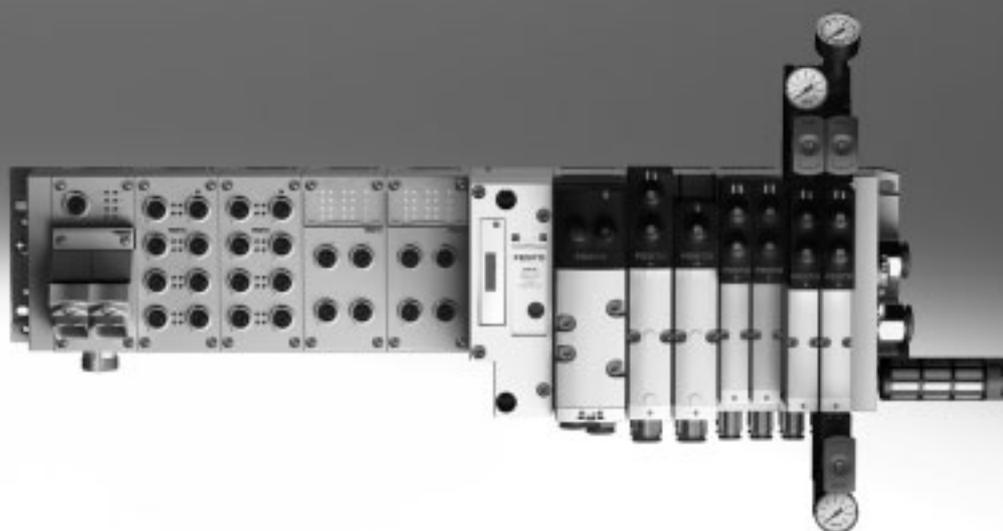


Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

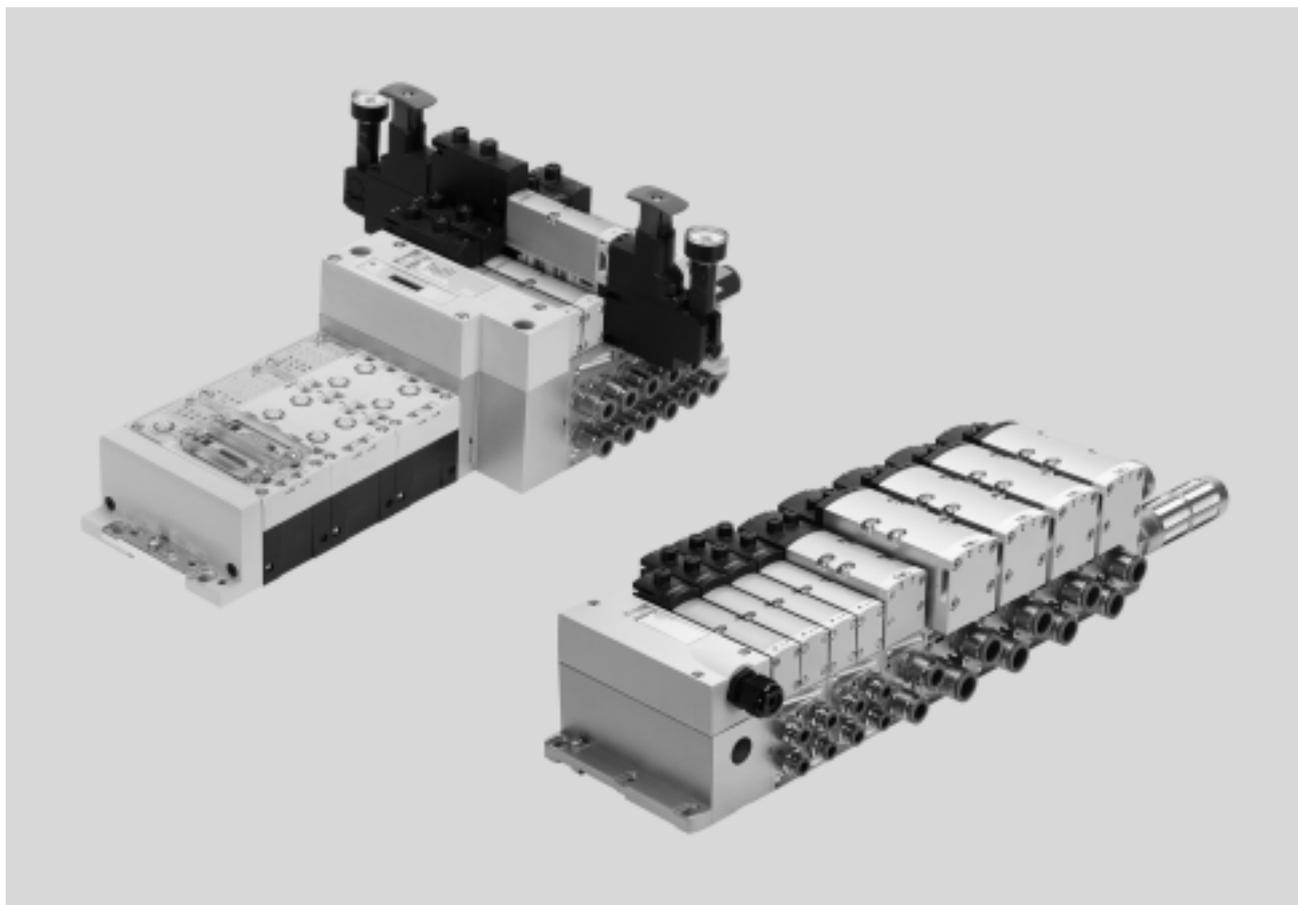
FESTO



Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO



Solución innovadora

- Válvulas de alto rendimiento con robusta carcasa metálica
- Cinco tamaños de válvula en un mismo terminal (ancho de 65 mm con adaptador)
- 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 las válvulas y grupos CPX
 - Válvulas de cuatro tamaños en un terminal, sin adaptador
- Funciones de válvulas para la integración en sistemas de control de categoría superior, según EN ISO 13849-1

Versatilidad

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Ampliable hasta 32 bobinas magnéticas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior sencillas
- Placas de enlace ampliables utilizando cuatro tornillos, fiable separación de canales sobre soporte metálico
- Integración posible de innovadores módulos funcionales
- Alimentación versátil del aire y posibilidad de disponer de diversas zonas de presión mediante placas de alimentación
- Funcionamiento reversible
- Amplio margen de presión –0,9 ... 10 bar, 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 (tipo 04)"
→ Página 166.



Nuevo

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

Reducir los tiempos de inactividad de las máquinas:

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

Conexión neumática para CPX

Conexión eléctrica simple

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

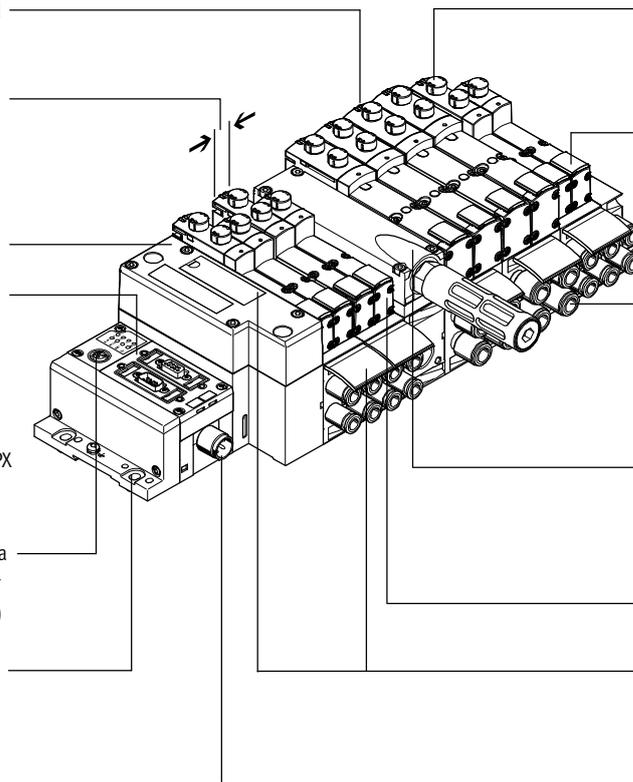
Interfaz de diagnóstico de CPX para terminal de mano (diagnóstico por canales de hasta una sola válvula)

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 magnéticas
- Una serie de válvulas para diversos caudales

Práctico:

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

Modular:

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 cerrada
 - 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 neumático/resorte mecánico
 - 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 contra puesta en funcionamiento involuntaria según EN 1037
 - Reversibles
- Electroválvula de 5/3 vías
 - Centro a presión
 - Centro cerrado
 - Centro a escape
- 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 escape 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 escape o posición central 1→4, 2→3
 - Posición de conmutación 12 con memoria
 - Reposición por resorte neumático
- Válvula de arranque progresivo, para la generación lenta y segura de presión
 - Alto grado de seguridad
 - Confirmación 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 166.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

Características especiales

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

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo y periféricos eléctricos

Plug-in

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

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

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

Terminal CPX

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

Terminal de válvulas con conexión individual

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

Terminal de válvulas con conexión múltipolo

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

AS-interface

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

Combinables

- Ancho 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

El terminal de válvulas VTSA cumple las siguientes normas:

- Anchos de 18 y 26 mm ISO 15407-2
- Anchos de 42 y 52 mm 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 configurador de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.

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

Para pedir un terminal de válvulas 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

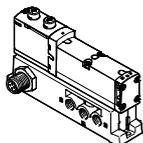
Sistema para efectuar el pedido de CPX
➔ Internet: cpx

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

Conexión simple neumática

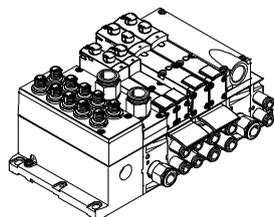


Las válvulas en placas base individuales de un ancho de hasta 52 mm pueden utilizarse para actuadores que se encuentran más alejados del terminal de válvulas.

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 individual

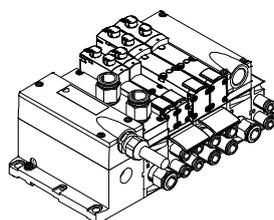


La transmisión de señales desde la unidad de control hacia el terminal de válvulas se realiza a través de un cable de conexión individual.

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



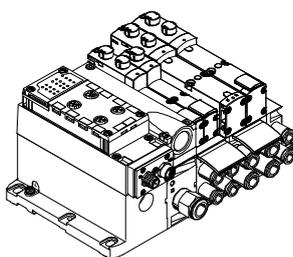
La transmisión de señales entre la unidad de mando y el terminal de válvulas se realiza a través de un cable multifilar preconfeccionado o con una conexión multipolo que puede ser confeccionada por el instalador (borne de muelle). De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla.

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, 24 V DC
- 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 de válvula modulares (máx. 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 informaciones

➔ Internet: as-interface



Importante

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

por un módulo AS-Interface (➔ 125). Deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

➔ Página 58

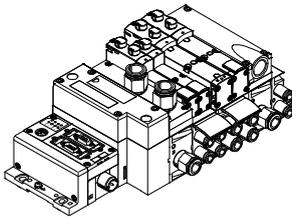
➔ Internet: as-interface

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características

FESTO

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



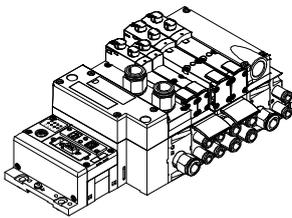
La transmisión de datos a un PLC de nivel superior está a cargo de un nodo de bus de campo. De esta manera, es posible obtener una solución compacta en las partes neumática y electrónica.

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

- Ejecuciones
- PROFIBUS
 - INTERBUS
 - DeviceNet
 - CANopen
 - CC-Link
 - EtherNet/IP
 - EtherCAT
 - Modbus TCP
 - PROFINET
 - POWERLINK

→ Internet: [cpx](#)

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



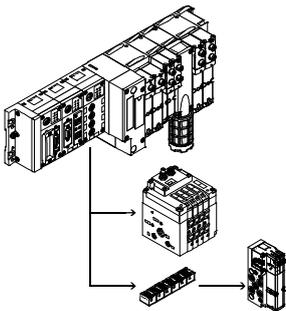
Un control integrado en un terminal de válvulas de Festo permite la creación de unidades de mando independientes (autónomas) con dos modalidades de funcionamiento, con grado de protección IP65 y sin armario de maniobra.

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, CPV, CPA. La longitud máxima del ramal de

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

Características del ramal CP:

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

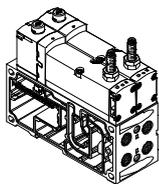
→ Internet: [ctec](#)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características de las válvulas

FESTO

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



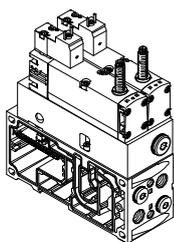
La electroválvula monoestable de 5/2 vías con reposición por muelle incluye una función de consulta de la posición de conmutación. Se controla la posición de reposo de la corredera.

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

Es apropiada para ser utilizada en combinación con piezas relativas a la seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

→ Página 160

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



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

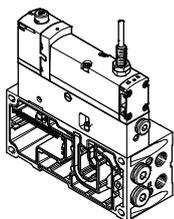
- Protección contra arranque imprevisto
- Inversión segura del sentido del movimiento
- Actuadores en sistemas de alimentación manual de piezas

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

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

→ Página 139

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



La válvula de conexión de aire 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 ser utilizada en piezas relativas a la seguridad de sistemas de control, según EN ISO 13849-1.

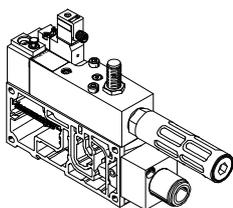
→ Página 145

Importante

La válvula de conexión de aire de pilotaje únicamente puede utilizarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en combinación con una placa

final derecha para aire de pilotaje externo, tipo VABE-S6-1RZ- En ese caso, deberá cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.

Válvula de arranque progresivo; ancho del conjunto de 43 mm



La válvula de arranque progresivo se activa eléctricamente por separado a través de un conector tipo clavija de 4 contactos según norma ISO 15407-1 u, opcionalmente, con un adaptador M12, independientemente de la conexión de multipolo, AS-Interface o bus de campo. Opcionalmente se puede pedir la válvula con un sensor que controla la

conmutación de la válvula de arranque progresivo. La válvula de arranque progresivo puede alimentar aire de trabajo al terminal de válvulas o a una o varias zonas de presión. Ajustando la presión de conmutación y el tiempo de alimentación, la generación de presión se adapta directamente en el terminal de

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

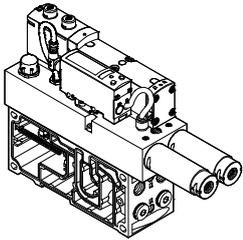
→ Página 153

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características de las válvulas

FESTO

Bloque de vacío, ancho del conjunto modular 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 160

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. Memorización de la posición de conmutación 14.

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales (3 fases). Centro a descarga. Memorización de la posición de conmutación 12.

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

Periferia

FESTO

La periferia neumática modular

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.

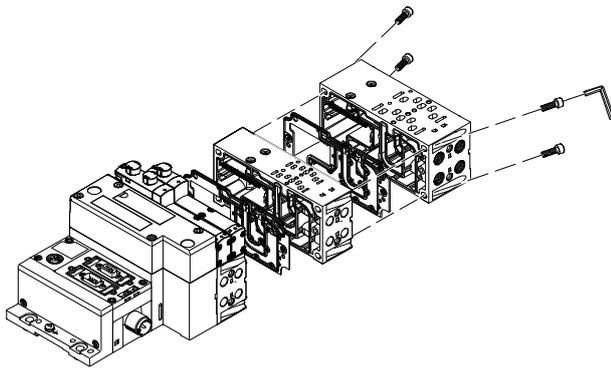
El sistema está compuesto por placas de enlace y de válvulas.

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

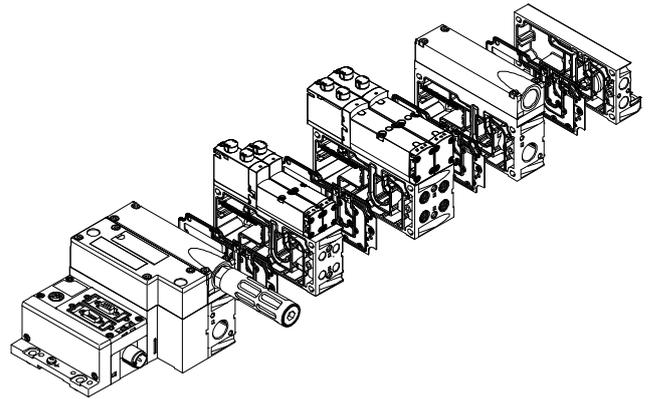
Contienen los canales de conexión necesarios para la alimentación de la presión y para el escape de aire del terminal de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula destinadas a los cilindros neumáticos.

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.

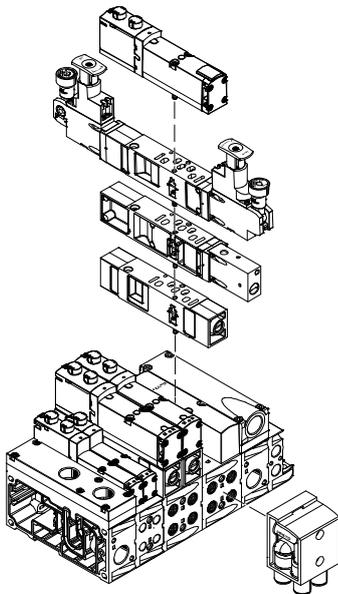
Modularidad del sistema básico



Modularidad de válvulas



Modularidad de encadenamiento vertical



— — Importante

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

tipo 04)

→ Página 166

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia

FESTO

La periferia eléctrica modular

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

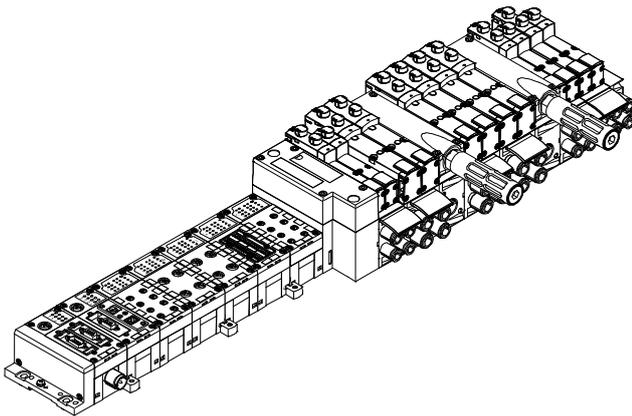
El VTSA/VTSA-F con interfaz CPX está basado en el sistema de bus interno del CPX y utiliza este sistema de comunicación con todas las bobinas y para una gran cantidad de funciones eléctricas de entrada y salida.

El encadenamiento en paralelo permite lo siguiente:

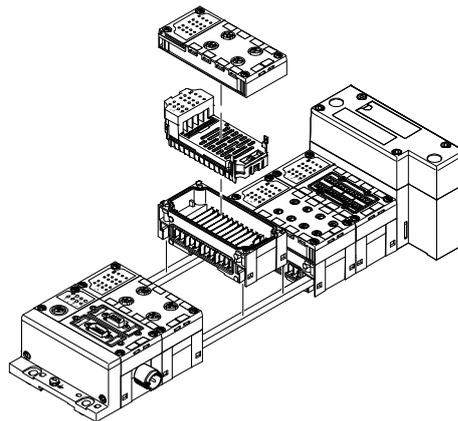
- Transmisión de las señales de conmutación
- Estructura compacta
- Diagnóstico sencillo
- Alimentación independiente de las válvulas

- Conversión flexible sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-FEC como unidad de control independiente, con acceso a través de Ethernet o server de la web
- Transmisión de datos sobre estado, parámetros y diagnóstico
→ Internet: cpx

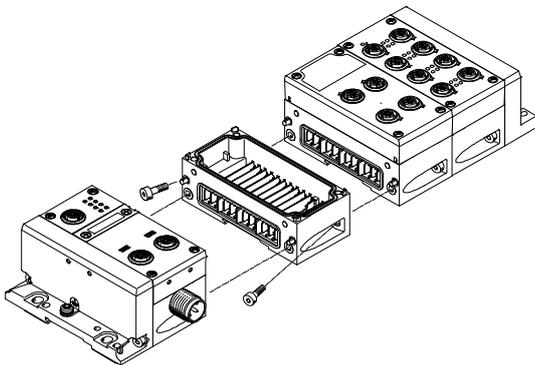
VTSA/VTSA-F con periferia eléctrica CPX



Periferia eléctrica modular CPX



Terminal CPX, ejecución metálica



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

 Importante

Las placas de alimentación CPX también se ofrecen en versión metálica. 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

Periferia – Parte neumática

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

Referencia:

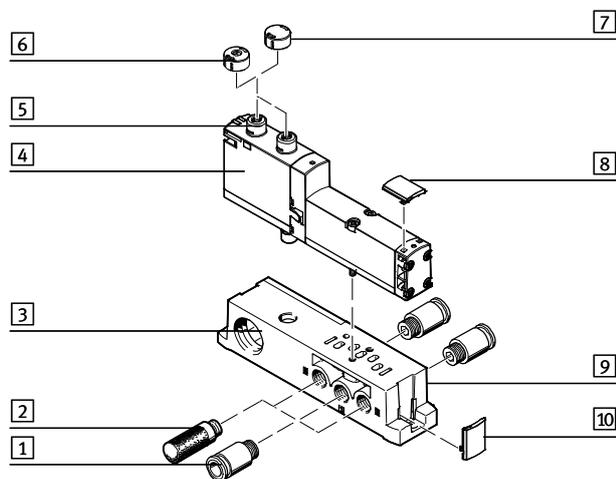
- Mediante números de artículo individuales

Las placas base individuales pueden dotarse con cualquier válvula.

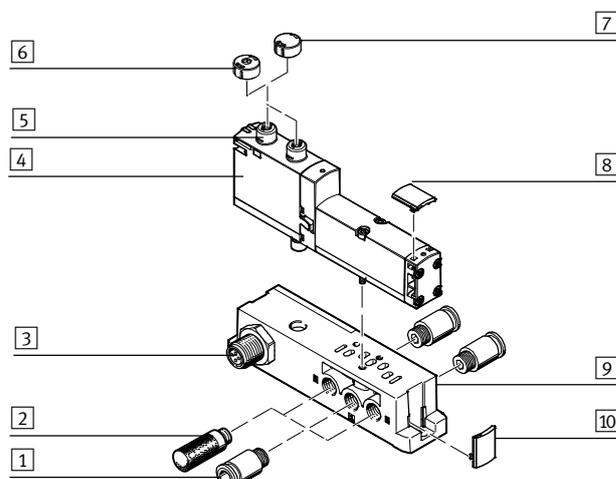
La conexión eléctrica se realiza mediante un conector tipo clavija M12 de 4 contactos (NE 61076-2-101) o

puede ser configurada por el usuario mediante una conexión con bornes/ final del cable abierto de 4 contactos.

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



Ancho de 18 mm con conector M12 tipo clavija



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	G $\frac{1}{8}$ para conexiones de aire de trabajo/de aire de escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	200
2	Silenciadores	U- $\frac{1}{8}$ -B para conexiones de aire de escape (3, 5)	201
3	Conexión eléctrica	Borne de muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 ¹⁾ de 4 contactos	-
4	Válvula VSVA	Ancho de 18 mm	90
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	124
7	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	124
8	Portaetiquetas	Para válvulas	127
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	198
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	127

1) Únicamente para 24 V DC

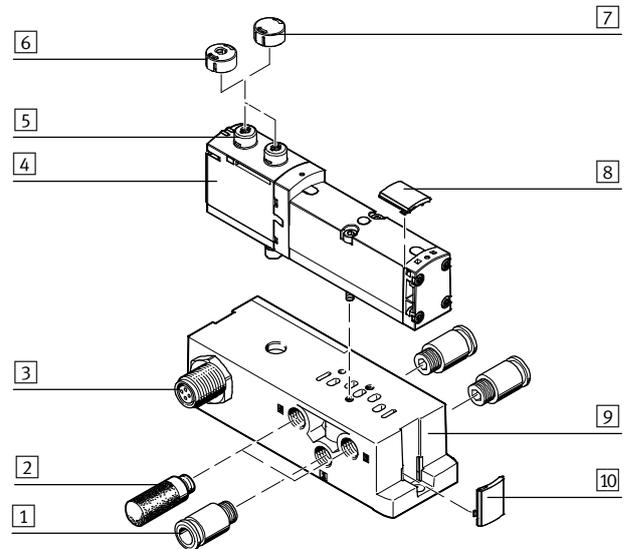
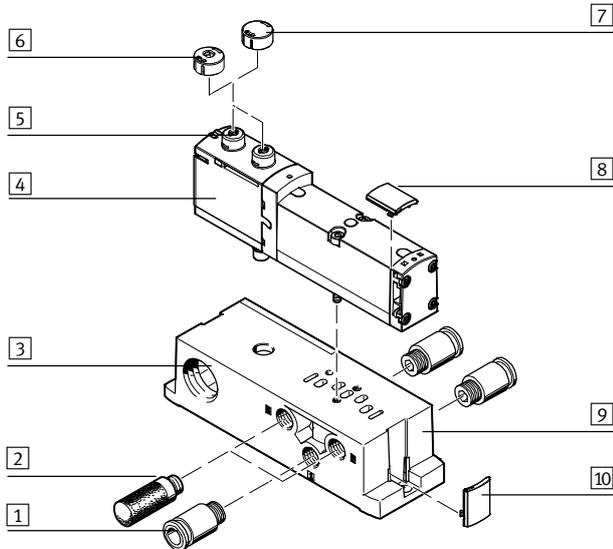
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

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

Con borne de muelle o cable (extremo abierto)

Con conexión de enchufe M12



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Racor G $\frac{1}{4}$ para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	200
2	Silenciadores U- $\frac{1}{4}$ -B para conexiones de aire de escape (3, 5)	201
3	Conexión eléctrica Borne de muelle, cable (extremo abierto) o conector tipo clavija M12 ¹⁾ de 4 contactos	-
4	Válvula VSVA Ancho de 26 mm	97
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	124
7	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	124
8	Portaetiquetas Para válvulas	127
9	Placa base individual Para válvula VSVA	198
10	Portaetiquetas Para placa de alimentación	127

1) Únicamente para 24 V DC

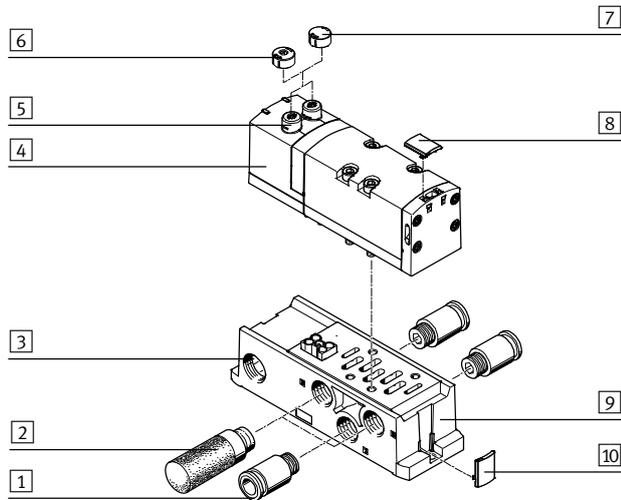
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

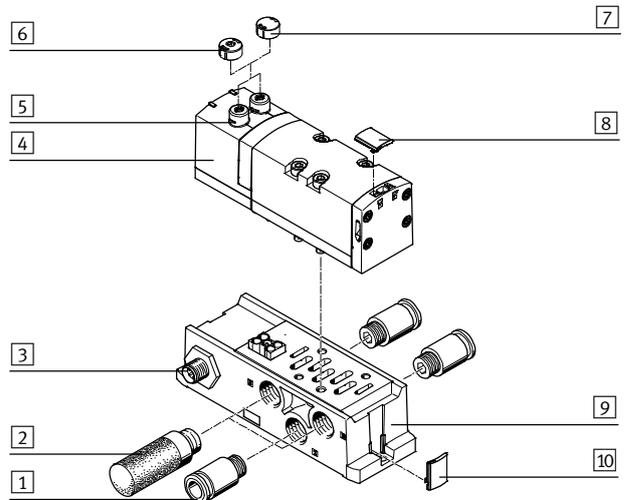
FESTO

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

Con borne de muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12 tipo clavija



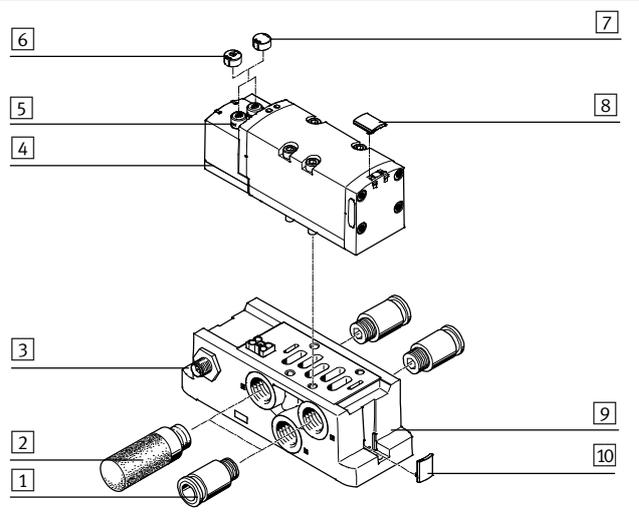
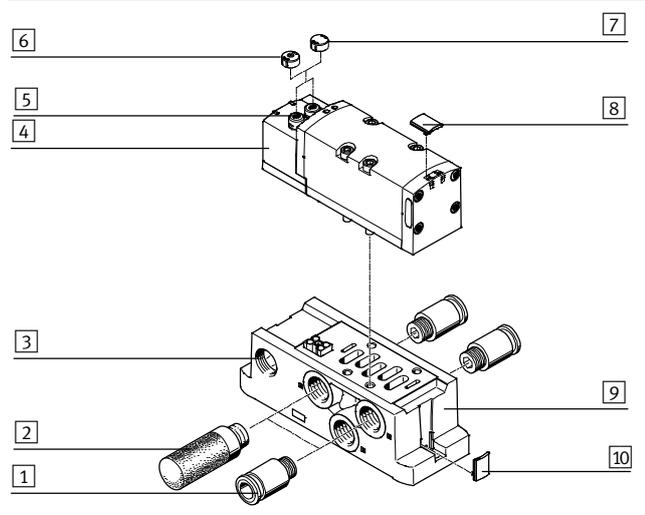
	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Racor G ³ / ₈ para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	200
2	Silenciadores U- ³ / ₈ -B para conexiones de escape (3, 5)	201
3	Conexión eléctrica Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 ¹⁾ de 4 contactos	-
4	Válvula VSVA Ancho de 42 mm	104
5	Accionamiento manual auxiliar Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	-
6	Tapa ciega, codificada Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	124
7	Tapa ciega, cubierta Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	124
8	Portaetiquetas Para válvulas	127
9	Placa base individual Para válvula VSVA	198
10	Portaetiquetas Para placa de alimentación	127

1) Únicamente para 24 V DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática

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



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Racor	G1/2 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	200
2	Silenciadores	U-1/2-B para conexiones de escape (3, 5)	201
3	Conexión eléctrica	Borne con muelle, cable (extremo abierto) o conector M12 ¹⁾ de 4 contactos	–
4	Válvula VSVA	Ancho de 52 mm	111
5	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por cada bobina	–
6	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (funcionamiento limitado)	124
7	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega - Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	124
8	Portaetiquetas	Para válvulas	127
9	Placa base individual	Para válvula VSVA	198
10	Portaetiquetas	Para placa de alimentación	127

1) Únicamente para 24 V DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Perifería – Parte neumática

Parte neumática del terminal de válvulas

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

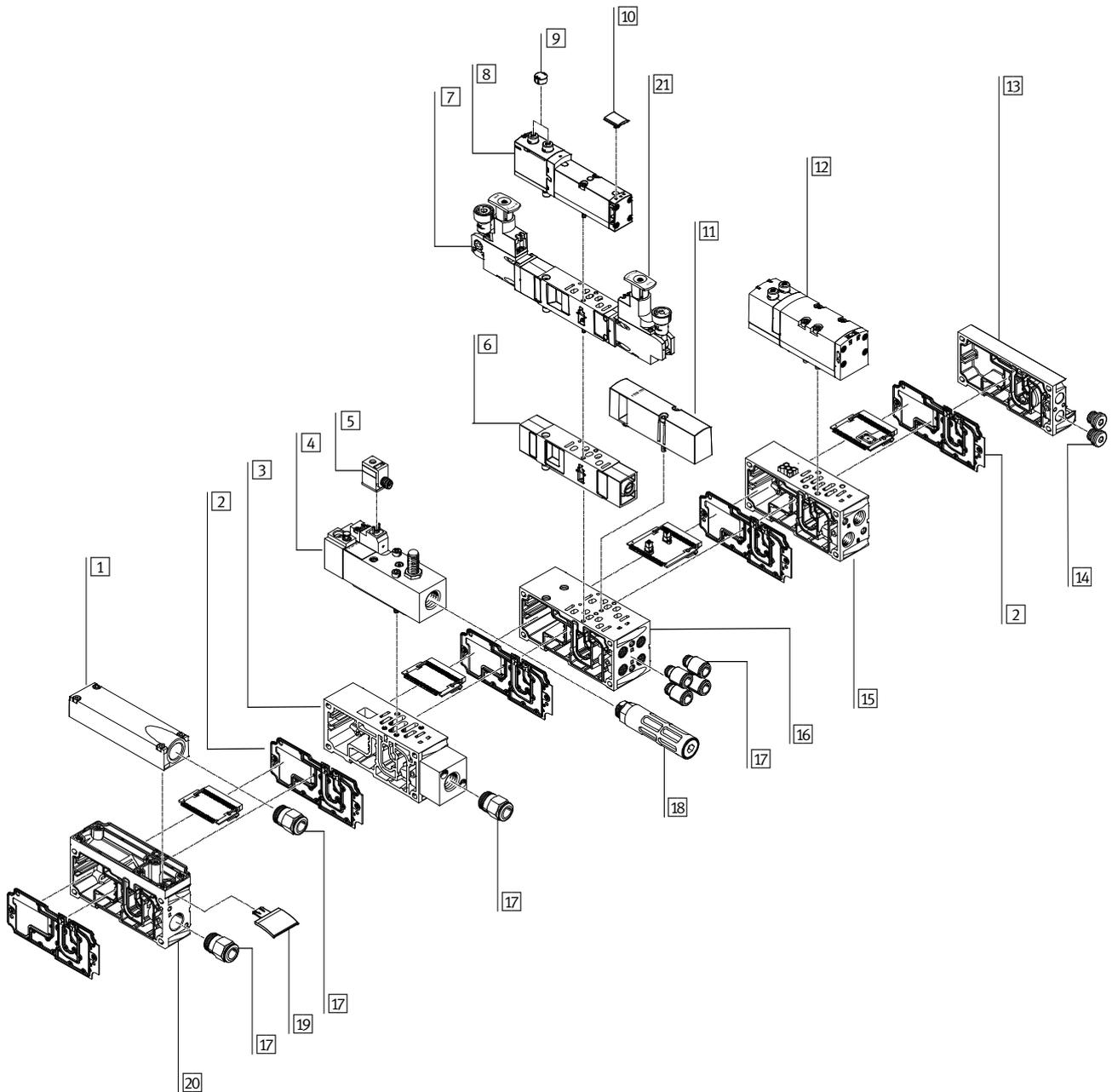
alternativamente.

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

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

- Las posiciones 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

Periferia – Parte neumática

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

Periferia – Parte neumática

Ancho de los terminales de válvulas

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

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

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

sin necesidad de utilizar adaptador.

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

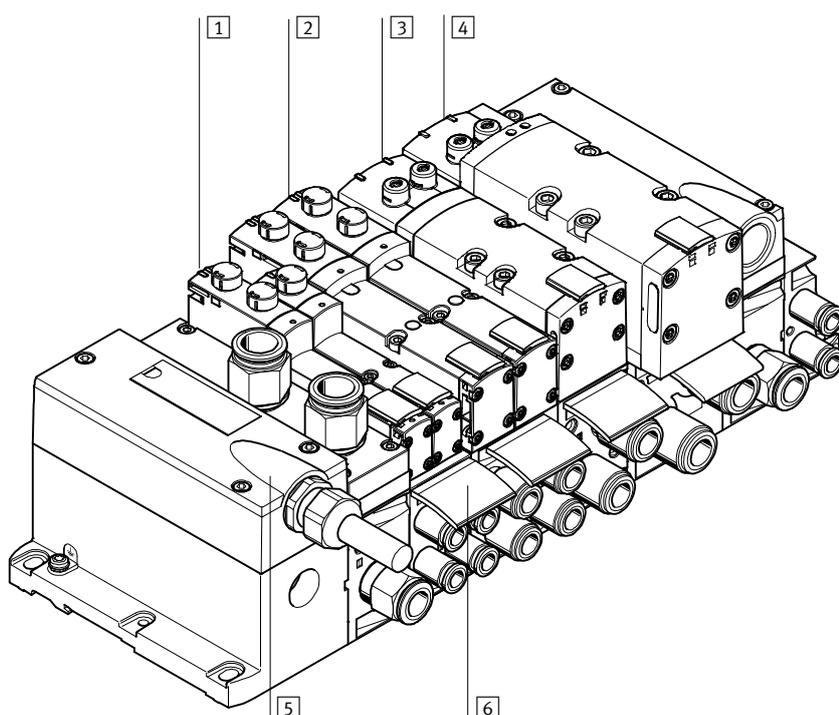
de la configuración del terminal de

válvulas.

