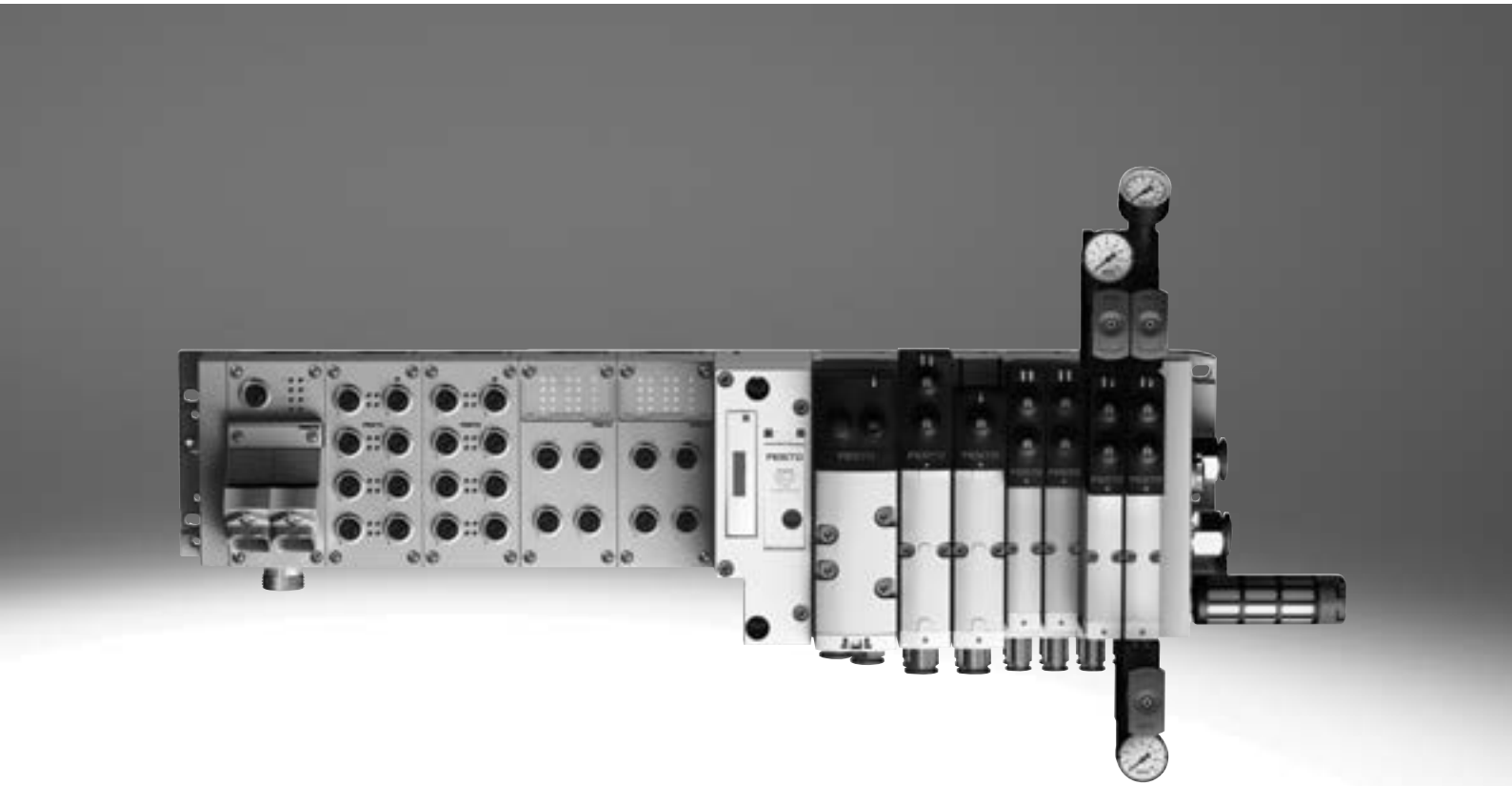
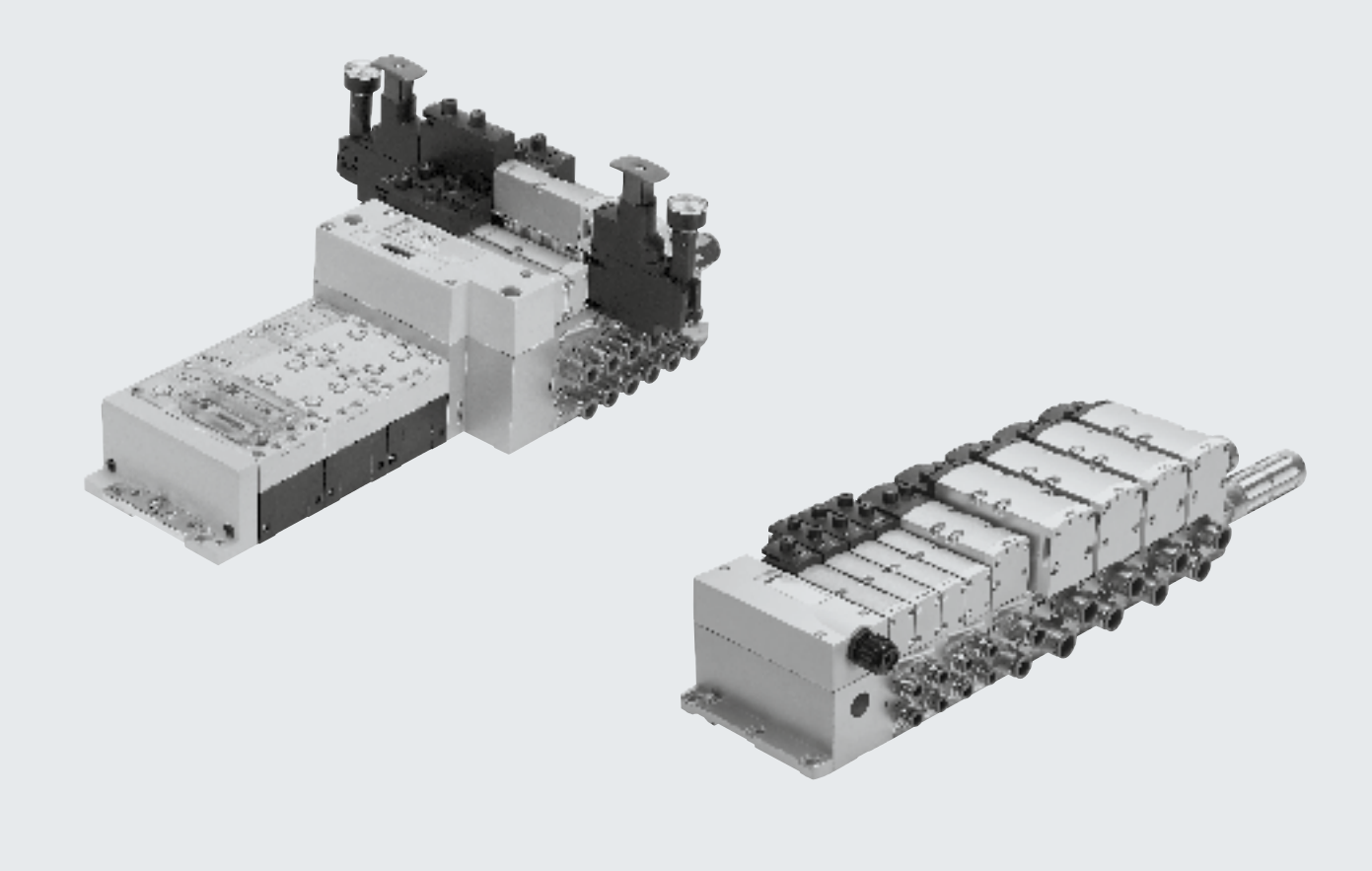
Terminales de válvulas VTSA



Características



Solución innovadora

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

Versátil

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

Terminal de válvulas VTSA-F-CB

- Comunicación en serie en la parte neumática
- Máx. 6 zonas de tensión
- Hasta 96 posiciones de válvula (24 por cada zona de tensión)

Con seguridad funcional

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

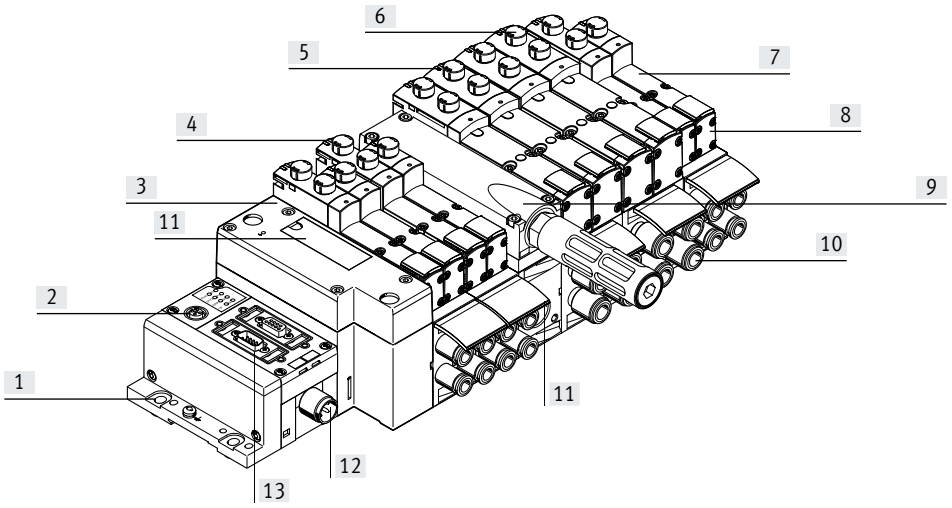
Montaje sencillo

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

Nota

Las características, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican por separado en el capítulo "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3
➔ página 216.

Características



[1] Montaje rápido: directamente con tornillos o perfil DIN
[2] Interfaz de diagnosis CPX para terminal de mano (diagnosis por canales de hasta una sola válvula)
[3] Interfaz neumática a CPX
[4] Anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm combinables en un terminal de válvulas sin adaptador
[5] Reducción de los tiempos de parada: diagnosis por diodo emisor de luz in situ
[6] Funcionamiento seguro: accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, sin enclavamiento/con enclavamiento o cubierto
[7] Variables: 32 posiciones de válvula/32 bobinas magnéticas
Una serie de válvulas para los más diversos caudales
[8] Gran variedad de funciones de válvula
[9] Modulares: creación de zonas de presión, aire de escape adicional y alimentación múltiple mediante placa de alimentación
[10] Prácticos: conexiones grandes, canales de caudal optimizado, rosca metálica resistente o racores de conexión premontados para tubos flexibles con calibración del diámetro exterior
[11] Funcionales: amplias placas de identificación
[12] Seguros: las válvulas, las salidas y la tensión de la lógica pueden desconectarse por separado
[13] Conexión eléctrica simple
– Conexión de bus de campo a través de CPX
– Conexión multipolo con cable preconfeccionado o regleta de bornes (Cage Clamp)
– Bloque de control a través de CPX
– AS-Interface
– Conexión individual

Opciones de equipamiento
Funciones de válvula

- Electroválvula de 2x 2/2 vías monoestable, muelle neumático, normalmente cerrada
- Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable
  – Normalmente abierta
  – Normalmente abierta, reversible
  – Normalmente cerrada
  – Normalmente cerrada, reversible
- Electroválvula de 2x 3/2 vías monoestable
  – 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada
  – 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada, reversibles
- Electroválvula de 5/2 vías
  – Monoestable, muelle neumático/mecánico
  – Biestable
  – Biestable, dominante
- Electroválvulas de 5/2 vías monoestables para funciones especiales
  – Muelle mecánico
  – Detección de la posición de conmutación mediante sensores inductivos, con salida PNP o NPN
  – Protección contra puesta en marcha involuntaria según EN 1037
  – Reversibles
- Electroválvula de 5/3 vías
  – Centro a presión
  – Centro cerrado
  – Centro a descarga
- Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales
  – Memorización de la posición de conmutación 14 (en caso de desconexión de emergencia/fallo de energía, se mantiene la posición de conmutación 14); en la posición de conmutación 12 no hay reposición por muelle.
  – Solo para terminal de válvulas (plug-in)
  – Centro a descarga o posición media 1⇢2, 4⇢5
  – Posición de conmutación 14 con memoria
  – Reposición con muelle neumático
- Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales
  – Memorización de la posición de conmutación 12 (en caso de desconexión de emergencia/fallo de energía, se mantiene la posición de conmutación 12); en la posición de conmutación 14 no hay reposición por muelle.
  – Solo para terminal de válvulas (plug-in)
  – Centro a descarga o posición media 1⇢4, 2⇢3
  – Posición de conmutación 12 con memoria
  – Reposición con muelle neumático
- Válvula de arranque progresivo para una formación de presión lenta y segura
  – Alto grado de seguridad
  – Acuse de recibo de la operación de conmutación mediante detección

Nota

Las características, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican por separado en el capítulo "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3 ➔ página 216.

Características

Variantes de conexión

Válvula individual en placa base individual plug-in

- Conexión eléctrica mediante conector normalizado M12 de 4 pines o mediante terminal de muelle de 4 pines para configuración propia
- Disponible con alimentación interna/externa del aire de pilotaje

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

- Detección de la posición de conmutación integrada
- Conexión eléctrica según EN 175301-803 forma C (conector cuadrado) o
- De confección propia mediante terminal de muelle de 4 pines o
- Cable con extremo abierto

Conexión de bus de campo terminal CPX

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

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

- Comunicación en serie en la parte neumática
- Hasta 6 zonas de tensión para la tensión de carga de las válvulas en la parte neumática
- Desconexión flexible de hasta 3 zonas de tensión en las interfaces CPX, opcionalmente interna con Profisafe o externa mediante 3x M12
- Válvula de conmutación del aire de pilotaje con sensor de presión integrado y conexión vía bus interno
- Válvula de arranque progresivo con sensor de presión integrado y conexión vía bus interno
- Generador de vacío en 3 niveles de potencia, con economizador de aire, opcionalmente con potencia de expulsión aumentada (potencia de impulso de expulsión) y conexión vía bus interno, parametrizable a través de sistema CPX

Terminal de válvulas con conexión individual

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

Terminal de válvulas con conexión multipolo

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

AS-Interface

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

Combinables

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

El terminal de válvulas VTSA cumple las siguientes normas:

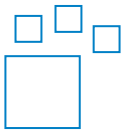
- En las versiones de 18 y 26 mm de ancho, norma ISO 15407-2
- En las versiones de 42 y 52 mm de ancho, norma ISO 5599-2

Características

Configurador de terminales de válvulas → Internet: www.festo.com

Generalidades	VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB
Para elegir el terminal de válvulas VTSA apropiado puede utilizarse el configurador de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto. Los terminales de válvulas se montan y comprueban individualmente de acuerdo con las especificaciones del cliente. De este modo, el trabajo de montaje e instalación se reduce al mínimo.	• Terminal de válvulas según ISO 15407-2 e ISO 5599-2 (caudal: estándar). • Comunicación en paralelo entre el módulo CPX y las válvulas de conmutación VTSA Para pedir un terminal de válvulas VTSA, debe utilizarse el código del pedido correspondiente: Sistema de pedido VTSA → Internet: vtsa Sistema de pedido CPX → Internet: cpx	• Terminal de válvulas de caudal optimizado (módulos de encadenamiento) (caudal: aumentado). • Comunicación en paralelo entre el módulo CPX y las válvulas de conmutación VTSA Para pedir un terminal de válvulas VTSA-F, debe utilizarse el código del pedido correspondiente: Sistema de pedido VTSA-F → Internet: vtsa-f Sistema de pedido CPX → Internet: cpx	• Terminal de válvulas con caudal y comunicación optimizados (caudal: aumentado). • Comunicación en serie entre el módulo CPX y módulos VTSA seleccionados Puede pedir un terminal de válvulas VTSA-F-CB mediante el código del pedido: Sistema de pedido VTSA-F-CB → Internet: vtsa-f-cb Sistema de pedido CPX → Internet: cpx

Referencias de pedido: opciones del producto



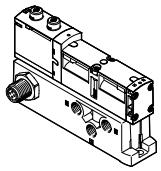
Producto configurable
Este producto y todas sus opciones de producto pueden solicitarse a través del software de configuración.

Encontrará el software de configuración en
→ www.festo.com/catalogue/...
Indique el número de artículo o el código del producto.

N.º art.	Código del producto
539215	VTSA-MP
547963	VTSA-F-MP
539217	VTSA-FB
547965	VTSA-F-FB
555564	VTSA-ASI
555566	VTSA-F-ASI
8073100	VTSA-F-CB

Características

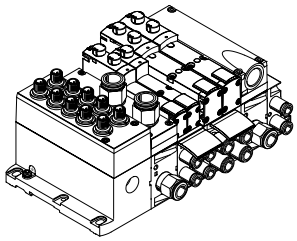
Conexión neumática individual



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

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

Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica

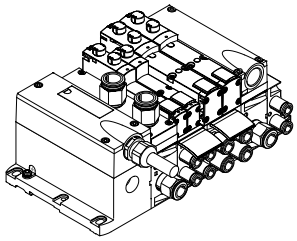


La transmisión de señales del control al terminal de válvulas tiene lugar a través de un cable de conexión individual.

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

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

Terminal de válvulas con conexión multipolo

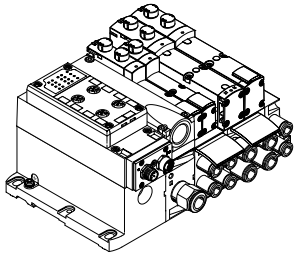


La transmisión de señales entre el control y el terminal de válvulas tiene lugar a través de un cable multifilar preconfeccionado o de una conexión multipolo de confección propia (terminal de muelle). De esta manera, se reducen notablemente el tiempo y los costes de instalación.

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

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

Conexión AS-Interface



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

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

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

Información adicional
→ Internet: AS-interface

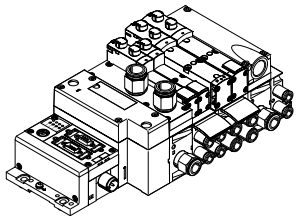
- **Nota**

El terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface se basa en el mismo encadenamiento eléctrico que el terminal de válvulas con conexión multipolo. Gracias a ello es posible sustituir un terminal de válvulas con conexión multipolo por un módulo AS-Interface (→ página 146). Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

→ Página 69
→ Internet: AS-interface

Características

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

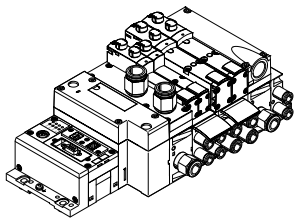
En combinación con el sistema CPX y el terminal de válvulas inteligente VTSA-F-CB se obtienen funciones ampliadas:
- Comunicación en serie en la parte neumática
- Múltiples zonas de tensión para la tensión de carga de las válvulas en la parte neumática
- Desconexión flexible de hasta 3 zonas de tensión en la interfaz CPX, opcionalmente interna con Profisafe o externa mediante 3x M12
- Formación de zonas flexible en los sistemas eléctrico y neumático, para el control descentralizado de distintas áreas de máquinas/sistemas

Ejecuciones de VTSA/VTSA-F
- PROFIBUS
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- Modbus TCP
- PROFINET
- POWERLINK
- Sercos III

Ejecuciones de VTSA-F-CB
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- PROFINET

→ Internet: cpx

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



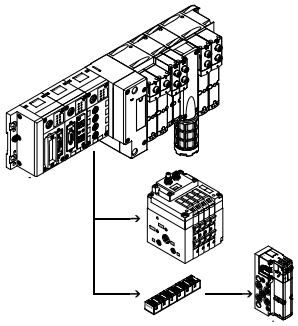
Un control integrado en el terminal de válvulas de Festo permite crear unidades de mando independientes (stand alone) con dos modos de funcionamiento, con el grado de protección IP65 y sin armario de maniobra.

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

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

→ Internet: cpx

Ampliación del ramal CP del sistema CPX



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

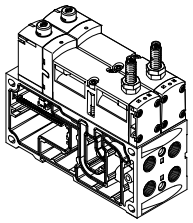
La longitud máxima de la ampliación del ramal CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de expansión directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que se simplifica la instalación del módulo de expansión.

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

→ Internet: ctec

Características de las válvulas

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



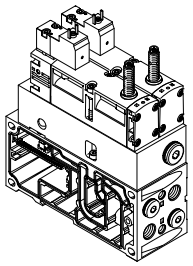
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición por muelle incluye una función de detección de la posición de conmutación.
Se controla la posición normal de la corredera del émbolo.

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

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

➔ Página 150

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



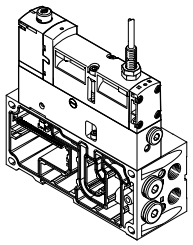
Electroválvula de 5/2 vías
Estas válvulas se utilizan en aplicaciones especiales. Por ejemplo:
- Protección contra puesta en marcha imprevista
- Inversión segura del movimiento
- Actuadores en dispositivos alimentados manualmente

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

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

➔ Página 161

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



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

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

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

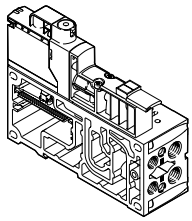
➔ Página 168

Nota

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

Características de las válvulas

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



La válvula de conmutación del aire de pilotaje se utiliza para la alimentación de aire y la descarga de aire del canal 14 para una zona de presión o para todo el terminal de válvulas VTSA-F-CB.
En combinación con el sistema CPX, la válvula de conmutación del aire de pilotaje ofrece más funciones:
- Diagnosis exhaustiva
- Transmisión de señales analógicas
- No se requieren conexiones de cable entre la parte eléctrica y la neumática

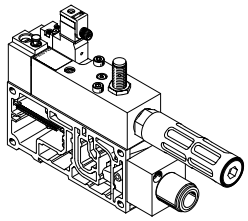
Un sensor de presión integrado y una respuesta integrada permiten, en combinación con el sistema CPX, una detección del estado sin cables de la válvula de conmutación del aire de pilotaje.
La válvula de conmutación del aire de pilotaje permite implementar la función de seguridad "Protección frente a una puesta en marcha inesperada".
La válvula de conmutación del aire de pilotaje puede alimentarse con aire comprimido internamente a través del terminal de válvulas o externamente a través del canal 2.

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

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

➔ Página 178

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



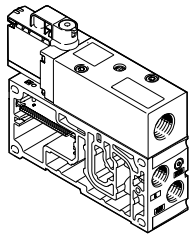
La válvula de arranque progresivo se controla eléctricamente por separado a través de un conector cuadrado de forma C según la norma EN 175301-803 u, opcionalmente, con un adaptador M12, independientemente de la conexión multipolo, AS-Interface o de bus de campo.

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

Ajustando la presión de conmutación y el tiempo de alimentación, la formación de la presión se adapta directamente en el terminal de válvulas específicamente para la aplicación y para cada zona de presión.
Esto significa que, en un terminal de válvulas, pueden integrarse como máximo 5 válvulas de arranque progresivo.

➔ Página 182

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



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

En combinación con el sistema CPX, la válvula de arranque progresivo ofrece más funciones:
- Diagnosis exhaustiva
- Transmisión de señales analógicas
- No se requieren conexiones de cable entre la parte eléctrica y la neumática del CPX/VTSA-F-CB

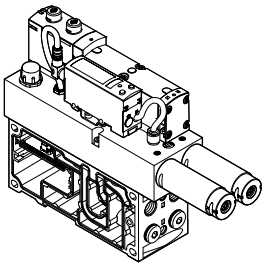
Un sensor de presión integrado y una respuesta integrada permiten, en combinación con el sistema CPX, una detección del estado sin cables de la válvula de arranque progresivo.
El tiempo de llenado es configurable, y la presión de conmutación está establecida a la mitad de la presión de funcionamiento. De esta forma puede diseñarse la formación de presión en el terminal de válvulas de forma específica para cada aplicación y para cada zona de presión.

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

➔ Página 192

Características de las válvulas

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



Electroválvula de 5/3 vías, con memorización de señal en la posición de conmutación 12.
Con una placa de enlace para 2 posiciones de válvula, ancho de 26 mm, el bloque de vacío se puede atornillar e integrarse así en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.

El bloque de vacío recibe alimentación eléctrica a través de un conector normalizado M12 de 4 pines, y detecta la presencia de vacío.
El bloque de vacío se utiliza, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes. La colocación de los componentes se lleva a cabo mediante un impulso de expulsión regulable.

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

→ Página 199

Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales

Para detener o bloquear un movimiento (mecánico)

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

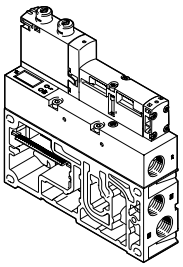
Ejemplo de aplicaciones:
- Utilización de cilindros elevadores
- Utilización de cilindros giratorios

Para interrumpir la aplicación de fuerza, autorretención o funcionamiento neumático

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

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

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



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

- Apertura y memorización (en un ordenador local) de hasta cuatro registros de datos
- Funcionalidad Teach-in: registro de recorridos de referencia, desde agarrar la pieza y sujetarla hasta depositar la pieza
- Mantenimiento preventivo: medición de todos los tiempos de vacío, comparación con el recorrido de referencia, mensaje de aviso si se producen diferencias ajustables
- Bloqueo del impulso de expulsión: bien en caso de solicitud de una función de seguridad (zona de tensión segura dentro del terminal de válvulas) o bien en caso de error de las válvulas de tensión de carga (p. ej., subtensión)
- Función de ahorro de aire que puede activarse y desactivarse
- Modificación de los valores límite de vacío por registro de datos

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

→ Página 204

Periféricos

Los periféricos neumáticos modulares

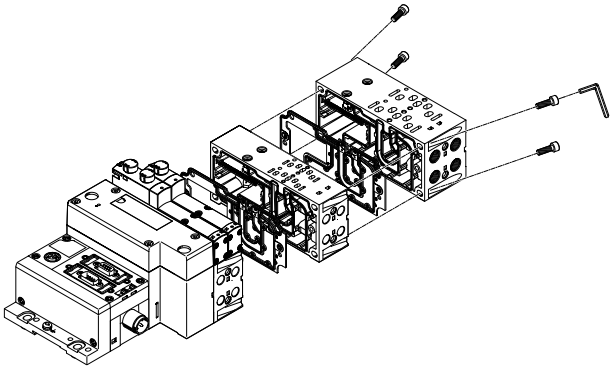
La construcción modular del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB ofrece un alto grado de versatilidad; una ventaja que se pone de manifiesto desde la fase de planificación y que también permite simplificar la asistencia cuando el sistema está en funcionamiento.

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

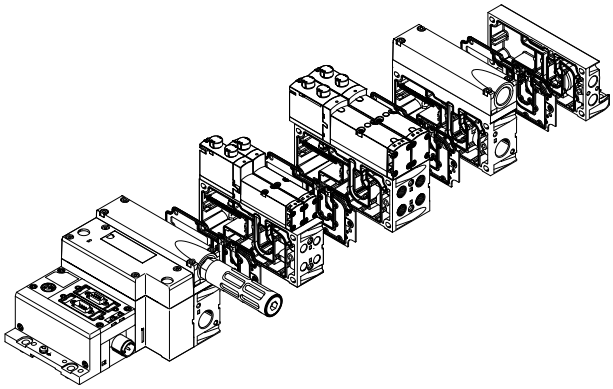
Contienen los canales de conexión necesarios para la alimentación de la presión y para la descarga de aire del terminal de válvulas, además de contar con las conexiones de trabajo en cada válvula para los cilindros neumáticos.

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

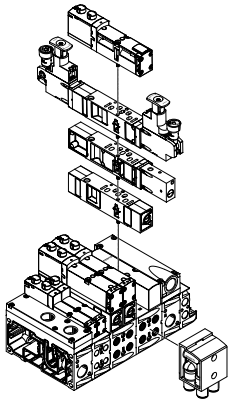
Modularidad del sistema básico



Modularidad de válvulas



Modularidad de la concatenación en altura



Nota

Véase también "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3
➔ página 216

Periféricos

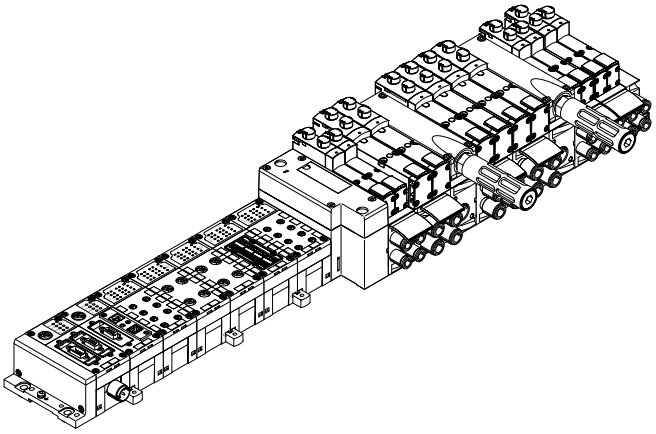
Los periféricos eléctricos modulares

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

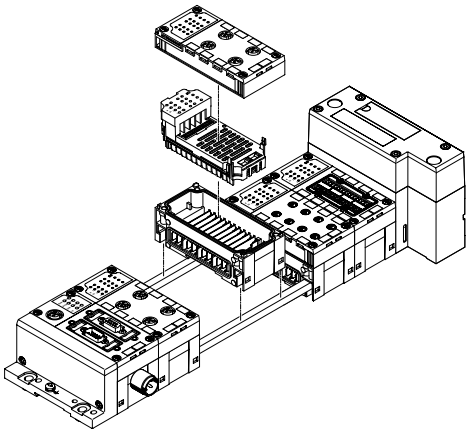
El VTSA/VTSA-F con interfaz CPX está basado en el sistema de bus interno del CPX y utiliza este sistema de comunicación para todas las bobinas magnéticas y para una gran cantidad de funciones eléctricas de entrada y salida.

El encadenamiento en paralelo permite lo siguiente:
- Transmisión de la información de conmutación
- Construcción compacta
- Diagnosis sencilla
- Alimentación eléctrica independiente de las válvulas
- Conversión flexible sin cambiar las direcciones
- Posibilidad de interfaz CP
- CPX-CEC como control independiente, con acceso a través de Ethernet o servidor web
- Transmisión de datos de estado, parámetros y diagnosis
- → Internet: cpx

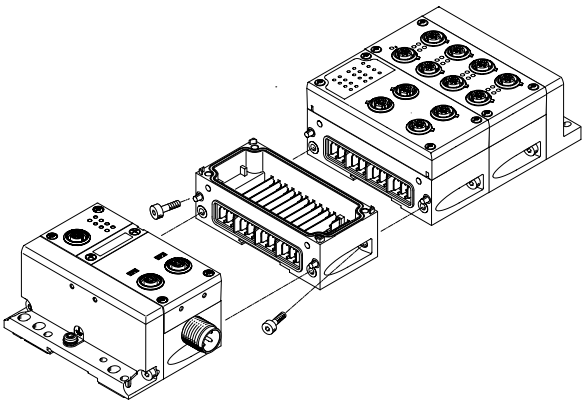
VTSA/VTSA-F con periféricos eléctricos CPX



Modularidad con periféricos eléctricos CPX



Terminal CPX en ejecución metálica



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

Nota

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

Periféricos: neumática

Anchos de los terminales de válvulas

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

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

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

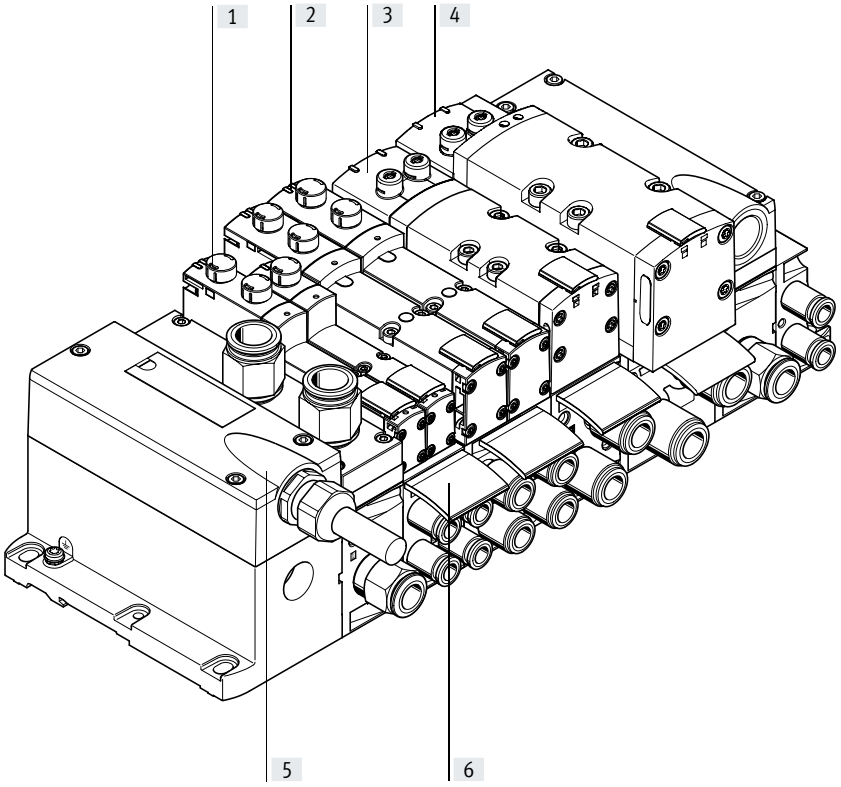
De esta manera, en el VTSA se cubre un margen de caudal:
de 400 l/min a 2900 l/min
en el VTSA-F:
de 700 l/min a 2900 l/min
en el VTSA-F-CB:
de 700 l/min a 2900 l/min
en un mismo terminal de válvulas.

