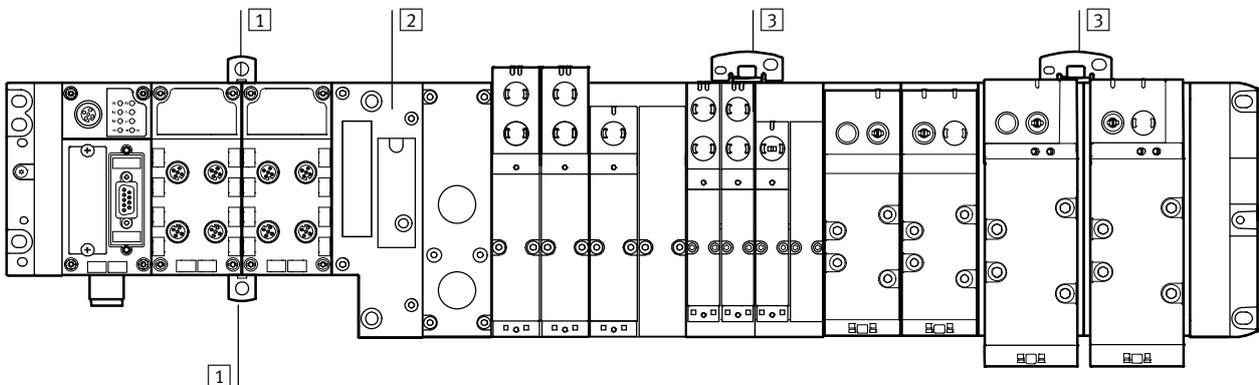
- ➔ Internet: cpx

 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 escuadras de fijación tipo VAME-S6-W-M46
- Monte estas escuadras 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 escuadras 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.

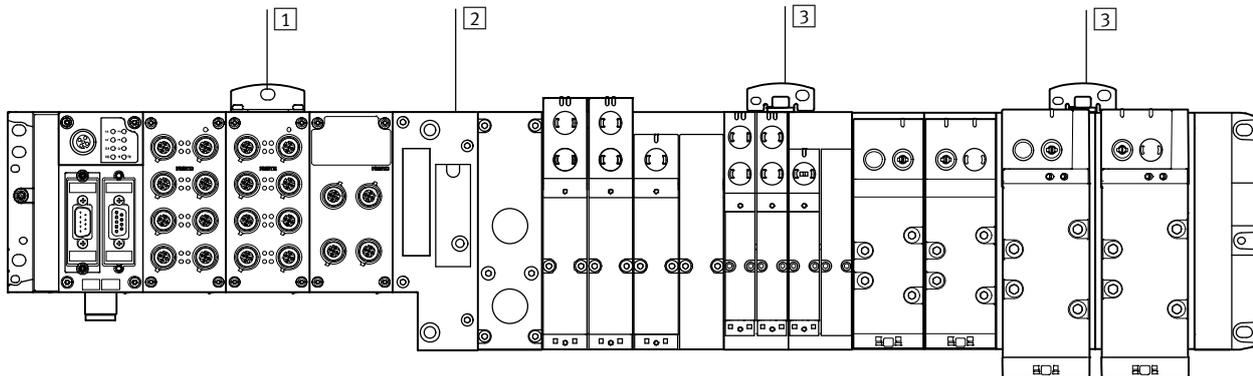
Por norma, deben montarse escuadras de fijación mural en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F.

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje

Montaje mural con conexión a CPX metálico



- 1** Fijación adicional mural para CPX metálico
- 2** Conexión de la parte neumática
- 3** Fijación adicional mural para VTSA/VTSA-F (con taladro
- para tornillos M5 y M6)

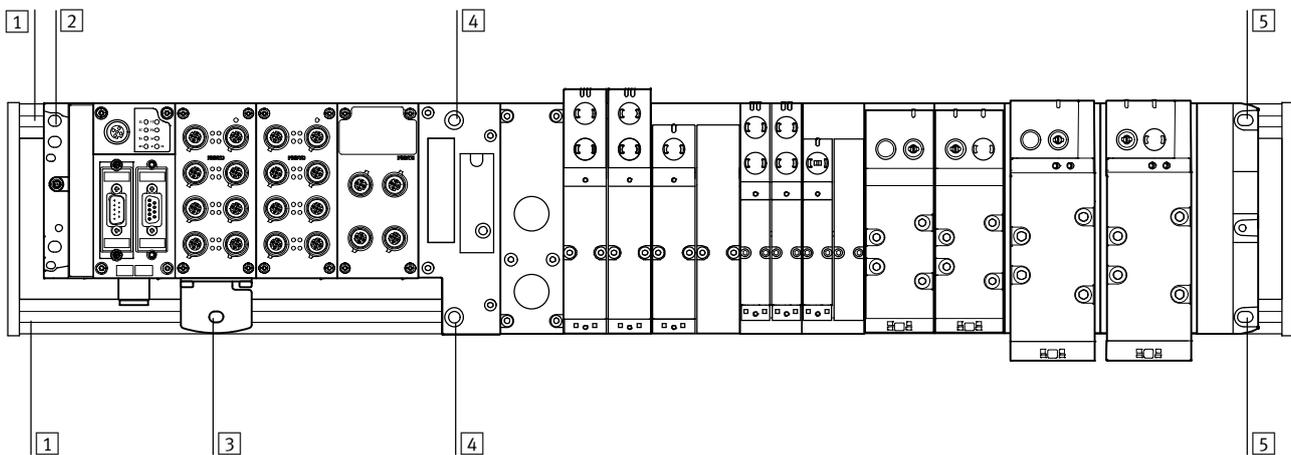
En terminales CPX metálicos con 4 o más bloques de distribución se necesitan fijaciones adicionales del tipo CPX-M-BG-RW-... cada

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

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

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

Montaje en sistema de soporte con conexión a CPX metálico



- 1** Sistema de soporte (perfil de soporte)
- 2** Fijación superior del CPX metálico, placa final izquierda en perfil de soporte
- 3** Fijación inferior del CPX metálico en perfil de soporte con escuadra de fijación CPX-M-BG-VT-2X
- 4** Fijación de la conexión neumática al perfil de soporte
- 5** Fijación de la placa final derecha al perfil de soporte

Si un terminal CPX metálico con neumática VTSA se fija al perfil soporte, es posible que deban utilizarse una o varias escuadras de fijación para compensar la altura en el lado de CPX. Esta compensación de

altura puede realizarse mediante escuadras de fijación especiales CPX-M-BG-VT-2X. La escuadra de fijación une el terminal CPX metálico al perfil soporte.

Importante

- Únicamente se pueden utilizar módulos CPX metálicos con módulos VTSA/VTSA de 18 ... 52 mm de ancho.
- La cantidad de escuadras de fijación necesarias depende del número de módulos CPX instalados y de si hay instaladas alimentaciones de sistema.

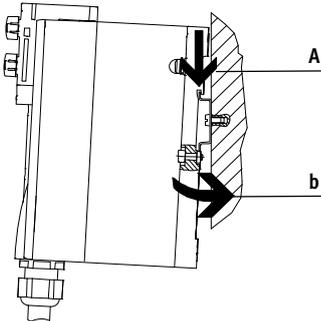
Encontrará más información sobre el montaje del terminal de válvulas en las instrucciones de montaje en el portal de soporte técnico de Festo.

- ➔ Internet: 2D/3D-CAD
- ➔ www.festo.com/sp

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje

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:

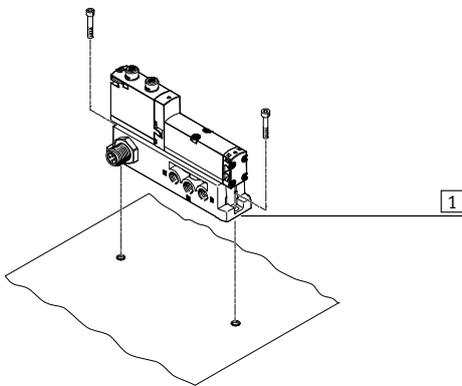
- CPX-CPA-BG-NRH

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

FESTO

Mandos e indicaciones

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

- La indicación 12 muestra el estado de activación del servopilotaje en la salida 2
- La indicación 14 muestra el estado de activación del servopilotaje 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:

- La tapa ciega (código: N) limita el funcionamiento del accionamiento manual auxiliar y evita el bloqueo. La válvula se puede accionar sin enclavamiento.
- La tapa ciega (código: V) permite asegurar el accionamiento manual auxiliar contra el uso por personas

no autorizadas.

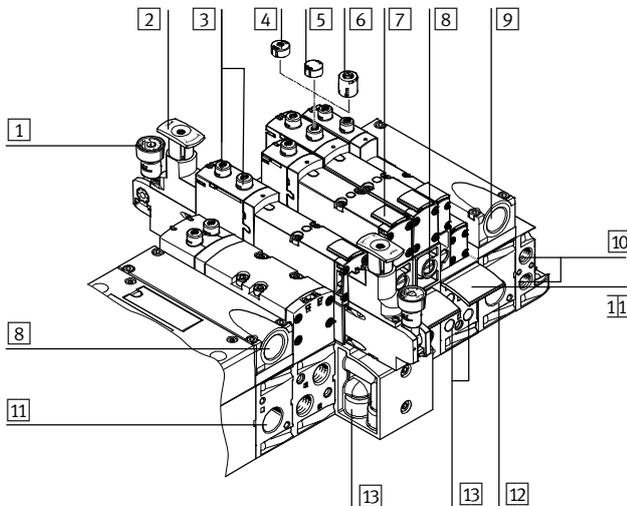
- La robusta tapa ciega protege el accionamiento manual auxiliar que hay en la válvula. La válvula se puede accionar sin enclavamiento y, mediante un accesorio, también con enclavamiento.

 Importante

Para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F hay disponibles variantes de válvula especiales con tapas ciegas

premontadas para el accionamiento manual auxiliar.

Elementos neumáticos de conexión y de ajuste

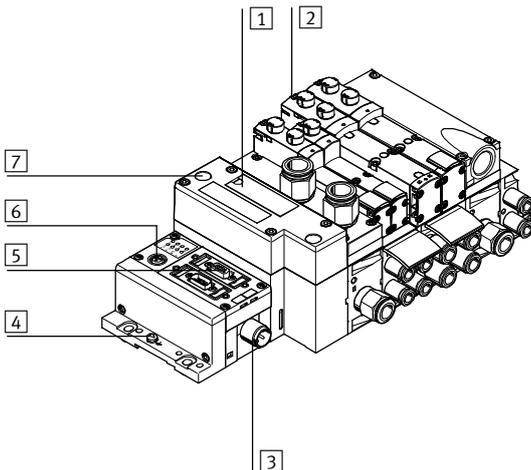


- 1 Manómetro (opcional)
- 2 Botón de ajuste de la placa reguladora de presión opcional
- 3 Accionamiento manual auxiliar (HHB) (por bobina del pilotaje de la electroválvula, sin enclavamiento o sin enclavamiento/con enclavamiento)
- 4 Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- 5 Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierta
- 6 Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento
- 7 Portaetiquetas para válvula
- 8 Tornillo regulador de la placa de estrangulación opcional
- 9 Conexiones de aire de escape "Válvulas" (3/5)
- 10 Conexiones de pilotaje 12 y 14 para alimentación del aire de pilotaje externo
- 11 Portaetiquetas para placas base
- 12 Toma de alimentación 1 (Presión de servicio)
- 13 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

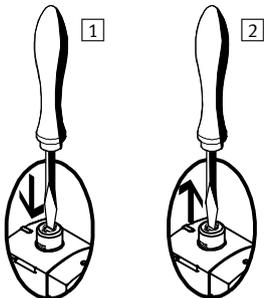
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: indicaciones y mandos



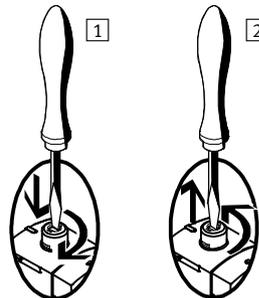
Accionamiento manual auxiliar - Funcionamiento

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).

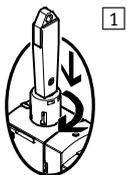
Accionamiento manual auxiliar con bloqueo (encubierto)



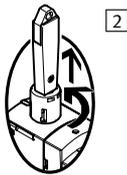
- 1 Presionar el taqué del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador hasta que comute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación
- 2 Girar el taqué 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar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

Tapas de protección para unidades de accionamiento manual auxiliar

Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, robusto, con reposición automática (sin enclavamiento/mediante accesorio con enclavamiento)

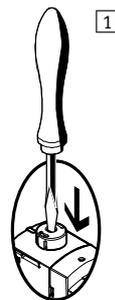


- 1 Sin enclavamiento: Presionar la llave del accionamiento manual auxiliar. La válvula está en posición de conmutación.
Con enclavamiento: En la posición de conmutación, girar la llave codificada 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación. En esta posición,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

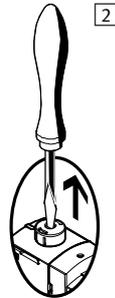


- 2 Girar la llave 90° en sentido antihorario hasta el tope. La llave está ahora desenclavada. La fuerza de muelle del accionamiento manual auxiliar empuja la llave hacia fuera. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de la válvula biestable, código J y D).

Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, con reposición automática (sin enclavamiento)



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



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

Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierta



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

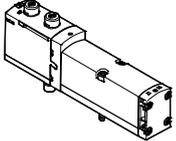
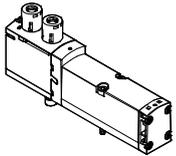
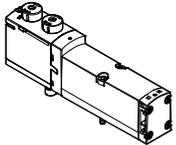
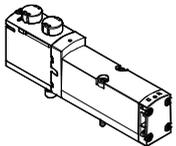
Importante

Las tapas ciegas para accionamientos manuales auxiliares se pueden encargar individualmente como accesorios.

Asimismo, también hay disponibles variantes de válvula VSVA con tapas ciegas premontadas.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: indicaciones y mandos

Cuadro general de las variantes de válvula y las tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar (HHB)				
Gráficas	Código de terminal	Descripción del código de producto del terminal de válvulas	Accionamiento manual auxiliar (HHB)	Identificación del código de válvula en el adhesivo de la placa de características ¹⁾
Electroválvula VSVA sin tapa ciega				
	R	Sin tapa ciega en el accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento / con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada en el accionamiento manual auxiliar				
	B	Mediante la tapa ciega del accionamiento manual auxiliar se puede usar sin enclavamiento/robusto, con accesorio (llave) permite enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZTR- ...
	C	Mediante la tapa ciega codificada del accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento	VSVA-B- ... -MZH- ...
	D	Cubierta por la tapa ciega del accionamiento manual auxiliar – Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar, como variante de válvula	Cubierta	VSVA-B- ... -MZ- ...
Tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar				
	N	Mediante la tapa ciega codificada del accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento	Sin enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
	V	Cubierta por la tapa ciega del accionamiento manual – Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	Cubierta	VSVA-B- ... -MZD- ...
	A	Mediante la tapa ciega del accionamiento manual auxiliar se puede usar sin enclavamiento/robusto, con accesorio (llave) permite enclavamiento	Sin enclavamiento; mediante accesorio con enclavamiento	VSVA-B- ... -MZD- ...
Accesorio para accionamiento manual auxiliar robusto				
	-	Llave codificada (accesorio) para proporcionar una posición con enclavamiento al accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto	Para accionamiento manual con enclavamiento	-

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

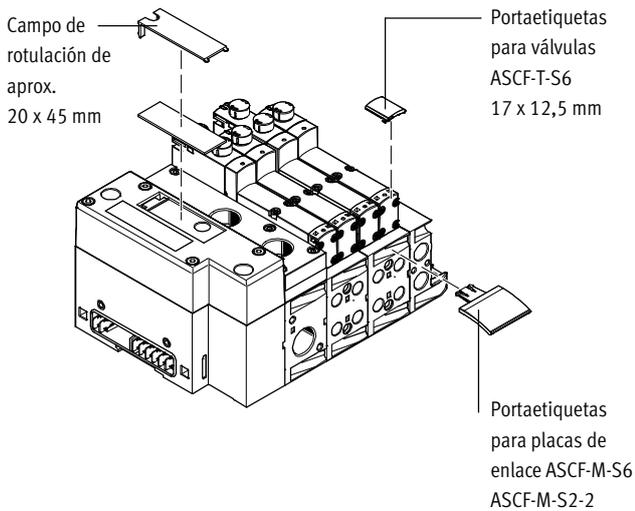
 - Importante

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte eléctrica

Sistema de identificación



Para identificar las válvulas y las placas de enlace pueden utilizarse portaetiquetas. Estos pueden incluirse en el pedido utilizando los códigos B o T.

Dotación del suministro: portaetiquetas incluido placa de identificación.

Repuestos de placas de identificación:

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

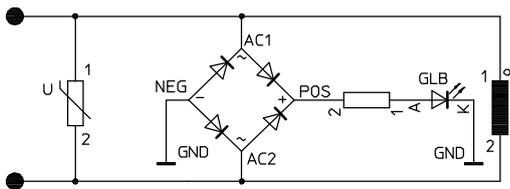
- Portaetiquetas para placas de enlace tipo ASCF-M-S6: N° art. 540889
 - Portaetiquetas para placas de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2 N° art. 562577
- A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la conexión neumática.

Circuito protector

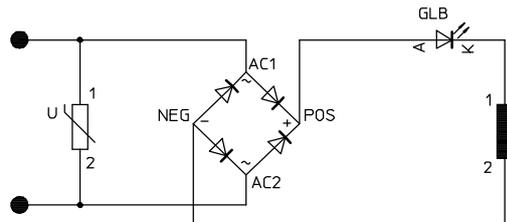
Cada bobina VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra la inversión de polaridad.

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

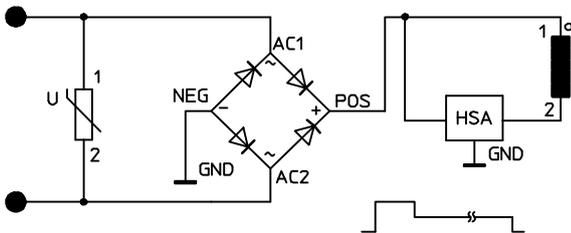
Ejecución de 24 V DC (ancho desde 18 hasta 42 mm)



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



Ejecución de 24 V DC (ancho de 52 mm)



⚠ - Importante

Todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común (independientemente de si son multipolo, ASI o CPX).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte eléctrica

FESTO

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

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 el funcionamiento mixto porque todas las señales de

mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.

Con cada contacto del conector multipolo (Sub-D) o 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

Reglas para la asignación de direcciones

Asignación de direcciones	Electroválvula monoestable	Electroválvula biestable	Cables
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.	Una posición de válvula para la activación de una bobina (VABV...T1) ocupa una dirección.	Una posición de válvula para la activación de dos bobinas (VABV...T2) ocupa dos direcciones. La asignación debe ser la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Bobina 14: dirección más baja • Bobina 12: dirección de valor más alto 	Los colores de los hilos se refieren a los siguientes cables preconfeccionados de Festo: <ul style="list-style-type: none"> • NEBV-...-LE10 para terminal de válvulas con máx. 8 bobinas • NEBV-...-LE26 para terminal de válvulas con máx. 22 bobinas • NEBV-...-LE27 para terminal de válvulas con máx. 23 bobinas • NEBV-...-LE37 para terminal de válvulas con máx. 32 bobinas

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

	Pin ²⁾	Dirección/Bobina	Color del hilo ¹⁾		Pin ²⁾	Dirección/Bobina	Color del hilo ¹⁾
	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-....</p>	Conductor						
	33	0 V ³⁾	YE BK		35	0 V ³⁾	BN BK
	34	0 V ³⁾	WH BK		36	0 V ³⁾	BK
	Conexión a tierra						
37	FE	VT		-	-	-	

1) Según CEI 757

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

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

Pin 24 ... 33: No asignado en caso de cable de conexión NEBV-...-LE27

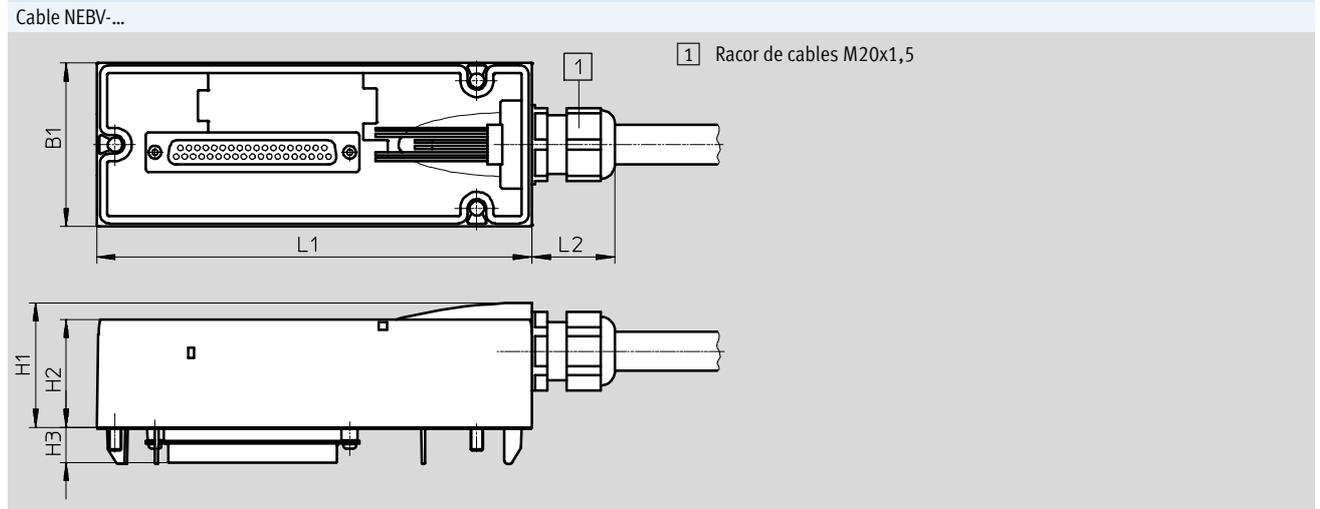
3) Conectar 0 V en caso de señales de mando de conmutación positiva y 24 V en caso de señales de mando de conmutación negativa.

No se admite el funcionamiento mixto porque todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: parte eléctrica

Dimensiones Datos CAD disponibles en → www.festo.com

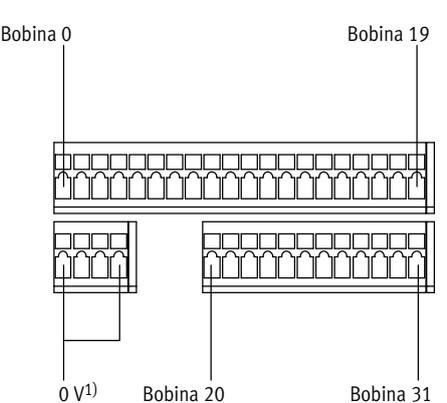


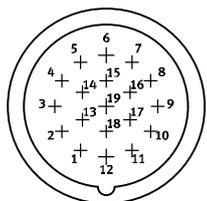
Tipo	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-...	54	41	36	11,6	142	27

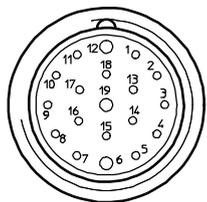
Referencias – Cable, Sub-D, 24 V DC, activación eléctrica código MP 1						
	Cubierta del cable	Cable	Largo [m]	Nº art.	Tipo	
	TPE-U(PUR)	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 contactos	2,5	539240	NEBV-S1W37-E-2.5-LE10	
			5	539241	NEBV-S1W37-E-5-LE10	
			10	539242	NEBV-S1W37-E-10-LE10	
		Para máx. 22 bobinas magnéticas, 26 contactos	2,5	539243	NEBV-S1W37-E-2.5-LE26	
			5	539244	NEBV-S1W37-E-5-LE26	
			10	539245	NEBV-S1W37-E-10-LE26	
		Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 contactos	2,5	539246	NEBV-S1W37-K-2.5-LE37	
			5	539247	NEBV-S1W37-K-5-LE37	
			10	539248	NEBV-S1W37-K-10-LE37	
	PVC	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 contactos	2,5	543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10	
			5	543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10	
			10	543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10	
Para máx. 23 bobinas magnéticas, 27 contactos		2,5	543274	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27		
		5	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27		
		10	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27		
Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 contactos		2,5	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> 	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 ¹⁾		Dirección	Pin ¹⁾
	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 ¹⁾		15	1/14
	7	1/12		16	3/14
	8	3/12		17	5/14
	9	5/12		18	8/12
			19	No asignado	

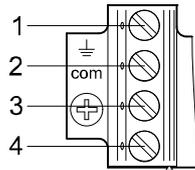
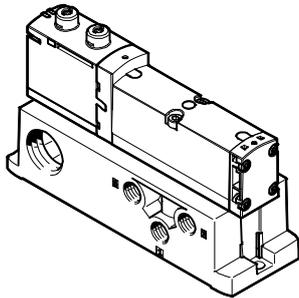
1) Pin 6: Aplicar 0 V con señales de control de conmutación a positivo; en caso de señales de control de conmutación a negativo, aplicar 24 V; no se permite la mezcla de señales.
 Pin 12: tierra
 Pin 19: no asignado

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:

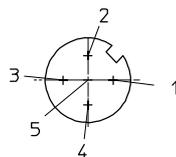
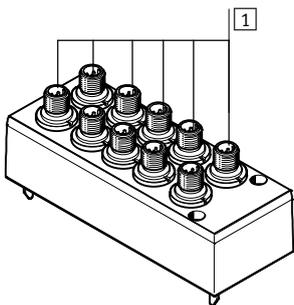
Pin 1 – No ocupado

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 mando de conmutación positiva (PNP) y de conmutación negativa (NPN) porque todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.
- Todas las conexiones M12 (MP2/MP3) de un terminal de válvulas comparten una masa común.

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/m³ 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/m³ (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

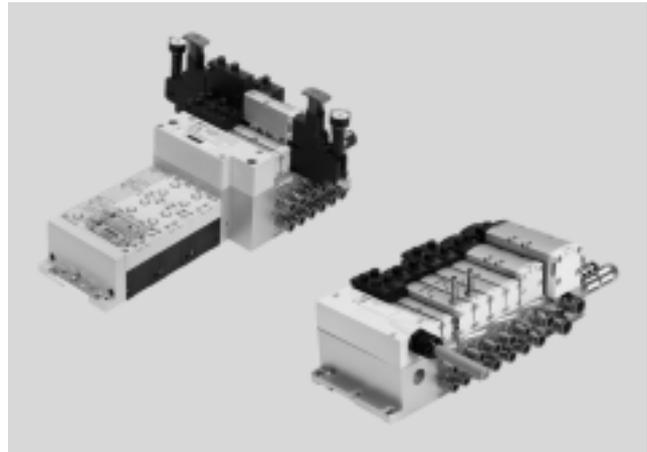
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

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

-  Caudal¹⁾
 - 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 ¹⁾
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 (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-A)	M	750	550	700	1400	1100	1350
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-M)	O	750	550	700	1400	1100	1350
5/3 vías cerrada (P53C)	G	700	450	650	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a escape (P53E)	E	700 ¹⁾ 330 ²⁾	450 ¹⁾ 330 ²⁾	480 ¹⁾ 330 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	700 ¹⁾ 330 ²⁾	450 ¹⁾ 330 ²⁾	480 ¹⁾ 330 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) ³⁾	SA	–	380 ¹⁾ 310 ²⁾	430 ¹⁾ 360 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) ³⁾	SE	–	380 ¹⁾ 300 ²⁾	460 ¹⁾ 350 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) ³⁾	SB	–	380 ¹⁾ 350 ²⁾	440 ¹⁾ 400 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) ³⁾	SD	–	370 ¹⁾ 340 ²⁾	430 ¹⁾ 360 ²⁾	–	850 ¹⁾ 820 ²⁾	950 ¹⁾ 860 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	600	400	550	1250	900	1150
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	600	400	550	1250	900	1150
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	700	500	650	1350	1000	1300
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	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

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 (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-A)	M	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-M)	O	2000	1300	1860	4000	2900	2900
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a escape (P53E)	E	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F) ³⁾	VG	1700 ¹⁾ 700 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	1700 ¹⁾ 700 ²⁾	3000 ¹⁾ 900 ²⁾	2300 ¹⁾ 900 ²⁾	2300 ¹⁾ 900 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1200	1300	3000	2400	2400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1400	1500	4000	2800	2800
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1400	1500	–	–	–

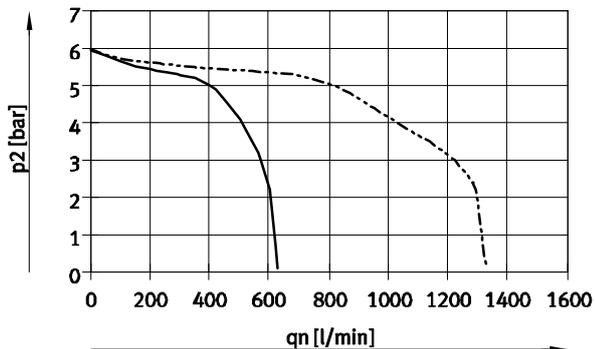
- 1) Posición de conmutación
- 2) Posición central
- 3) La función de válvulas P53F solamente está disponible en la versión 24 V DC Los valores solamente son válidos para 24 V DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

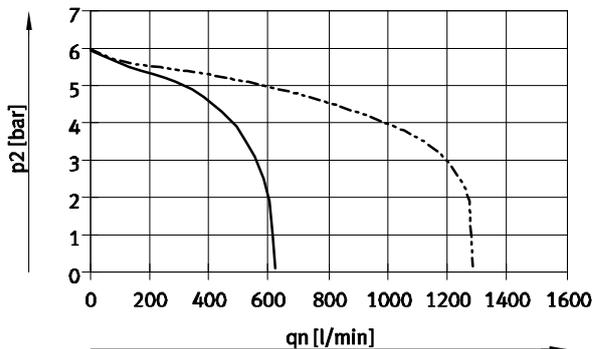
Caudal qn en función de la presión de salida p2 con placas reguladoras de presión (placas P), para conexión 1

6 bar



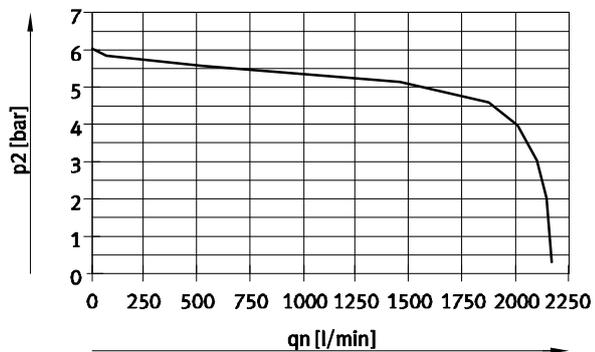
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