Ver también “Adaptación a ancho de

65 mm” tamaño ISO 3 (tecnología

tipo 04) → Página 166



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Válvula Ancho de 18 mm	118
2	Válvula Ancho de 26 mm	118
3	Válvula Ancho de 42 mm	118
4	Válvula Ancho de 52 mm	118
5	Conector multipolo Con cable multipolo de 24 V DC	125
6	Placas de identificación Para placa de enlace, placa base, placa base de conexiones laterales	127

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema eléctrico

FESTO

Terminal de válvulas con conexión eléctrica simple

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión 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 se utilizan para

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

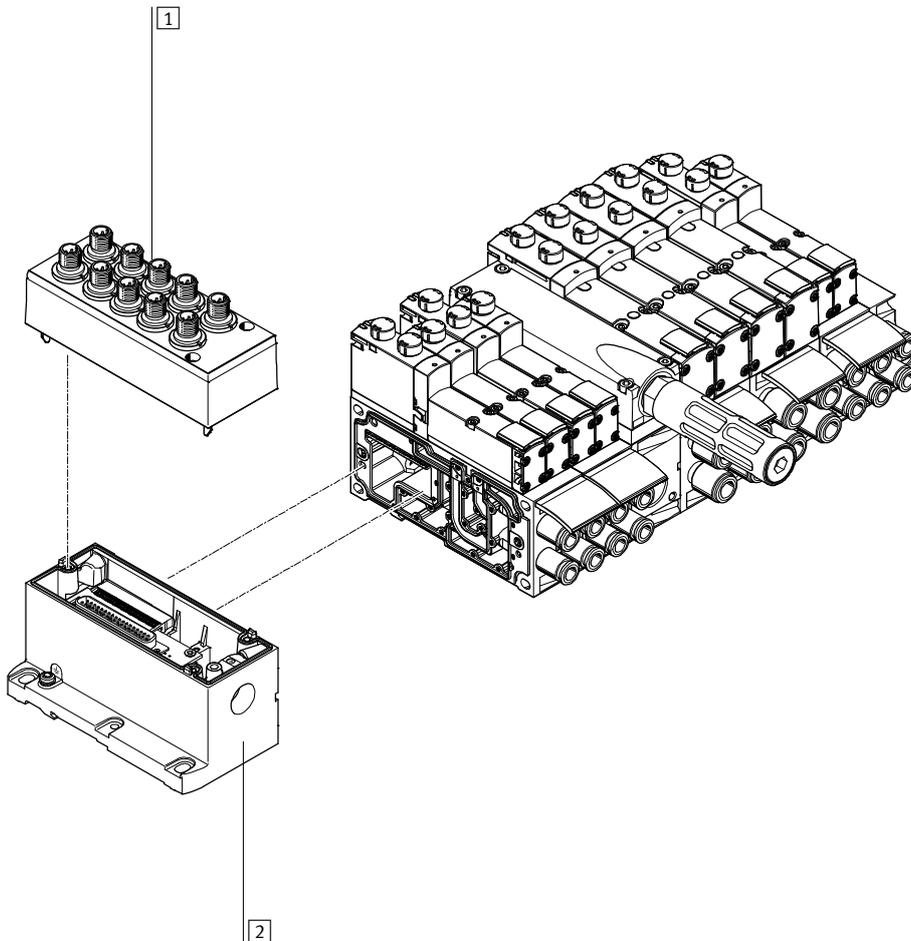
Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

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

- Las posiciones 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 se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm”, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)

→ Página 166



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Culata Para conexión simple	125
2	Conector múltiplo Conexión simple con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	125

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema eléctrico

FESTO

Terminal de válvulas con conector multipolo eléctrico

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conector multipolo eléctrico pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con máximo 32 bobinas.

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

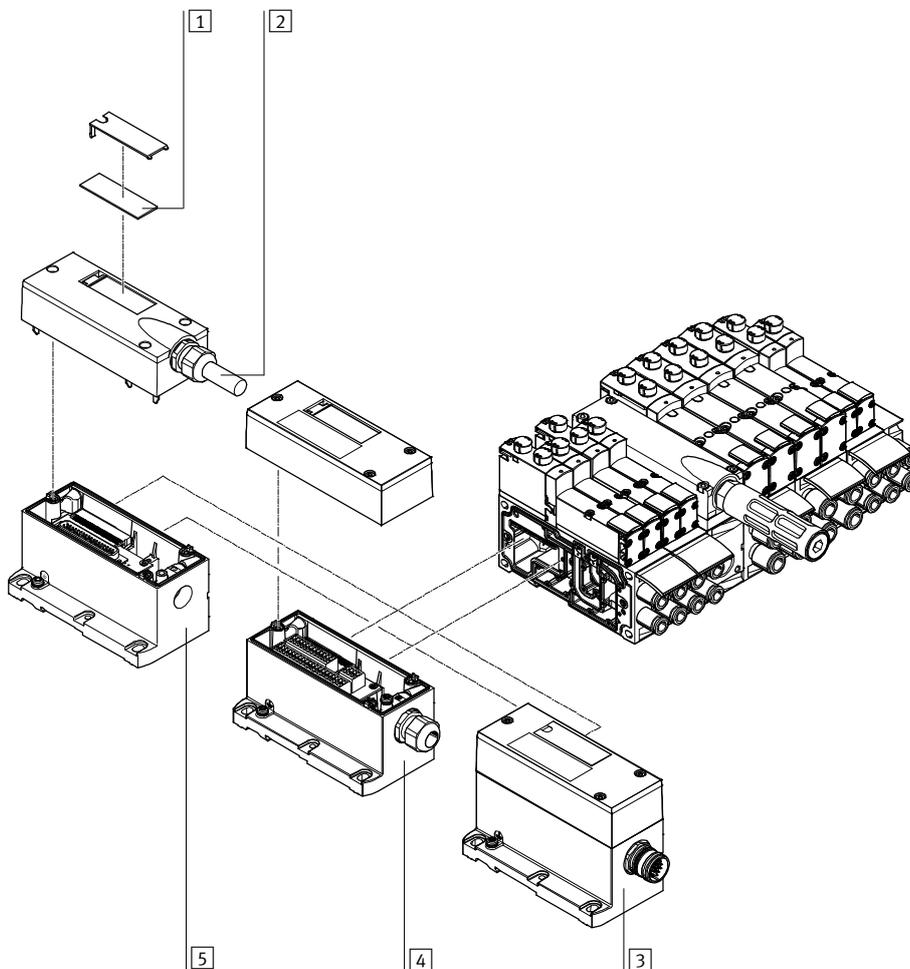
- Las posiciones de válvula monoestables únicamente pueden ocuparse con válvulas de ese tipo o con una placa ciega.

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

→ Página 166



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Placas de identificación	De gran superficie, para conector multipolo	–
2	Cable multipolo	–	126
3	Conector multipolo	Mediante conector redondo M23 tipo clavija, de 24 V DC	125
4	Conector multipolo	Mediante regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC o 110 V AC	125
5	Conector multipolo	Mediante cable multipolo de 24 V DC	125

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema eléctrico

Terminal de válvulas con conexión de AS-Interface

Referencia para el pedido de VTSA:

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

Referencia para el pedido de VTSA-F:

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

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

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

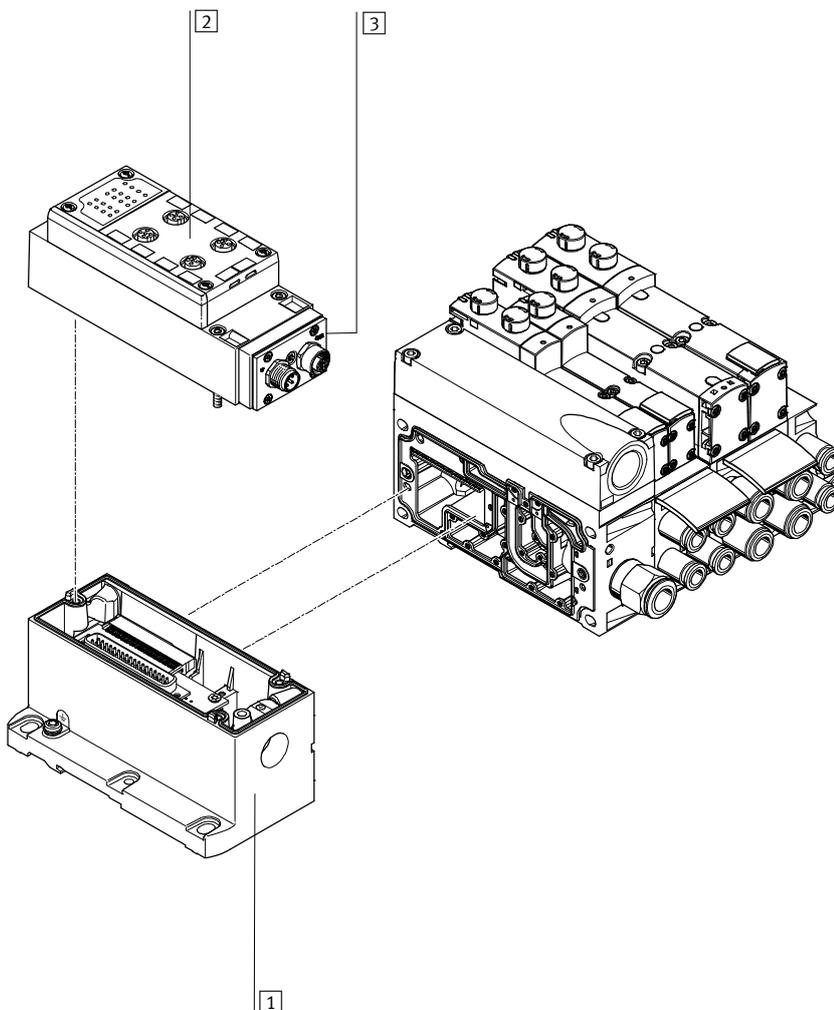
Las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho se utilizan para

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

- Las posiciones 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 se consideran al final de la configuración del terminal de válvulas. Ver también “Adaptación a ancho de 65 mm”, tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)

→ Página 166



	Descripción resumida	→ Página/Internet
1	Conector multipolo	Efectuar el pedido junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface 125
2	Placa de alimentación para AS-Interface	– 126
3	Módulo AS-Interface	– 125

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema eléctrico

FESTO

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

Referencia:

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

Para VTSA:

- 44P-... para la parte neumática

Para VTSA-F:

- 45P-... para la parte neumática

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

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

- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable alternativamente.

- Las posiciones 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. La dotación de la periferia eléctrica CPX se atiene a las reglas válidas para CPX.

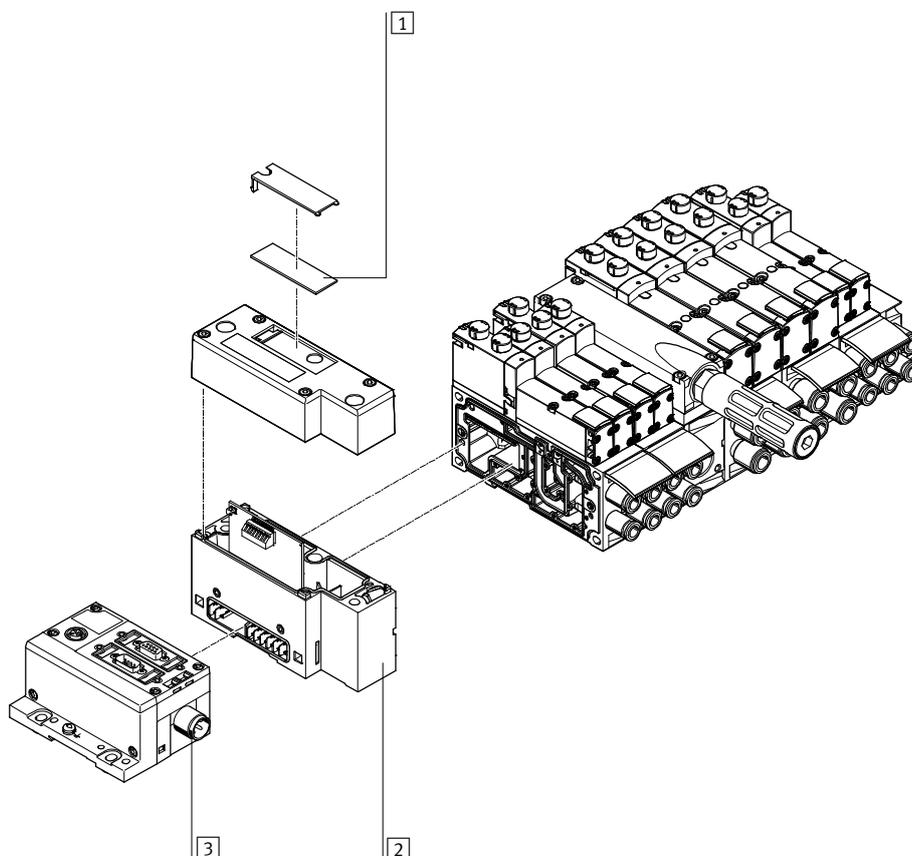
Condiciones válidas en términos generales:

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

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

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

→ Página 166



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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema eléctrico

FESTO

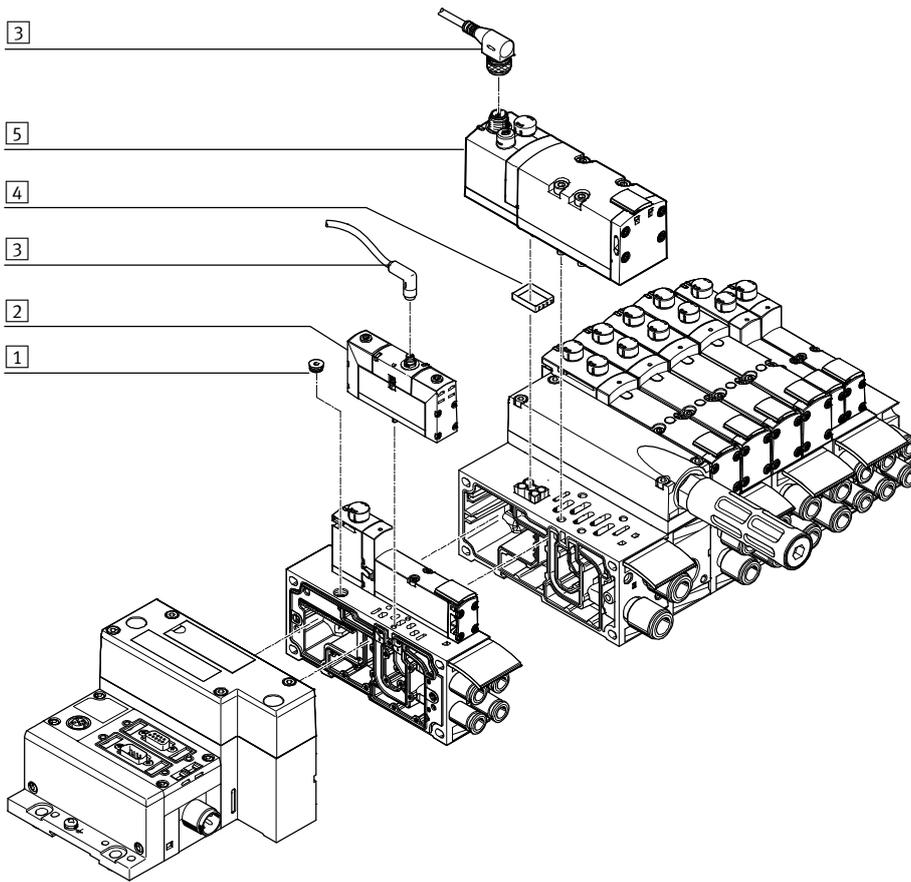
Terminal de válvulas con conexión de bus de campo / conexión multipolo y con válvula de accionamiento solamente eléctrico

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 simple (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 el grado 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 124). Esta posición de válvula hace las veces de espacio 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 de la conexión correspondiente en el conector multipolo están ocupadas.



	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Tapón ciego	Para cerrar la conexión eléctrica en la placa base	124
2	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	válvulas vsva
3	Cable de conexión	–	válvulas vsva
4	Junta	Para asegurar la clase de protección IP (con válvulas de ancho de 42 y 52 mm)	124
5	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	válvulas vsva

⚠ Importante

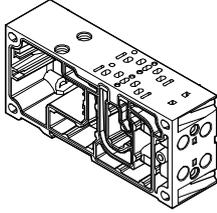
Las válvulas normalizadas VSVA pueden utilizarse para ocupar posiciones en el terminal de válvulas. Para ello deberá preverse un espacio de reserva en el configurador de terminales de válvulas.

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

Placa de enlace



El VTSA/VTSA-F es un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas. 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 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 canales de conexión necesarios para la alimentación de la presión y para el escape de aire del terminal de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula destinadas a los cilindros neumáticos. Cada placa de enlace

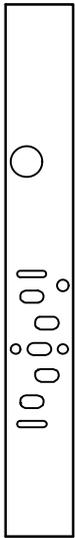
está unida a la siguiente mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal para intercalar más placas de enlace. De esta manera, se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido.

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

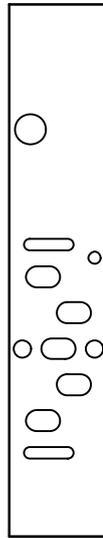
➔ Página 166

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

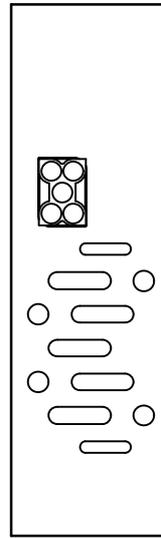
Ancho de 18 mm



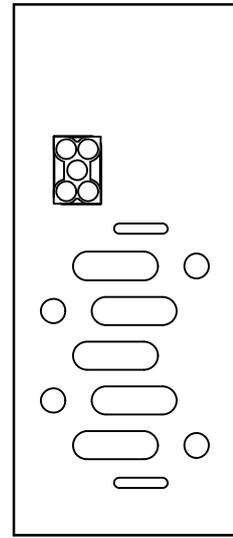
Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm



Ancho de 52 mm



- - Importante

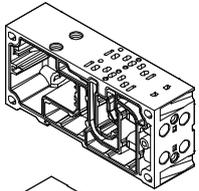
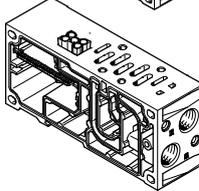
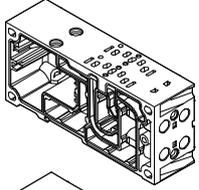
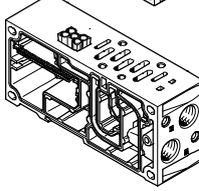
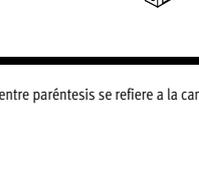
Las gráficas representan esquemáticamente el patrón de conexiones neumáticas según ISO.

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

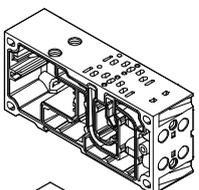
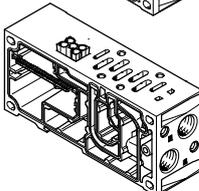
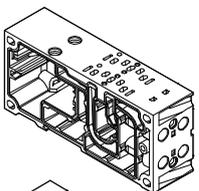
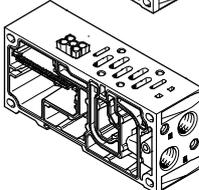
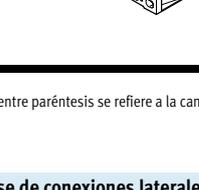
Variantes de placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA									
Código	Tipo	Ancho				Cantidad de posiciones de válvulas (bobinas) ¹⁾	Conexiones de trabajo (2, 4)		
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		Código M Grande	Código N Pequeño	
Placa de enlace para válvulas biestables									
A		VABV-S4-2S-G18-2T2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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

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-G18-2T2	■	-	-	-	2 (4)	QS-G ¹ / ₈ -8	-
AK								-	QS-G ¹ / ₈ -6
B		VABV-S4-1HS-G14-2T2	-	■	-	-	2 (4)	QS-G ¹ / ₄ -10	-
BK								-	QS-G ¹ / ₄ -8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	-	-	■	-	1 (2)	QS-G ³ / ₈ -12	-
CK								-	QS-G ³ / ₈ -10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	-	-	-	■	1 (2)	QS-G ¹ / ₂ -16	-
DK								-	QS-G ¹ / ₂ -12
Placa de enlace para válvulas monoestables									
E		VABV-S4-2HS-G18-2T1	■	-	-	-	2 (2)	QS-G ¹ / ₈ -8	-
EK								-	QS-G ¹ / ₈ -6
F		VABV-S4-1HS-G14-2T1	-	■	-	-	2 (2)	QS-G ¹ / ₄ -10	-
FK								-	QS-G ¹ / ₄ -8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	-	-	■	-	1 (1)	QS-G ³ / ₈ -12	-
GK								-	QS-G ³ / ₈ -10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	-	-	-	■	1 (1)	QS-G ¹ / ₂ -16	-
HK								-	QS-G ¹ / ₂ -12

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

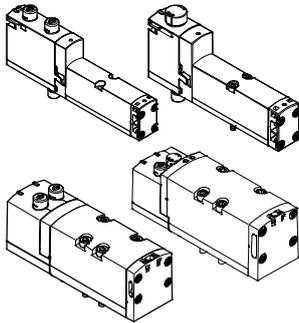
Placa base de conexiones laterales para conexiones de trabajo 2 y 4								
Código	Ancho	Tipo	Ancho				Conexiones	Conexiones de trabajo (2, 4) en la placa base de conexiones laterales
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm		
P		VABF-S4-...-A2G2-G...	■	-	-	-	Diámetros 2 y 4	G ¹ / ₈
-			■	-	-	G ¹ / ₄		
-			-	■	-	G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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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.

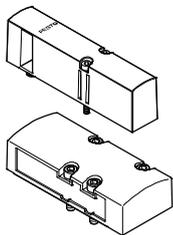
Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles también son apropiadas para vacío. El funcionamiento reversible

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 escape 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. Ello significa que las válvulas pueden sustituirse de modo

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

Ampliación

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: P.BE-VTSA-44

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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
VV		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 abiertas • 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 abiertas • 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

Características: parte neumática

FESTO

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 de 5/2 vías monoestable <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte neumático
O		M52-M	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías monoestable <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento reversible • Reposición por resorte mecánico
J		B52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable
D		D52	■	■	■	■	Electroválvula de 5/2 vías, biestable <ul style="list-style-type: none"> • Prioritaria mediante conexión 14 en el lado del control
SO SQ SS		M52-M	-	■	-	-	Electroválvula de 5/2 vías ²⁾ , monoestable, como 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 134
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 140
B		P53U	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Centro a presión¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
G		P53C	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Centro cerrado¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
E		P53E	■	■	■	■	Electroválvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Centro a descarga¹⁾ • 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

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	-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a escape, posición de conmutación 14 con memoria • Reposición por resorte mecánico
SB		P53AD	-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	■	-	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	-	■	-	-	<p>Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en posición de conmutación 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de la aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a escape, posición de conmutación 12 con memoria • Reposición por resorte mecánico
VG		P53F	-	-	■	■	<p>Electroválvula de 5/3 vías</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionar • Centro conexión 2 a presión, conexión 4 cerrada¹⁾ • Reposición por resorte mecánico
VB	-	-	-	■	-	-	<p>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)</p>
L	-	-	■	■	■	■	<p>Sólo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula</p>

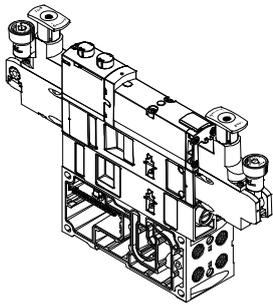
1) Si ambas bobinas no reciben corriente, la válvula ocupa su posición central por acción del resorte mecánico. Si ambas bobinas reciben corriente consecutivamente, la válvula mantiene la posición correspondiente a la bobina que se excitó primero.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical



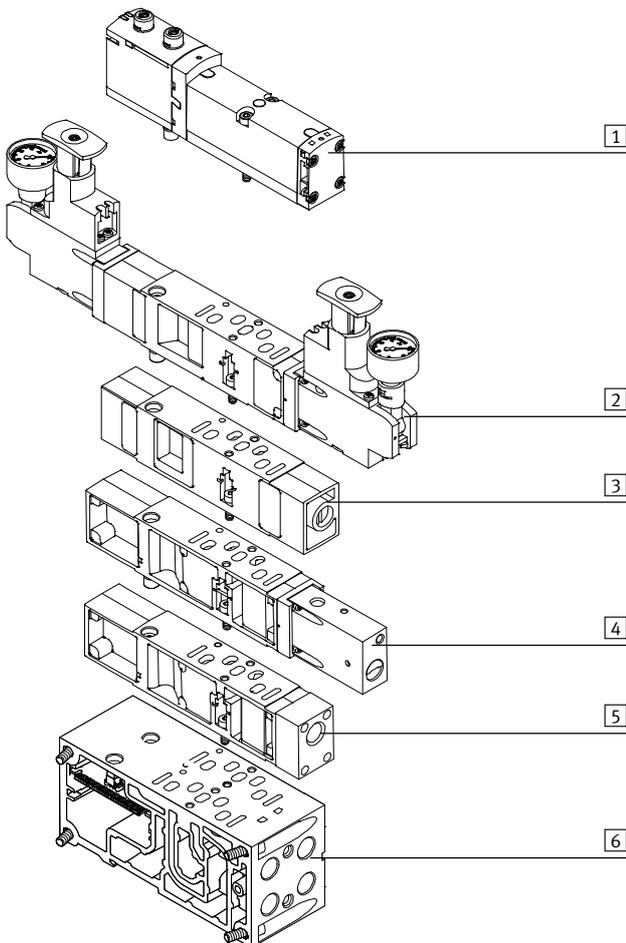
En cada posición de válvula pueden intercalarse otras unidades funcionales entre la placa de base (placa de enlace) y la válvula. Estas unidades, que cuentan con funciones designadas con encadenamiento

vertical, permiten funcionamientos o controles especiales 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

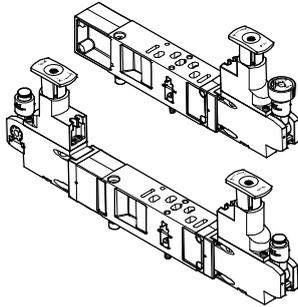
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Concatenación en altura

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. También apropiado para válvulas de estructura simétrica.

Ejecución estándar:

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

-  - Importante

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

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

-  - Importante

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

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

➔ Internet: vabf-s2

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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).

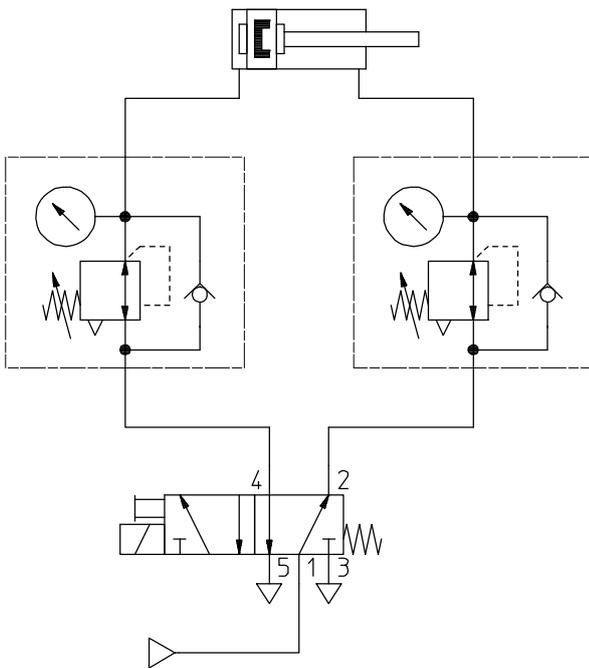
Ventajas del funcionamiento reversible:

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:

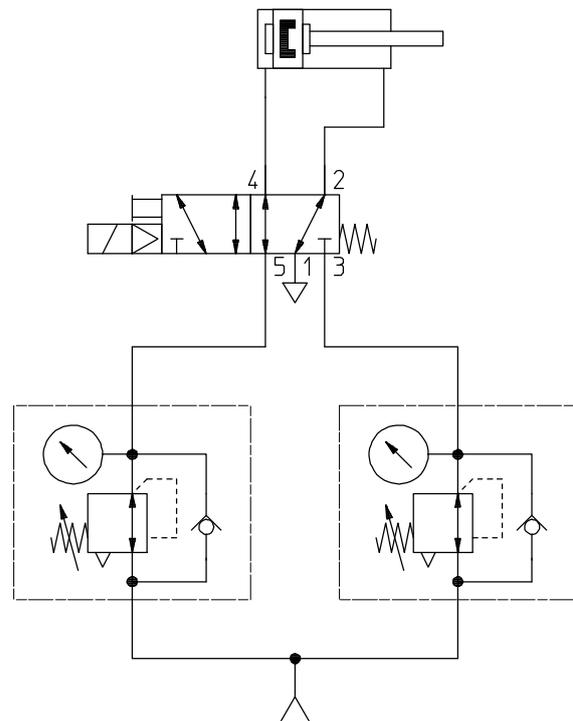
- Mayor capacidad de descarga, escape de aire hasta un 50 % más rápido
- Menor desgaste del regulador de presión
- Regulable con gran precisión, ideal para presiones de funcionamiento mínimas
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido
- Ciclos cortos
- El regulador de presión puede ajustarse con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

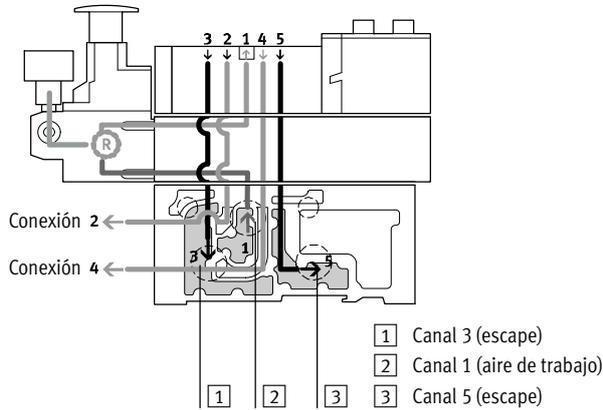
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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.

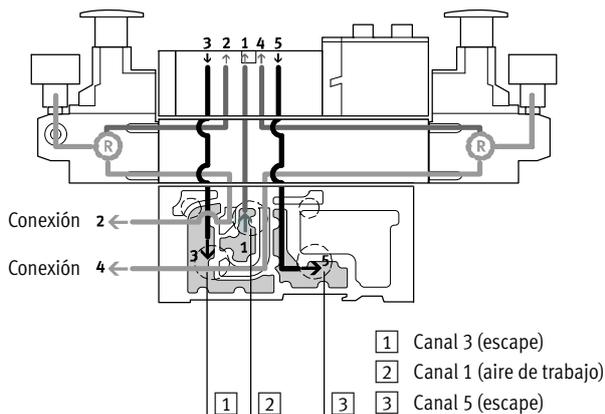
Ventajas

- 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 del canal 5 de la placa.

Limitaciones

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

Ejemplos de aplicaciones

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

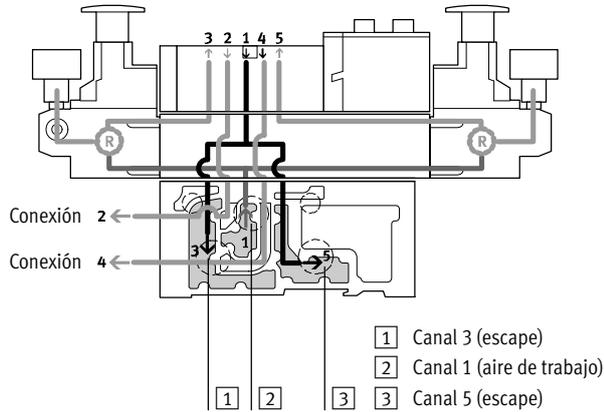
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

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 un escape rápido.
- El regulador de presión siempre debe permitir un ajuste.

⚠ Importante

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

Ventajas

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

Limitaciones

- No es posible utilizar electroválvulas de 2x3/2 vías (código N, K, H), ya que se aplica presión en las conexiones 3 y 5.
- No es posible realizar una combinación apropiada con una placa estranguladora.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática

FESTO

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

1) Las variantes con anchos de 42 mm y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) pueden seleccionarse con el configurador de reguladores de presión VABF-S2

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical – Placa reguladora de presión, reversible, variantes ¹⁾									
Código	Tipo	Ancho				Presión de salida		Descripción	
		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar		
Placa reguladora de presión para conexión 2, reversible (regulador B)									
ZL		VABF-S...-R6C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regulador reversible de presión, hacia conexión 2
ZLY 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) Las variantes con anchos de 42 mm y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2) pueden seleccionarse con el configurador de reguladores de presión VABF-S2

2) También apropiada para válvulas de estructura simétrica

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical – Código de placa 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												
Presión de funcionamiento													
6	6 bar												
10	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 cuatro tamaños en el configurador de terminales de válvulas o, también, es posible utilizar los números de pedido correspondientes que constan en el capítulo de accesorios, página 122

2) Todas las variantes únicamente con VABF-S2

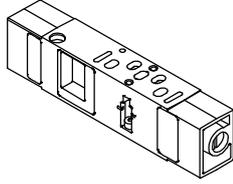
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Encadenamiento vertical

Placa de estrangulación



Ejecución con dos válvulas reguladoras en las que se puede ajustar el caudal de aire de los escapes 3 o 5. De esta manera, es posible iniciar en el terminal el movimiento del actuador con el

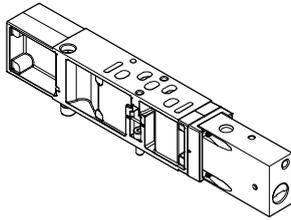
accionamiento manual auxiliar y, además, regular la velocidad necesaria. Los canales 3 y 5 pueden ajustarse por separado e independientemente entre sí.

 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 control 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

 Importante

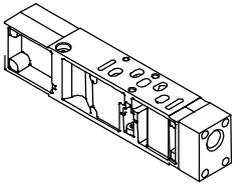
Las placas verticales estranguladoras de presión VABF... solamente están previstas para ser utilizadas con las electroválvulas VSVA-...T1L de Festo.

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

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
INC		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

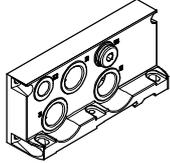
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

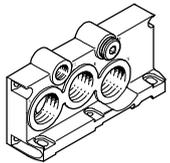
FESTO

Alimentación de aire comprimido y descarga

Placa final derecha, alimentación interna de aire de pilotaje

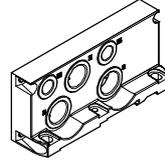


- Código V

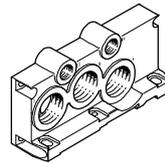


- Código V1, V3

Placa final derecha, alimentación externa de aire de pilotaje

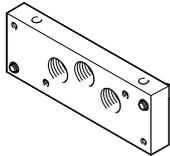


- Código X



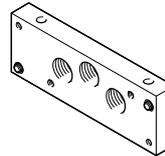
- Código X1, X3

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



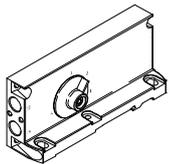
- Código V2, para ancho de 65 mm

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



- Código X2, para ancho de 65 mm

Placa final derecha con tapa codificada



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

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

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

La presión puede alimentarse al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F en una o varias conexiones. De ese modo se garantiza el buen rendimiento de todos los componentes, aunque la ampliación sea considerable. La alimentación del terminal de válvulas

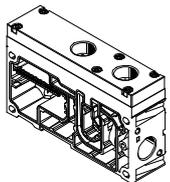
se realiza a través de placas de alimentación (máx. 16 por válvula) y/o de la placa final del lado derecho. Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación de presión y el escape también pueden realizarse a través de la placa adaptadora

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

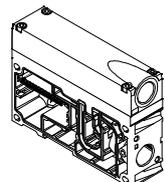
En el capítulo "Adaptación a ancho de 65 mm" se hace referencia a la alimentación de presión y al escape en el caso del tamaño ISO 3 (el aire de pilotaje interno/externo se regula a través de la placa MUH [electroválvula]).

Placas de alimentación, escape 3/5 por separado



- Código K

Placas de alimentación, escape 3/5 común



- Código L

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

Alimentación adicional de presión / separación de canales

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

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

Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:

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

Dependiendo del pedido, el aire de canales de escape puede ser recuperado o puede conducirse a través del silenciador.

VTSA/VTSA-F con aire de escape recuperado:

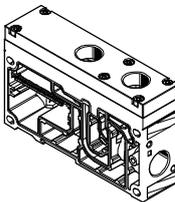
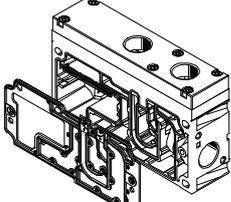
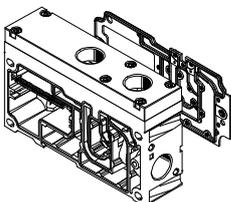
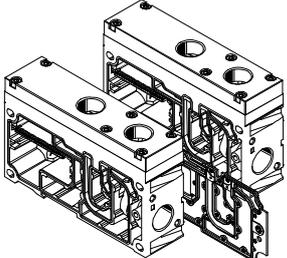
Con aire de escape recuperado, la descarga puede realizarse a través de una placa de alimentación o a través de una placa final derecha (código V o X).

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	52mm	
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			■	■	■	■	Dos placas de alimentación con separación de canales en el centro (indicación de R, S o T en el código)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

Placa final derecha

Dependiendo del consumo de aire puede elegirse entre varias placas finales 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, para todo el terminal de válvulas, juntar todas las conexiones en un único sentido de salida.