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

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.

Véase "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3
→ página 216

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



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Válvula	Ancho de 18 mm	102
[2]	Válvula	Ancho de 26 mm	111
[3]	Válvula	Ancho de 42 mm	120
[4]	Válvula	Ancho de 52 mm	128
[5]	Conexión multipolo	Con cable multipolo de 24 V DC (solo en VTSA/VTSA-F)	145
[6]	Placas de identificación	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	149

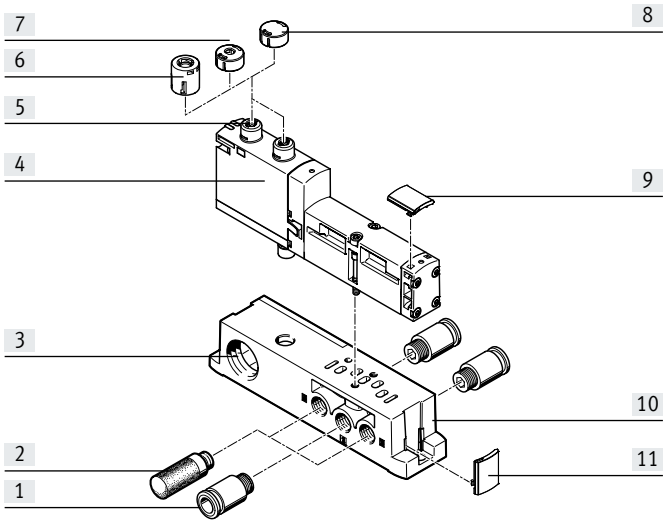
Periféricos: neumática

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

Código del pedido:
- Mediante números de artículo individuales

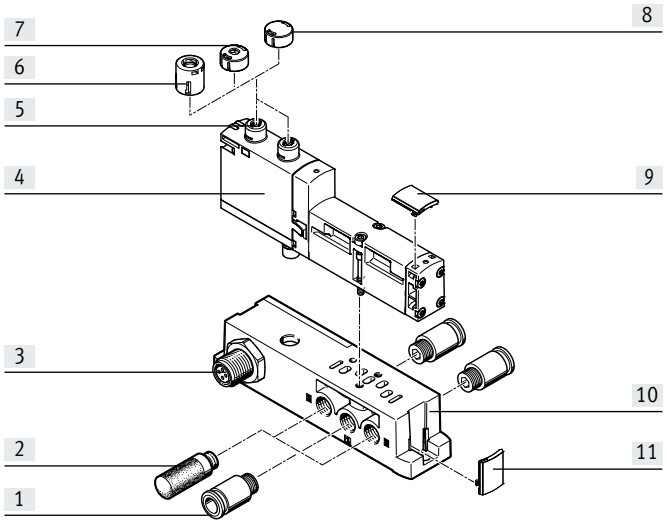
Las placas base individuales pueden dotarse de cualquier válvula.

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



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

Ancho de 18 mm con conector M12



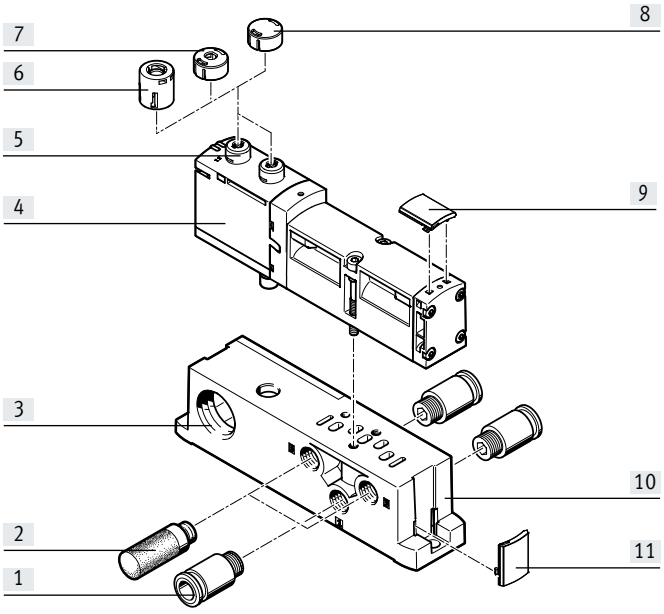
		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/8 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	250
[2]	Silenciador	U-1/8-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	251
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12[1)], 4 pines	–
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 18 mm	102
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	–
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	149
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	248
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	149

1) Solo para 24 V DC

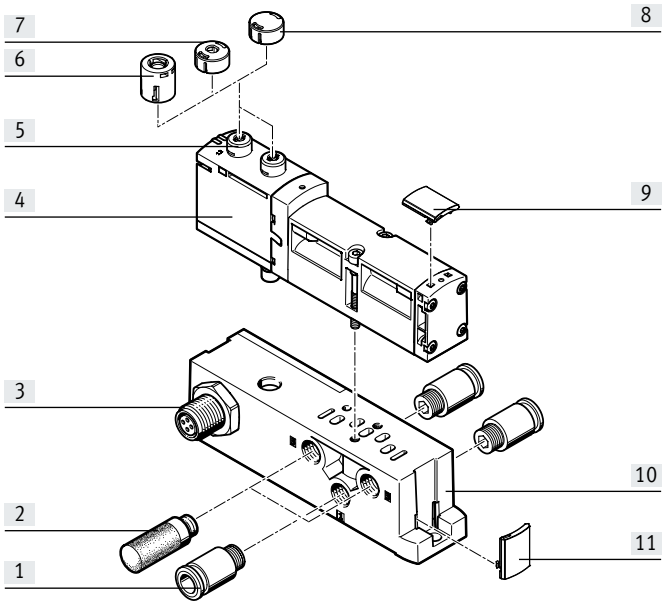
Periféricos: neumática

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

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)



Con racor de conexión M12



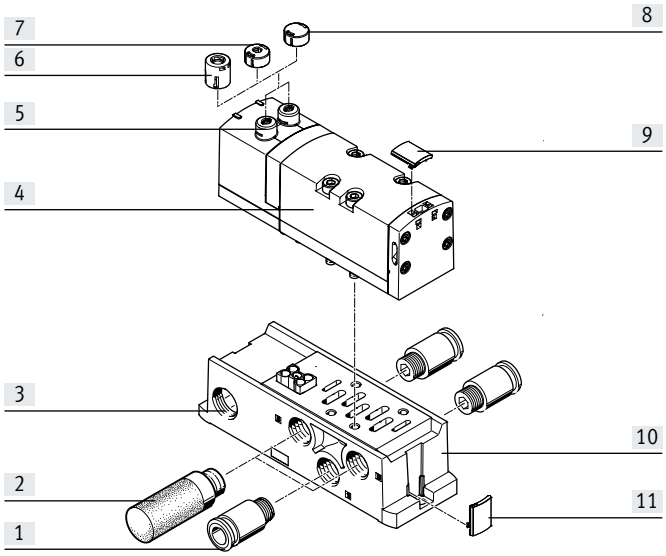
		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/4 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	250
[2]	Silenciador	U-1/4-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	251
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12[1)], 4 pines	–
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 26 mm	111
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	–
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	149
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	248
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	149

1) Solo para 24 V DC

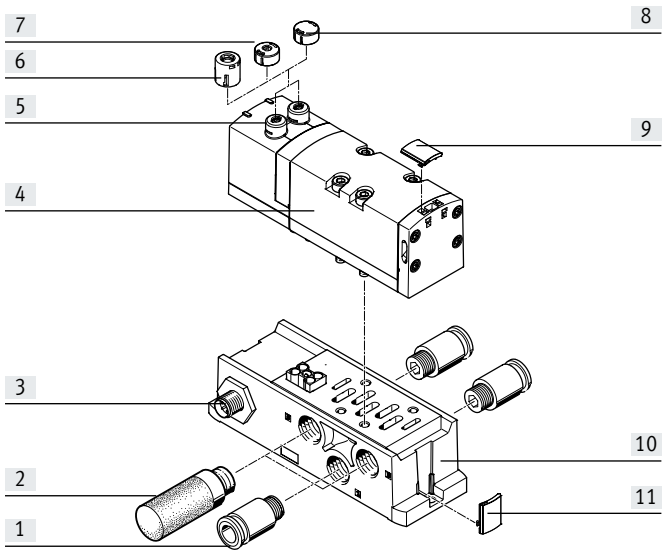
Periféricos: neumática

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

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12



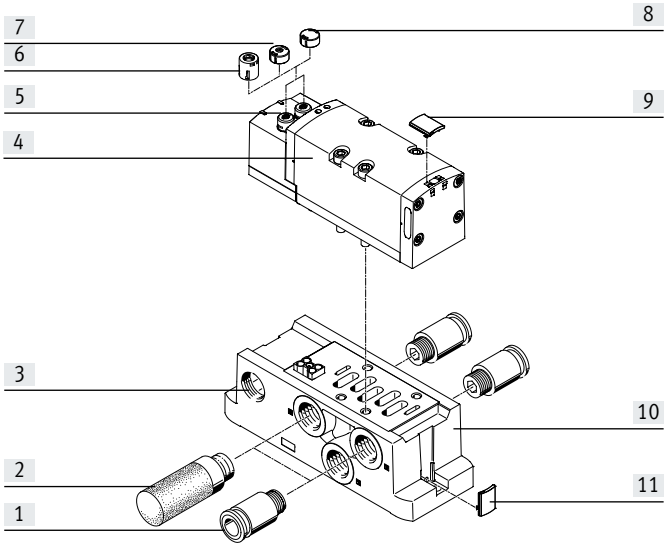
		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G3/8 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	250
[2]	Silenciador	U-3/8-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	251
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12[1], 4 pines	–
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 42 mm	120
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	–
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	149
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	248
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	149

1) Solo para 24 V DC

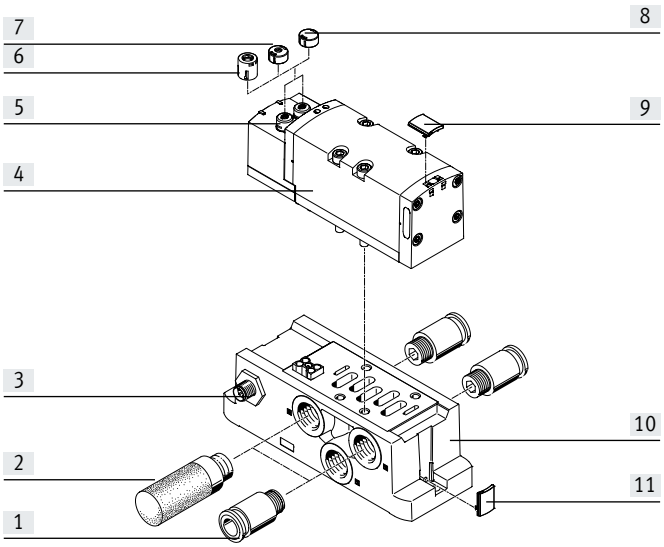
Periféricos: neumática

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

Con terminal muelle o cable (extremo abierto)



Con conector M12



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Racor	G1/2 para conexiones de aire de trabajo/escape (1, 3, 5) y conexiones de trabajo (2, 4)	250
[2]	Silenciador	U-1/2-B para conexiones del aire de escape (3, 5)	251
[3]	Conexión eléctrica	Terminal muelle, cable (extremo abierto) o conector M12[1)], 4 pines	–
[4]	Válvula VSVA	Ancho de 52 mm	128
[5]	Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento/con enclavamiento, por bobina magnética	–
[6]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[7]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[8]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[9]	Soporte para placas identificadoras	Para válvulas	149
[10]	Placa base individual	Para válvula VSVA	248
[11]	Soporte para placas identificadoras	Para bloque de conexión	149

1) Solo para 24 V DC

Periféricos: neumática

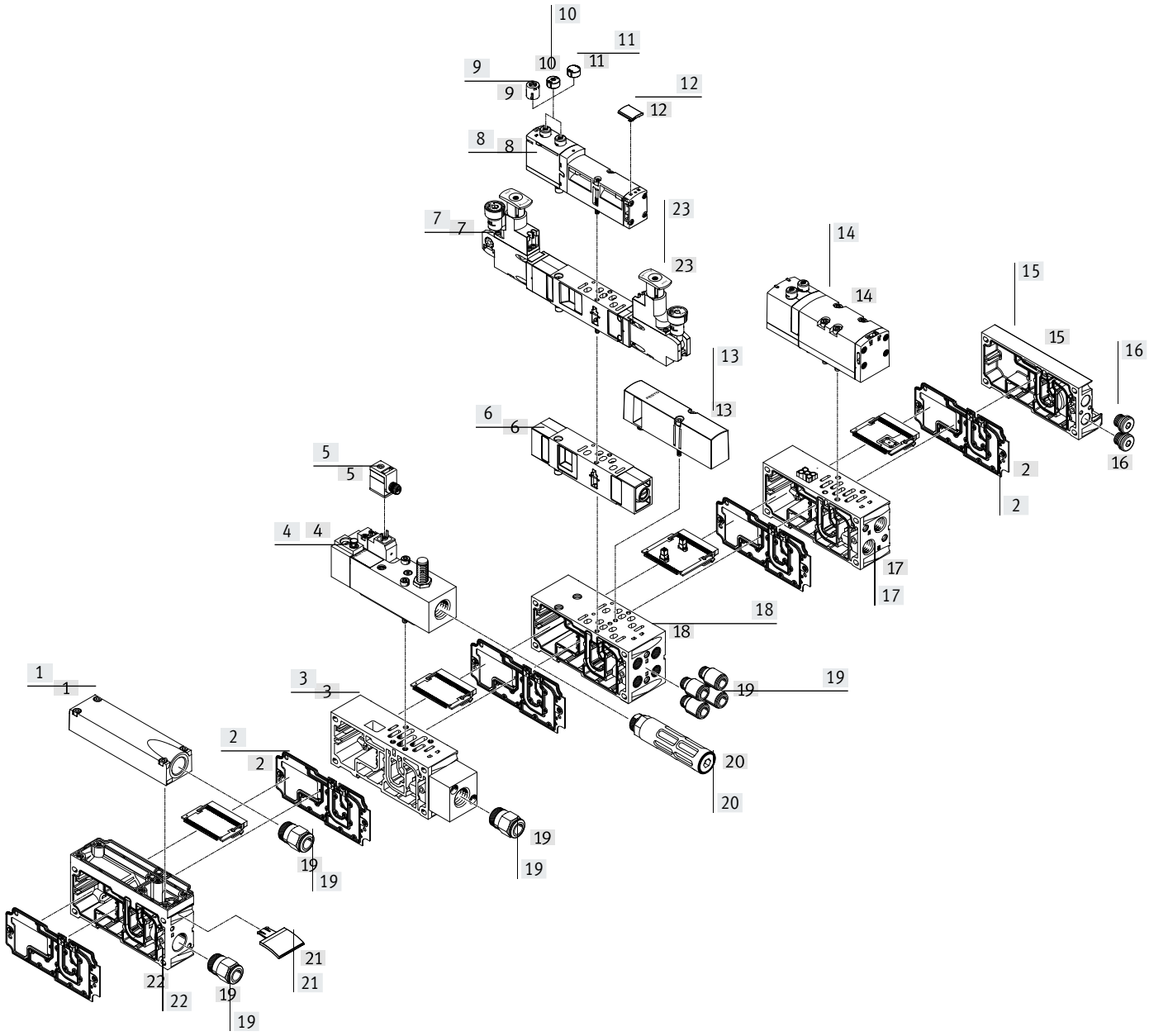
Neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F

Las placas de enlace convencionales para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

respectivamente.

Las placas de enlace para válvulas de 42 y 52 mm de ancho son válidas para:
- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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



Periféricos: neumática

Neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F			
		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Tapa de escape de aire	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)	137
[2]	Separación de canales/junta	–	148
[3]	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	190
[4]	Válvula de arranque progresivo	Para la generación lenta y segura de presión	182
[5]	Caja tomacorriente	–	191
[6]	Placa de estrangulación	–	143
[7]	Placa reguladora de presión	–	138
[8]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	102, 111
[9]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[10]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[11]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[12]	Soporte para placas identificadoras	Para válvula	149
[13]	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	143
[14]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	120, 128
[15]	Placa final con tapa codificada	–	147
[16]	Tapón ciego	–	251
[17]	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 42 mm o 52 mm de ancho	136
[17]	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 42 mm o 52 mm de ancho	136
[18]	Placa de enlace VTSA	Para válvulas de 18 mm o 26 mm de ancho	136
[18]	Placa de enlace VTSA-F	Para válvulas de 18 mm o 26 mm de ancho	136
[19]	Racores	–	250
[20]	Silenciador	–	251
[21]	Soporte para placas identificadoras	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	149
[22]	Placa de alimentación	–	137
[23]	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas versiones	37

Nota

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

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

se indican en → Accesorios – General

Periféricos: neumática

Neumática del terminal de válvulas VTSA-F-CB

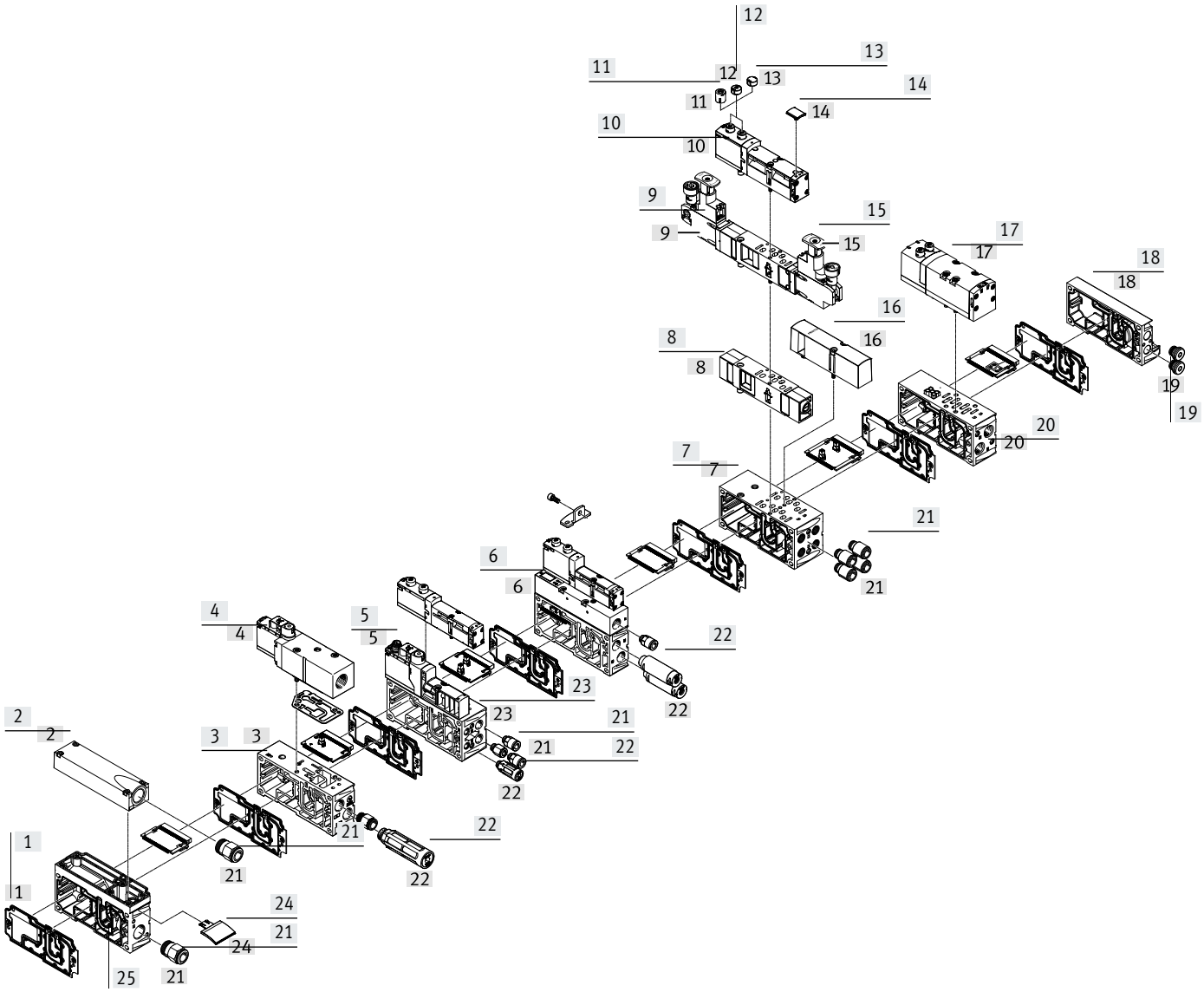
Las placas de enlace convencionales para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

respectivamente.
La placa de enlace híbrida (con conexión en bucle CBUS) permite utilizar
- 1 válvula biestable (18 mm) y
- 1 válvula biestable (26 mm)

juntas sobre una placa de enlace.

Las placas de enlace para válvulas de 42 y 52 mm de ancho son válidas para:
- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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



Periféricos: neumática

Neumática del terminal de válvulas VTSA-F-CB

		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Separación de canales/junta	–	148
[2]	Tapa de escape de aire	Para aire de escape recuperado (conexiones 3 y 5 unidas)	137
[3]	Placa de enlace	Para válvula de arranque progresivo	197
[4]	Válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB	Para la generación lenta y segura de presión	192
[5]	Válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB	–	178
[6]	Generador de vacío para VTSA-F-CB	Para generación de vacío	204
[7]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvulas de 18 o 26 mm de ancho con conexión en bucle CBUS	136
[8]	Placa de estrangulación	–	143
[9]	Placa reguladora de presión	–	138
[10]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	102, 111
[11]	Tapa ciega, robusta	Para accionamiento manual auxiliar robusto sin enclavamiento, mediante accesorio con enclavamiento	148
[12]	Tapa ciega, codificada	Para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (función limitada)	148
[13]	Tapa ciega, cubierta	Accionamiento manual auxiliar cubierto con tapa ciega con limitaciones de manejo	148
[14]	Soporte para placas identificadoras	Para válvula	149
[15]	Elemento de regulación	Botones de regulación, diversas versiones	37
[16]	Placa ciega	Para posición de válvula no ocupada (posición de reserva)	143
[17]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	120, 128
[18]	Placa final con tapa codificada	–	147
[19]	Tapón ciego	–	251
[20]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvulas de 18 y 26 mm de ancho con conexión en bucle CBUS	136
[21]	Racores	–	250
[22]	Silenciador	–	251
[23]	Placa de enlace VTSA-F-CB	Para válvula de conmutación del aire de pilotaje (placa híbrida)	136
[24]	Soporte para placas identificadoras	Para placa de enlace, placa base, placa base conexiones laterales	149
[25]	Placa de alimentación/placa de suministro	–	137

Nota

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

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

se indican en → Accesorios – General

Periféricos: parte eléctrica

Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica

Código del pedido para VTSA:
- 44E-... para la parte eléctrica
- 44P-... para la neumática

Código del pedido para VTSA-F:
- 45E-... para la parte eléctrica
- 45P-... para la neumática

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

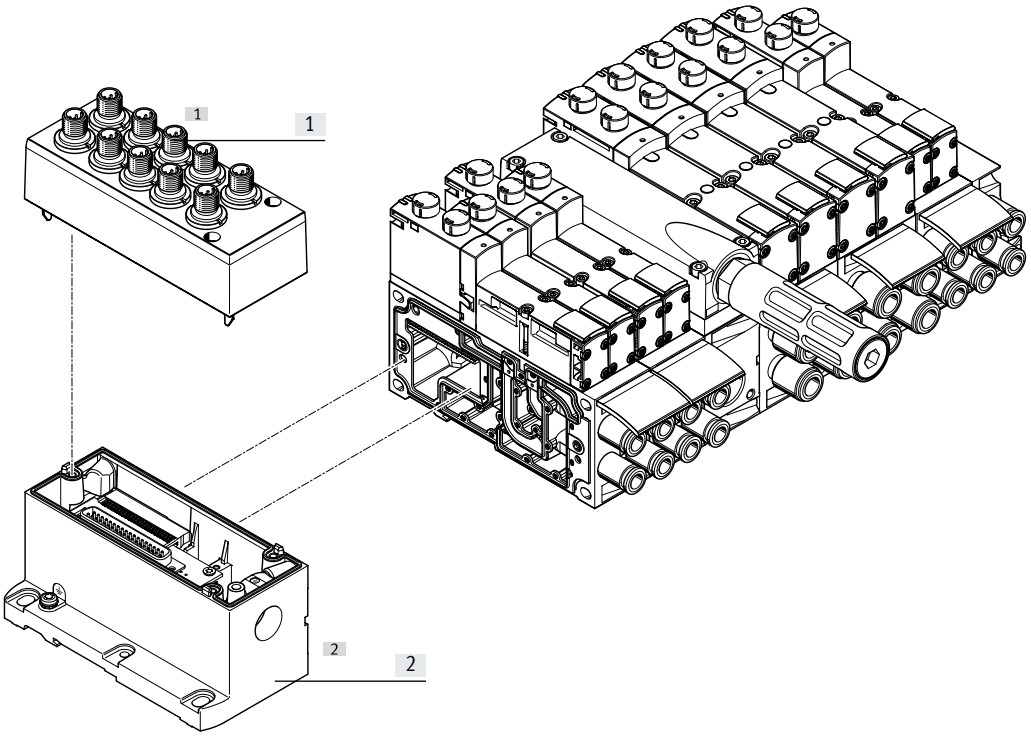
Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

respectivamente.

- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.
- La conexión eléctrica se realiza mediante un conector M12 de 5 pines (24 V DC).
- 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. Véase "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3

➔ Página 216



		Descripción	➔ Página/Internet
[1]	Tapa	Para conexión individual	145
[2]	Conexión multipolo	Conexión individual con M12, 10x o 6x (incluye la tapa)	145

Periféricos: parte eléctrica

Terminal de válvulas con conexión multipolo eléctrica

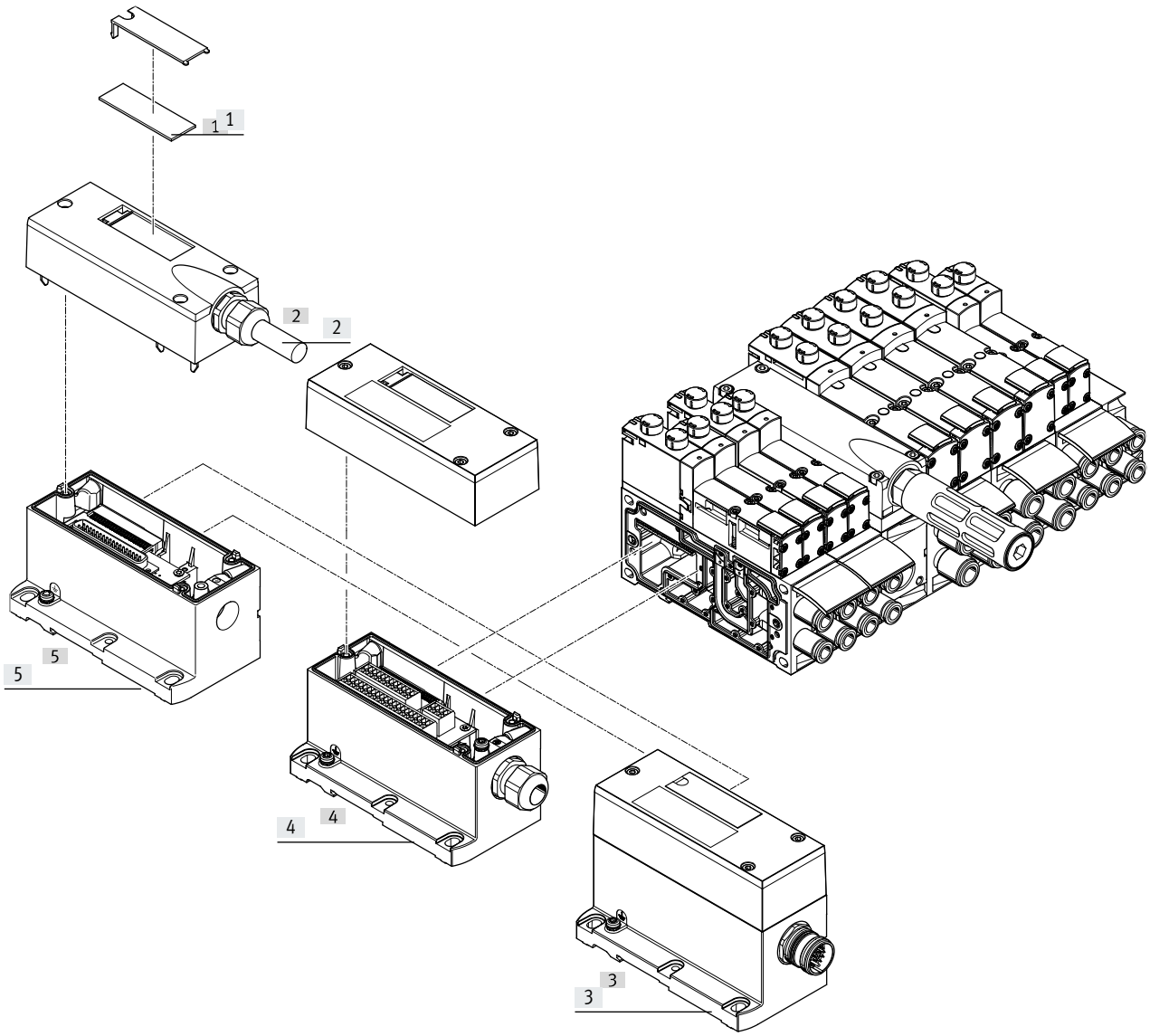
Código del pedido para VTSA:
- 44E-... para la parte eléctrica
- 44P-... para la neumática

Código del pedido para VTSA-F:
- 45E-... para la parte eléctrica
- 45P-... para la neumática

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

y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para
- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable
- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones monoestables para válvulas únicamente pueden ocuparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.
- Puede escogerse entre las siguientes conexiones multipolo IP65:
- Conexión Sub-D, 37 pines (24 V DC); al realizar el pedido, el cable de conexión puede seleccionarse con una longitud de 2,5 m, 5 m o 10 m para 8, 22 ó 32 bobinas magnéticas respectivamente.
- Regleta de bornes (24 V DC), conector redondo de 19 pines (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. Véase "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3

→ Página 216



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Placas de identificación	De gran superficie, para conexión multipolo	–
[2]	Cable multipolo	Cable de conexión	147
[3]	Conexión multipolo	Mediante conector redondo M23 de 24 V DC	145
[4]	Conexión multipolo	A través de regleta de bornes (CageClamp) 24 V DC	145
[5]	Conexión multipolo	Mediante cable multipolo de 24 V DC	145

Periféricos: parte eléctrica

Terminal de válvulas con conexión AS-Interface

Código del pedido para VTSA:
- 52E-... para la parte eléctrica
- 44P-... para la neumática

Código del pedido para VTSA-F:
- 52E-... para la parte eléctrica
- 45P-... para la neumática

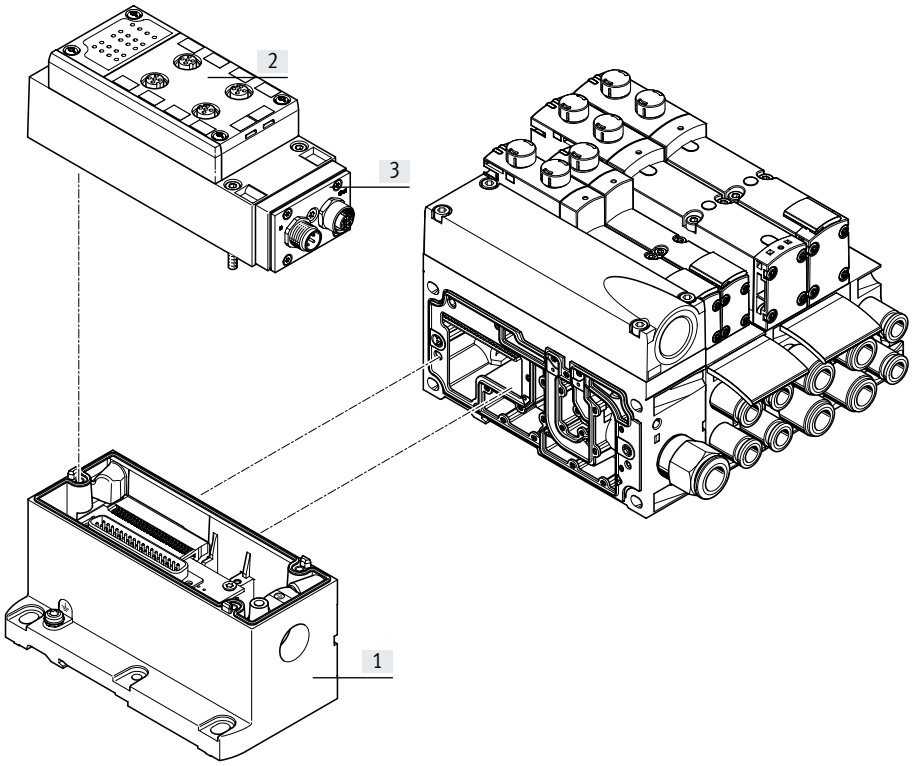
Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con conexión AS-Interface pueden ampliarse con hasta 8 válvulas con un máximo de 8 bobinas magnéticas.
Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

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

respectivamente.