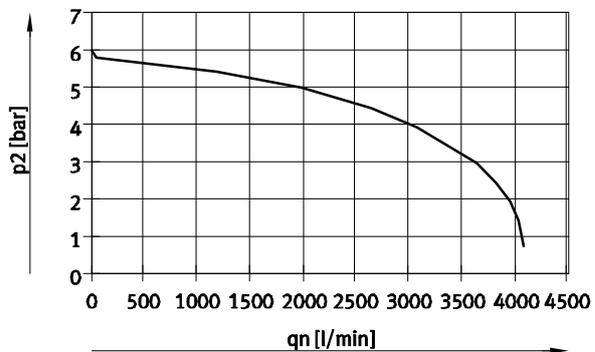


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



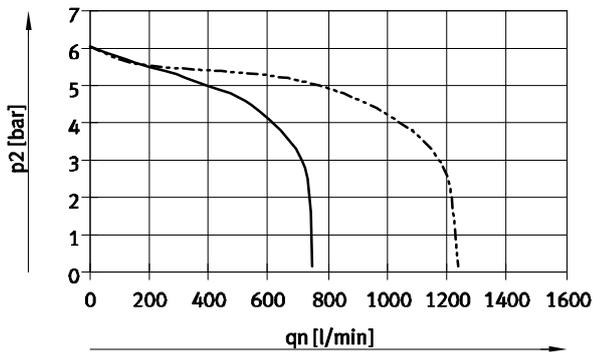
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

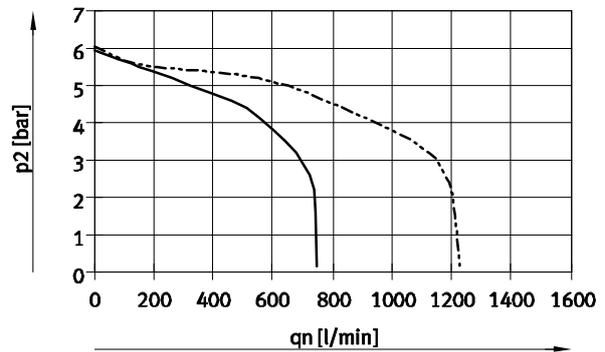
Caudal qn en función de la presión de salida p2 en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar



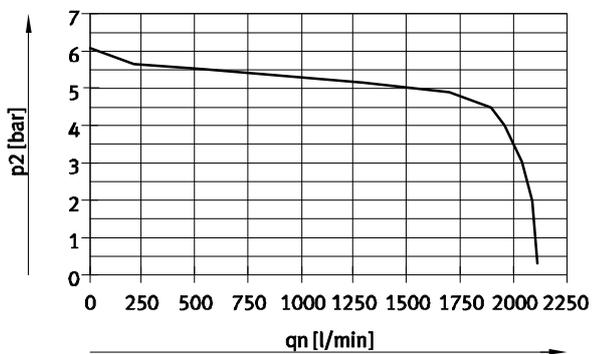
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

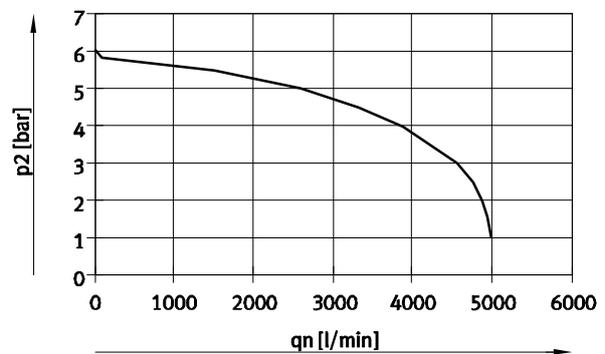


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



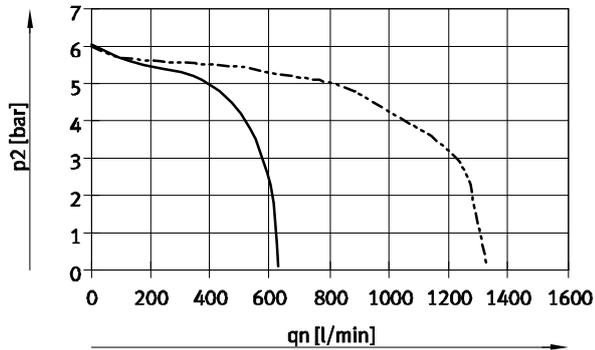
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

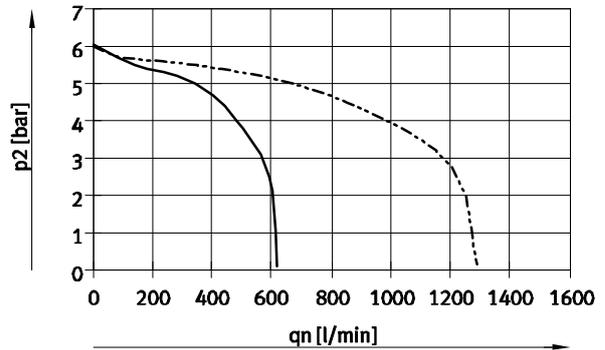
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexiones 4/2, reversible

6 bar



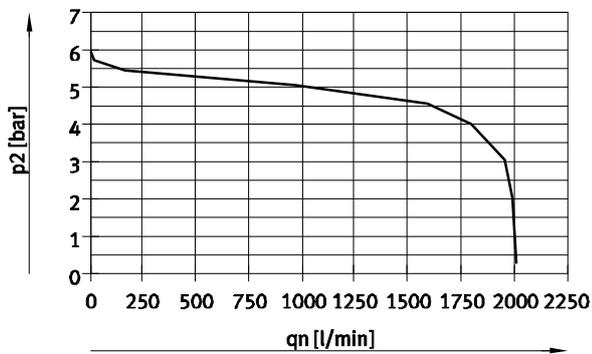
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

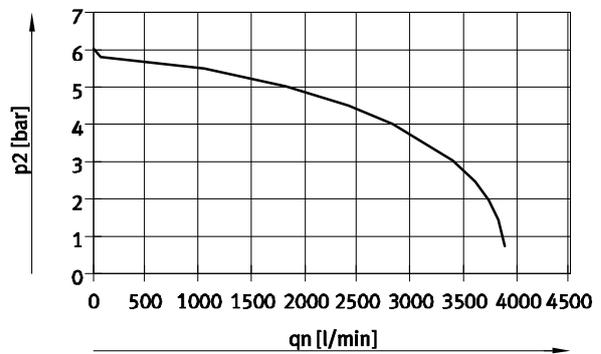


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

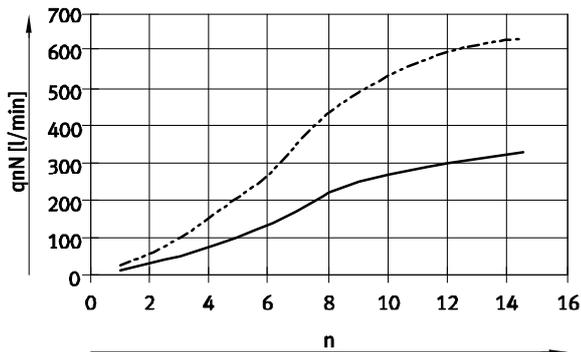


Ancho de 52 mm (ISO 2)

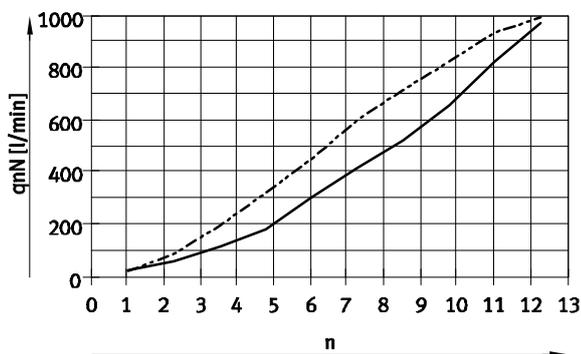
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

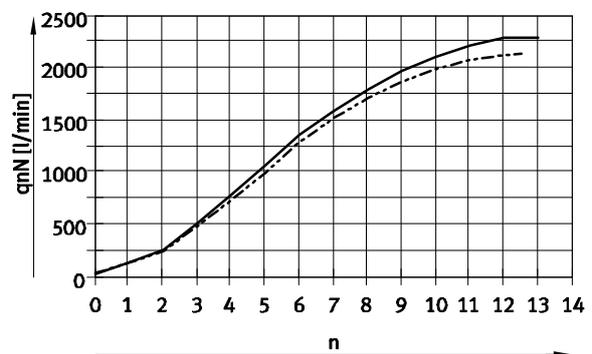
Caudal qn en función de la estrangulación



— Ancho 18 mm
 - - - Ancho 26 mm



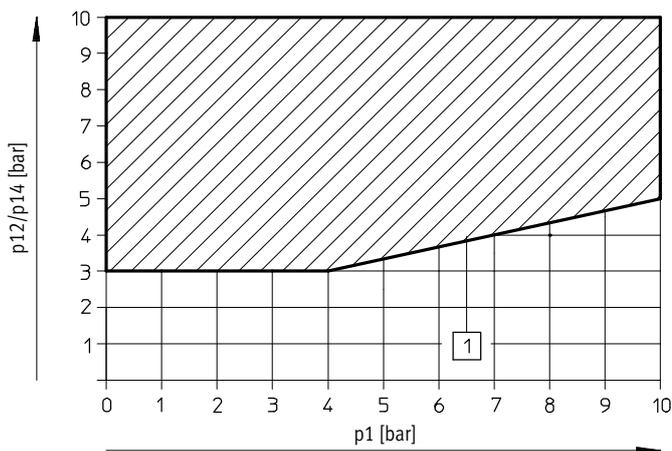
Ancho de 42 mm (ISO 1)
 — Tornillo de estrangulación de 2 → 3
 - - - Tornillo de estrangulación de 4 → 5
 n Vueltas del tornillo de ajuste



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 normal 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-S4-2-L1D2-C ¹⁾	320	–	–	–
VABF-S4-1-L1D1-C	–	800	–	–
VABF-S4-1-L1D2-C ¹⁾	–	620	–	–
VABF-S2-2-L1D1-C	–	–	–	1950

1) Con cierre de llave

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 ²⁾ [bar]	<ul style="list-style-type: none"> • Externa –0,9 ... +10 • Interna 3 ... 10
Presión de mando [bar]	3 ... 10
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... +60
Humedad relativa [%]	90
Certificación	BIA C-Tick c UL us – Recognized (OL) (solo 24 V DC) CSA (OL) ³⁾
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 ¹⁾

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Datos eléctricos – Conexión eléctrica individual		
Alimentación de tensión de carga, válvulas (U_{va})		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Corriente total máxima con 24 V DC	[A]	10
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_{va})		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
	[V AC]	110 ±10% (50 ... 60 Hz)
Corriente total máxima	[A]	6
Carga admisible de corriente con 40 °C	[A]	1
Resistencia a sobretensión	[kV]	1,5
Grado de ensuciamiento		3
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_{va})		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10%
Notificación de diagnóstico de baja tensión V_{OUT} , tensión de carga fuera del margen de funcionamiento	[V]	21,6 ... 21,5
Tipo de protección		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Materiales	
Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Placa de alimentación	Fundición inyectada de aluminio
Placa final derecha	Fundición inyectada de aluminio
Conexión neumática para CPX	Fundición inyectada de aluminio
Placa de estrangulación	Fundición inyectada de aluminio
Placa reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, PA
Placa de alimentación multipolo	Fundición inyectada de aluminio
Tapa de la conexión neumática y de la conexión multipolo	PA
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 ¹⁾	550			
Nodo multipolo con conexión individual M12	760			
Conexión neumática CPX ¹⁾	1470			
Conexión eléctrica para AS-Interface	300			
Módulo AS-Interface	850			
Placa de alimentación ²⁾				
• Placa de descarga, 3 y 5 unidos	617			
• Tapa de descarga con 3 y 5 separados	597			
Placa final ³⁾				
– Con conexiones roscadas	339			336
– Selector	281			–
Placa de enlace ⁴⁾	447	634	340	815
Placa base angular ³⁾	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 ³⁾	140	191	340	605
Placa vertical estranguladora de presión	209	273	600	1030
Placa vertical estranguladora de presión (con cierre de llave)	231	290	–	–
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

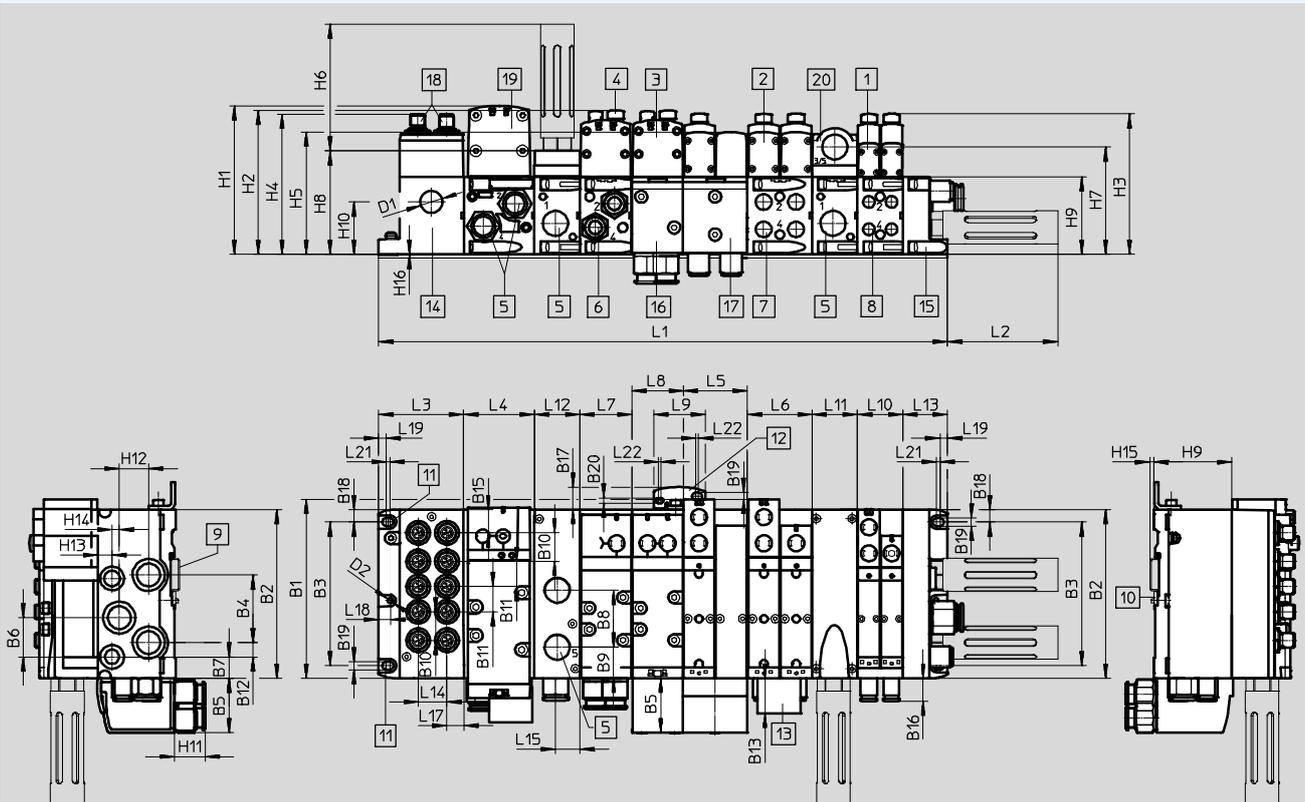
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

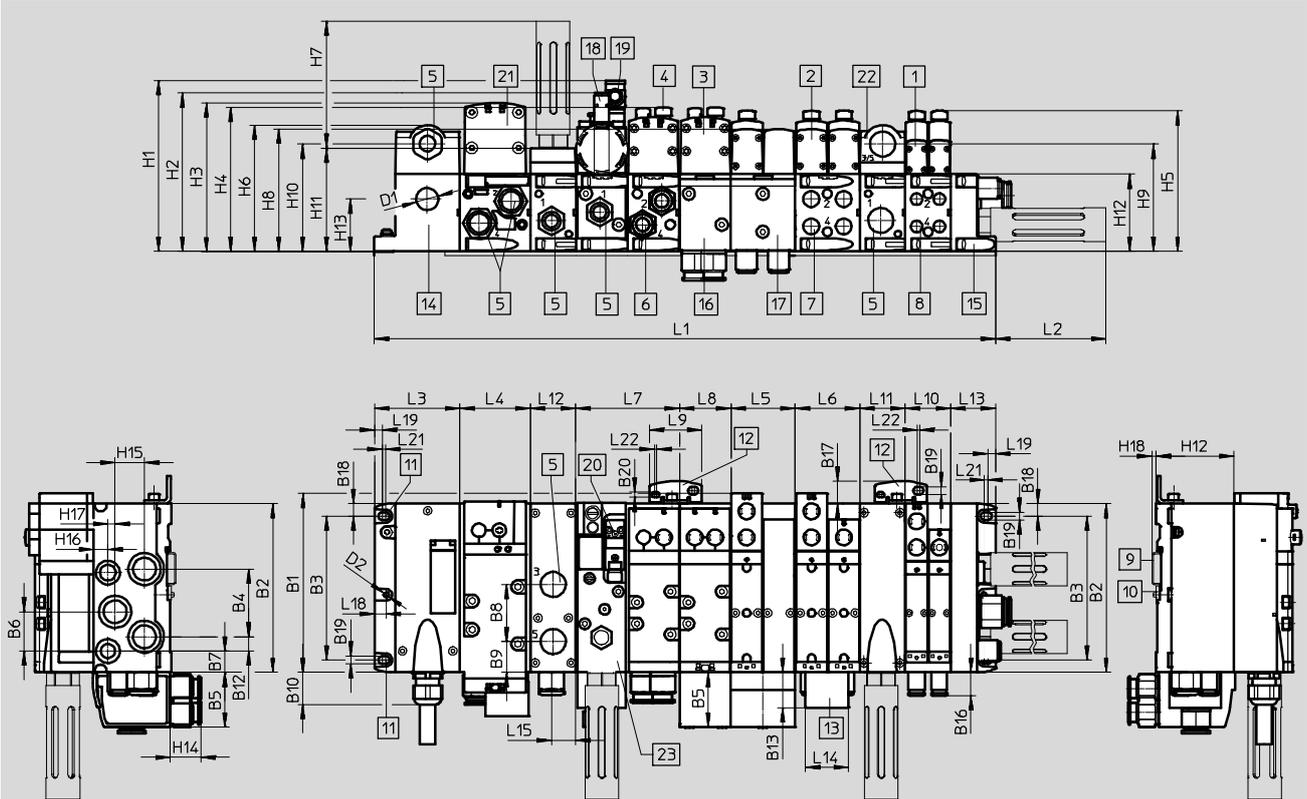
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión múltiplo



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

2016/11 – Reservado el derecho de modificación

➔ Internet: www.festo.com/catalogue/...

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

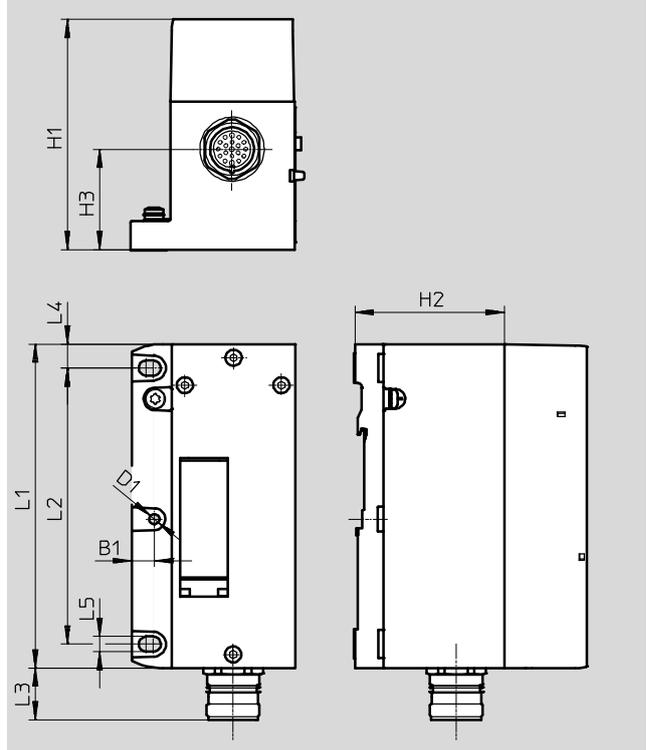
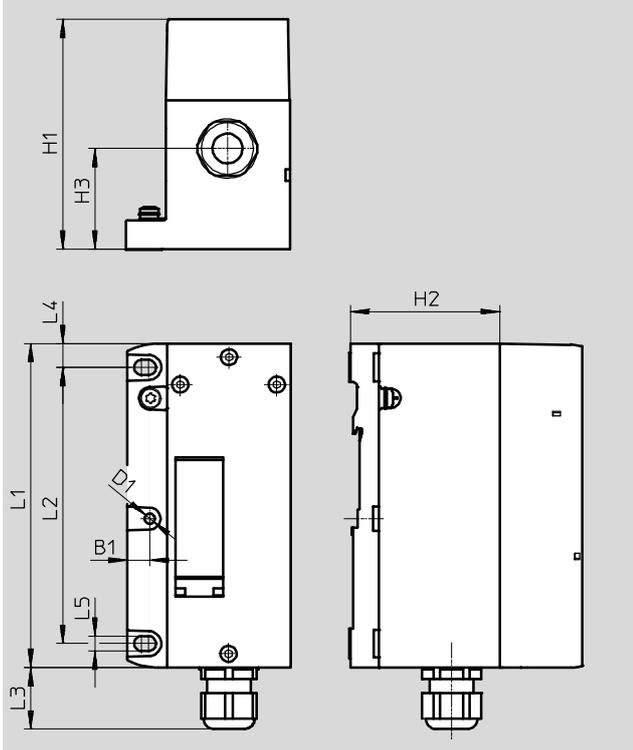
Hoja de datos – Terminal de válvulas

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

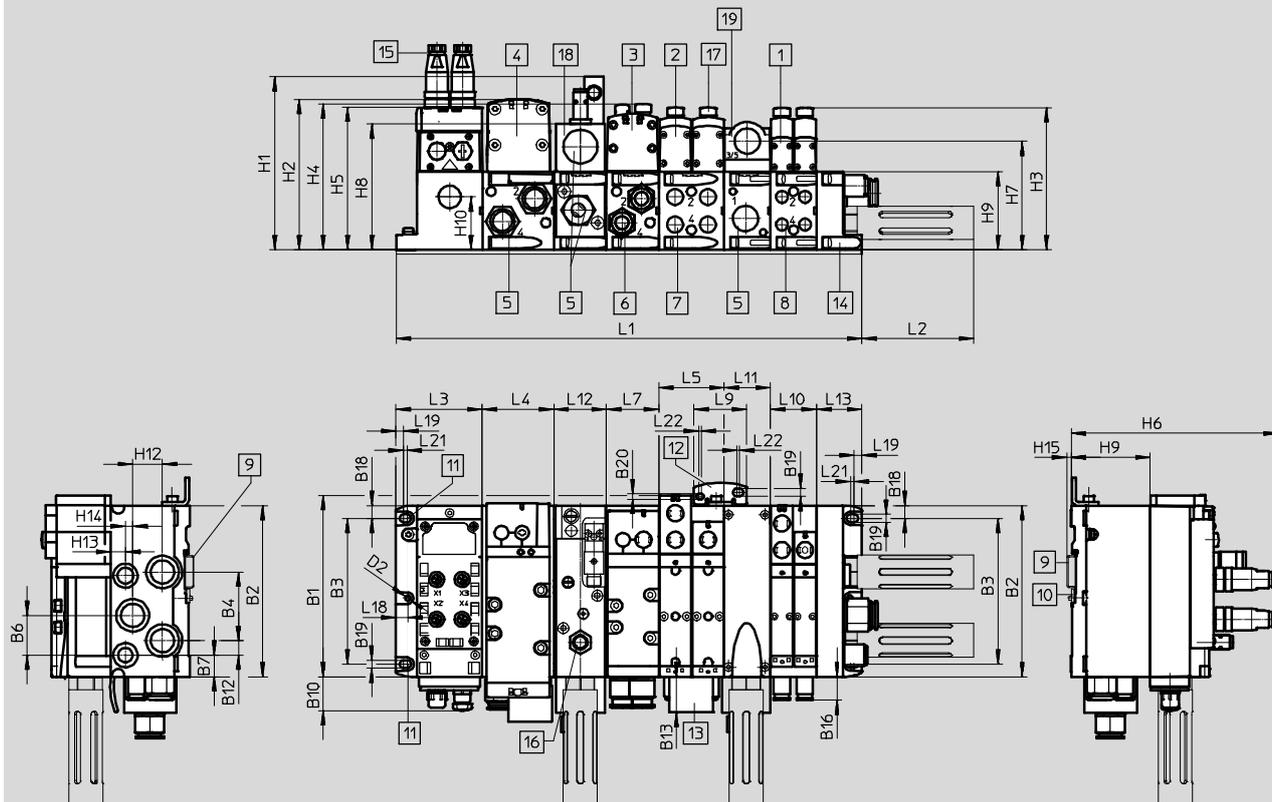
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Dimensiones

Datos CAD disponibles en 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

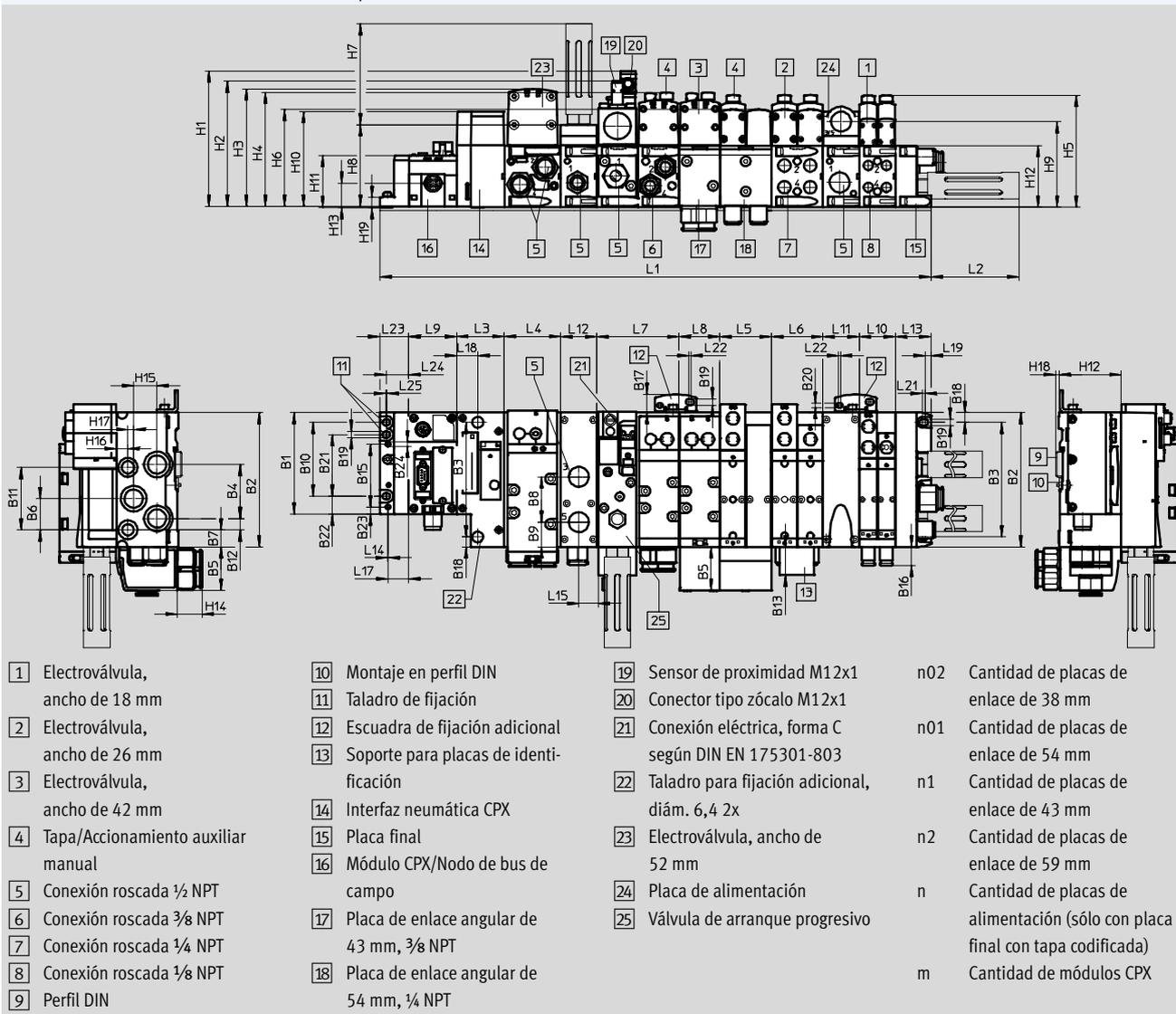
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

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

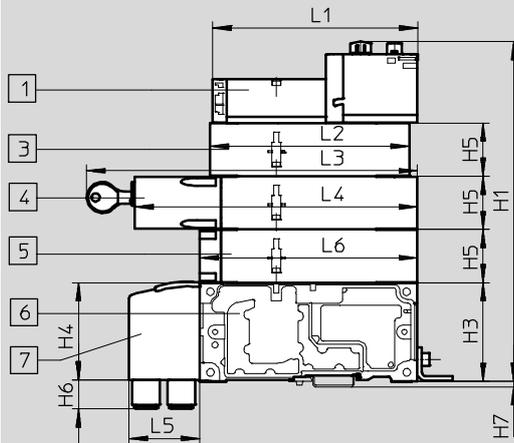
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

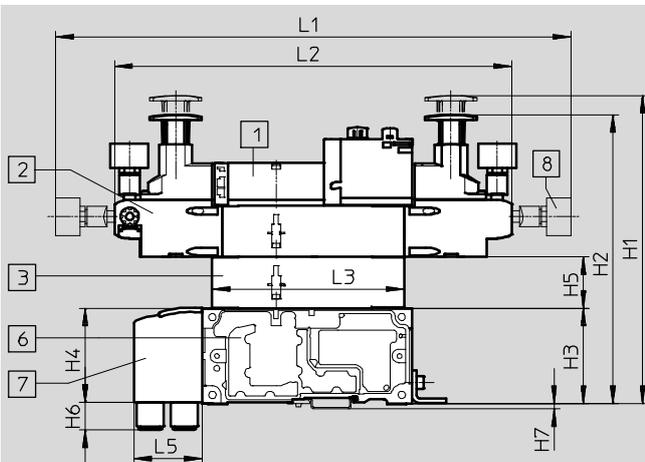
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 (código ZT), con cierre de llave opcional (código ZS)
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