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 del pilotaje recuperado: 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 o 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 (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión	
				1, 3, 5	12, 14
U	14	Interna	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
V1	14		–	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
V2	14		–	G1	G $\frac{1}{8}$
V3	14		■	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
X	–	Externa	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
X1	–		–	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
X2	–		–	G1	G $\frac{1}{8}$
X3	–		■	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{4}$
XP1 ²⁾	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XP2 ³⁾	1, 14		–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XP3 ³⁾	1, 3, 5, 14		–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$
XS ⁴⁾	14	Externa, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ("aire de pilotaje conmutable")	–	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$

1) El escape del aire de pilotaje 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	–	G $\frac{1}{4}$
y	Interna	2	–	G $\frac{1}{4}$
W	Externa (recuperado)	3	■	G $\frac{1}{4}$
U	Interna (recuperado)	4	■	G $\frac{1}{4}$

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

Características: parte neumática

Placa final derecha		
Código	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje	Descripción
Placa final derecha (símbolo)		
U V1 V3 V2 (ISO3)		 Alimentación interna del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 La conexión 14 está cerrada 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)		 Alimentación externa del aire de pilotaje <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		 Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo ²⁾ <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		 Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo ²⁾ <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		 Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo ²⁾ <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		 Alimentación externa del aire de pilotaje, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ³⁾ <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⁾

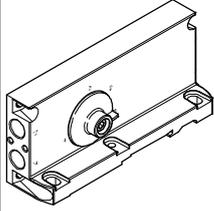
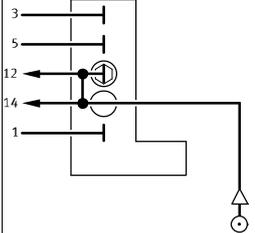
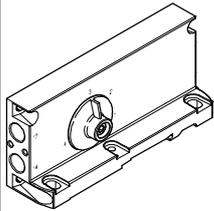
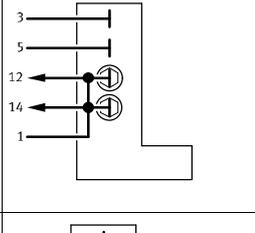
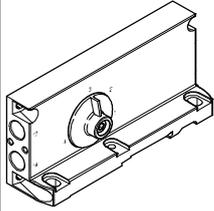
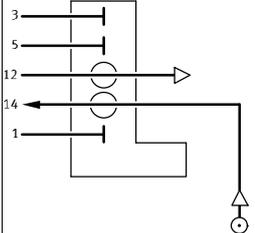
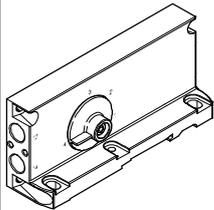
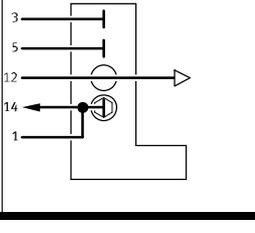
- 1) Escape del pilotaje recuperado únicamente con juntas giradas en la válvula
- 2) Aplicación con XP1, XP2, XP3 y válvula de arranque progresivo en combinación con válvulas de 52 mm de ancho: Deberá tenerse en cuenta el caudal máximo de la válvula de arranque progresivo en esta zona de presión
- 3) 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 (tecnología tipo 04)"
 ➔ Página 166.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

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

Características: parte neumática



Todas las conexiones neumáticas con rosca						
Código			Conexión (canal)	Denominación	Código M Racor de conexión grande	Código N Racor de conexión pequeño
Placa final derecha						
V			1	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			3 y 5	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{2}$ -B o QS-G $\frac{1}{2}$ -16	U- $\frac{1}{2}$ -B o QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -10	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -8
			14	Cierre	B- $\frac{1}{4}$	B- $\frac{1}{4}$
X			1	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{2}$ -16	QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			3 y 5	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{2}$ -B o QS-G $\frac{1}{2}$ -16	U- $\frac{1}{2}$ -B o QS-G $\frac{1}{2}$ -12
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -10	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -8
			14	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -10	QS-G $\frac{1}{4}$ -8
V1 V3			1	Boquilla rosca interior	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 ¹⁾	–
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla rosca interior	U- $\frac{3}{4}$ -B o N- $\frac{3}{4}$ -P-19 ¹⁾	–
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -12	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -10
			14	Cierre	B- $\frac{1}{4}$	B- $\frac{1}{4}$
X1 X3			1	Boquilla rosca interior	N- $\frac{3}{4}$ -P-19 ¹⁾	–
			3 y 5	Silenciadores o Boquilla rosca interior	U- $\frac{3}{4}$ -B o N- $\frac{3}{4}$ -P-19 ¹⁾	–
			12	Silenciadores o Racor rápido roscado	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -12	U- $\frac{1}{4}$ o QS-G $\frac{1}{4}$ -10
			14	Racor rápido roscado	QS-G $\frac{1}{4}$ -12	QS-G $\frac{1}{4}$ -10

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

Importante

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

tamaño ISO 3 (tecnología tipo 04)"
→ Página 166.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

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

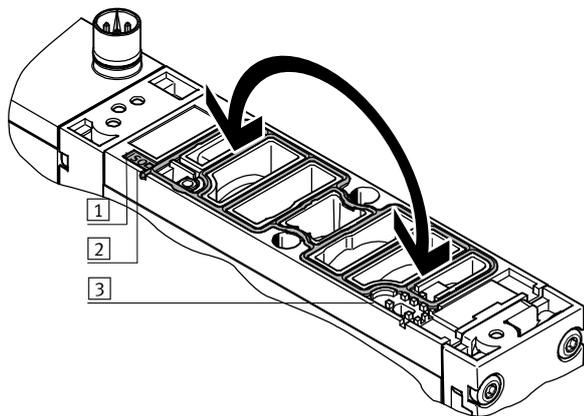
1) Posición del selector entre paréntesis

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

FESTO

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



Escape del pilotaje no recuperado:

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

Escape del pilotaje recuperado:

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

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

Alimentación del aire de pilotaje

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

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

- Conexión interna
- Conexión externa

Importante

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

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

Alimentación interna del aire de pilotaje

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

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

Alimentación externa del aire de pilotaje

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

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

Importante

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

En el caso de las válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación externa del aire de pilotaje se efectúa a través de la placa final derecha IEPR....

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática

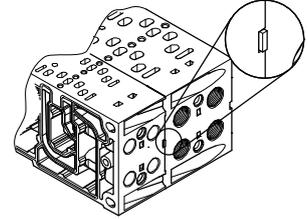


Obtener zonas de presión y separar el aire de escape

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

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

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



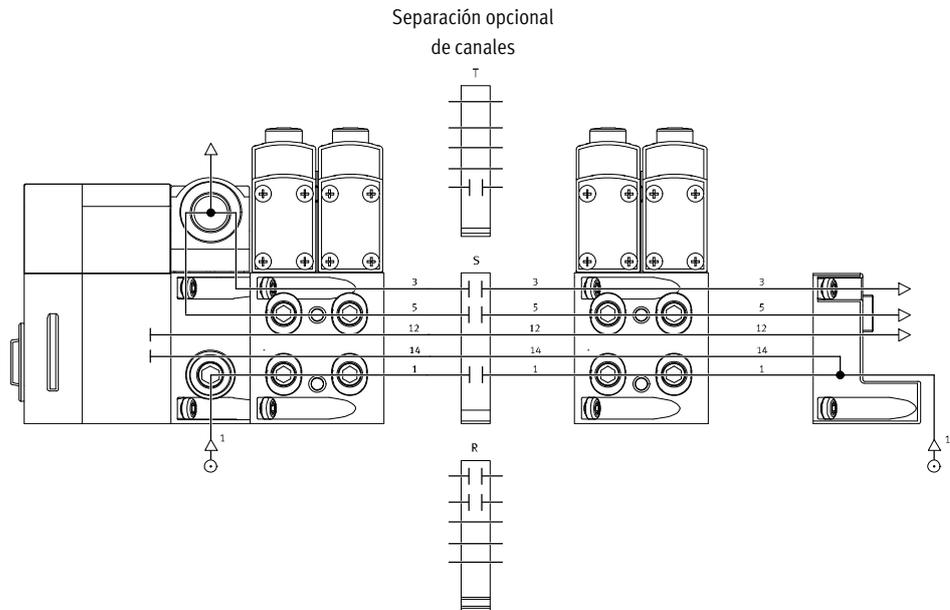
Formar zonas de presión							
Código	Junta separadora	Codificación	Ancho				Descripción
	Ejemplos		18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
T			■	■	■	■	Canal 1 separado
S			■	■	■	■	Canales 1, 3 y 5 separados
R			■	■	■	■	Canales 3 y 5 separados

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

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

Placa final derecha: código V y V1

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



Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

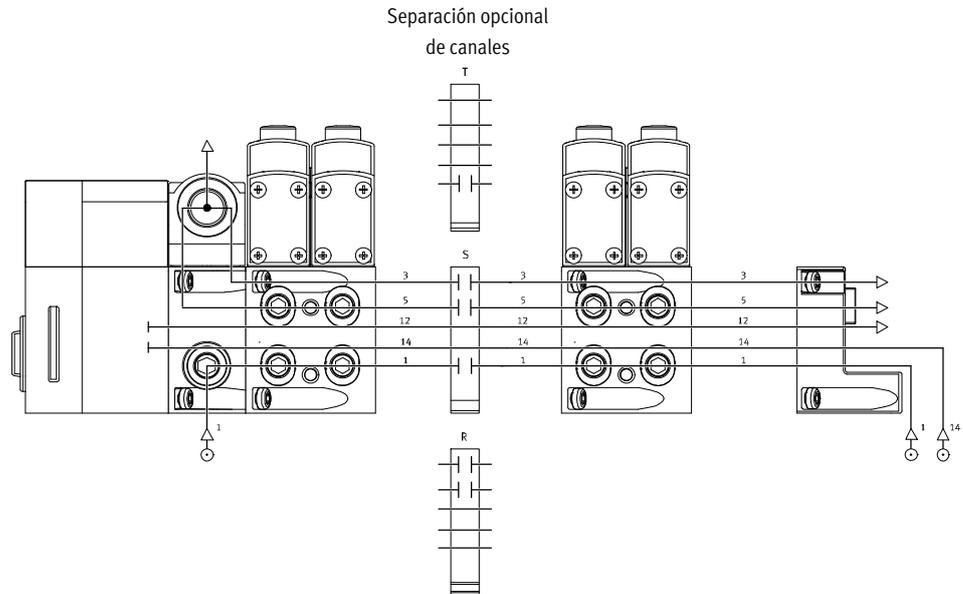
Ejemplo: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje, placa final derecha

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

Placa final derecha: código X y X1

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la disposición y las conexiones para la alimentación de presión, con alimentación externa del aire de pilotaje. La conexión 14 de la placa final del lado derecho tiene un racor para establecer la conexión. La descarga 3/5 se realiza a través de los silenciadores.

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



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

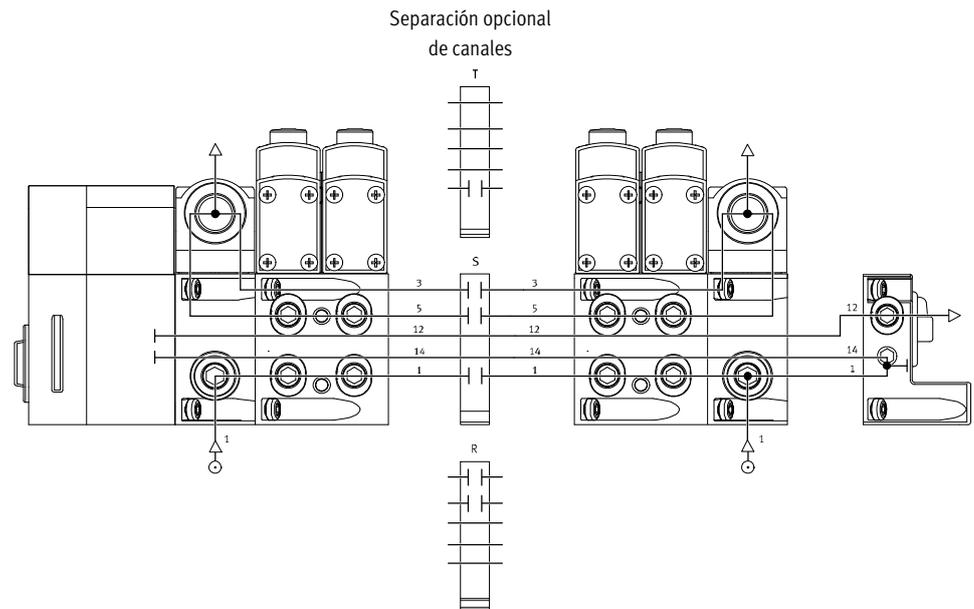
Alimentación interna del aire de pilotaje, aire de escape recuperado/silenciador

Placa final derecha: código U

La figura de la derecha muestra, a modo de ejemplo, la disposición y las conexiones para la alimentación de presión, con alimentación interna del aire de pilotaje. La conexión 14 de la placa final del lado derecho está cerrada. La descarga 3/5 se realiza a través 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

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



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

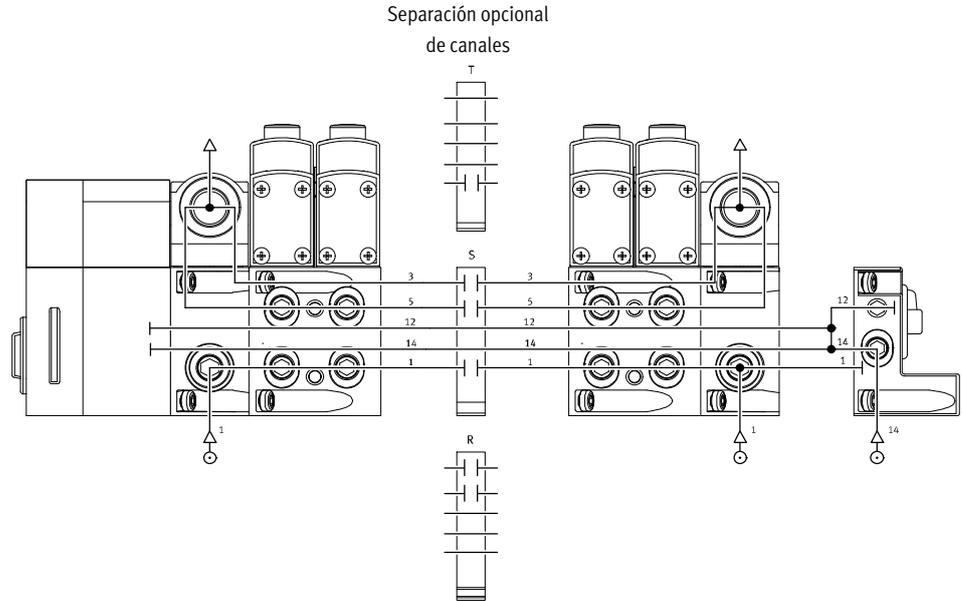
Alimentación externa del aire de pilotaje, aire de escape recuperado/silenciador

Placa final derecha: código Z

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

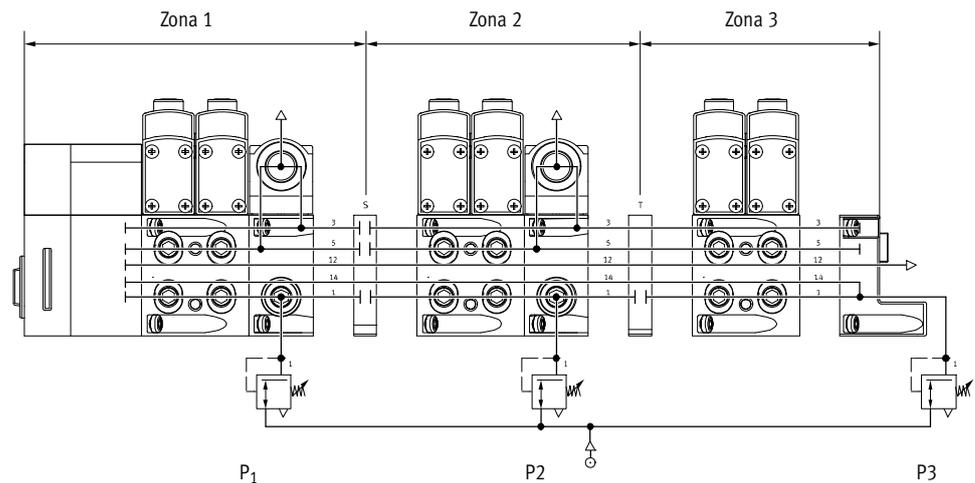
Las separaciones de canales pueden utilizarse opcionalmente para crear zonas de presión.



Ejemplo: crear zonas de presión

VTSA/VTSA-F con terminal CPX

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



- - Importante

Ejemplos con zonas de presión y válvula de arranque progresivo: [→ Página 156.](#)
capítulo "Válvula de arranque"

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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)

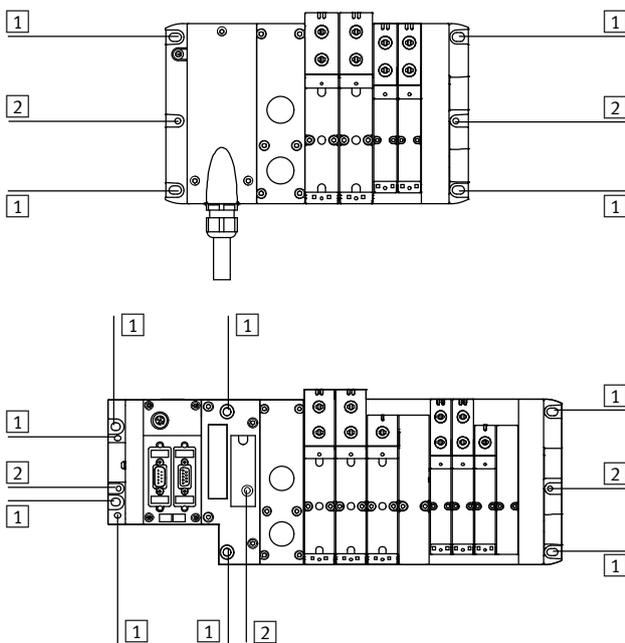
 Importante

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 coloca sobre la superficie de fijación mediante tornillos M6. Los taladros para efectuar el montaje se encuentran en los siguientes lugares:

- Multipolo (4 unidades):
2 en 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:

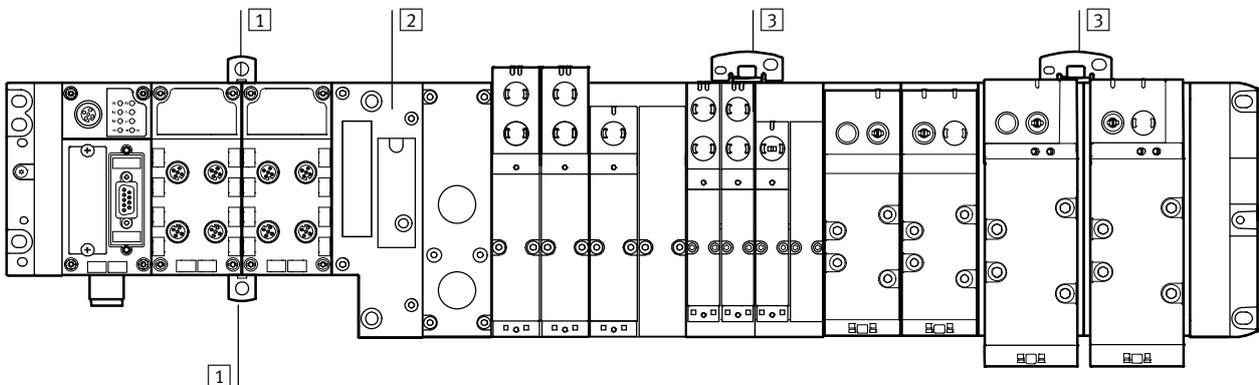
- ➔ Internet: cpx

 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 en la pared para CPX de polímero

2 Conexión de la parte neumática

3 Fijación adicional en la pared para VTSA/VTSA-F (con taladro

para 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.

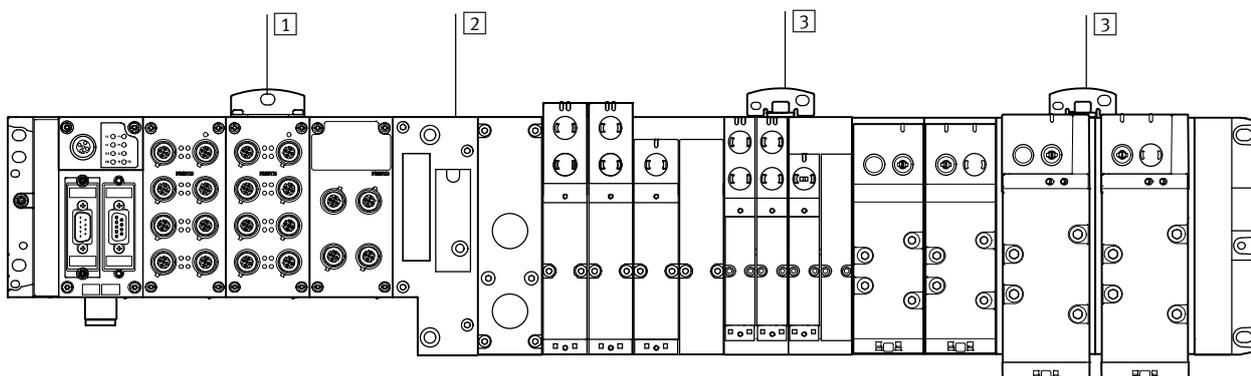
Por norma, deben montarse escuadras de fijación en la pared en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F. Deberán utilizarse escuadras del tipo

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: montaje

Montaje mural con conexión a CPX metálico



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

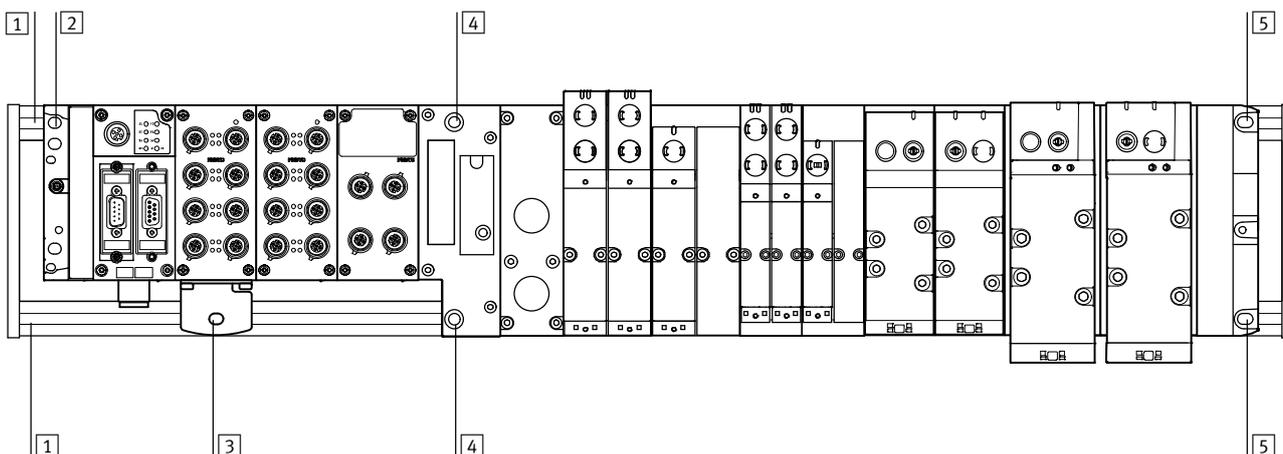
En terminales CPX metálicos con 4 o más bloques de distribución se necesitan fijaciones adicionales para pared del tipo CPX-M-BG-RW-... cada

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 en la pared en el caso de los terminales VTSA/VTSA-F. Deberán utilizarse escuadras del tipo

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

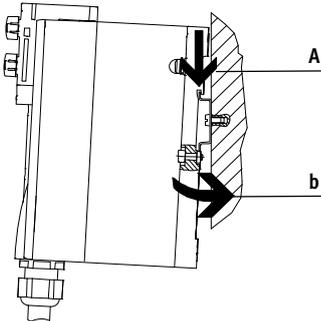
- ➔ Internet: 2D/3D-CAD
- ➔ www.festo.com/sp

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: montaje

FESTO

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:

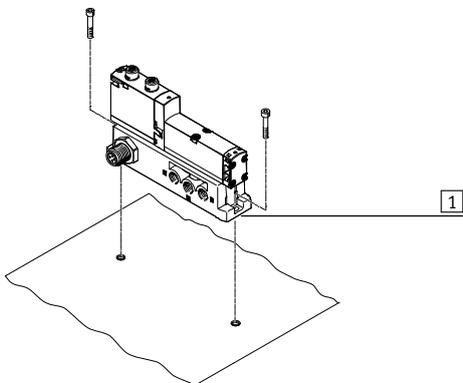
- CPX-CPA-BG-NRH

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

Características: indicaciones y mandos

Mandos e indicaciones

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

- La indicación 12 muestra el estado de activación del 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.

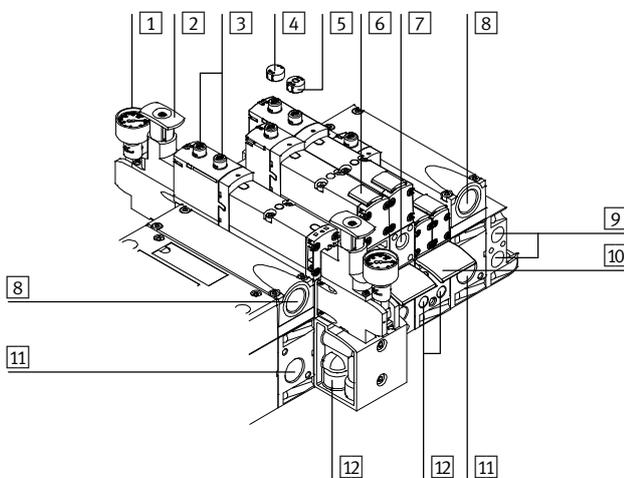


Importante

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



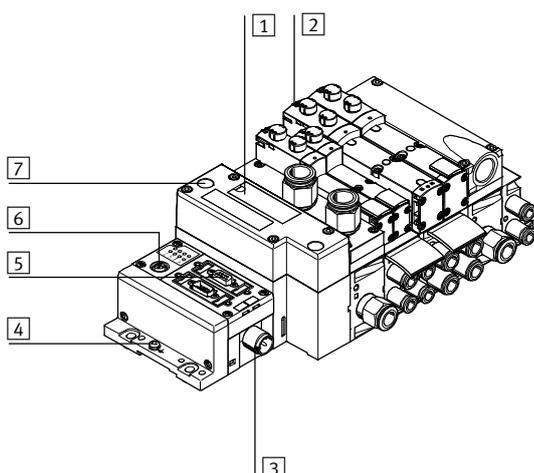
- 1 Manómetro (opcional)
- 2 Botón de ajuste de la placa reguladora de presión opcional
- 3 Accionamiento manual auxiliar (por bobina del pilotaje de la electroválvula, sin enclavamiento o sin enclavamiento/con enclavamiento)
- 4 Tapa ciega opcional para accionamiento manual auxiliar (accionamiento manual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



Importante

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

Elementos eléctricos de conexión e indicación



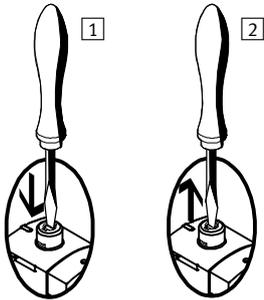
- 1 Campo de rotulación y tapa para fijación mediante perfil DIN
- 2 LED amarillos: indicación del estado de señal de las bobinas del pilotaje de la electroválvula
- 3 Conexión para la alimentación de la tensión
- 4 Conexión de tierra
- 5 Conexión de bus de campo (específica según bus)
- 6 Conexión para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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: indicaciones y mandos

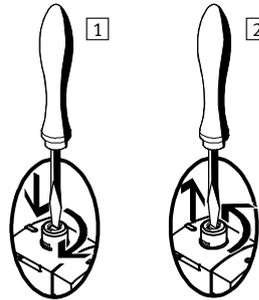
Accionamiento manual auxiliar - Funcionamiento

Accionamiento manual auxiliar HHB con reposición automática (sin enclavamiento)



- 1 Presionar hacia dentro 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 de reposo (no en el caso de la válvula biestable, código J).

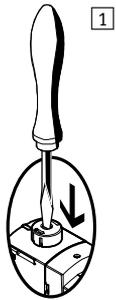
HHB con bloqueo (encubierto)



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

Tapas de protección para unidades de accionamiento manual auxiliar

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

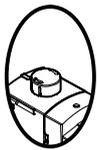


- 1 Funcionamiento limitado, sin enclavamiento: presionar la leva de la tapa del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.



- 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.

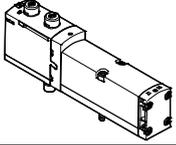
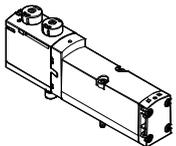
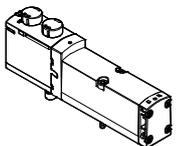
Importante

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.

**Nuevo****Electroválvula con tapa ciega
premontada****FESTO****Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

Características: indicaciones y mandos

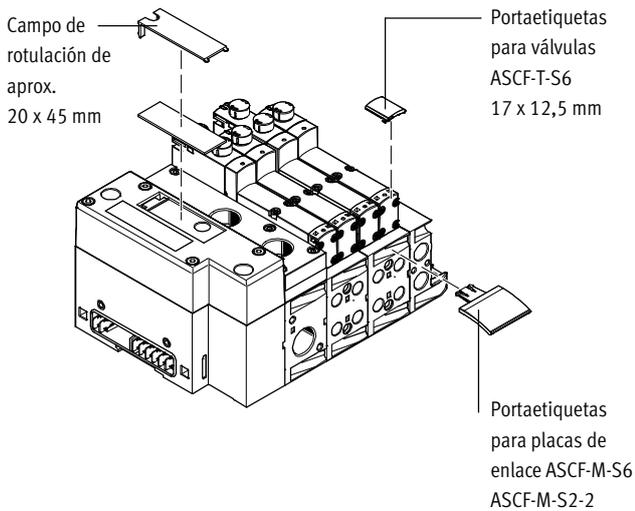
Resumen de las variantes de válvula y las tapas de accionamiento manual auxiliar				
Gráficas	Código de terminal	Descripción	Accionamiento manual	Identificación del código de válvula en el adhesivo de la placa de características ¹⁾
Electroválvula VSVA sin tapa ciega				
	R	Sin tapa ciega en el accionamiento manual auxiliar	Pulsador / enclavamiento	... -MZD- ...
Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada en el accionamiento manual auxiliar				
	C	Con la tapa ciega codificada, el accionamiento manual auxiliar solo se puede manejar sin enclavamiento	Sin enclavamiento	... -MZH- ...
	D	Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega – Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	Cubierto	... -MZ- ...
Tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar				
	N	Con la tapa ciega codificada, el accionamiento manual auxiliar solo se puede manejar sin enclavamiento	Mediante pulsador	Sin identificación en el código de válvula
	V	Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega – Limitaciones en el manejo del accionamiento manual auxiliar	Cubierto	Sin identificación en el código de válvula

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)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

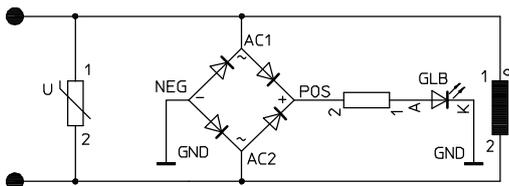
- Portaetiquetas para placas de enlace tipo ASCF-M-S6: N° art. 540889
 - Portaetiquetas para placas de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2 N° art. 562577
- A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la conexión neumática.

Circuito protector

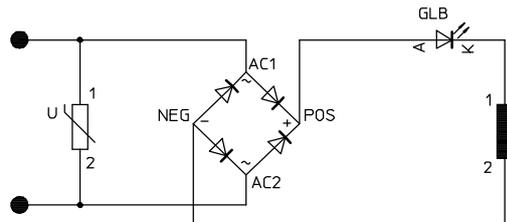
Cada bobina VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra la inversión de polaridad.

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

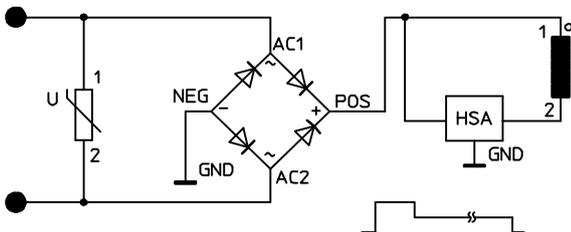
Ejecución de 24 V DC (ancho desde 18 hasta 42 mm)



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



Ejecución de 24 V DC (ancho de 52 mm)



Válvula individual

Para los actuadores montados lejos de los terminales de válvulas, 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 simple

Posibilidad de conectar máx. 20 bobinas. Por cada válvula pueden direccionarse 2 bobinas.

Conexión eléctrica simple:

- M12
- 6 ó 10 veces
- 5 contactos
- 24 V DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte eléctrica

FESTO

Conexión eléctrica multipolo

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

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

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

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

Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (PNP o

NPN). No se admite un funcionamiento mixto.

Con cada contacto del conector multipolo (Sub-D) o del Terminalbox (regleta de bornes) puede activarse una bobina. Teniendo en cuenta la cantidad máxima de 32 posiciones de válvulas, es posible activar 32 válvulas, cada una con una bobina. Si están ocupadas 16 o menos posiciones de válvulas, es posible activar 2 bobinas por válvula.

 Importante

Para conectar el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F a la conexión Sub-D del multipolo, deberán utilizarse los siguientes cables de conexión 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 la conexión multipolo del terminal de válvulas por un módulo AS-Interface.

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

 Importante

Módulo AS-i VAEM-S6-S-FAS-4-4E. Al aplicar corriente simultáneamente en 4 bobinas (ancho de 52 mm), siempre deberá contarse con alimentación adicional de tensión para el módulo AS-I. Para más información, consulte [Internet: as-interface](#)

Conexión de bus de campo / Bloque de control

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

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

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

 Importante

Para más información, consulte [Internet: cpx](#)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte eléctrica

Reglas para la asignación de direcciones

Asignación de direcciones

La asignación de direcciones es independiente de la dotación de válvulas monoestables o biestables. La asignación de direcciones se realiza de izquierda a derecha, en orden ascendente sin intervalos.

Electroválvula monoestable

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

Electroválvula biestable

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

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

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

	Pin 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-S1W37-....</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-S1-W37-...-LE10

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

Pin 24 ... 33: No asignado en caso de cable de conexión NEBV-S1-W37-...-LE27

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

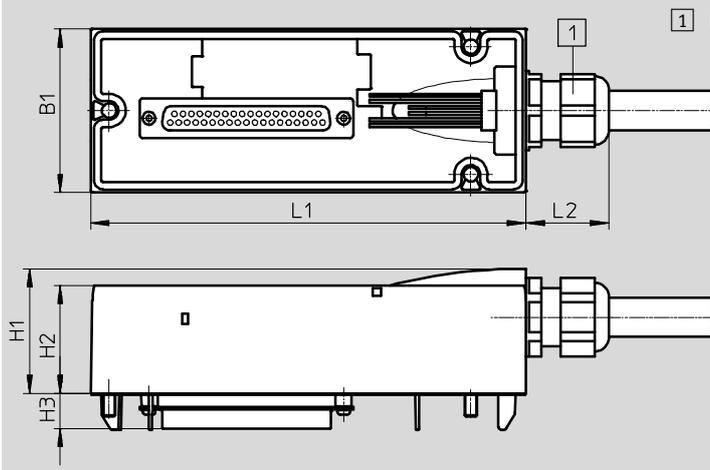
Características: parte eléctrica

FESTO

Dimensiones

Cable NEBV-S1W37-...

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



1 Racor de cables M20x1,5

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

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

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

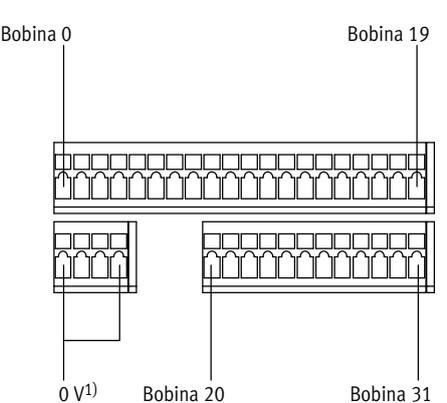
Asignación de contactos – Multipolo, conector Sub-D tipo clavija, 24 V DC, cable, activación eléctrica código MP 1

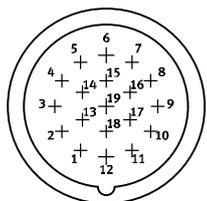
	Revestimiento	Largo [m]	Tipo de cable [mm ²]	Diámetro del cable [mm]	Nº art.	Tipo		
	Poliuretano	2,5	10 x 0,34	7,7	539240	NEBV-S1W37-E2.5-LE10		
		5			539241	NEBV-S1W37-E5-LE10		
		10			539242	NEBV-S1W37-E10-LE10		
		2,5	26 x 0,34		11,5	539243	NEBV-S1W37-E2.5-LE26	
		5				539244	NEBV-S1W37-E5-LE26	
		10				539245	NEBV-S1W37-E10-LE26	
		2,5	37 x 0,34			13	539246	NEBV-S1W37-K2.5-LE37
		5					539247	NEBV-S1W37-K5-LE37
		10					539248	NEBV-S1W37-K10-LE37
	PVC Características del cable (estándar)	2,5	10 x 0,34	7,7			543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10
		5					543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10
		10					543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10
		2,5	27 x 0,34		11,5		543274	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27
		5					543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
		10					543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
2,5		37 x 0,34	13			543277	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37	
5						543278	NEBV-S1W37-KM-5-LE37	
10						543279	NEBV-S1W37-KM-10-LE37	

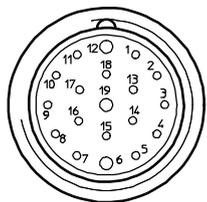
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte eléctrica

FESTO

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 la activación 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	

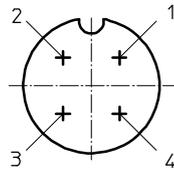
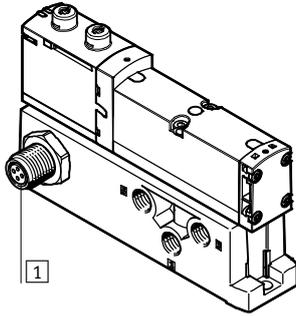
1) Pin 6: Aplicar 0 V con señales de control de conmutación a positivo; en caso de señales de control de conmutación a negativo, aplicar 24 V; no se permite la mezcla de señales.
 Pin 12: tierra
 Pin 19: no asignado

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte eléctrica

FESTO

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



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

Ocupación de clavijas M12 en válvula individual según ISO 20401

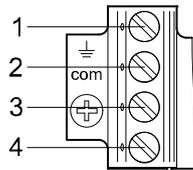
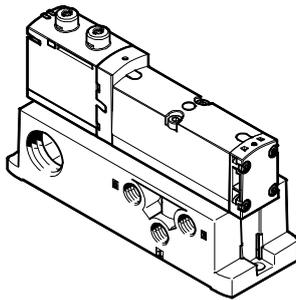
con accionamiento positivo:

- Pin 1 – No asignado
- 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 asignado
- Pin 2 – 0 V para bobina 12
- Pin 3 – U_B para bobinas 12 y 14
- Pin 4 – 0 V para bobina 14

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



Ocupación de clavijas en caso de confección propia del cliente

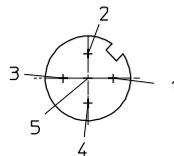
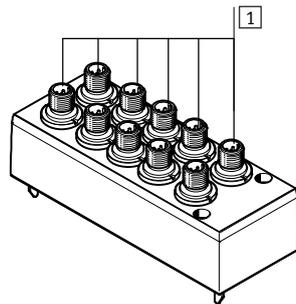
con accionamiento positivo:

- 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 asignado
- 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 asignado
- 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 asignado
- 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 conexión a positivo (PNP) y de conexión a negativo (NPN).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Indicaciones para la utilización

FESTO

Utilización

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

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

Aceites biológicos

Al utilizar aceites biológicos (aceites con base de ésteres sintéticos o naturales; por ejemplo, éster metílico de colza) no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m³ de contenido residual de aceite (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 con base de polialfaolefinas (PAO), el contenido residual de aceite no deberá exceder un máximo de 5 mg/m³ (ver ISO 8573-1:2010 clase 4).