- Las posiciones biestables para válvulas pueden ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.
- Las posiciones monoestables para válvulas solo pueden ocuparse con válvulas monoestables 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. Véase "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3

➔ Página 216



		Descripción	➔ Página/Internet
[1]	Conexión multipolo	Se puede pedir junto con el módulo AS-Interface como conexión eléctrica para AS-Interface	146
[2]	Bloque de conexión para AS-Interface	–	146
[3]	Módulo AS-Interface	–	146

Periféricos: parte eléctrica

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

Código del pedido:
- 50E-... para los periféricos eléctricos, ejecución en plástico
- 51E-... para los periféricos eléctricos, ejecución en metal
- 53E-... para los periféricos eléctricos, ejecución para montaje en armario de maniobra

Para VTSA:
- 44P-... para la neumática

Para VTSA-F:
- 45P-... para la neumática

Para VTSA-F-CB:
- 46P-... para la neumática

Los terminales de válvulas VTSA/VTSA-F con comunicación en paralelo y conexión de bus de campo pueden ampliarse con hasta 32 válvulas con un máximo de 32 bobinas magnéticas.
Las placas de enlace para válvulas de 18 y 26 mm de ancho están previstas para:
- 2 válvulas monoestables o
- 2 válvulas biestables

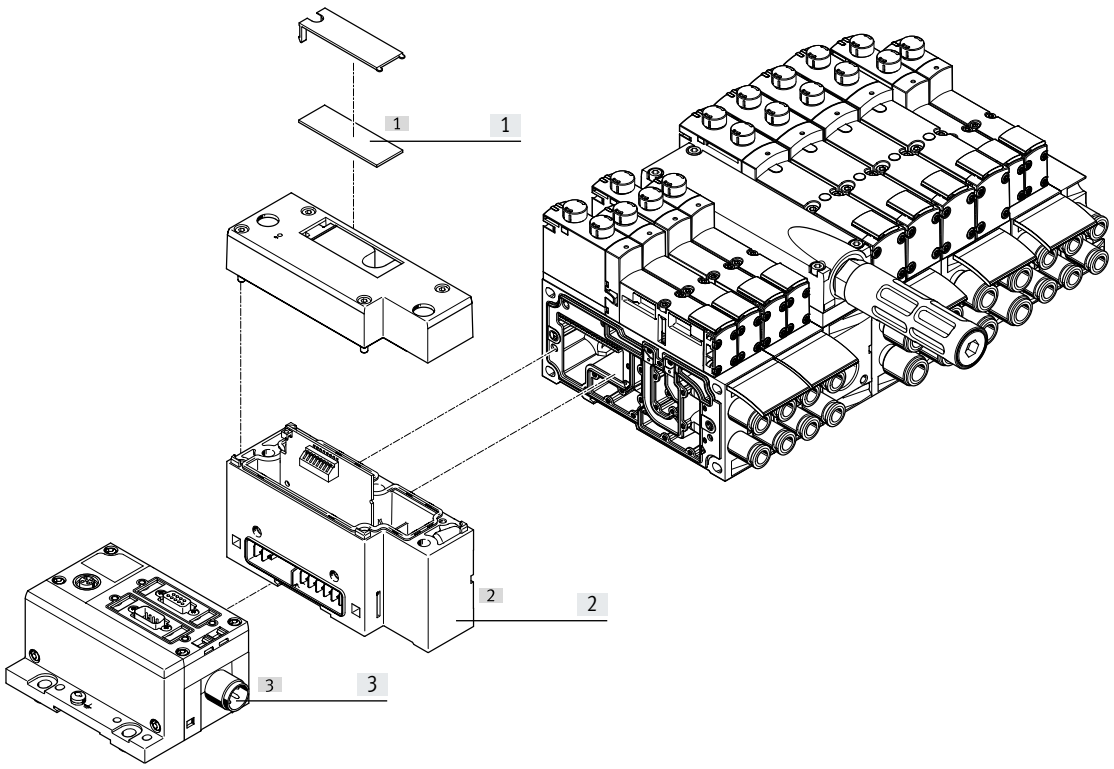
y las placas de enlace para válvulas de 42, 52 y 65 mm de ancho para
- 1 válvula monoestable o
- 1 válvula biestable

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

El terminal de válvulas VTSA-F-CB con comunicación en serie puede ampliarse hasta 96 válvulas con un máximo de 96 bobinas magnéticas. Pueden equiparse 4 zonas con un máx. de 24 válvulas/bobinas magnéticas.
Cada posición de válvula puede ocuparse
con cualquier válvula o con una placa ciega. La dotación de los periféricos eléctricos CPX se rige por 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
- Diagnosis sencilla integrada
- 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. Véase "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3

→ Página 216



		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Placas de identificación	Gran superficie, para interfaz neumática CPX	–
[2]	Conexión neumática	–	145
[3]	Interfaz de bus de campo	–	cpx

Periféricos: parte eléctrica

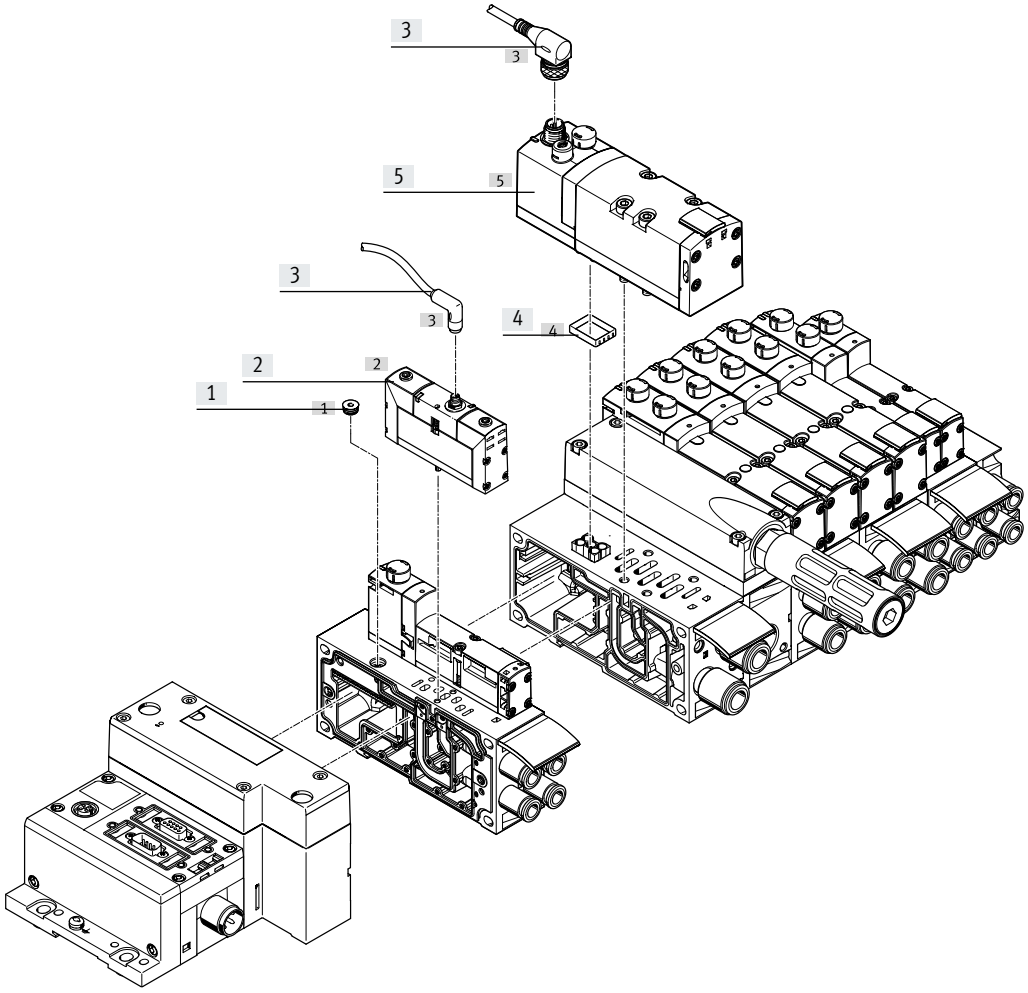
Terminal de válvulas con conexión de bus de campo/conexión multipolo y con válvula de accionamiento exclusivamente eléctrico

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

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

Para ello se ofrecen tapas para boquilla de 18 mm y 26 mm de ancho. Para cumplir el grado de protección IP utilizando placas de enlace y placas base individuales, es necesario que las válvulas de 42 mm y 52 mm de ancho se utilicen con una junta (véase ➔ página 143).

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



		Descripción	➔ Página/Internet
[1]	Tapa para boquilla	Para cerrar la conexión eléctrica en la placa base	143
[2]	Válvula	Ancho de 18 mm o 26 mm	Válvulas vsva
[3]	Cable de conexión	–	Válvulas vsva
[4]	Junta	Para asegurar el grado de protección IP (con válvulas de ancho de 42 y 52 mm)	144
[5]	Válvula	Ancho de 42 mm o 52 mm	Válvulas vsva

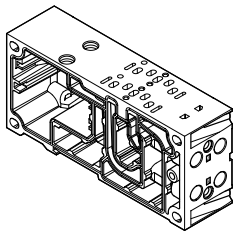
Nota

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

➔ vsva

Características: neumática

Placa de enlace



El VTSA/VTSA-F con comunicación en paralelo está basado en un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas.
Las placas de enlace VTSA-F están diseñadas para la optimización del caudal.

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

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

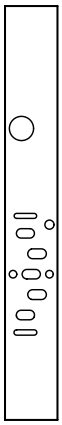
Para válvulas de 42 mm y 52 mm de ancho, se ofrecen placas de enlace con una válvula por placa. La placa de enlace contiene una junta para canales y un encadenamiento eléctrico que pueden combinarse dentro del terminal de válvulas.
Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tornillos y forman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

Cada placa de enlace está unida a la siguiente mediante cuatro tornillos. Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal de válvulas 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.

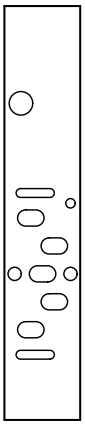
Véase a este respecto también "Adaptación al ancho de 65 mm", tamaño ISO 3
➔ Página 216

Esquemas de conexiones según ISO 154072

Ancho de 18 mm (tamaño 02)

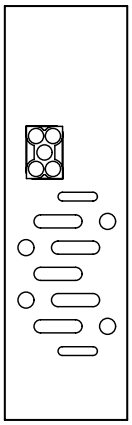


Ancho de 26 mm (tamaño 01)

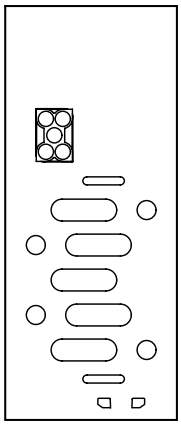


Esquemas de conexiones según ISO 55992

Ancho de 42 mm (tamaño 1)



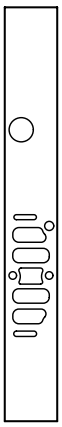
Ancho de 52 mm (tamaño 2)



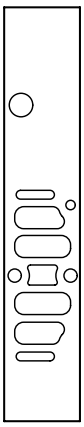
Características: neumática

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

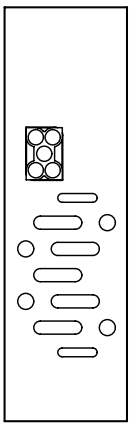
Ancho de 18 mm



Ancho de 26 mm

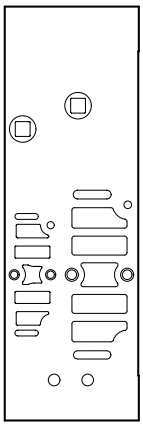


Ancho de 42 mm



Placa híbrida para VTSA-F-CB

Anchos de 18 mm, 26 mm



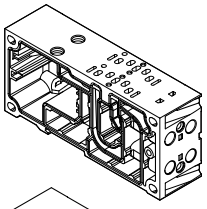
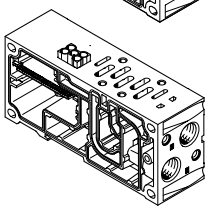
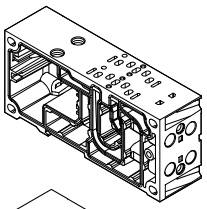
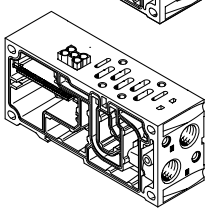
Nota

Las gráficas representan esquemáticamente los esquemas de conexiones neumáticas.

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

Características: neumática

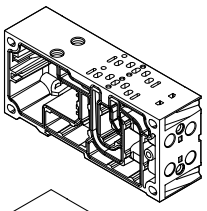
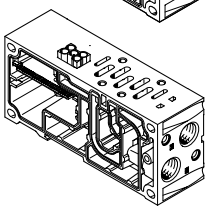
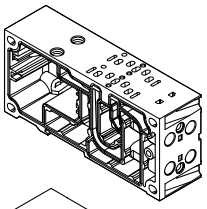
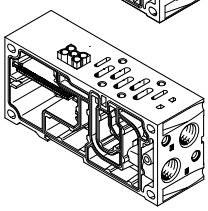
Variantes de las placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA

Código		Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas)[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-G1/8-8	–
AK								–	QS-G1/8-6
B		VABV-S4-1S-G14-2T2	–	■	–	–	2 (4)	QS-G1/4-10	–
BK								–	QS-G1/4-8
C		VABV-S2-1S-G38-T2	–	–	■	–	1 (2)	QS-G3/8-12	–
CK								–	QS-G3/8-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	–	–	–	■	1 (2)	QS-G1/2-16	–
DK								–	QS-G1/2-12
Placa de enlace para válvulas monoestables									
E		VABV-S4-2S-G18-2T1	■	–	–	–	2 (2)	QS-G1/8-8	–
EK								–	QS-G1/8-6
F		VABV-S4-1S-G14-2T1	–	■	–	–	2 (2)	QS-G1/4-10	–
FK								–	QS-G1/4-8
G		VABV-S2-1S-G38-T1	–	–	■	–	1 (1)	QS-G3/8-12	–
GK								–	QS-G3/8-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	–	–	–	■	1 (1)	QS-G1/2-16	–
HK								–	QS-G1/2-12

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

Características: neumática

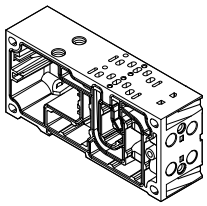
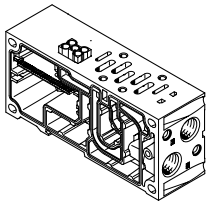
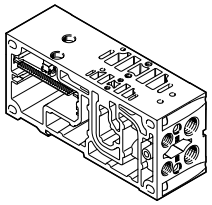
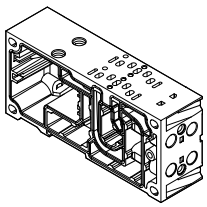
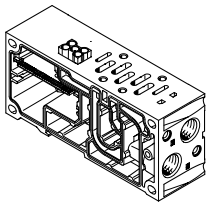
Variantes de las placas de enlace con racor QS, terminal de válvulas VTSA-F

Código		Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas)[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-G1/8-8	–
AK								–	QS-G1/8-6
B		VABV-S4-1HS-G14-2T2	–	■	–	–	2 (4)	QS-G1/4-10	–
BK								–	QS-G1/4-8
C		VABV-S2-1HS-G38-T2	–	–	■	–	1 (2)	QS-G3/8-12	–
CK								–	QS-G3/8-10
D		VABV-S2-2S-G12-T2	–	–	–	■	1 (2)	QS-G1/2-16	–
DK								–	QS-G1/2-12
Placa de enlace para válvulas monoestables									
E		VABV-S4-2HS-G18-2T1	■	–	–	–	2 (2)	QS-G1/8-8	–
EK								–	QS-G1/8-6
F		VABV-S4-1HS-G14-2T1	–	■	–	–	2 (2)	QS-G1/4-10	–
FK								–	QS-G1/4-8
G		VABV-S2-1HS-G38-T1	–	–	■	–	1 (1)	QS-G3/8-12	–
GK								–	QS-G3/8-10
H		VABV-S2-2S-G12-T1	–	–	–	■	1 (1)	QS-G1/2-16	–
HK								–	QS-G1/2-12

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

Características: neumática

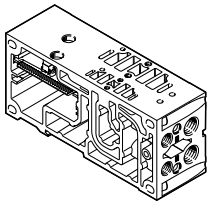
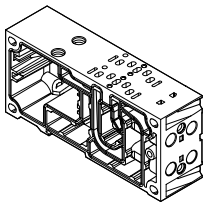
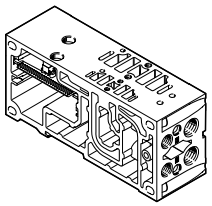
Variantes de las placas de enlace con caudal aumentado y conexión en bucle CBUS, terminal de válvulas VTSA-F-CB

Código		Código del producto	Ancho				Número de posiciones de válvula (bobinas magnéticas)[1]
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
Placa de enlace para válvulas biestables							
A		VABV-S4-2HS-G18-CB-2T2	■	–	–	–	2 (4)
B		VABV-S4-1HS-G14-CB-2T2	–	■	–	–	2 (4)
C		VABV-S2-1HS-G38-CB-T2			■		1 (2)
D		VABV-S2-2S-G12-CB-T2				■	1 (2)
Placa de enlace para placa híbrida de válvulas biestables							
YA		VABV-S4-12HS-G-CB-2T2 (Evaluación de sensores externa) • 1x biestable, ancho de 18 mm • 1x biestable, ancho de 26 mm	■	■	–	–	2 (4)
Placa de enlace para válvulas monoestables							
E		VABV-S4-2HS-G18-CB-2T1	■	–	–	–	2 (2)
F		VABV-S4-1HS-G14-CB-2T1	–	■	–	–	2 (2)
G		VABV-S2-1HS-G38-CB-T1	–	–	■	–	1 (1)
H		VABV-S2-2S-G12-CB-T1	–	–	–	■	1 (1)

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

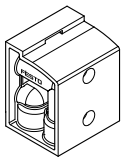
Características: neumática

Variantes de las placas de enlace con caudal aumentado y conexión en bucle CBUS, terminal de válvulas VTSA-F-CB

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

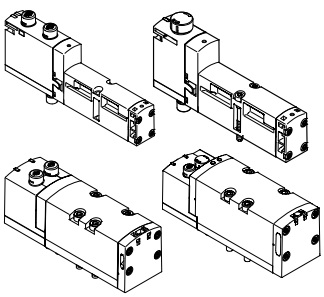
1) El valor entre paréntesis se refiere a la cantidad máx. de bobinas magnéticas controlables

Placa base conexiones laterales para conexiones de trabajo 2 y 4

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

Características: neumática

Válvula para placa base



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

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

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

Funcionamiento reversible/vacío

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

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

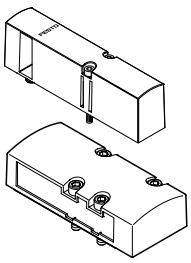
Las electroválvulas de 3/2 vías reversibles también son aptas para vacío.

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

Nota

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

Placa ciega



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

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

Forma constructiva

Cambio de válvula

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

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

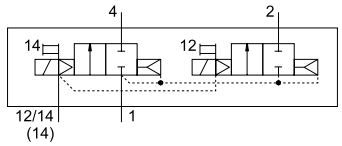
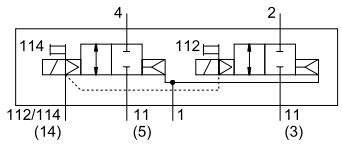
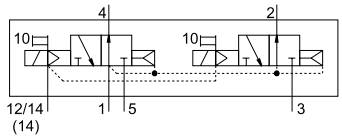
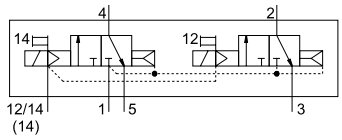
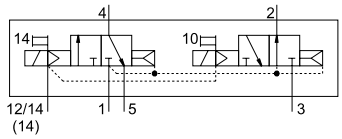
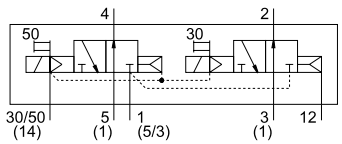
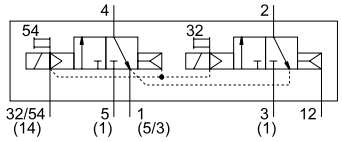
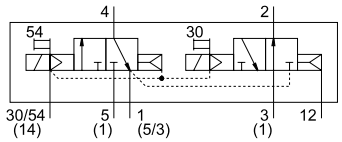
Ampliación

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

La documentación de usuario contiene más información y especificaciones técnicas sobre las ampliaciones:
→ Internet: P.BE-VTSA-44

Características: neumática

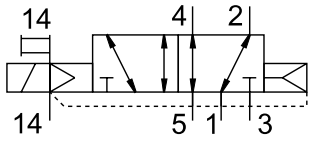
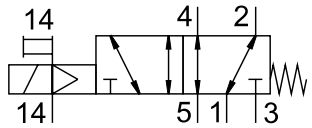
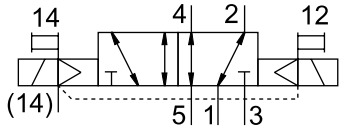
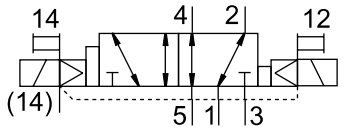
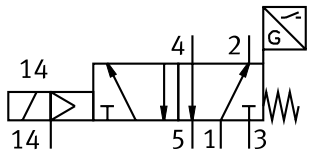
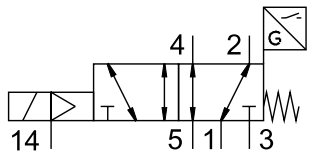
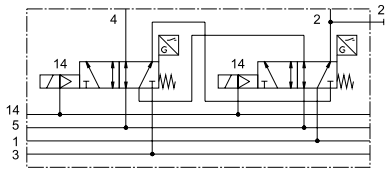
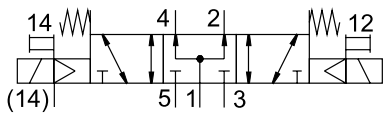
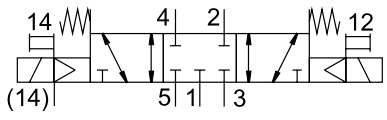
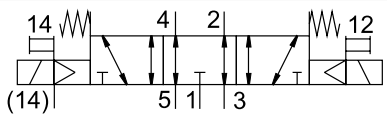
Función de la válvula

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

Nota

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

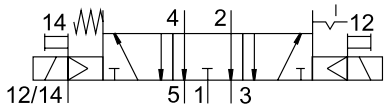
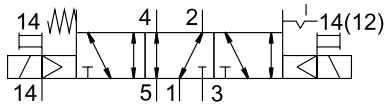
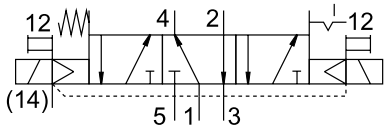
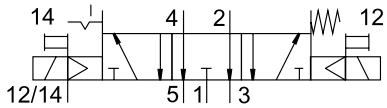
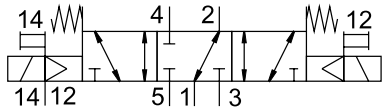
Características: neumática

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

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

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

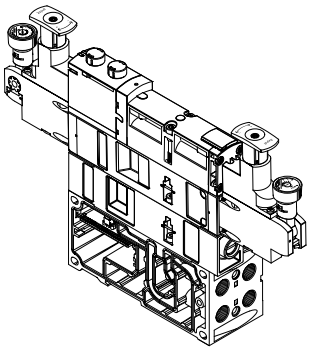
Características: neumática

Función de la válvula							
Código de terminal	Símbolo del circuito	Código de válvula	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
SA		P53ED	■	■	–	–	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 • Conmutación sin aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a descarga, posición de conmutación 14 con memorización • Reposición con muelle mecánico
SB		P53AD	■	■	–	–	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 • Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico) • En posición media, conexión 2 a presión, conexión 4 a descarga, posición de conmutación 14 con memorización • Reposición con muelle mecánico
SD		P53BD	■	■	–	–	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 14 • Detención o bloqueo de un movimiento (mecánico) • En posición media, conexión 4 a presión, conexión 2 a descarga, posición de conmutación 14 con memorización • Reposición con muelle mecánico
SE		P53EP	■	■	–	–	Electroválvula de 5/3 vías para funciones especiales mediante memorización de señales en la posición de conmutación 12 • Conmutación sin aplicación de fuerza, autorretención, funcionamiento neumático • Centro a descarga, posición de conmutación 12 con memorización • Reposición con muelle mecánico
VG		P53F	–	–	■	■	Electroválvula de 5/3 vías • Posicionamiento • Posición media de conexión 2 a presión, conexión 4 cerrada[1)] • Reposición con muelle mecánico
VB	–	–	–	■	–	–	Generador de vacío con impulso de expulsión y función de ahorro de aire configurable (placa para 2 posiciones de la válvula, sensor SDE3 con display y conexión M12)
L	–	–	■	■	■	■	Solo para terminal de válvulas: Placa ciega para posición de válvula

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

Características: neumática

Concatenación en altura



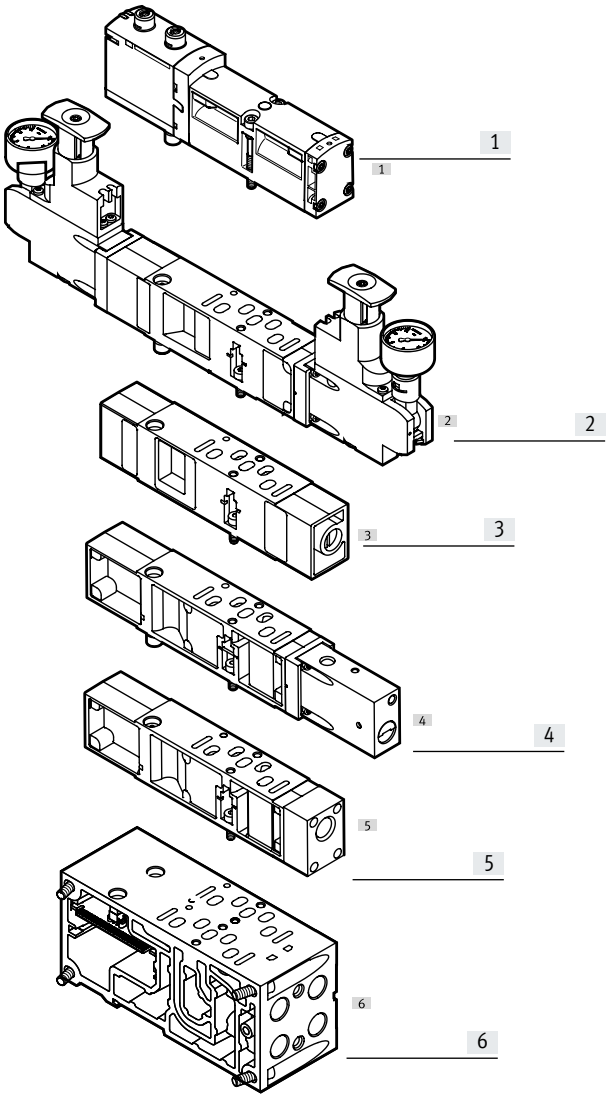
En cada posición de válvula pueden intercalarse otras unidades funcionales entre la placa básica (placa de enlace) y la válvula.

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

Nota

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

Componentes de la concatenación en altura



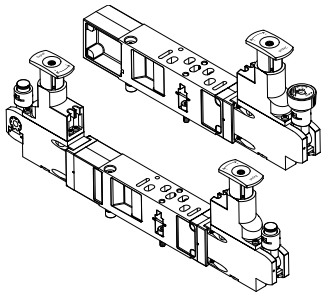
En posiciones de válvula con concatenación en altura, se recomienda el siguiente orden de componentes:

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

Características: neumática

Concatenación en altura

Placa reguladora de presión



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

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

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

Nota

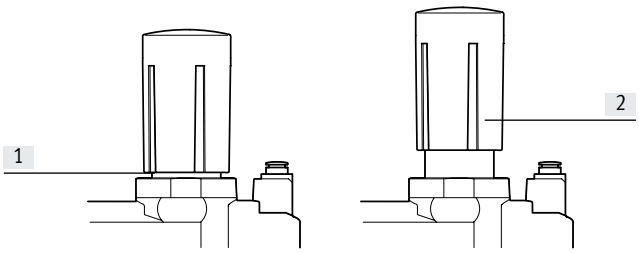
En los reguladores de presión A, B y AB VABF-S...-1-..., la presión regulada no puede quedar por debajo de los 2 bar.
Utilice para la presión regulada inferior a 2 bar los reguladores de presión reversibles A, B o AB.

Nota

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

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

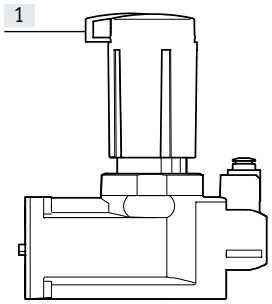
Ajuste de presión



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

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

Bloqueo del botón giratorio



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

Nota

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

[1] Pieza de bloqueo, presionada hacia fuera

Características: neumática

Concatenación en altura

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

Es posible ahorrar energía ya durante la generación de aire comprimido. Se puede lograr un ahorro energético de hasta el 10 % por cada disminución de la presión de 1 bar. Por ello, cuando sea posible, se debe reducir la presión al mínimo requerido.
Para un mayor ahorro energético, puede operar en una zona de presión separada con las válvulas en modo de dos presiones.

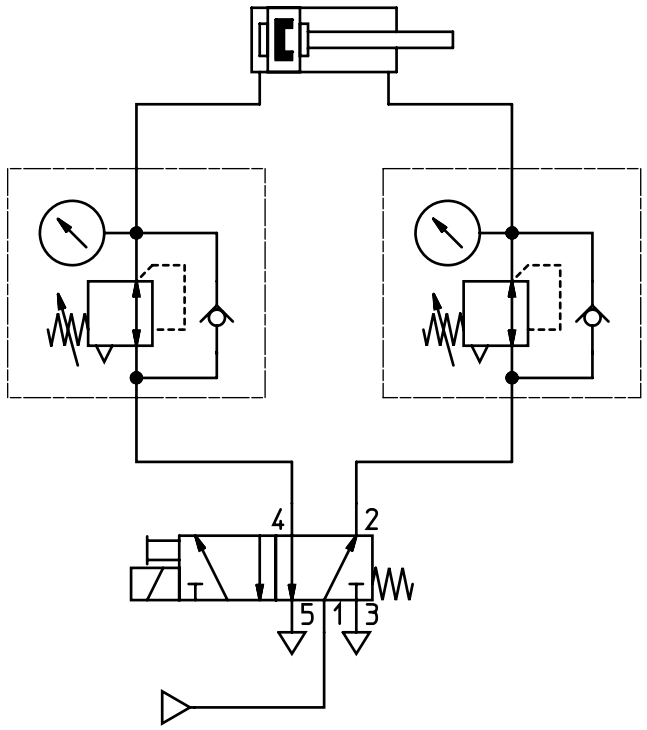
Para ello, las válvulas utilizadas deben operarse en modo de funcionamiento reversible, es decir, con el sentido de flujo invertido (véanse también las notas en ➔ página 107). En el modo de dos presiones, las válvulas reciben presión por separado a través de los canales 3 y 5.
La descarga de aire se realiza a través del canal 1.