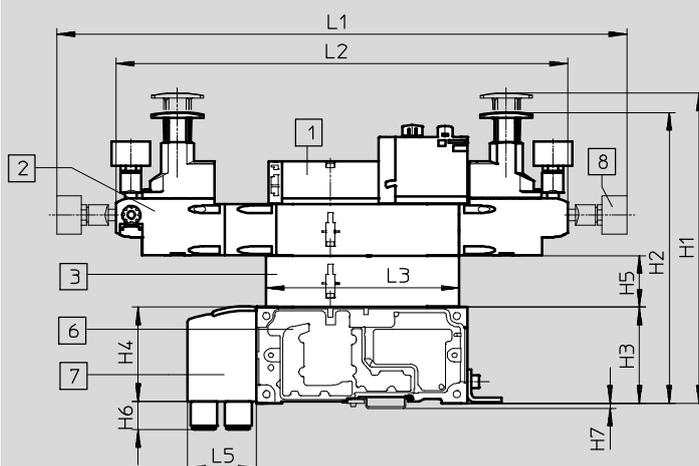
Dim.	L1	L2	L3 Código ZT)	L4 Código ZT)	L3 Código ZS)	L4 Código ZS)	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	-	184,1	222,3	198,3	46	142	224	65	64	35	19	3,5



- 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

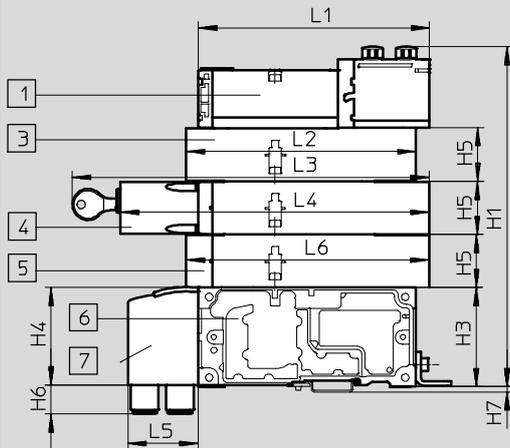
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

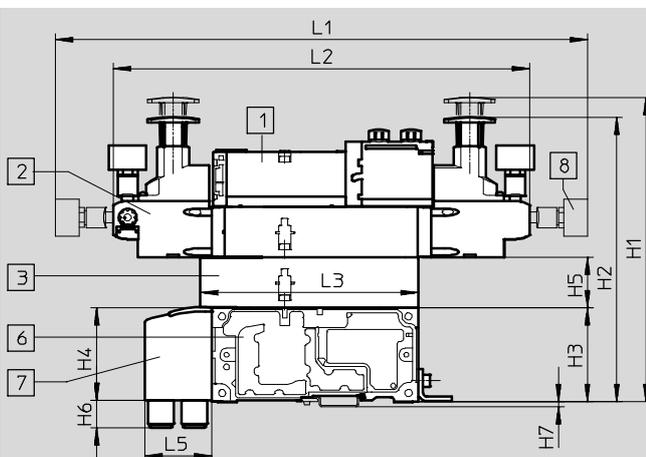
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 (código ZT), con cierre de llave opcional (código ZS)
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base con conexiones laterales

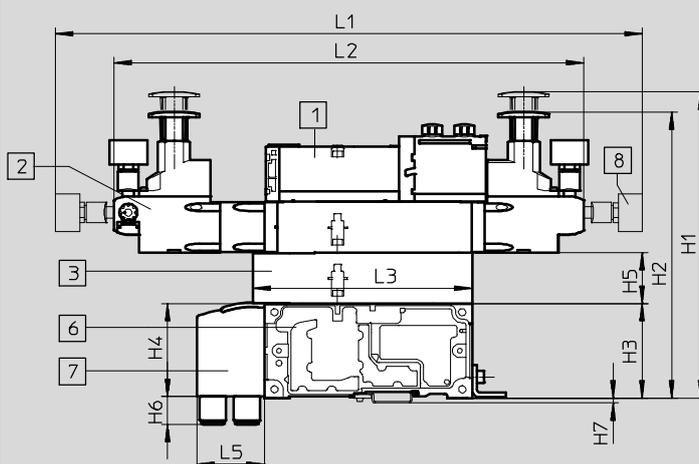
Dim.	L1	L2	L3 Código ZT)	L4 Código ZT)	L3 Código ZS)	L4 Código ZS)	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	-	201,4	239,5	215,5	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5



- 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

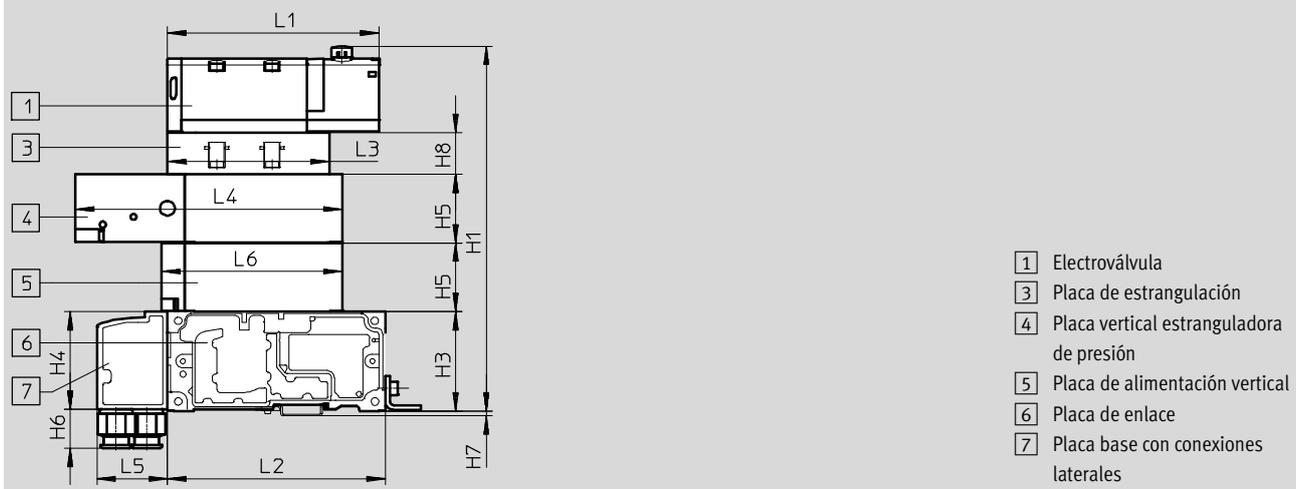
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

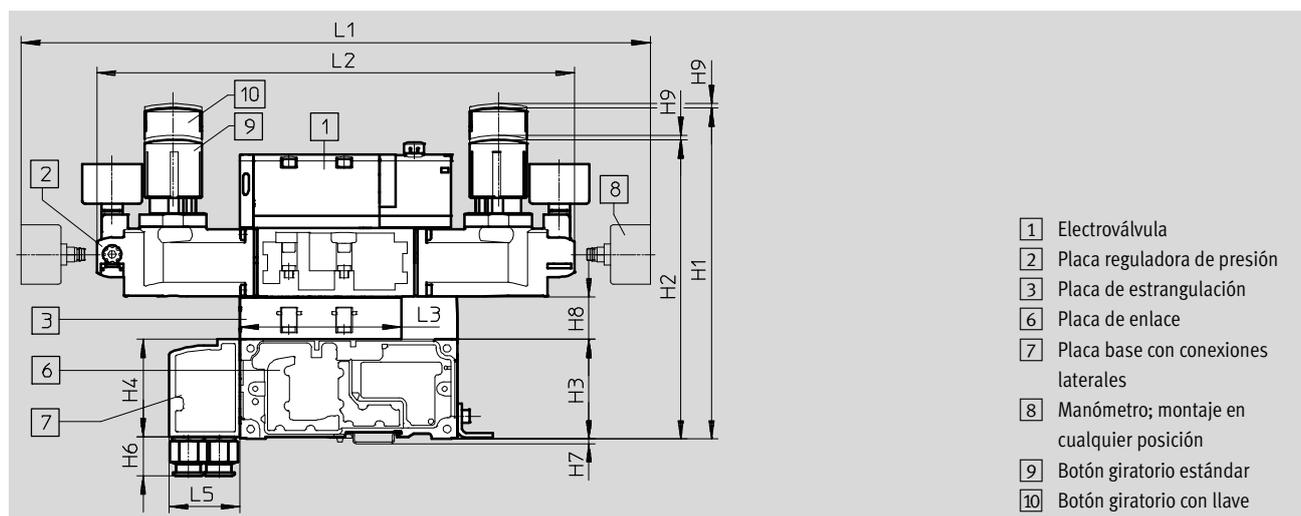
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 42 mm



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



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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

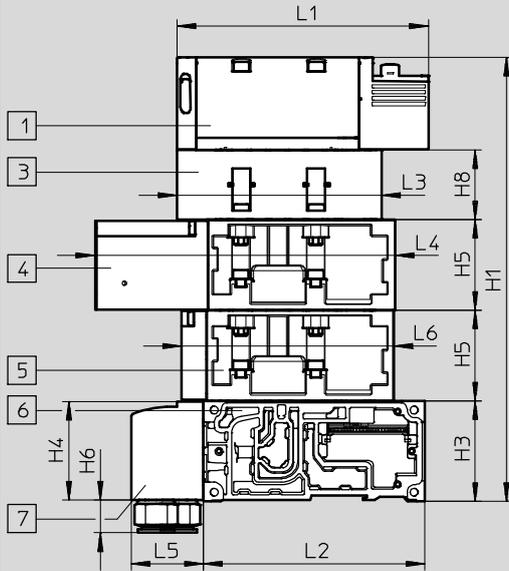
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

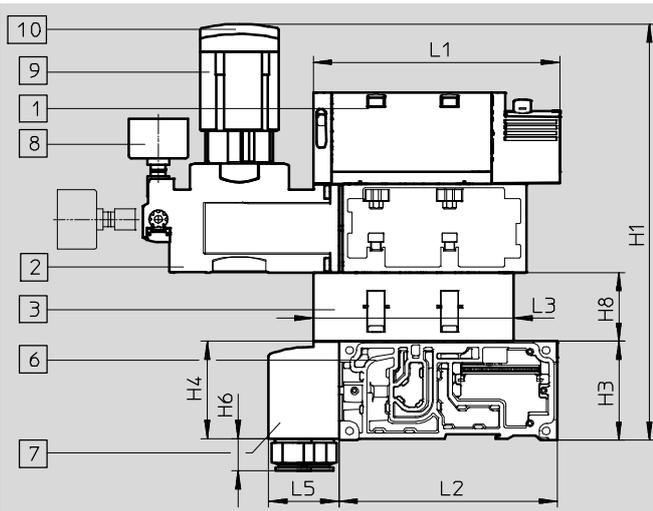
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

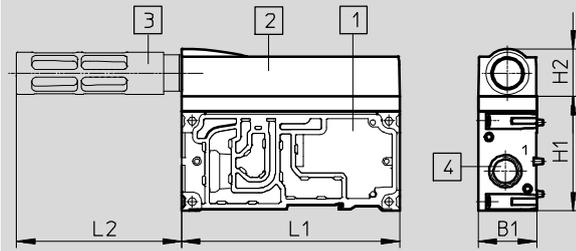
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

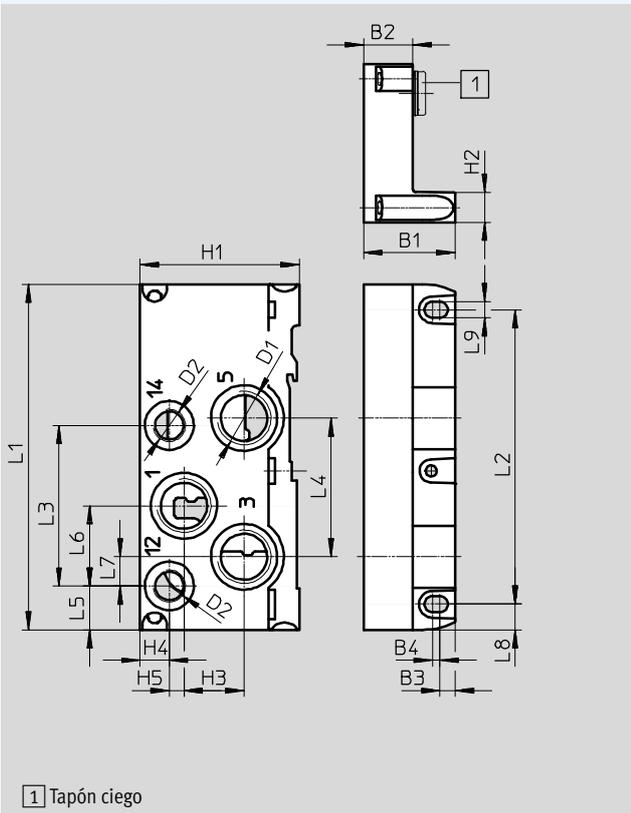
Placa de alimentación con silenciador



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

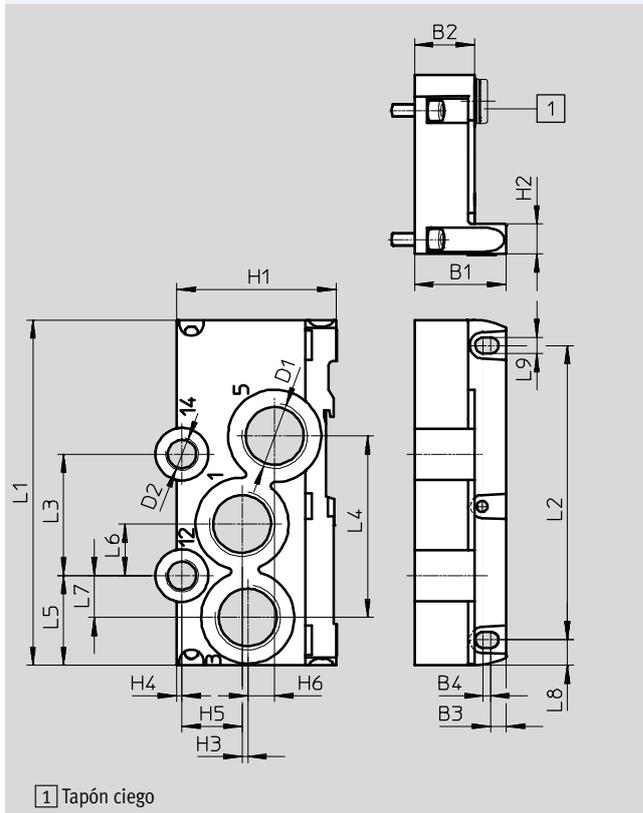
Dim.	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

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 ¹⁾
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
Característica: la conexión 14 no está disponible con VABE-S6-1R-G12 (código V).

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

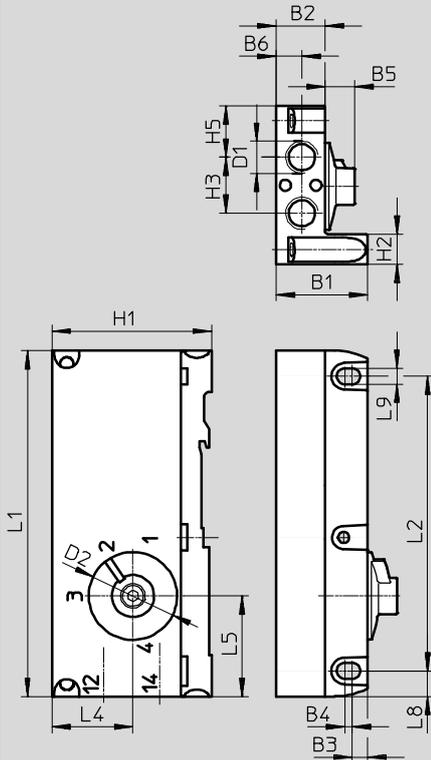
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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

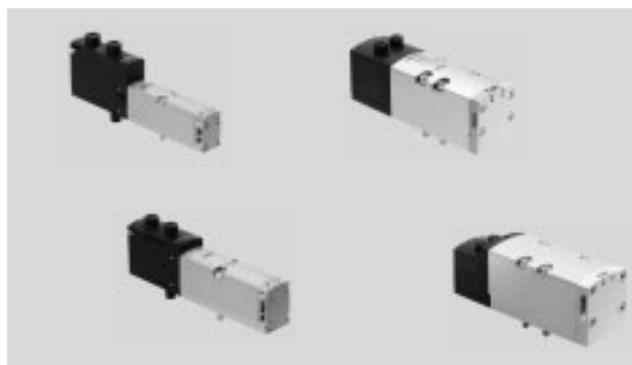
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

-  Caudal¹⁾
 - 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	
Conexiones neumáticas		
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

Hoja de datos: electroválvulas

FESTO

Características neumáticas										
Código de terminal	VC	VV	N	K	H	P	Q	R	M	O
Código de válvula	T22C	T22CV	T32U	T32C	T32H	T32F	T32N	T32W	M52-A	M52-M
Sentido de flujo										
Indistinta	-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
Únicamente flujo inverso	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
Irreversible	■	-	■	■	■	-	-	-	-	-
Tipo de reposición										
Muelle neumático	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-
Muelle mecánico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

Características neumáticas										
Código de terminal	J	D	B	G	I	SA	SB	SD	SE	VG
Código de válvula	B52	D52	P53U	P53C	P53E	P53ED	P53AD	P53BD	P53EP	P53F
Sentido de flujo										
Indistinta	■	■	■	■	■	-	■	-	-	■
Únicamente flujo inverso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irreversible	-	-	-	-	-	■	-	■	■	-
Tipo de reposición										
Muelle neumático	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muelle mecánico	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■

Sentido del flujo, electroválvulas

Electroválvulas para usar únicamente con sentido de flujo inverso

- Estas válvulas únicamente deben utilizarse en zonas de presión de alimentación inversa (3 y 5 con presión de alimentación 1 como escape), o en combinación con un regulador reversible de presión. En caso necesario, crear zonas separadas de presión separando los canales.
- Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles no admiten la función especial "escape común del aire de pilotaje"
- En las conexiones 12 y 14 de las variantes de placas finales deberá aplicarse la misma presión.
- Placa final derecha con tapa codificada: posible en posiciones 1 o 2
- Placa final derecha con conexiones roscadas: en 12 y 14 debe aplicarse la misma presión

Electroválvulas con sentido del flujo indistinto

- Las válvulas con sentido de flujo indistinto (por ejemplo, la electroválvula de 5/2 vías, código M) son apropiadas para vacío (las válvulas estándar como, por ejemplo, la electroválvula 2x 2/2 vías con código VC no pueden utilizarse con vacío).
- La 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.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvulas

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 ²⁾	[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
Certificación		BIA (únicamente con característica SP y/o SN)
	24 V DC	C-Tick (solo tamaño 52 mm y electroválvulas con sensor (detección de posiciones))
		c UL us – Recognized (OL)
		CSA (OL)
		c CSA us (OL) (solo válvulas de tamaño 52 mm)
Marcado CE (véase	110 V AC	Según directiva UE de baja tensión (solo VTSA/VTSA-F-MP)
Declaración de conformidad)	24 V DC	Según la directiva sobre EMC de la UE ¹⁾

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Código del producto: electroválvulas VSVA

FESTO

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 muelle mecánico
BD	Conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 muelle 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
E	A descarga
FU	A descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 muelle mecánico
EP	A descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, 14 muelle mecánico
H	T con 1 abierta, 1 cerrada
W	T con 1 abierta, 1 cerrada, reversible
-	Válvula biestable

Tipo de reposición

A	Muelle neumático
M	Muelle mecánico
-	Válvula biestable

Alimentación del aire de control

Z	Externa
-	Interna

Accionamiento manual

D	Sin enclavamiento/de enclavamiento
H	Sin enclavamiento (como variante de válvula)
-	Encubierto (como variante de válvula)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Código del producto: electroválvulas VSVA

→	-	A1	-	1	T1	L	-	APX	-	0,5	-		-	
Norma														
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													
Tensión de alimentación														
1	24 V DC													
2A	110 V AC													
Conexión eléctrica														
T1	Plug-In (a través de terminal de válvulas), con masa común													
T2	PIN con medidas separadas (para interbloqueo)													
Indicación del estado de señal														
L	LED (integrado)													
-	Sin LED													
Características sensor														
ANC	NPN con cable													
ANP	NPN con conector M8													
APC	PNP con cable													
APP	PNP con conector M8													
APX	PNP con cable de conexión y conector M12													
-	Sin sensor													
Longitud del cable														
0,5	0,5 m													
-	2,5 m													
Certificación UE														
EX1E	Montaje II 3G en carcasa													
-	Sin													
Componente de la certificación de la UE														
C	Componente adecuado													
-	Componente no adecuado													

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 18 mm

FESTO

-  - 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	
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)	110 V AC 24 V DC
	Según directiva UE de baja tensión Según la directiva europea EMC ¹⁾ (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 → Certificates. 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 (con código de válvula)	Código de terminal	Pulsos de control	
		Impulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1500	800
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1700	1200
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1500	800
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1500	800
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1500	800
5/3 vías a escape (P53E)	E	1500	800
5/3 vías a presión (P53U)	B	1500	800
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1500	800
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1500	800
5/3 vías, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1500	800
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1500	800
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1700	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1700	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1700	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1700	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	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 (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	-	-	-	-	172
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	-	-	-	-	172
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	■	-	-	■	-	163
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	■	-	-	-	■	163
5/3 vías cerrada ¹⁾ (P53C)	G	■	-	-	-	■	191
5/3 vías a escape ¹⁾ (P53E)	E	■	-	-	-	■	191
5/3 vías a presión ¹⁾ (P53U)	B	■	-	-	-	■	191
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	-	-	■	-	■	170
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	-	-	■	-	■	170
5/3 vías, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	■	-	-	-	■	172
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	-	-	■	-	■	172
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	-	-	■	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	-	-	■	■	-	190
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	-	-	■	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	-	■	-	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	-	■	-	■	-	190
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	-	■	-	■	-	190
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	-	-	■	■	-	190
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	-	-	■	-	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.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 18 mm

Caudal nominal normal Válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 18 mm					
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	750	550	700	600
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	750	550	700	600
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	750	550	700	600
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	750	550	700	600
5/3 vías cerrada (P53C)	G	700	450	650	550
5/3 vías a escape (P53E)	E	700 ¹⁾ 330 ²⁾	450 ¹⁾ 330 ²⁾	480 ¹⁾ 330 ²⁾	500 ¹⁾ 330 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	700 ¹⁾ 330 ²⁾	450 ¹⁾ 330 ²⁾	480 ¹⁾ 330 ²⁾	500 ¹⁾ 330 ²⁾
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	–	380 ¹⁾ 310 ²⁾	430 ¹⁾ 360 ²⁾	390 ¹⁾ 310 ²⁾
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	380 ¹⁾ 300 ²⁾	460 ¹⁾ 350 ²⁾	390 ¹⁾ 320 ²⁾
5/3 vías, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	–	380 ¹⁾ 350 ²⁾	440 ¹⁾ 400 ²⁾	380 ¹⁾ 360 ²⁾
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	370 ¹⁾ 340 ²⁾ 360 ³⁾ 360 ⁴⁾	430 ¹⁾ 360 ²⁾ 450 ³⁾ 450 ⁴⁾	400 ¹⁾ 350 ²⁾ 390 ³⁾ 380 ⁴⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	600	400	550	500
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	600	400	550	500
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	600	400	550	500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	700	500	650	500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	700	500	650	500

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



Importante

Si se utilizan las electroválvulas VSVA-B-P53AD-...- o VSVA-B-P53BD-...- (código de terminal SB o SD) para la purga libre (1-->2 o 1-->4) en la posición de enclavamiento o central, con una presión de funcionamiento superior

a 6 bar el caudal podría reducirse incluso hasta 0 l/min. Este efecto no se produce si se utiliza un tubo flexible de, como mínimo, 15 cm de longitud en la conexión 2/4.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

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 (con código de válvula)	Código de terminal	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	11
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	13
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	22	28	–
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	12	38	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	15	44	–
5/3 vías a escape (P53E)	E	15	44	–
5/3 vías a presión (P53U)	B	15	44	–
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	13 para el lado del control 12 10 para el lado del control 14	37 para el lado del control 12	(24)
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	10 para el lado del control 12 13 para el lado del control 14	30 para el lado del control 12	(23)
5/3 vías, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	12 para el lado del control 12 9 para el lado del control 14	28 para el lado del control 12	–
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	12 para el lado del control 12 9 para el lado del control 14	28 para el lado del control 12	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	12	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	12	30	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	12	30	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	25	12	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	25	12	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	25	12	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	12	30	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	12	30	–

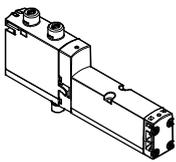
Valores característicos de las bobinas, ancho 18 mm			
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3	1,0
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1,6	1,6
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1,6	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6	1,6
5/3 vías a escape (P53E)	E	1,6	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6	1,6
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1,6	–
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1,6	–
5/3 vías, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1,6	–
5/3 vías, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1,3	1,0
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3	1,0

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

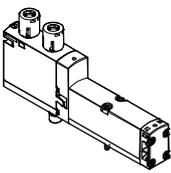
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por resorte neumático	T22C	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	T22CV	18 mm	561159	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables normalmente abiertas	T32U	18 mm	539178	VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	T32C	18 mm	539176	VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	539180	VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	18 mm	539179	VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	T32N	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	T32W	18 mm	539181	VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por resorte neumático	M52-A	18 mm	539184	VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por resorte mecánico	M52-M	18 mm	539185	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	539182	VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	539183	VSVA-B-D52-ZD-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	539186	VSVA-B-P53U-ZD-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	539188	VSVA-B-P53C-ZD-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	P53E	18 mm	539187	VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	18 mm	8031814	VSVA-B-P53ED-ZD-A2-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	18 mm	8031818	VSVA-B-P53EP-ZD-A2-1T1L
	SB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3, Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8031815	VSVA-B-P53AD-ZD-A2-1T1L
	SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5, Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8031817	VSVA-B-P53BD-ZD-A2-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

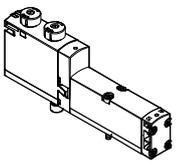
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033457	VSVA-B-T22C-AZTR-A2-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033458	VSVA-B-T22CV-AZTR-A2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	18 mm	8033446	VSVA-B-T32U-AZTR-A2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	T32C	18 mm	8033444	VSVA-B-T32C-AZTR-A2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033448	VSVA-B-T32H-AZTR-A2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	18 mm	8033447	VSVA-B-T32F-AZTR-A2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	T32N	18 mm	8033445	VSVA-B-T32N-AZTR-A2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033449	VSVA-B-T32W-AZTR-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033452	VSVA-B-M52-AZTR-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033453	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033450	VSVA-B-B52-ZTR-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable señal prioritaria	D52	18 mm	8033451	VSVA-B-D52-ZTR-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033454	VSVA-B-P53U-ZTR-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033456	VSVA-B-P53C-ZTR-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033455	VSVA-B-P53E-ZTR-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039181	VSVA-B-P53ED-ZTR-A2-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039190	VSVA-B-P53EP-ZTR-A2-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039184	VSVA-B-P53AD-ZTR-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040110	VSVA-B-P53BD-ZTR-A2-1T1L	

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

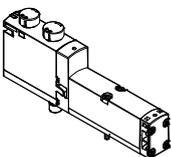
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033475	VSVA-B-T22C-AZH-A2-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033476	VSVA-B-T22CV-AZH-A2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	18 mm	8033464	VSVA-B-T32U-AZH-A2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerrada	T32C	18 mm	8033462	VSVA-B-T32C-AZH-A2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033466	VSVA-B-T32H-AZH-A2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	18 mm	8033465	VSVA-B-T32F-AZH-A2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	8033463	VSVA-B-T32N-AZH-A2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033467	VSVA-B-T32W-AZH-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033470	VSVA-B-M52-AZH-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033471	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033468	VSVA-B-B52-ZH-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	8033469	VSVA-B-D52-ZH-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033472	VSVA-B-P53U-ZH-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033474	VSVA-B-P53C-ZH-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033473	VSVA-B-P53E-ZH-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039182	VSVA-B-P53ED-ZH-A2-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039191	VSVA-B-P53EP-ZH-A2-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039185	VSVA-B-P53AD-ZH-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040111	VSVA-B-P53BD-ZH-A2-1T1L	

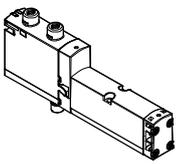
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar cubierta						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático	T22C	18 mm	8033493	VSVA-B-T22C-AZ-A2-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerrada Reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	8033494	VSVA-B-T22CV-AZ-A2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	18 mm	8033482	VSVA-B-T32U-AZ-A2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerrada	T32C	18 mm	8033480	VSVA-B-T32C-AZ-A2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	8033484	VSVA-B-T32H-AZ-A2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	18 mm	8033483	VSVA-B-T32F-AZ-A2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	8033481	VSVA-B-T32N-AZ-A2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	8033485	VSVA-B-T32W-AZ-A2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	18 mm	8033488	VSVA-B-M52-AZ-A2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	18 mm	8033489	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	8033486	VSVA-B-B52-Z-A2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	8033487	VSVA-B-D52-Z-A2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	8033490	VSVA-B-P53U-Z-A2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	8033492	VSVA-B-P53C-Z-A2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	8033491	VSVA-B-P53E-Z-A2-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	18 mm	8039183	VSVA-B-P53ED-Z-A2-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	18 mm	8039192	VSVA-B-P53EP-Z-A2-1T1L
SB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3 Reposición por muelle mecánico	P53AD	18 mm	8039186	VSVA-B-P53AD-Z-A2-1T1L	
SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5 Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8040112	VSVA-B-P53BD-Z-A2-1T1L	

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código 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	T22C	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	T22CV	18 mm	561160	VSVA-B-T22CV-AZD-A2-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	18 mm	539165	VSVA-B-T32U-AZD-A2-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	T32C	18 mm	539163	VSVA-B-T32C-AZD-A2-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	539167	VSVA-B-T32H-AZD-A2-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	18 mm	539166	VSVA-B-T32F-AZD-A2-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	T32N	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	T32W	18 mm	539168	VSVA-B-T32W-AZD-A2-2AT1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por resorte neumático	M52-A	18 mm	539171	VSVA-B-M52-AZD-A2-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por resorte mecánico	M52-M	18 mm	539172	VSVA-B-M52-MZD-A2-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	539169	VSVA-B-B52-ZD-A2-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	539170	VSVA-B-D52-ZD-A2-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	539173	VSVA-B-P53U-ZD-A2-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	539175	VSVA-B-P53C-ZD-A2-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a escape	P53E	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	
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)	110 V AC 24 V DC Según directiva UE de baja tensión Según la directiva europea EMC ¹⁾ (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 → Certificates. 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 (con código de válvula)	Código de terminal	Pulsos de control	
		Impulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1200	800
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1500	1200
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1200	800
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1200	800
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1200	800
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1200	800
5/3 vías a presión (P53U)	B	1200	800
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1200	1100
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1200	1000
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1200	1100
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1200	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1500	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1500	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1500	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1500	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	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 (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indiferente ¹⁾	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	276
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	276
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	■	–	–	■	–	293
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	■	–	–	–	■	293
5/3 vías cerrada ¹⁾ (P53C)	G	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a descarga ¹⁾ (P53E)	E	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a presión ¹⁾ (P53U)	B	■	–	–	–	■	320
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	–	–	■	–	■	291
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	–	■	–	■	291
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	■	–	–	–	■	301
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	–	–	■	–	■	301
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	335
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	335
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	335
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	335
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	335
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	335
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	335
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	–	–	■	–	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.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 26 mm