No es admisible un mayor contenido residual de aceite independiente-mente del aceite del compresor, ya que de lo contrario se produciría un lavado del lubricante en el transcurso del tiempo.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

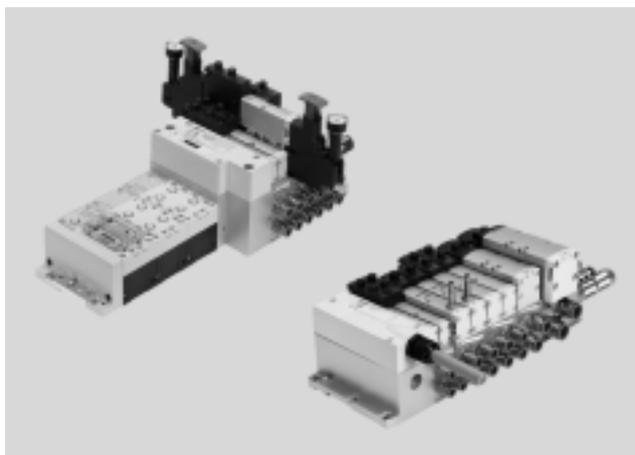
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

-  - 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:
hasta 550 (700) l/min
 - Ancho de 26 mm:
hasta 1100 (1350) l/min
 - Ancho de 42 mm:
hasta 1300 (1860) l/min
 - Ancho de 52 mm:
hasta 2900 l/min



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

Especificaciones técnicas generales	
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
Accionamiento eléctrico	Con multipolo: multipolo Con bus de campo: control integrado, bus de campo, Industrial Ethernet
Tipo de mando	Servopilotado
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa de estrangulación
Tipo de fijación	Montaje mural En perfil DIN según EN 60715
Posición de montaje	Indiferente
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento, por 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 – Conexión roscada	
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 de 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 utilización	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 del escape del pilotaje	12 En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)

1) En función 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

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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	–	–	–	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	–	–	–	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	–	–	–	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	430	–	–	–
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

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	–	–	–

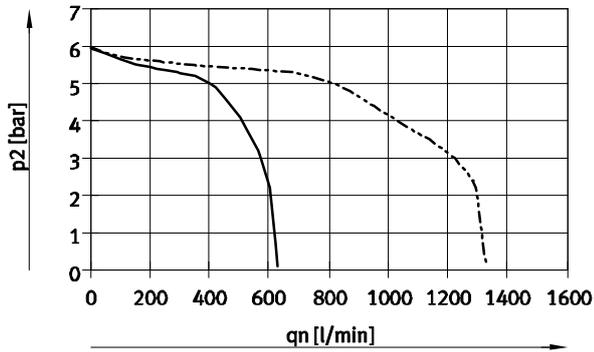
- 1) Posición de conmutación
 2) Posición central
 3) La función de válvulas P53F solamente está disponible en la versión 24 V DC Los valores solamente son válidos para 24 V DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

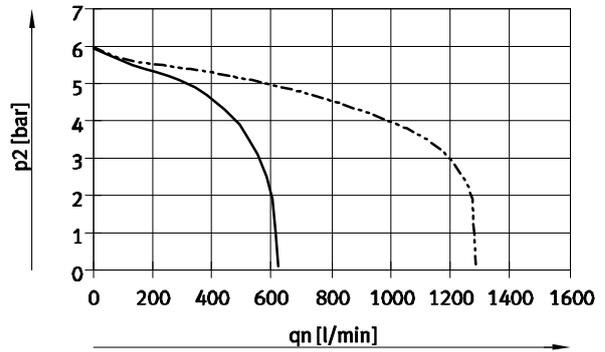
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 con placas reguladoras de presión (placas P), para conexión 1

6 bar



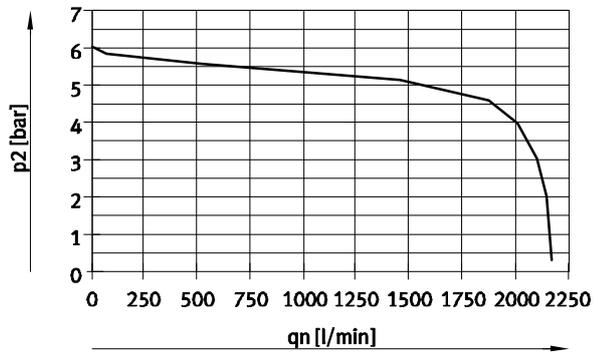
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

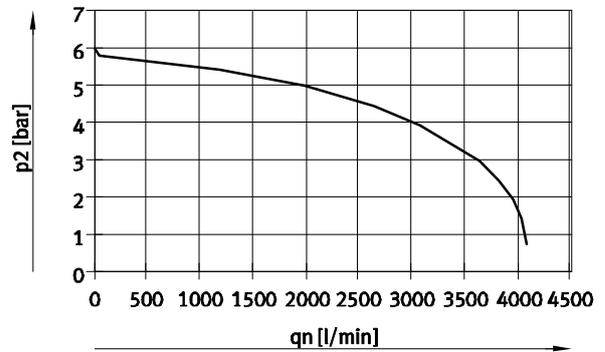


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



Ancho de 52 mm (ISO 2)

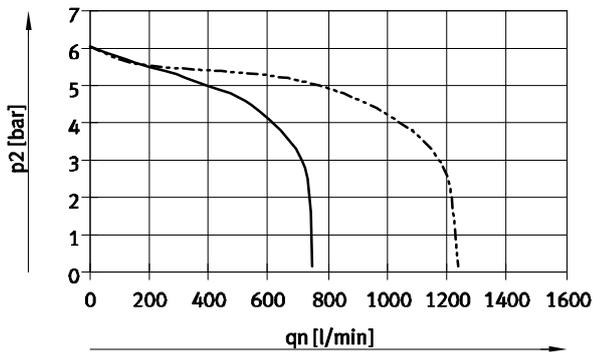
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas



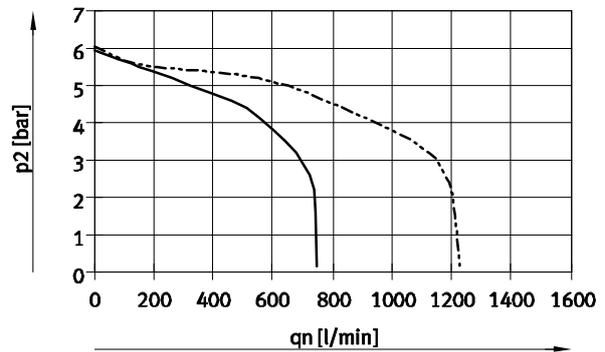
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar



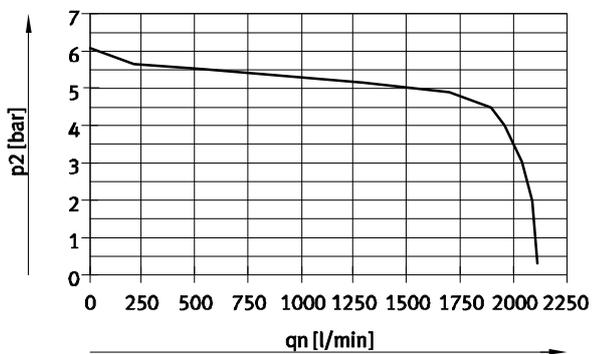
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

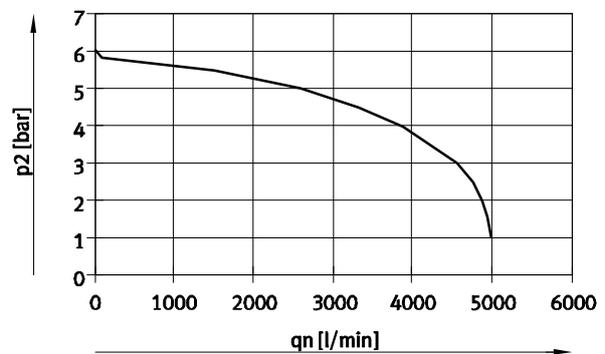


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)



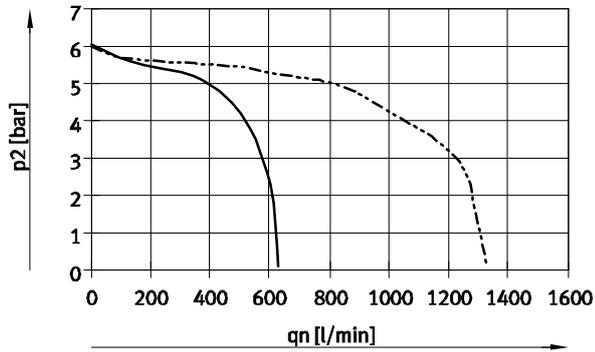
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

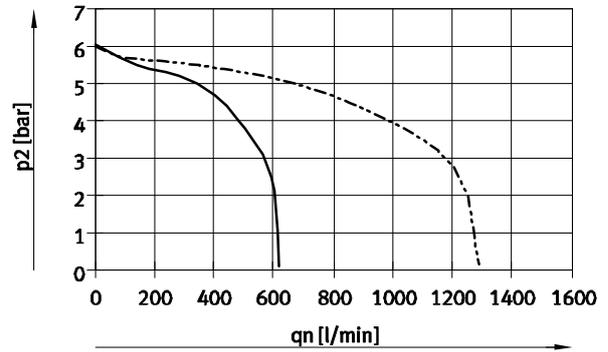
Caudal q_n en función de la presión de salida p_2 en placas reguladoras de presión (placas AB) para conexiones 4/2, reversible

6 bar



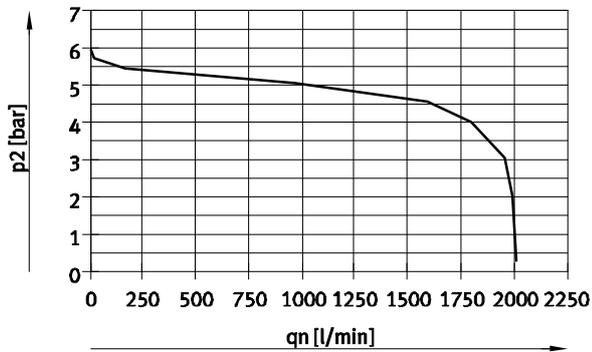
— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

10 bar

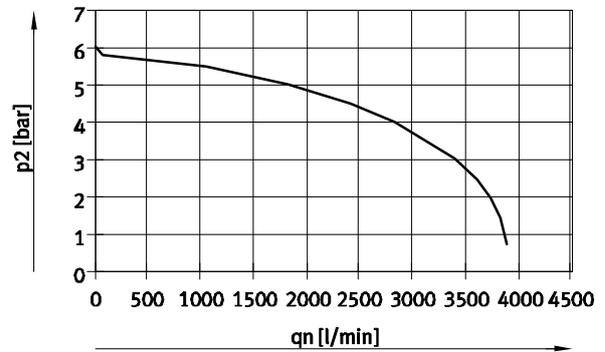


— Ancho 18 mm
- - - Ancho 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

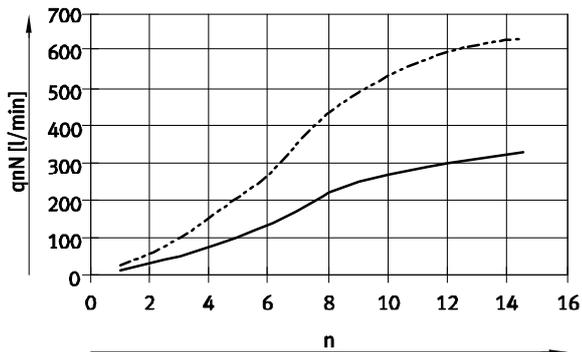


Ancho de 52 mm (ISO 2)

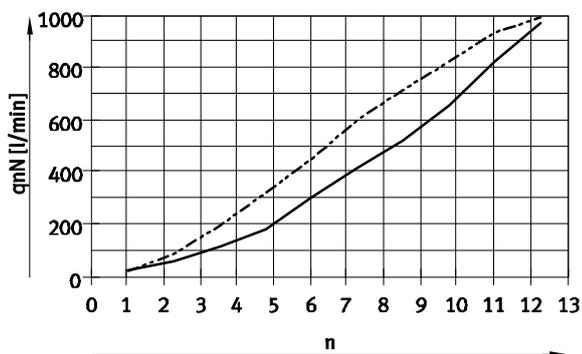
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

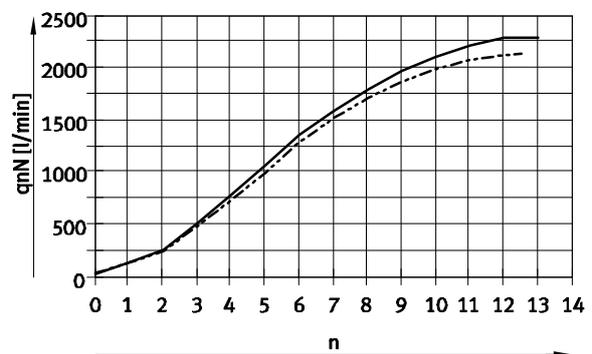
Caudal qn en función de la estrangulación



— Ancho 18 mm
 - - - Ancho 26 mm



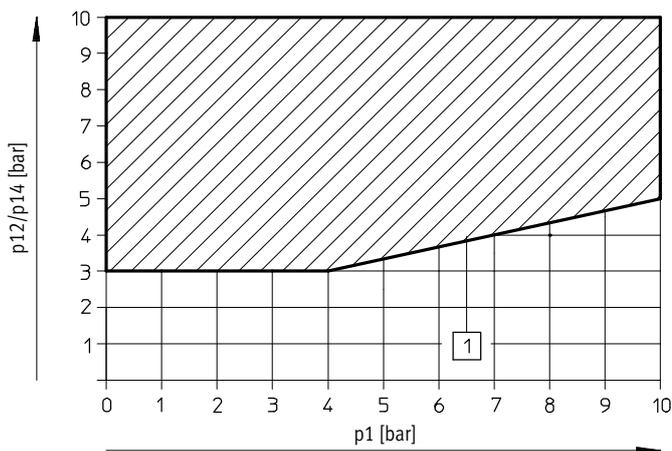
Ancho de 42 mm (ISO 1)
 — Tornillo regulador de 2 → 3
 - - - Tornillo regulador de 4 → 5
 n Vueltas del tornillo regulador



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

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

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-S4-1-L1D1-C	–	800	–	–
VABF-S2-1-L1D1-M5	–	–	1200	–
VABF-S2-2-L1D1-C	–	–	–	1950

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de trabajo y el fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación del aire de pilotaje ³⁾	
• 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 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Humedad relativa [%]	90
Certificación	BIA C-Tick c UL us – Recognized (OL) (solo 24 V DC) CSA (OL) ⁴⁾
Marcado CE (véase Declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión (solo VTSA/VTSA-F-MP, solo 110 V AC) Según la directiva europea EMC ¹⁾ Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX, EX1E ²⁾)
ATEX, categoría gas	II 3G (EX1E ²⁾)
Tipo de protección contra explosión, gas	Ex nA IIC T3 X Gc (EX1E ²⁾)
Temperatura ambiente con peligro de explosión [°C]	–5 ... +50 (EX1E ²⁾)

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

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

3) Electroválvulas con código VC (2/2 tipo ... T22C), N (3/2 tipo ... T32U), K (3/2 tipo ... T32C), H (3/2 tipo ... T32H), no deben utilizarse con vacío. Presión de funcionamiento en estos casos: 3 ... 10 bar

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 (para 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 (para 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%
Mensaje de diagnóstico de baja tensión V_{OUT} , tensión de la carga fuera del margen de funcionamiento	[V]	21,6 ... 21,5
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Materiales	
Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Placa de alimentación	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

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 conector individual M12	760			
Conexión neumática CPX ¹⁾	1470			
Conexión eléctrica para AS-Interface	300			
Módulo AS-Interface	850			
Placa de alimentación ²⁾				
• Placa de escape, 3 y 5 unidos	617			
• Tapa de escape con 3 y 5 separados	597			
Placa final derecha ³⁾				
– Con conexiones roscadas	339			336
– Selector	281			–
Placa de enlace ⁴⁾	447	634	340	815
Placa base de conexiones laterales 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 de alimentación vertical ³⁾	140	191	340	605
Placa vertical estranguladora de presión	209	273	600	1030
Válvulas → anchos de electroválvulas				
Placa ciega	34	73	68	146

1) Con junta de chapa, placa de circuitos impresos

2) Con junta de chapa y encadenamiento eléctrico

3) Con tornillos

4) Con junta de chapa, encadenamiento eléctrico, portaetiquetas, 4 tornillos

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

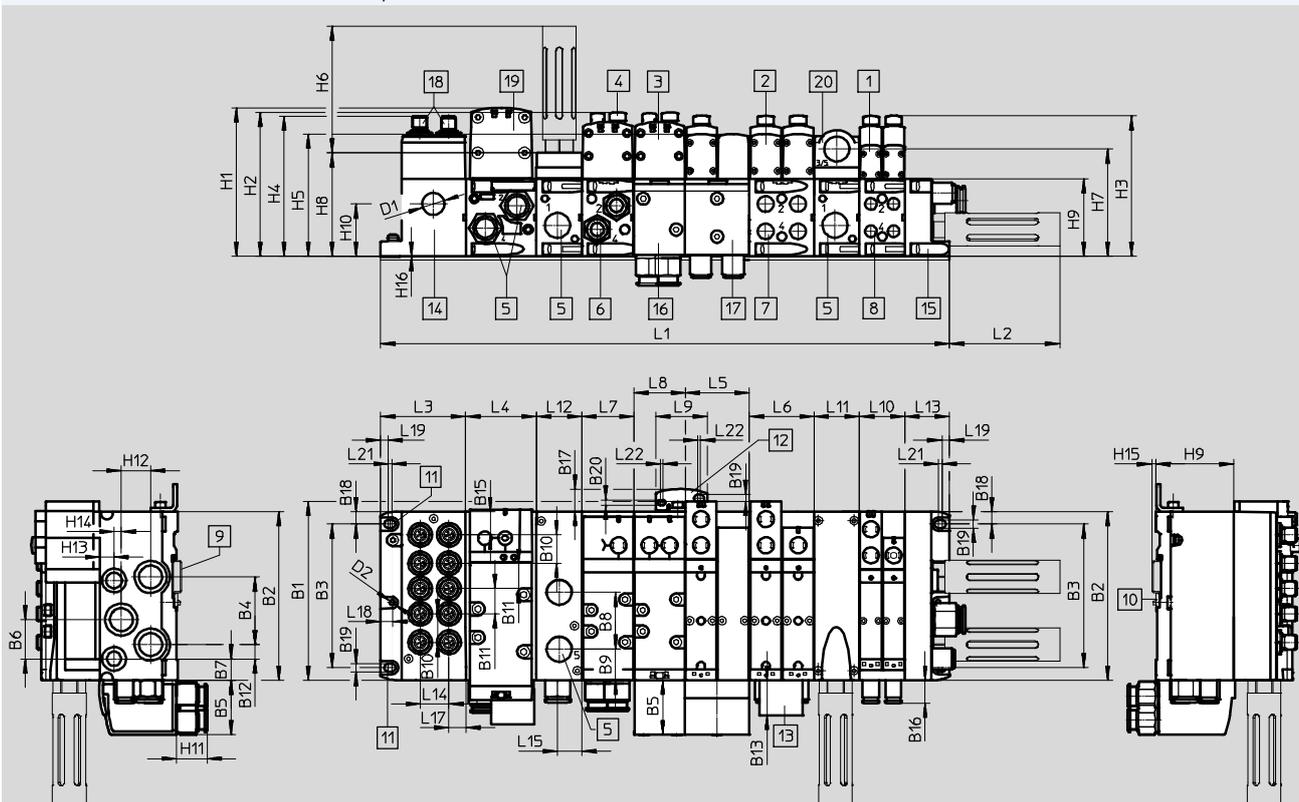
Hoja de datos – Terminal de válvulas

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 G $\frac{1}{4}$ | 16 Placa base de conexiones laterales de 43 mm, G $\frac{3}{8}$ | n02 Cantidad de placas de enlace de 38 mm |
| 2 Electroválvula, ancho de 26 mm | 8 Conexión roscada G $\frac{1}{8}$ | 17 Placa base de conexiones laterales de 54 mm, G $\frac{1}{4}$ | n01 Cantidad de placas de enlace de 54 mm |
| 3 Electroválvula, ancho de 42 mm | 9 Perfil DIN | 18 Conector tipo clavija M12 de 5 contactos (6x o 10x) | n1 Cantidad de placas de enlace de 43 mm |
| 4 Tapa ciega / accionamiento manual auxiliar | 10 Montaje en perfil DIN | 19 Ancho de electroválvula 52 mm | n2 Cantidad de placas de enlace de 59 mm |
| 5 Conexión roscada G $\frac{1}{2}$ | 11 Taladro de sujeción | 20 Placa de alimentación | n Cantidad de placas de alimentación (sólo con placa final con tapa codificada) |
| 6 Conexión roscada G $\frac{3}{8}$ | 12 Escuadra de fijación adicional | | |
| | 13 Portaetiquetas | | |
| | 14 Conector 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	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	24	20,5	20	14,1	9,8	6,3

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

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

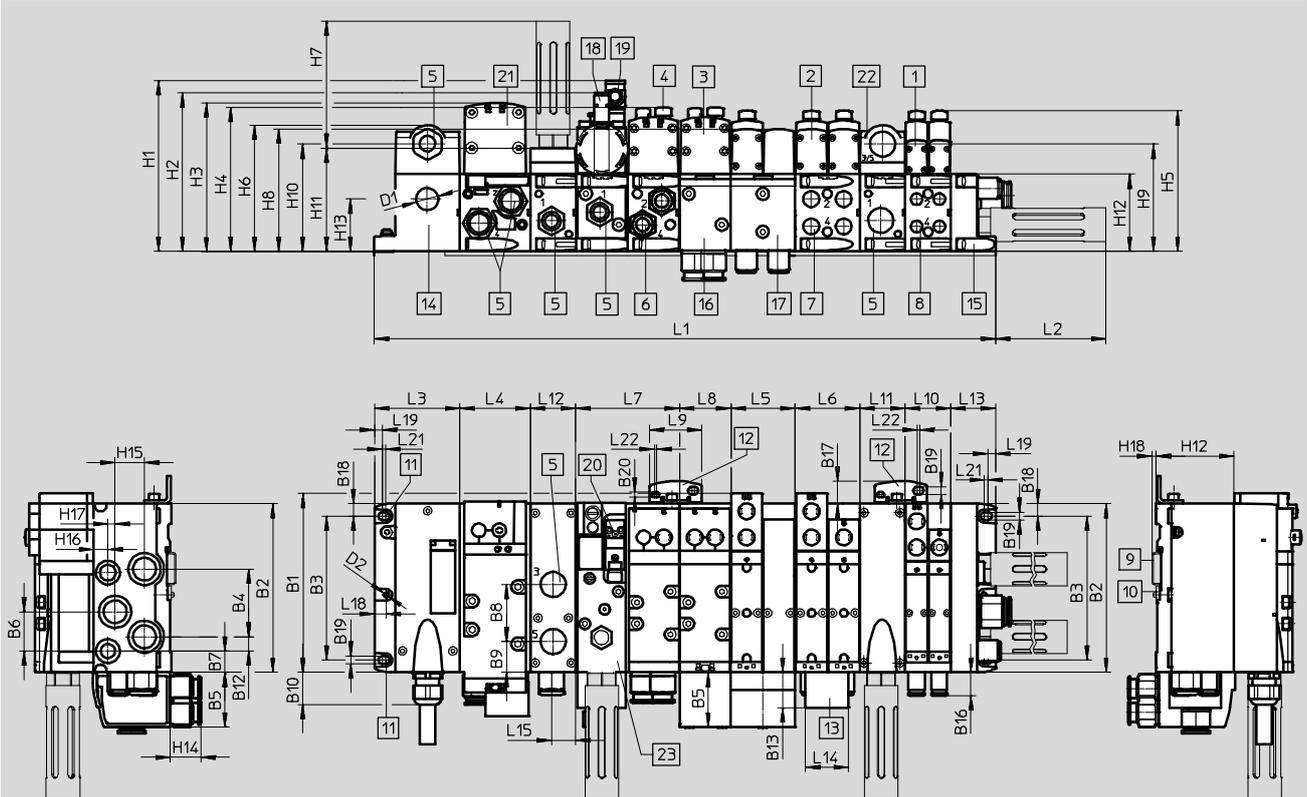
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Terminal de válvulas con conector multipolo



- | | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|-----|--|
| 1 | Electroválvula
ancho de 18 mm | 9 | Perfil DIN | 17 | Placa base de conexiones
laterales de 54 mm, G $\frac{1}{4}$ | n02 | Cantidad de placas de
enlace de 38 mm |
| 2 | Electroválvula
ancho de 26 mm | 10 | Montaje en perfil DIN | 18 | Sensor de posición M12x1 | n01 | Cantidad de placas de
enlace de 54 mm |
| 3 | Electroválvula
ancho de 42 mm | 11 | Taladro de sujeción | 19 | Conector tipo zócalo M12x1 | n1 | Cantidad de placas de
enlace de 43 mm |
| 4 | Tapa ciega / accionamiento
manual auxiliar | 12 | Escuadra de fijación adicional | 20 | Conexión eléctrica, según
EN 175301-803 forma C | n2 | Cantidad de placas de
enlace de 59 mm |
| 5 | Conexión roscada G $\frac{1}{2}$ | 13 | Portaetiquetas | 21 | Electroválvula ancho de 52 mm | n | Cantidad de placas de
alimentación (sólo con placa
final con codificación) |
| 6 | Conexión roscada G $\frac{3}{8}$ | 14 | Conector multipolo | 22 | Placa de alimentación | | |
| 7 | Conexión roscada G $\frac{1}{4}$ | 15 | Placa final | 23 | Válvula de arranque progresivo | | |
| 8 | Conexión roscada G $\frac{1}{8}$ | 16 | Placa base de conexiones
laterales de 43 mm, G $\frac{3}{8}$ | | | | |

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	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	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

2015/01 – Reservado el derecho de modificación

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

75

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

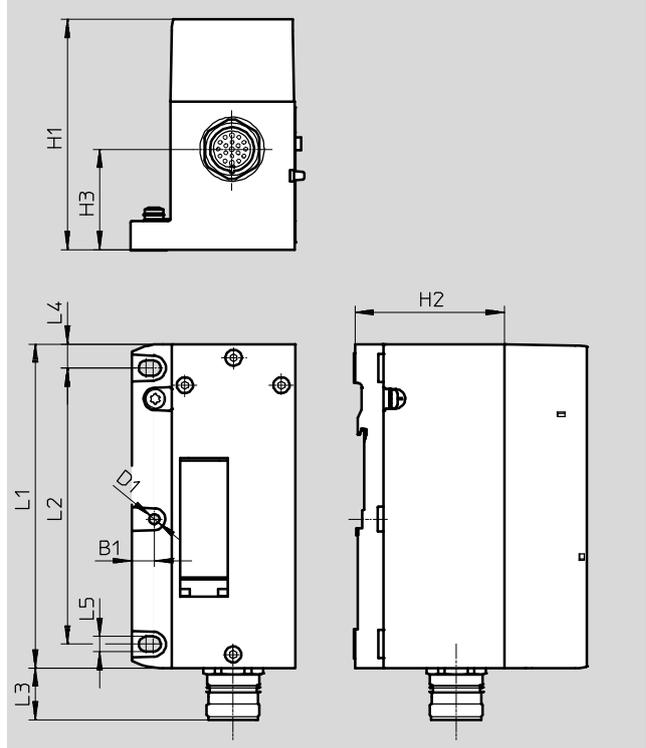
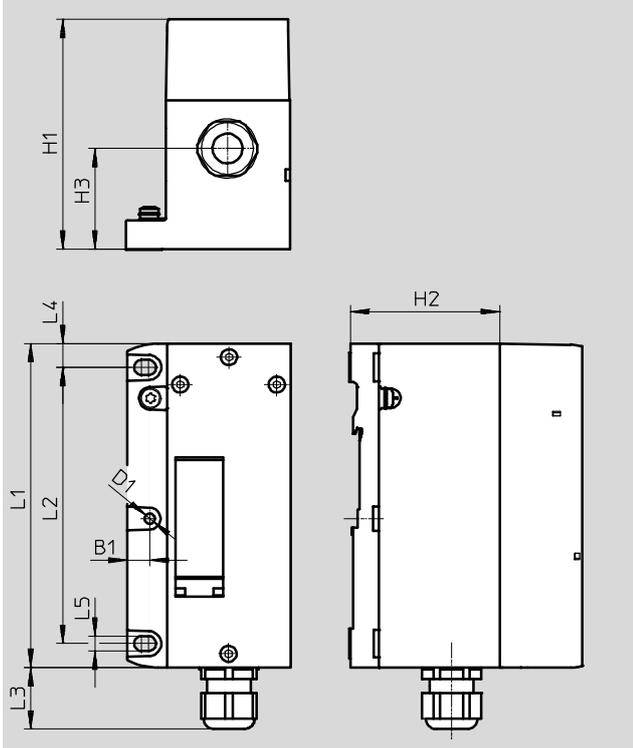
FESTO

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

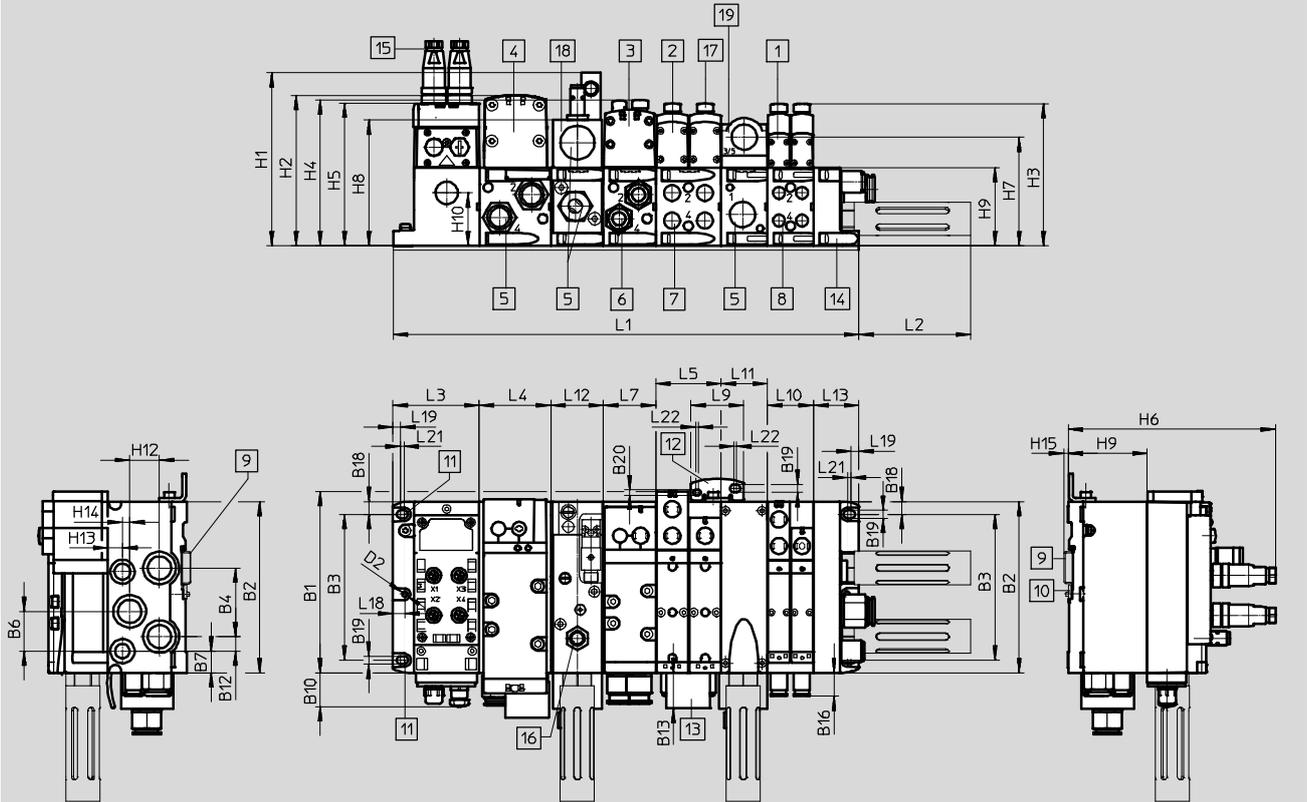
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

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 G $\frac{1}{4}$ | 16 | Sensor de posición M12x1 | n02 | Cantidad de placas de enlace de 38 mm |
| 2 | Electroválvula, ancho de 26 mm | 8 | Conexión roscada G $\frac{1}{8}$ | 17 | Tapa ciega / accionamiento manual auxiliar | 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 G $\frac{1}{2}$ | 11 | Taladro de sujeción | | | n | Cantidad de placas de alimentación |
| 6 | Conexión roscada G $\frac{3}{8}$ | 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	n2x59	n01x54	n1x43	43,5	n02x38	nx38	43	37,3	20	9,8	6,3	5,5	3

Dim.	L22	D2 \varnothing	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	$71,3 + n02 \times 38 + n \times 38 + 37,3$
26 mm	$71,3 + n01 \times 54 + n \times 38 + 37,3$
42 mm	$71,3 + n1 \times 43 + n \times 38 + 37,3$
52 mm	$71,3 + n2 \times 59 + n \times 38 + 37,3$
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	$71,3 + n02 \times 38 + n01 \times 54 + n1 \times 43 + n2 \times 59 + n \times 38 + 37,3$

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

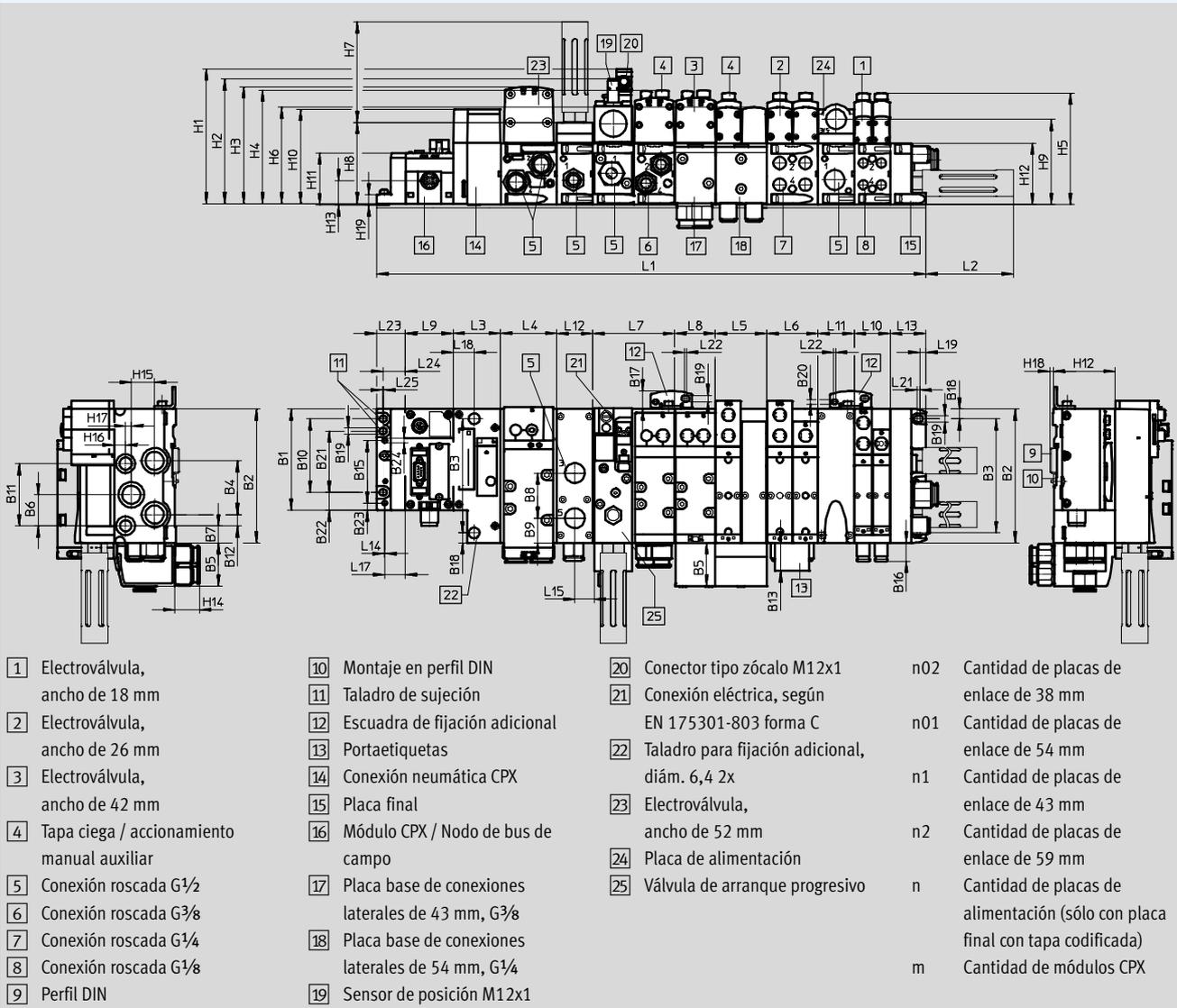
Hoja de datos – Terminal de válvulas

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

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	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	m x 20,1	n02x38	n x 38	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 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