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

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

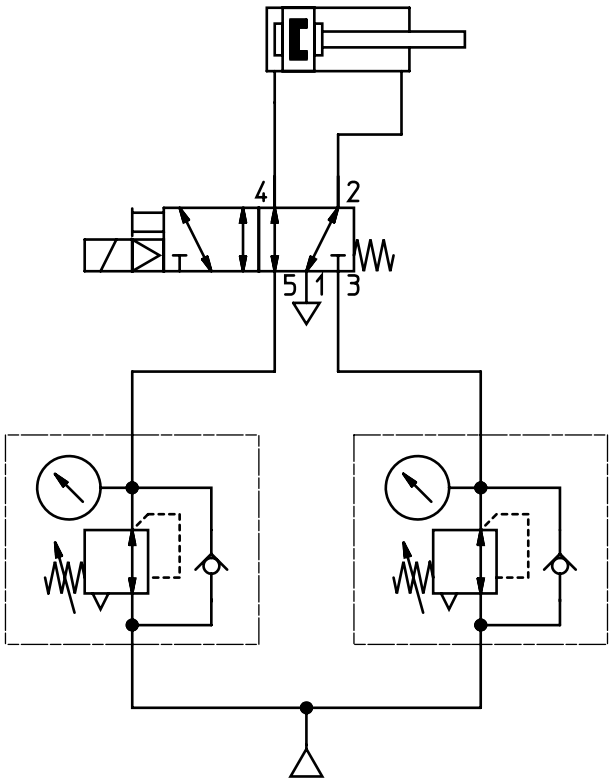
Ventajas del funcionamiento reversible:
Si se aplica aire comprimido al regulador de presión antes de la válvula (esquema de conexiones 2), se puede descargar el aire directamente a través de la electroválvula.
Esto aporta las siguientes ventajas:
- Mayor capacidad de descarga, descarga de aire hasta un 50 % más rápida
- Menor desgaste del regulador de presión
- Regulación de gran precisión, ideal para presiones de funcionamiento mínimas
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- Ciclos cortos
- El regulador de presión puede ajustarse con independencia de la posición de la válvula porque siempre cuenta con presión de funcionamiento.

Modo de dos presiones con regulador estándar



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

Modo de dos presiones con regulador reversible

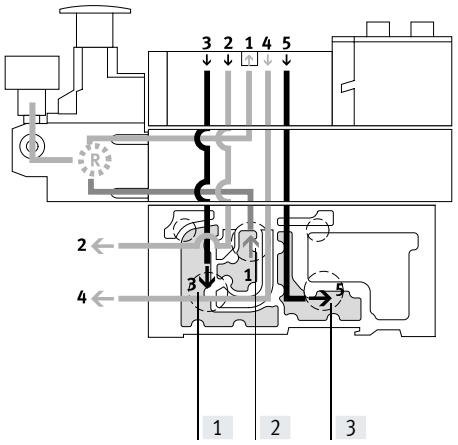


Esquema de conexiones 2:
La presión se regula antes de la válvula

Características: neumática

Concatenación en altura

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



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

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

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

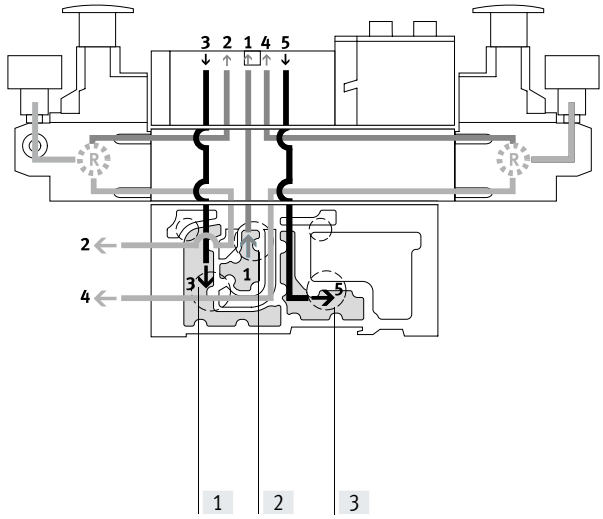
Ventajas

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

Ejemplos de aplicaciones

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

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



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

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

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

Limitaciones

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

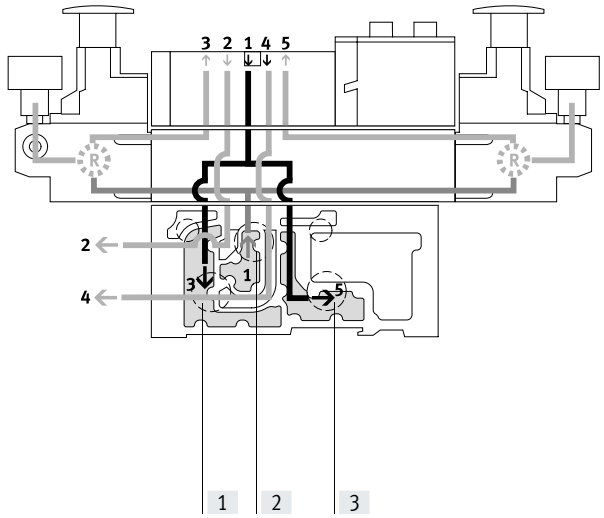
Ejemplos de aplicaciones

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

Características: neumática

Concatenación en altura

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



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

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

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

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

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.

Nota

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

Ventajas

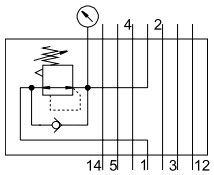
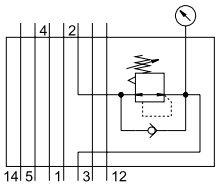
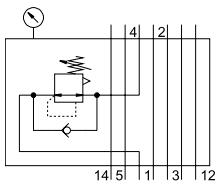
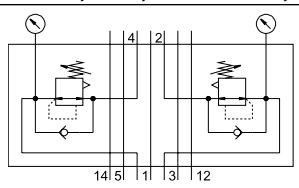
- Ciclos cortos
- Caudal de escape un 50 % superior ya que la descarga no se produce a través del regulador de presión. Además el regulador de presión está expuesto a una carga menor.
- No se necesita ninguna válvula de escape rápido.
- En el regulador de presión siempre se aplica la presión de funcionamiento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

Limitaciones

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

Características: neumática

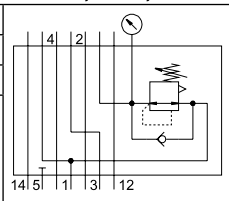
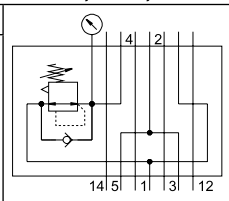
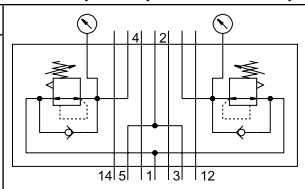
Concatenación en altura: placa reguladora de presión, variantes[1)]

Código		Código del producto	Ancho				Margen de regulación hasta		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 antes de la electroválvula distribuidora
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 distribuidora
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 distribuidora
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 distribuidora
ZDY[2)]		VABF-S...-R4C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
ZI		VABF-S...-R4C2-C-6	■	■	■	■	■	–	- **Nota**
ZIY[2)]		VABF-S...-R4C2-C-6E	■	■	■	■	■	–	Estas placas reguladoras de presión no pueden combinarse con electroválvulas de 2x 3/2 vías reversibles (código P, Q, R).

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

Características: neumática

Concatenación en altura: placa reguladora de presión, reversible, variantes[1)]

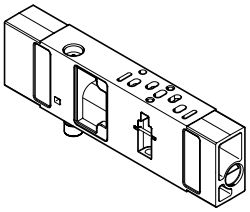
Código		Código del producto	Ancho				Margen de regulación hasta		Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	6 bar	10 bar	
Placa reguladora de presión para conexión 2, reversible (regulador B)									
ZL		VABF-S...-R6C2-C-10	■	■	■	■	–	■	Regulador de presión reversible hacia conexión 2
ZLY[2)]		VABF-S...-R6C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
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 de presión reversible 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	■	■	■	■	–	■	• Regulador de presión reversible hacia las conexiones 2 y 4 • Regulación de la presión antes de la electroválvula distribuidora • Desvía la presión de funcionamiento desde el canal 1 hacia los canales 3 y 5 • Conduce el aire de escape desde el canal 1 a los canales 3 y 5
ZEY[2)]		VABF-S...-R5C2-C-10E	■	■	■	■	–	■	
ZJ		VABF-S...-R5C2-C-6	■	■	■	■	■	–	- **Nota** Estas placas reguladoras de presión no pueden combinarse con electroválvulas de 2x 3/2 vías estándar (código N, K, H). Las electroválvulas de 2x 3/2 vías (código P, Q, R) reversibles, combinadas con estos reguladores de presión, no deben funcionar en una zona de presión separada.
ZJY[2)]		VABF-S...-R5C2-C-6E	■	■	■	■	■	–	

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

Características: neumática

Concatenación en altura

Placa de estrangulación

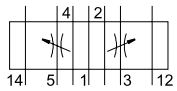


Ejecución con dos válvulas reguladoras que permiten regular el escape en 3 y 5.

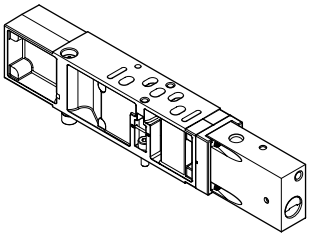
De esta manera, es posible iniciar en el terminal de válvulas el movimiento del actuador a través del accionamiento manual auxiliar y, además, ajustar la velocidad deseada.
Los canales 3 y 5 pueden ajustarse independientemente entre sí.

Nota

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

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

Placa vertical aisladora de presión

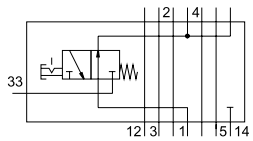
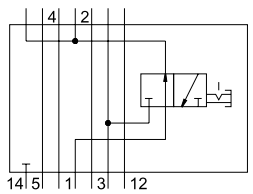
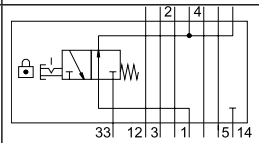


Equipada con un conmutador para bloquear la alimentación de presión. De esta manera es posible sustituir una electroválvula distribuidora o una placa de concatenación en altura posterior sin desconectar la alimentación general de aire.

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

Nota

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

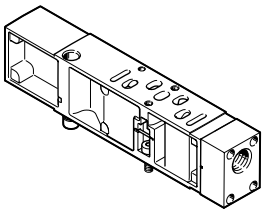
Código		Código del producto	Ancho				Descripción
			18 mm	26 mm	42 mm	52 mm	
ZT		VABF-S4...L1D1-C	■	■	–	–	• Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula • Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvula • Suministra presión de pilotaje interno a la posición de la válvula • Separación de presión en la estructura de la válvula
		VABF-S2...L1D1-C	–	–	■	■	
ZS		VABF-S...L1D2-C	■	■	–	–	• Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula • Bloquea los canales 1 y 14 de la posición de válvula • Suministra presión de pilotaje interno a la posición de la válvula • La separación de presión en la estructura de la válvula puede cerrarse mediante llave

Nota

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

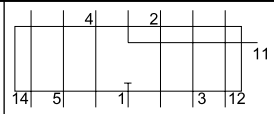
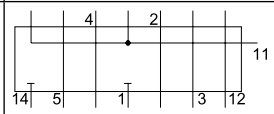
Características: neumática

Placa de alimentación vertical



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

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

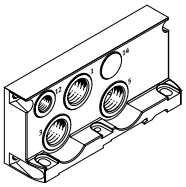
Código		Código del producto	Ancho				Descripción
			26 mm	18 mm	42 mm	52 mm	
ZU		VABF-S-...P1A3-...	■	■	■	■	• Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento individual para una posición de válvula, canal 1
ZV		VABF-S-...P1A14-...	■	■	■	■	• Placa con conexión 11 para alimentar una presión de funcionamiento individual para una posición de válvula, canales 1 y 14

Características: neumática

Alimentación de presión y descarga de aire

Placa final derecha, alimentación interna del aire de pilotaje

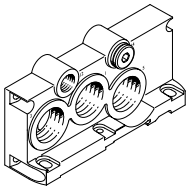
Tamaño de la conexión G1/2 de la placa final derecha canal 1/3/5



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

VTSA-F-CB
- Código NS

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

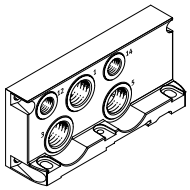


VTSA/VTSA-F
- Código V1, V3 (la conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)

VTSA-F-CB
- Código MS

Placa final derecha, alimentación externa del aire de pilotaje

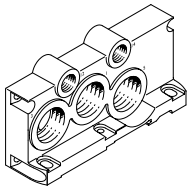
Tamaño de la conexión G1/2 de la placa final derecha canal 1/3/5



VTSA/VTSA-F
- Código X

VTSA-F-CB
- Código NZ

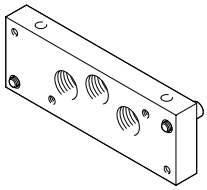
Tamaño de la conexión G3/4 de la placa final derecha canal 1/3/5



VTSA/VTSA-F
- Código X1, X3

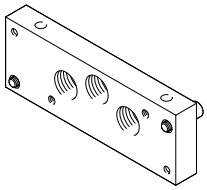
VTSA-F-CB
- Cógido MZ

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



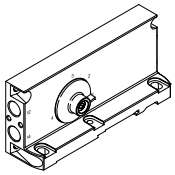
VTSA/VTSA-F
- Código V2, para ancho de 65 mm

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



VTSA/VTSA-F
- Código X2, para ancho de 65 mm

Placa final derecha con tapa codificada



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

VTSA-F-CB
- Código YZ: posición 1 del selector, alimentación externa del aire de pilotaje
- Código YS: posición 2 del selector, alimentación interna del aire de pilotaje

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

La alimentación del terminal de válvulas se realiza con placas de alimentación (máx. 16 por terminal de válvulas) o a través de la placa final derecha. Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación de presión y la descarga de aire también pueden realizarse con la placa adaptadora VABA-....

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

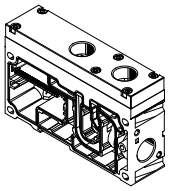
Nota

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

Características: neumática

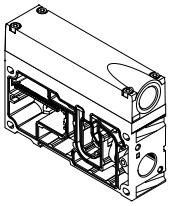
Alimentación de presión y descarga de aire

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



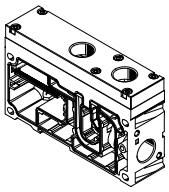
- Código K

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



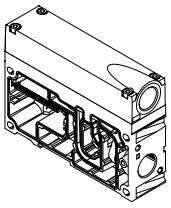
- Código L

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



- Código U
- Código UW
- Código UWS

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



- Código U
- Código UW
- Código UWS

Características: neumática

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

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

Las placas de alimentación contienen las siguientes conexiones:
- Alimentación de presión (1)
- Aire de escape (3/5) común o separado

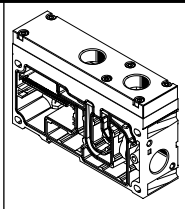
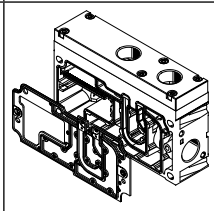
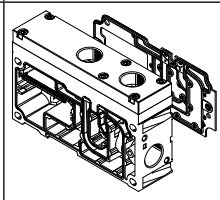
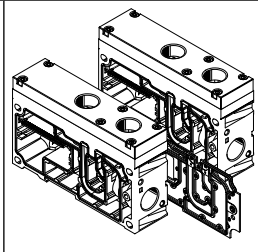
Dependiendo del pedido, la descarga de los canales de aire de escape puede ser común o a través del silenciador.

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

Si se desea usar una separación de canales, existen distintas posibilidades:
- Separación de canales 1, 3, 5: código S
- Separación de canal 1: código T
- Separación de canales 3, 5: código R

Si se opta por una combinación de separación de canales (S, T o R) y una o dos placas de alimentación, puede elegirse entre las siguientes variantes:
- Placa de alimentación con separación de canales en el lado izquierdo: código SU, TU, RU
- Placa de alimentación con separación de canales en el lado derecho: código US, UT, UR
- 2 placas de alimentación con separación de canales en el medio: código USU, UTU, URU.

Placas de alimentación para VTSA/VTSA-F

Código		Código del producto	Descripción
U		• Aire de escape 3/5 común (no está representado) • VABF-S6-10-P1A7-G12 • Aire de escape 3/5 separado • VABF-S6-10-P1A6-G12	Placa de alimentación sin separación de canales (R, S o T no seleccionados)
SU TU RU			Placa de alimentación con separación de canales izquierda si se ha seleccionado R, S o T
US UT UR			Placa de alimentación con separación de canales derecha si se ha seleccionado R, S o T
USU UTU URU			2 placas de alimentación con separación de canales en el centro, si se ha seleccionado R, S o T

Características: neumática

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

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

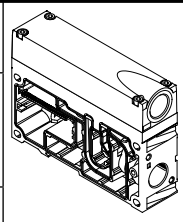
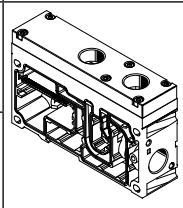
Las placas de alimentación/placas de suministro contienen las siguientes conexiones:
- Alimentación de presión (1)
- Aire de escape (3/5) común o separado

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

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

Si se desea usar una separación de canales, existen distintas posibilidades:
- Separación de canales 1, 14: código TL
- Separación de canales 1, 3, 5, 14: código K
- Separación de canal 14: código L
- Separación de canales 1, 3, 5: código S
- Separación de canal 1: código T
- Separación de canales 3, 5: código R

Placas de alimentación, módulo de expansión y placa de alimentación neumática y eléctrica para VTSA-F-CB

Código		Código del producto	Descripción
U		• Aire de escape 3/5 común • VABF-S6-1-P1A7-G12-CB	Alimentación adicional neumática Rosca de conexión G1/2
UW		• Aire de escape 3/5 común • VABF-S6-1-P8A7-G12-CB	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)
UWS		• Aire de escape 3/5 común • VABF-S6-1-P8A7-G12-CB1	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión (segura) (internamente desde S2)
U		• Aire de escape 3/5 separado • VABF-S6-1-P1A6-G12-CB	Alimentación adicional neumática Rosca de conexión G1/2
UW		• Aire de escape 3/5 separado • VABF-S6-1-P8A6-G12-CB	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)
UWS		• Aire de escape 3/5 separado • VABF-S6-1-P8A6-G12-CB1	Alimentación adicional neumática y eléctrica Rosca de conexión G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión (segura) (internamente desde S2)

Características: neumática

Placa final derecha

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

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

Placas finales derechas con alimentación/escape del pilotaje (VTSA/VTSA-F)
- Alimentación interna del aire de pilotaje: código V, V1, V2 y V3 (los canales 1 y 14 están unidos)
- Alimentación externa del aire de pilotaje: código X, X1, X2 y X3, así como XP1, XP2, XP3 y XS

Placas finales derechas con alimentación/escape del pilotaje (VTSA-F-CB)
- Alimentación interna del aire de pilotaje: código NS, MS (los canales 1 y 14 están unidos)
- Alimentación externa del aire de pilotaje: código NZ, MZ

En las placas finales con tapa codificada, la salida de las conexiones está dirigida hacia la parte delantera del terminal de válvulas. De esta manera es posible, para todo el terminal de válvulas, juntar todas las conexiones en un único sentido de salida.
Estas placas finales con tapa codificada tienen un conmutador que, mediante sus posiciones, permite obtener cuatro variantes de alimentación del aire de pilotaje/escape del pilotaje.

Placas finales con tapa codificada con ajuste de fábrica del conmutador selector para:
- Alimentación externa del aire de pilotaje: posición 1 del selector (código Z)
- Alimentación interna del aire de pilotaje: posición 2 del selector (código Y)
- Alimentación externa de aire de pilotaje, escape del pilotaje común: posición 3 del selector (código W)
- Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje común: posición 4 del selector (código U)

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

Placa final derecha, variantes

Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Tapón ciego en el canal	Alimentación del aire de pilotaje	Escape del pilotaje común[1] Posición de la junta en la electroválvula (se puede leer "ISO")	Rosca de conexión 1, 3, 5	Rosca de conexión 12, 14
V	NS	–	Interna	–	G1/2	G1/4
V1	MS	–		–	G3/4	G1/4
V2	–	–		–	G1	G1/8
V3	–	–		■	G3/4	G1/4
X	NZ	–	Externa	–	G1/2	G1/4
X1	MZ	–		–	G3/4	G1/4
X2	–	–		–	G1	G1/8
X3	–	–		■	G3/4	G1/4
XP1[2]	NZAB	1	Externa, a través de válvula de arranque progresivo ("aumento progresivo de la presión")	–	G1/2	G1/4
XP2[3]	NZABCB	1, 14		–	G1/2	G1/4
XP3[3]	NZABCBGB	1, 3, 5, 14		–	G1/2	G1/4
XS[4]	NZCB	14	Externa, a través de la válvula de conmutación del aire de pilotaje ("aire de pilotaje conmutable")	–	G1/2	G1/4

1) El escape del pilotaje se acumula y se desvía en la placa final a través la conexión del canal 12 (girando la junta de la electroválvula a la posición "ISO")
2) No en combinación con válvula de arranque progresivo, código PQ, PP, PO (con aire de pilotaje interno)
3) No en combinación con válvula de arranque progresivo, código PN, PM, PK (con aire de pilotaje externo)
4) Únicamente posible en combinación con válvula de conmutación del aire de pilotaje código SS con placa intermedia código ZO

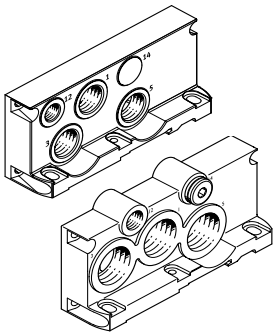
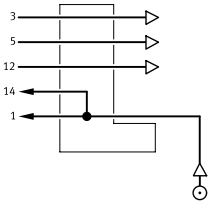
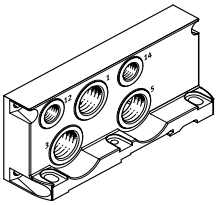
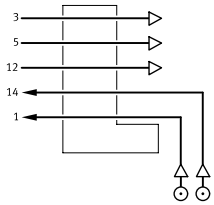
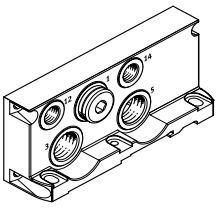
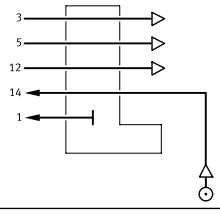
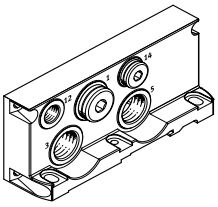
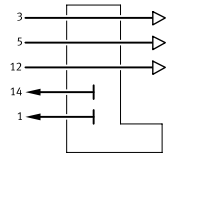
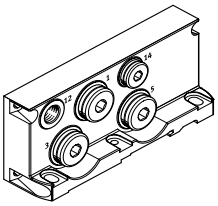
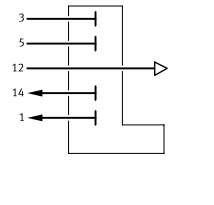
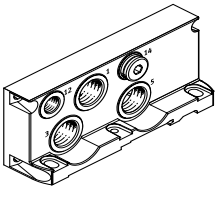
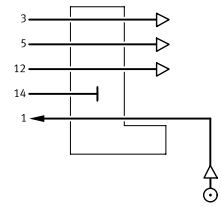
Placa final derecha con tapa codificada

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

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

Características: neumática

Placa final derecha

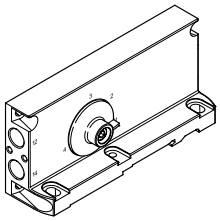
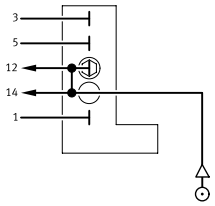
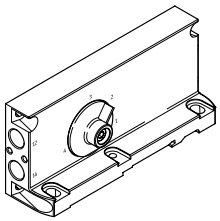
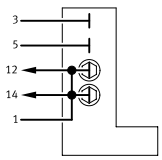
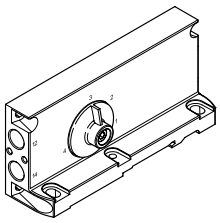
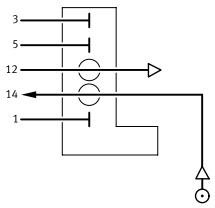
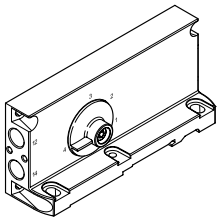
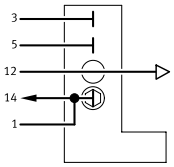
Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje		Descripción
Placa final derecha (representación simbólica)				
V	NS			Alimentación interna del aire de pilotaje • La alimentación de aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 • La conexión 14 no está disponible con el código V • La conexión 14 está cerrada con un tapón ciego en el código V1, V3, V2 (Iso3) • Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5 • Para presión de funcionamiento dentro del margen de 3 ... 10 bar • Escape del pilotaje a través de la conexión 12 [1] • No puede seleccionarse V1 en combinación con una válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
V1	MS			
V3	–			
V2 (ISO3)	–			
X X1	NZ MZ			Alimentación externa del aire de pilotaje • La alimentación del aire de pilotaje con presión entre 2 y 10 bar se conecta en la conexión 14 • Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5 • Para presión de funcionamiento dentro del margen de –0,9 ... 10 bar (apta para vacío) • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[1] • No puede seleccionarse X1 en combinación con una válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
X3	–			
X2 (ISO3)	–			
XP1	NZAB			Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo[2] • La conexión 1 está cerrada con un tapón ciego • Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5 • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[1]
XP2	NZABCB			Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo[2] • Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo • Las conexiones 1 y 14 están cerradas • Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5 • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[1]
XP3	NZABCBGB			Alimentación externa del aire de pilotaje, alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo[2] • Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de válvula de arranque progresivo • Las conexiones 1, 3, 5 y 14 están cerradas • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[1]
XS	NZCB			Alimentación externa del aire de pilotaje, a través de válvula de conmutación de aire de pilotaje[3] • Alimentación interna del aire de pilotaje 14 a través de la válvula de conmutación de aire de pilotaje • La conexión 14 está cerrada • Aire de escape a través de las conexiones 3 y 5 • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[1]

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

Nota

Las características, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican por separado en el capítulo "Adaptación al ancho de 65 mm, tamaño ISO 3"
➔ página 220.

Características: neumática

Placa final derecha Código[1] VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB	Tipo de alimentación de la presión y del aire de pilotaje		Descripción
Placa final con tapa codificada				
Z (1)	YZ			Alimentación externa del aire de pilotaje • La alimentación del aire de pilotaje se conecta a la conexión 14 • La conexión 12 está cerrada con un tapón ciego • Las conexiones 12 y 14 están unidas internamente • Escape del pilotaje no común a través del cuerpo válvula
Y (2)	YS			Alimentación interna del aire de pilotaje • La alimentación de 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 no común a través del cuerpo válvula
W (3)	–			Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje común • La alimentación del aire de pilotaje se conecta a la conexión 14 • Escape del pilotaje a través de la conexión 12[2] • No puede seleccionarse en combinación con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión
U (4)	–			Alimentación interna del aire de pilotaje, escape del pilotaje común • La alimentación de 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 del pilotaje a través de la conexión 12[2] • No puede seleccionarse en combinación con la válvula de arranque progresivo en la última zona de presión

1) Posición del selector entre paréntesis

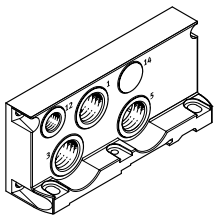
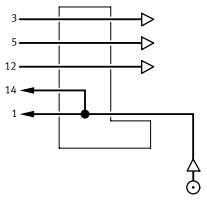
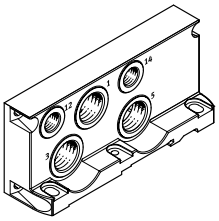
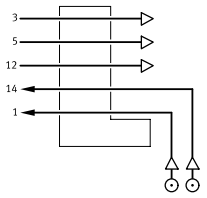
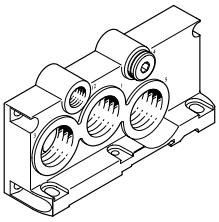
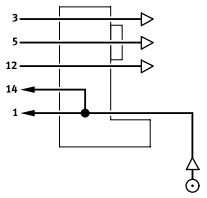
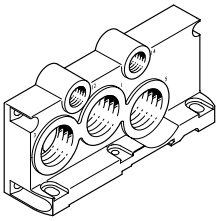
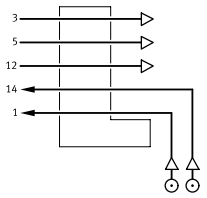
2) Escape del pilotaje común únicamente con juntas giradas en la válvula (escape del pilotaje 82/84 incl. aire de ventilación de las válvulas)

Nota

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

Características: neumática

Ejecución de todas las conexiones neumáticas con unión roscada

Código VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB			Conexión (canal)	Denominación	Código M Racor de conexión grande	Código N Racor de conexión pequeño
Placa final derecha							
V	NS			1	Racor rápido roscado	QS-G1/2-16	QS-G1/2-12
				3 y 5	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/2-B o QS-G1/2-16	U-1/2-B o QS-G1/2-12
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
X	NZ			1	Racor rápido roscado	QS-G1/2-16	QS-G1/2-12
				3 y 5	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/2-B o QS-G1/2-16	U-1/2-B o QS-G1/2-12
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
V1	MS			1	Boquilla para tubos	N-3/4-P-19[1]	–
V3	–			3 y 5	Silenciador o Boquilla para tubos	U-3/4-B o N-3/4-P-19[1]	–
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-12	U-1/4 o QS-G1/4-10
				14	Cierre	B-1/4	B-1/4
X1	MZ			1	Boquilla para tubos	N-3/4-P-19[1]	–
X3	–			3 y 5	Silenciador o Boquilla para tubos	U-3/4-B o N-3/4-P-19[1]	–
				12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-12	U-1/4 o QS-G1/4-10
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-12	QS-G1/4-10

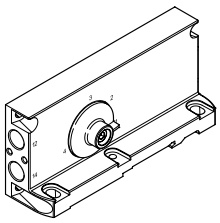
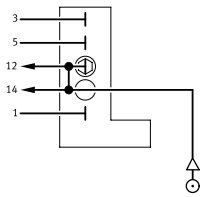
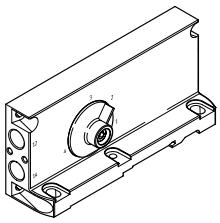
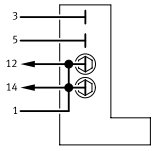
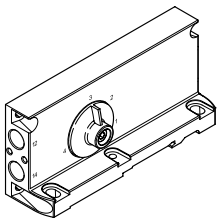
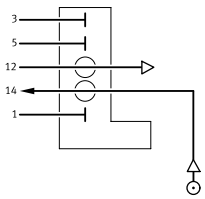
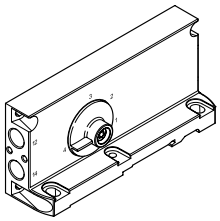
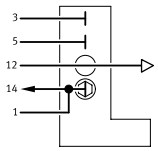
1) Para tubo flexible con diámetro interior de 19 mm. Utilizar clips para tubos según DIN 3017

Nota

Las características, las válvulas y las funciones de la versión de 65 mm de ancho se explican por separado en el capítulo "Adaptación al ancho de 65 mm, tamaño ISO 3"
➔ página 220.