Caudal nominal normal Válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 26 mm					
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	1400	1100	1350	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1400	1100	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1400	1100	1350	1200
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1400	1100	1350	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1000 ¹⁾ 700 ²⁾	1350 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	-	850 ¹⁾ 820 ²⁾	950 ¹⁾ 860 ²⁾	900 ¹⁾ 840 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1250	900	1150	1100
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1250	900	1150	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1250	900	1150	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1350	1000	1300	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	WV	1350	1000	1300	1100

- 1) Posición de conmutación
2) Posición central



Importante

Las electroválvulas V5VA-B-P53BD-...-A1-1T1L (código de terminal SD) pueden funcionar sin limitaciones con una presión de funcionamiento inferior a 6 bar. Con una presión de funcionamiento superior a 6 bar, el caudal real no debe sobrepasar los 1900 l/min (p.ej. 10-->2 bar) ya que, si lo hace, puede producirse una conexión no

deseada de estas electroválvulas (en la posición central o en la posición de conmutación 14). Con presiones altas, esto puede lograrse, por ejemplo, con un estrangulador/orificio de estrangulación. (Pej. un empalme reductor de G1/4 a G1/8 en la conexión 2 o 4).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 26 mm

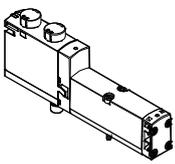
Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 26 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC				
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	18
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	21
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	25	45	–
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	20	65	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	22	65	–
5/3 vías a descarga (P53E)	E	22	65	–
5/3 vías a presión (P53U)	B	22	65	–
5/3 vías a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	22 para el lado del control 12 9 para el lado del control 14	37 para el lado del control 12	33
5/3 vías a escape, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	10 para el lado del control 12 22 para el lado del control 14	30 para el lado del control 12	40
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	19 para el lado del control 12 9 para el lado del control 14	28 para el lado del control 12	32
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	16 para el lado del control 12 9 para el lado del control 14	28 para el lado del control 12	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	20	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	20	38	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	38	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	32	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	32	30	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	32	30	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	20	38	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	20	38	–

Valores característicos de las bobinas, ancho 26 mm			
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	1,6	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3	1,0
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1,6	1,6
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1,6	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1,6	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6	1,6
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	1,6	–
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	1,6	–
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	1,6	–
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	1,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1,3	1,0
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3	1,0

Materiales	
Carcasa	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillo	Acero galvanizado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

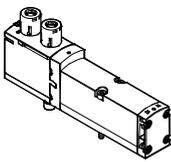
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático	T22C	26 mm	561149	VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	561153	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	26 mm	539152	VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	26 mm	539150	VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	539154	VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	26 mm	539153	VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	26 mm	539155	VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	26 mm	539158	VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mediante resorte mecánico	M52-M	26 mm	539159	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	539156	VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	26 mm	539157	VSVA-B-D52-ZD-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	26 mm	539160	VSVA-B-P53U-ZD-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	26 mm	539162	VSVA-B-P53C-ZD-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	26 mm	539161	VSVA-B-P53E-ZD-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por resorte mecánico	P53ED	26 mm	560727	VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por resorte mecánico	P53EP	26 mm	8026638	VSVA-B-P53EP-ZD-A1-1T1L
	SB	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3, reposición mediante resorte mecánico	P53AD	26 mm	560728	VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L
SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5, Reposición por muelle mecánico	P53BD	18 mm	8031816	VSVA-B-P53BD-ZD-A1-1T1L	

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

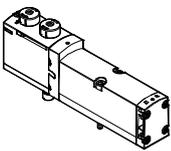
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033032	VSVA-B-T22C-AZTR-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático Posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033033	VSVA-B-T22CV-AZTR-A1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	26 mm	8033015	VSVA-B-T32U-AZTR-A1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	T32C	26 mm	8033013	VSVA-B-T32C-AZTR-A1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033017	VSVA-B-T32H-AZTR-A1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	26 mm	8033016	VSVA-B-T32F-AZTR-A1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	T32N	26 mm	8033014	VSVA-B-T32N-AZTR-A1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033018	VSVA-B-T32W-AZTR-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033021	VSVA-B-M52-AZTR-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033022	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033019	VSVA-B-B52-ZTR-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	26 mm	8033020	VSVA-B-D52-ZTR-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	8033023	VSVA-B-P53U-ZTR-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	8033025	VSVA-B-P53C-ZTR-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	8033024	VSVA-B-P53E-ZTR-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033028	VSVA-B-P53ED-ZTR-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033035	VSVA-B-P53EP-ZTR-A1-1T1L
	SB	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3, Reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033029	VSVA-B-P53AD-ZTR-A1-1T1L
	SD	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5, Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039187	VSVA-B-P53BD-ZTR-A1-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

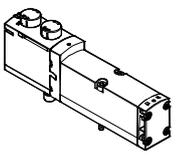
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033055	VSVA-B-T22C-AZH-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033056	VSVA-B-T22CV-AZH-A1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	26 mm	8033038	VSVA-B-T32U-AZH-A1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerrada	T32C	26 mm	8033036	VSVA-B-T32C-AZH-A1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033040	VSVA-B-T32H-AZH-A1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	26 mm	8033039	VSVA-B-T32F-AZH-A1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	8033037	VSVA-B-T32N-AZH-A1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033041	VSVA-B-T32W-AZH-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033044	VSVA-B-M52-AZH-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033045	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033042	VSVA-B-B52-ZH-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	26 mm	8033043	VSVA-B-D52-ZH-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	26 mm	8033046	VSVA-B-P53U-ZH-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	26 mm	8033048	VSVA-B-P53C-ZH-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	26 mm	8033047	VSVA-B-P53E-ZH-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías, centro a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033051	VSVA-B-P53ED-ZH-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033058	VSVA-B-P53EP-ZH-A1-1T1L
	SB	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3, reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033052	VSVA-B-P53AD-ZH-A1-1T1L
	SD	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5, Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039188	VSVA-B-P53BD-ZH-A1-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

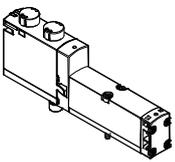
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar cubierta						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático	T22C	26 mm	8033078	VSVA-B-T22C-AZ-A1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	8033079	VSVA-B-T22CV-AZ-A1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente abiertas	T32U	26 mm	8033061	VSVA-B-T32U-AZ-A1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerrada	T32C	26 mm	8033059	VSVA-B-T32C-AZ-A1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	8033063	VSVA-B-T32H-AZ-A1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	26 mm	8033062	VSVA-B-T32F-AZ-A1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	26 mm	8033060	VSVA-B-T32N-AZ-A1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	8033064	VSVA-B-T32W-AZ-A1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	26 mm	8033067	VSVA-B-M52-AZ-A1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	26 mm	8033068	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	8033065	VSVA-B-B52-Z-A1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	26 mm	8033066	VSVA-B-D52-Z-A1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	26 mm	8033069	VSVA-B-P53U-Z-A1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	26 mm	8033071	VSVA-B-P53C-Z-A1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	26 mm	8033070	VSVA-B-P53E-Z-A1-1T1L
	SA	Electroválvula de 5/3 vías, centro a escape, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53ED	26 mm	8033074	VSVA-B-P53ED-Z-A1-1T1L
	SE	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición por muelle mecánico	P53EP	26 mm	8033081	VSVA-B-P53EP-Z-A1-1T1L
	SB	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 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: descarga desde 1 hacia 4, descarga desde 2 hacia 3, reposición por muelle mecánico	P53AD	26 mm	8033075	VSVA-B-P53AD-Z-A1-1T1L
	SD	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga 1x desde 2 hacia 3, centro a presión 1x desde 1 hacia 4, posición 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: descarga desde 1 hacia 2, descarga desde 4 hacia 5, Reposición por muelle mecánico	P53BD	26 mm	8039189	VSVA-B-P53BD-Z-A1-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código 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	T22C	26 mm	561150	VSVA-B-T22C-AZD-A1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	561154	VSVA-B-T22CV-AZD-A1-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	26 mm	539139	VSVA-B-T32U-AZD-A1-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	26 mm	539137	VSVA-B-T32C-AZD-A1-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	539141	VSVA-B-T32H-AZD-A1-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	26 mm	539140	VSVA-B-T32F-AZD-A1-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	26 mm	539142	VSVA-B-T32W-AZD-A1-2AT1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	26 mm	539145	VSVA-B-M52-AZD-A1-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mediante resorte mecánico	M52-M	26 mm	539146	VSVA-B-M52-MZD-A1-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	539143	VSVA-B-B52-ZD-A1-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	26 mm	539144	VSVA-B-D52-ZD-A1-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	26 mm	539147	VSVA-B-P53U-ZD-A1-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	26 mm	539149	VSVA-B-P53C-ZD-A1-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	26 mm	539148	VSVA-B-P53E-ZD-A1-2AT1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 42 mm

FESTO

-  - 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	
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)	110 V AC Según directiva UE de baja tensión
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 (con código de válvula)	Código de terminal	Pulsos de control	
		Impulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1400	900
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1600	1100
5/2 vías monoestable (M52-AZD)	M	1400	900
5/2 vías monoestable (M52-MZD)	O	1400	900
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1400	900
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1400	900
5/3 vías a presión (P53U)	B	1400	900
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1600	1100
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1600	1100
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1100
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1100

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: electroválvula ancho de 42 mm

Datos técnicos de la válvula, ancho 42 mm							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	-	-	-	-	439
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	-	-	-	-	439
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	■	-	-	■	-	426
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	■	-	-	-	■	426
5/3 vías cerrada ¹⁾ (P53C)	G	■	-	-	-	■	456
5/3 vías a descarga ¹⁾ (P53E)	E	■	-	-	-	■	456
5/3 vías a presión ¹⁾ (P53U)	B	■	-	-	-	■	456
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	■	-	-	-	-	456
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	-	-	■	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	-	-	■	■	-	442
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	-	-	■	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	-	■	-	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	-	■	-	■	-	442
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	-	■	-	■	-	442
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	-	-	■	■	-	442
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	-	-	■	-	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 (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	2000	1300	1860	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	2000	1300	1860	1500
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	2000	1300	1860	1500
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	2000	1300	1860	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1690 ¹⁾ 830 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	1700 ¹⁾ 700 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	1700 ¹⁾ 700 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1200	1300	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1600	1200	1300	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1200	1300	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1200	1300	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1600	1200	1300	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1200	1300	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1400	1500	1400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1400	1500	1400

- 1) Posición de conmutación
2) Posición central

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 42 mm

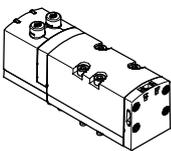
Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC			110 V AC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación	Conexión	Desconexión	
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	16	–	–	16
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	19	–	–	19
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	27	45	–	20	55	–
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	22	60	–	20	55	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	22	65	38	22	68	41
5/3 vías a descarga (P53E)	E	22	65	38	22	68	41
5/3 vías a presión (P53U)	B	22	65	38	22	68	41
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	22	65	38	–	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	20	38	–	22	46	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	20	38	–	22	46	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	38	–	22	46	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	34	28	–	34	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	34	28	–	34	38	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	34	28	–	34	38	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	20	38	–	22	46	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	20	38	–	22	46	–

Valores característicos de las bobinas con ancho de 42 mm			
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	1,6	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3	1,0
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1,6	1,6
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1,6	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1,6	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	1,6	1,6
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	1,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1,3	1,0
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1,3	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1,3	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1,3	1,0

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

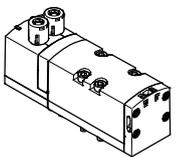
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático	T22C	42 mm	561340	VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	561344	VSVA-B-T22CV-AZD-D1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	42 mm	543692	VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	42 mm	543690	VSVA-B-T32C-AZD-D1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	543694	VSVA-B-T32H-AZD-D1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	42 mm	543693	VSVA-B-T32F-AZD-D1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	42 mm	543695	VSVA-B-T32W-AZD-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	42 mm	543698	VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	M52-M	42 mm	543699	VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	543696	VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable señal prioritaria	D52	42 mm	543697	VSVA-B-D52-ZD-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	42 mm	543700	VSVA-B-P53U-ZD-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	42 mm	543702	VSVA-B-P53C-ZD-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	42 mm	543701	VSVA-B-P53E-ZD-D1-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	42 mm	8000464	VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

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

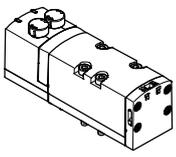
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	8034812	VSVA-B-T22C-AZH-D1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	8034813	VSVA-B-T22CV-AZH-D1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente abiertas	T32U	42 mm	8034801	VSVA-B-T32U-AZH-D1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerrada	T32C	42 mm	8034799	VSVA-B-T32C-AZH-D1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	8034803	VSVA-B-T32H-AZH-D1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	42 mm	8034802	VSVA-B-T32F-AZH-D1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	8034800	VSVA-B-T32N-AZH-D1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	8034804	VSVA-B-T32W-AZH-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	8034807	VSVA-B-M52-AZH-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	8034808	VSVA-B-M52-MZH-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	8034805	VSVA-B-B52-ZH-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	42 mm	8034806	VSVA-B-D52-ZH-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	42 mm	8034809	VSVA-B-P53U-ZH-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	42 mm	8034811	VSVA-B-P53C-ZH-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	42 mm	8034810	VSVA-B-P53E-ZH-D1-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	42 mm	8034814	VSVA-B-P53F-ZH-D1-1T1L

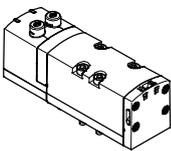
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar cubierta						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada reposición por muelle neumático	T22C	42 mm	8034843	VSVA-B-T22C-AZ-D1-1T1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	8034844	VSVA-B-T22CV-AZ-D1-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente abiertas	T32U	42 mm	8034832	VSVA-B-T32U-AZ-D1-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerrada	T32C	42 mm	8034830	VSVA-B-T32C-AZ-D1-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	8034834	VSVA-B-T32H-AZ-D1-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	42 mm	8034833	VSVA-B-T32F-AZ-D1-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	42 mm	8034831	VSVA-B-T32N-AZ-D1-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	8034835	VSVA-B-T32W-AZ-D1-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	42 mm	8034838	VSVA-B-M52-AZ-D1-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	42 mm	8034839	VSVA-B-M52-MZ-D1-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	8034836	VSVA-B-B52-Z-D1-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	42 mm	8034837	VSVA-B-D52-Z-D1-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	42 mm	8034840	VSVA-B-P53U-Z-D1-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	42 mm	8034842	VSVA-B-P53C-Z-D1-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	42 mm	8034841	VSVA-B-P53E-Z-D1-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	42 mm	8034845	VSVA-B-P53F-Z-D1-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código 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	T22C	42 mm	561341	VSVA-B-T22C-AZD-D1-2AT1L
	VV	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por resorte neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	561345	VSVA-B-T22CV-AZD-D1-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	42 mm	543679	VSVA-B-T32U-AZD-D1-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	42 mm	543677	VSVA-B-T32C-AZD-D1-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	543681	VSVA-B-T32H-AZD-D1-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	42 mm	543680	VSVA-B-T32F-AZD-D1-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	42 mm	543682	VSVA-B-T32W-AZD-D1-2AT1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	42 mm	543685	VSVA-B-M52-AZD-D1-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	M52-M	42 mm	543686	VSVA-B-M52-MZD-D1-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	543683	VSVA-B-B52-ZD-D1-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable señal prioritaria	D52	42 mm	543684	VSVA-B-D52-ZD-D1-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	42 mm	543687	VSVA-B-P53U-ZD-D1-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	42 mm	543689	VSVA-B-P53C-ZD-D1-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	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)	110 V AC 24 V DC	Según directiva UE de baja tensión Según la directiva europea EMC ¹⁾
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 → Certificates. 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 (con código de válvula)	Código de terminal	Pulsos de control	
		Impulso de control pos. máx. señal 0 [μs]	Impulso de control neg. máx., señal 1 [μs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1000	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1000	1500
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	1000	1500
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	1000	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1000	1500
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1000	1500
5/3 vías a presión (P53U)	B	1000	1500
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1000	1500
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1000	1500
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1000	1500
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	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 (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido del flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indiferente	Únicamente flujo inverso	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	-	-	-	-	732
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	-	-	-	-	732
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	■	-	-	■	-	702
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	■	-	-	-	■	702
5/3 vías cerrada ¹⁾ (P53C)	G	■	-	-	-	■	780
5/3 vías a descarga ¹⁾ (P53E)	E	■	-	-	-	■	780
5/3 vías a presión ¹⁾ (P53U)	B	■	-	-	-	■	780
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	■	-	-	-	-	780
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	-	-	■	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	-	-	■	■	-	740
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	-	-	■	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	-	■	-	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	-	■	-	■	-	740
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	-	■	-	■	-	740
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	-	-	■	■	-	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 normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min], ancho 52 mm					
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	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)	J	4000	2900	2900	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4000	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	4000	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	4000	2900	2900	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	G	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	E	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	2800 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	3000 ¹⁾ 900 ²⁾	2300 ¹⁾ 900 ²⁾	2300 ¹⁾ 900 ²⁾	2600 ¹⁾ 900 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	3000	2400	2400	2600
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	3000	2400	2400	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	3000	2400	2400	2600
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	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 (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC			110 V AC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación	Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	18	–	–	35
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	18	–	–	42
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	40	45	–	70	90	–
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	20	60	–	25	110	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	23	60	38	30	100	60
5/3 vías a descarga (P53E)	E	23	60	38	30	100	60
5/3 vías a presión (P53U)	B	23	60	38	30	100	60
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	23	60	38	–	–	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	20	35	–	35	70	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	20	35	–	35	70	–
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	35	–	35	70	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	20	35	–	50	65	–
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	20	35	–	50	65	–
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	20	35	–	50	65	–
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	14	35	–	35	70	–

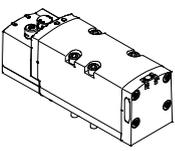
Valores característicos de las bobinas, ancho de 52 mm			
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	J	4,6	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4,6	1,0
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	4,6	1,6
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	4,6	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	4,6	1,6
5/3 vías a descarga (P53E)	E	4,6	1,6
5/3 vías a presión (P53U)	B	4,6	1,6
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F)	VG	4,6	–
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	4,6	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	4,6	1,0
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	4,6	1,0
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	4,6	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	4,6	1,0
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	4,6	1,0
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	4,6	1,0

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, HNBR
Tornillos	Acero galvanizado
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

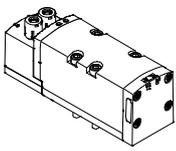
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerrada, reposición por resorte neumático	T22C	52 mm	560831	VSVA-B-T22C-AZD-D2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	52 mm	560827	VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	52 mm	560825	VSVA-B-T32C-AZD-D2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	560829	VSVA-B-T32H-AZD-D2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	52 mm	560828	VSVA-B-T32F-AZD-D2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	52 mm	560830	VSVA-B-T32W-AZD-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	52 mm	560820	VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	M52-M	52 mm	560821	VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	560818	VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	52 mm	560819	VSVA-B-D52-ZD-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	52 mm	560822	VSVA-B-P53U-ZD-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	52 mm	560824	VSVA-B-P53C-ZD-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a escape	P53E	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	P53F	52 mm	8000465	VSVA-B-P53F-ZD-D2-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)						
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables Normalmente cerradas Reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034967	VSVA-B-T22C-AZTR-D2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente abiertas	T32U	52 mm	8034963	VSVA-B-T32U-AZTR-D2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Normalmente cerradas	T32C	52 mm	8034961	VSVA-B-T32C-AZTR-D2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034965	VSVA-B-T32H-AZTR-D2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente abiertas	T32F	52 mm	8034964	VSVA-B-T32F-AZTR-D2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible Normalmente cerradas	T32N	52 mm	8034962	VSVA-B-T32N-AZTR-D2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034966	VSVA-B-T32W-AZTR-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034956	VSVA-B-M52-AZTR-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034957	VSVA-B-M52-MZTR-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034954	VSVA-B-B52-ZTR-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	52 mm	8034955	VSVA-B-D52-ZTR-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	8034958	VSVA-B-P53U-ZTR-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	8034960	VSVA-B-P53C-ZTR-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	8034959	VSVA-B-P53E-ZTR-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	52 mm	8034968	VSVA-B-P53F-ZTR-D2-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

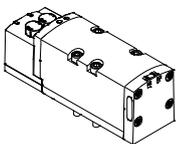
Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034982	VSVA-B-T22C-AZH-D2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente abiertas	T32U	52 mm	8034978	VSVA-B-T32U-AZH-D2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerrada	T32C	52 mm	8034976	VSVA-B-T32C-AZH-D2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034980	VSVA-B-T32H-AZH-D2-1T1LL
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	52 mm	8034979	VSVA-B-T32F-AZH-D2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	8034977	VSVA-B-T32N-AZH-D2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034981	VSVA-B-T32W-AZH-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034971	VSVA-B-M52-AZH-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034972	VSVA-B-M52-MZH-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034969	VSVA-B-B52-ZH-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	52 mm	8034970	VSVA-B-D52-ZH-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	52 mm	8034973	VSVA-B-P53U-ZH-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	52 mm	8034975	VSVA-B-P53C-ZH-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	52 mm	8034974	VSVA-B-P53E-ZH-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	52 mm	8034983	VSVA-B-P53F-ZH-D2-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

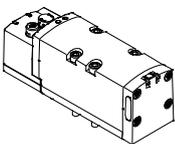
FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar cubierta						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada reposición por muelle neumático	T22C	52 mm	8034997	VSVA-B-T22C-AZ-D2-1T1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente abiertas	T32U	52 mm	8034993	VSVA-B-T32U-AZ-D2-1T1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, normalmente cerrada	T32C	52 mm	8034991	VSVA-B-T32C-AZ-D2-1T1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	8034995	VSVA-B-T32H-AZ-D2-1T1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	52 mm	8034994	VSVA-B-T32F-AZ-D2-1T1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerrada	T32N	52 mm	8034992	VSVA-B-T32N-AZ-D2-1T1L
	R	2 electroválvulas de 3/2 vías monoestables, funcionamiento reversible, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	8034996	VSVA-B-T32W-AZ-D2-1T1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático	M52-A	52 mm	8034986	VSVA-B-M52-AZ-D2-1T1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico	M52-M	52 mm	8034987	VSVA-B-M52-MZ-D2-1T1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	8034984	VSVA-B-B52-Z-D2-1T1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	52 mm	8034985	VSVA-B-D52-Z-D2-1T1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	52 mm	8034988	VSVA-B-P53U-Z-D2-1T1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	52 mm	8034990	VSVA-B-P53C-Z-D2-1T1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a descarga	P53E	52 mm	8034989	VSVA-B-P53E-Z-D2-1T1L
	VG	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrado	P53F	52 mm	8034998	VSVA-B-P53F-Z-D2-1T1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

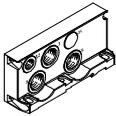
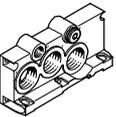
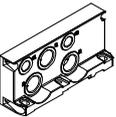
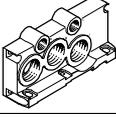
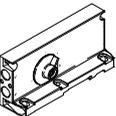
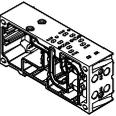
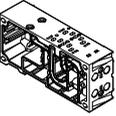
Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código 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	T22C	52 mm	560812	VSVA-B-T22C-AZD-D2-2AT1L
	N	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente abiertas	T32U	52 mm	560808	VSVA-B-T32U-AZD-D2-2AT1L
	K	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, normalmente cerradas	T32C	52 mm	560806	VSVA-B-T32C-AZD-D2-2AT1L
	H	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	560810	VSVA-B-T32H-AZD-D2-2AT1L
	P	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente abiertas	T32F	52 mm	560809	VSVA-B-T32F-AZD-D2-2AT1L
	Q	2 electroválvulas de 3/2 vías, monoestables, funcionamiento reversible, normalmente cerradas	T32N	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	T32W	52 mm	560811	VSVA-B-T32W-AZD-D2-2AT1L
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte neumático	M52-A	52 mm	560801	VSVA-B-M52-AZD-D2-2AT1L
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por resorte mecánico	M52-M	52 mm	560802	VSVA-B-M52-MZD-D2-2AT1L
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	560799	VSVA-B-B52-ZD-D2-2AT1L
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable, señal prioritaria	D52	52 mm	560800	VSVA-B-D52-ZD-D2-2AT1L
	B	Electroválvula de 5/3 vías, centro a presión	P53U	52 mm	560803	VSVA-B-P53U-ZD-D2-2AT1L
	G	Electroválvula de 5/3 vías, centro cerrado	P53C	52 mm	560805	VSVA-B-P53C-ZD-D2-2AT1L
	E	Electroválvula de 5/3 vías, centro a escape	P53E	52 mm	560804	VSVA-B-P53E-ZD-D2-2AT1L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios neumáticos

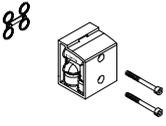
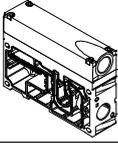
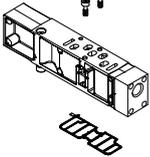
Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa final derecha					
	V	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación interna de aire de pilotaje, 1/2 NPT (la conexión 14 no está disponible)		539235	VABE-S6-1R-N12
	V1	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación interna de aire de pilotaje, 3/4 NPT (la conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)		560838	VABE-S6-2R-N34
	X	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, 1/2 NPT		539237	VABE-S6-1RZ-N12
	X1	Con alimentación/escape de aire, alimentación externa de aire de pilotaje, 3/4 NPT		560840	VABE-S6-2RZ-N34
Placa final con tapa codificada					
	Y ¹⁾	Alimentación interna del aire de pilotaje		539239	VABE-S6-1RZ-N-B1
	U ¹⁾	Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado			
	Z ¹⁾	Alimentación externa del aire de pilotaje			
	W ¹⁾	Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje recuperado			
Placa de enlace, distribución de conexiones según ISO 15407-2 y ISO 5599-2					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	539223	VABV-S4-2S-N18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	539219	VABV-S4-1S-N14-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	542460	VABV-S2-1S-N38-T2
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	560843	VABV-S2-2S-N12-T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	539225	VABV-S4-2S-N18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	539221	VABV-S4-1S-N14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	542461	VABV-S2-1S-N38-T1
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	560844	VABV-S2-2S-N12-T1
Placa de enlace VTSA-F, caudal optimizado					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	546217	VABV-S4-2HS-N18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	546213	VABV-S4-1HS-N14-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	546221	VABV-S2-1HS-N38-T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	546216	VABV-S4-2HS-N18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	546212	VABV-S4-1HS-N14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	546220	VABV-S2-1HS-N38-T1

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

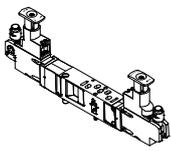
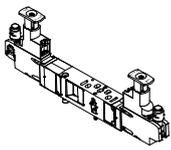
Accesorios neumáticos

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa separadora					
	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
Placa base con conexiones laterales					
	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
Placa de alimentación					
	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
Placa vertical de alimentación (presión de funcionamiento: 0,9...10 bar)					
	ZU	Conexión roscada 1/8 NPT Alimentación de presión individual, canal 1	18 mm	540174	VABF-S4-2-P1A3-N18
		Conexión roscada 1/4 NPT Alimentación de presión individual, canal 1	26 mm	540172	VABF-S4-1-P1A3-N14
		Conexión roscada 3/8 NPT Alimentación de presión individual, canal 1	42 mm	546094	VABF-S2-1-P1A3-N38
		Conexión roscada 1/2 NPT Alimentación de presión individual, canal 1	52 mm	555787	VABF-S2-2-P1A3-N12
		Conexión roscada 1/8 NPT Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	18 mm	8000694	VABF-S4-2-P1A14-N18
	INC	Conexión roscada 1/4 NPT Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	26 mm	8000690	VABF-S4-2-P1A14-N14
		Conexión roscada 3/8 NPT Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	42 mm	8000540	VABF-S2-1-P1A14-N38
		Conexión roscada 1/2 NPT Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	52 mm	8000550	VABF-S2-2-P1A14-N12

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

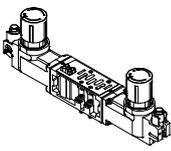
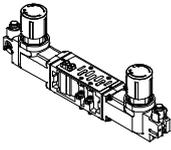
Accesorios neumáticos

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

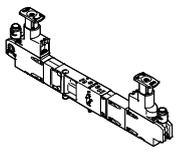
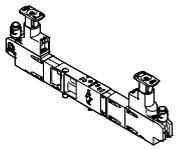
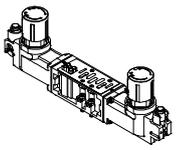
Accesorios neumáticos

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

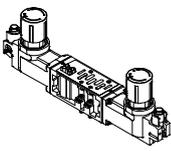
Accesorios neumáticos

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

Referencias						
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 52 mm ¹⁾						
	ZAY	1	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R1C2-C-6E
	ZCY	2	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R2C2-C-10E
	ZHY	2	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R2C2-C-6E
	ZBY	4	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R3C2-C-10E
	ZGY	4	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R3C2-C-6E
	ZDY	2 y 4	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R4C2-C-10E
	ZIY	2 y 4	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R4C2-C-6E
	ZEY	2 y 4, reversible	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R5C2-C-10E
	ZJY	2 y 4, reversible	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R5C2-C-6E
	ZLY	2, reversible	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R6C2-C-10E
	ZNY	2, reversible	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R6C2-C-6E
	ZKY	4, reversible	0,5...10	52 mm	–	VABF-S2-2-R7C2-C-10E
	ZMY	4, reversible	0,5...6	52 mm	–	VABF-S2-2-R7C2-C-6E