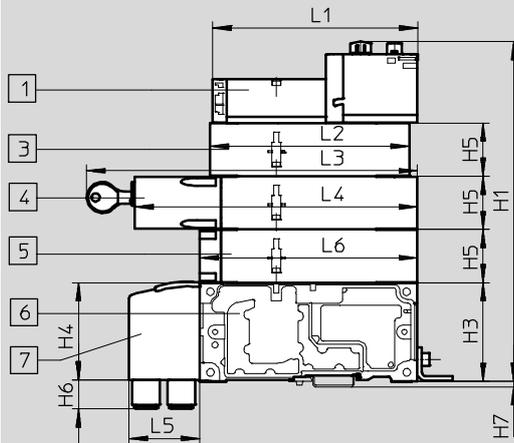
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

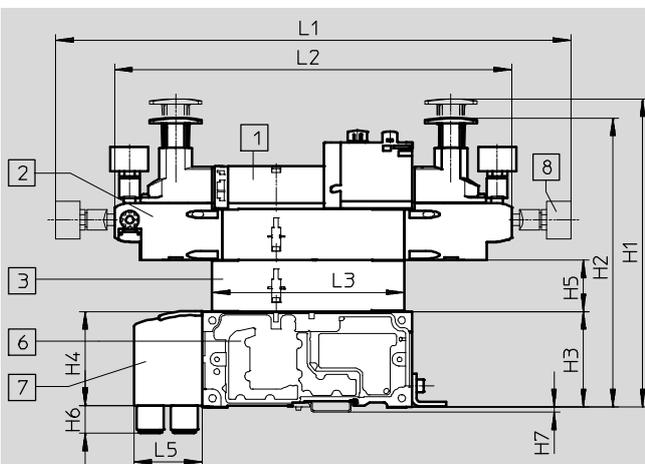
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 18 mm



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

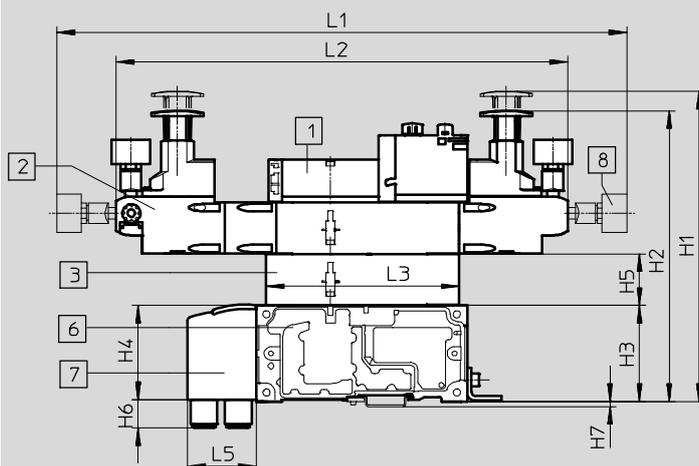
Dim.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	133,8	130	184,1	203,7	46	142	224	65	64	35	19	3,5



- 1 Electrovalvula con dos bobinas, ancho de 18 mm
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base de 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 reguladora de presión también apropiada para válvulas de estructura simétrica



- 1 Electrovalvula con dos bobinas, ancho de 18 mm
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base de 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

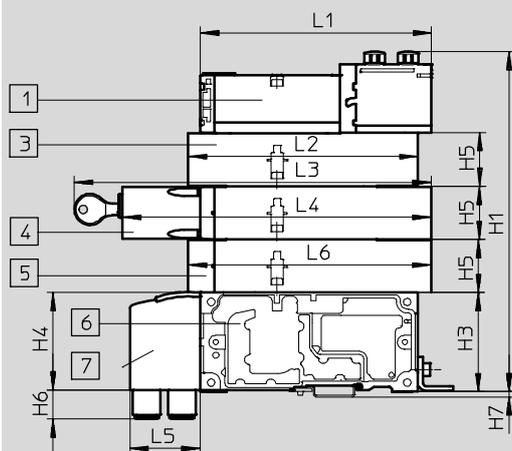
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

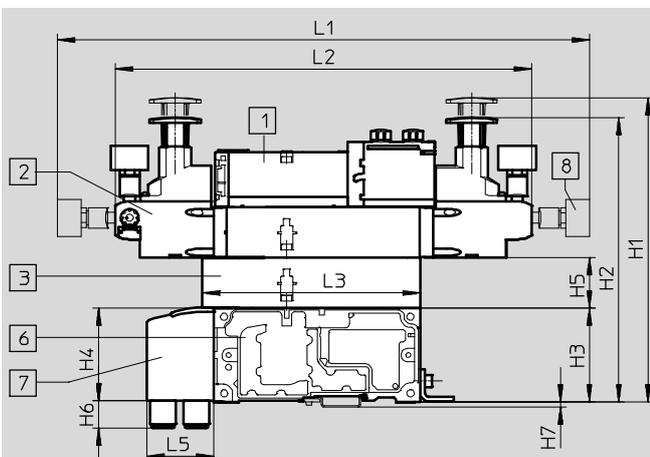
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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
- 5 Placa de alimentación vertical
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base de conexiones laterales

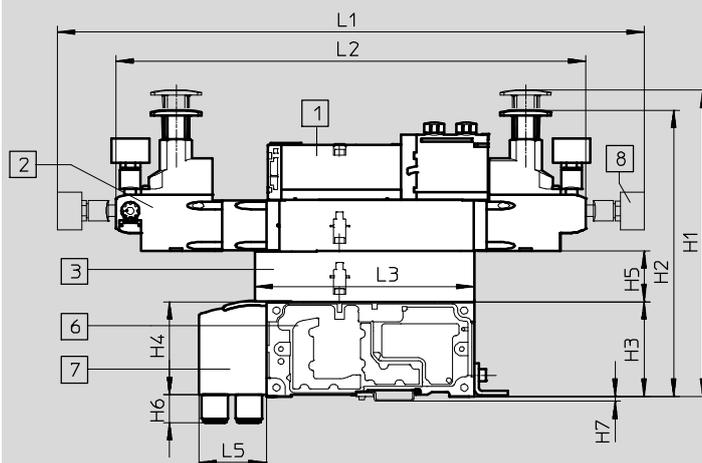
Dim.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	150,8	150	221	201,4	46	158,5	224	65	64	35	19	3,5



- 1 Electroválvula con dos bobinas, ancho de 26 mm
- 2 Placa reguladora de presión
- 3 Placa de estrangulación
- 6 Placa de enlace
- 7 Placa base de 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 reguladora 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 de 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

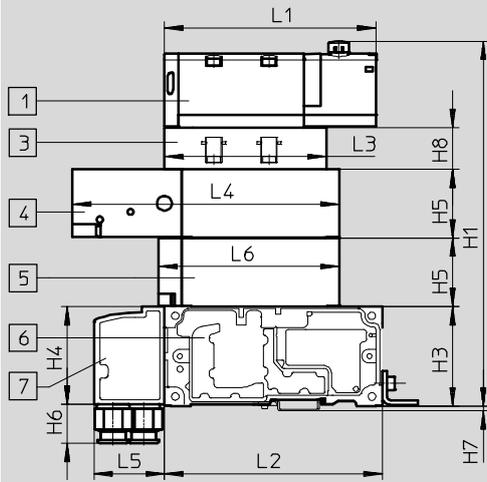
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

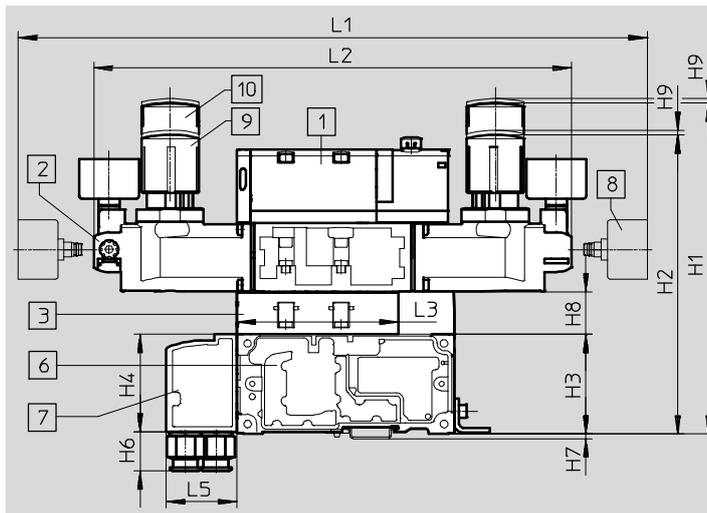
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Componentes del encadenamiento vertical, ancho de 42 mm



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

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



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

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 de estructura simétrica 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

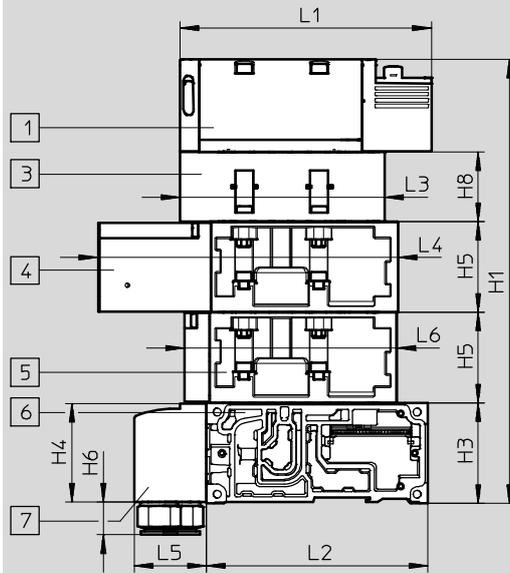
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

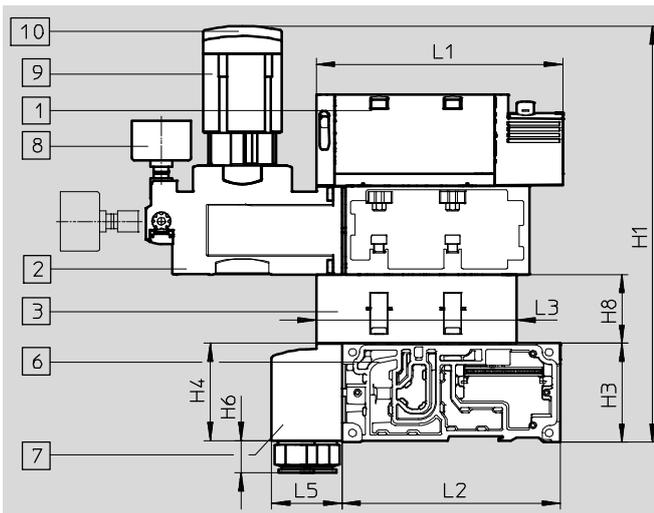
Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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 de 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 de 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 de estructura simétrica de 42 y 52 mm de ancho únicamente pueden pedirse utilizando el

configurador de reguladores de presión VABF-S2.

→ Internet: vabf-s2

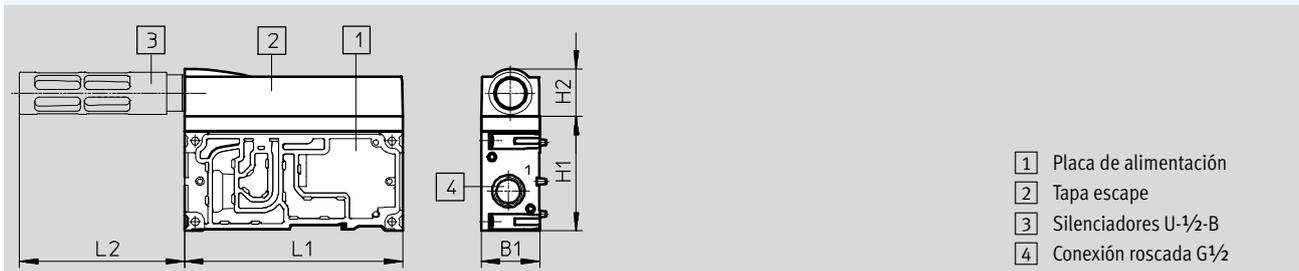
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Terminal de válvulas

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

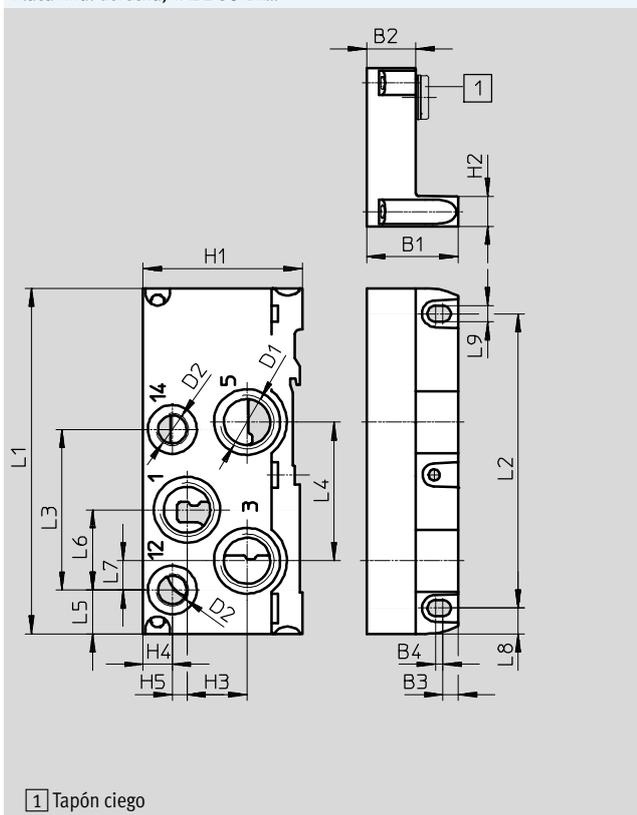
Placa de alimentación con silenciador



- 1 Placa de alimentación
- 2 Tapa escape
- 3 Silenciadores U-1/2-B
- 4 Conexión roscada G1/2

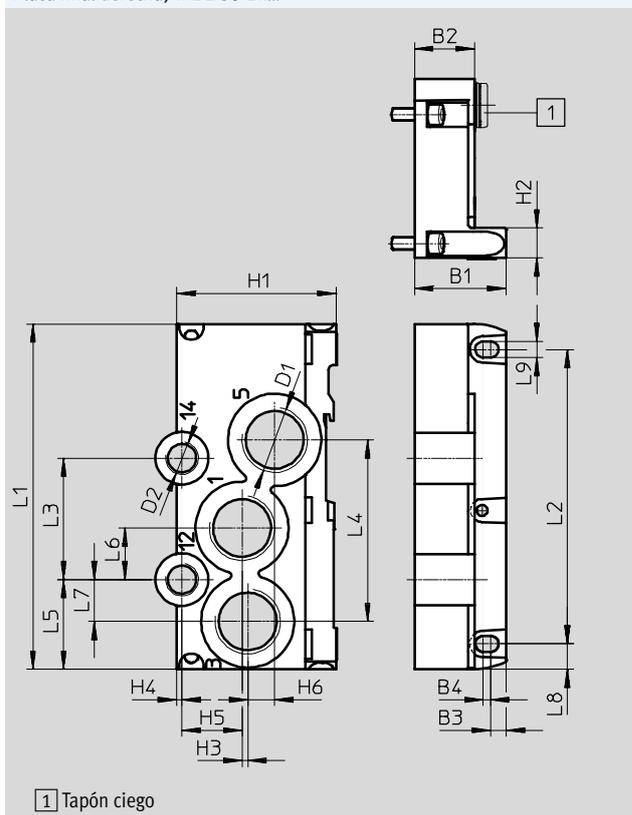
Dim.	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

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-G12	142	121	66	57	18	33	12	10,5	6,6	G1/2	G3/4	65	12,5	24,5	12	6	-	37,3	22	6,3	3	1
VABE-S6-1RZ-G12																						-
VABE-S6-2R-G34	142	121	49,9	74,6	36,9	21,2	17,2	10,5	6,6	G3/4	G1/4	65	12,5	2,3	2,2	24,5	11	37,3	24,5	6,3	3	1
VABE-S6-2RZ-G34																						-

1) Con tapón ciego = alimentación interna del aire de pilotaje. Sin tapón ciego = alimentación externa del aire de pilotaje

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

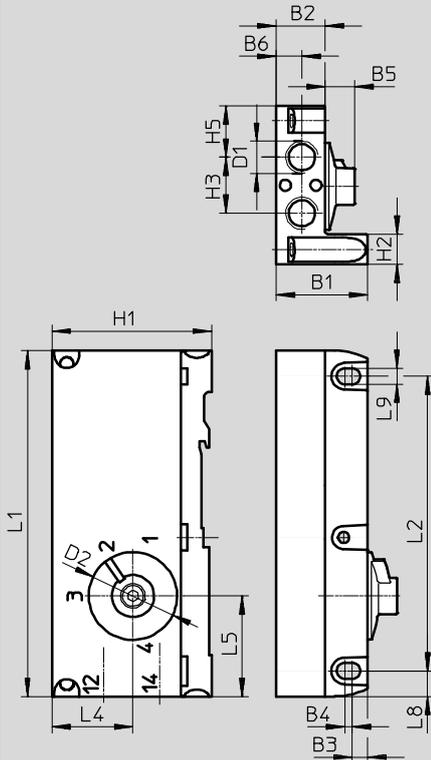
Hoja de datos – Terminal de válvulas

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



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

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

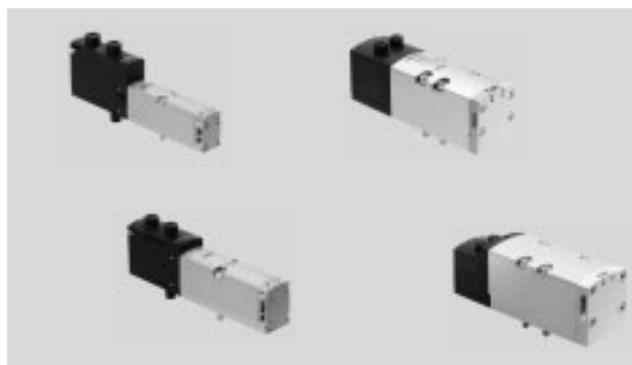
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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) Los caudales 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)
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]	±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 utilización 2/4	
Alimentación del aire de pilotaje 12/14	
Escape del pilotaje 82/84	Opcionalmente con o sin recuperación



Nuevo

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 aire de 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 del pilotaje recuperado"
- 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 el mismo nivel de presión

Electroválvulas con sentido del flujo indistinto

- Las válvulas con sentido del 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

Hoja de datos: electroválvulas

FESTO

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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

2) Electroválvulas con código VC (2/2 tipo ... T22C), N (3/2 tipo ... T32U), K (3/2 tipo ... T32C), H (3/2 tipo ... T32H), no deben utilizarse con vacío. Presión de funcionamiento en estos casos: 3 ... 10 bar



Nuevo

válvula VSVA-B-P53EP-...

válvula VSVA-B-P53BD-...

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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
I	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

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)														
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

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 18 mm

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



Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 18 mm	
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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

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

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, 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.

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, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	-	370	430	400
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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)	SD	9/12 ¹⁾	28	–
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	–

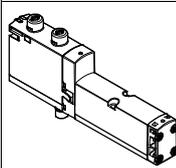
1) Función de válvula (P53BD) de 9 ms en lado de mando 14; de 12 ms en lado de mando 12

Valores característicos de las bobinas, ancho 18 mm			
Función de válvula (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, 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

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
	SD	Electroválvula de 5/3 vías Centro, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, 12 resorte mecánico	P53BD	18 mm	8031817	VSVA-B-P53BD-ZD-A2-1T1L

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento

FESTO**Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

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	

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar cubierta

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

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

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 26 mm

FESTO

-  - Ancho de válvulas
Según ISO 15407-2
Diámetro de 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 forzada	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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

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

Función de válvula (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
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

Hoja de datos: electroválvula ancho de 26 mm

FESTO

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	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
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.

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⁾
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)	VV	1350	1000	1300	1100

- 1) Posición de conmutación
2) Posición central

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)	SA	9/22 ¹⁾	49 ³⁾	33
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)	SE	–	–	–
5/3 vías conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)	SB	9/19 ²⁾	36 ³⁾	32
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	–

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

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

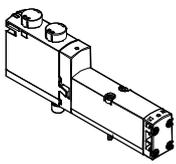
3) para el lado de mando 12

Valores característicos de las bobinas, ancho 26 mm			
Función de válvula (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	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	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

Referencias – Electroválvula 24 V DC

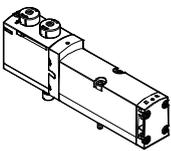
Referencias – Electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)						
	Código de terminal	Función de válvula	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías, monoestables, normalmente cerradas, reposición por 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	

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento

FESTO**Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

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

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar cubierta

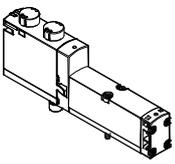
FESTO**Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

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

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	1300	1500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	2000	1300	1300	1500
5/2 vías monoestable (M52-A)	M	2000	1300	1300	1500
5/2 vías monoestable (M52-M)	O	2000	1300	1300	1500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾
5/3 vías a presión (P53U)	B	1900 ¹⁾ 950 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 ²⁾	1200 ¹⁾ 800 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⁾	1400 ¹⁾ 800 ²⁾	1400 ¹⁾ 700 ²⁾
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32C)	K	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	N	1600	1200	1200	1200
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	Q	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	P	1600	1200	1200	1200
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1600	1200	1200	1200
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22C)	VC	1600	1400	1400	1400
2x2/2 vías, monoestable cerrada (T22CV)	VV	1600	1400	1400	1400

- 1) Posición de conmutación
2) Posición central

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos: electroválvula ancho de 42 mm

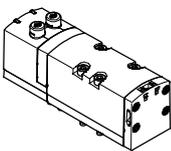
Tiempos de conmutación de la válvula en [ms], ancho de 42 mm, tensión nominal de funcionamiento de 24 V DC/110 V AC							
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC			110 V AC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación	Conexión	Desconexión	
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	16	–	–	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

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

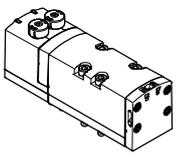
 **Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Referencias – Electroválvula 24 V DC

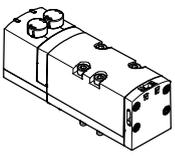
Referencias – Electroválvula VSVA con tapa ciega premontada para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)						
	Código de terminal	Función de las válvulas	Código de válvula	Ancho	Nº art.	Tipo
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	2 electroválvulas de 2/2 vías monoestables, normalmente cerrada, reposición por muelle neumático	T22C	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

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar cubierta

FESTO**Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

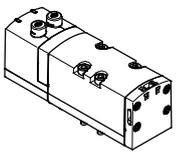
Referencias – Electroválvula 24 V DC

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

FESTO

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

FESTO

Hoja de datos – Electroválvula ancho de 52 mm

-  - 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Características de seguridad técnica de la válvula, ancho 52 mm, 24 V DC

Función de válvula (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

FESTO

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

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	–

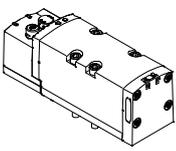
Valores característicos de las bobinas, ancho de 52 mm			
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Características de la bobina 24 V DC en [W]	Características de la bobina con 110/120 V AC en [VA]
5/2 vías biestable (B52)	J	4,6	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4,6	1,0
5/2 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

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	

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar cubierta

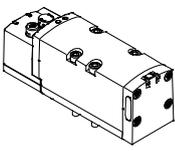
FESTO**Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F**

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

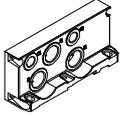
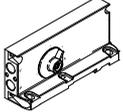
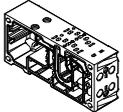
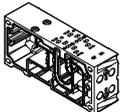
Referencias – Electroválvula 110/120 V AC

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

Accesorios neumáticos

FESTO

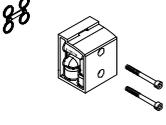
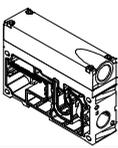
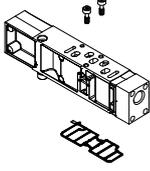
Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa final derecha					
	U	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación interna de aire de pilotaje, G $\frac{1}{2}$		539234	VABE-S6-1R-G12
	V1	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación interna de aire de pilotaje, G $\frac{3}{4}$		560837	VABE-S6-2R-G34
	X	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G $\frac{1}{2}$		539236	VABE-S6-1RZ-G12
	X1	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G $\frac{3}{4}$		560839	VABE-S6-2RZ-G34
Placa final con tapa codificada					
	Y ¹⁾	Alimentación interna del aire de pilotaje		539238	VABE-S6-1RZ-G-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 VTSA, distribución de conexiones según ISO 15407-2 y ISO 5599-2					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	539224	VABV-S4-2S-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	539220	VABV-S4-1S-G14-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	542458	VABV-S2-1S-G38-T2
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	560841	VABV-S2-2S-G12-T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	539226	VABV-S4-2S-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	539222	VABV-S4-1S-G14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	542459	VABV-S2-1S-G38-T1
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	560842	VABV-S2-2S-G12-T1
Placa de enlace VTSA-F, caudal optimizado					
	A	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	546215	VABV-S4-2HS-G18-2T2
	B	2 posiciones de válvulas, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	546211	VABV-S4-1HS-G14-2T2
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	546219	VABV-S2-1HS-G38-T2
	E	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	546214	VABV-S4-2HS-G18-2T1
	F	2 posiciones de válvulas, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	546210	VABV-S4-1HS-G14-2T1
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	546218	VABV-S2-1HS-G38-T1

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios neumáticos

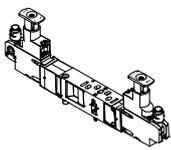
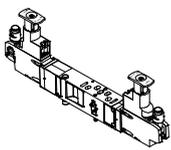
FESTO

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
Junta					
	-	Entre placas de enlace		668436	VABD-S6-1-C
Placa base de conexiones laterales					
	P	Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{8}$	18 mm	539719	VABF-S4-2-A2G2-G18
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{4}$	26 mm	539721	VABF-S4-1-A2G2-G14
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{3}{8}$	42 mm	546097	VABF-S2-1-A1G2-G38
		Salida debajo, rosca de conexión G $\frac{1}{2}$	52 mm	555702	VABF-S2-2-A1G2-G12
Placa de alimentación					
	L	Con placa de descarga común 3/5, G $\frac{1}{2}$		539231	VABF-S6-1-P1A7-G12
	K	Tapa de la conexión de escape, conexiones 3/5 separadas, G $\frac{1}{2}$		539230	VABF-S6-1-P1A6-G12
Placa vertical de alimentación (presión de funcionamiento: 0,9...10 bar)					
	ZU	Rosca de conexión G $\frac{1}{8}$ Alimentación de presión individual, canal 1	18 mm	540173	VABF-S4-2-P1A3-G18
		Rosca de conexión G $\frac{1}{4}$ Alimentación de presión individual, canal 1	26 mm	540171	VABF-S4-1-P1A3-G14
		Rosca de conexión G $\frac{3}{8}$ Alimentación de presión individual, canal 1	42 mm	546093	VABF-S2-1-P1A3-G38
		Rosca de conexión G $\frac{1}{2}$ Alimentación de presión individual, canal 1	52 mm	555786	VABF-S2-2-P1A3-G12
	ZV	Rosca de conexión G $\frac{1}{8}$ Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	18 mm	8000693	VABF-S4-2-P1A14-G18
		Rosca de conexión G $\frac{1}{4}$ Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	26 mm	8000689	VABF-S4-1-P1A14-G14
		Rosca de conexión G $\frac{3}{8}$ Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	42 mm	8000536	VABF-S2-1-P1A14-G38
		Rosca de conexión G $\frac{1}{2}$ Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	52 mm	8000549	VABF-S2-2-P1A14-G12

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

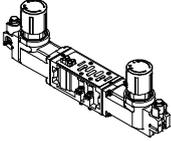
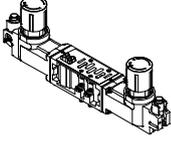
FESTO

Accesorios neumáticos

Referencias						
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación de la presión [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

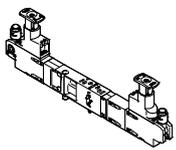
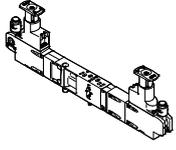
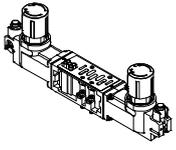
Accesorios neumáticos

Referencias						
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación de la presión [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

Accesorios neumáticos

FESTO

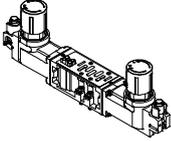
Referencias						
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación de la presión [bar]	Ancho	Nº art.	Tipo
Placa reguladora para válvulas de estructura simétrica, ancho de 18 mm						
	ZAY	1	0,5...10	18 mm	560756	VABF-S4-2-R1C2-C-10E
	ZFY	1	0,5...6	18 mm	560758	VABF-S4-2-R1C2-C-6E
	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) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios neumáticos

FESTO

Referencias						
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación de la presión [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

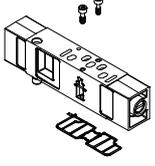
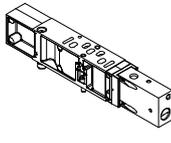
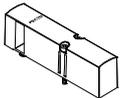
1) Funciones únicamente disponibles con anchos de 42 y 52 mm (ISO 5599-2, ISO 1 e ISO 2); configuración mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2

Referencias					
	Código	Descripción	Ancho	Nº art.	Tipo
Manómetros					
	T	Con cartucho de conexión para regulador, 10 bar Escala en bar/psi Margen de 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 Margen de 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 Margen de 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 Margen de 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 Margen de 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 Margen de 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

Accesorios neumáticos

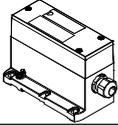
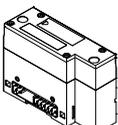
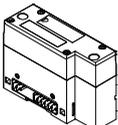
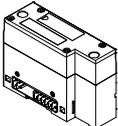
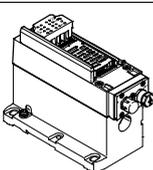
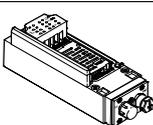
FESTO

Referencias				
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Cartucho para placa reguladora				
	-	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidades	172972 QSP10-4
	-	Adaptador para manómetro (permite montar 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 3/2 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
Tapa				
	L	Placa ciega para espacio 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
	U	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, encubierta	10 unidades	541011 VAMC-S6-CS
	-	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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios eléctricos

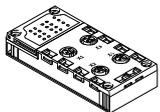
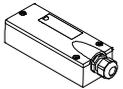
FESTO

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, 37 pines	543414	VABE-S6-1LT-C-M1-S37
	MP4	Conector redondo, 19 pines	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 simple M12, 6x	549048	VAEM-S6-C-S6-R5
	-	Tapa para conexión simple 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

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	Sub-D conector tipo zócalo de 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
Cable de conexión con conector tipo zócalo Sub-D (poliuretano, 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 con conector tipo zócalo Sub-D (cloruro de polivinilo, IP65)					
	GK	Cable de conexión para máx. 8 bobinas, 10 contactos	2,5 m	543271	NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10
	GL	Características del cable (estándar)	5 m	543272	NEBV-S1W37-KM-5-LE10
	GM		10 m	543273	NEBV-S1W37-KM-10-LE10
	GN		Cable de conexión para máx. 23 bobinas, 27 contactos	2,5 m	543274
	GO	Características del cable (estándar)	5 m	543275	NEBV-S1W37-KM-5-LE27
	TR		10 m	543276	NEBV-S1W37-KM-10-LE27
	GQ	Cable de conexión para máx. 32 bobinas, 37 contactos	2,5 m	543277	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	

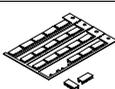
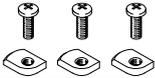
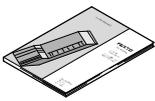
**Nuevo**

Escuadra de fijación para sistema de soporte

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios, datos generales

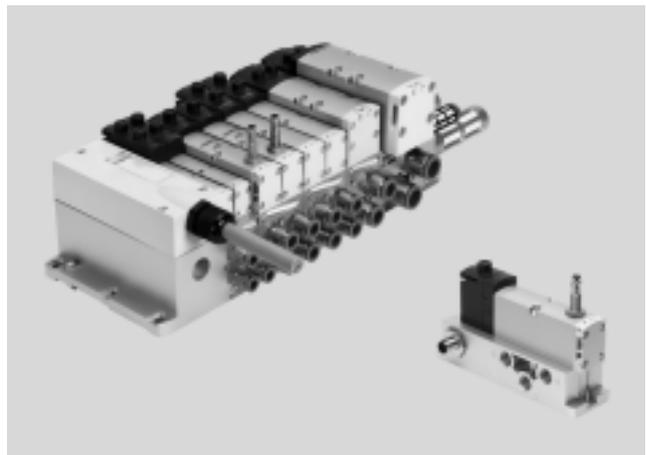
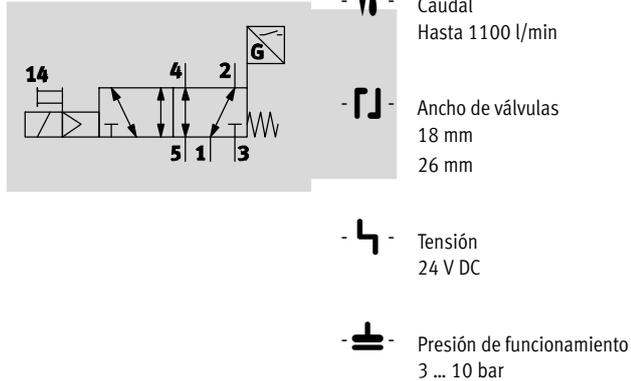
Referencias					
	Código	Descripción	Nº unidades	Nº art.	Tipo
Portaetiquetas/Placas de identificación					
	B	Portaetiquetas con montaje mediante clips sobre tapa de la válvula	5 unidades	540888	ASCF-T-S6
	T	Portaetiquetas para placas de alimentación	5 unidades	540889	ASCF-M-S6
	TD	Portaetiquetas para 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 y VTSA-F	3 unidades	526032	CPX-CPA-BG-NRH
Montaje en la pared					
	-	Escuadra de fijación	5 unidades	539214	VAME-S6-10-W
	U		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
	U		Sueco	538927	P.BE-VTSA-44-SV
Accesorios neumáticos (conexiones)					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página 200					
O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:					
Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

FESTO

Función¹⁾



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

Función

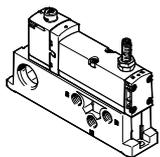
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición por resorte de 18 y 26 mm de ancho, incluye una función de diagnóstico. Ejecución en versión plug-in o como válvula individual con válvulas servo-pilotadas según ISO 15218 y con conector rectangular, forma

constructiva 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 control fue desarrollado y fabricado para cumplir 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

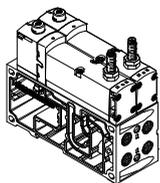


Válvula en placa base individual (conector rectangular o plug-in), con detección de la posición de la corredera.