Características: neumática

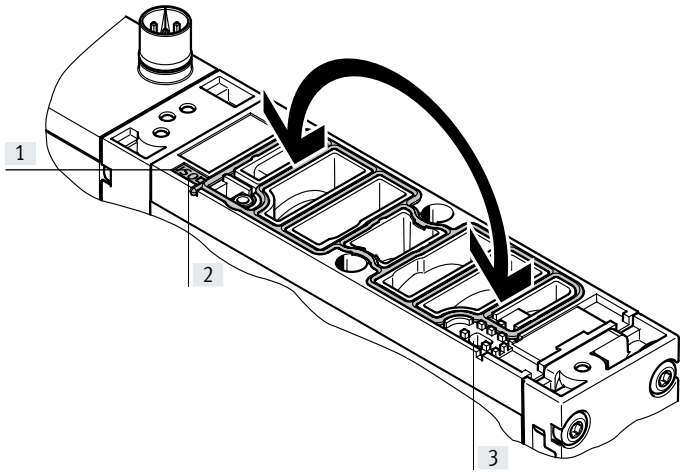
Ejecución de todas las conexiones neumáticas con unión roscada

Código[1)] VTSA/VTSA-F	Código VTSA-F-CB			Conexión (canal)	Denominación	Código M Racor de conexión grande	Código N Racor de conexión pequeño
Placa final con tapa codificada							
Z (1)	YZ			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
Y (2)	YS			12	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
				14	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4
W (3)	–			12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Racor rápido roscado	QS-G1/4-10	QS-G1/4-8
U (4)	–			12	Silenciador o Racor rápido roscado	U-1/4 o QS-G1/4-10	U-1/4 o QS-G1/4-8
				14	Tapón ciego	B-1/4	B-1/4

1) Posición del selector entre paréntesis

Características: neumática

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



Escape del pilotaje no común:
- La junta se puede ver en la mirilla que se encuentra en el lado de mando 14.
- En la superficie hermetizante consta "ISO" en la etiqueta de denominación.

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

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

Designación	~~ISO~~	ISO
Escape del pilotaje	Común	No común (estándar)
Mirilla en	Lado de mando 12	Lado de mando 14
Conexión del aire de pilotaje	12	–

Alimentación del aire de pilotaje

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

En la alimentación del aire de pilotaje se diferencian las siguientes conexiones:
- Conexión interna
- Conexión externa

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

Alimentación interna del aire de pilotaje

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

En ese caso, la alimentación del aire de pilotaje se deriva de la alimentación de presión 1 a través de una conexión interna. La conexión 14 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1, V2, V3.

Alimentación externa del aire de pilotaje

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

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

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

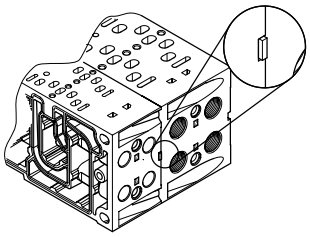
Características: neumática

Crear zonas de presión y separar el aire de escape

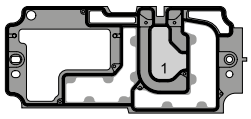
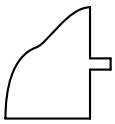
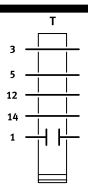
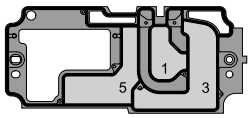
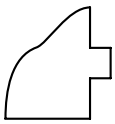
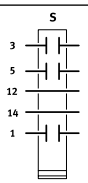
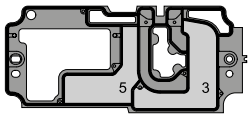
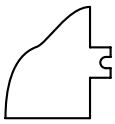
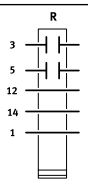
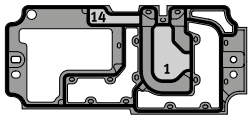
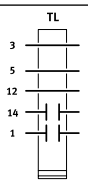
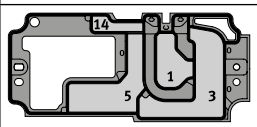
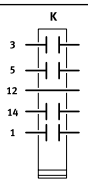
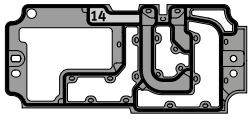
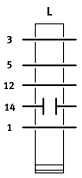
Si se necesitan varias presiones de trabajo, el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. Una zona de presión se obtiene mediante la separación de los canales de alimentación internos entre las placas de enlace utilizando la separación de canales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

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

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



Formación de zonas de presión

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

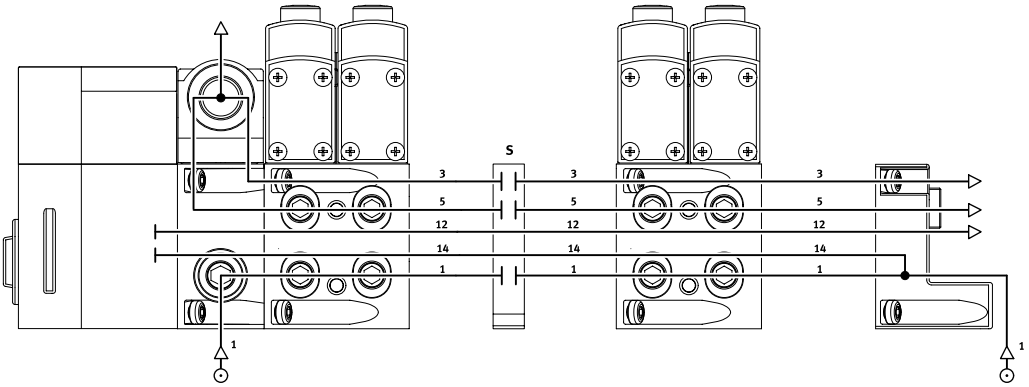
Características: neumática

Ejemplo: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje, placa final derecha
Alimentación interna del aire de pilotaje, silenciador/descarga común

Placa final derecha: código V y V1

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión de la alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje:
- La conexión 14 no está disponible con el código V o está cerrada con un tapón ciego con el código V1.
- El aire de escape 3/5 se descarga a través de los silenciadores.
- Pueden utilizarse opcionalmente separaciones de canales para crear zonas de presión.

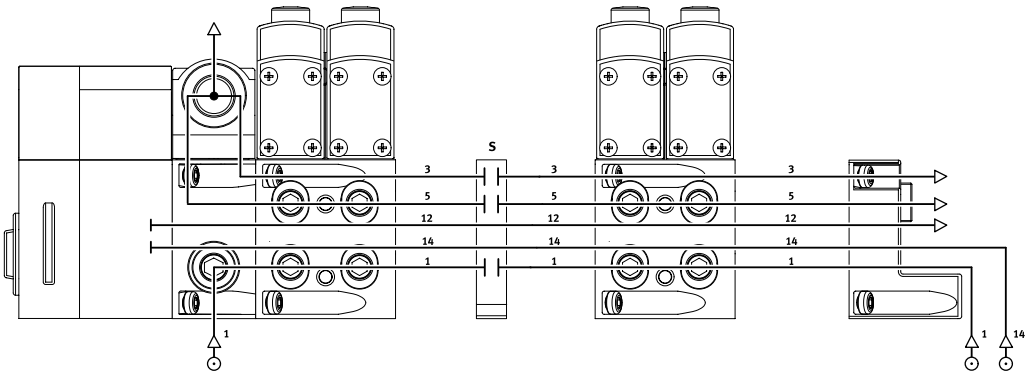


Ejemplo: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje, placa final derecha
Alimentación externa del aire de pilotaje, silenciador/descarga común

Placa final derecha: código X y X1

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje:
- La conexión 14 de la placa final derecha dispone para ello de un racor.
- El aire de escape 3/5 se descarga a través de los silenciadores.
- Pueden utilizarse opcionalmente separaciones de canales para crear zonas de presión.



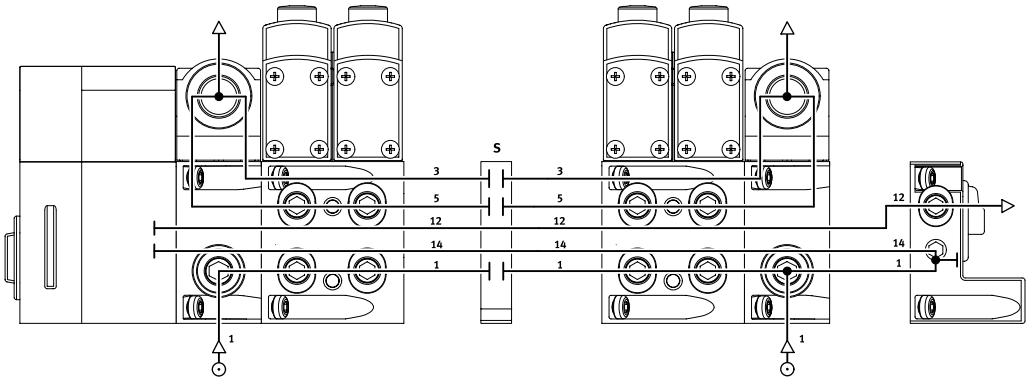
Características: neumática: alimentación de presión y zonas de presión, ejemplos

Ejemplo: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada
Alimentación interna del aire de pilotaje, descarga común/silenciador

Placa final derecha: código U

Separación de canales opcional

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión de la alimentación de presión con alimentación interna del aire de pilotaje:
- La conexión 14 de la placa final derecha está cerrada.
- El escape de aire 3/5 se descarga a través del escape de aire común o de los silenciadores.
- El selector que se encuentra en la tapa codificada está en la posición 4.
- Pueden utilizarse opcionalmente separaciones de canales para crear zonas de presión.

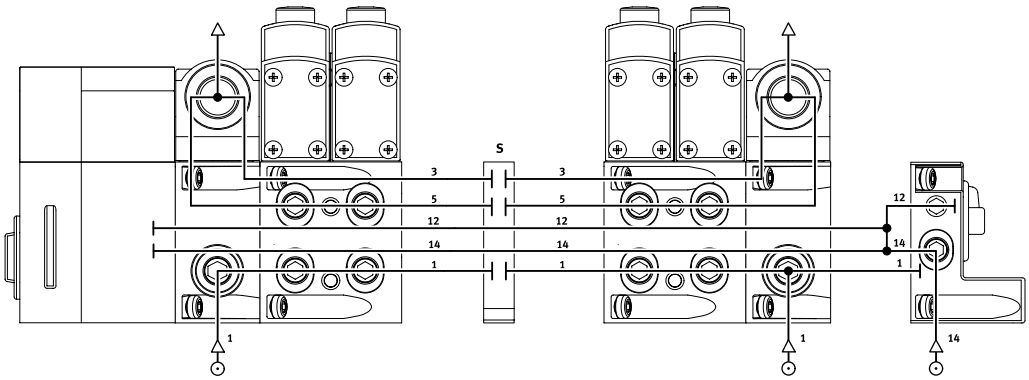


Ejemplo: alimentación de presión y de aire de pilotaje a través de placa final con tapa codificada
Alimentación externa del aire de pilotaje, descarga común/silenciador

Placa final derecha: código Z

Separación de canales opcional

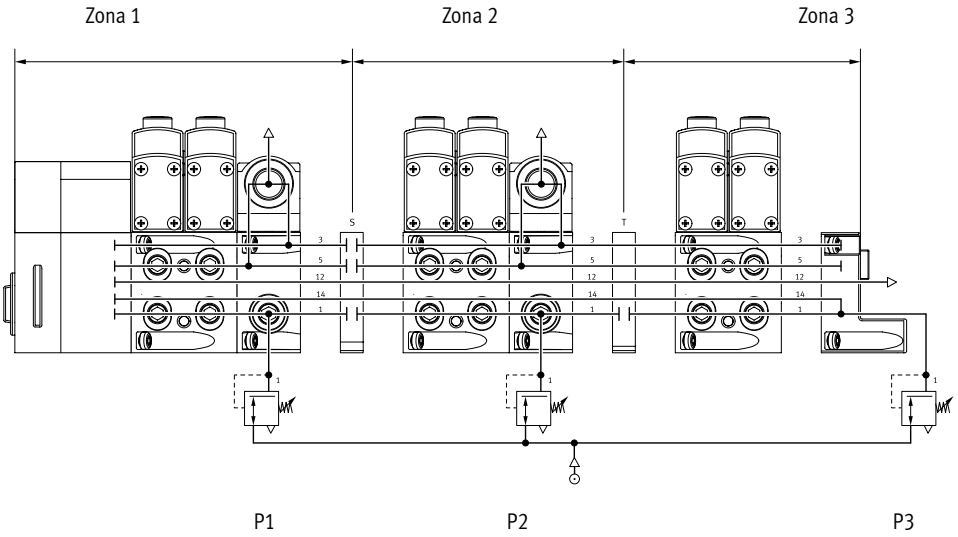
La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje:
- La conexión 14 de la placa final derecha dispone para ello de un racor.
- La conexión 12 está cerrada con un tapón ciego porque existe una conexión interna con 14.
- El aire de escape 3/5 se acumula o se descarga a través de los silenciadores.
- El selector que se encuentra en la tapa codificada está en la posición 1.
- Pueden utilizarse opcionalmente separaciones de canales para crear zonas de presión.



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

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

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



Nota

Pueden encontrarse ejemplos con zonas de presión y válvula de arranque progresivo en el capítulo "Válvula de arranque progresivo"
➔ página 185.

Características: montaje

Montaje del terminal de válvulas

Montaje sólido del terminal de válvulas mediante:

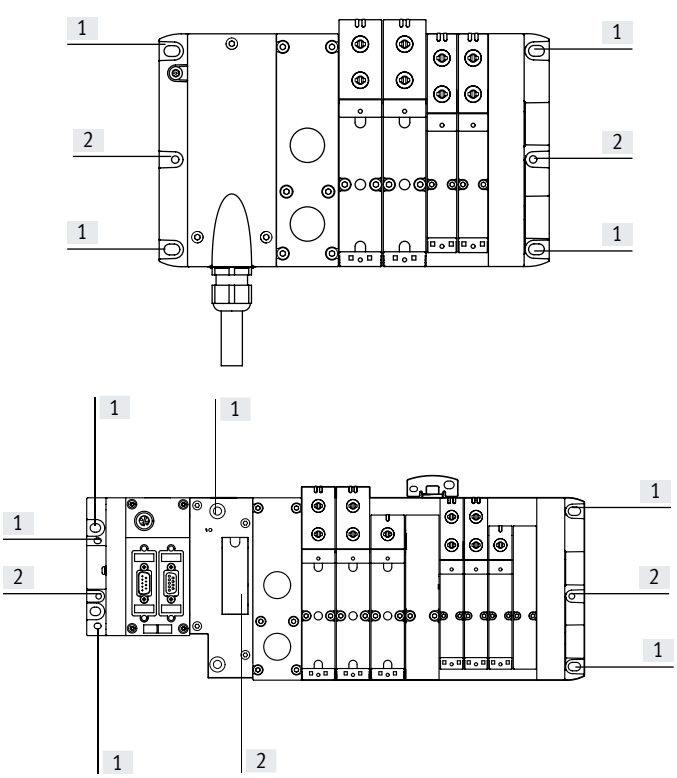
- Taladros pasantes para montaje mural
- Escuadras de montaje adicionales
- Montaje en perfil DIN para VTSA/VTSA-F (posición de montaje horizontal permitida)

Nota

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

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

Montaje mural, general



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

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

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

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

Al utilizar componentes CPX, véase:

- ➔ Internet: cpx

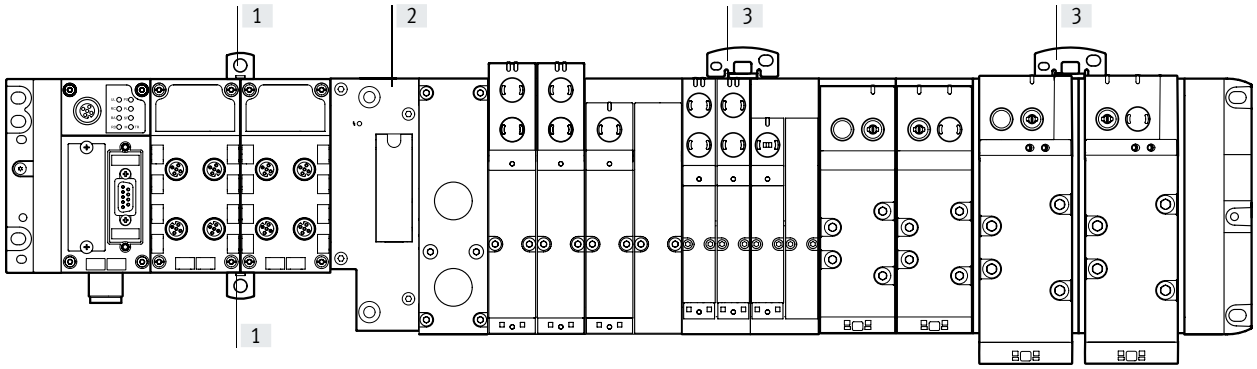
Nota

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

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

- Utilice adicionalmente escuadras de fijación tipo VAMES6WM46
- Monte estas escuadras en cada cuarta placa (placa de enlace, placa de alimentación o placa de escape), empezando a contar por el lado izquierdo, después de la interfaz neumática.
- No es necesario montar una escuadra de fijación junto a la placa final derecha.
- Al efectuar el montaje mural de terminales de válvulas montados previamente en fábrica, deberán utilizarse las escuadras de fijación premontadas.

Montaje mural con interfaz CPX de polímero



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

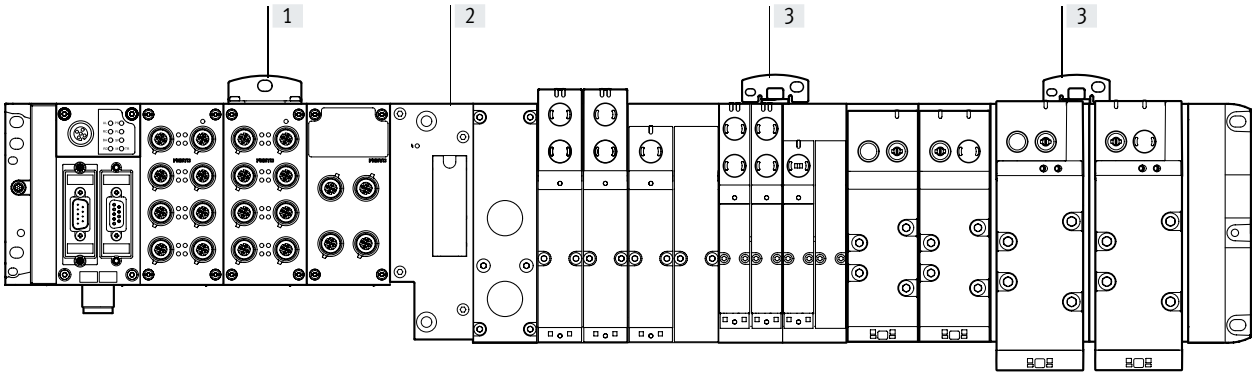
En terminales CPX de polímero con 4 y más módulos de encadenamiento deben utilizarse, a una distancia de 100 ... 150 mm, fijaciones murales adicionales de tipo CPX-BG-RW. Estas fijaciones deben colocarse entre los módulos CPX mediante clips en la parte superior o inferior.

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

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

Características: montaje

Montaje mural con interfaz CPX metálico

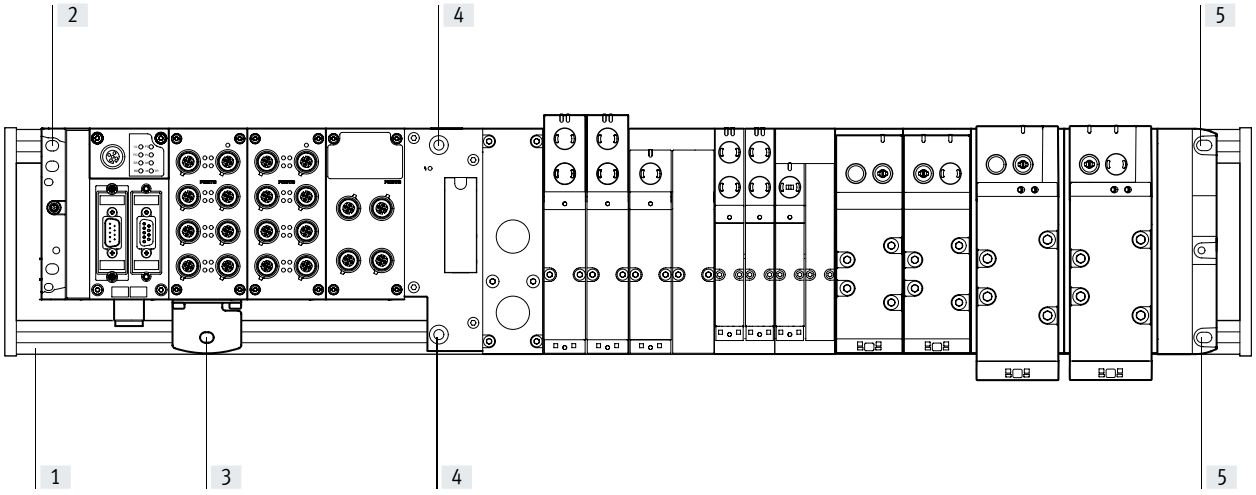


[1] Fijación mural adicional para CPX metálico
[2] Interfaz neumática
[3] Fijación mural adicional para VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB (con taladro para tornillos M5 y M6)

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

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

Montaje en sistema de soporte con conexión a CPX metálico



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

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

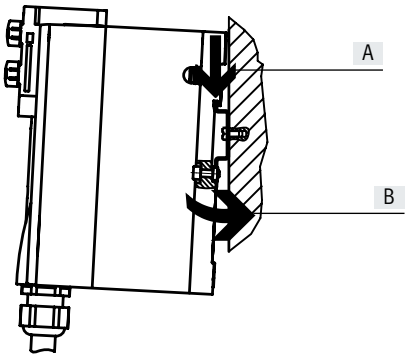
Nota

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

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

Características: montaje

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



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

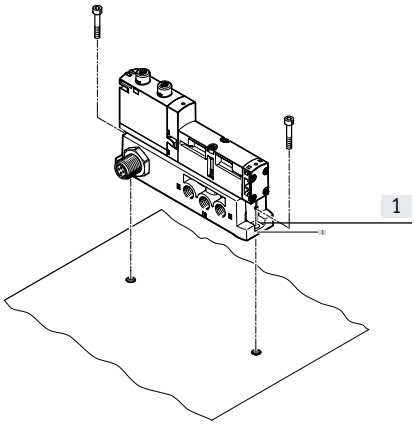
Para el montaje en perfil DIN del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB F se necesita el juego de montaje CPX-CPA-BG-NRH:

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

Nota

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

Montaje de válvula individual



[1] Taladros para montaje vertical

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

Características: visualización y manejo

Visualización y manejo

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

- La indicación 12 muestra el estado de 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 la válvula cuando esta no está controlada eléctricamente o no recibe corriente.
La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar. Girando puede bloquearse el estado de conmutación establecido.

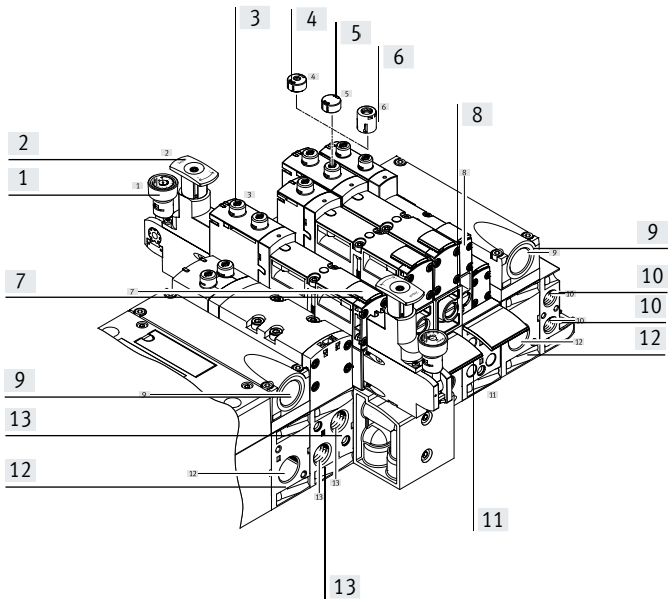
Alternativas:

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

Nota

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

Elementos neumáticos de conexión y de mando



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

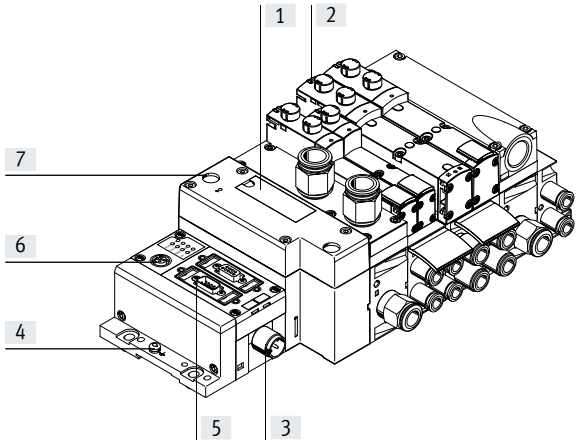
Nota

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

Características: visualización y manejo

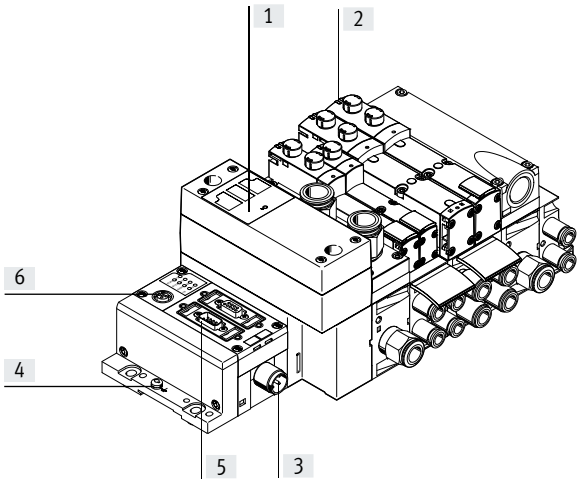
Visualización y manejo

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



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

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

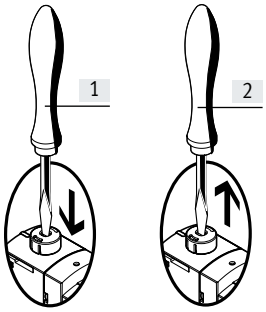


[1] Indicaciones de diodos emisores de luz para estados operativos/ diagnosis de la interfaz neumática
[2] Diodos emisores de luz amarillos: indicación del estado de las bobinas del pilotaje
[3] Conexión de la fuente de alimentación
[4] Conexión a tierra
[5] Conexión de bus de campo (específica según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

Características: visualización y manejo

Función del accionamiento manual auxiliar

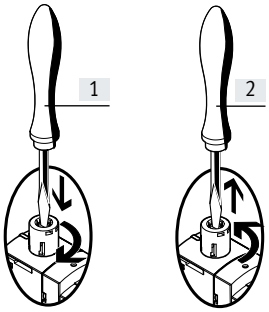
Accionamiento manual auxiliar con autorreposición (sin enclavamiento)



[1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.

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

Accionamiento manual auxiliar con bloqueo (con enclavamiento)

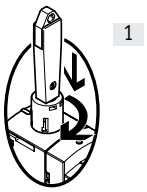


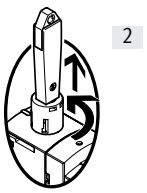
[1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador hasta que conmute la válvula. A continuación, girar 90° en sentido horario hasta el tope.
La válvula se mantiene en posición de conmutación.

[2] Girar la leva 90° en sentido antihorario hasta el tope y retirar el pasador o el destornillador. El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario. La válvula vuelve a la posición de reposo (no en el caso de válvula biestable, códigos J y D).

Tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar

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

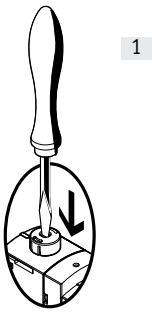




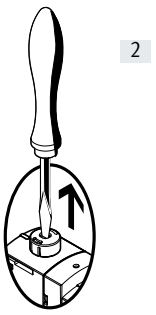
[1] Sin enclavamiento:
insertar la llave para el accionamiento manual auxiliar. La válvula está en posición de conmutación.
Con enclavamiento:
En la posición de conmutación, girar la llave codificada 90° en sentido horario hasta el tope. La válvula se mantiene en posición de conmutación. En esta posición,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

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

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

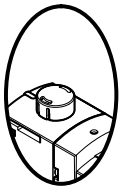


[1] Función limitada, sin enclavamiento: presionar la leva de la tapa del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador. La válvula está en posición de conmutación.



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

Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, cubierto



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

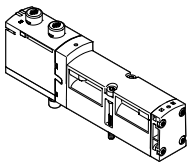
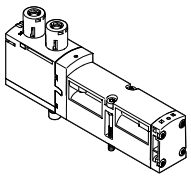
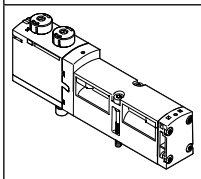
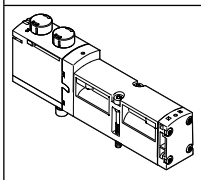
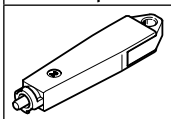
Nota

Las tapas ciegas para el accionamiento manual auxiliar se pueden pedir individualmente como accesorios.

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

Características: visualización y manejo

Sumario de variantes de válvula y tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar

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

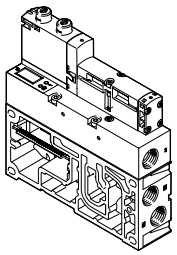
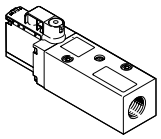
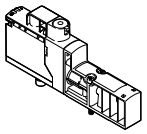
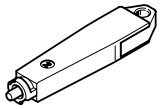
1) A modo de ejemplo, aquí se utiliza el código de pieza para una electroválvula de 5/2 vías monoestable y con reposición mediante muelle mecánico (p. ej., VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L)

Nota

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

Características: visualización y manejo del VTSA-F-CB

Visión general de variantes de válvula y tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar para VTSA-F-CB

Gráficos	Código de terminal	Descripción del código del pedido del terminal de válvulas	Accionamiento manual auxiliar (AMA)	Identificación del código de válvula en el adhesivo de la placa de características[1)]
Electroválvula VABF con generador de vacío				
	ZQN	Mediante la tapa ciega codificada el accionamiento manual auxiliar solo se puede usar sin enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQR	Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento, puede usarse con enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, con enclavamiento sin accesorios	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQV	Cubierto por tapa ciega del accionamiento manual auxiliar; impide el manejo del accionamiento manual auxiliar, como variante de válvula	Cubierto	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
	ZQA	Mediante tapa ciega, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, con accesorio (llave) puede utilizarse con enclavamiento, como variante de válvula	Sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento	VABF-S4-2-V2B1-G38 ...
Electroválvula VABF con válvula de arranque progresivo				
	ZQZ	La reposición del accionamiento manual auxiliar puede realizarse de dos maneras: • manual o • eléctrica mediante señal de pilotaje	Con enclavamiento, autorreposición eléctrica	VABF-S6-1-P5A4 ... YE ...
	ZQX	Accionamiento manual auxiliar cubierto	No	VABF-S6-1-P5A4 ... S ...
Electroválvula VSVA con válvula de conmutación del aire de pilotaje				
	–	La reposición del accionamiento manual auxiliar puede realizarse de dos maneras: • manual o • eléctrica mediante señal de pilotaje	Con enclavamiento, autorreposición eléctrica (estándar)	VSVA-BT-M32CS... YE ...
	ZZ	Accionamiento manual auxiliar cubierto	No	VSVA-BT-M32CS ... S ...
Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto				
	–	Llave codificada (accesorio) para accionar el accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto para posición de enclavamiento	Para accionamiento manual auxiliar con enclavamiento	–

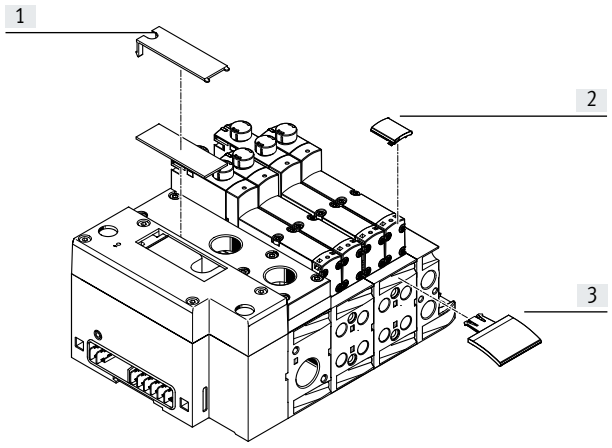
1) A modo de ejemplo, aquí se utiliza el código de pieza para una electroválvula de 5/2 vías monoestable y con reposición mediante muelle mecánico (p. ej., VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L)

Nota

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

Características: parte eléctrica

Sistema de identificación



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

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

- Soporte para placas identificadoras para válvula tipo ASCF-T-S6: n.º art. 540888
- Soporte para placas identificadoras con campos de marcado adicionales para válvula tipo ASCF-T-S6-Z: n.º art. 8106532
- Soporte para placas identificadoras para placa de enlace tipo ASCF-M-S6: n.º art. 540889
- Soporte para placas identificadoras para placa de enlace (para válvulas de 52 mm de ancho) tipo ASCF-M-S2-2 n.º art. 562577

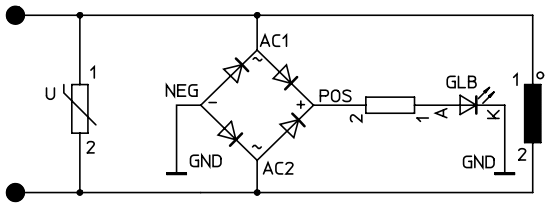
A modo de alternativa o adicionalmente pueden colocarse placas de identificación grandes en la interfaz neumática.