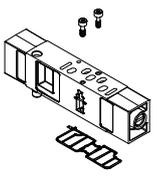
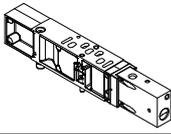
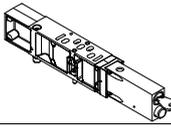
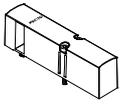
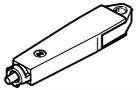
1) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Manómetros					
	T	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en bar/psi Indicación: 0...16 bar/0...240 psi Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	543487	PAGN-26-16-P10
			26 mm		
			42 mm	548010	PAGN-40-16-P10
			52 mm		
	U	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en bar/psi Indicación: 0...10 bar/0...145 psi Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	543488	PAGN-26-10-P10
			26 mm		
			42 mm	548009	PAGN-40-10-P10
			52 mm		
	WT	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en MPa Indicación: 0...16 bar/0...1,6 MPa Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	563735	PAGN-26-1.6M-P10
			26 mm		
			42 mm	563737	PAGN-40-1.6M-P10
			52 mm		
	WU	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en MPa Indicación: 0...16 bar/0...1 MPa Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	563736	PAGN-26-1M-P10
			26 mm		
			42 mm	563738	PAGN-40-1M-P10
			52 mm		
	VT	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en psi/bar Indicación: 0...16 bar/0...232 psi Para placa reguladora, código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18 mm	563731	PAGN-26-232P-P10
			26 mm		
42 mm			563733	PAGN-40-232P-P10	
52 mm					
VU	Con cartucho de conexión para regulador, 6 bar Escala en psi/bar Indicación: 0...10 bar/0...145 psi Para placa reguladora, código ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZM, ZN	18 mm	563732	PAGN-26-145P-P10	
		26 mm			
		42 mm	563734	PAGN-40-145P-P10	
		52 mm			

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Accesorios neumáticos

FESTO

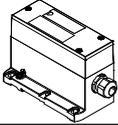
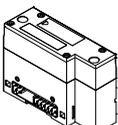
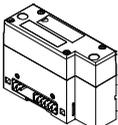
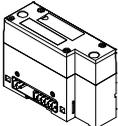
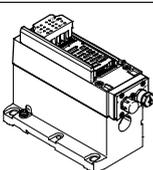
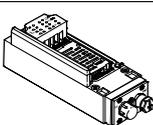
Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Cartucho para placa reguladora				
	-	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidad	172972 QSP10-4
	-	Adaptador para manómetro (permite el montaje de productos con rosca G1/8 en la conexión del cartucho)	6 unidades	565811 QSP10-G1/8
Placa de estrangulación				
	X	Estrangula el aire de escape detrás de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	540176 VABF-S4-2-F1B1-C
			26 mm	540175 VABF-S4-1-F1B1-C
			42 mm	546095 VABF-S2-1-F1B1-C
			52 mm	555789 VABF-S2-2-F1B1-C
Placa vertical estranguladora de presión				
	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	542884 VABF-S4-2-L1D1-C
			26 mm	542885 VABF-S4-1-L1D1-C
			42 mm	546096 VABF-S2-1-L1D1-C
			52 mm	555791 VABF-S2-2-L1D1-C
	ZS	Electroválvula de 3/2 vías para cerrar la presión de alimentación a una posición de válvula. Separación de presión en la construcción de la válvula, bloqueo con llave	18 mm	8001178 VABF-S4-2-L1D2-C
			26 mm	8001179 VABF-S4-1-L1D2-C
La tapa				
	L	Placa ciega para posiciones de reserva	18 mm	539213 VABB-S4-2-WT
			26 mm	539212 VABB-S4-1-WT
			42 mm	543186 VABB-S2-1-WT
			52 mm	560845 VABB-S2-2-WT
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	541010 VAMC-S6-CH
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, encubierta	10 unidades	541011 VAMC-S6-CS
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 unidades	4105147 VAMC-B-S6-CTR
	-	Tapón ciego para el módulo distribuidor eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	547713 VABD-S4-E-C
	-	Junta (en caso de conexión individual) tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	571343 VABD-S2-1-S-C
Accesorio para accionamiento manual auxiliar robusto				
	-	Llave codificada (accesorio) para proporcionar una posición con enclavamiento a la tapa ciega robusta (VAMC-B-S6-CTR)	1 unidad	1662543 AHB-MEB-B

 Importante

En los capítulos sobre electroválvulas se pueden encargar varias electroválvulas configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y el código de producto correcto.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

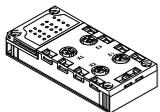
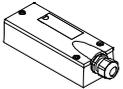
Accesorios eléctricos

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Nodo multipolo				
	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
Conexión eléctrica simple				
	-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
Conexión neumática				
	-	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
Conexión eléctrica para AS-Interface				
	-	4 entradas/4 salidas	549042	VABE-S6-1LF-C-A4-E
	-	8 entradas/8 salidas	549043	VABE-S6-1LF-C-A8-E
Módulo AS-Interface				
	-	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

Accesorios eléctricos

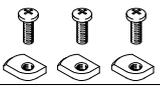
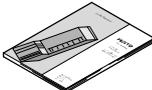
FESTO

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Placa de alimentación para AS-Interface					
	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	
Cable de conexión, Sub-D (TPE-U(PUR), IP65)					
	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
Cable de conexión, Sub-D (PVC, IP65)					
	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		2,5 m	543274	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27
	GO	Características del cable (estándar)	5 m	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
	TR		10 m	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
	GQ		2,5 m	543277	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37
	GR	Características del cable (estándar)	5 m	543278	NEBV-S1W37-KM-5-LE37
	GS		10 m	543279	NEBV-S1W37-KM-10-LE37
Tapa para multipolo					
	-	Para configuración por el cliente	545974	NECV-S1W37	

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios, datos generales

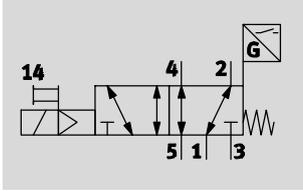
Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Portaetiquetas/placas de identificación					
	B	Portaetiquetas con montaje mediante clips sobre tapa de la válvula	5 unidades	540888	ASCF-T-S6
	T	Portaetiquetas para placas de alimentación	5 unidades	540889	ASCF-M-S6
	TD	Portaetiquetas para placas de alimentación, tamaño de 52 mm	5 unidades	562577	ASCF-M-S2-2
	-	Placa de identificación (20 placas con marco)	20 unidades	18182	IBS-9x20
	-	Placa de identificación para separación de zonas de presión <ul style="list-style-type: none"> • 4 placas de identificación, canal 1/3/5 bloqueado • 4 placas de identificación, canal 1 bloqueado • 4 placas de identificación, canal 3/5 bloqueado 	3x4 unidades	8003303	ASLR-L-S6-2016
Montaje en perfil DIN					
	-	VTSA/VTSA-F	3 unidades	526032	CPX-CPA-BG-NRH
Montaje en la pared					
	-	Escuadra de fijación con taladro de fijación para tornillo M5	5 unidades	539214	VAME-S6-10-W
	U	Escuadra de fijación con taladro de fijación para tornillo M4 y taladro de fijación para tornillo M6	1 unidad	567038	VAME-S6-W-M46
	AW	Escuadra de fijación para la compensación de altura en el lado CPX en caso de montaje con un sistema de soporte Juego compuesto por 1 escuadra y 2 tornillos	1 unidad	2721419	CPX-M-BG-VT-2X
Documentación de usuario					
	D	Documentación del usuario del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Alemán	538922	P.BE-VTSA-44-DE
	E		Inglés	538923	P.BE-VTSA-44-EN
	S		Español	538924	P.BE-VTSA-44-ES
	F		Francés	538925	P.BE-VTSA-44-FR
	I		Italiano	538926	P.BE-VTSA-44-IT
Accesorios neumáticos (conexiones)					
En el capítulo de accesorios → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 205					
O en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
Internet → racores, silenciadores, tapones ciegos					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

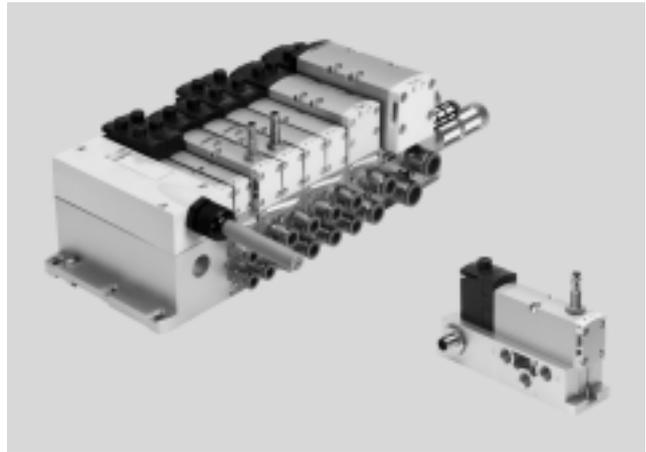
Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

FESTO

Función¹⁾



- - 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

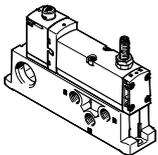
La electroválvula monoestable de 5/2 vías con reposición por muelle de 18 y 26 mm de ancho, incluye una función de diagnóstico. Ejecución en versión plug-in o como válvula individual con válvulas servopilotadas según ISO 15218 y con conector rectangular, forma C. El sensor inductivo controla

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

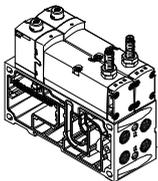


Válvula en placa base individual (conector rectangular o plug-in), con detección de la posición de la corredera.

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

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 ¹⁾
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 → Certificates. 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			→196
Terminal de válvulas			→64

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

FESTO

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 conmutación		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 conmutación	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
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva EMC de la UE ¹⁾
Certificación	C-Tick
	CSA (OL)
	c UL us - Recognized (OL)

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

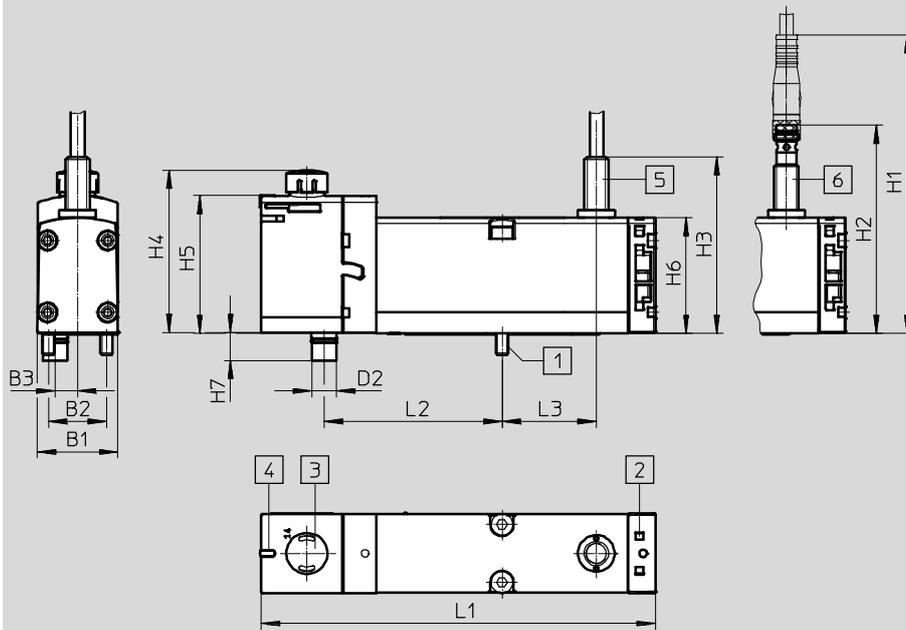
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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							

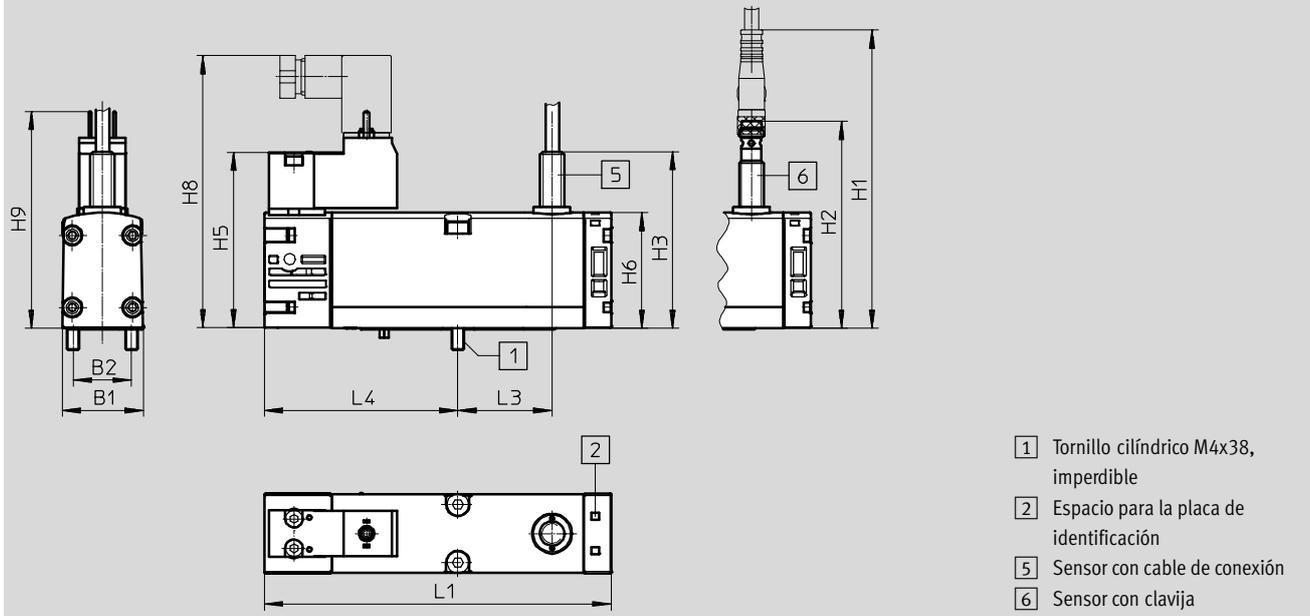
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



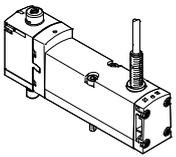
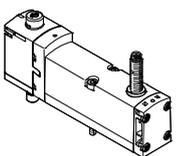
- 1) Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
- 2) Espacio para la placa de identificación
- 5) Sensor con cable de conexión
- 6) Sensor con clavija

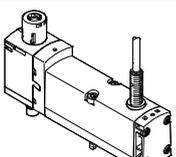
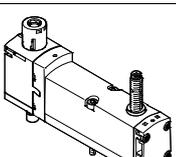
Tipo	B1	B2	L1	L3	L4
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	26,2	19	113,1	30,7	63,1

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

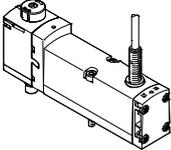
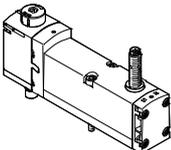
Referencias – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

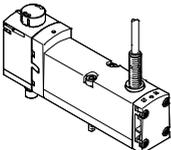
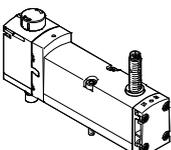
Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento / con enclavamiento (D)					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de posición					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	560742	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 contactos para sensor	18 mm	573201	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5
			26 mm	570850	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
			26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
			26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)					
	Código	Función de la válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de posición					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033026	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033030	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 contactos para sensor	18 mm	8033459	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033034	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033460	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033027	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033461	VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033031	VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANP

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias - Electroválvula con detección de la posición de conmutación

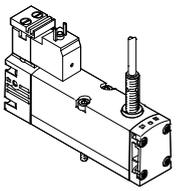
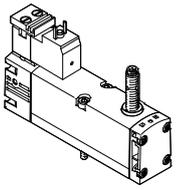
Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de posición					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033049	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033053	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 contactos para sensor	18 mm	8033477	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033057	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033478	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033050	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033479	VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033054	VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANP

Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar cubierta					
	Código	Función de válvula	Ancho	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					
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033072	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APC
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar, 2,5 m	26 mm	8033076	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANC
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 contactos para sensor	18 mm	8033495	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APX-0.5
			26 mm	8033080	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APX-0.5
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033496	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APP
			26 mm	8033073	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APP
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 contactos para sensor	18 mm	8033497	VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-ANP
			26 mm	8033077	VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANP

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Referencias – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias					
	Código	Función de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC, con conexión neumática según ISO15218 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

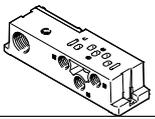
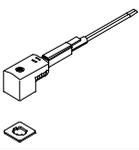
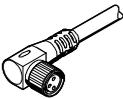
 Importante

- 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 SS, SO y SQ!

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

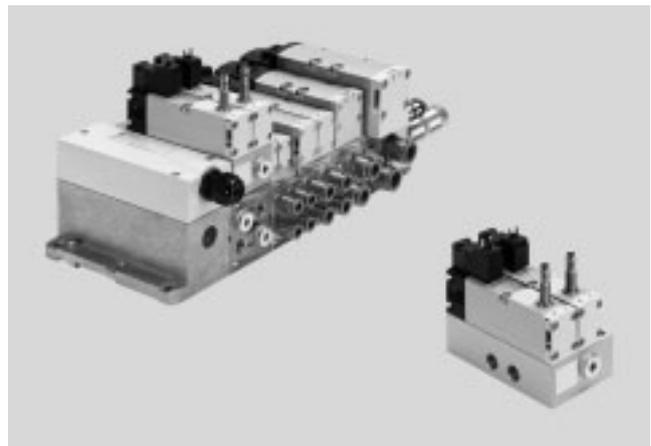
Referencias						
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo	
Placa base individual, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con bornes						
	-	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje, conexiones laterales	1/8 NPT	18 mm	541068	VABS-S4-2S-N18-B-K2
			1/4 NPT	26 mm	541066	VABS-S4-1S-N14-B-K2
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje, conexiones laterales	1/8 NPT	18 mm	539724	VABS-S4-2S-N18-K2
			1/4 NPT	26 mm	539726	VABS-S4-1S-N14-K2
Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C						
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C Conector recto, PG7 230 V AC 			151687	MSSD-EB
					539712	MSSD-EB-M12
Junta iluminada para patrón de conexiones EN 175301-803, forma C Hojas de datos → Internet: meb-ld						
	-	Para conector tipo zócalo MSSD, 12 ... 24 V DC			151717	MEB-LD-12-24DC
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C						
	GG	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED Extremo abierto, trifilar 24 V DC, PVC 		2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	GH			5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ			10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación						
	GM	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		2,5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		2,5 m	541338	NEBU-M8W3-K-2,5-LE3
	TR	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		2,5 m	8001660	NEBU-M8R3-K-2,5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 		5 m	8001661	NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos 		2,5 m	554037	NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables de conexión indistintos		-	-	NEBU... → Internet: nebu
Accesorios para conexiones neumáticas						
En el capítulo de accesorios → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 205						
O en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:						
Internet → 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).

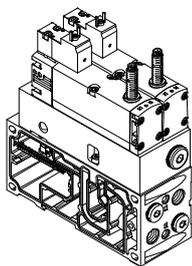
Al utilizar este producto en máquinas o equipos industriales, en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinan.

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 encuentran en la posición de conmutación (14). En la conexión (2) se aplica presión, siempre que por lo menos una de las

dos electroválvulas se encuentra en la posición 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

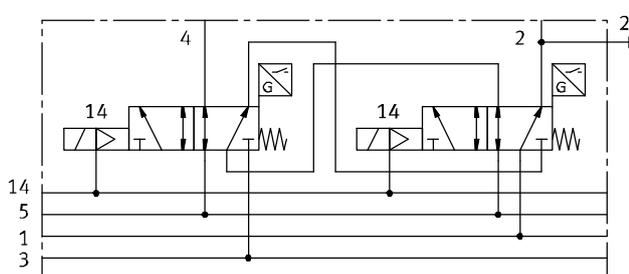
cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas de los émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

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).

Símbolo¹⁾



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
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 ¹⁾ 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 → Certificates. 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.

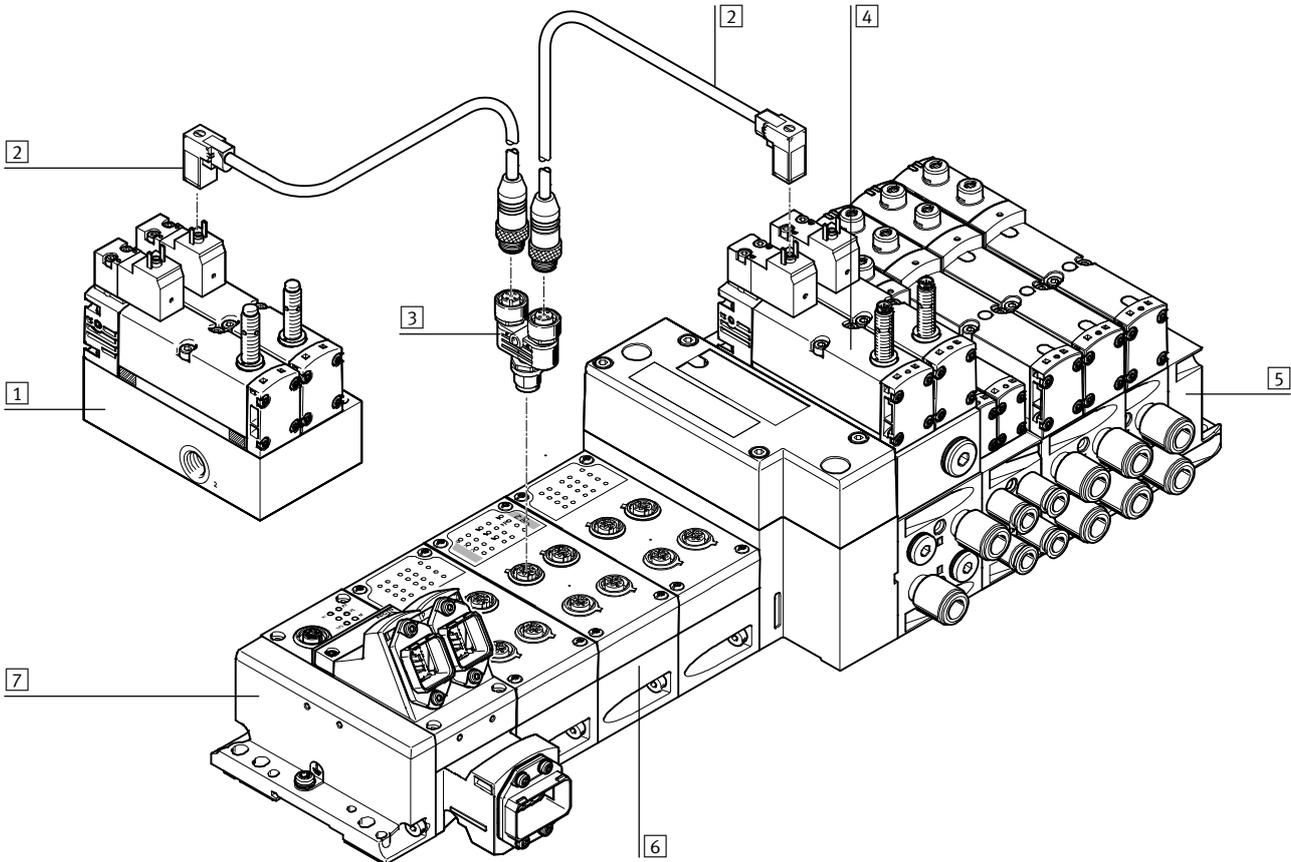
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

Cuadro general de periféricos

Opción de conexión del bloque de control con función de seguridad a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)



Cuadro general de periféricos			
	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Bloque de control con función de seguridad	Fuera del terminal de válvulas como variante de conexión individual descentralizada	vofa
2	Cable KMEB-...	Para la conexión eléctrica del bloque de control con función de seguridad a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	kmeb
3	Racor rápido en T NEDU-...	Para la conexión simultánea de dos válvulas, p.ej. bloque de control con función de seguridad	nedu
4	Bloque de control con función de seguridad	Integrado en la sección neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-
5	Sección neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes neumáticos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-
6	CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	Módulo de desconexión PROFIsafe integrado en el terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	cpx
7	Terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes eléctricos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	-

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
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)		Según la directiva europea EMC ¹⁾
		Según directiva de máquinas UE

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Certificates. 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 conmutación		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 ¹⁾	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 inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero galvanizado
Carcasa del sensor	Acero de aleación fina, inoxidable
Sensor, cubierta aislante del cable	PUR
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

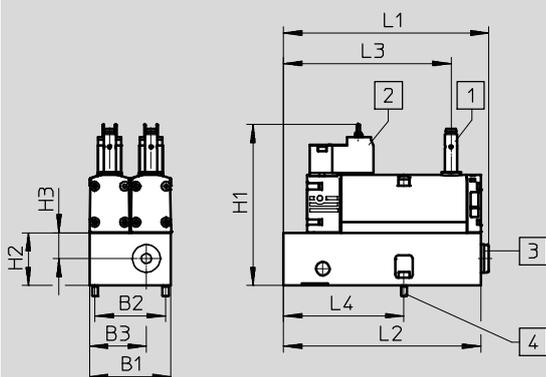
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → 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 ²⁾	PNP	53	1112	– ¹⁾	VOFA-B26-T52-M-1C1-APP
		SN ²⁾	NPN	53	1112	– ¹⁾	VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP

- 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

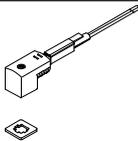
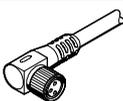
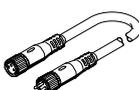
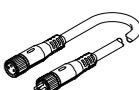
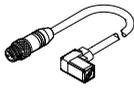
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento

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

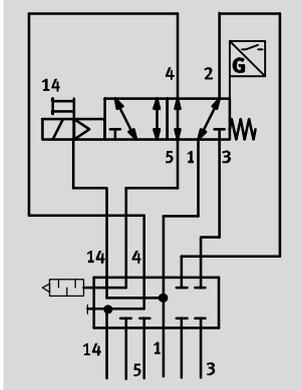
Accesorios: bloque de control con función de seguridad

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C				
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C Conector recto, PG7 230 V AC 	151687	MSSD-EB
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C Conector recto tipo clavija, M12x1 	539712	MSSD-EB-M12
Junta iluminada para patrón de conexiones EN 175301-803, forma C				
	-	Para conector tipo zócalo MSSD, 12 ... 24 V DC	151717	MEB-LD-12-24DC
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C				
	GG	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	151688 KMEB-1-24-2,5-LED
	GH	<ul style="list-style-type: none"> 24 V DC, PVC 	5 m	151689 KMEB-1-24-5-LED
	GJ		10 m	193457 KMEB-1-24-10-LED
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación				
	GM	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	541333 NEBU-M8G3-K-2,5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	5 m	541334 NEBU-M8G3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2,5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	5 m	8001661 NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos 	2,5 m	554037 NEBU-M8G3-K-2,5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables de conexión indistintos	-	NEBU-... → Internet: nebu
Cable para la conexión eléctrica del módulo de desconexión PROFI-safe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control				
	-	Para la conexión simple de una válvula de bloque de control (alimentación de tensión a través del módulo de desconexión PROFI-safe CPX-FVDA-P2) <ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED Conector recto tipo clavija M12x1, 5 contactos 24 V DC, PUR 	0,5 m	177677 KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Racor rápido en T para la conexión eléctrica doble del módulo de desconexión PROFI-safe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control				
	-	Para la conexión doble de dos válvulas de bloque de control (alimentación de tensión a través del módulo de desconexión PROFI-safe CPX-FVDA-P2) <ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo clavija, M12x1, 5 contactos (codificación A) 2 conectores recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos (codificación A) Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 30 V DC 	2839867	NEDU-L2R1-V10-M12G5-M12G5
Accesorios para conexiones neumáticas				
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet → racores, silenciadores, tapones ciegos				

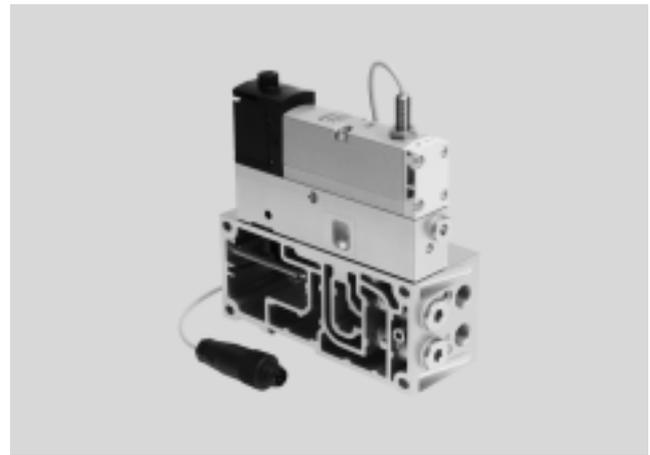
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Función¹⁾



- - 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

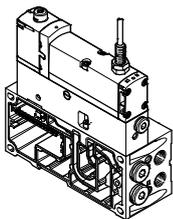
intermedia una electroválvula ISO sin sensor.
➔ Internet: spba

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

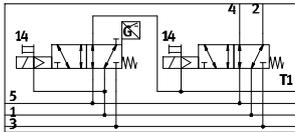
1) El símbolo muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.
Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento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



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 ¹⁾
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 → Certificates. 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	

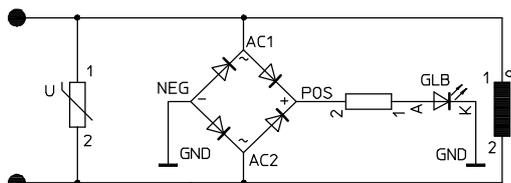
Tiempos de conexión/desconexión [ms]			
Ancho	18 mm		Diámetro de 26 mm
Tipo de válvula	5/2		5/2
Identificador	MZD-A2		MZD-A1
Tiempo de conmutación de la válvula	Con.	12	20
	Des.	38	54
Tiempo de respuesta del sensor de la válvula ¹⁾	Con.	32	60
	Des.	9	11