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 activación eléctrica (activación 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

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 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Características de seguridad técnica		
Válvula monoestable de 5/2 vías	Pulsos de control	
	Pulso de control pos. máx. señal 0 [µs]	Pulso de control neg. máx., señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZD- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ- ...	1000	800

Especificaciones técnicas generales			
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	Servopilotado		
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			→186
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

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 de reposo 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 trifilar
	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] 5000
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

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 mando [bar]	3 ... 10
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS
Nivel de ruido LpA [db(A)]	85
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC ¹⁾
Clase de protección ante incendio según UL 94	HB
Certificación	c UL us - Recognized (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)
	C-Tick
	CSA (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)

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

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

Peso del producto		
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 simple		
Placa base individual	192 g	302 g

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

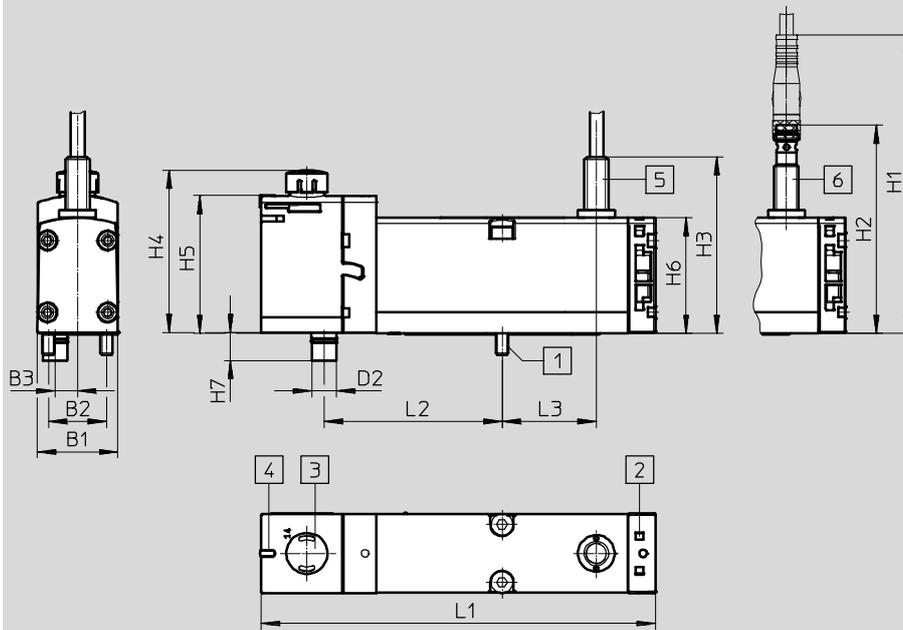
Hoja de datos – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

FESTO

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							

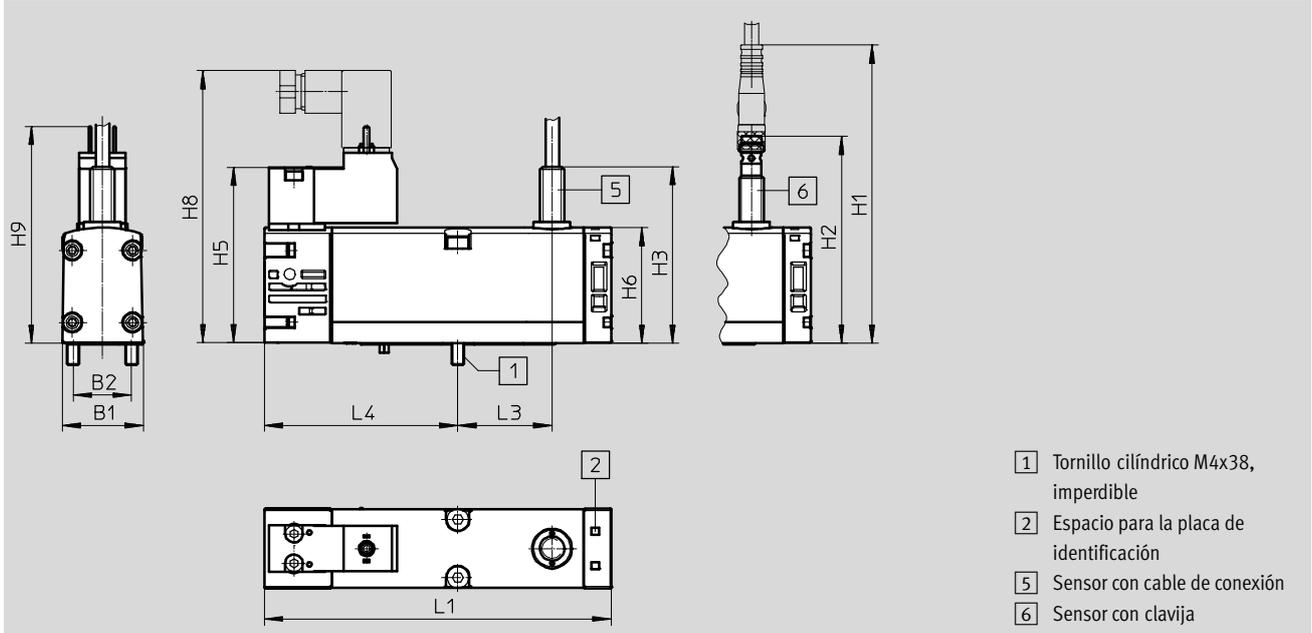
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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



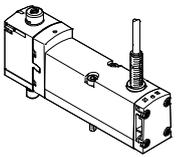
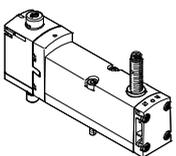
- 1 Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
- 2 Espacio para la placa de identificación
- 5 Sensor con cable de conexión
- 6 Sensor con clavija

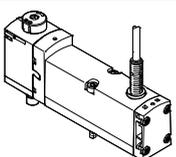
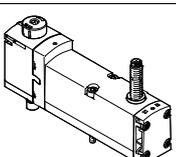
Tipo	B1	B2	L1	L3	L4
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	26,2	19	113,1	30,7	63,1

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

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 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

**Nuevo**

Válvula con tapa para accionamiento manual auxiliar cubierta

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

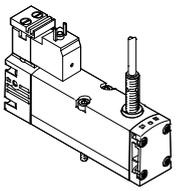
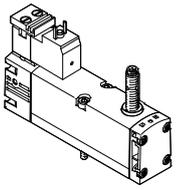
Referencias - Electroválvula con detección de la posición de conmutación

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

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

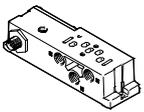
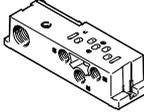
 Importante

- 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 SO y SQ!

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

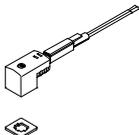
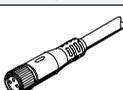
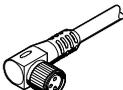
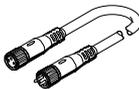
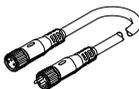
FESTO

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias						
	Código	Descripción			Nº art.	Tipo
Placa base sencilla, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con conector tipo clavija M12						
	-	Conexión roscada, alimentación interna de aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	541070	VABS-S4-2S-G18-B-R3
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	541069	VABS-S4-1S-G14-B-R3
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	541064	VABS-S4-2S-G18-R3
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	541063	VABS-S4-1S-G14-R3
Placa base individual, patrón de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con bornes						
	-	Conexión roscada, alimentación interna de aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	541067	VABS-S4-2S-G18-B-K2
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	541065	VABS-S4-1S-G14-B-K2
	-	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G $\frac{1}{8}$	18 mm	539723	VABS-S4-2S-G18-K2
			G $\frac{1}{4}$	26 mm	539725	VABS-S4-1S-G14-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
		<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 constructiva C					Hojas de datos → Internet: meb-ld	
	-	Para conector tipo zócalo MSSD, 12 ... 24 V DC			151717	MEB-LD-12-24DC

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Electroválvula con detección de la posición de conmutación

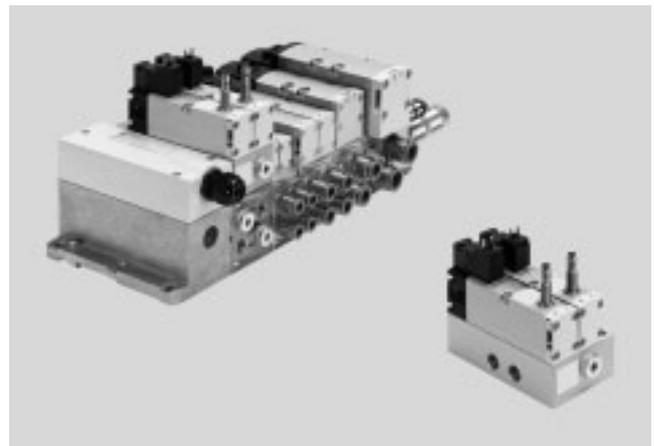
Referencias					
	Código	Descripción		Nº art.	Tipo
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C					
	GG	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo, 3 contactos, forma C, con LED Extremo abierto, cable trifilar 	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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: 200					
O en Internet, con búsqueda de conceptos específicos:					
Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

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



Descripción

El bloque de 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

La medida de seguridad 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).

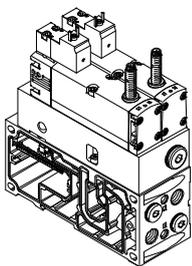
Al utilizar este producto en máquinas o equipos industriales, en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinan.

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 de 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 de proximidad 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

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 control: en la conexión (4) únicamente se aplica presión si ambas válvulas electro-magnéticas se encuentra en la posición de conmutación (14). En la conexión (2) se aplica presión, siempre que por lo menos una de las

dos electroválvulas se encuentra en la posición de reposo. La reposición se realiza mediante un resorte 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

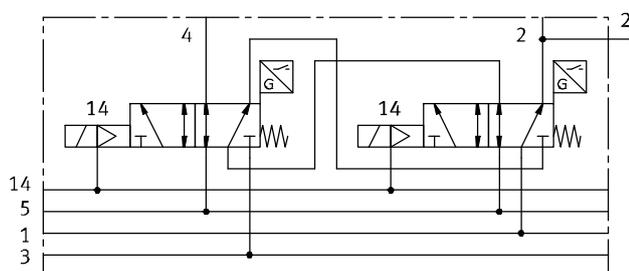
cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas de los émbolos de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando.

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 la 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)	Seguro contra manipulación indebida, protección contra arranque involuntario (hasta categoría 4, nivel de rendimiento e) Inversión del movimiento / hasta categoría 4, PL e
Componente de funcionamiento comprobado	Sí
Nota sobre la dinamización forzosa	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Organismo que extiende el certificado	IFA 1001179
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva EMC de la UE 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Especificaciones técnicas generales		
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		Servopilotado
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 utilización	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 posible el funcionamiento 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 mando	[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 directiva EMC de la UE 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

Datos eléctricos, bloque de control			
Conexión eléctrica		Conector según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección a tierra	
Tensión nom. de funcion.	[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 de reposo 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 trifilar	
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

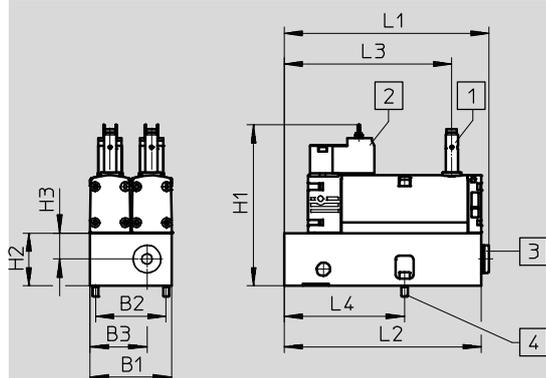
Hoja de datos – Bloque de control con función de seguridad

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



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

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

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

4 2 tornillos de hexágono interior (ancho de llave de 2,5), M4x12 (incluido 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

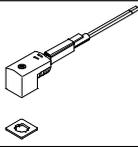
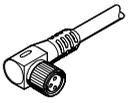
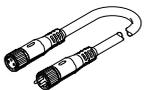
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa correctamente, el funcionamiento

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

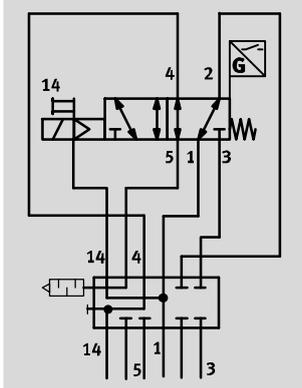
Accesorios: bloque de control con función de seguridad

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 constructiva 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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, cable 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				
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y Otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: 200 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos				

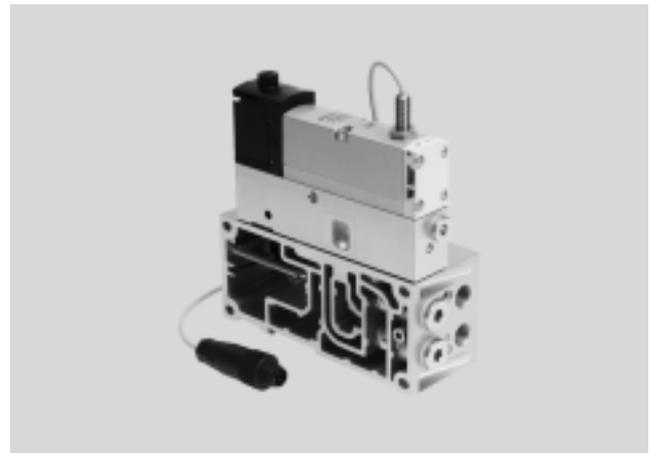
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 de 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 un

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

conectar y desconectar (mediante sensor) la alimentación del aire de pilotaje. En estas condiciones, puede

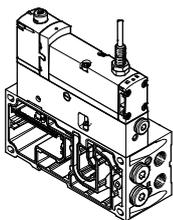
montarse en la placa intermedia una electroválvula ISO sin sensor.
➔ Internet: spba

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

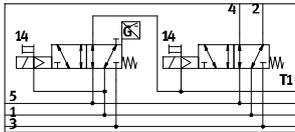
1) El símbolo muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo se emplea por igual para contactos normalmente abiertos o cerrados.
Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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



Funciones neumáticas y eléctricas (encadenamiento)



En principio, la función de desconexión del aire de pilotaje se obtiene combinando la placa intermedia tipo VABF-S4-...-S con una electroválvula monoestable de 5/2 vías, tipo VSVA-B-M52-MZD-...-1T1L-APX-0,5. No se alimenta aire de pilotaje al terminal de válvulas a través de la placa final del lado derecho, tipo VABE-S6-1 (código de identificación XS, aire de pilotaje externo). La conexión 14 de la placa final está cerrada.

En la placa intermedia, el aire de pilotaje para la válvula se obtiene del canal (1), y cuando la válvula está en

posición de conmutación, se desvía hacia el canal de aire de pilotaje (14) del terminal de válvulas. Las conexiones (2) y (4) de la placa de enlace están cerradas con tapones ciegos. Mediante la detección a cargo del sensor de la electroválvula (o del presostato en la placa intermedia VABF...) es posible controlar la operación de conmutación de la electroválvula.

Estableciendo una conexión lógica entre la señal de accionamiento y el cambio de la señal del 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.

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 integrada

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 la 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 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Características de seguridad técnica

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

Especificaciones técnicas generales		
	Placa intermedia tipo VABF-S4-2-S y electroválvula tipo VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0,5 Para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Placa intermedia tipo VABF-S4-1-S y electroválvula tipo VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0,5 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 utilización	2/4	Cerradas con tapón ciego tipo B-1/4
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Manómetro / Presostato	G1/8	

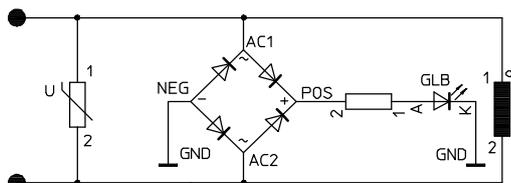
Tiempos de conmutación [ms]			
Ancho	18 mm		Diámetro de 26 mm
Tipo de válvula	5/2		5/2
Identificador	MZD-A2		MZD-A1
Tiempo de conmutación de la válvula	Con.	12	20
	Des.	38	54
Tiempo de respuesta del sensor de la válvula ¹⁾	Con.	32	60
	Des.	9	11

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, tiene polaridad inconfundible.

Ejecución de 24 V DC



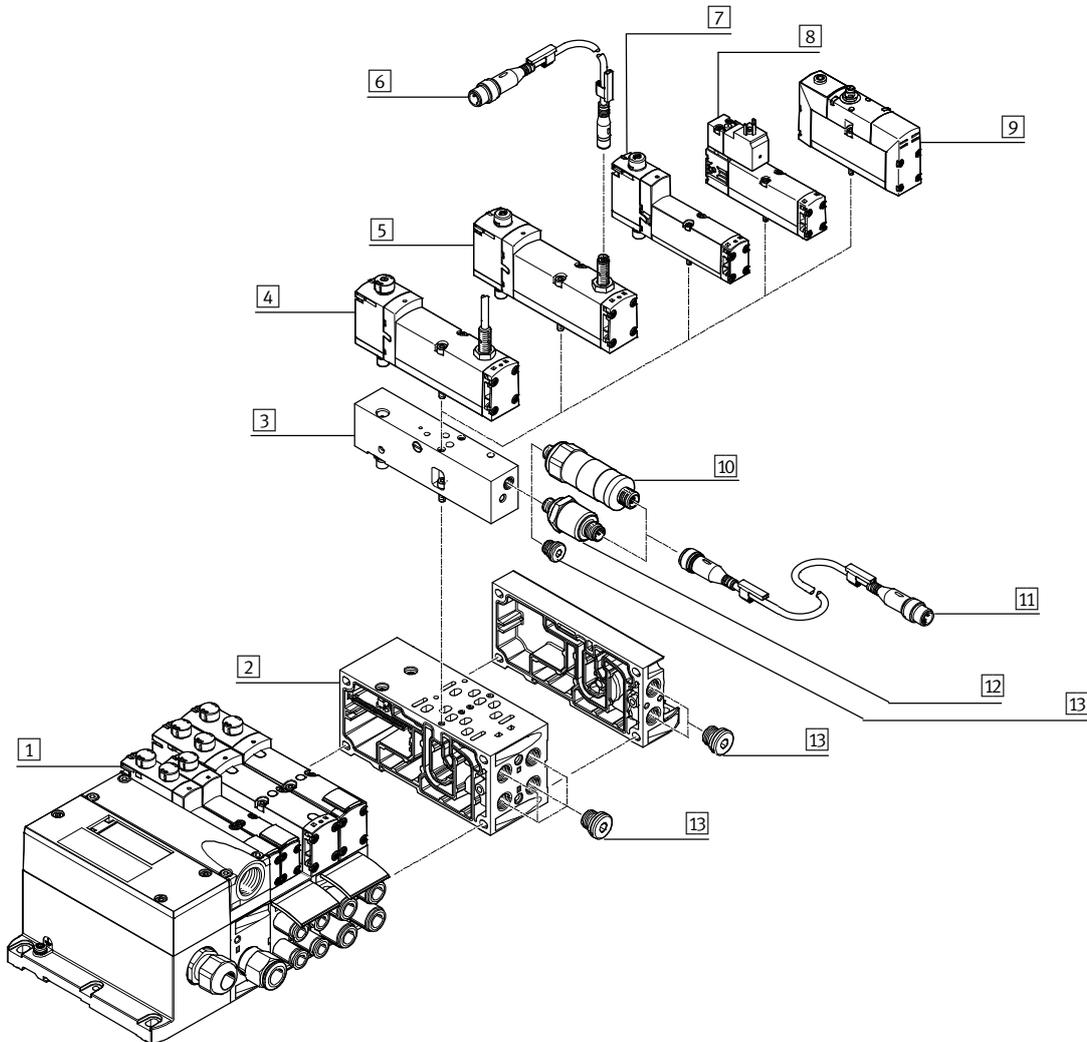
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

FESTO

Cuadro general de periféricos

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



Cuadro general de 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 119
3	Placa intermedia VABF-S4-...	Para válvula de conexión de pilotaje 151
4	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor y cable de 0,5 m 151
5	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con sensor para cable de conexión externo 151
6	Cable de conexión NEBU-M8 ...	Para conexión del sensor 152
7	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm ¹⁾ 151
8	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector tipo clavija según EN 175301, forma C ¹⁾ 151
9	Electroválvula VSVA-B-M52-...	BB 18 mm o 26 mm, con conector redondo ¹⁾ vsva
10	Presostato SPBA-...	De accionamiento mecánico 152
11	Cable Nebu-M12G5-...	Para conexión del presostato 152
12	Presostato SPBA-...	De accionamiento eléctrico 152
13	Tapón ciego	- 201

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

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 (M52-MZD), 1,8 (M52-MZ)
Campo máximo de interferencia magnética	[mT]	60
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo mediante sensor
Factor de utilización	[%]	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			
Corriente máxima de salida	[mA]	200			
Caída de tensión máx.	[V]	2			
Frecuencia máxima de conmutación	[Hz]	5000			
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

FESTO

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

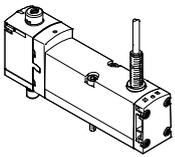
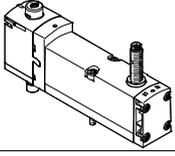
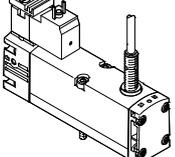
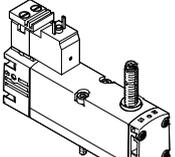
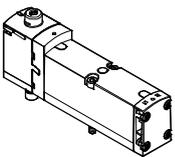
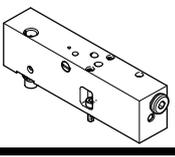
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Indicaciones sobre el fluido de utilización / fluido de mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Presión de funcionamiento [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 UL us - Recognized (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)
	C-Tick (no N° art.: 539159, 539185)
	CSA (OL), solo con función de válvula (M52-MZD)

Materiales	
Placa base / Placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, 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

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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, cable de 2,5 m	PNP	26 mm	560723	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC
				NPN	26 mm	560742
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, con conector tipo clavija M8x1 de 3 contactos para sensor	PNP	18 mm	573202	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP
				26 mm	560724	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP
			NPN	18 mm	573203	VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP
				26 mm	560743	VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP
	-	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte, 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 de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por resorte		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 134

 **Importante**

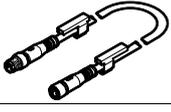
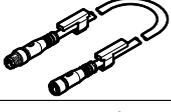
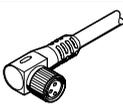
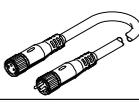
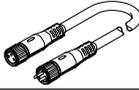
La sustitución de los sensores incluidos en las válvulas deberá ser realizada por un técnico de Festo. Si el montaje no se efectúa

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

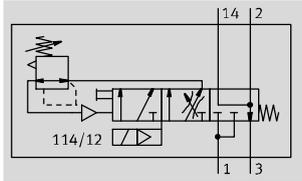
Referencias: válvula de conexión de pilotaje, ancho de 18mm, 26 mm

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 de conmutación 2xPNP (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector tipo clavija M12x1, 4 contactos	8000210	SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X
Cable de conexión para conexión del 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
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
Accesorios para conexiones neumáticas				
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: 200				
O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:				
Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos				

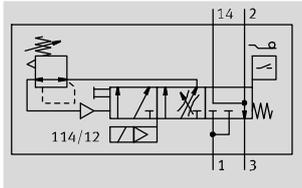
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

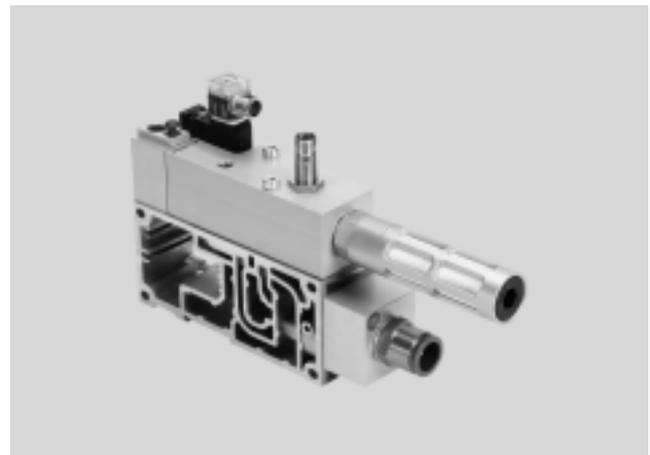
Función
Sin sensor



Con sensor



- - Caudal
Alimentación de aire:
3000 l/min
Escape de aire:
3300 l/min
- - Ancho del conjunto modular
43 mm
- - Temperatura
-5 ... +50 °C
- - Presión de funcionamiento
2 ... 12 bar



Descripción

Función

La válvula de arranque progresivo se utiliza para aumentar lentamente y con seguridad la presión de alimentación del canal 1 del terminal de válvulas o para descargarlo rápidamente del mismo canal 1 del terminal de válvulas.

La operación de conexión se realiza en dos fases:

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

presión se ajusta con el tornillo regulador).

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

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

tornillo regulador.

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

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

canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, la descarga puede producirse a través de un racor QS o de un silenciador. Para fines de mantenimiento y de servicio técnico, se ofrece un sistema de accionamiento manual por enclavamiento, de recuperación automática mediante señal eléctrica.

- - Importante

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

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

Diagnóstico

La posición de la corredera de la válvula de arranque progresivo puede controlarse mediante un sensor con indicador 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 pilotaje

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

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

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

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

Válvula de arranque progresivo

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

debe ser el único elemento utilizado para la alimentación de presión. Si en una zona de presión se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con la placa final derecha (código XP3), es obligatorio utilizar en esa zona de presión una

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

Limitaciones			
Alimentación de presión	Descarga	Alimentación del aire de pilotaje	Funcionamiento reversible
En la zona de presión de la válvula de arranque progresivo no deben haber otros elementos de alimentación de presión.	No es posible el escape de aire a través de la válvula de arranque progresivo. Si funciona en una zona de presión con canal 3/5 separado, deberá utilizarse una placa de descarga.	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.	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.

Especificaciones técnicas generales	
Forma constructiva	Válvula de corredera
Tipo de accionamiento	Eléctricas
Tipo de obturación	Blanda
Tipo de fijación	En placa base, tamaño 1, según ISO 5599-2
Posición de montaje	Indiferente
Función de válvula	Función de formación de la presión
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, con reposición automática mediante señal eléctrica, de reposo arriba, ➔ página 157
Tipo de reposición	Resorte mecánico
Tipo de mando	Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje	Interna, externa
Sentido del flujo	Irreversible
Consulta de la posición del émbolo	Posición de conmutación, con sensor

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de conmutación de la válvula	Con.	17
	Des.	50

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

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

Materiales de la válvula de arranque progresivo	
Carcasa	Aleación maleable de aluminio
Juntas	NBR, HNBR
Tornillos	Acero galvanizado

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

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

Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

Requerimientos

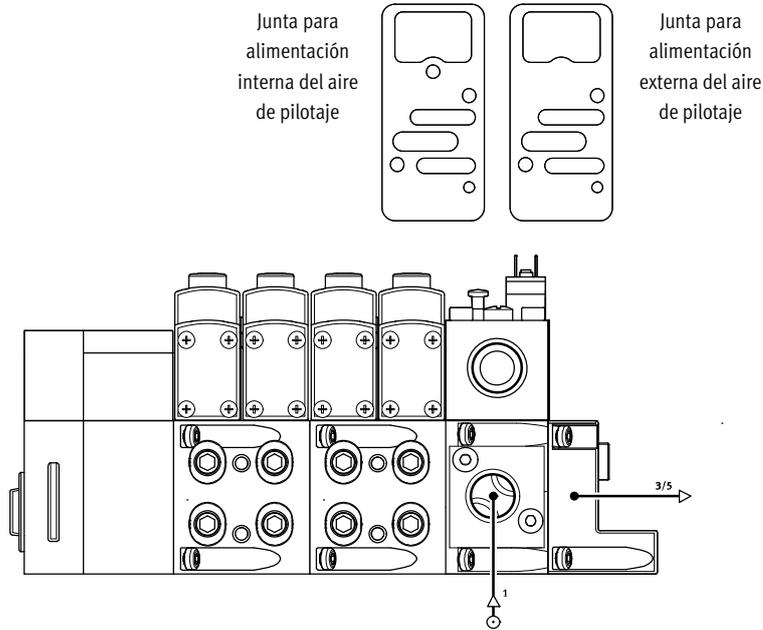
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa final derecha¹⁾: tapón ciego en canal 1

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

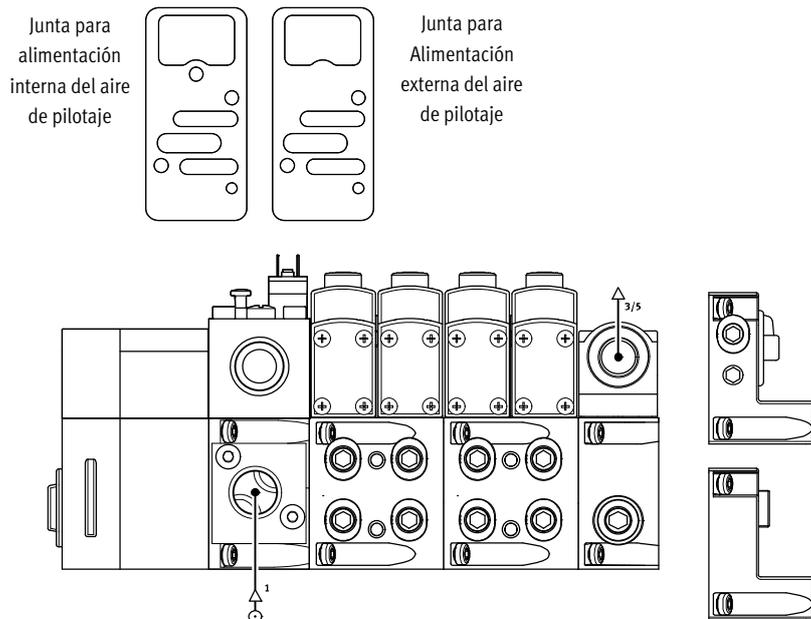
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa de alimentación: tapón ciego en canal 1
- Placa final derecha: tapón ciego en canales 1, 3 y 5 o, también
- Placa final derecha con tapa codificada

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)



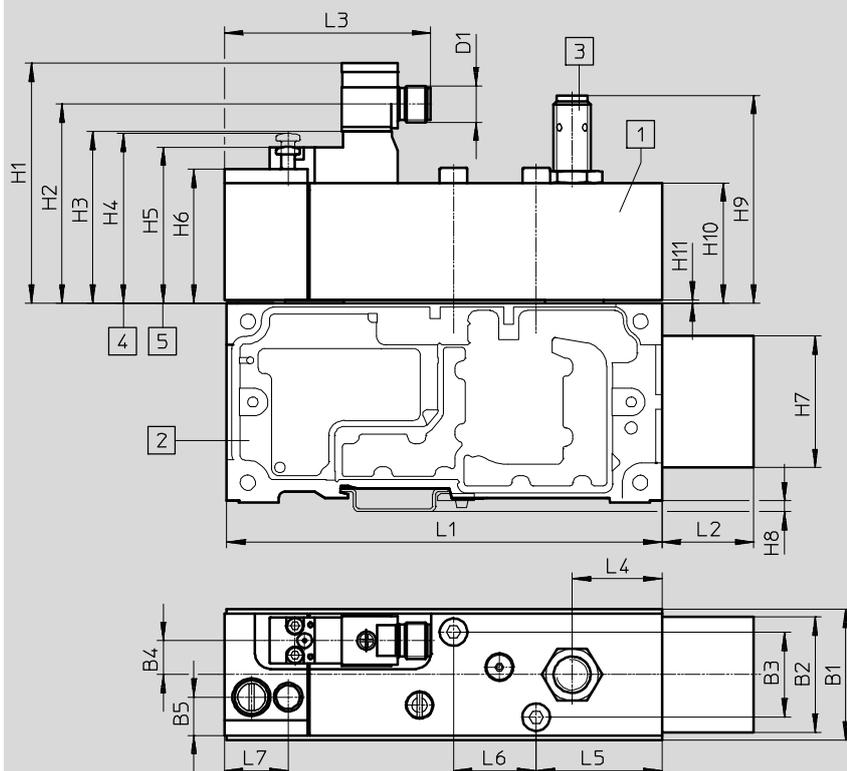
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Válvula de arranque progresivo

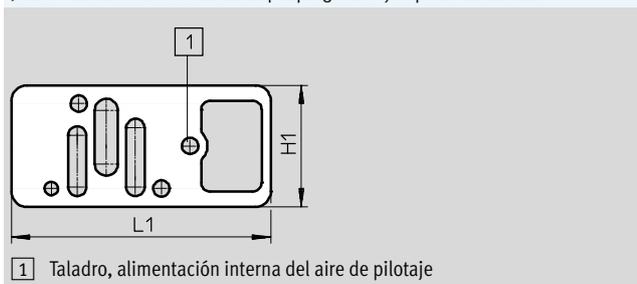


- 1 Válvula de arranque progresivo (patrón de conexiones según ISO 5599-2)
- 2 Placa de enlace con adaptador (canales 2 y 4), conexión neumática G1/2
- 3 Válvula de arranque progresivo con sensor o, respectivamente, tapa protectora
- 4 Posición de reposo (sin activar)
- 5 Posición de conmutación (activado)

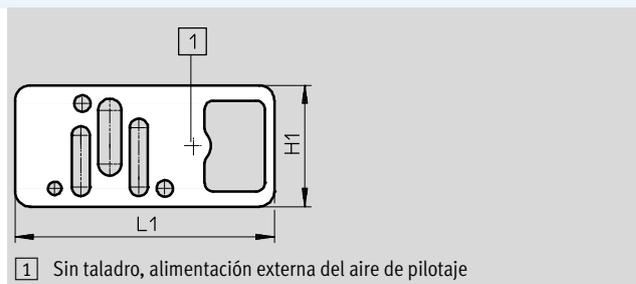
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

Tipo	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	78,9	65,5	56,4	55,9	51,5	44	41,2	3,5	68,3	39,5	1

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



- 1 Taladro, alimentación interna del aire de pilotaje



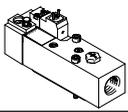
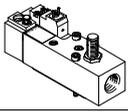
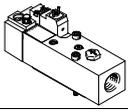
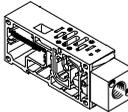
- 1 Sin taladro, alimentación externa del aire de pilotaje

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

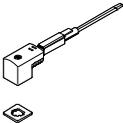
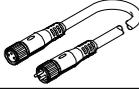
Hoja de datos – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

Referencias				
	Descripción	Peso [g]	Nº art.	Tipo
Válvula de arranque progresivo, 24 V DC				
	Sin salida de sensor, conexión neumática G1/2	590	558230	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1
	Con salida de sensor PNP, conexión neumática G1/2	605	557377	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P
	Con salida de sensor NPN, conexión neumática G1/2	605	558233	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N
Válvula de arranque progresivo, 110 V AC				
	Sin salida de sensor, conexión neumática G1/2	590	558228	VABF-S6-1-P5A4-G12-4-2A
Placa de enlace				
	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones unidas de los canales 2 y 4), conexión neumática G1/2	570	556989	VABV-S6-1Q-G12

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Válvula de arranque progresivo, ancho de 43 mm

FESTO

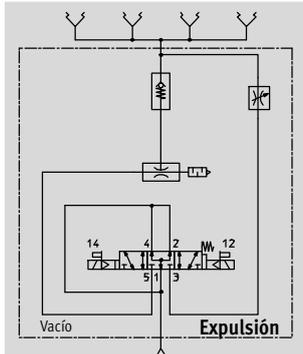
Referencias					
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	
Tapa ciega					
	-	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	165592	ISK-M12
Conexión eléctrica válvula de arranque progresivo					
	P1	<ul style="list-style-type: none"> • Conector acodado tipo zócalo, 2 contactos, forma C, con 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 	2,5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
	GH	<ul style="list-style-type: none"> • Extremo abierto, trifilar 	5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
	GJ	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC, PVC 	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 	2,5 m	151690	KMEB-1-230AC-2,5
	GL	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V AC, PVC 	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					
	-	Rosca de conexión	G1/2	6844	U-1/2-B
Accesorios para conexiones neumáticas					
<p>Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: 200</p> <p>O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:</p> <p>Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos</p>					

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

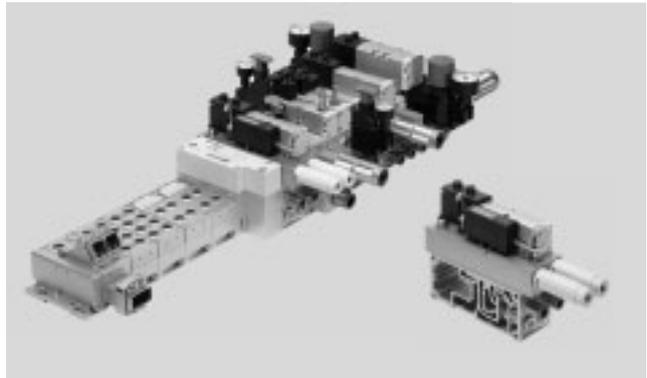
Hoja de datos – Bloque de vacío

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

Función

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

Hoja de datos: bloque de vacío

Especificaciones técnicas generales		
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		Por impulso, por 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

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 conexión 	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 conexión 	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 FU [%]	100
Corriente de salida máxima [mA]	50
Caída de tensión [V]	≤1,5
Intensidad en reposo [mA]	50 ... 150 (en función del estado de conmutación de las bobinas magnéticas)
Valores característicos de las bobinas [V DC]	24
Consumo (Valores característicos de las bobinas) [W]	1,3
Resistencia a sobrecarga	Sí
Precisión (Full Scale) [% FS]	±3
Grado de protección según EN 60529	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Conexión eléctrica 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

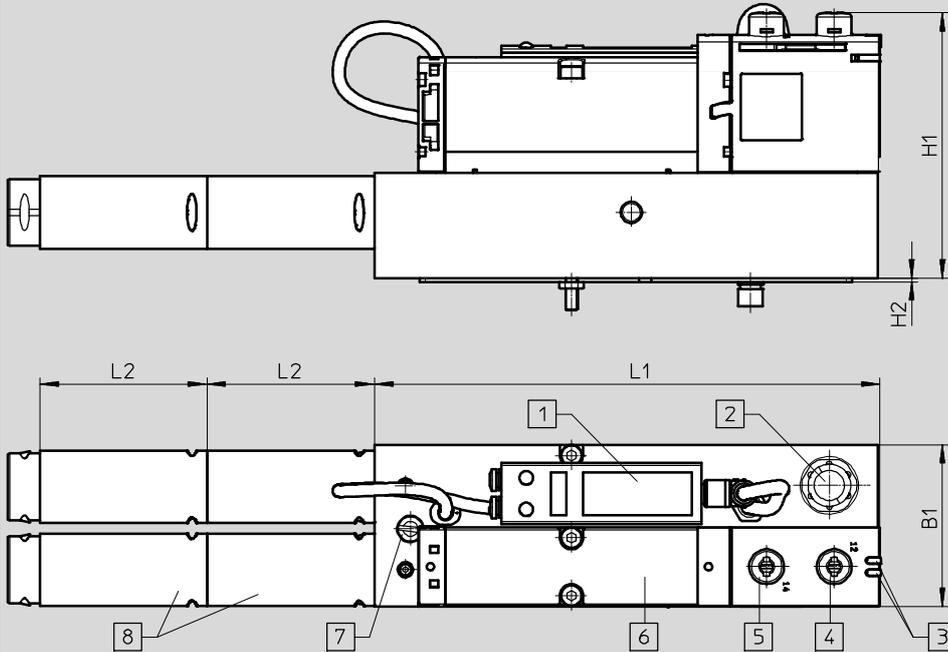
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos: bloque de vacío

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Bloque de vacío

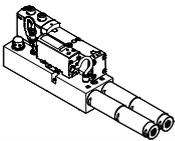
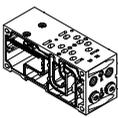
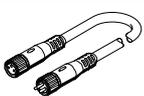


- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 Sensor de presión con pantalla LCD y teclas | 3 LED de indicación de estado de conmutación de la electroválvula | 5 Accionamiento manual auxiliar del impulso de eyección (solo funciona estando la fuente de alimentación eléctrica desconectada) | 6 Electroválvula |
| 2 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

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
	–	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M12x1, 4 contactos Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos 	2,5 m	18684	KM12-M12-GSGD-2.5
	–	<ul style="list-style-type: none"> Conector recto tipo zócalo M12x1, 4 contactos Conector recto tipo clavija M12x1, 4 contactos 	5 m	18686	KM12-M12-GSGD-5
	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: 200 O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet ➔ racores, silenciadores, tapones ciegos					

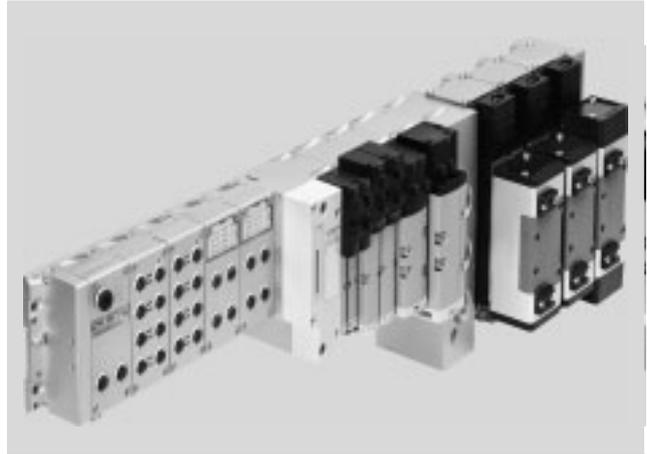
1) La placa de enlace correspondiente para el bloque de vacío solamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene un número de artículo propia.
 2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 magnéticas de cualquier ancho no debe ser superior a 32!