Circuito protector

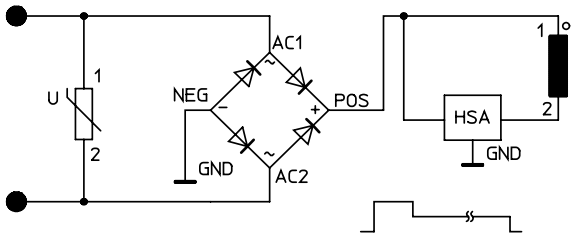
Cada bobina magnética VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra la inversión de la polaridad.

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

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



Ejecución de 24 V DC (ancho de 52 mm)



Nota

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

Características: parte eléctrica

Válvula individual

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

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

Conexión eléctrica individual

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

Conexión eléctrica individual:
- M12
- 6 ó 10 veces
- 5 pines
- 24 V DC

Conexión multipolo eléctrica

Para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F puede elegirse entre los siguientes tipos de conexiones multipolo:
- Conexión multipolo Sub-D (37 pines para 24 V DC): este terminal de válvulas puede dotarse de 1 ... 16 posiciones de válvula (con válvulas biestables) o de 1 ... 32 posiciones de válvula (con válvulas monoestables). Posibilidad de controlar máx. 32 bobinas magnéticas.
- Caja terminal (regleta de bornes para 24 V DC): este terminal de válvulas puede dotarse de 1 ... 16 posiciones de válvula (con válvulas biestables) o de 1 ... 32 posiciones de válvula (con válvulas monoestables). Posibilidad de controlar máx. 32 bobinas magnéticas.
- Nodo multipolo (conector redondo): conexión multipolo eléctrica con conector redondo, 19 pines según CNOMO E03.62.530.N, rosca de conexión M23 para 24 V DC. El terminal de válvulas puede equiparse con un máx. 16 bobinas magnéticas.

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

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

Nota

Para conectar el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F a la conexión multipolo Sub-D, deberán utilizarse los siguientes cables de conexión de 37 pines de Festo:
- NEBV-...-LE10 para máx. 8 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE26 para máx. 22 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE27 para máx. 23 bobinas magnéticas
- NEBV-...-LE37 para máx. 32 bobinas magnéticas
- NECV-S1W37, conector confeccionable

Conexión AS-Interface

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

El terminal de válvulas con conexión AS-Interface se basa en el mismo encadenamiento 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.
Para ello deberán tenerse en cuenta las especificaciones técnicas del sistema AS-Interface.

Nota

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

Conexión de bus de campo/bloque de control

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

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

Nota

Para más información, consulte
→ Internet: cpx

Características: parte eléctrica

Reglas para direccionamiento

Asignación de direcciones

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

Electroválvula monoestable

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

Electroválvula biestable

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

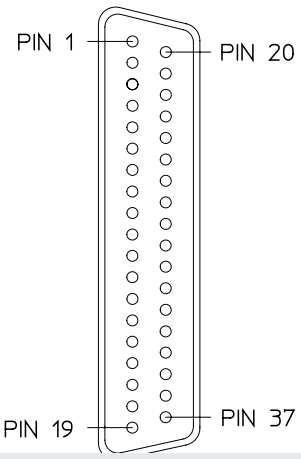
- Bobina 14: dirección con valor más bajo
- Bobina 12: dirección con valor más alto

Cable de conexión

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

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

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



Nota

El dibujo muestra la vista en planta de la caja tomacorriente Sub-D del cable de conexión NEBV-....

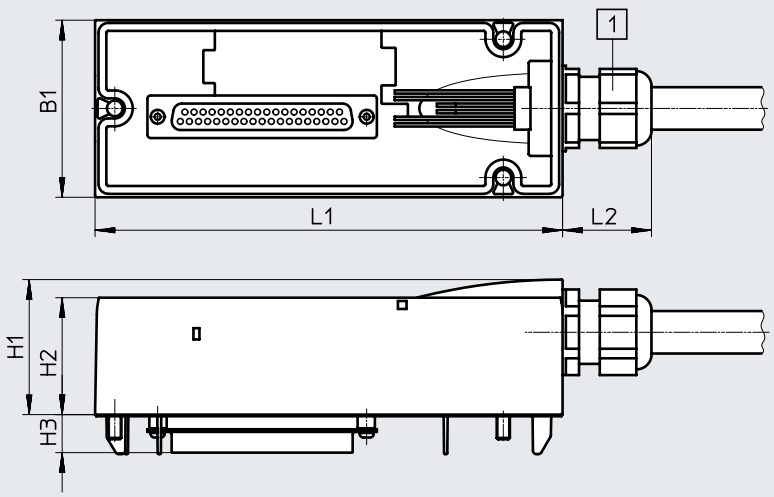
Pin[2]	Dirección/bobina	Color del hilo[1]		Pin[2]	Dirección/bobina	Color del hilo[1]
1	0	WH		17	16	WH PK
2	1	BN		18	17	PK BN
3	2	GN		19	18	WH BU
4	3	YE		20	19	BN BU
5	4	GY		21	20	WH RD
6	5	PK		22	21	BN RD
7	6	BU		23	22	GY GN
8	7	RD		24	23	YE GY
9	8	GY PK		25	24	PK GN
10	9	RD BU		26	25	YE PK
11	10	WH 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
Conductor						
33	0 V[3]	YE BK		35	0 V[3]	BN BK
34	0 V[3]	WH BK		36	0 V[3]	BK
Puesta a tierra						
37	FE	VT		–	–	–

1) Según IEC 757
2) Pin 9 ... 35: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE10
Pin 23 ... 33: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE26
Pin 24 ... 33: no asignados en el cable de conexión NEBV-...-LE27
3) Conectar 0 V en caso de señales de mando de conmutación positiva, y 24 V en caso de señales de mando de conmutación negativa. No se admite el funcionamiento mixto, ya que todas las señales de mando de las bobinas magnéticas de un terminal de válvulas comparten una masa común.

Características: parte eléctrica

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

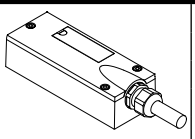
Cable de conexión NEBV-...



[1] Racor de cables M20x1,5

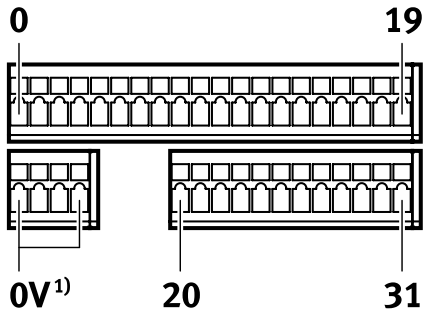
Código del producto	B1	H1	H2	H3	L1	L2
NEBV-...	54	41	36	11,6	142	27

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

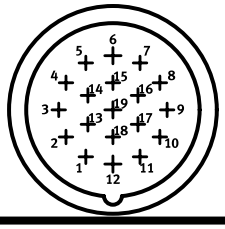
	Cubierta aislante del cable	Cable de conexión	Longitud [m]	N.º art.	Código del producto
	TPE-U(PUR)	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5	**539240**	**NEBV-S1W37-E-2.5-LE10**
			5	**539241**	**NEBV-S1W37-E-5-LE10**
			10	**539242**	**NEBV-S1W37-E-10-LE10**
		Para máx. 22 bobinas magnéticas, 26 hilos	2,5	**539243**	**NEBV-S1W37-E-2.5-LE26**
			5	**539244**	**NEBV-S1W37-E-5-LE26**
			10	**539245**	**NEBV-S1W37-E-10-LE26**
		Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5	**539246**	**NEBV-S1W37-K-2.5-LE37**
			5	**539247**	**NEBV-S1W37-K-5-LE37**
			10	**539248**	**NEBV-S1W37-K-10-LE37**
	PVC	Para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5	**543271**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10**
			5	**543272**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE10**
			10	**543273**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE10**
		Para máx. 23 bobinas magnéticas, 27 hilos	2,5	**543274**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27**
			5	**543275**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE27**
			10	**543276**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE27**
		Para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5	**543277**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37**
			5	**543278**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE37**
			10	**543279**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE37**

Características: parte eléctrica

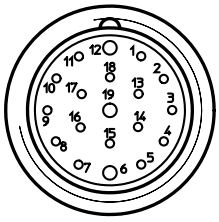
Asignación de pines: multipolo, regleta de bornes (CageClamp), 24 V DC; control eléctrico código T (basado en la norma: EN 61984)

	Borne	Bobina/dirección		Borne	Bobina/dirección
Para el control de las válvulas, cada bobina magnética está asignada a un terminal determinado de la regleta de bornes.					
	1	0		17	16
	2	1		18	17
	3	2		19	18
	4	3		20	19
	5	4		21	20
	6	5		22	21
	7	6		23	22
	8	7		24	23
	9	8		25	24
	10	9		26	25
	11	10		27	26
	12	11		28	27
	13	12		29	28
	14	13		30	29
	15	14		31	30
	16	15		32	31
Nota	Conductor				
En el dibujo se muestra la vista en planta de la regleta de bornes multipolo (CageClamp).	33	0 V		35	0 V
	34	0 V		36	0 V

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

	Dirección	Pin[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

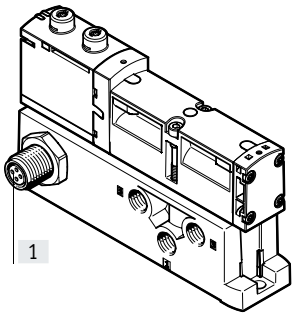
Asignación de pines: multipolo, conector redondo, 24 V DC, control eléctrico - asignación CNOMO

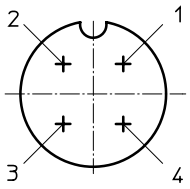
	Pin	Posición de válvula/ bobina magnética		Pin	Posición de válvula/ bobina magnética
	1	8/14		10	7/12
	2	6/14		11	7/14
	3	4/14		12	FE
	4	2/12		13	6/12
	5	2/14		14	4/12
	6	0 V[1)]		15	1/14
	7	1/12		16	3/14
	8	3/12		17	5/14
	9	5/12		18	8/12
				19	No ocupado

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

Características: parte eléctrica

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





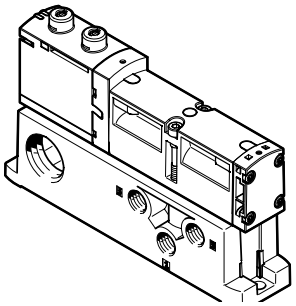
[1] Conector M12x1, pasador, 4 pines según EN 61076-2-101

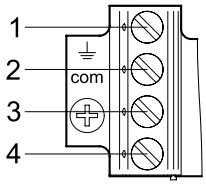
Asignación de pines M12 en la válvula individual según ISO 20401

Con control positivo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – U_B para bobina 12
Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
Pin4 – U_B para bobina 14

Con control negativo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – 0 V para bobina 12
Pin3 – U_B para bobina 12 y 14
Pin 4 – 0 V para bobina 14

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



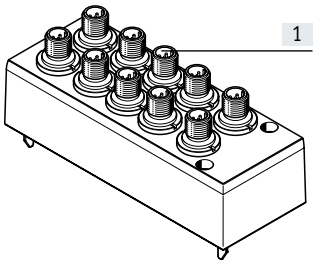


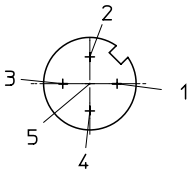
Asignación de pines en caso de confección propia del cliente

Con control positivo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – U_B para bobina 12
Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
Pin4 – U_B para bobina 14

Con control negativo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – 0 V para bobina 12
Pin3 – U_B para bobina 12 y 14
Pin 4 – 0 V para bobina 14

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





[1] Conector M12x1, pasador, 5 pines

Asignación de pines de M12
Con control positivo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – U_B para bobina 12
Pin3 – 0 V para bobinas 12 y 14
Pin4 – U_B para bobina 14
Pin5: conexión a tierra

Asignación de pines de M12
Con control negativo:
Pin1 – No ocupado
Pin2 – 0 V para bobina 12
Pin3 – U_B para bobina 12 y 14
Pin 4 – 0 V para bobina 14
Pin5: conexión a tierra

Nota

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

Indicaciones para la utilización

Utillaje

De ser posible, utilice para su sistema aire comprimido sin lubricar. Las válvulas y los cilindros de Festo han sido concebidos de tal modo que, si son utilizados correctamente, no precisan de una lubricación adicional sin por ello disminuir su larga vida útil.
El aire comprimido preparado después del compresor debe corresponderse en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no haga funcionar todo el sistema con aire comprimido lubricado. Siempre que sea posible, los lubricadores deberán instalarse inmediatamente antes del actuador consumidor.

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

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

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

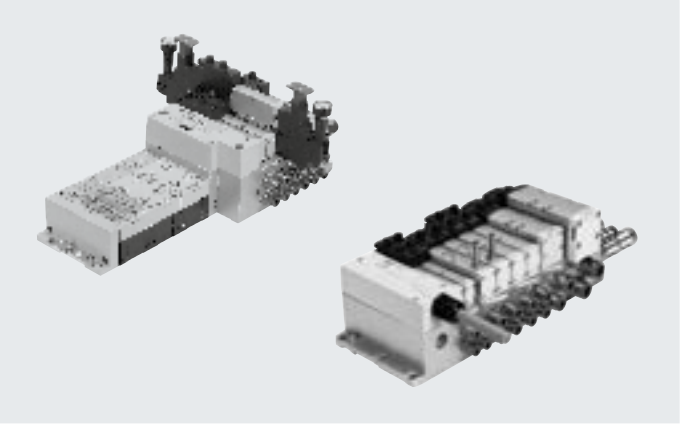
Hoja de datos: terminal de válvulas

- Ancho de las válvulas según ISO 15407-2
  - 18 mm
  - 26 mm

  Según ISO 5599-2
  - 42 mm (ISO 1)
  - 52 mm (ISO 2)

- Tensión
  24 V DC

- Caudal[1)]
  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) Valores entre paréntesis se refieren a VTSA-F

Especificaciones técnicas generales de VTSA/VTSA-F		
Tipo de terminal VTSA/VTSA-F		VTSA corresponde al estándar, VTSA-F con caudal optimizado
Tamaños de válvula		Ancho de 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm, con adaptador puede ampliarse hasta 65 mm
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Control eléctrico		Con multipolo: multipolo
		Con bus de campo: control integrado, bus de campo, Ethernet industrial
Alimentación del aire de pilotaje		Interna/externa
Función de aire de escape, con estrangulación		Mediante placa de estrangulación
Tipo de fijación		Montaje mural
		En perfil DIN según NE 60715
Posición de montaje		Indistinta
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento, con enclavamiento, cubierto
Adecuado para vacío		Sí
Estructura del terminal de válvulas		Modular, tamaños de válvulas combinables
Número máx. de posiciones de válvula		32[1)]
Conexiones neumáticas: unión 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 descarga de aire	3/5	En función de la placa final o de la placa de alimentación utilizadas (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)
Conexiones de trabajo	2/4	En función del tipo de conexión seleccionado
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	En función de la placa final utilizada (y placa adaptadora al utilizar válvulas ISO tamaño 3)
Conexión de 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

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

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

- Ancho de las válvulas
  - 18 mm (ISO 02)
  - 26 mm (ISO 01)
  - 42 mm (ISO 1)

  Según ISO 5599-2
  - 52 mm (ISO 2)

- Tensión

  24 V DC

- Caudal[1)]

  Ancho de 18 mm:
  hasta 700 l/min
  Ancho de 26 mm:
  hasta 1350 l/min
  Ancho de 42 mm:
  hasta 1860 l/min
  Ancho de 52 mm
  hasta 2900 l/min

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

Especificaciones técnicas generales de VTSA-F-CB					
Tipo de terminal CPX/VTSA-F-CB		Tipo 46			
Forma constructiva		Válvula de corredera			
Funciones de válvula		• Electroválvula de 5/2 vías • Electroválvula de 5/3 vías[1)] • Electroválvula de 2x 3/2 vías • Electroválvula de 2x 2/2 vías Integración de: generación de vacío, válvula de arranque progresivo/escape, aire del pilotaje conmutable			
Tamaños y anchos de válvula	[mm]	18	26	42	52
Patrón uniforme	[mm]	38	54	43	59
Número de válvulas/placas		2	2	1	1
Según norma		–	–	–	Normalizado
Tipo de accionamiento		Eléctrico			
Control eléctrico		Bus de campo: CPX			
Alimentación del aire de pilotaje		Interna/externa			
Función de aire de escape, con estrangulación		Mediante placa de estrangulación			
Tipo de fijación		Montaje mural			
		En perfil DIN según EN 60715 (no es posible en combinación con CPX-FVDA-P2 [Safety Modul])			
Posición de montaje		Indistinta			
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz			
Accionamiento manual auxiliar		Con enclavamiento/sin enclavamiento, sin enclavamiento/cubierto, sin enclavamiento-robusto/con accesorios con enclavamiento, autorre-posición mediante señal de mando eléctrica			
Adecuado para vacío		Sí			
Estructura del terminal de válvulas		Modular, tamaños de válvulas combinables			
Nota sobre la dinamización forzada		Frecuencia de conmutación mínima 1/mes			
Número máx. de posiciones de válvula		Máx. 24 por cada zona de tensión: máx. 4x24 = 96			
Número de zonas de tensión		≤ 6			
Conexión neumática		Mediante placa de enlace			
Conexión de alimentación	1	A través de placa final derecha (G1/2 y G3/4) o placa de alimentación o válvula de arranque progresivo			
Conexión de descarga de aire	3/5	A través de placa final derecha (G1/2 y G3/4) o placa de alimentación o válvula de arranque progresivo			
Conexiones de trabajo	2/4	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Tubo flexible pequeño	[mm]	6	8	10	12
Tubo flexible grande	[mm]	8	10	12	16
Racores		Racores QS, medidas del tubo flexible métricas o en pulgadas (híbridos)			

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

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

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

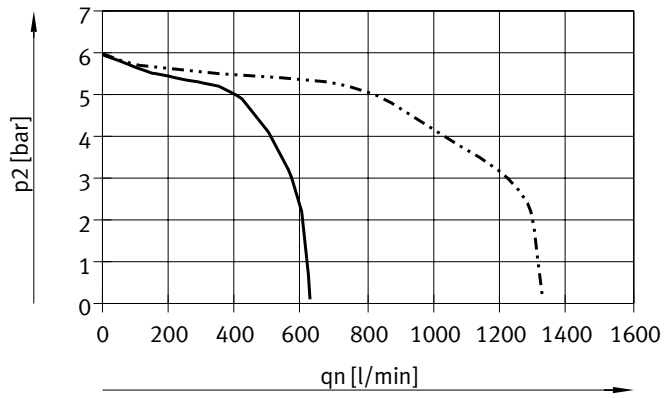
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Ancho de 42 mm				Ancho de 52 mm			
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			Válvula	Válvula en terminal de válvulas		
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB		VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB
5/2 vías biestable (B52)	J	2000	1300	1860	1860	4000	2900	2900	2900
5/2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

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

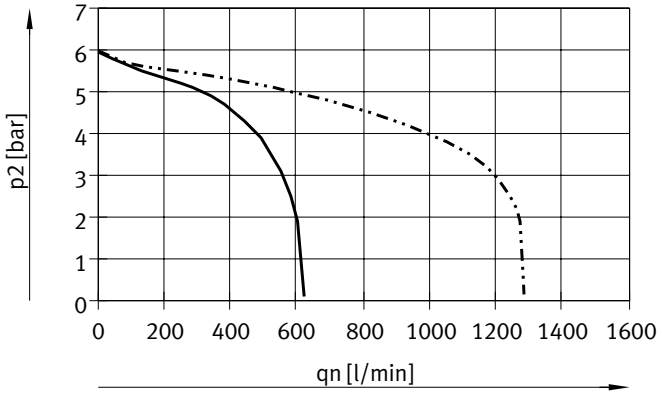
Caudal qn en función de la presión de salida p2 con placas reguladoras de presión (placa de regulación P) para conexión 1

6 bar



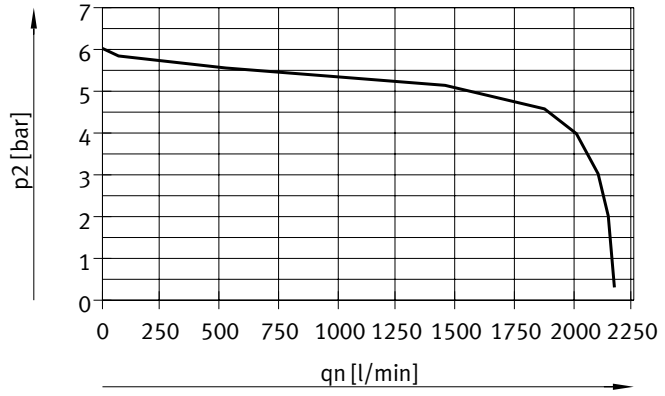
Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

10 bar

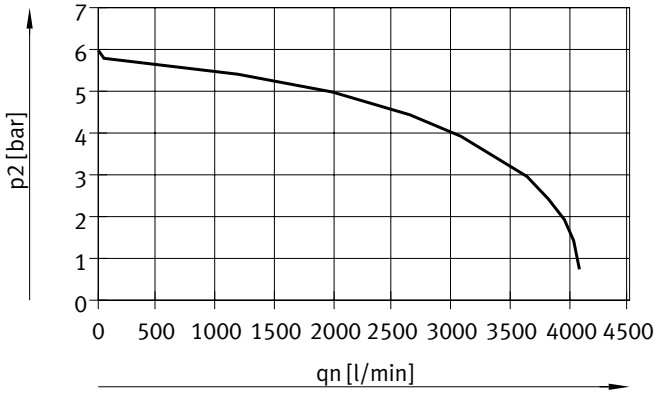


Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

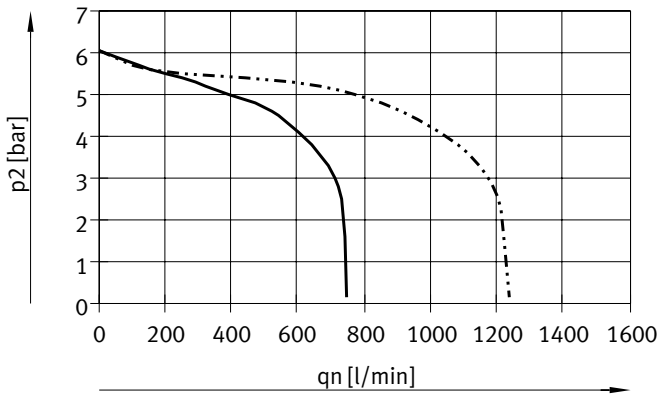


Ancho de 52 mm (ISO 2)

Hoja de datos: terminal de válvulas

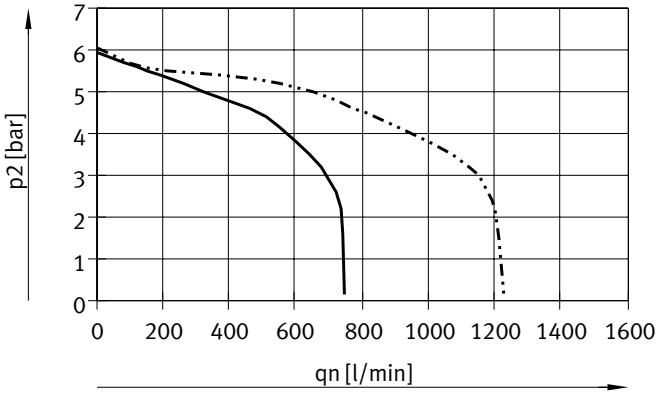
Caudal qn en función de la presión de salida p2 en placas reguladoras de presión (placas de regulación AB) para conexión 2, 4 o conexiones 4/2

6 bar



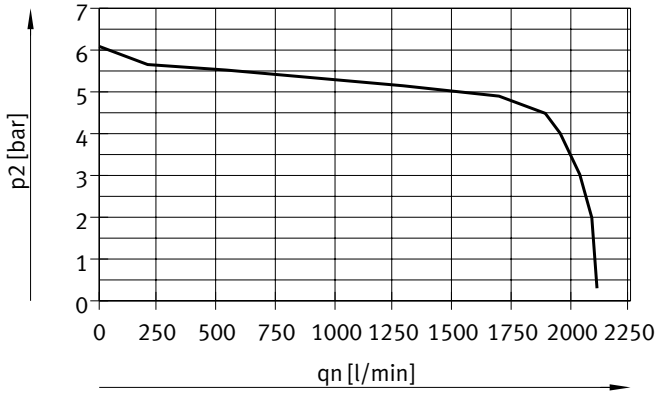
Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

10 bar

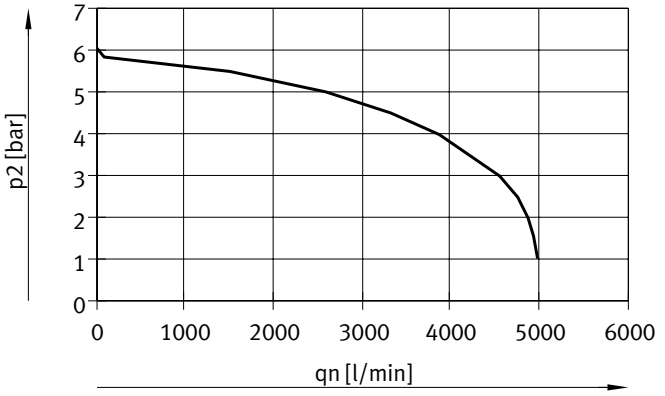


Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

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



Ancho de 42 mm (ISO 1)

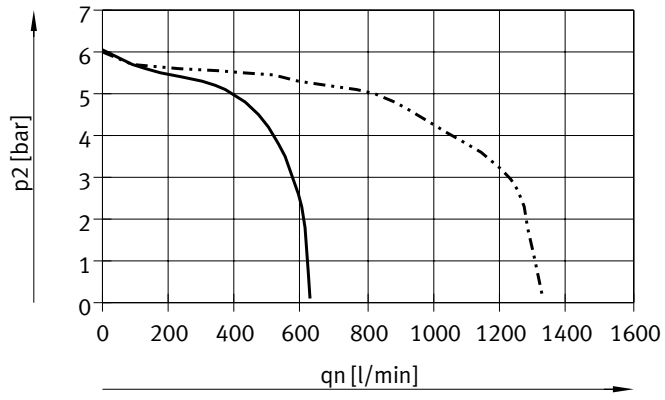


Ancho de 52 mm (ISO 2)

Hoja de datos: terminal de válvulas

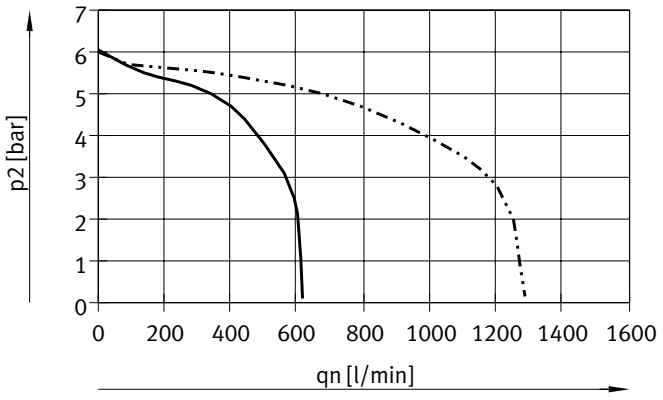
Caudal qn en función de la presión de salida p2 en placas reguladoras de presión (placas de regulación AB, rev.) para conexiones 4/2, reversible

6 bar



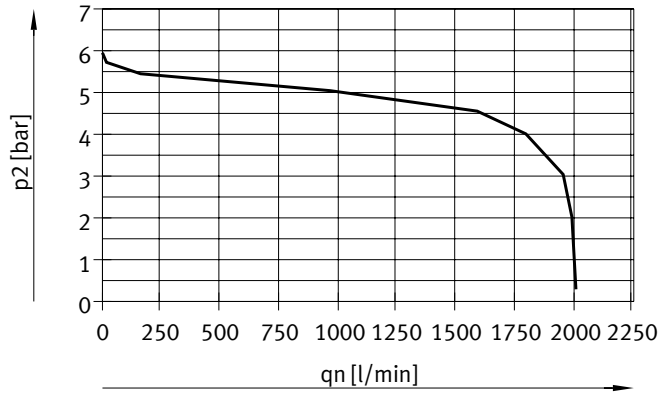
Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

10 bar

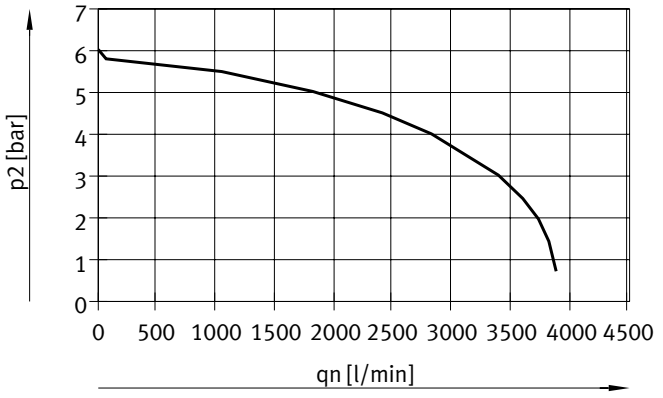


Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm

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



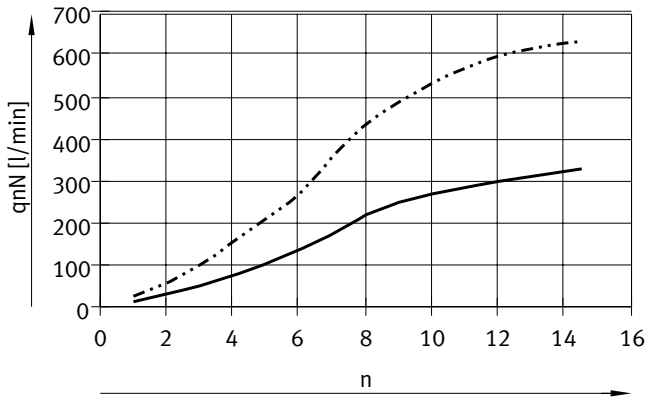
Ancho de 42 mm (ISO 1)



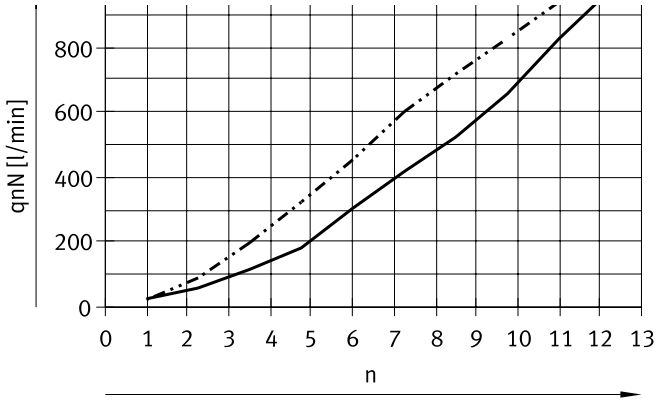
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Hoja de datos: terminal de válvulas

Caudal qn en función de la estrangulación

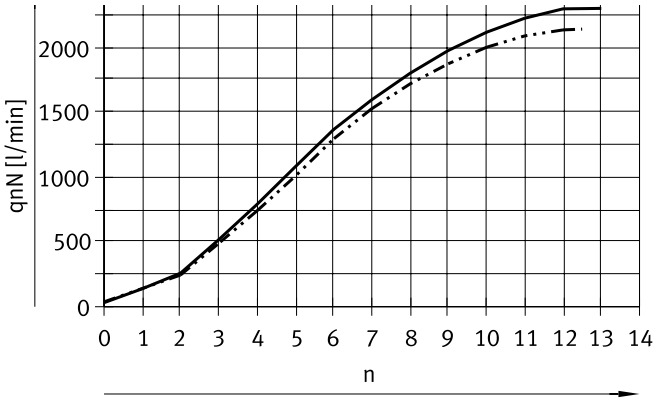


Ancho de 18 mm
Ancho de 26 mm



Ancho de 42 mm (ISO 1)

Tornillo control de servo de 2 ➔ 3
Tornillo control de servo de 4 ➔ 5
n = vueltas del tornillo regulador



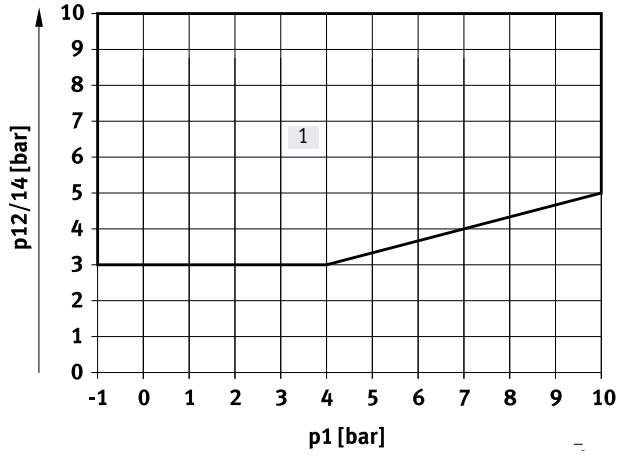
Ancho de 52 mm (ISO 2)

Tornillo control de servo de 2 ➔ 3
Tornillo control de servo de 4 ➔ 5
n = vueltas del tornillo regulador

Hoja de datos: terminal de válvulas

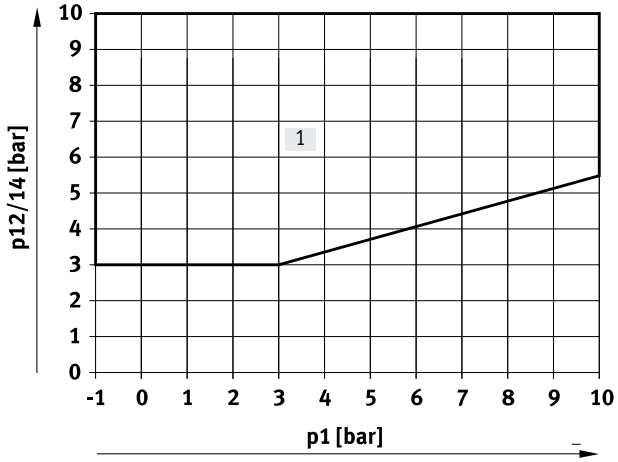
Presión de mando p12/14 en función de la presión de funcionamiento p1

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



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

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



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

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

Anchos	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Placa de estrangulación				
VABF-S4-2-F1B1-C	Véase gráfica de curva característica	–	–	–
VABF-S4-1-F1B1-C	–	Véase gráfica de curva característica	–	–
VABF-S2-1-F1B1-C	–	–	1100	–
VABF-S2-2-F1B1-C	–	–	–	Véase gráfica de curva característica
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 aisladora de presión				
VABF-S4-2-L1D1-C	400	–	–	–
VABF-S4-2-L1D2-C[1)]	320	–	–	–
VABF-S4-1-L1D1-C	–	800	–	–
VABF-S4-1-L1D2-C[1)]	–	620	–	–
VABF-S2-1-L1D1-C	–	–	1200	–
VABF-S2-2-L1D1-C	–	–	–	1950

1) Con cerradura con llave

Hoja de datos: terminal de válvulas

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

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

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

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

4) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070
Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC 3) y cojinetes de deslizamiento.