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

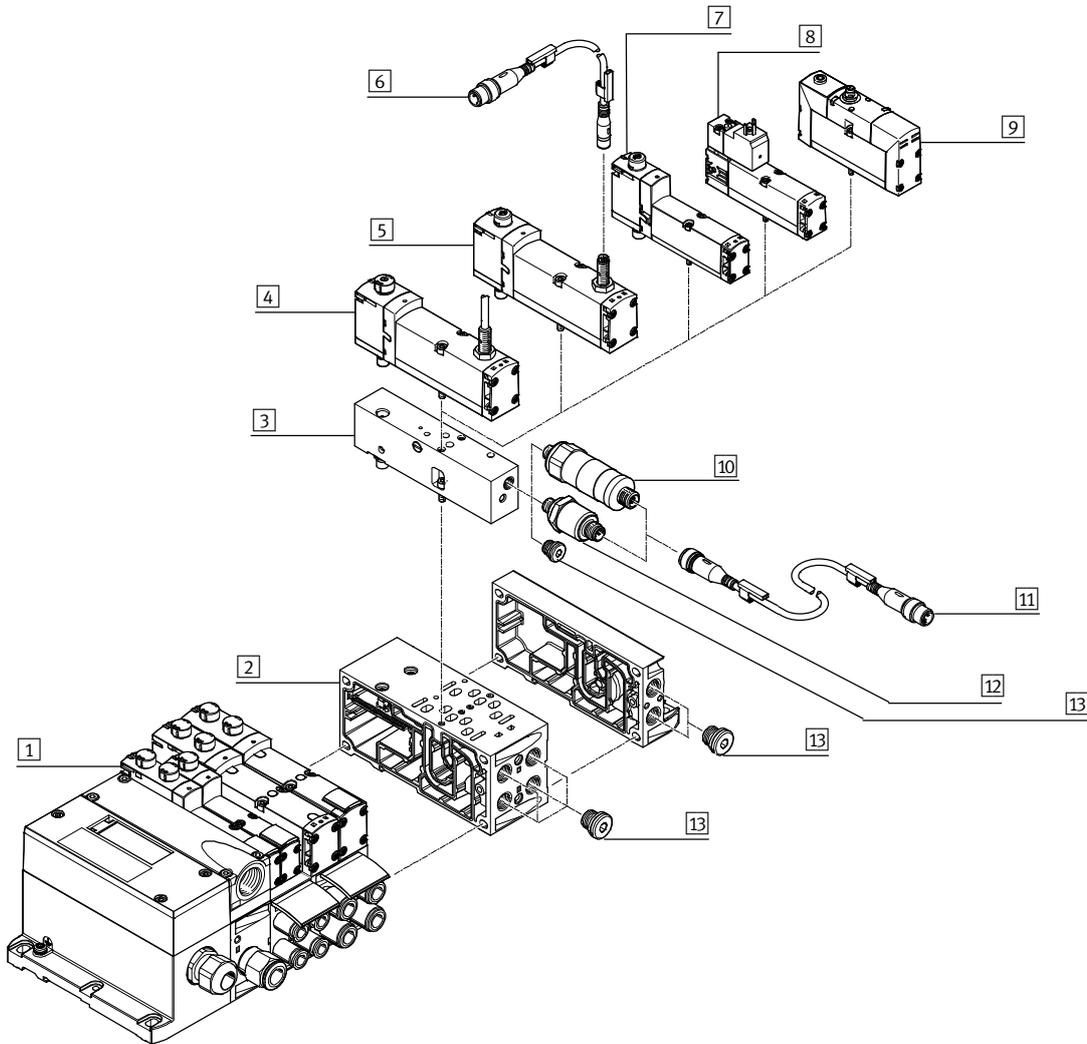


Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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 157
3	Placa intermedia VABF-S4-...	Para válvula de conexión de pilotaje 157
4	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor y cable de 0,5 m 157
5	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor para cable de conexión externo 157
6	Cable de conexión NEBU-M8 ...	Para conexión del sensor 158
7	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm ¹⁾ 157
8	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector tipo clavija según EN 175301, forma C ¹⁾ 157
9	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector redondo ¹⁾ vsva
10	Presostato SPBA-...	De accionamiento mecánico 158
11	Cable Nebu-M12G5-...	Para conexión del presostato 158
12	Presostato SPBA-...	De accionamiento eléctrico 158
13	Tapón ciego	- 206

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 conmutación		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 conmutación	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

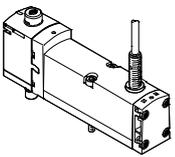
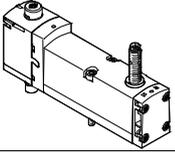
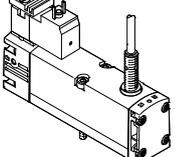
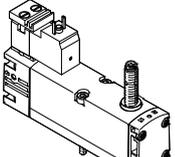
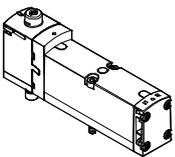
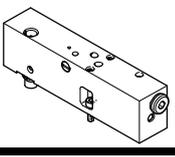
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización/fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento [bar]	-0,9 ... 10
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS
Certificación	C-Tick (no N° art.: 539159, 539185)
	CSA (OL)
	c UL us - Recognized (OL)

Materiales	
Placa base / Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero galvanizado
Carcasa del sensor	Acero de aleación fina, inoxidable
Sensor, cubierta aislante del cable	TPE-U(PUR)

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

Se pueden encargar otras electroválvulas con detección de la posición de conmutación como modelos avanzados. En este caso, la configuración previa ya incluye las

tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar deseadas.
 ➔ Electroválvula con detección de la posición de conmutación, página 140

 - Importante

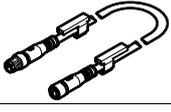
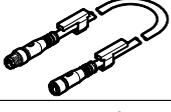
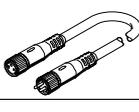
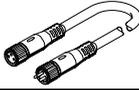
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa

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

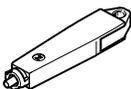
FESTO

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

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Presostato para placa intermedia, para válvula de conexión de pilotaje				
	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
Cable para conexión de presostato				
	GE	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos 	0,5 m	8000208 NEBU-M12G5-K-0.5-M12G4
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación				
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Conector recto tipo clavija M12x1, 3 contactos 	0,5 m	8000209 NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3
	GM	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	541333 NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
	GN	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	5 m	541334 NEBU-M8G3-K-5-LE3
	GO	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	541338 NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
	TR	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	5 m	541341 NEBU-M8W3-K-5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	2,5 m	8001660 NEBU-M8R3-K-2.5-LE3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M8x1, giratorio, 3 contactos Extremo abierto, trifilar 	5 m	8001661 NEBU-M8R3-K-5-LE3
	GQ	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M8x1, 3 contactos Conector recto tipo clavija M8x1, 4 contactos 	2,5 m	554037 NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
	-	Conjunto modular para cables de conexión indistintos	-	- NEBU-... → Internet: nebu

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Referencias: válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18mm, 26 mm

Referencias					
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
La tapa					
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 u.	541010	VAMC-S6-CH
	U	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, encubierta	10 u.	541011	VAMC-S6-CS
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 u.	4105147	VAMC-B-S6-CTR 
Accesorio para accionamiento manual auxiliar robusto					
	-	Llave codificada (accesorio) para proporcionar una posición con enclavamiento a la tapa ciega robusta (VAMC-B-S6-CTR)	1 u.	1662543	AHB-MEB-B 
Accesorios para conexiones neumáticas					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: 211					
O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:					
Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos					

 **Importante**

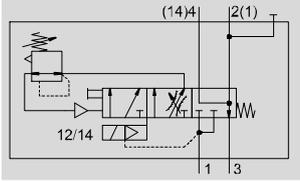
En los capítulos sobre electroválvulas se pueden encargar varias electroválvulas configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y el código de producto correcto.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

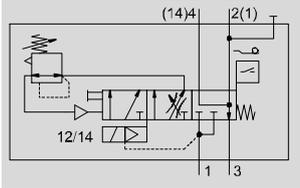
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

FESTO

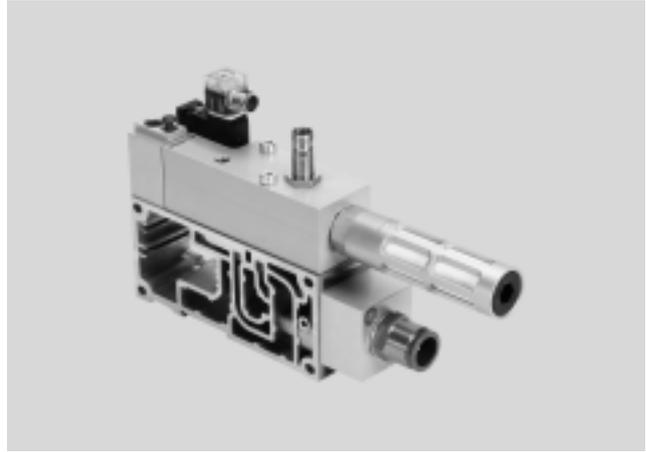
Función
Sin sensor



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

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

tornillo 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

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

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

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

Alimentación del aire de control

Es posible alimentar aire de pilotaje interno al terminal de válvulas a través de la válvula de arranque progresivo o aire de pilotaje interno o externo a través de las diversas variantes de placas finales. La

alimentación de aire de pilotaje para el terminal de válvulas (interno/externo) se determina por medio de la junta entre la placa de enlace y la válvula de arranque progresivo.

El suministro de la válvula de arranque progresivo incluye tanto la junta para alimentación interna (con taladro) como la junta para la alimentación externa del aire de

pilotaje (sin taladro). La válvula de arranque progresivo en sí siempre tiene una alimentación interna del aire de pilotaje.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Válvula de arranque progresivo

La alimentación de presión neumática a un terminal de válvulas o a una zona de presión puede realizarse a través de la válvula de arranque progresivo. Si se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con un terminal de válvulas o una zona de presión, dicha

válvula debe ser el único elemento utilizado para la alimentación de presión.

Si en una zona de presión se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con la placa final derecha (código XP3), es obligatorio utilizar en esa zona de presión una

placa de alimentación con tapón ciego en el canal 1 (código W).

Si se emplea una válvula de arranque progresivo en esa zona de presión, también es necesario utilizar una placa de alimentación (con tapón ciego en el canal 1) para la salida del

aire de escape (canal 3/5).

Si en una zona de presión con válvula de arranque progresivo es posible que el escape del aire (canal 3/5) se produzca a través de la placa final derecha, es posible prescindir de una placa de alimentación.

Limitaciones

Alimentación de presión

En la zona de presión de la válvula de arranque progresivo no debe haber otros elementos de alimentación de presión.

Aire de escape

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 descarga.

Alimentación del aire de control

Si se selecciona la alimentación interna del aire de pilotaje (canal 14) a través de la válvula de arranque progresivo, no debe haber otra alimentación de aire de pilotaje en el terminal de válvulas.

Funcionamiento reversible

La válvula de arranque progresivo no está prevista para el 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 reguladores aunque el componente esté montado.

Características de seguridad

Conforme a la norma	ISO 5599-2
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Marcado CE (ver declaración de conformidad)	Según la directiva UE de baja tensión (solo tipos con tensión alterna 110 V AC)
Impulso de control pos. máx., señal 0 [µs]	2500 ¹⁾
Impulso de control neg. máx., señal 1 [µs]	1400 ¹⁾
Resistencia a choques	Control de impacto, grado 2, según EN 60068-2-27
Resistencia a los impactos	Control para el transporte, grado 2, según EN 60068-2-6

1) Los valores solo son válidos para los tipos con tensión continua 24 V DC

Especificaciones técnicas generales

Forma constructiva	Válvula de corredera
Tipo de accionamiento	Eléctricas
Tipo de junta	Blando
Tipo de fijación	En placa base, tamaño 1, según ISO 5599-2
Posición de montaje	Indistinto
Función de la válvula	Función de formación de la presión
Accionamiento manual	Con enclavamiento, con reposición automática mediante señal eléctrica, de reposo arriba, ➔ página 167
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de mando	Servopilotado
Alimentación del aire de control	Interna, externa
Sentido de flujo	No reversible
Detección de la posición de conmutación	Posición de conmutación con sensor

Caudal nominal normal de la válvula [l/min]

Alimentación de aire	3000
Escape de aire	3300

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tipo	VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Fluido de utilización	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Admite 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 la directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de conmutación de la válvula	Conex.	17
	Descon.	50

Datos eléctricos, válvula de arranque progresivo		
Tipo	VABF-S6-1-P5A4-...-1	VABF-S6-1-P5A4-...-2A
Conector eléctrico	Conector cuadrado tipo clavija, según EN 175301-803, forma rectangular	
Tensión nom. de funcionamiento [V]	24 DC	110 AC
Margen de tensión de funcionamiento [V]	24 DC ±10%	110 AC ±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 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)	

Datos eléctricos, sensor		
Tipo	SIEN-M12B-PS-S-L	SIEN-M12B-NS-S-L
Conector eléctrico	Conector M12x1 tipo clavija de 4 contactos, según EN 60947-5-2	
Salida	PNP	NPN
Función del elemento de maniobra	Sensor normalmente abierto	
Indicación del estado de señal	LED amarillo	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]	10 ... 30	
Rizado residual [%]	±10	
Tensión de funcionamiento para el cálculo [V DC]	24	
Intensidad máxima de reposo, sensor [mA]	10	
Corriente máxima de salida [mA]	200	
Caída de tensión máx. [V]	2	
Frecuencia máxima de conmutación [Hz]	3000	
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante	
Sensor de protección contra inversión de polaridad	En todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición	Inductivo	
Detección de la posición de conmutación	Posición de conmutación con sensor	

Materiales		
	Válvula de arranque progresivo	Placa de enlace
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	NBR, HNBR	-
Tornillería	Acero, galvanizado	-

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

Requerimientos

- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa final derecha¹⁾: 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"

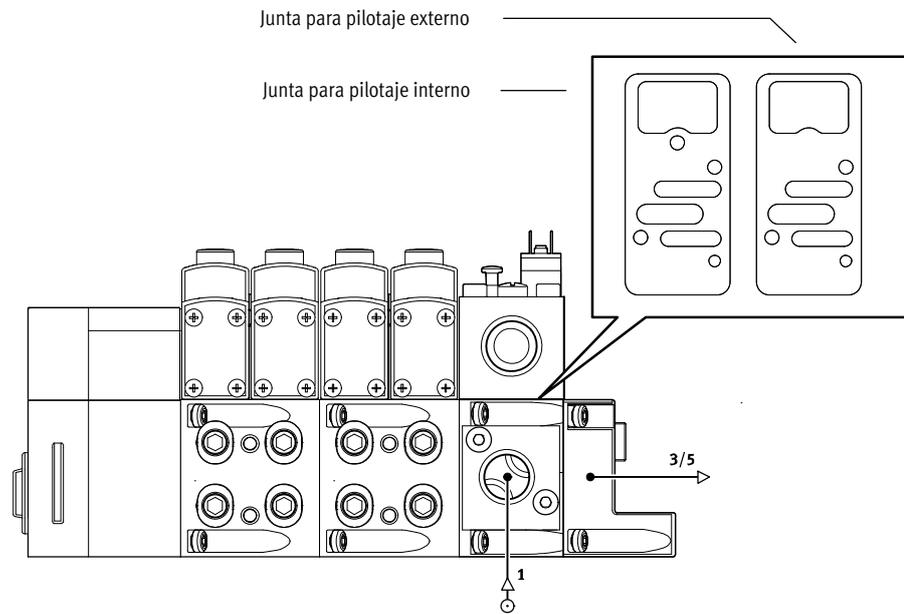
- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14

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

Requerimientos

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

Para alimentación interna del aire 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:

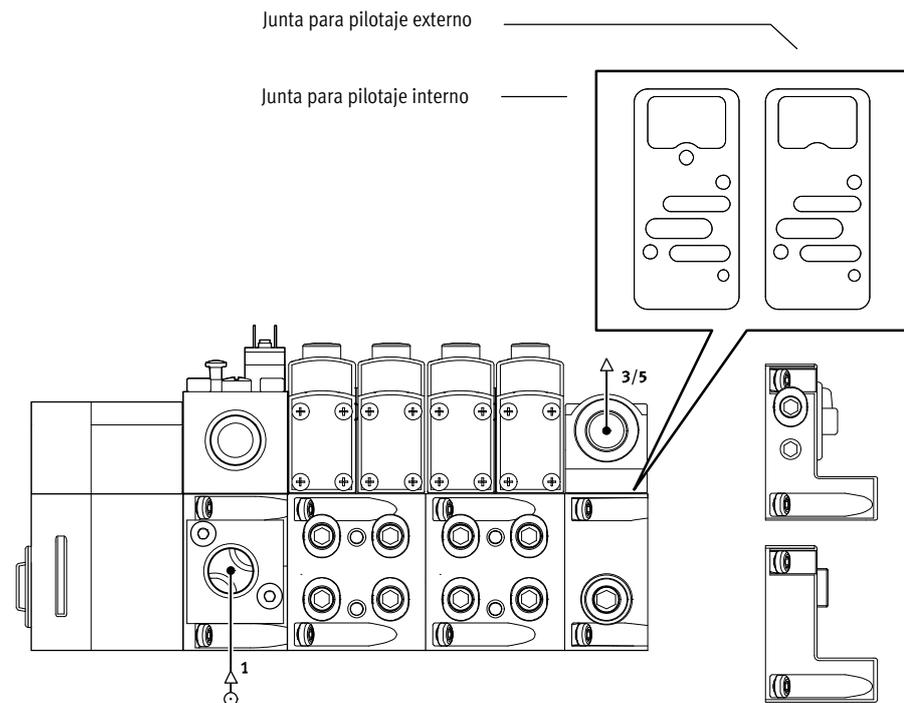
- Placa final codificada (posición 2, alimentación interna del aire de pilotaje)

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

Ejemplo práctico 1: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica) y válvula de arranque progresivo

Con aire de pilotaje interior (PP y XP2):

N.º de selección en XDKI: 539217

Parte eléctrica: 51E-F36GCQPNMKBLX-S+GSBA

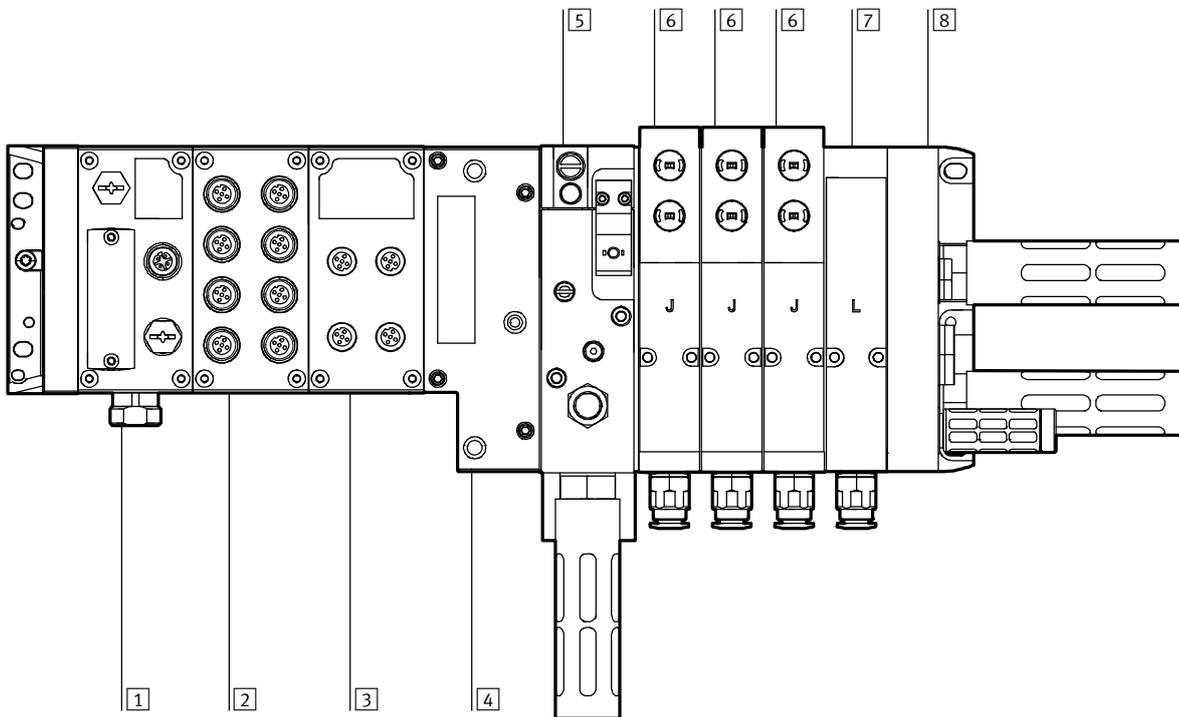
Parte neumática: 44P-N-XP2-SMPP-BB-3JL+UGBP1

Con aire de pilotaje exterior (PM y XP1):

N.º de selección en XDKI: 539217

Parte eléctrica: 51E-F36GCQPNMKBLX-S+GSBA

Parte neumática: 44P-N-XP1-SMPM-BB-3JL+UGBP1



- 1 Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP
- 2 Módulo de entrada (16 entradas digitales)
- 3 Módulo de salida (8 salidas digitales)

- 4 Interfaz neumática CPX
- 5 Válvula de arranque progresivo (PP - Aire de pilotaje interno)
- 5 Válvula de arranque progresivo (PM - Aire de pilotaje externo)

- 6 Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J)
- 7 Espacio de reserva (L)

- 8 Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14
- 8 Placa final derecha (XP1) con aire de entrada/escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en el canal 1

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

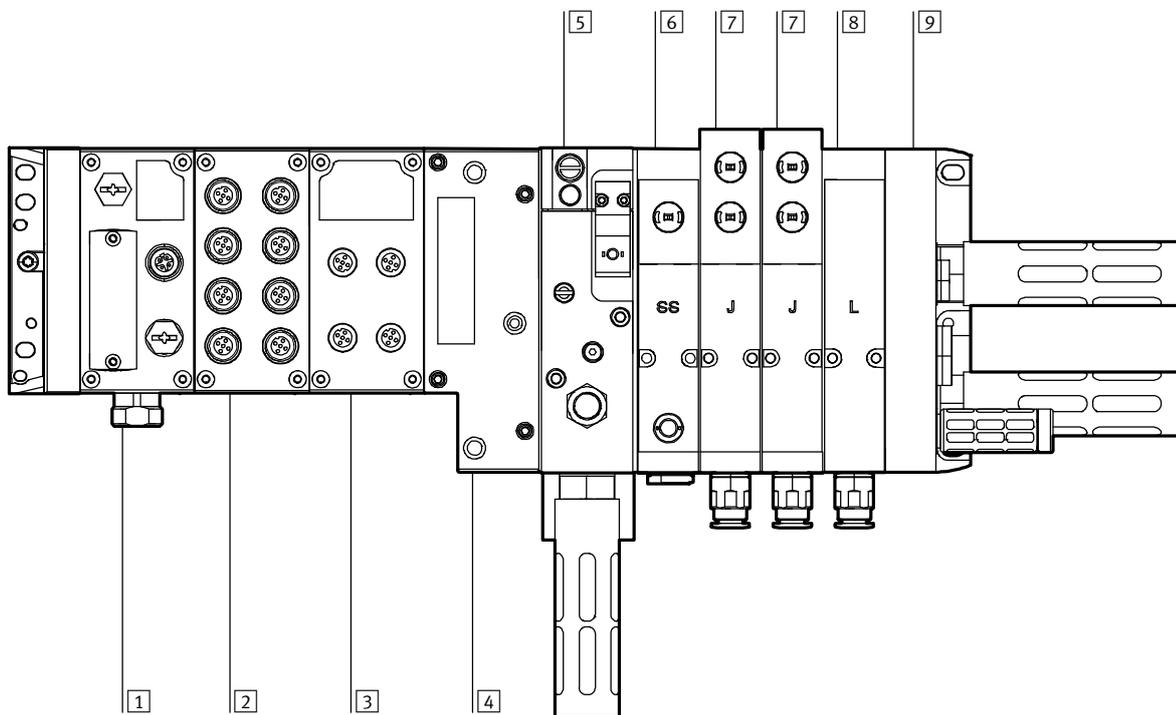
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Ejemplo práctico 2: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica), válvula de arranque progresivo y detección de posición de conmutación

Con aire de pilotaje externo (PM y XP2), electroválvula con detección de posición de conmutación (SS) y placa intermedia para el aire de pilotaje conmutable (ZO)
N.º de selección en XDKI: 539217

Parte eléctrica: 51E-F36GCQPNMKBLX-S+GSBA

Parte neumática: 44P-N-XP2-SMPM-BB-SSZOJL+UGCGBP1



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1 Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP | 4 Interfaz neumática CPX | 6 Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle, indicación del estado de conmutación con sensor PNP con cable de conexión de 0,5 m y racor de conexión M12x1 (SS), y placa intermedia para aire de pilotaje conmutable (ZO) | 7 Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), ancho 26 mm |
| 2 Módulo de entrada (16 entradas digitales) | 5 Válvula de arranque progresivo (PM - Aire de pilotaje externo) | | 8 Espacio de reserva (L) |
| 3 Módulo de salida (8 salidas digitales) | | | 9 Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14 |

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

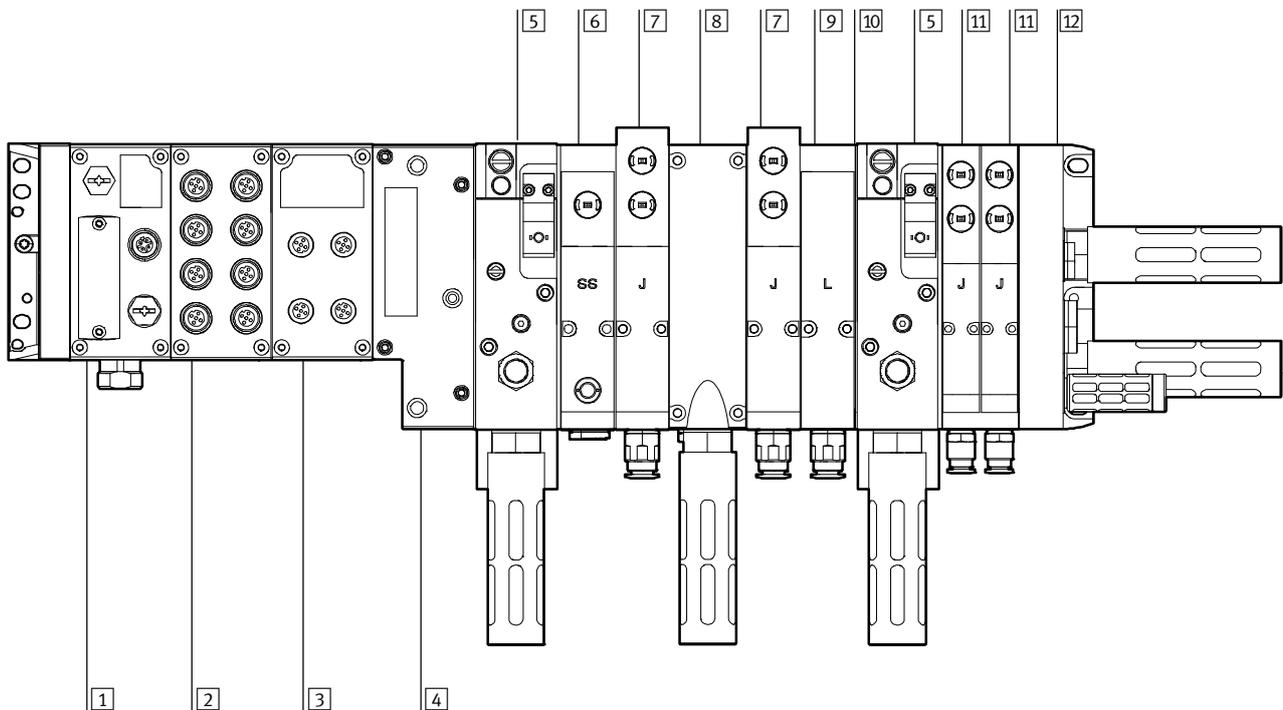
Ejemplo práctico 3: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica), detección de posición de conmutación, válvula de arranque progresivo y 2 zonas de presión

Con aire de pilotaje externo (PM y XP2), electroválvula con detección de posición de conmutación (SS), placa intermedia para el aire de pilotaje conmutable y 2 zonas de presión

N.º de selección en XDKI: 539217

Parte eléctrica: 51E-F36GCQPNMKBLX-S+GSBA

Parte neumática: 44P-N-XP2-LSMPM-BWBSPMA-SSZOJLJJ+UGCGBP1



- | | | | |
|--|---|--|--|
| <p>1 Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP</p> <p>2 Módulo de entrada (16 entradas digitales)</p> <p>3 Módulo de salida (8 salidas digitales)</p> <p>4 Interfaz neumática CPX</p> | <p>5 Válvula de arranque progresivo para una zona de presión (PM - Aire de pilotaje externo)</p> <p>6 Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle, indicación del estado de conmutación con sensor PNP con cable de conexión de 0,5 m y racor de conexión M12x1 (SS), y placa intermedia para aire de pilotaje conmutable (ZO)</p> | <p>7 Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), ancho 26 mm</p> <p>8 Placa de escape de aire (W), para los canales 3/5</p> <p>9 Espacio de reserva (L)</p> <p>10 Separación de canales (S) 1, 3, 5</p> | <p>11 Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J), ancho 18 mm</p> <p>12 Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14</p> |
|--|---|--|--|

Conexión eléctrica de los componentes neumáticos

La electroválvula con detección de posición de conmutación (SS) y conexión de sensores M12 se conecta al módulo de entrada CPX utilizando un cable de conexión adecuado para incorporar la señal del sensor al sistema CPX.

La válvula de arranque progresivo (PM - con sensor PNP) se conecta al módulo de entrada CPX utilizando un cable de conexión adecuado (GC) para incorporar la señal del sensor al sistema CPX.