Limitaciones

Placa final con tapa codificada

Si se utilizan componentes de tamaño ISO 3, no puede seleccionarse la placa final con tapa codificada.

Alimentación del aire de pilotaje a través de placa adaptadora

Si a la izquierda de la placa adaptadora 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 el tamaño ISO 3 es posible obtener máximo dos zonas de presión.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Adaptación a ancho de 65 mm

FESTO

Equipamientos posibles

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

- Válvula de 5/2 vías
 - Monoestable, resorte mecánico y neumático
 - Biestable
 - Biestable, comportamiento prioritario de la señal
- Válvula de 5/3 vías
 - Centro a presión
 - Centro cerrado
 - Centro a descarga

Características especiales

Conexión de bus de campo / terminal CPX	Conector multipolo	AS-interface	Combinables
<ul style="list-style-type: none"> • Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas • Alimentación de presión indistinta • Zonas de presión indistintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Máx. 32 posiciones para válvulas / máx. 32 bobinas • 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 fuente de alimentación 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 adaptadora para tamaño ISO 3 siempre por separado
- No se ofrecen placas de enlace angulares con salida en la parte inferior
- No es posible utilizar silenciadores sinterizados
- No es posible utilizar accesorios neumáticos

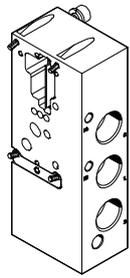
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Parte neumática ancho de 65 mm

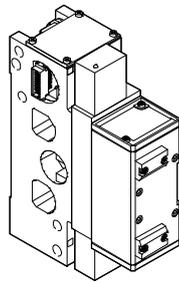
FESTO

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

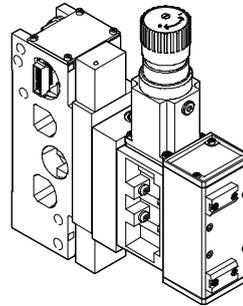
ISO 5599-2 tamaño 3



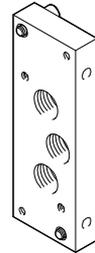
Placa adaptadora



Válvula con placa de enlace



Encadenamiento vertical



Placa final

Parte neumática

Módulos neumáticos

- Placa de enlace para válvulas ISO
- Tamaño 3: (G1/2) 4000 l/min

Placa adaptadora

- 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 adaptadora 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

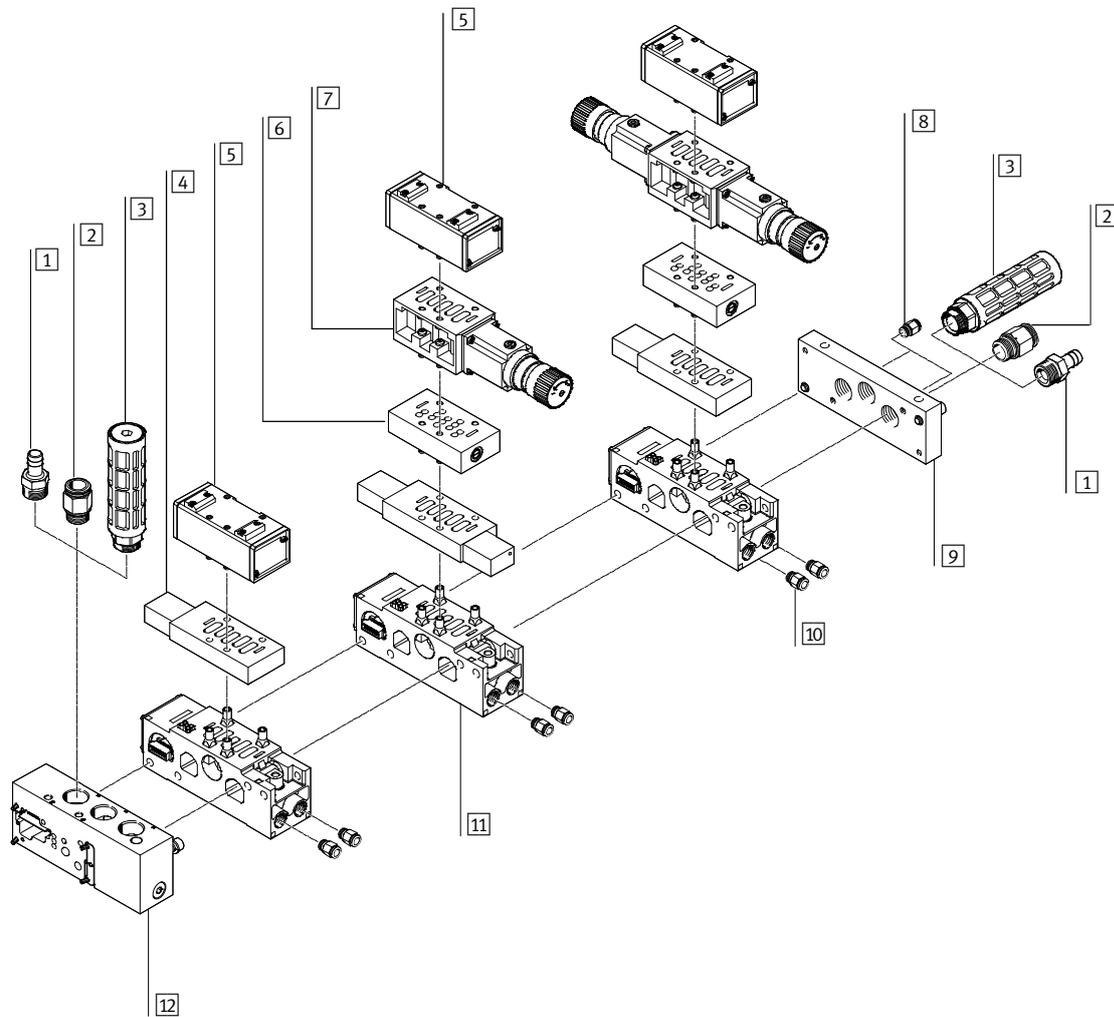
- Posiciones libres para ampliación posterior
- Todas las conexiones neumáticas se ofrecen también con roscas NPT

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Periferia – Sistema neumático ancho de 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 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 adaptadora VABA ...	Para adaptación de tamaño ISO 3 en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

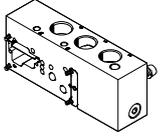
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte neumática ancho de 65 mm

FESTO

Características, parte neumática

Placa adaptadora VABA ...

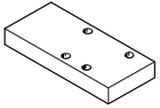


Para adaptar válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se utiliza la placa adaptadora VABA Se dispone de conexiones para la alimentación/escape de aire y para la alimentación

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

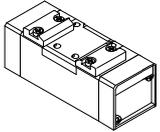


Los espacios para válvulas no utilizados tienen que cerrarse mediante placas ciegas.
No debe montarse una placa

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 tuberías de conducción

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

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

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

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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática 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 para bobinas. 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	Código de válvula	Ancho de 65 mm	Descripción
0		MUH-5/2-D-3-FRC-VI	■	Válvula de 5/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Resorte mecánico
-		MUH-5/2-D-3C-VI	■	Válvula de 5/2 vías, monoestable <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Resorte neumático
M		MUH-5/2-D-3-L-SC-VI	■	Válvula de 5/2 vías, monoestable <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		JMUH-5/2-D-3C-VI	■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas
D		JDMUH-5/2-D-3C-VI	■	Válvula biestable de 5/2 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Comportamiento prioritario de la señal
G		MUH-5/3G-D-3C-VI	■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro cerrado
E		MUH-5/3E-D-3C-VI	■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro a descarga
B		MUH-5/3B-D-3C-VI	■	Válvula de 5/3 vías <ul style="list-style-type: none"> • Con placa intermedia para bobinas • Centro a presión
L		IAP-04-D-3	■	Placa ciega

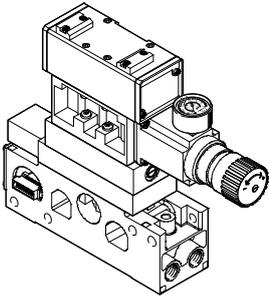
Importante
 En funcionamiento con vacío, deberá anteponerse un filtro a las válvulas. De esta manera se evita que puedan penetrar partículas extrañas en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática ancho 65 mm

FESTO

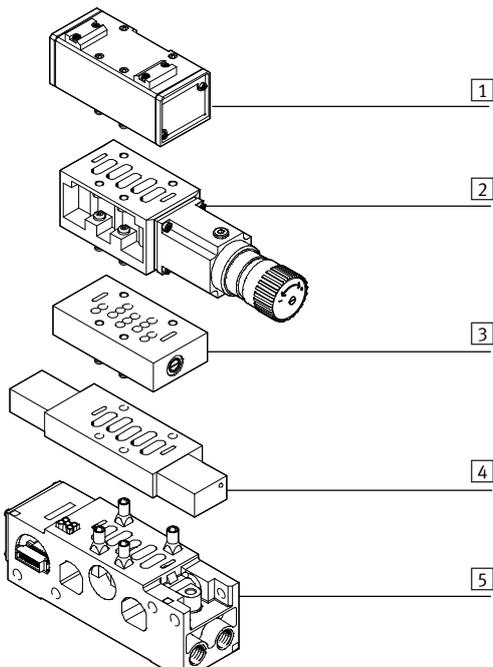
Encadenamiento vertical ancho de 65 mm



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 enlace con patrón según DIN ISO 5599-2

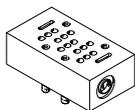
 Importante

Debido al diseño de cada componente del encadenamiento vertical, no es posible realizar cualquier combinación.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

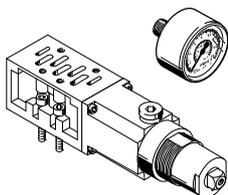
Características – Parte neumática ancho 65 mm

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)

Ajuste sencillo de la presión

Los manómetros necesarios para el ajuste de la presión pueden atornillarse directamente a la placa intermedia.

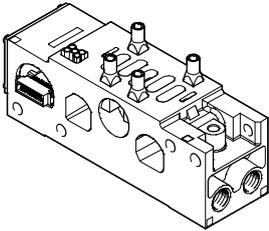
Funciones			
Código	Símbolos del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
X		■	Placa de estrangulación (con dos válvula de estrangulación y antirretorno para la estrangulación de escape)
ZA		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 1
ZB		■	Placa intermedia reguladora de presión en toma 4
ZC		■	Placa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

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características – Parte neumática ancho 65 mm

FESTO

Placa de enlace para válvulas ancho de 65 mm

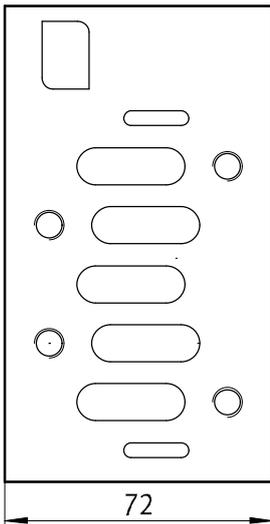


La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se basa en un sistema modular compuesto de placas base y válvulas. Las placas de enlace tienen un canal con junta y un módulo distribuidor eléctrico, están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portante para las válvulas.

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

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

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



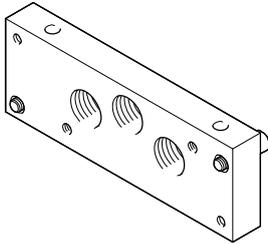
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 adaptadora VABA....

El escape puede realizarse a través de silenciadores o a través de conexiones para aire de escape recuperado en la placa adaptadora 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 adaptadora 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

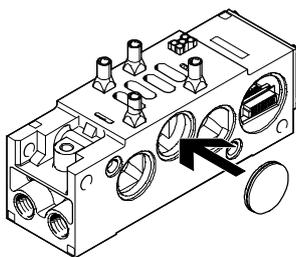
Si la presión de trabajo no se encuentra dentro del margen de 3 ... 10 bar, entonces deberá operar las válvulas de ancho 65 mm ISO tamaño 3 con alimentación externa del aire de pilotaje. Para ello se alimenta el aire de pilotaje a través de las conexiones 12 y 14 de la placa final derecha.



Importante

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

Formación de zonas de presión



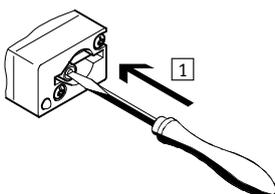
Si se montan discos de aislamiento entre dos placas de alimentación, es posible utilizar presiones de alimentación diferentes, dentro del margen definido por las válvulas de 65 mm de ancho. En ese caso debe tenerse en

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

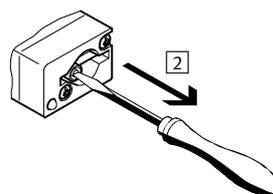
derecha. Normalmente sólo es necesario separar el canal 1. En casos especiales también puede colocarse el disco de cierre en los canales de descarga 3 y 5.

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 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, D).

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: parte eléctrica ancho de 65 mm

FESTO

Sistema de conexiones eléctricas

Sustituir el fusible de la bobina magnética

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

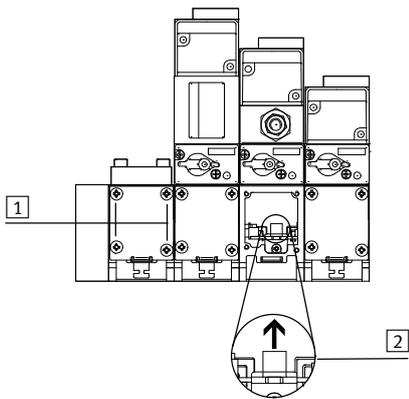
placa de enlace biestable tiene dos fusibles.



Importante

Prever suficiente espacio para realizar trabajos de mantenimiento.

Sustituir el fusible de la bobina magnética

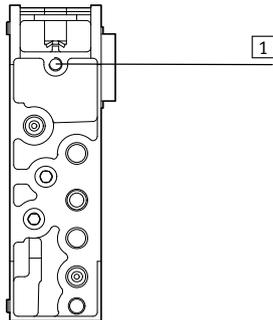


- 1 Soltar los tornillos de fijación de la tapa
- 2 Retirar cuidadosamente el fusible del zócalo.
Fusible de la derecha para bobina 14
Fusible de la izquierda para bobina 12

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Características: montaje ancho de 65 mm

Fijación en la parte posterior

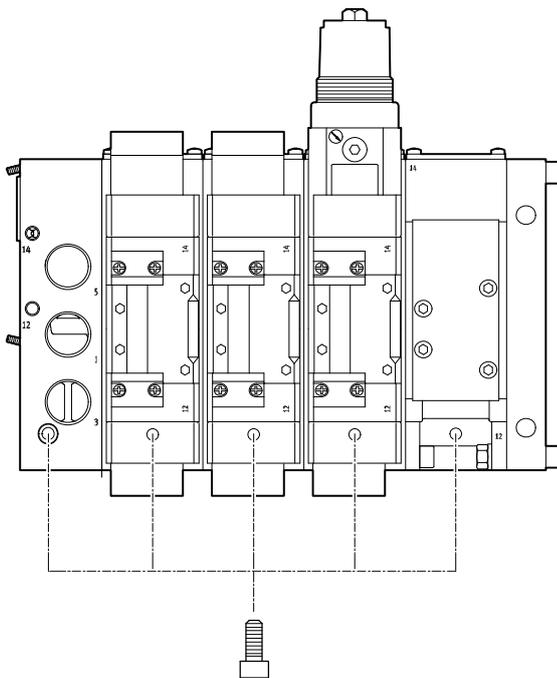


1 Orificio ciego para montaje en el lado posterior

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

Con ese fin es necesario cortar roscas M8.

Montaje mural, adaptación a ancho de 65 mm, tamaño ISO 3



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

- Taladro (pasante) en la placa adaptadora

⚠ Importante

Si se monta el terminal VTSA-ASI de tamaño ISO 3 en la pared, deberán

utilizarse los taladros de fijación de cada segunda placa de enlace.

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Hoja de datos – 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		Sin enclavamiento
Conexiones neumáticas – Conexión roscada		
Aire de trabajo	1	G1
Aire de escape	3/5	G1
Conexiones de utilización	2/4	G $\frac{1}{2}$
Alimentación del aire de pilotaje	12/14	G $\frac{3}{8}$

Especificaciones técnicas										
Función de válvula (con código 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 (JMUH)	J	–	–	8	■	–	–	–	4500	
5/2 vías biestable, dominante (JDMUH)	D	29	36	–	■	–	–	–	4500	
5/2 vías monoestable, resorte neumático alimentado mediante alimentación del aire de pilotaje externo (MUH-5/2-D-3-L-SC-VI)	M	29	36	–	■	–	■	–	4500	
5/2 vías, monoestable (MUH-5/2-D-3C-VI)	–	29	36	–	–	■	■	–	4500	
5/2 vías, monoestable (MUH-5/2-D-3-FRC-VI)	O	17	61	–	■	–	–	■	4500	
5/3 vías, cerrada ¹⁾ (MUH-5/3G-D-3C-VI)	G	17	61	–	■	–	–	■	3600	
5/3 vías a escape ¹⁾ (MUH-5/3E-D-3C-VI)	E	18	63	–	■	–	–	■	3800	
5/3 vías a presión ¹⁾ (MUH-5/3B-D-3C-VI)	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

Hoja de datos – Especificaciones técnicas generales ancho de 65 mm

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Funciones de las válvulas, placa adaptadora	
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 • con alimentación ext. aire de pilotaje • con alimentación int. aire de pilotaje	-0,9 ... +10 3 ... 10
Presión de mando terminal de válvulas	3 ... 10
Presión de funcionamiento válvula • con alimentación ext. aire de pilotaje • con alimentación int. aire de pilotaje	-0,9 ... +10 (para válvulas reversibles, para válvulas no reversibles 2 ... 10) 3 ... 10 (para válvulas con repos. mec., para válvulas con repos. neumático 2 ... 10)
Presión de mando válvulas	3 ... 10 (para válvulas con repos. mec., para válvulas con repos. neumático 2 ... 10)
Margen de regulación de la presión	0 ... 12 (para placa intermedia reguladora de presión)
Temperatura ambiente	-5 ... +50
Temperatura del medio	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +40 (almacenamiento a largo plazo)
Posición de montaje	Indiferente
Certificación	c UL us – Recognized (OL)
Marcado CE (véase Declaración de conformidad)	Según la directiva europea EMC 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 → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

Datos eléctricos bobina	
Protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo o indirecto según EN 60204-1/IEC 204)	Mediante unidad de alimentación PELV
Tensión de funcionamiento	24 DC ±10%
Consumo eléctrico por bobina	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 adaptadora	
Ancho	60 mm
Tensión de funcionamiento	24 DC ±10%
Carga máxima de corriente por señal	500
Factor de utilización	100%
Grado de protección	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Especificaciones técnicas generales ancho de 65 mm

Materiales	
Válvulas	Fundición inyectada de aluminio, acero
Placa adaptadora	Aleación maleable de aluminio
Juntas	NBR
Placa de estrangulación	Aluminio anodizado, latón
Placa intermedia reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, acero
Corredera, tornillo	Acero
Nota sobre el material	Conformidad con RoHS

Pesos	
Pesos aproximados	[g]
Placa adaptadora	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

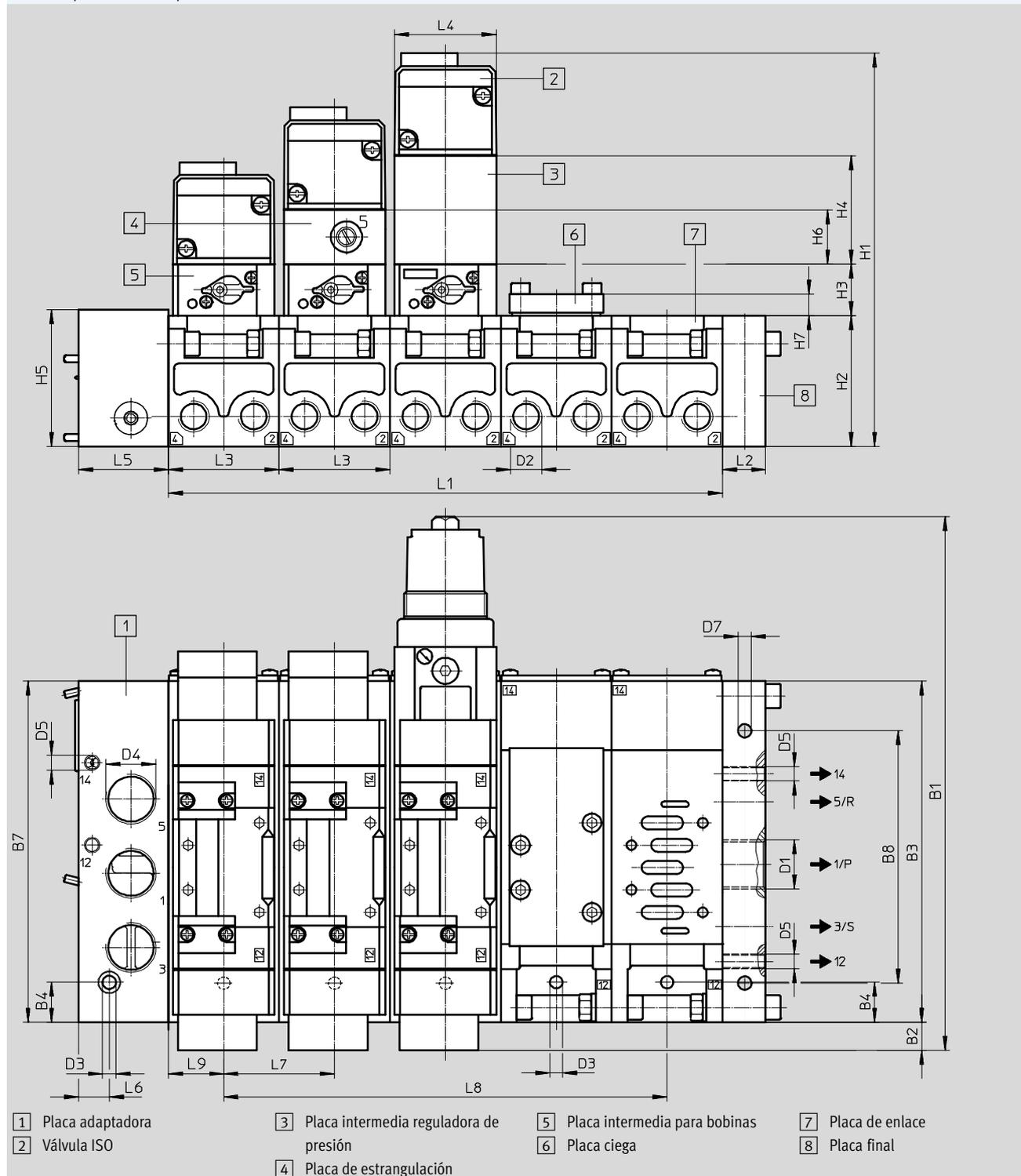
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Adaptación a ancho de 65 mm

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

Placa adaptadora 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	G1	G½	9	G1	G¼	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

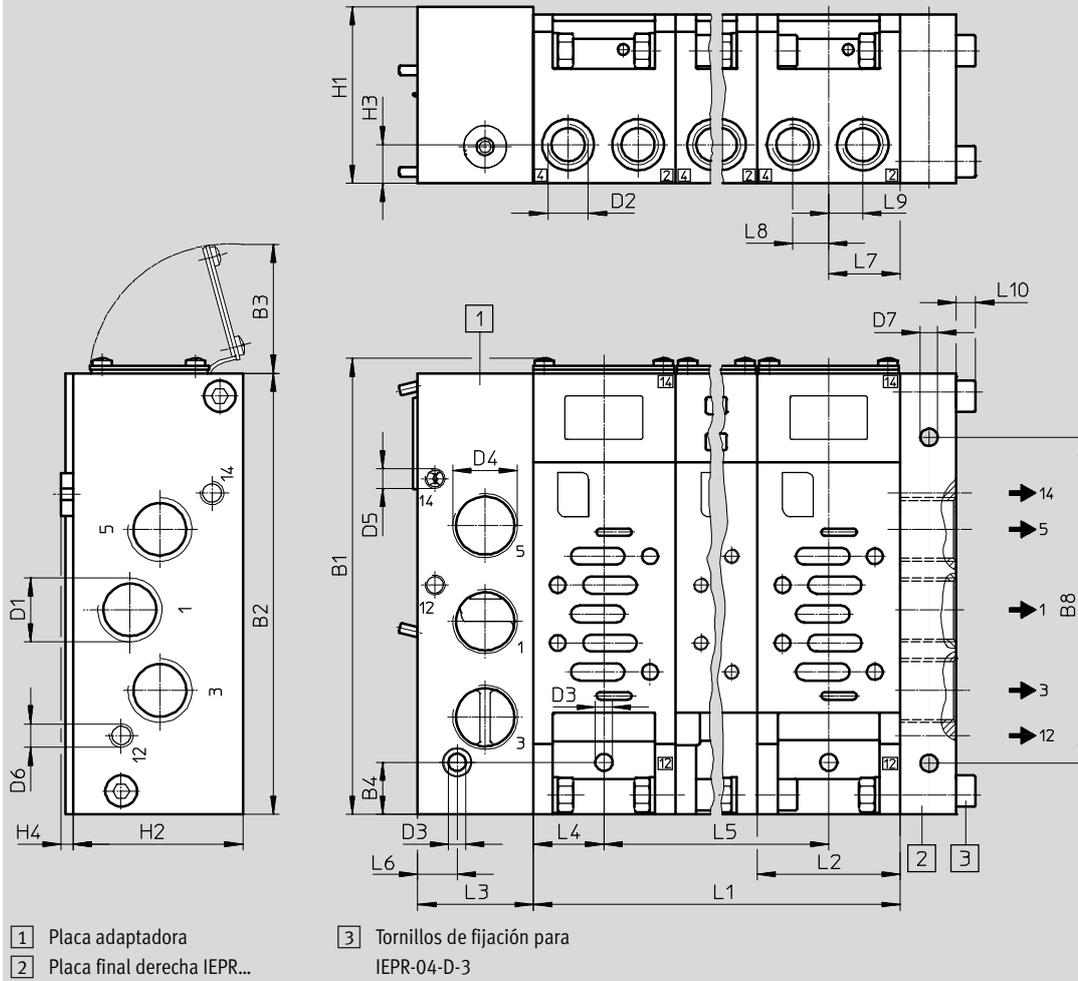
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Placa de enlace para válvulas de 65 mm de ancho



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

Tipo		H1	H2	H3	H4	L1 ¹⁾	L2	L3	L4	L5 ¹⁾	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGK-04-D-3	[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

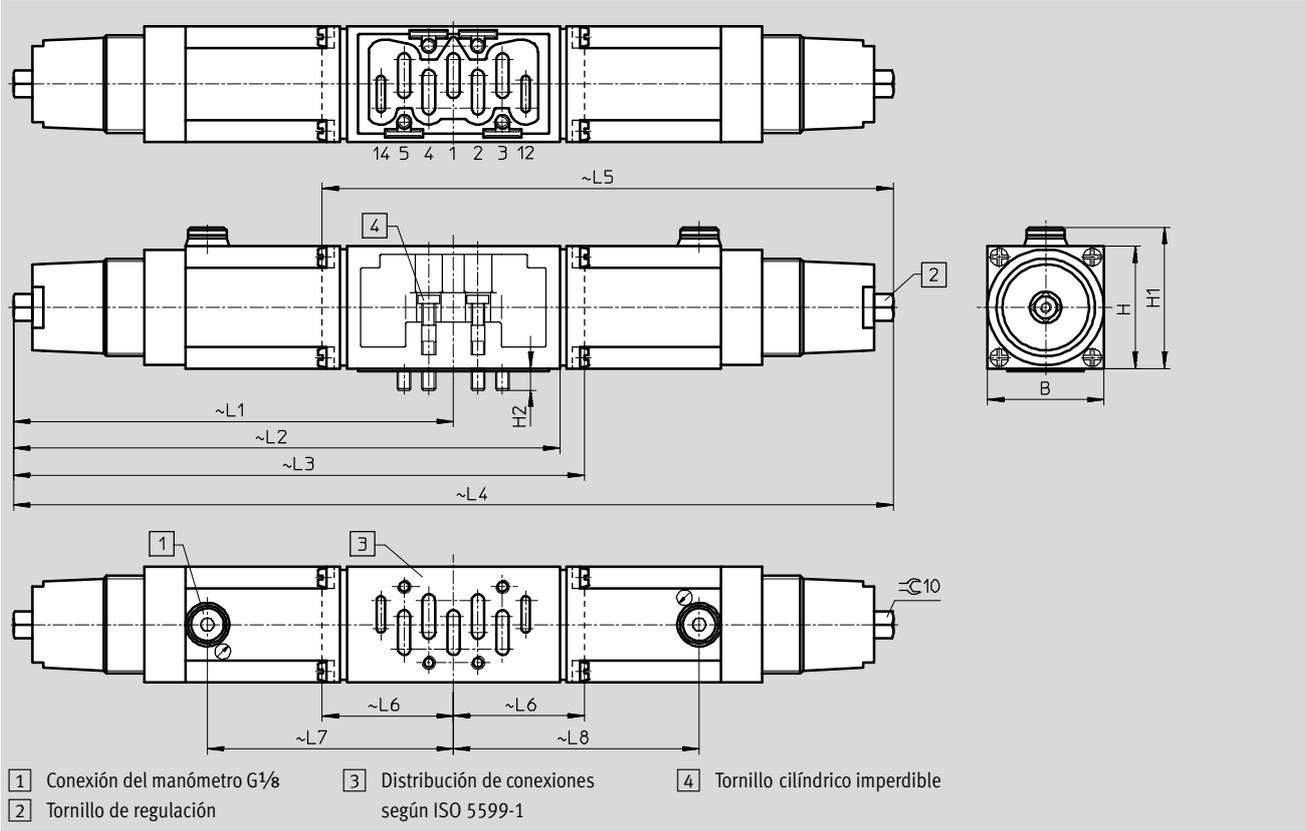
Hoja de datos – Dimensiones ancho 65 mm

FESTO

Dimensiones

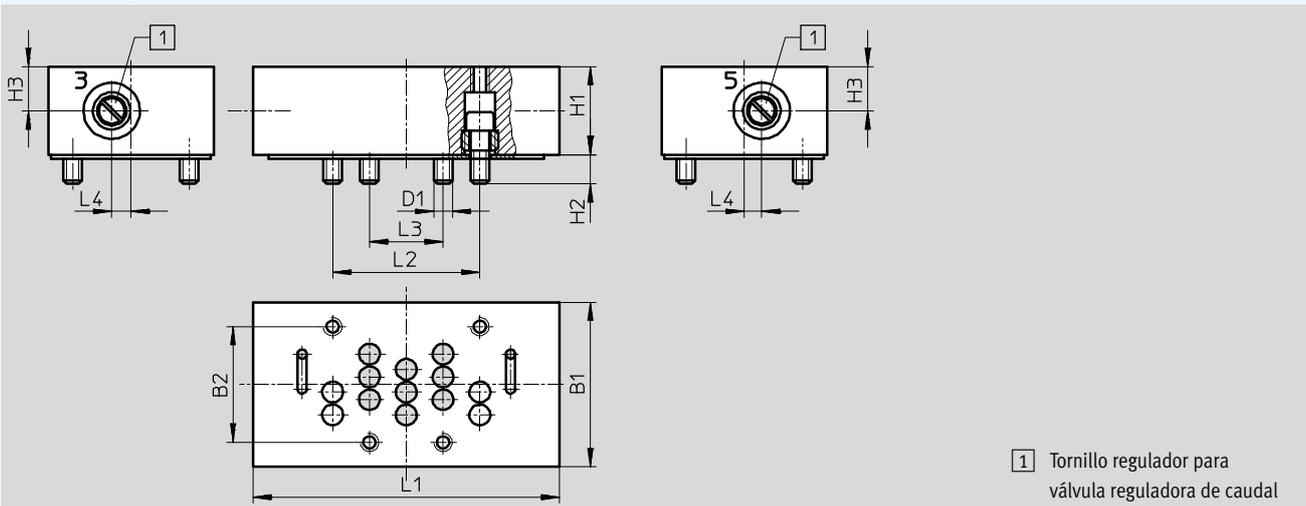
Datos CAD disponibles en www.festo.com

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

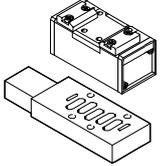
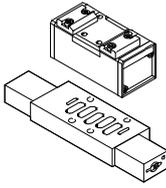
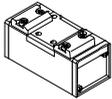
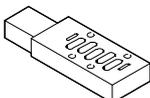
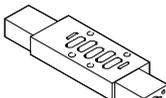


Tipo		B1	B2	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
GRO-ZP-3-ISO-B	[mm]	70	48	M8	33	12	16,5	132	64	32	7

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Referencias – Válvula individual 24 V DC Ancho de 65 mm

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

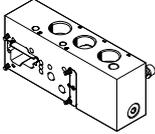
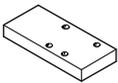
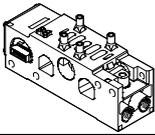
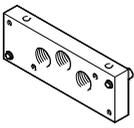
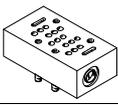
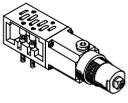
 **Importante**

La configuración de fábrica de las electroválvulas, tamaño ISO 3 (conjunto compuesto por válvula neumática y placa intermedia magnética) prevé aire de pilotaje interno. Pueden modificarse para que el aire de pilotaje sea externo. Consultar al respecto: [➔ Documentación de usuario](#)

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

FESTO

Accesorios – Adaptación a ancho de 65 mm

Referencias				
Denominación	Código	Descripción	Nº art.	Tipo
Placa adaptadora				
	–	Placa adaptadora para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje externo)	1302079	VABA-S6-7-S2-3-P-G1
	–	Placa adaptadora para adaptar componentes de tamaño ISO 3 a terminal de válvulas VTSA/VTSA-F (aire de pilotaje interno)	1302090	VABA-S6-7-S2-3-P-B-G1
Placa ciega				
	L	Placa ciega para espacio 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)	18841	VIGI-04-D-3
	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)	18835	VIGM-04-D-3
	NK ¹⁾	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables (con QS 12)		
Placa final derecha				
	–	Con aire de trabajo/aire de escape, alimentación interna/externa del aire de pilotaje (Aire de pilotaje regulado internamente/externamente a través de placa MUH (electroválvula))	18880	IEPR-04-D-3
Placa de estrangulación				
	X	Placa de estrangulación (con dos válvula de estrangulación y antirretorno para la estrangulación de escape)	119674	GRO-ZP-3-ISO-B
Placa intermedia reguladora de presión				
	Za	Conexión 1, 0,0 ... 12 bar	35968	LR-ZP-P-D-3
	ZB	Conexión 4, 0,5 ... 12 bar	35971	LR-ZP-A-D-3
	ZC	Conexión 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 ¹⁾	Separación de canal 1	18910	NSC-04-D-3
	R ¹⁾	Separación de canales 3, 5		
	S ¹⁾	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

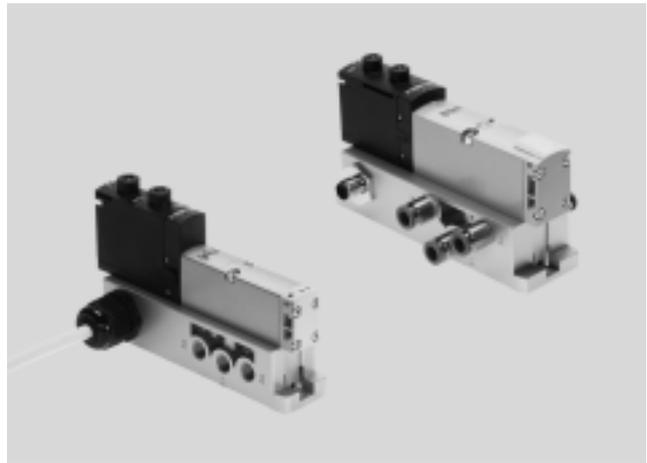
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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	Servopilotada				
Función de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual				
Lubricación	Lubricación de por vida				
Tipo de fijación	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula: Atornillada a placa base • Placa base individual: Atornillada a través de taladro pasante 				
Posición de montaje	Indiferente				
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, sin enclavamiento, encubierto				
Conexiones neumáticas – conexión roscada					
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
Conexión neumática	Mediante placa base				
Conexión de alimentación	1	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión escape de aire	3/5	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$,	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexiones de utilización	2/4	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{4}$,	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$
Conexión escape del pilotaje	12	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$

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 la directiva de baja tensión (no para las variantes con conector redondo M12, VABS-S4...R3 ni para variantes BB 52, VABS-S2-2S...)
Grado de protección	IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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⁾	–	–	1400 ¹⁾ 700 ²⁾	1200 ¹⁾ 700 ²⁾
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP) ³⁾	–	–	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⁾	–	–	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	–	–
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

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

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, meumática Resorte (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	1200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32U)	1600	1200	3000	2600
2x3/2 monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable cerrada (T32N)	1600	1200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta (T32F)	1600	1200	3000	2600
2x3/2 vías, monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1200	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 placa base individual		
Carga admisible de corriente con 40°C	[A]	2 (1 A por bobina)
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Variantes con conectores redondos M12		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10% (en variantes con conectores redondos M12 VABS-...-R3)
Resistencia a sobretensión	[kV]	0,8
Grado de ensuciamiento		3
Factor de utilización	FU	100%
Variantes con racor de cables		
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	[ED]	100%



Importante

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

flexiones, es necesario utilizar un racor de cables.

**Nuevo**

Válvula VSVA-B-P53EP-...

Válvula VSVA-B-P53BD-...

FESTO

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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

Pesos del producto [g]				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
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

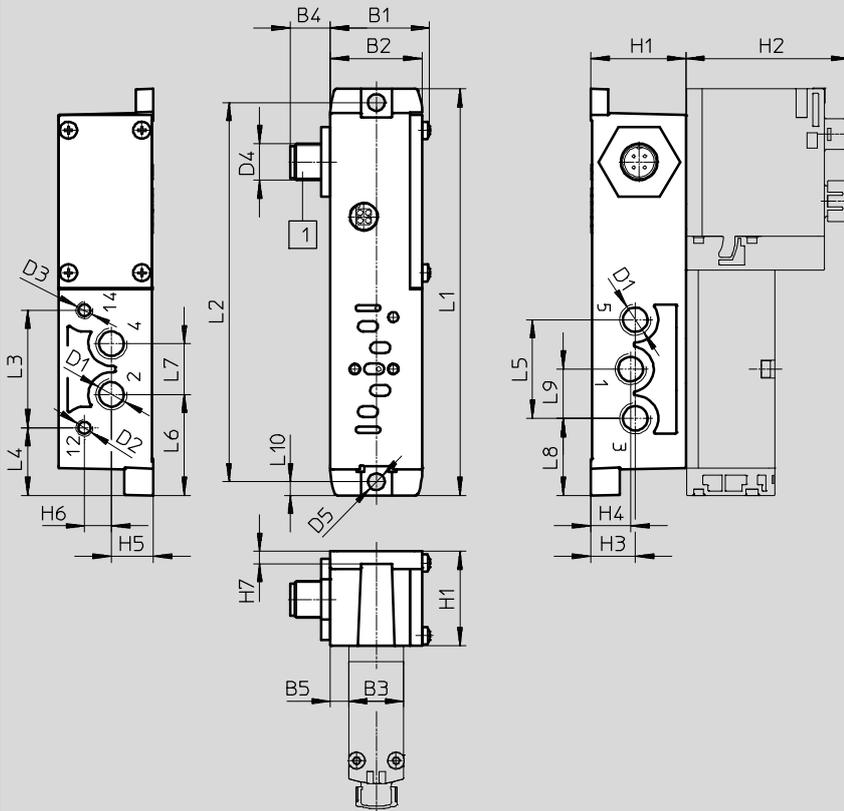
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



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

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-2S-G18-R3 ¹⁾	32,4	30	18	13	6	G1/8	M5	M5	M12x1	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-R3 ²⁾								-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-R3 ¹⁾	133,5	124,5	38,6	22,2	32,4	33,2	16,6	25,3	16,2	4,5
VABS-S4-2S-G18-B-R3 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

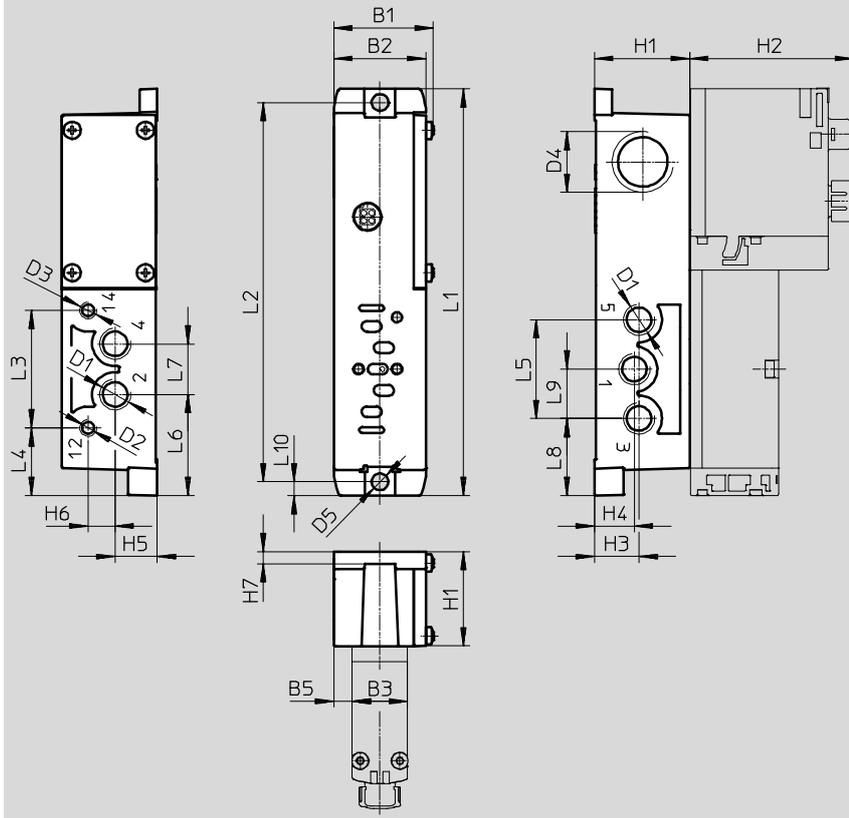
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

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-G18-K2 ¹⁾	32,4	30	18	6	G1/8	M5	M5	M20x1,5	5,5	31	53,4	14,5	13	13,7	8,8	4
VABS-S4-2S-G18-B-K2 ²⁾							-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-2S-G18-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-G18-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

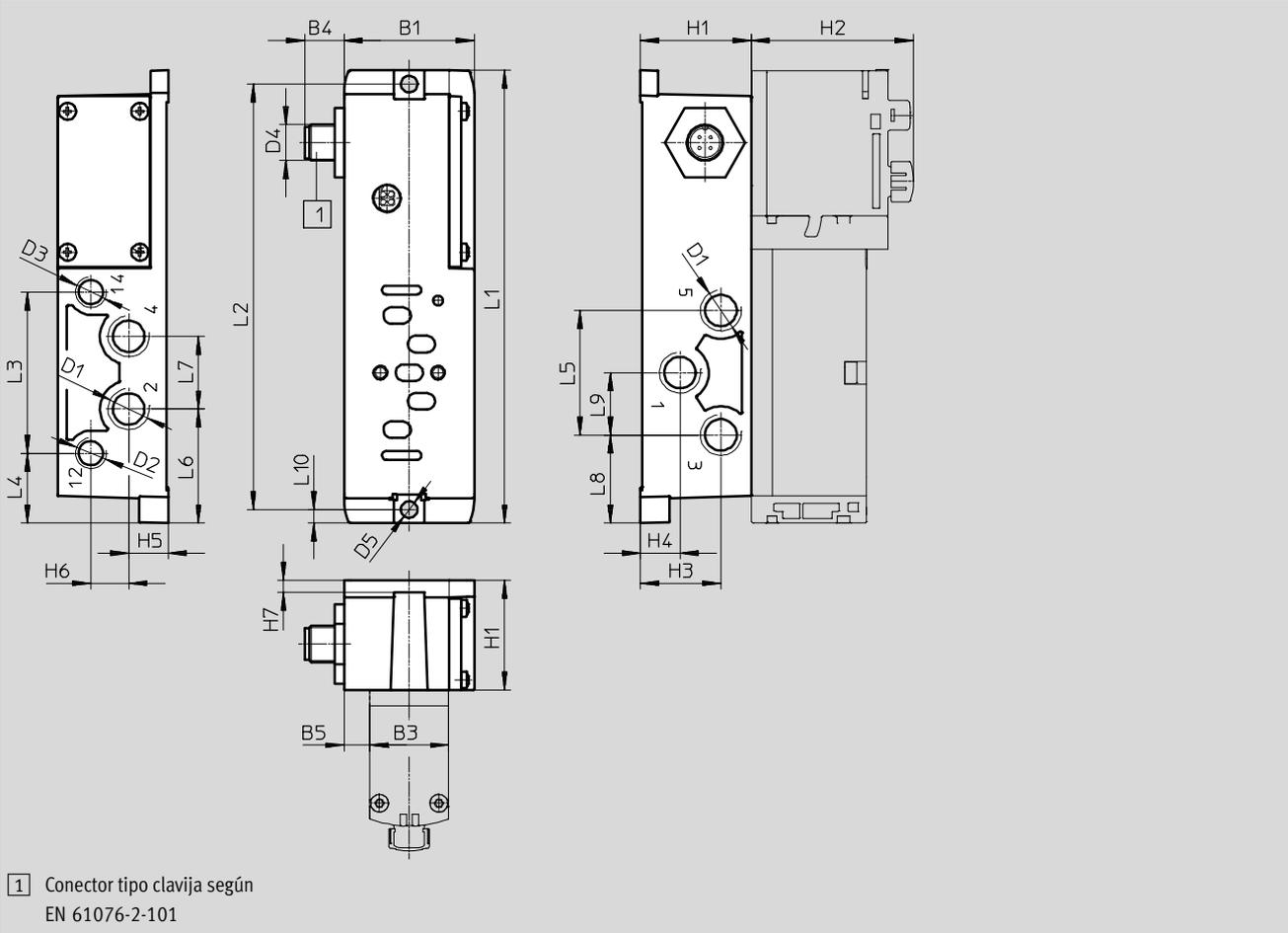
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



Tipo	B1	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-R3 ¹⁾	43	26	13	8,5	G¼	G½	G¼	M12x1	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-R3 ²⁾							-									

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S4-1S-G14-R3 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-R3 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

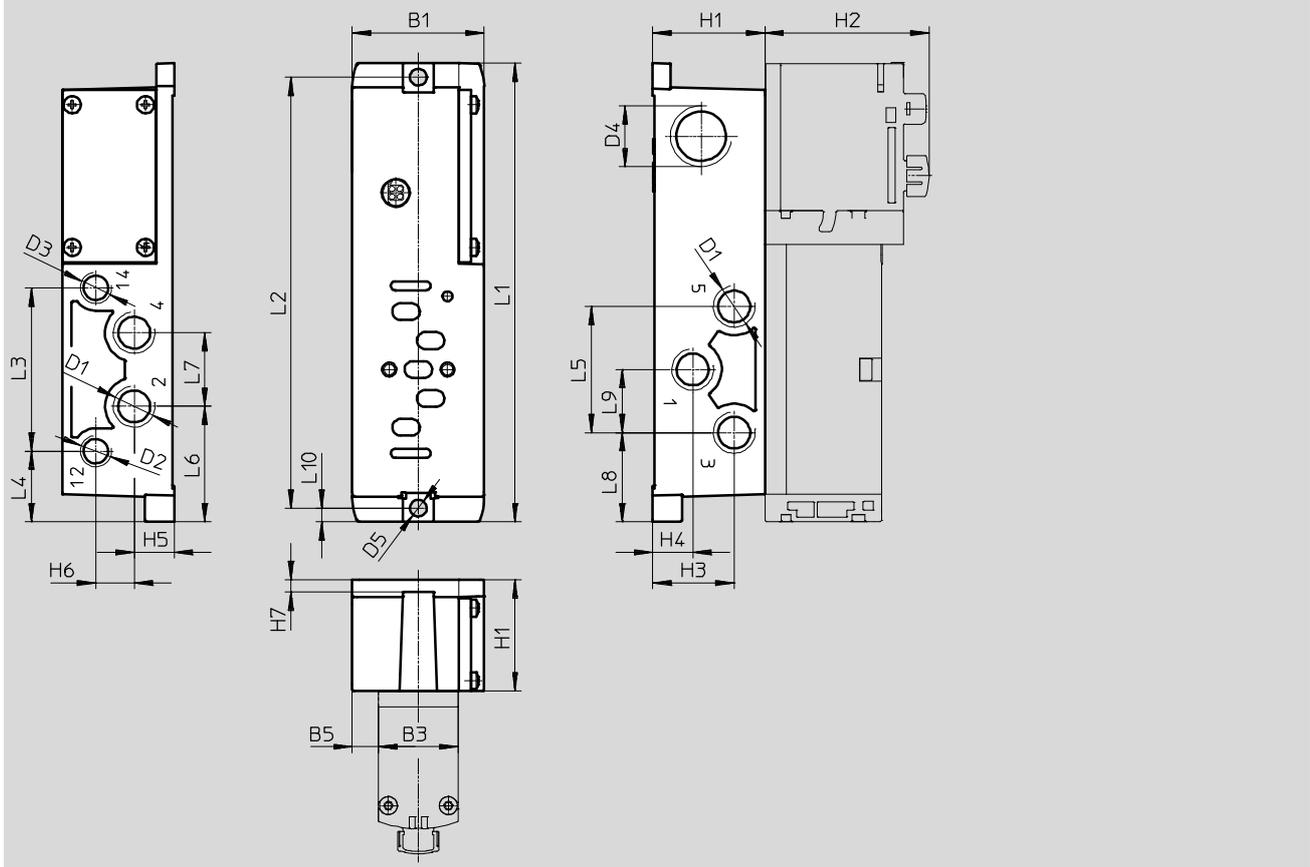
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	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

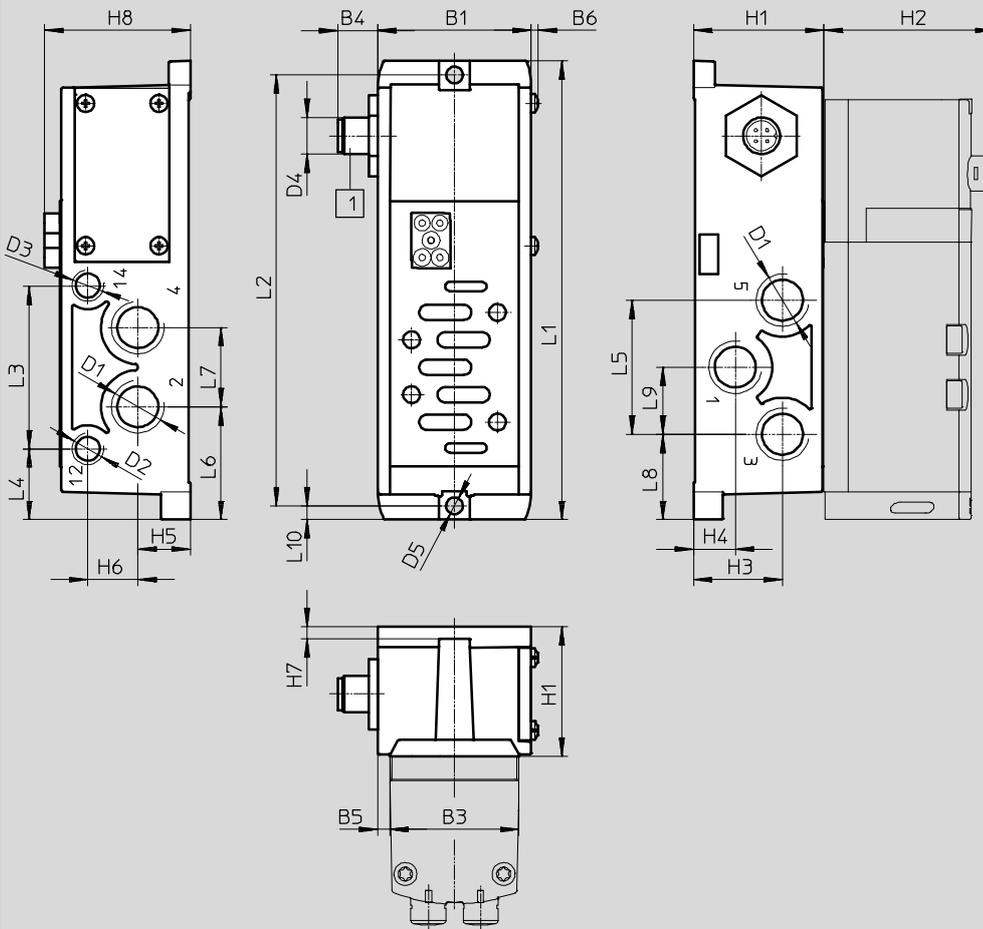
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

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



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

Tipo	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-R3 ¹⁾	50	42	13	4	2,2	G ³ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 ²⁾								-										

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-R3 ¹⁾	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3 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

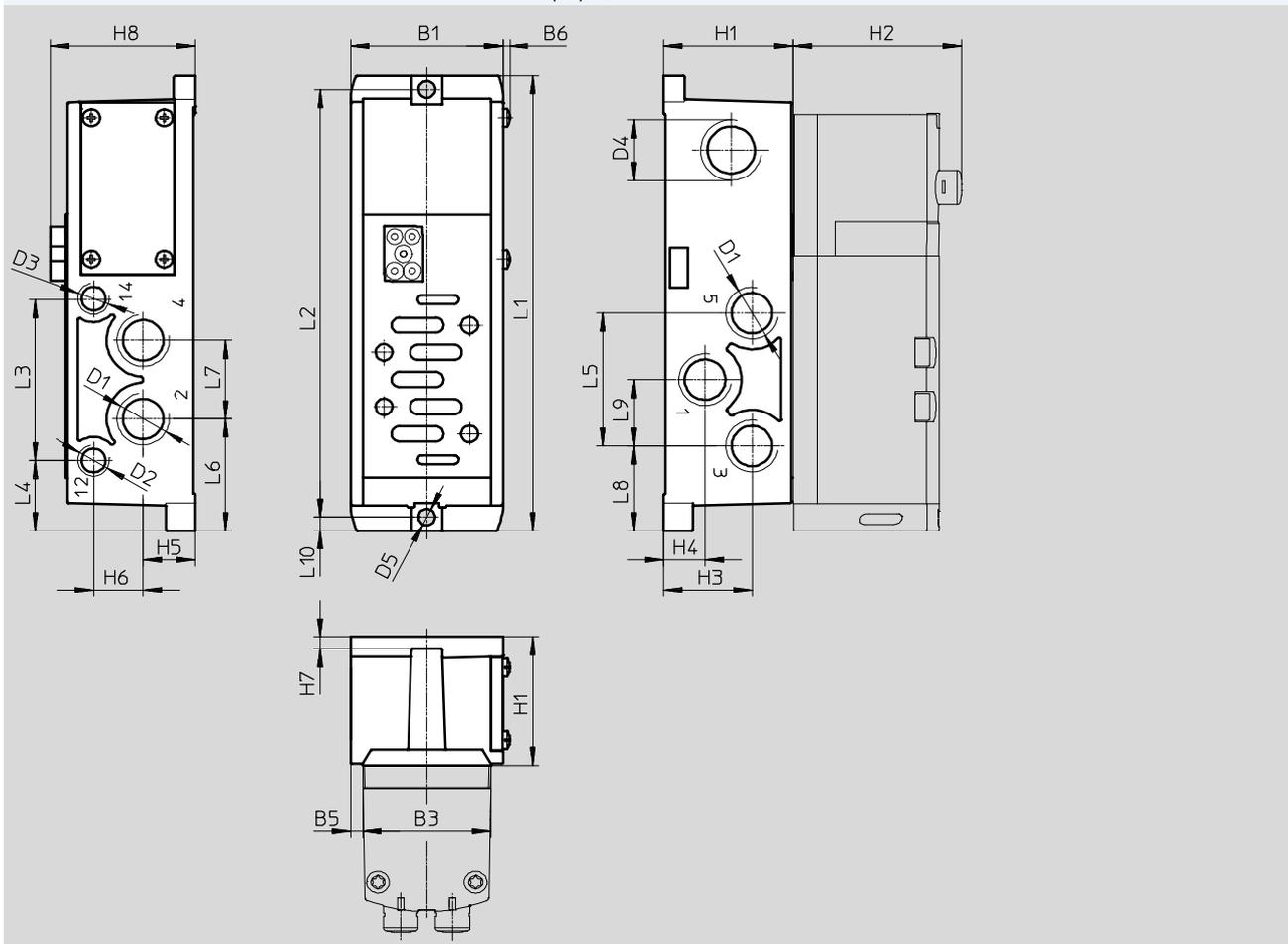
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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 42 mm



Tipo	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-K1 ¹⁾	50	42	4	2,2	G ³ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-C1 ¹⁾																	
VABS-S2-1S-G38-B-K1 ²⁾							-										
VABS-S2-1S-G38-B-C1 ²⁾																	

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-1S-G38-K1 ¹⁾	150,6	141,5	53,6	23,2	44	37	26	28	22	4,5
VABS-S2-1S-G38-C1 ¹⁾										
VABS-S2-1S-G38-B-K1 ²⁾										
VABS-S2-1S-G38-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

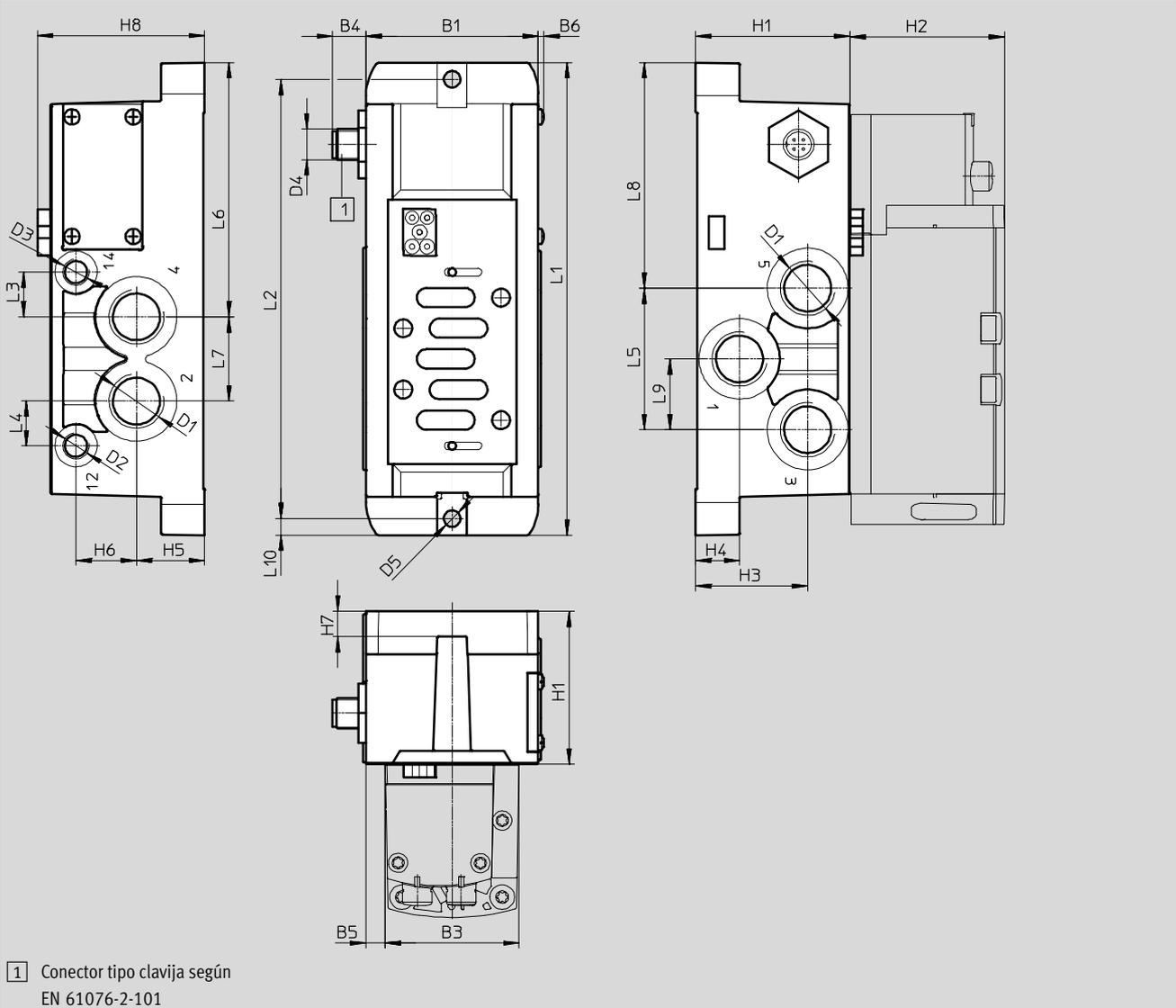
Hoja de datos – Válvulas en placa base individual

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Placa base individual con conector M12 tipo clavija, ancho de 52 mm



Tipo	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-R3 ¹⁾	67	52	13	7,5	2,2	G1/2	G3/8	G1/8	M12x1	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-B-R3 ²⁾								-										

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-R3 ¹⁾	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-B-R3 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

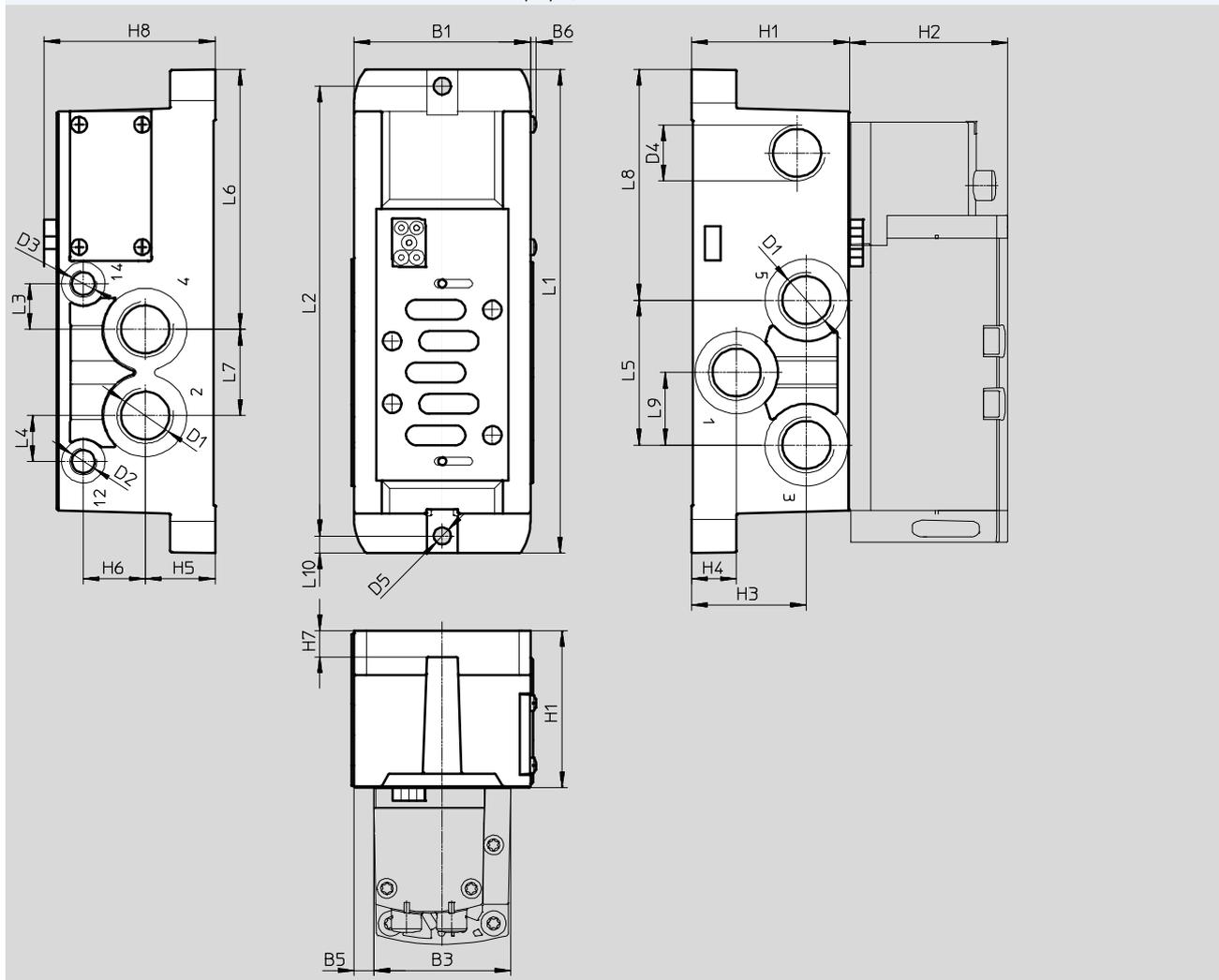
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

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-G12-K1 ¹⁾	67	52	7,5	2,2	G1/2	G1/8	G1/8	M20x1,5	6,5	60	60	43,5	17	26,5	23,5	10	65
VABS-S2-2S-G12-C1 ¹⁾																	
VABS-S2-2S-G12-B-K1 ²⁾							-										
VABS-S2-2S-G12-B-C1 ²⁾																	

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABS-S2-2S-G12-K1 ¹⁾	185	172	17,5	17,5	55,4	99,5	33	88,3	27,7	6,5
VABS-S2-2S-G12-C1 ¹⁾										
VABS-S2-2S-G12-B-K1 ²⁾										
VABS-S2-2S-G12-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

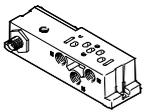
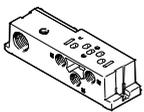
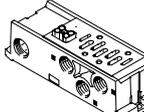
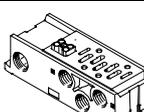
• - Importante

Conexión eléctrica

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

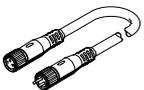
Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios – Conexión simple

Referencias					
	Descripción		Ancho	Nº art.	Tipo
Placa base individual, conexión eléctrica mediante conector tipo clavija M12 (sin marcado CE)					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541070	VABS-S4-2S-G18-B-R3
				8033156	VABS-S4-2S-G18-B-R3-EX1E
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541069	VABS-S4-1S-G14-B-R3
				8033158	VABS-S4-1S-G14-B-R3-EX1E
		Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546104	VABS-S2-1S-G38-B-R3
				8033160	VABS-S2-1S-G38-B-R3-EX1E
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555645	VABS-S2-2S-G12-B-R3
				8033162	VABS-S2-2S-G12-B-R3-EX1E
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541064	VABS-S4-2S-G18-R3
				8033155	VABS-S4-2S-G18-R3-EX1E
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541063	VABS-S4-1S-G14-R3
				8033157	VABS-S4-1S-G14-R3-EX1E
Conexiones G $\frac{3}{8}$		42 mm	546101	VABS-S2-1S-G38-R3	
			8033159	VABS-S2-1S-G38-R3-EX1E	
Conexiones G $\frac{1}{2}$		52 mm	555640	VABS-S2-2S-G12-R3	
			8033161	VABS-S2-2S-G12-R3-EX1E	
Placa base individual, conexión eléctrica con bornes					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	541067	VABS-S4-2S-G18-B-K2
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	541065	VABS-S4-1S-G14-B-K2
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{1}{8}$	18 mm	539723	VABS-S4-2S-G18-K2
		Conexiones G $\frac{1}{4}$	26 mm	539725	VABS-S4-1S-G14-K2
Placa base individual, conexión eléctrica con borne de muelle					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546762	VABS-S2-1S-G38-B-C1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555643	VABS-S2-2S-G12-B-C1
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546760	VABS-S2-1S-G38-C1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555638	VABS-S2-2S-G12-C1
Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)					
	Conexión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546102	VABS-S2-1S-G38-B-K1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555641	VABS-S2-2S-G12-B-K1
	Conexión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G $\frac{3}{8}$	42 mm	546099	VABS-S2-1S-G38-K1
		Conexiones G $\frac{1}{2}$	52 mm	555636	VABS-S2-2S-G12-K1

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

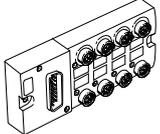
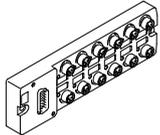
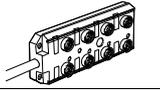
Accesorios – Conexión simple

Referencias				
	Descripción	Nº art.	Tipo	
Conector tipo zócalo para la conexión eléctrica de válvulas individuales				
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 4 contactos, forma A, borne roscado	185498	SEA-M12-4WD-PG7	
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales a la conexión eléctrica simple, 6x o 10x				
	<ul style="list-style-type: none"> Conector acodado tipo zócalo M12x1, 4 contactos Extremo abierto, tetrafilar 	5 m	164258	SIM-M12-4WD-5-PU
	<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
	Conjunto modular para cables de conexión indistintos	–	–	NEBU-... → Internet: nebu
Accesorios para conexiones neumáticas				
<p>Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos: capítulo Accesorios → Página: 200</p> <p>O en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos:</p> <p>Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos</p>				

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios

FESTO

Referencias								
	Código	Descripción	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾			
Distribuidor multipolo								
	-	Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, 8 conectores tipo clavija M8 de 3 contactos	8 E/S	177669	MPV-E/A08-M8	1		
	-	Conector tipo zócalo Sub-D de 15 contactos, 12 conectores tipo clavija M8 de 3 contactos	12 E/S	177670	MPV-E/A12-M8	1		
	-	Cable de 15 contactos, 8 conectores tipo clavija M12 de 5 contactos	8 E/S	177671	MPV-E/A08-M12	1		
Racor rápido roscado con rosca de conexión								
	-	G $\frac{1}{8}$ para	Diámetro exterior de 6 mm	Anillo extractor de material sintético	186096	QS-G$\frac{1}{8}$-6	10	
	E				Anillo extractor de metal	558662	NPQM-D-G18-Q6-P10	10
	-			Diámetro exterior de 8 mm	Anillo extractor de material sintético	186098	QS-G$\frac{1}{8}$-8	10
	E				Anillo extractor de metal	558663	NPQM-D-G18-Q8-P10	10
	-		Diámetro exterior de 10 mm	Anillo extractor de material sintético	190643	QS-G$\frac{1}{8}$-10	10	
	-	G $\frac{1}{4}$ para	Diámetro exterior de 8 mm	Anillo extractor de material sintético	186099	QS-G$\frac{1}{4}$-8	10	
	E				Anillo extractor de metal	558665	NPQM-D-G14-Q8-P10	10
	-			Diámetro exterior de 10 mm	Anillo extractor de material sintético	186101	QS-G$\frac{1}{4}$-10	10
	E				Anillo extractor de metal	558666	NPQM-D-G14-Q10-P10	10
	-		Diámetro exterior de 12 mm	Anillo extractor de material sintético	186350	QS-G$\frac{1}{4}$-12	10	
	E			Anillo extractor de metal	558667	NPQM-D-G14-Q12-P10	10	
	-	G $\frac{3}{8}$ para	Diámetro exterior de 10 mm	Anillo extractor de material sintético	186102	QS-G$\frac{3}{8}$-10	10	
	E				Anillo extractor de metal	558669	NPQM-D-G38-Q10-P10	10
	-			Diámetro exterior de 12 mm	Anillo extractor de material sintético	186114	QS-G$\frac{3}{8}$-12-I	10
	E				Anillo extractor de metal	558670	NPQM-D-G38-Q12-P10	10
	-	G $\frac{1}{2}$ para	Diámetro exterior de 12 mm	Anillo extractor de material sintético	186104	QS-G$\frac{1}{2}$-12	1	
E				Anillo extractor de metal	558672	NPQM-D-G12-Q12-P10	10	
E			Diámetro exterior de 14 mm	Anillo extractor de metal	570451	NPQM-D-G12-Q14-P10	1	
-			Diámetro exterior de 16 mm	Anillo extractor de material sintético	186105	QS-G$\frac{1}{2}$-16	1	
Boquilla para tubos								
	-	Para placa final derecha	G $\frac{3}{4}$	3613	N-$\frac{3}{4}$-P-19	1		
			R1	572260	N-1-P-19	1		
	-	Para placa adaptadora	R1	572260	N-1-P-19	1		

1) Unidades por embalaje

Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Accesorios

FESTO

Referencias					
	Descripción		Nº art.	Tipo	PE ¹⁾
Silenciadores					
	Rosca de conexión	G1/8	6841	U-1/8-B	1
		G1/4	2316	U-1/4	1
		G1/2	6844	U-1/2-B	1
		G3/4	6845	U-3/4-B	1
		G1	151990	U-1-B	1
Tapón ciego					
	Rosca de conexión	M5	3843	B-M5	10
		G1/8	3568	B-1/8	10
		G1/4	3569	B-1/4	10
		G1/2	3571	B-1/2	10
		G3/4	3572	B-3/4	1
		G1	5763	B-1	1
Otros accesorios para conexiones neumáticas					
Selección de racores, tapones ciegos, silenciadores en Internet, buscando con la denominación de cada uno de los productos: Internet → tecnología de conexiones, silenciadores, tapones ciegos					

1) Unidades por embalaje