Para el pilotaje de la válvula de arranque progresivo (PM) se utiliza un cable de conexión (GBP1) entrante/saliente de/hacia el módulo de salida CPX. (Señal de pilotaje)

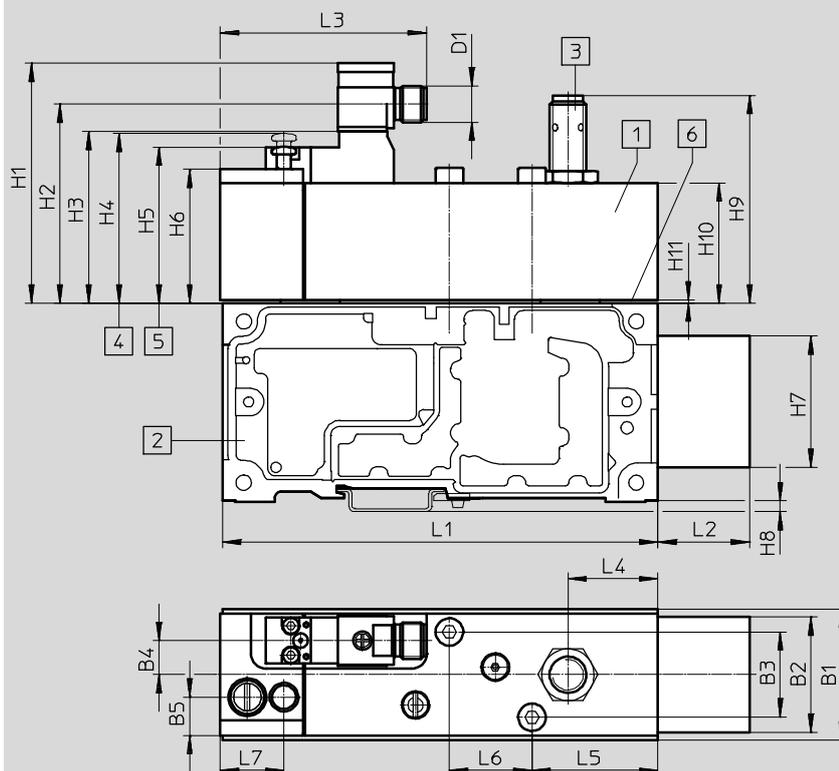
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvula de arranque progresivo

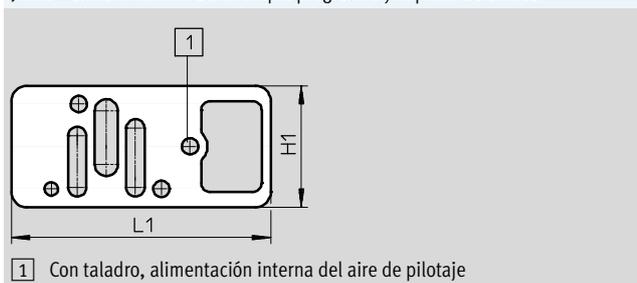


- 1** Válvula de arranque progresivo (patrón de conexiones según ISO 5599-2)
- 2** Placa de enlace con adaptador (canales 2 y 4), conexión neumática 1/2 NPT
- 3** Válvula de arranque progresivo con sensor o, respectivamente, tapa protectora
- 4** Accionamiento manual auxiliar, posición de reposo (sin accionar)
- 5** Accionamiento manual auxiliar, posición de conmutación (accionado)
- 6** Junta para la alimentación interna o externa del aire de pilotaje del terminal de válvulas

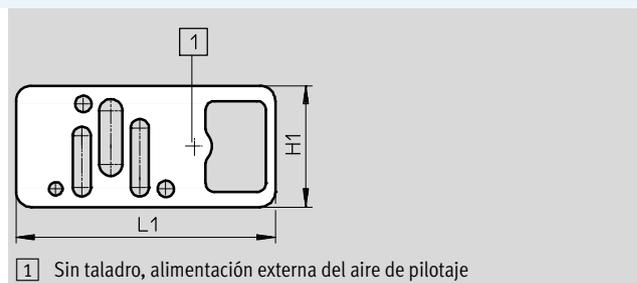
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-N12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

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

Junta¹⁾ entre la válvula de arranque progresivo y la placa de enlace



1 Con taladro, alimentación interna del aire de pilotaje



1 Sin taladro, alimentación externa del aire de pilotaje

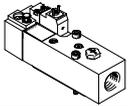
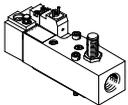
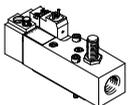
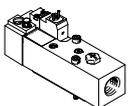
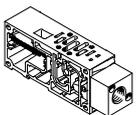
Tipo	H1	L1
VABD-S6- ...	40	84,8

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

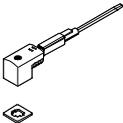
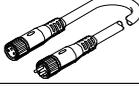
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Referencia de pedido				
	Código de terminal	Descripción	Peso [g]	Nº art. Tipo
Válvula de arranque progresivo, 24 V DC				
	–	Sin salida de sensor, conexión neumática 1/2 NPT (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	590	558231 VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1
	PN	Junta para aire de pilotaje externo (sin taladro)		
	PQ	Junta para aire de pilotaje interno (con taladro)		
	–	Con salida de sensor PNP, conexión neumática 1/2 NPT (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	558232 VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-P
	PM	Junta para aire de pilotaje externo (sin taladro)		
	PP	Junta para aire de pilotaje interno (con taladro)		
	–	Con salida de sensor NPN, conexión neumática 1/2 NPT (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	558234 VABF-S6-1-P5A4-N12-4-1-N
	PK	Junta para aire de pilotaje externo (sin taladro)		
	PO	Junta para aire de pilotaje interno (con taladro)		
Válvula de arranque progresivo, 110 V AC				
	–	Sin salida de sensor, conexión neumática 1/2 NPT (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	590	558229 VABF-S6-1-P5A4-N12-4-2A
	PN	Junta para aire de pilotaje externo (sin taladro)		
	PQ	Junta para aire de pilotaje interno (con taladro)		
Placa de enlace				
	–	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones unidas de los canales 2 y 4), conexión neumática 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

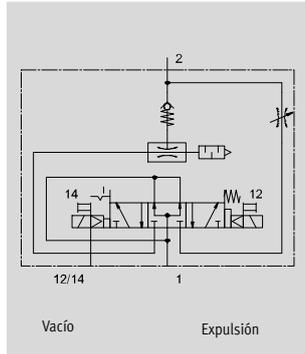
Referencias					
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Tapa ciega					
	–	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	165592	ISK-M12
Conexión eléctrica válvula de arranque progresivo					
	P1	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo, 2 contactos, forma C, con LED • Conector recto tipo clavija M12x1, 2 contactos • 24 V DC 		188024	MSSD-EB-M12-MONO
	GB	<ul style="list-style-type: none"> • Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos • Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos • Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	GG	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED • Extremo abierto, trifilar • 24 V DC, PVC 	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	GH		5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ		10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	GK	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C • Extremo abierto, trifilar • 230 V AC, PVC 	2,5 m	151690	KMEB-1-230AC-2,5
	GL		5 m	151691	KMEB-1-230AC-5
Cable de conexión para la conexión eléctrica del sensor de proximidad					
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos • Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	GC	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos • Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	541329	NEBU-M12W5-K-5-LE4
	–	Conjunto modular para cables de conexión indistintos		–	NEBU-... → Internet: nebu
Manómetro					
	–	0 ... 10 bar, conexión neumática M5		526323	MA-27-10-M5
Silenciadores					
	U	Versión estándar, rosca de conexión NPT (1 unidad)	1/2 NPT	6844	U-1/2-B
	A	Versión sinterizado, rosca de conexión NPT (10 unidades)	1/2 NPT	1205863	AMTE-M-LH-G12
Accesorios para conexiones neumáticas					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página:					
O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:					
Internet → racores, silenciadores, tapones ciegos					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

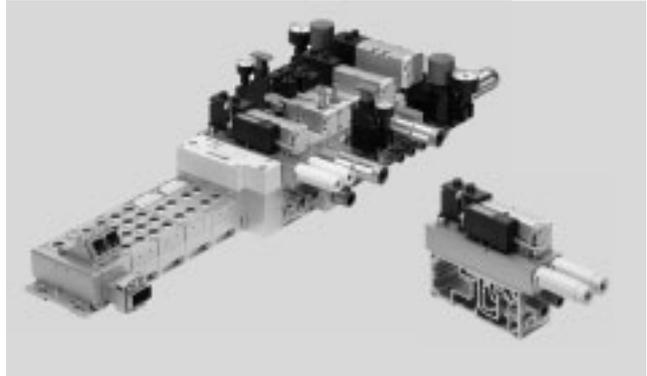
Hoja de datos – Bloque de vacío

FESTO

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-V2B1 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-V2B1 ... 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"> • Válvula eléctrica de impulso de eyección; • Válvula reguladora de caudal • Válvula eléctrica de cierre; • Circuito eléctrico para ahorro de aire; • Válvula antirretorno; • Silenciador abierto; • Vacuostato
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"> • Electroválvula • Bloque de vacío
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"> • Para generación de vacío • Para impulso de expulsión 		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 ¹ / ₄
Conexión	4	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (cerrada con tapón ciego tipo B-1/4)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

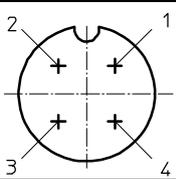
Hoja de datos: bloque de vacío

Especificaciones técnicas presostato bloque de vacío (estado de suministro)	
Canal A: función de ahorro de aire	
<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento de conmutación Punto de conmutación [mbar] Histéresis [mbar] Característica de conmutación 	Comparador de umbrales -700 200 NO (normally open – contacto normalmente abierto)
Canal B, consulta del nivel del vacío	
<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento de conmutación Punto de conmutación [mbar] Histéresis [mbar] Característica de conmutación 	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 [W] (Valores característicos de las bobinas)	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 ¹⁾			
	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

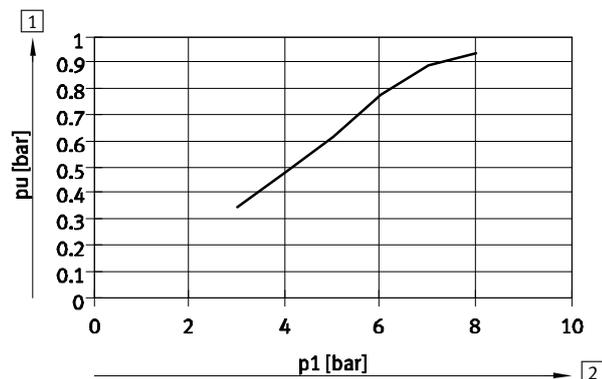
Hoja de datos: bloque de vacío

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
Nivel de ruido LpA (con presión nominal de funcionamiento) [dB(A)]	78

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

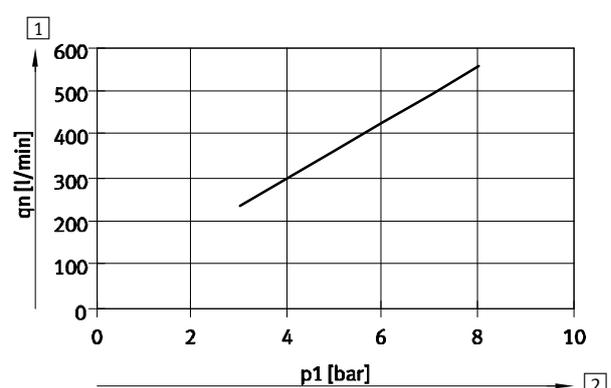
Vacío en función de la presión de funcionamiento



1 Vacío

2 Presión de funcionamiento

Consumo de aire en función de la presión de funcionamiento



1 Consumo de aire

2 Presión de funcionamiento

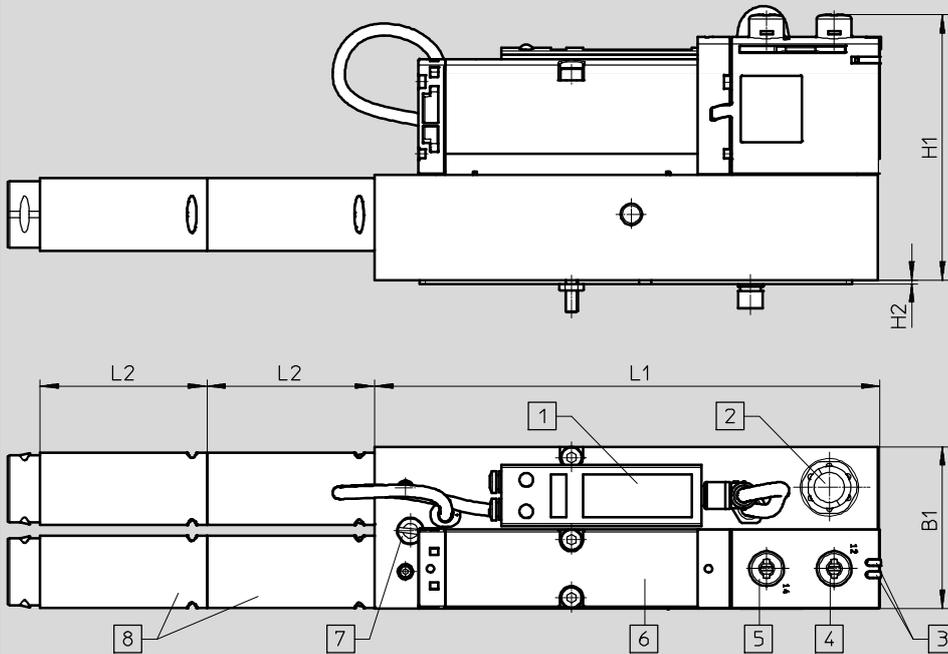
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos: bloque de vacío

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Bloque de vacío

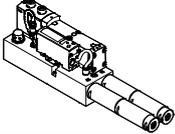
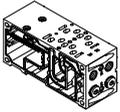
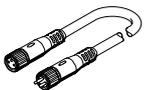


- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 Sensor de presión con pantalla LCD y teclas | 3 LED de indicación de estado de conmutación de la electroválvula | 5 Accionamiento manual auxiliar del impulso de eyección (solo funciona estando la fuente de alimentación eléctrica desconectada) | 6 Electroválvula |
| 2 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 ²⁾	Para bloque de vacío 2 posiciones de válvula, 4 direcciones, con 2 tapones ciegos en la conexión 4	26 mm	- ¹⁾	VABV-S4-...
	LK ²⁾	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	- ¹⁾	VABV-S4-...
Cable de conexión					
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos Extremo abierto, tetrafilar 	2,5 m	550326	NEBU-M12G5-K-2.5-LE4
	-	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	541328	NEBU-M12G5-K-5-LE4
	GC	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos Extremo abierto, tetrafilar 	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 Accesorios → Página: 205 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet → 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.

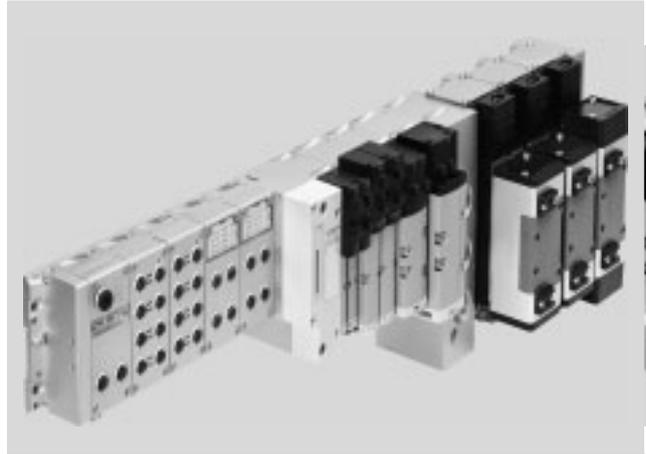
2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

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

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"> • Máx. 32 posiciones de válvula/ máx. 32 bobinas magnéticas • Alimentación de presión indistinta • Zonas de presión indistintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Máx. 32 posiciones de válvula/ máx. 32 bobinas magnéticas • Encadenamiento paralelo y modular • Alimentación de presión indistinta • Zonas de presión indistintas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 hasta 8 posiciones para válvulas/ máx. 8 bobinas ¡Es necesario disponer de una alimentación eléctrica adicional! 	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho de 65 mm, caudal de la válvula de hasta 4000 l/min • Combinación posible de anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm en un mismo terminal de válvulas. Montaje de ancho de 65 mm mediante adaptador VABA ... al final de la configuración VTSA/VTSA-F.

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

Configurador de terminales de válvulas

➔ Internet: www.festo.com

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

Sistema para efectuar el pedido de CPX
➔ Internet: cpx

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

Sistema de pedido, VTSA-F
➔ Internet: vtsa-f

Sistema para efectuar el pedido de CPX
➔ Internet: 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

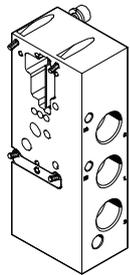
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Periféricos – Parte neumática ancho de 65 mm

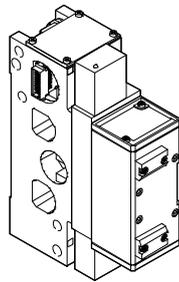
FESTO

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

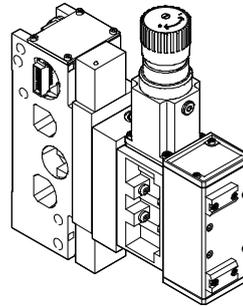
ISO 5599-2 tamaño 3



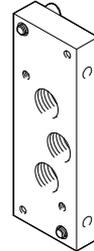
Placa adaptadora



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

Módulos adicionales

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

Alimentación variada de la presión

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

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

Opciones

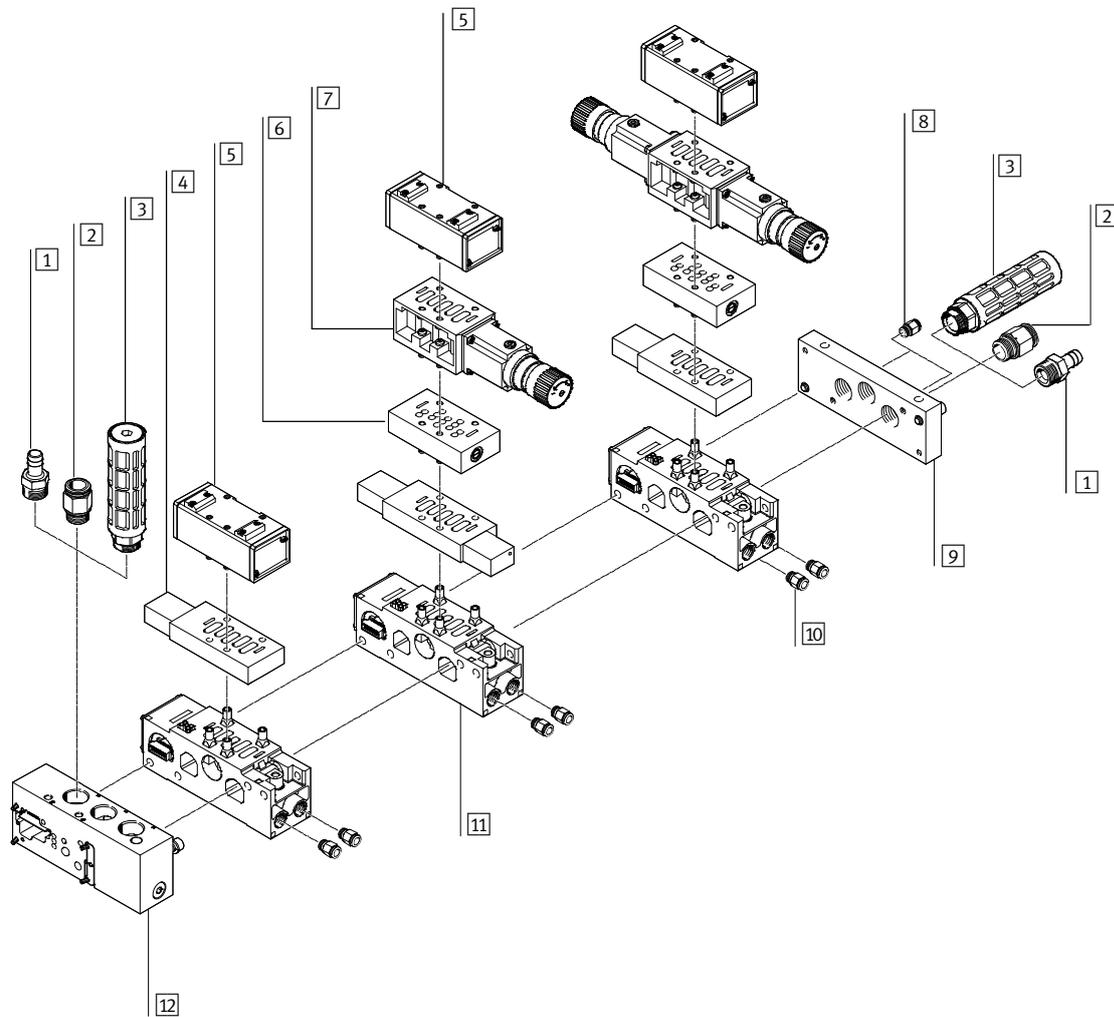
- Posiciones libres para ampliación posterior
- Todas las conexiones neumáticas se ofrecen también con roscas G

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

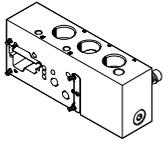
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Características: parte neumática ancho de 65 mm

Características, parte neumática

Placa de adaptación VABA ...

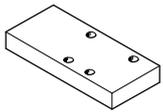


Para adaptar válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se utiliza la placa de adaptación VABA Se dispone de conexiones para la alimentación/escape de aire y para la

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

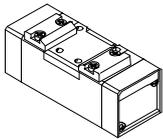


Los espacios para válvulas no utilizados tienen que cerrarse mediante placas ciegas. No debe montarse una placa

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 de terminal	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
0		■	Válvula de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Resorte mecánico
-		■	Válvula de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Resorte neumático
M		■	Válvula de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Resorte neumático, resorte de aire alimentado a través de alimentación del aire de pilotaje externo
J		■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas
D		■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Comportamiento prioritario de la señal
G		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro cerrado
E		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro a descarga
B		■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro a presión
L		■	Placa ciega

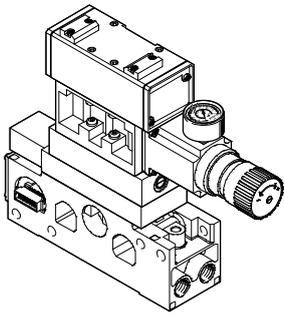
 - Importante
 En funcionamiento con vacío, deberá anteponerse un filtro a las válvulas. De esta manera se evita que puedan penetrar partículas extrañas en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características – Parte neumática ancho 65 mm

FESTO

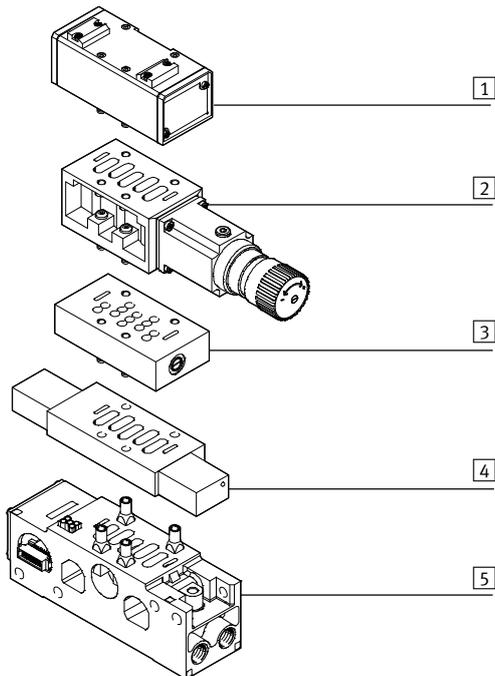
Encadenamiento vertical ancho de 65 mm



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



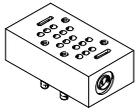
Importante

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

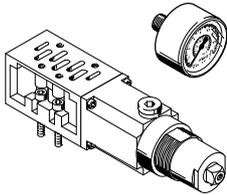
Características – Parte neumática ancho 65 mm

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.

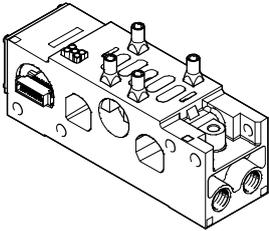
Funciones			
Código	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
X		■	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para estrangulación de la descarga)
ZA		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 1
ZB		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 4
ZC		■	Placa intermedia reguladora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

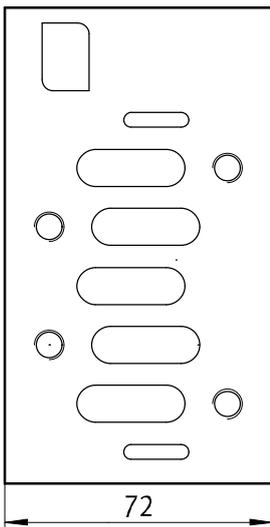


La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se basa en un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas de enlace tienen un canal con junta y un encadenamiento eléctrico, están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas. Contienen los conductos

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.

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



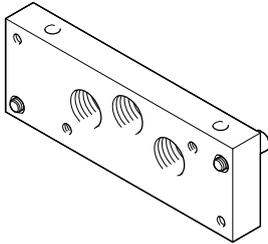
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

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

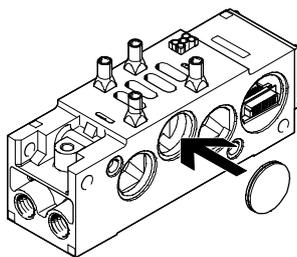
Si la presión de trabajo no se encuentra dentro del margen de 3 ... 10 bar, entonces deberá operar las válvulas de ancho 65 mm ISO tamaño 3 con alimentación externa del aire de pilotaje. Para ello se alimenta el aire de pilotaje a través de las conexiones 12 y 14 de la placa final derecha.



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



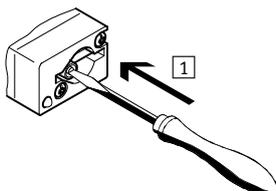
Si se montan discos de aislamiento entre dos placas de alimentación, es posible utilizar presiones de alimentación diferentes, dentro del margen definido por las válvulas de 65 mm de ancho. En ese caso debe

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

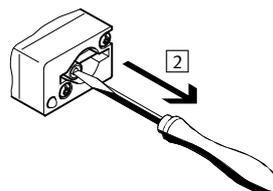
placa final derecha. Normalmente sólo es necesario separar el canal 1. En casos especiales también puede colocarse el disco de cierre en los canales de descarga 3 y 5.

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

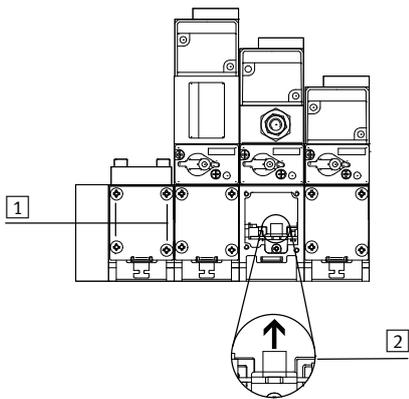
circuito impreso (tras la tapa) de la placa de enlace. Cada placa de enlace monoestable tiene un fusible. Cada

placa de enlace biestable tiene dos fusibles.

 Importante

Prever suficiente espacio para realizar trabajos de mantenimiento.

Sustituir el fusible de la bobina

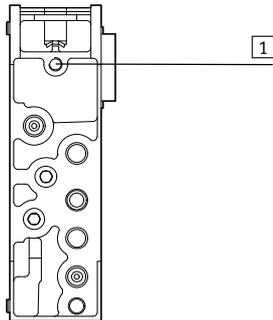


- 1 Sacar los tornillos de la tapa
- 2 Retirar cuidadosamente el fusible
Fusible de la derecha para bobina 14
Fusible de la izquierda para bobina 12

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Características: montaje ancho de 65 mm

Fijación en la parte posterior

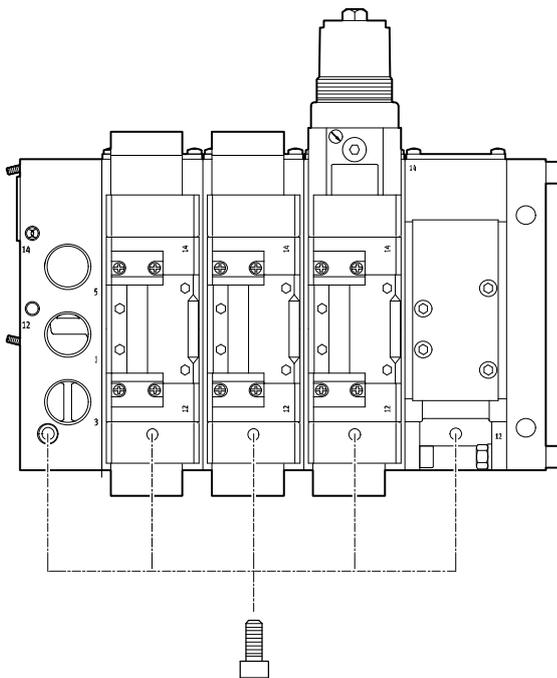


1 Orificio ciego para montaje en el lado posterior

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

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

Especificaciones técnicas										
Función de válvula	Código de terminal	Tiempos de conmutación de válvula en [ms]			Sentido del flujo		Tipo de reposición		Caudal nominal normal en [l/min]	
		Con.	Des.	Conmutación	Reversible	Irreversible	Resorte neumático	Resorte mecánico		
5/2 vías biestable	J	–	–	8	■	–	–	–	4500	
5/2 vías biestable, dominante	D	29	36	–	■	–	–	–	4500	
5/2 vías monoestable, resorte neumático alimentado mediante alimentación del aire de pilotaje externo	M	29	36	–	■	–	■	–	4500	
5/2 vías, monoestable	–	29	36	–	–	■	■	–	4500	
5/2 vías, monoestable	O	17	61	–	■	–	–	■	4500	
5/3 vías, cerrada ¹⁾	G	17	61	–	■	–	–	■	3600	
5/3 vías a escape ¹⁾	E	18	63	–	■	–	–	■	3800	
5/3 vías a presión ¹⁾	B	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 neumático alimentado con aire de pilotaje externo (MUH-ZP-D-3-L-24G)	–	–	–	–	–	–	■	–	■	–
Placa intermedia reguladora de presión										
LR-ZP-A-D-	ZB	–	–	–	–	–	–	–	–	2300
LR-ZP-B-D-	ZC	–	–	–	–	–	–	–	–	2300
LR-ZP-B-D-	ZA	–	–	–	–	–	–	–	–	1800
LR-ZP-A/B-D-	ZD	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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.

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"> Con alimentación ext. aire de pilotaje: -0,9 ... +10 Con alimentación int. aire de pilotaje: 3 ... 10
Presión de mando terminal de válvulas [bar]	3 ... 10
Presión de funcionamiento válvula [bar]	<ul style="list-style-type: none"> Con alimentación ext. aire de pilotaje: -0,9 ... +10 (para válvulas reversibles, para válvulas no reversibles 2 ... 10) Con alimentación int. aire de pilotaje: 3 ... 10 (para válvulas con repos. mec., para válvulas con repos. neumático 2 ... 10)
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
Posición de montaje	Indiferente
Certificación	c UL us – Recognized (OL)
Marcado CE (véase declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC ¹⁾ (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 → Certificates. 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

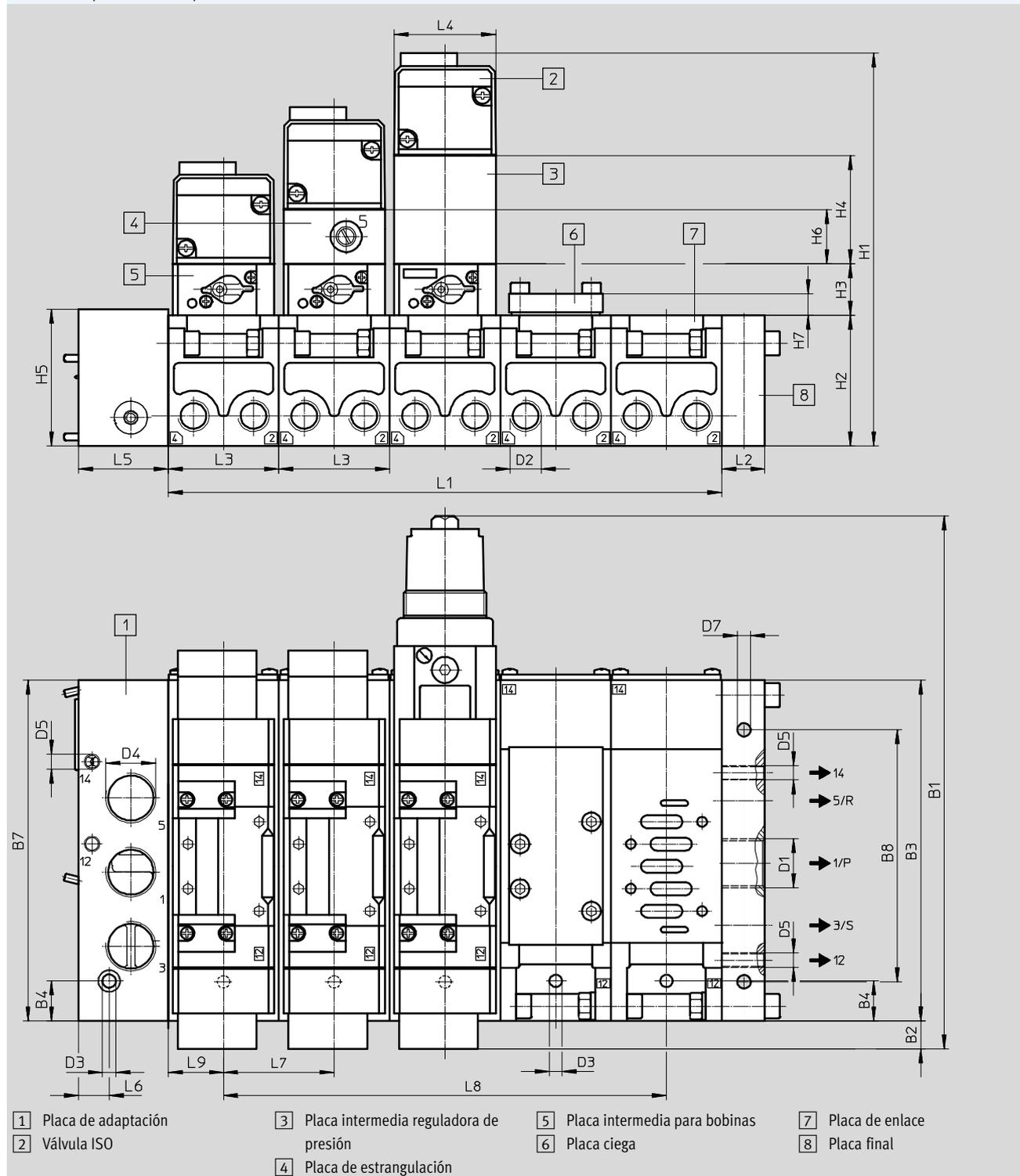
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Adaptación a ancho de 65 mm

Dimensiones

Datos CAD disponibles en 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 ¹⁾	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8 ¹⁾	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

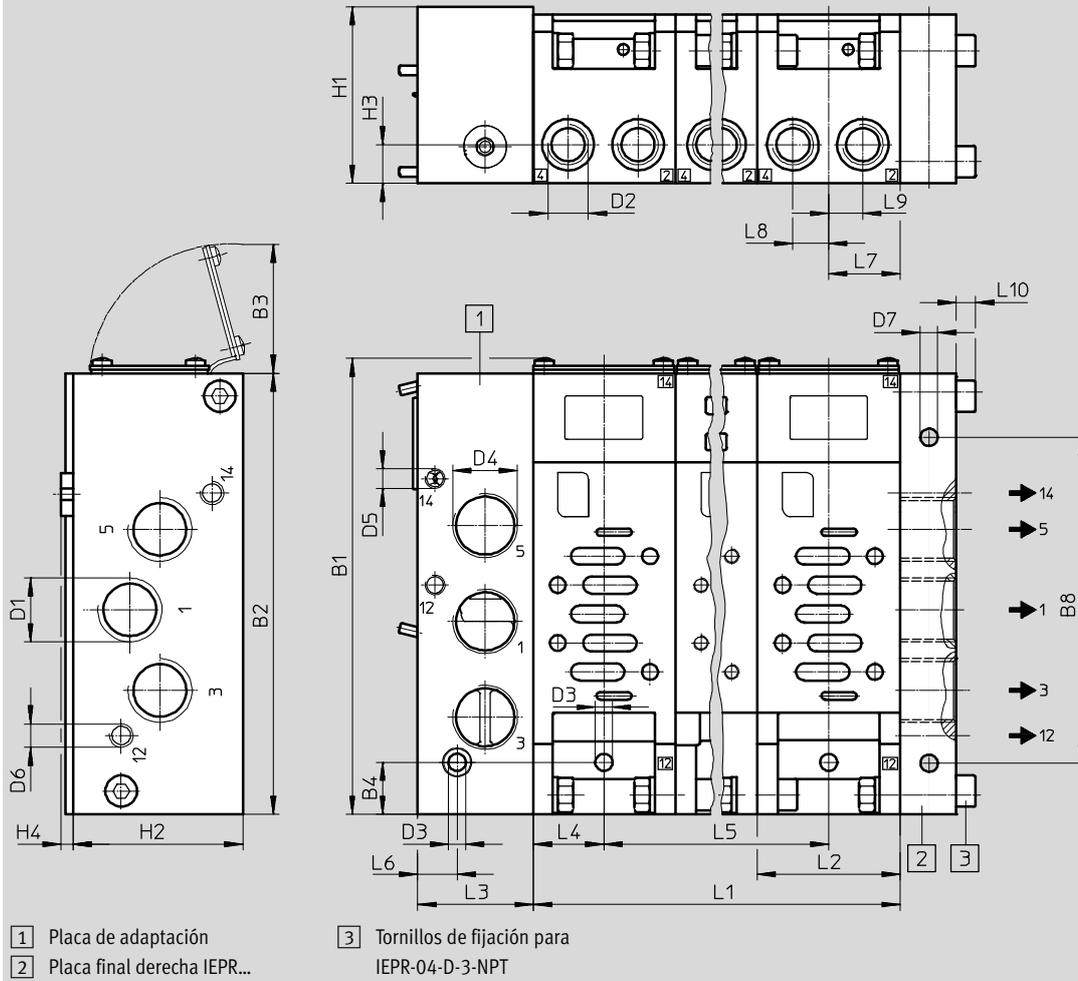
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Placas de enlace para válvulas de 65 mm de ancho



Tipo		~B1	B2	B3	B4	B8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
VIGI/VIGM-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 ¹⁾	L2	L3	L4	L5 ¹⁾	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGM-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

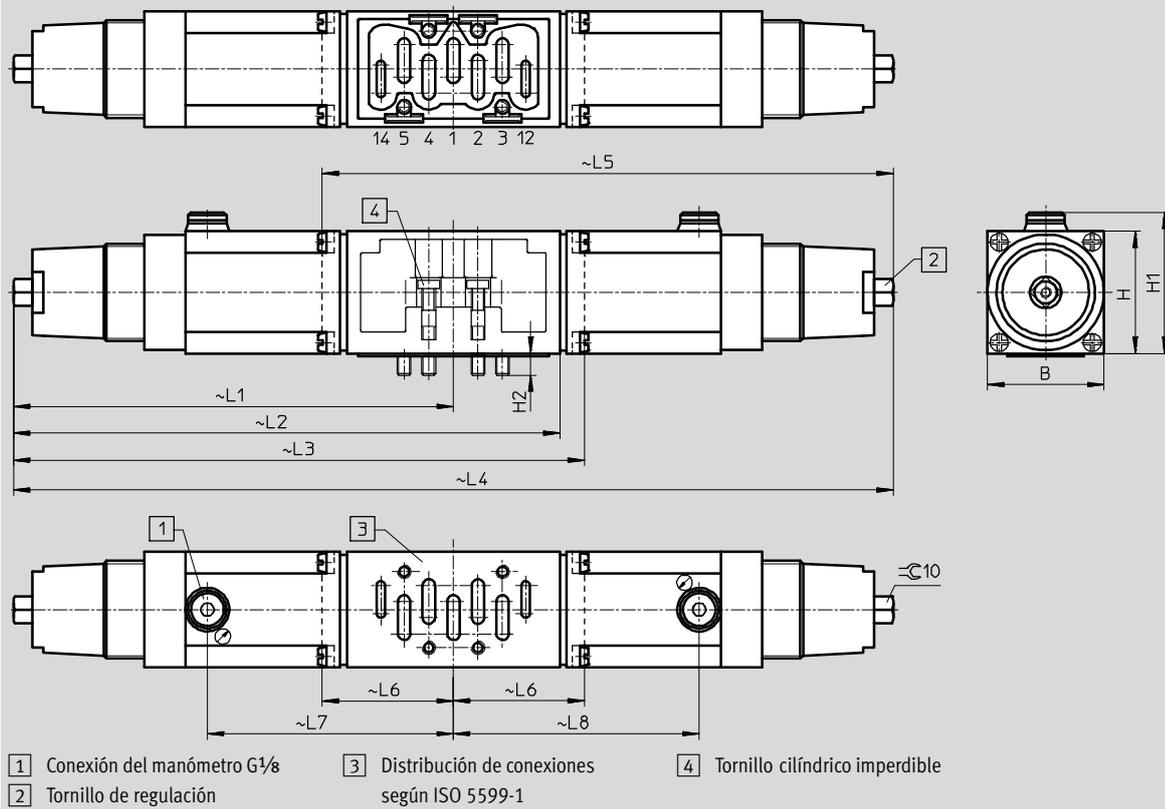
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

Dimensiones

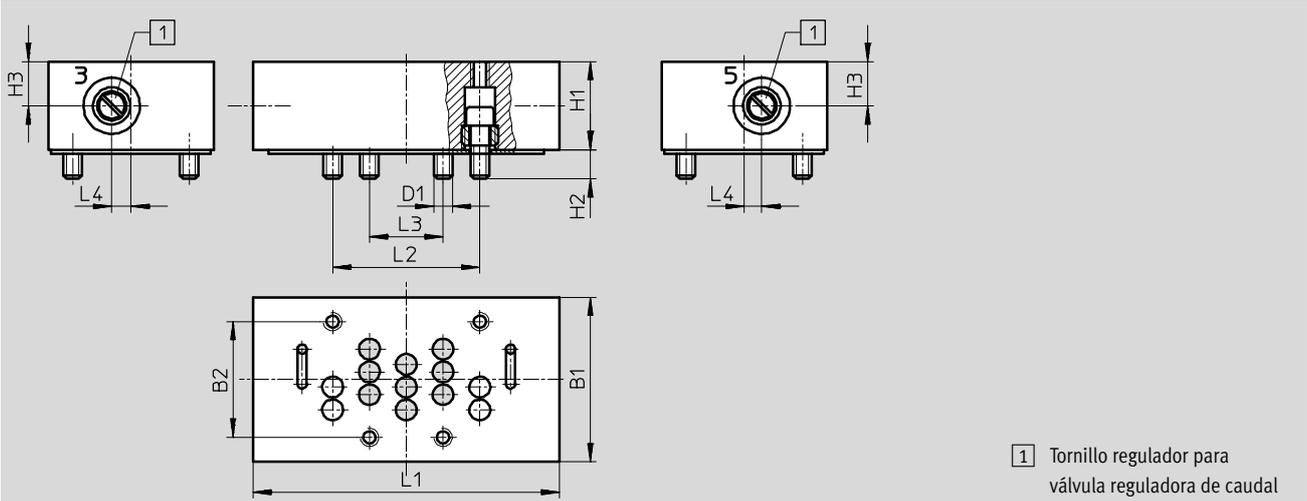
Datos CAD disponibles en www.festo.com

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

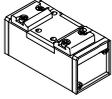
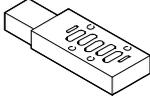
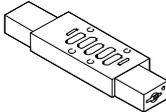


Tipo		B1	B2	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
GRO-ZP-3-ISO-B	[mm]	70	48	M8	33	12	16,5	132	64	32	7

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

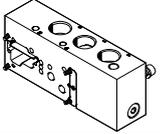
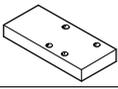
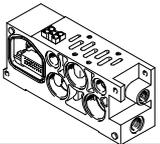
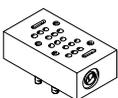
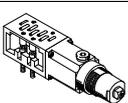
Referencias – Válvula individual 24 V DC ancho de 65 mm

Referencias				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Válvula neumática (a pedir individualmente)				
	-	Válvula de 5/2 vías, monoestable 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	151865	J-5/2-D-3-C
	-	Válvula de 5/2 vías biestable Comportamiento prioritario de la señal	151866	JD-5/2-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	151867	VL-5/3G-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro a escape	151868	VL-5/3E-D-3-C
	-	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	151869	VL-5/3B-D-3-C
Placa intermedia para válvulas neumáticas (a pedir individualmente)				
	-	Para el accionamiento de una válvula distribuidora neumática monoestable	34934	MUH-ZP-D-3-24G
	-	Para la activación de una válvula distribuidora neumática monoestable, 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	34935	MUHX2-ZP-D-3-24G

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

Accesorios – Adaptación a ancho de 65 mm

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

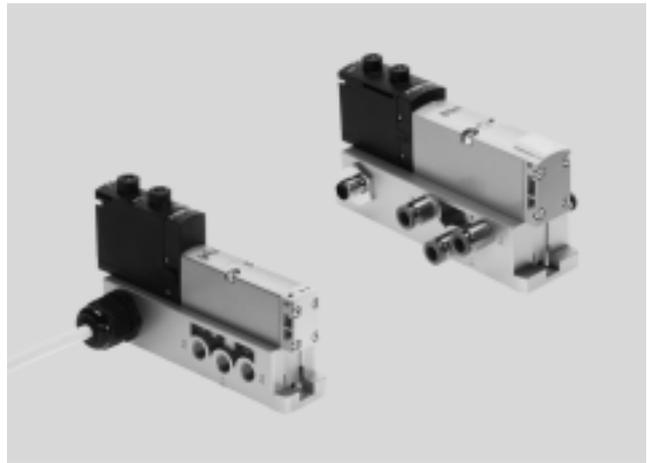
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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
- 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"> • Válvula • Placa base individual 				
Atornillada a placa base	Atornillada a través de taladro pasante				
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)

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 (código de válvula)	Ancho de 18 mm		Ancho de 26 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	750	600	1400	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, meumática Resorte (M52-A)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-M)	750	600	1400	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	700	550	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	700 ¹⁾ 330 ²⁾	500 ¹⁾ 330 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	700 ¹⁾ 330 ²⁾	500 ¹⁾ 330 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED) ³⁾	–	390 ¹⁾ 310 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) ³⁾	–	390 ¹⁾ 320 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD) ³⁾	–	380 ¹⁾ 360 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾	700 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD) ³⁾	–	400	–	900 ¹⁾ 840 ²⁾
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 (código de válvula)	Ancho de 42 mm		Ancho de 52 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, resorte neumático (M52-A)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, resorte mec. (M52-M)	2000	1500	4000	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	3600 ¹⁾ 1700 ²⁾	3200 ¹⁾ 1700 ²⁾
5/3 vías, a presión 1 hacia 2, 4 hacia 5 cerrada (P53F) ³⁾	1700 ¹⁾ 700 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	3000 ¹⁾ 900 ²⁾	2600 ¹⁾ 900 ²⁾
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.

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)			
Características del material	Conformidad con RoHS			

Pesos del producto [g]				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Válvulas				
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
Conector individual				
Placa base individual	192	302	386	815

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

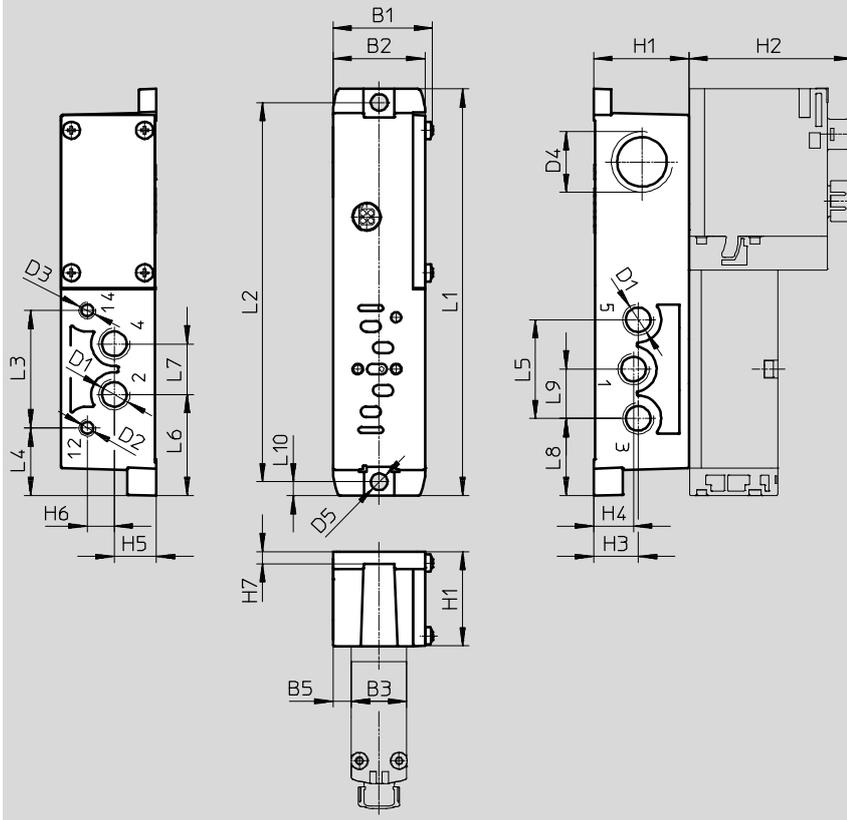
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 ¹⁾	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 ²⁾							-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-N18-K2 ¹⁾	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 ²⁾										

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

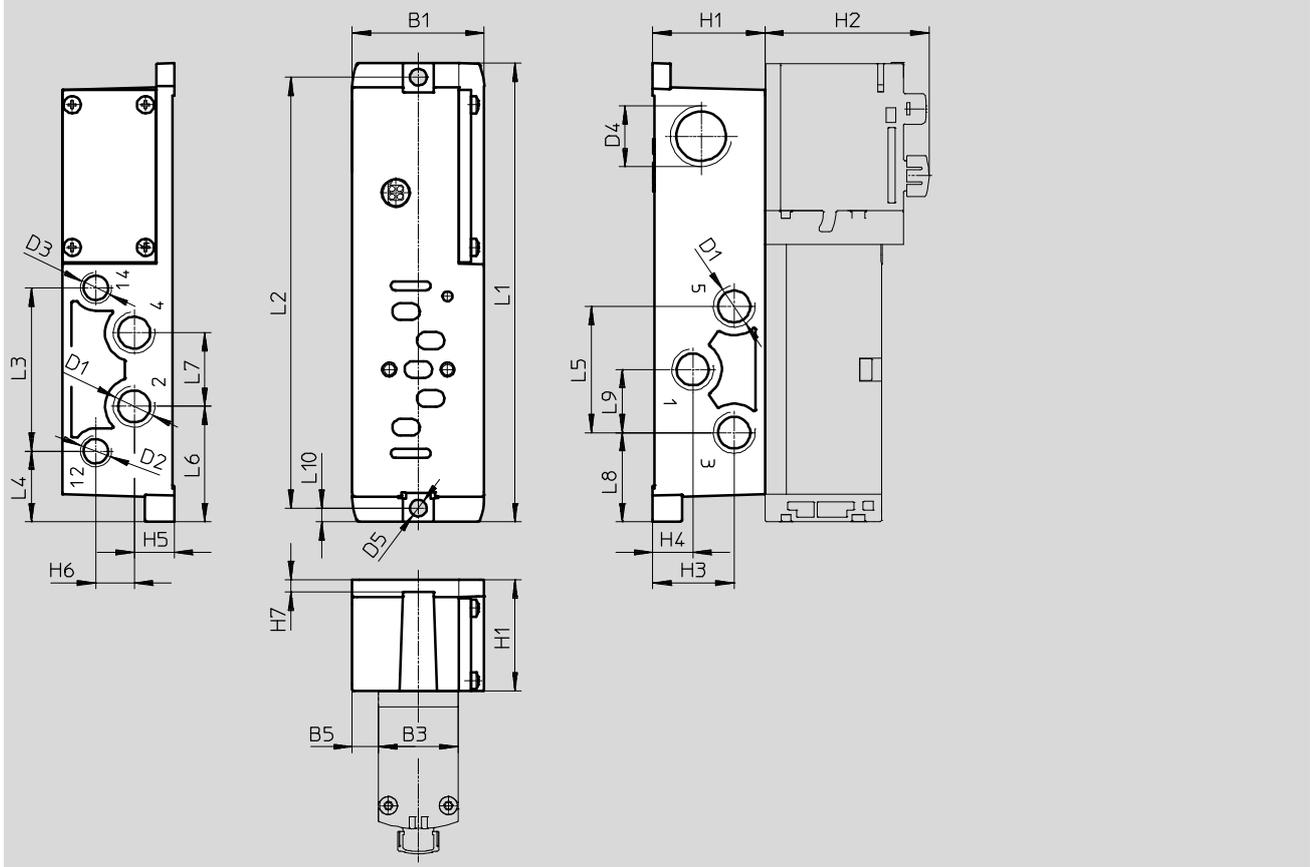
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 ¹⁾	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 ²⁾						-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-K2 ¹⁾	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 ²⁾										

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

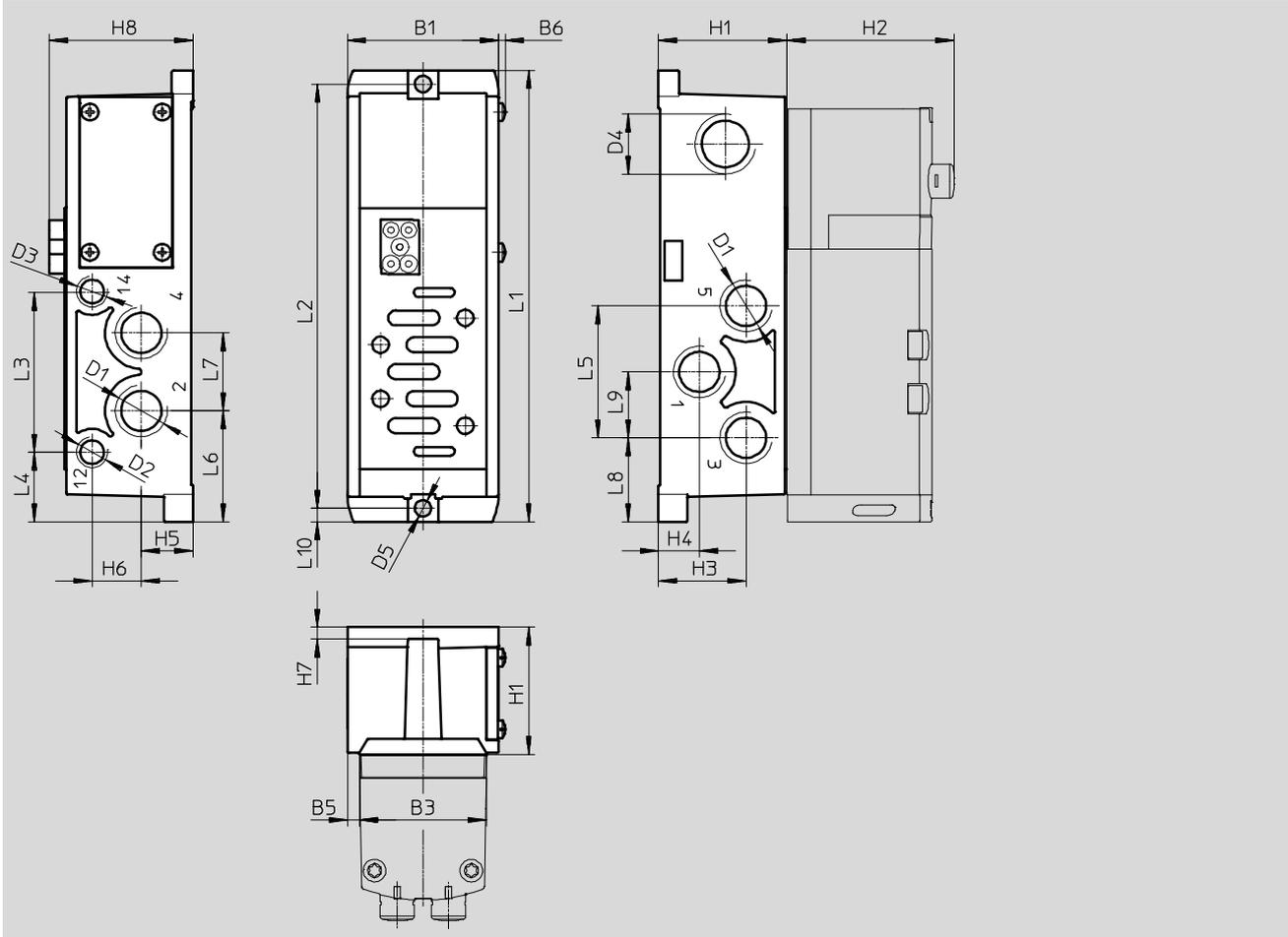
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 ¹⁾	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 ¹⁾																	
VABS-S2-1S-N38-B-K1 ²⁾							-										
VABS-S2-1S-N38-B-C1 ²⁾																	

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

- 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

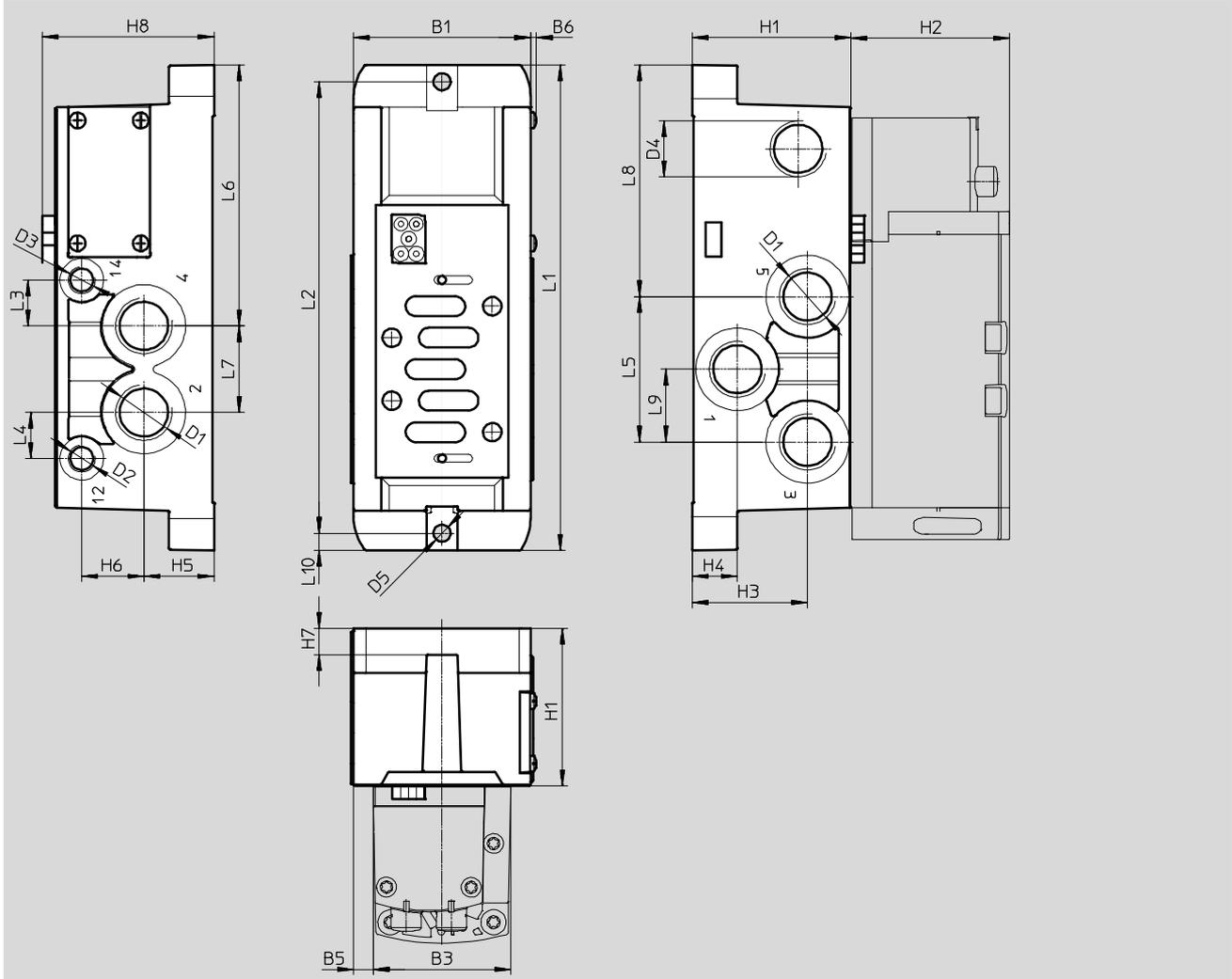
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 ¹⁾	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 ¹⁾																	
VABS-S2-2S-N12-B-K1 ²⁾							-										
VABS-S2-2S-N12-B-C1 ²⁾																	

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

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

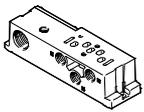
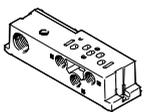
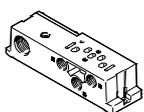
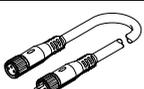
Conexión eléctrica

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

FESTO

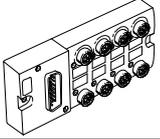
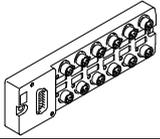
Accesorios – Conexión simple

Referencias					
	Descripción		Ancho	Nº art.	Tipo
Placa base individual, conexión eléctrica con bornes					
	Conexión roscada	Conexiones 1/8 NPT	18 mm	541068	VABS-S4-2S-N18-B-K2
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/4 NPT	26 mm	541066	VABS-S4-1S-N14-B-K2
	Conexión roscada	Conexiones 1/8 NPT	18 mm	539724	VABS-S4-2S-N18-K2
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/4 NPT	26 mm	539726	VABS-S4-1S-N14-K2
Placa base individual, conexión eléctrica con borne de muelle					
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	546763	VABS-S2-1S-N38-B-C1
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	555644	VABS-S2-2S-N12-B-C1
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	546761	VABS-S2-1S-N38-C1
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	555639	VABS-S2-2S-N12-C1
Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)					
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	546103	VABS-S2-1S-N38-B-K1
	Alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	555642	VABS-S2-2S-N12-B-K1
	Conexión roscada	Conexiones 3/8 NPT	42 mm	546100	VABS-S2-1S-N38-K1
	Alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones 1/2 NPT	52 mm	555637	VABS-S2-2S-N12-K1
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales a la conexión eléctrica individual					
	Conjunto modular para cables de conexión indistintos			–	NEBU-... → Internet: nebu
Accesorios para conexiones neumáticas					
En el capítulo de accesorios → se incluye una amplia gama de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros componentes neumáticos. Página: 205 o en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
Internet → racores, silenciadores, tapones ciegos					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Accesorios

FESTO

Referencias					
	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾	
Distribuidor multipolar					
	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
Racor rápido roscado					
	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
Boquilla para tubos					
	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

1) Unidades por embalaje

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F, NPT

Accesorios

FESTO

Referencias						
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
Silenciadores						
	U	Versión estándar, rosca de conexión 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
	A	Versión sinterizado, rosca de conexión NPT	1/8"	1206989	AMTE-M-LH-N18	20
			1/4"	1206990	AMTE-M-LH-N14	20
			1/2"	1206992	AMTE-M-LH-N12	10
Tapón ciego						
	-	Rosca de conexión 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
Otros accesorios para conexiones neumáticas						
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet → racores, silenciadores, tapones ciegos						

1) Unidades por embalaje