Hoja de datos: terminal de válvulas

Datos eléctricos: conexión individual eléctrica		
Alimentación de tensión de carga de las válvulas (U_{val})		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Corriente total máxima con 24 V DC	[A]	10
Tiempo 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 de las válvulas (U_{val})		
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 %
Corriente total máxima	[A]	6
Carga admisible de corriente a 40 °C	[A]	1
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	1,5
Grado de contaminación		3
Tiempo de utilización		100 %
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

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

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

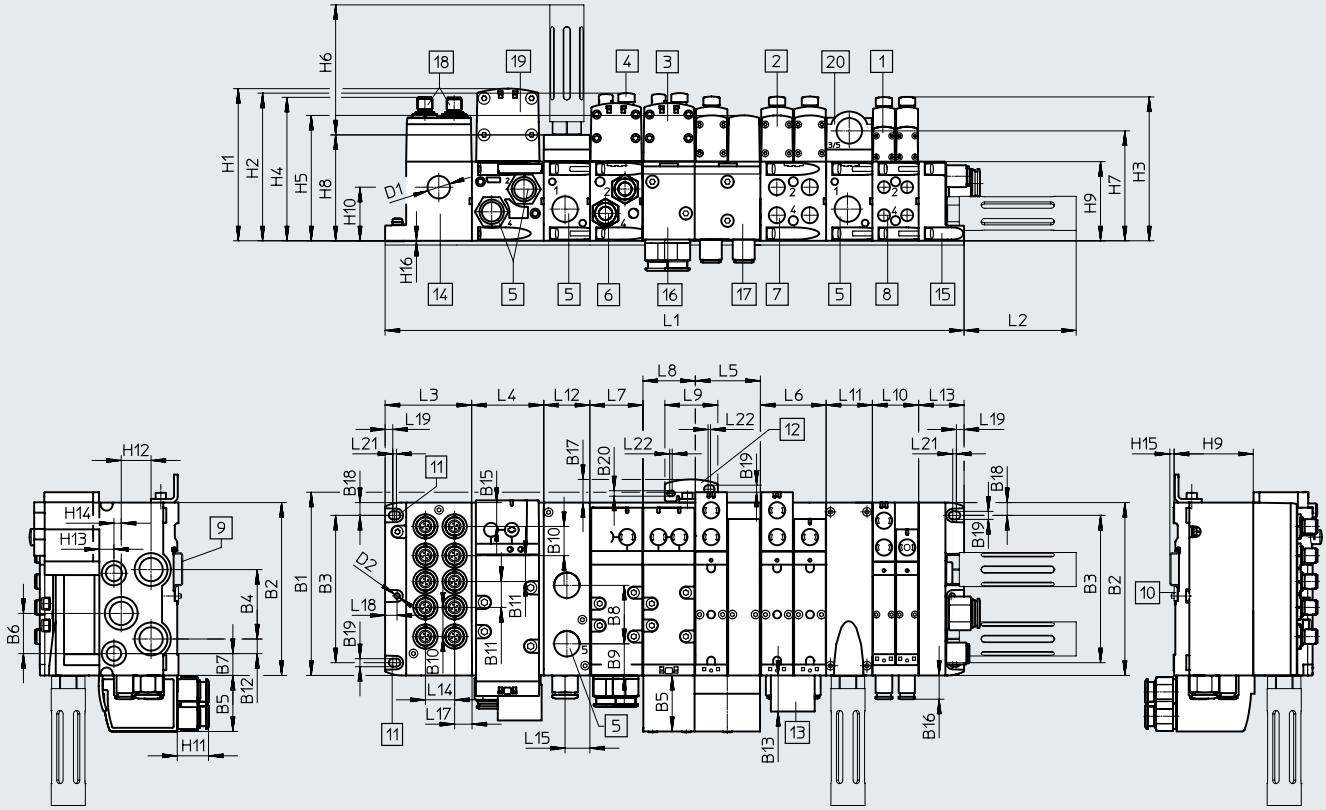
Pesos del producto				
	Ancho			
Pesos aproximados [g]	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Nodo multipolo con SUB-D o regleta de bornes para VTSA/VTSA-F[1)]	550			
Nodo multipolo con conexión individual M12 para VTSA/VTSA-F	760			
Conexión neumática CPX para VTSA/VTSA-F				
• Con diagnosis de subtensión de las válvulas (VABA-S6-1-X1/X2/X2-D)	590			
Conexión neumática CPX para VTSA-F-CB				
• Con 3 alimentaciones de carga (VABA-S6-1-X1/X2-3V-CB)	580			
• Para PROFIsafe, con diagnosis de subtensión, cortocircuito de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula (VABA-S6-1-X2-F1/F2-CB)	734			
• Con diagnosis de subtensión, cortocircuito de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula (VABA-S6-1-X1/X2-CB)	560			
Conexión eléctrica para AS-Interface para VTSA/VTSA-F	300			
Módulo AS-Interface para VTSA/VTSA-F	850			
Placa de alimentación para VTSA/VTSA-F[2)]				
• Placa de escape con 3 y 5 comunes	617			
• Tapa de escape de aire con 3 y 5 separados	597			
Placa de alimentación/módulo de expansión para VTSA-F-CB[2)]				
• Placa de escape con 3 y 5 comunes	611			
• Tapa de escape de aire con 3 y 5 separados	600			
Placa final derecha[3)]				
• Con uniones roscadas	339			336
• Selector	281			–
Placa de enlace para VTSA/VTSA-F[4)]	447	634	340, 330[5)]	610
Placa de enlace para VTSA-F-CB[4)]	434	579	330	610
Placa base 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 aisladora de presión	209	273	600	1030
Placa vertical de aisladora de presión (permite cierre con llave)	231	290	–	–
Válvulas → Anchos de electroválvulas				
Placa ciega	34	73	68	146

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión individual eléctrica



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

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	n01 x 54	54	n1x43	43	43,5	n02x38	nx38	38	37,3	24	20,5	20	14,1	9,8	6,3

Dim.	L20	L21	L22	D1ø	D2ø	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

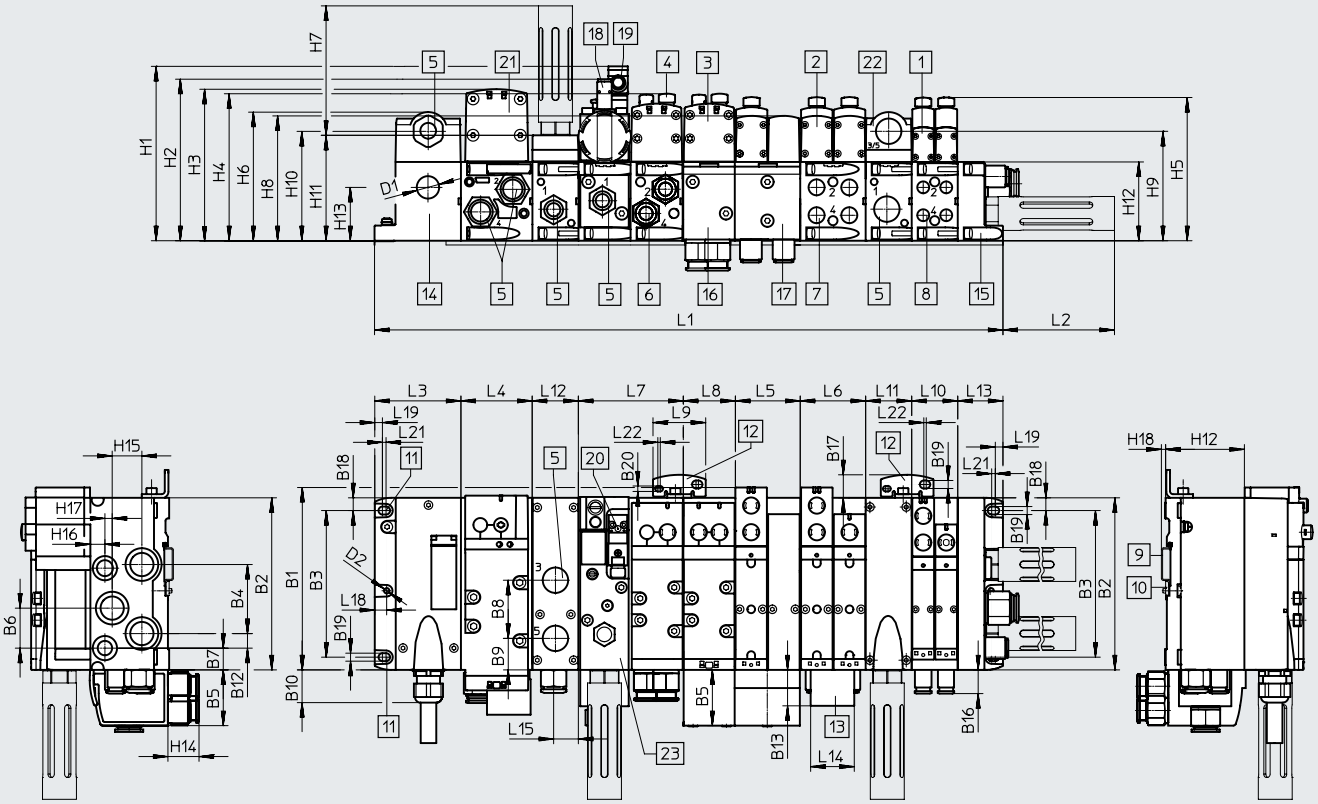
Ancho	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2x59 + n x 38 + 37,3

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión multipolo



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

n02 Número de placas de enlace de 38 mm
n01 Número de placas de enlace de 54 mm
n1 Número de placas de enlace de 43 mm
n2 Número de placas de enlace de 59 mm
n Número de placas de alimentación (solo con placa final codificada)

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	n01 x 54	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

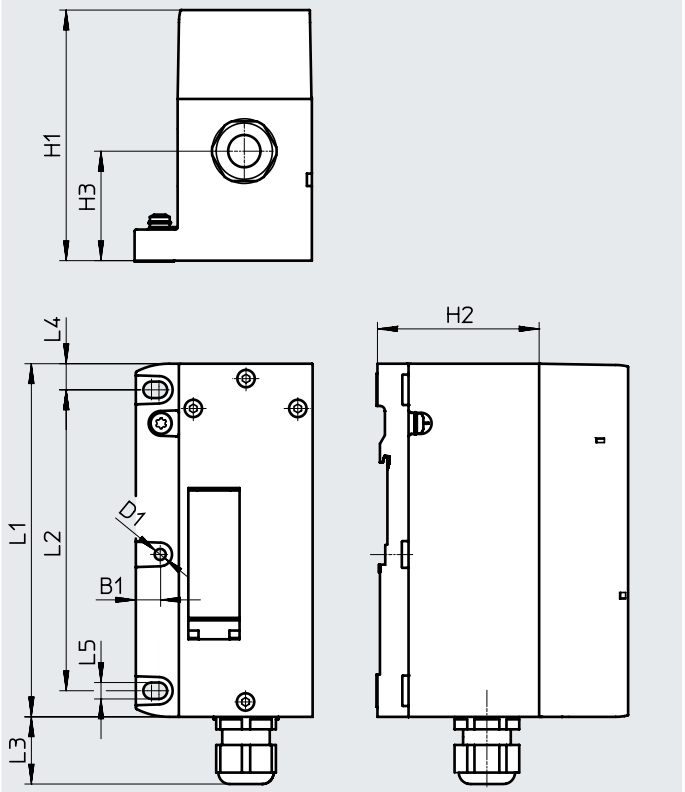
Ancho	L1
18 mm	71,3 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	71,3 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	71,3 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	71,3 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	71,3 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2 x 59 +n x 38+ 37,3

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

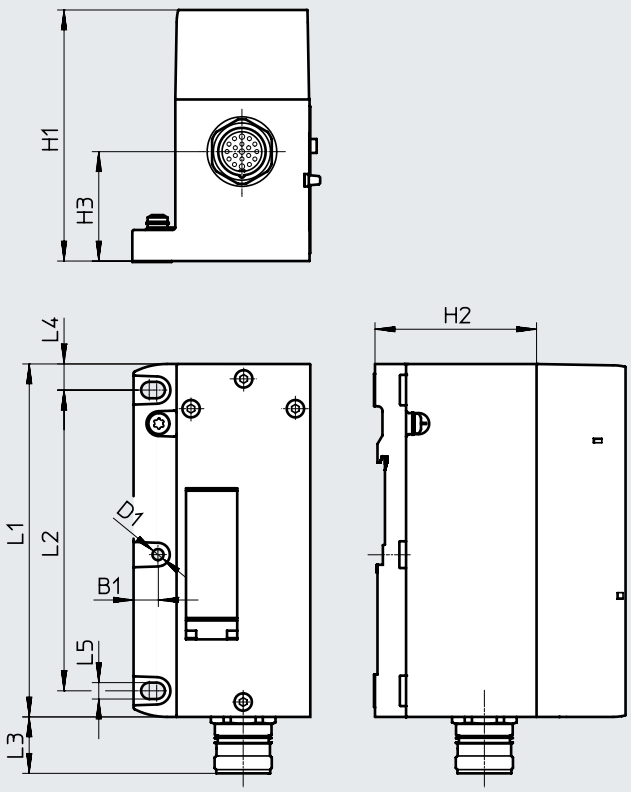
Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

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



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

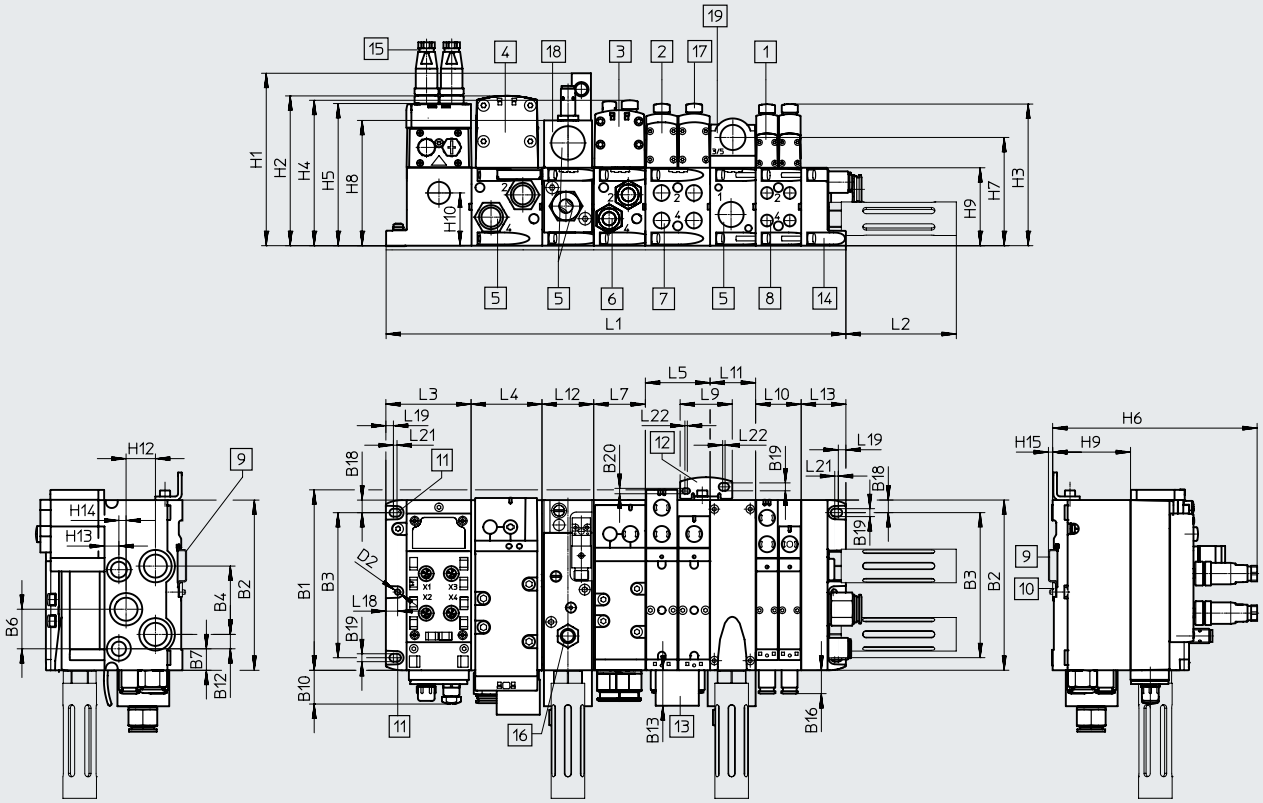


Código del producto	H1	H2	H3	D1Ø	L1	L2	L3	L4	L5	B1
VABE-S6-1LF-C-M1-C...	106,1	65	44	4,5	142	121	27	10,5	6,6	9,8
VABE-S6-1LF-C-M1-R...	101	65	44	4,5	142	121	23	10,5	6,6	9,8

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión AS-Interface



[1] Electroválvula ancho de 18 mm
[2] Electroválvula ancho de 26 mm
[3] Electroválvula ancho de 42 mm
[4] Electroválvula ancho de 52 mm
[5] Unión roscada G1/2
[6] Unión roscada G3/8
[7] Unión roscada G1/4
[8] Unión roscada G1/8
[9] Perfil DIN
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN
[11] Taladro de fijación
[12] Escuadra de fijación adicional
[13] Placa de identificación
[14] Placa final
[15] Conector M12
[16] Sensor de proximidad M12x1
[17] Tapa ciega/accionamiento manual auxiliar
[18] Válvula de arranque progresivo ancho de 43 mm
[19] Placa de alimentación

n02 Número de placas de enlace de 38 mm
n01 Número de placas de enlace de 54 mm
n1 Número de placas de enlace de 43 mm
n2 Número de placas de enlace de 59 mm
n Número de placas de alimentación

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	n01 x 54	n1x43	43,5	n02x38	nx38	43	37,3	20	9,8	6,3	5,5	3

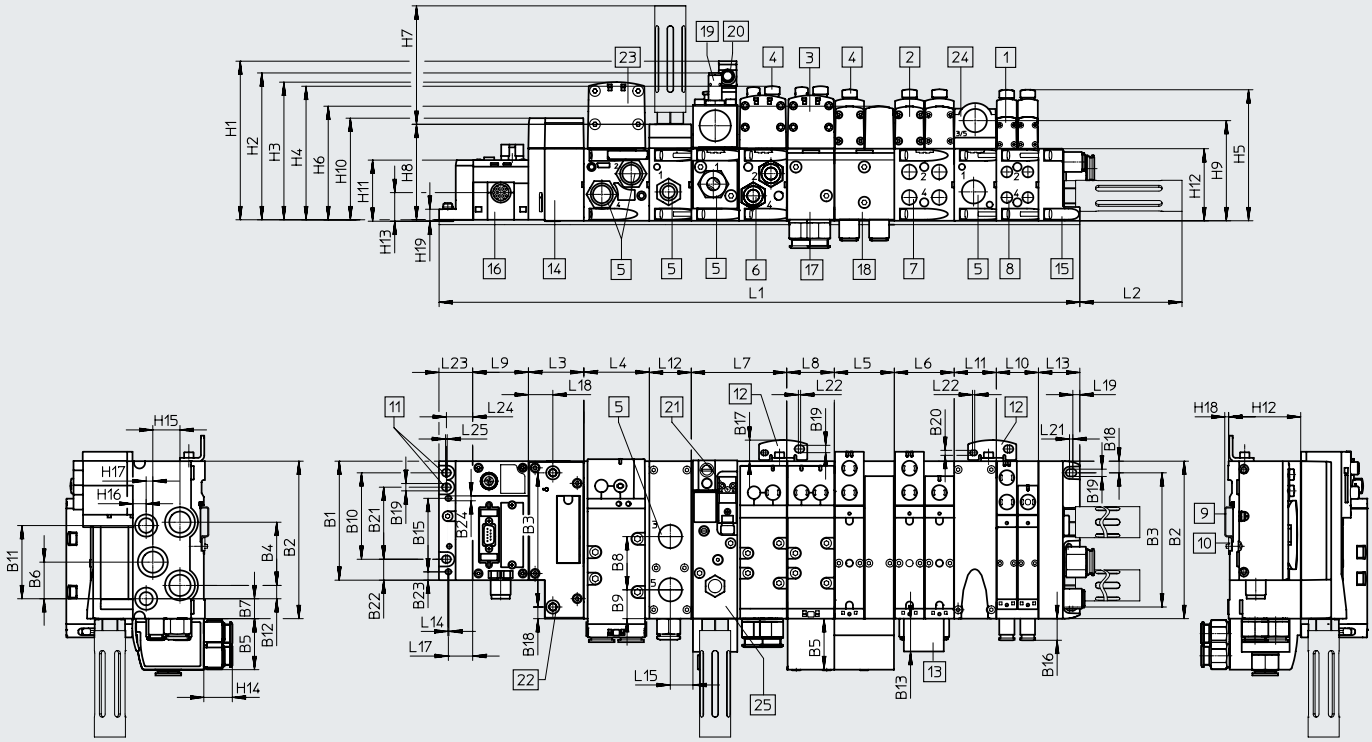
Dim.	L22	D2Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H12	H13	H14	H15
[mm]	2	4,5	143,9	125	118,2	121,3	118,6	171	90,3	104,5	65	44	24,5	12	6	3,5

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo



[1] Electroválvula ancho de 18 mm
[2] Electroválvula ancho de 26 mm
[3] Electroválvula ancho de 42 mm
[4] Tapa ciega/accionamiento manual auxiliar
[5] Unión roscada G1/2
[6] Unión roscada G3/8
[7] Unión roscada G1/4
[8] Unión roscada G1/8
[9] Perfil DIN
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN
[11] Taladro de fijación
[12] Escuadra de fijación adicional
[13] Soporte para placas identificadoras
[14] Interfaz neumática CPX
[15] Placa final
[16] Módulo CPX/nodo de bus de campo
[17] Placa base con conexiones laterales de 43 mm, G3/8
[18] Placa base con conexiones laterales de 54 mm, G1/4
[19] Sensor de proximidad M12x1
[20] Caja tomacorriente M12x1
[21] Conexión eléctrica según EN 175301-803 forma C
[22] Taladro para fijación adicional, diámetro 6,4 mm, 2x
[23] Electroválvula ancho de 52 mm
[24] Placa de alimentación
[25] Válvula de arranque progresivo

n02 Número de placas de enlace de 38 mm
n01 Número de placas de enlace de 54 mm
n1 Número de placas de enlace de 43 mm
n2 Número de placas de enlace de 59 mm
n Número de placas de alimentación (solo con placa final con tapa codificada)
m Número de módulos CPX

Dim.	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B17	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	19	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	L17	L18	L19	L21	L22
[mm]	92,4	50	n2x59	n01 x 54	54	n1x43	43	mx50,1	n02x38	nx38	38	37,3	1	20,5	22	22	6,3	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	92,9	55,1	65	25,8	25,7	24,5	12	6	3,5	10,8

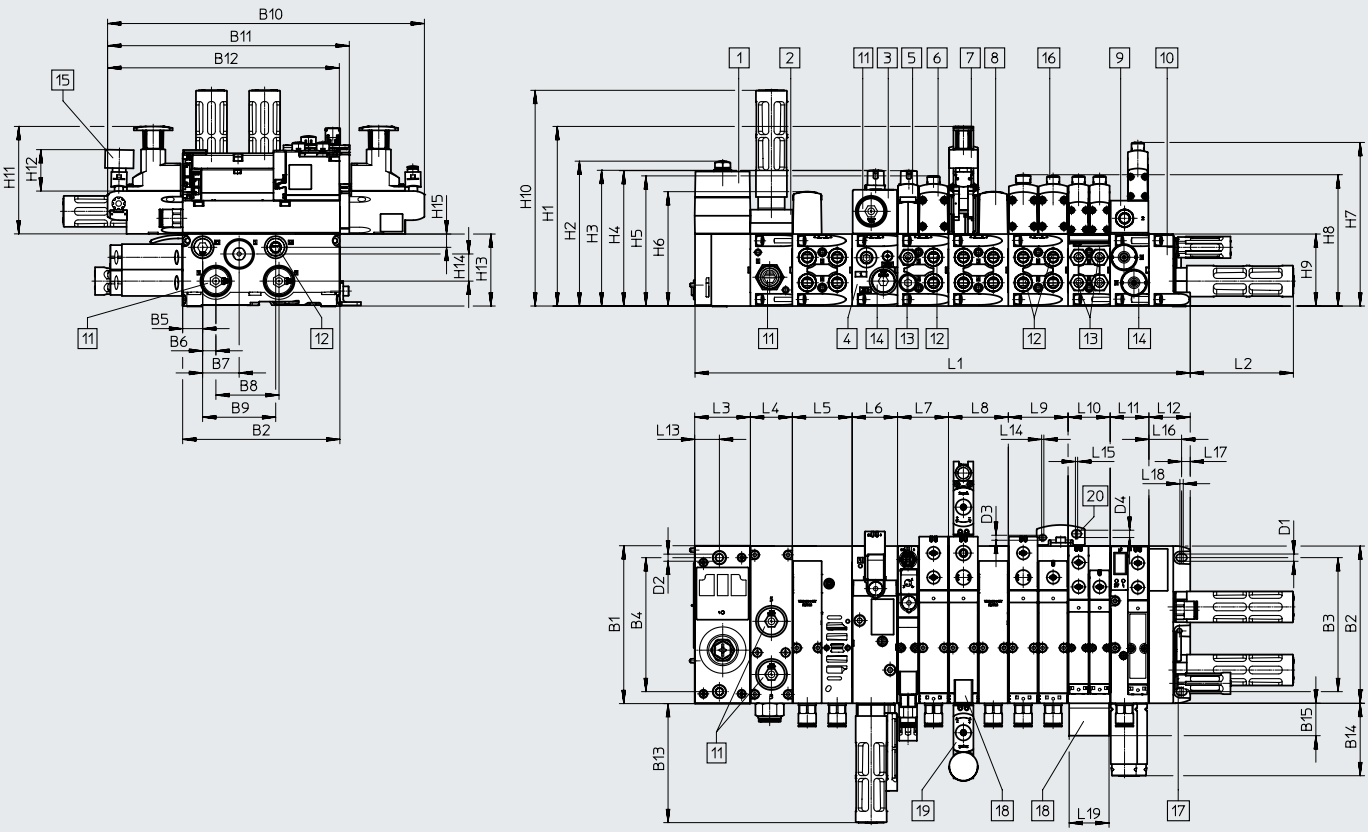
Ancho	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n01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

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

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



[1] Interfaz neumática CPX
[2] Placa de alimentación
[3] Válvula de arranque progresivo
[4] Placa de enlace
[5] Válvula de conmutación del aire de pilotaje
[6] Electroválvula VSVA
[7] Placa de regulación
[8] Placa ciega
[9] Generador de vacío
[10] Placa final
[11] Silenciador
[12] Unión roscada G1/8 (con placa de enlace de 18 mm), G1/4 (con placa de enlace de 26 mm)
[13] Unión roscada G1/8
[14] Unión roscada G3/8
[15] Manómetro; montaje en cualquier posición
[16] Accionamiento manual auxiliar
[17] Taladros de fijación
[18] Soporte para placas identificadoras
[19] Botón giratorio
[20] Fijación mural adicional

n02 Número de placas de enlace de 38 mm
n01 Número de placas de enlace de 54 mm
n1 Número de placas de enlace de 43 mm
n2 Número de placas de enlace de 59 mm
n Número de placas de alimentación (solo con placa final con tapa codificada)
m Número de módulos CPX
n03 Número de placas de enlace para válvula de arranque progresivo
n04 Número de placas de enlace para válvula de conmutación del aire de pilotaje (válvula de 26 mm)
n05 Número de placas de enlace para generador de vacío

Dim.	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	D1	D2ø	D3	D4
[mm]	142,6	142	121	121	18	12	33	57	99	286,1	218,3	209,3	108,1	65,7	29,3	6,6	6,4	4,5	6,6

Dim.	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
[mm]	93,5	50	nx38	n01 x 54	n03x41	n04x46	n01 x 54	n01 x 54	n02x38	n05x35	37,3	22,3	2	2	29,5	7,8	3	36

Dim.	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
[mm]	162,2	130,8	122,6	122,3	117,5	103,3	147,7	118,6	65	195,1	97	37,4	65	24,5	12

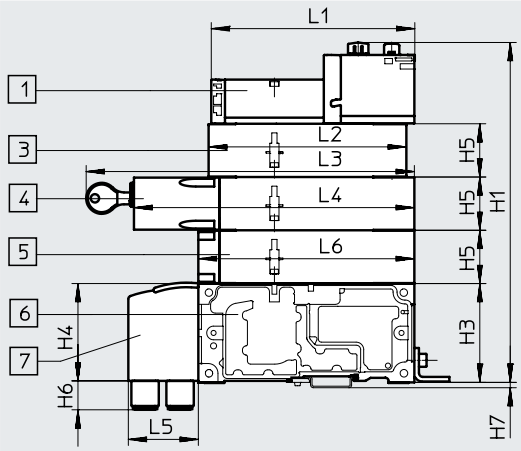
Ancho	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
Combinación de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n01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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones

Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

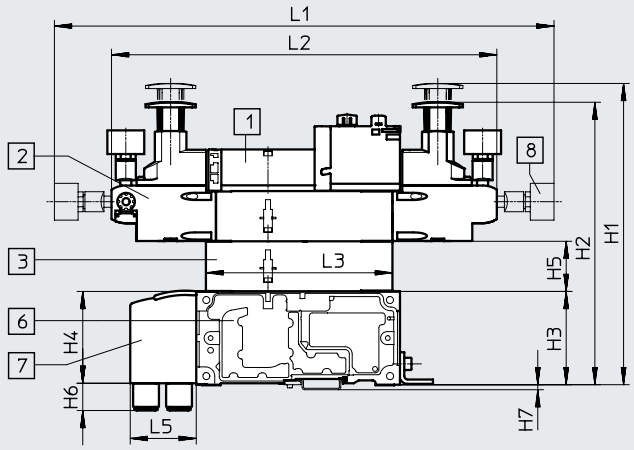
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 18 mm



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

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

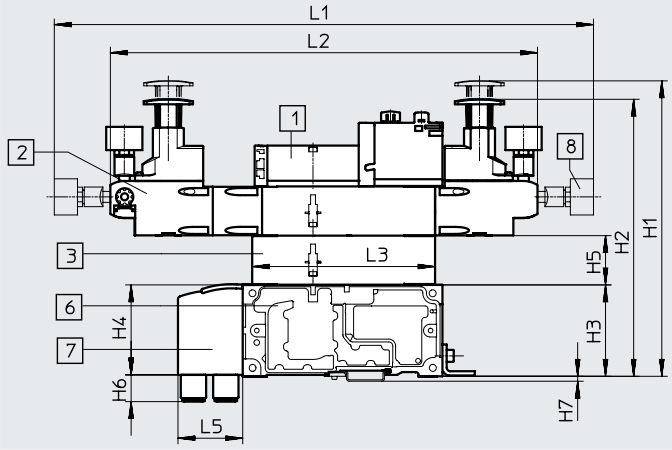
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 18 mm



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

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

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



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

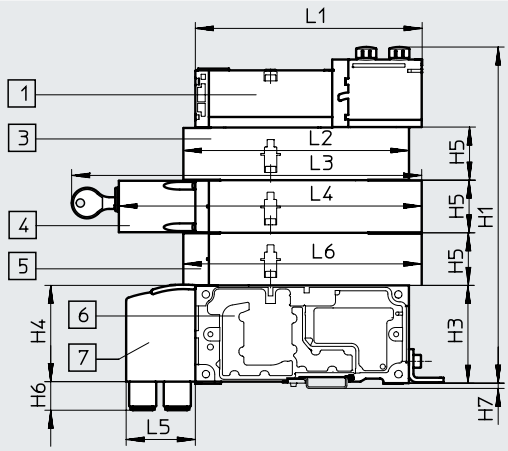
Dim.	L1	L2	L3	L5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
[mm]	383,2	303,6	130	46	210	197	65	64	35	19	3,5

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones

Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

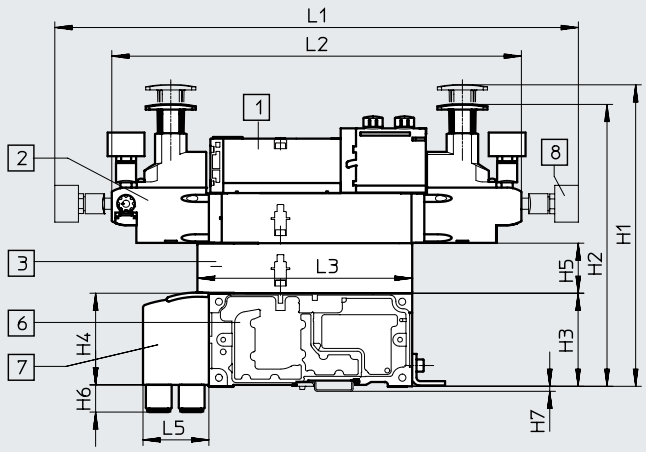
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 26 mm



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

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

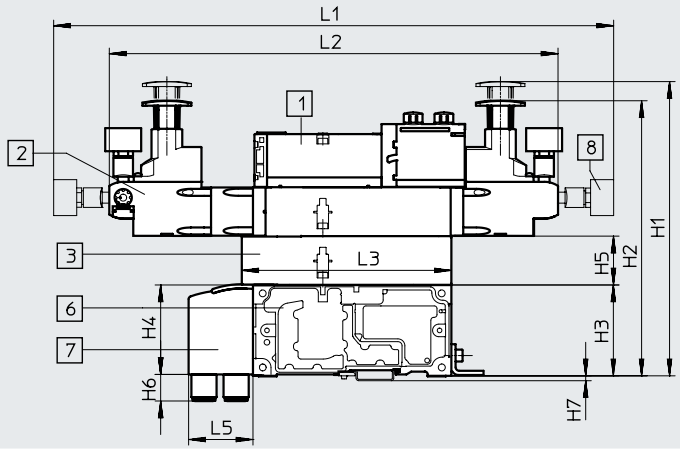
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 26 mm



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

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

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



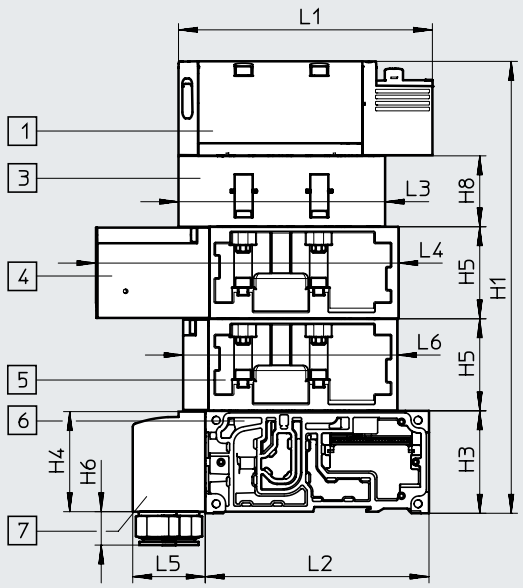
[1] Electroválvula con dos bobinas magnéticas, ancho de 26 mm
[2] Placa reguladora de presión
[3] Placa de estrangulación
[6] Placa de enlace
[7] Placa base conexiones laterales
[8] Manómetro; montaje en cualquier posición

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

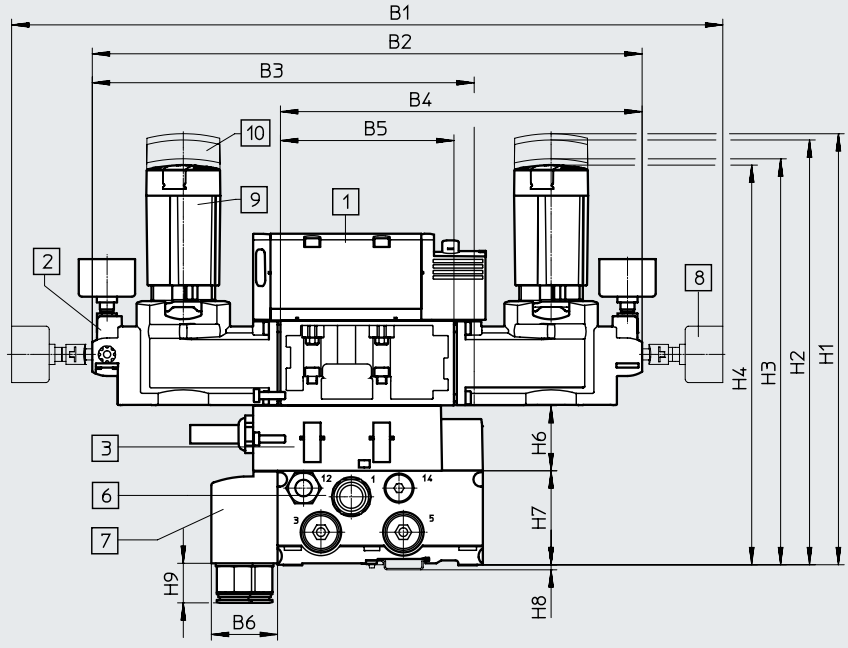
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 42 mm



[1] Electroválvula
[3] Placa de estrangulación
[4] Placa vertical aisladora de presión
[5] Placa de alimentación vertical
[6] Placa de enlace
[7] Placa base 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

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 42 mm



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

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

Nota

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

➔ Internet: vabf-s2

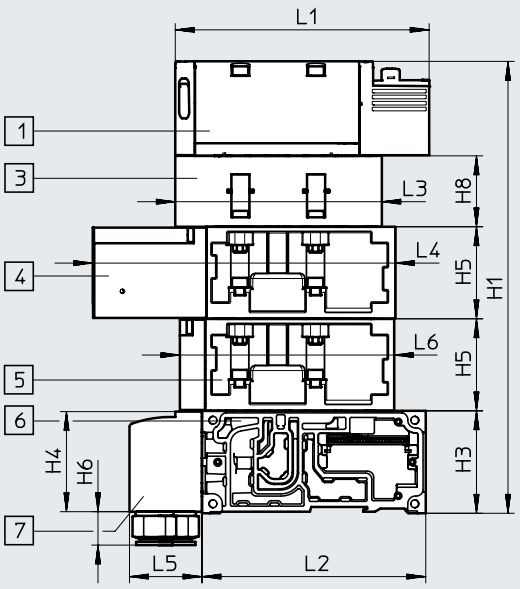
Mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2 pueden seleccionarse:

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

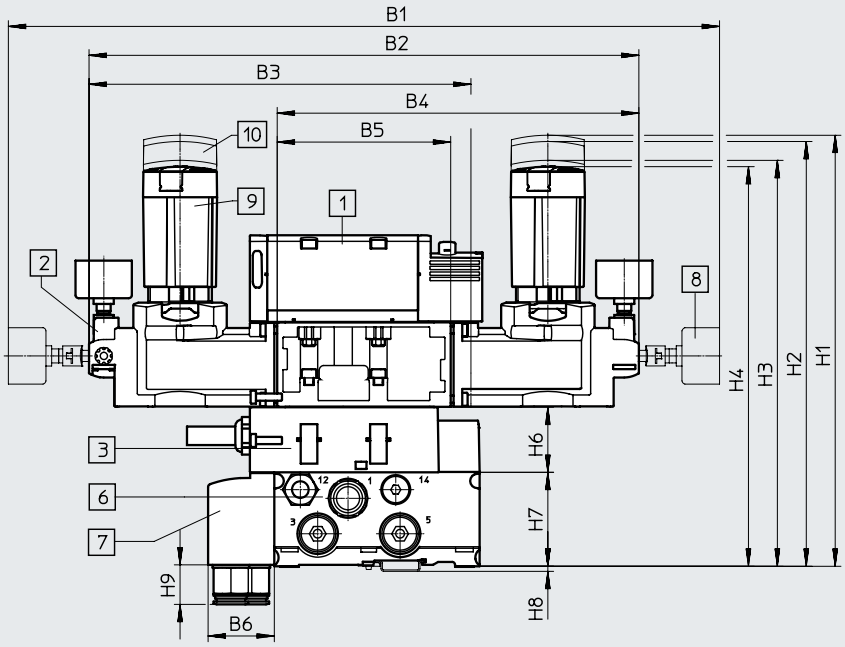
Componentes de la concatenación en altura, ancho de 52 mm



[1] Electroválvula
[3] Placa de estrangulación
[4] Placa vertical aisladora de presión
[5] Placa de alimentación vertical
[6] Placa de enlace
[7] Placa base 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

Componentes de la concatenación en altura, ancho de 52 mm



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

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

Nota

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

➔ Internet: vabf-s2

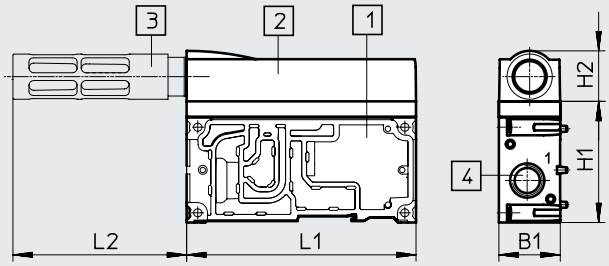
Mediante el configurador de reguladores de presión VABF-S2 pueden seleccionarse:

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

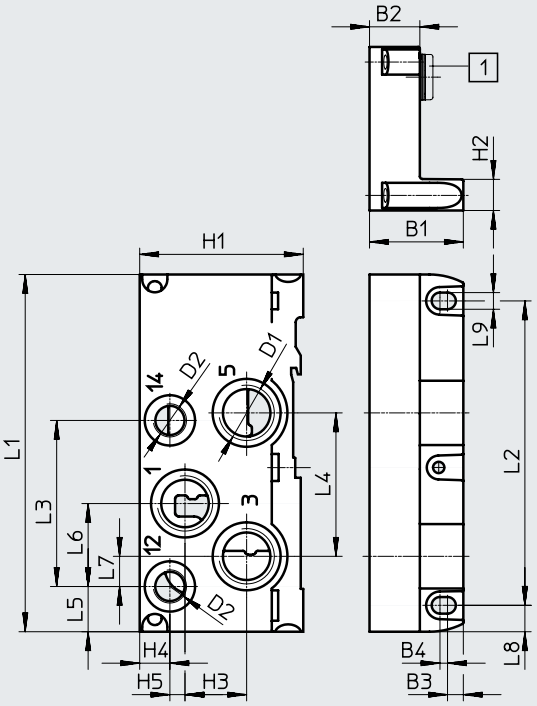
Placa de alimentación con silenciador



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

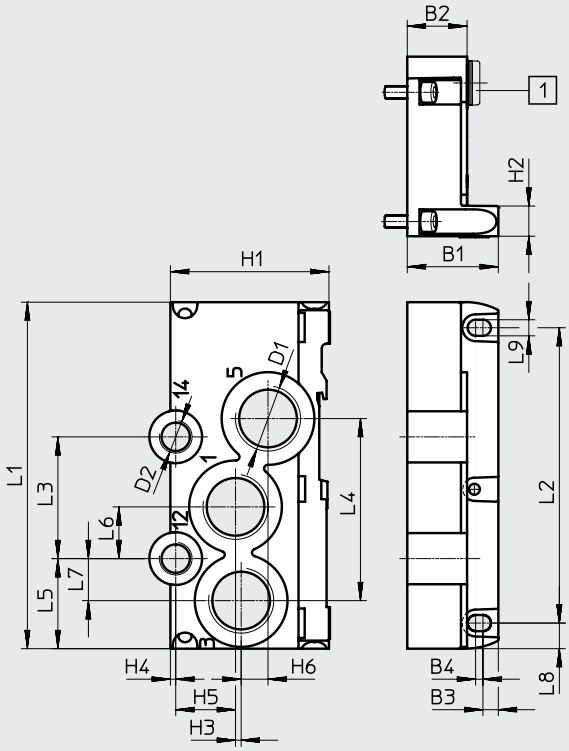
Dim.	L1	L2	H1	H2	B1
[mm]	142	107,5	75	31,5	38

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



[1] Tapa ciego

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



[1] Tapa ciego

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

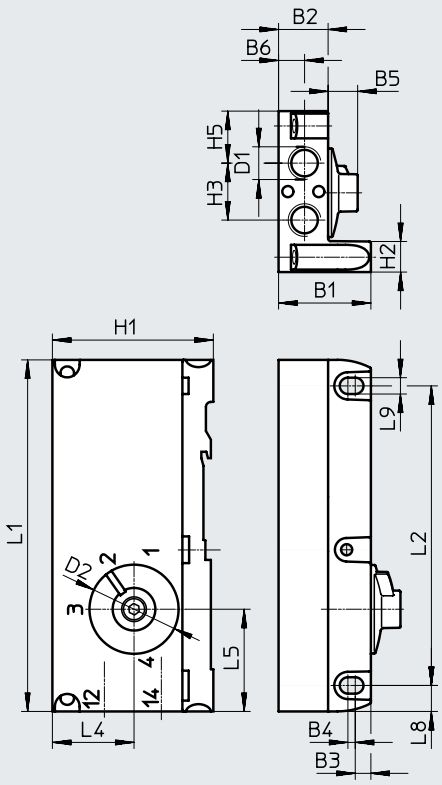
1) Con tapón ciego = alimentación interna del aire de pilotaje; sin tapón ciego = alimentación externa del aire de pilotaje
Particularidad: la conexión 14 no está disponible en el VABE-S6-1R-G12 (código V).

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

Hoja de datos: terminal de válvulas

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

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



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

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

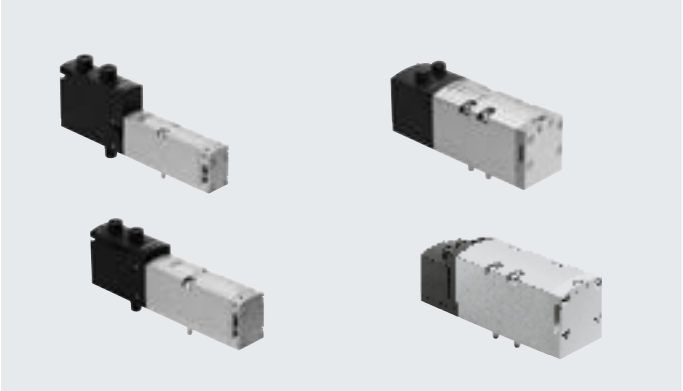
Hoja de datos: electroválvulas VSVA

- Ancho de las válvulas según ISO 15407-2
  - 18 mm
  - 26 mm

  Según ISO 5599-2
  - 42 mm (ISO 1)
  - 52 mm (ISO 2)

- Tensión
  24 V DC

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



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

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

Hoja de datos: electroválvulas

Características neumáticas										
Código de terminal	VC	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 reversible	–	–	–	–	–	■	■	■	–	–
No reversible	■	–	■	■	■	–	–	–	–	–
Tipo de reposición										
Muelle neumático	■	■	■	■	■	■	■	■	■	–
Muelle mecánico	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■

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

Sentido de flujo de las electroválvulas

Electroválvulas con sentido de flujo únicamente reversible

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

Electroválvulas con sentido de flujo indistinto

- Las válvulas con sentido de flujo indistinto como, p. ej., la electroválvula de 5/2 vías con código M, son aptas para funcionamiento con vacío (las válvulas estándar tales como la electroválvula de 2x 2/2 vías con código VC no pueden utilizarse para el vacío).
- La electroválvula de 2x 2/2 vías con código 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.

Hoja de datos: electroválvulas

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

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

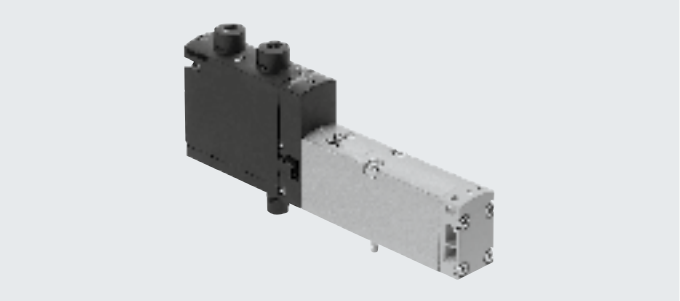
2) Las electroválvulas con código VC (2/2 tipo ... T22C), N (3/2 tipo ... T32U), K (3/2 tipo ... T32C), H (3/2 tipo ... T32H) no deben utilizarse con vacío. La presión de funcionamiento en estos casos es de 3 ... 10 bar

Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

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

- Tensión
  24 V DC

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



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

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

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

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

1) Posición de conmutación
2) Posición media
3) Posición de conmutación 4 ➔ 5
4) Posición media 2 ➔ 3

Nota

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

Hoja de datos: electroválvula de 18 mm de ancho

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]

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

Valores característicos de las bobinas

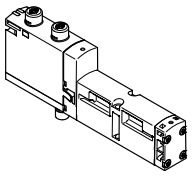
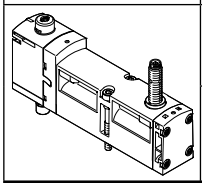
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6
5/3 vías a descarga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

Materiales

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

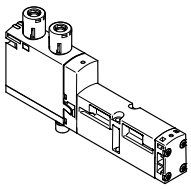
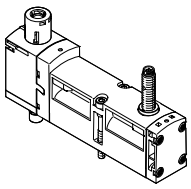
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	18 mm	**561155**	**VSVA-B-T22C-AZD-A2-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	**561159**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	**539178**	**VSVA-B-T32U-AZD-A2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	**539176**	**VSVA-B-T32C-AZD-A2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	**539180**	**VSVA-B-T32H-AZD-A2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	18 mm	**539179**	**VSVA-B-T32F-AZD-A2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	**539177**	**VSVA-B-T32N-AZD-A2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	**539181**	**VSVA-B-T32W-AZD-A2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	18 mm	**539184**	**VSVA-B-M52-AZD-A2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	18 mm	**539185**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	**539182**	**VSVA-B-B52-ZD-A2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	P53E	18 mm	**539187**	**VSVA-B-P53E-ZD-A2-1T1L**
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	**8031814**	**VSVA-B-P53ED-ZD-A2-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	**8031818**	**VSVA-B-P53EP-ZD-A2-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	18 mm	**8031815**	**VSVA-B-P53AD-ZD-A2-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	18 mm	**8031817**	**VSVA-B-P53BD-ZD-A2-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	**573201**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	**573202**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP**

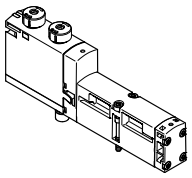
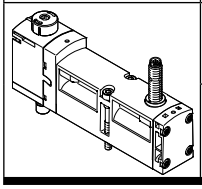
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	18 mm	**8033457**	**VSVA-B-T22C-AZTR-A2-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	**8033458**	**VSVA-B-T22CV-AZTR-A2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	**8033446**	**VSVA-B-T32U-AZTR-A2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	**8033444**	**VSVA-B-T32C-AZTR-A2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	**8033448**	**VSVA-B-T32H-AZTR-A2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	18 mm	**8033447**	**VSVA-B-T32F-AZTR-A2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	**8033445**	**VSVA-B-T32N-AZTR-A2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	**8033449**	**VSVA-B-T32W-AZTR-A2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	18 mm	**8033452**	**VSVA-B-M52-AZTR-A2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	18 mm	**8033453**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	**8033450**	**VSVA-B-B52-ZTR-A2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	**8033451**	**VSVA-B-D52-ZTR-A2-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	**8033454**	**VSVA-B-P53U-ZTR-A2-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	**8033456**	**VSVA-B-P53C-ZTR-A2-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	**8033455**	**VSVA-B-P53E-ZTR-A2-1T1L**
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	**8039181**	**VSVA-B-P53ED-ZTR-A2-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	**8039190**	**VSVA-B-P53EP-ZTR-A2-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	18 mm	**8039184**	**VSVA-B-P53AD-ZTR-A2-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	18 mm	**8040110**	**VSVA-B-P53BD-ZTR-A2-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033459**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033460**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APP**

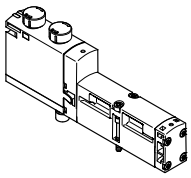
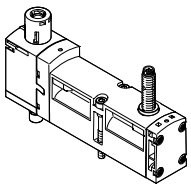
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	18 mm	**8033475**	**VSVA-B-T22C-AZH-A2-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	**8033476**	**VSVA-B-T22CV-AZH-A2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	**8033464**	**VSVA-B-T32U-AZH-A2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	**8033462**	**VSVA-B-T32C-AZH-A2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	**8033466**	**VSVA-B-T32H-AZH-A2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	18 mm	**8033465**	**VSVA-B-T32F-AZH-A2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	**8033463**	**VSVA-B-T32N-AZH-A2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	**8033467**	**VSVA-B-T32W-AZH-A2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	18 mm	**8033470**	**VSVA-B-M52-AZH-A2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	18 mm	**8033471**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	**8033468**	**VSVA-B-B52-ZH-A2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	**8033469**	**VSVA-B-D52-ZH-A2-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	**8033472**	**VSVA-B-P53U-ZH-A2-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	**8033474**	**VSVA-B-P53C-ZH-A2-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	**8033473**	**VSVA-B-P53E-ZH-A2-1T1L**
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	**8039182**	**VSVA-B-P53ED-ZH-A2-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	**8039191**	**VSVA-B-P53EP-ZH-A2-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	18 mm	**8039185**	**VSVA-B-P53AD-ZH-A2-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	18 mm	**8040111**	**VSVA-B-P53BD-ZH-A2-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033477**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033478**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APP**

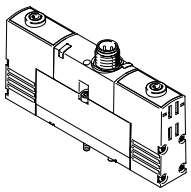
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	18 mm	**8033493**	**VSVA-B-T22C-AZ-A2-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	18 mm	**8033494**	**VSVA-B-T22CV-AZ-A2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	**8033482**	**VSVA-B-T32U-AZ-A2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	**8033480**	**VSVA-B-T32C-AZ-A2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	**8033484**	**VSVA-B-T32H-AZ-A2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	18 mm	**8033483**	**VSVA-B-T32F-AZ-A2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	18 mm	**8033481**	**VSVA-B-T32N-AZ-A2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	18 mm	**8033485**	**VSVA-B-T32W-AZ-A2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	18 mm	**8033488**	**VSVA-B-M52-AZ-A2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	18 mm	**8033489**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	**8033486**	**VSVA-B-B52-Z-A2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	**8033487**	**VSVA-B-D52-Z-A2-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	**8033490**	**VSVA-B-P53U-Z-A2-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	**8033492**	**VSVA-B-P53C-Z-A2-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	**8033491**	**VSVA-B-P53E-Z-A2-1T1L**
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	18 mm	**8039183**	**VSVA-B-P53ED-Z-A2-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	18 mm	**8039192**	**VSVA-B-P53EP-Z-A2-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	18 mm	**8039186**	**VSVA-B-P53AD-Z-A2-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	18 mm	**8040112**	**VSVA-B-P53BD-Z-A2-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033495**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	18 mm	**8033496**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APP**

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

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	18 mm	**546775**	**VSVA-B-T32U-AZH-A2-1R5L**
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	18 mm	**546774**	**VSVA-B-T32C-AZH-A2-1R5L**
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	18 mm	**546776**	**VSVA-B-T32H-AZH-A2-1R5L**
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	18 mm	**546777**	**VSVA-B-M52-AZH-A2-1R5L**
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	18 mm	**546778**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1R5L**
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	18 mm	**546779**	**VSVA-B-B52-ZH-A2-1R5L**
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	18 mm	**546780**	**VSVA-B-D52-ZH-A2-1R5L**
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	18 mm	**546783**	**VSVA-B-P53U-ZH-A2-1R5L**
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	18 mm	**546781**	**VSVA-B-P53C-ZH-A2-1R5L**
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	18 mm	**546782**	**VSVA-B-P53E-ZH-A2-1R5L**

Nota

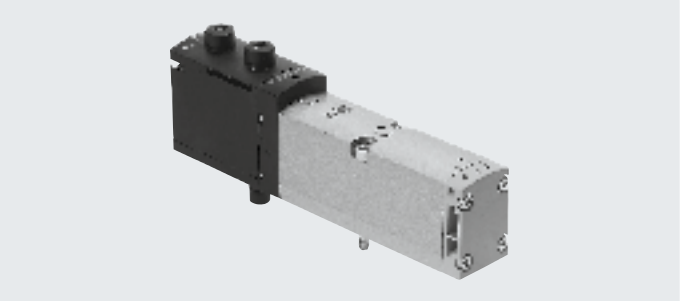
Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:
www.festo.com/catalogue/...➔ portal de soporte técnico:
Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12.

Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

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

- Tensión
  24 V DC

- Caudal
  Ancho de 26 mm:
  VTSA hasta 1100 l/min
  VTSA-F hasta 1350 l/min
  VTSA-F-CB hasta 1350 l/min



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

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

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

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

1) Posición de conmutación
2) Posición media

Nota

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 26 mm de ancho

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]

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

Valores característicos de las bobinas

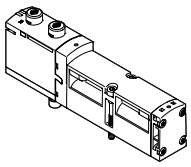
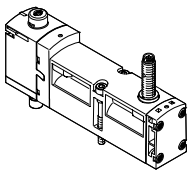
Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Valores característicos de la bobina con 24 V DC en [W]
5/2 vías biestable (B52)	J	1,6
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1,3
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1,6
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1,6
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1,6
5/3 vías a descarga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

Materiales

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

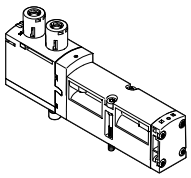
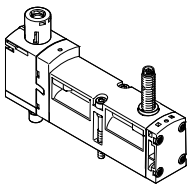
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	26 mm	**561149**	**VSVA-B-T22C-AZD-A1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	**561153**	**VSVA-B-T22CV-AZD-A1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	**539152**	**VSVA-B-T32U-AZD-A1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	**539150**	**VSVA-B-T32C-AZD-A1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	**539154**	**VSVA-B-T32H-AZD-A1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	26 mm	**539153**	**VSVA-B-T32F-AZD-A1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	26 mm	**539151**	**VSVA-B-T32N-AZD-A1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	**539155**	**VSVA-B-T32W-AZD-A1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	26 mm	**539158**	**VSVA-B-M52-AZD-A1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	26 mm	**539159**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	**539156**	**VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 con muelle mecánico	P53ED	26 mm	**560727**	**VSVA-B-P53ED-ZD-A1-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	**8026638**	**VSVA-B-P53EP-ZD-A1-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	26 mm	**560728**	**VSVA-B-P53AD-ZD-A1-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	26 mm	**8031816**	**VSVA-B-P53BD-ZD-A1-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	**570850**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	**560724**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP**

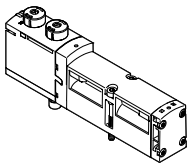
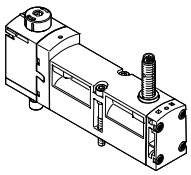
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	26 mm	**8033032**	**VSVA-B-T22C-AZTR-A1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	**8033033**	**VSVA-B-T22CV-AZTR-A1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	**8033015**	**VSVA-B-T32U-AZTR-A1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	**8033013**	**VSVA-B-T32C-AZTR-A1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	**8033017**	**VSVA-B-T32H-AZTR-A1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	26 mm	**8033016**	**VSVA-B-T32F-AZTR-A1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	26 mm	**8033014**	**VSVA-B-T32N-AZTR-A1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	**8033018**	**VSVA-B-T32W-AZTR-A1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	26 mm	**8033021**	**VSVA-B-M52-AZTR-A1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	26 mm	**8033022**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	**8033019**	**VSVA-B-B52-ZTR-A1-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	26 mm	**8033020**	**VSVA-B-D52-ZTR-A1-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	**8033023**	**VSVA-B-P53U-ZTR-A1-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	**8033025**	**VSVA-B-P53C-ZTR-A1-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	**8033024**	**VSVA-B-P53E-ZTR-A1-1T1L**
	SA	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	**8033028**	**VSVA-B-P53ED-ZTR-A1-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	**8033035**	**VSVA-B-P53EP-ZTR-A1-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	26 mm	**8033029**	**VSVA-B-P53AD-ZTR-A1-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	26 mm	**8039187**	**VSVA-B-P53BD-ZTR-A1-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033034**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033027**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APP**

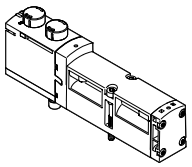
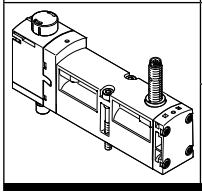
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	26 mm	**8033055**	**VSVA-B-T22C-AZH-A1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	**8033056**	**VSVA-B-T22CV-AZH-A1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	**8033038**	**VSVA-B-T32U-AZH-A1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	**8033036**	**VSVA-B-T32C-AZH-A1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	**8033040**	**VSVA-B-T32H-AZH-A1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	26 mm	**8033039**	**VSVA-B-T32F-AZH-A1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	26 mm	**8033037**	**VSVA-B-T32N-AZH-A1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	**8033041**	**VSVA-B-T32W-AZH-A1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	26 mm	**8033044**	**VSVA-B-M52-AZH-A1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	**8033051**	**VSVA-B-P53ED-ZH-A1-1T1**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	**8033058**	**VSVA-B-P53EP-ZH-A1-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	26 mm	**8033052**	**VSVA-B-P53AD-ZH-A1-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	26 mm	**8039188**	**VSVA-B-P53BD-ZH-A1-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033057**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033050**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APP**

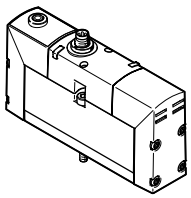
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	26 mm	**8033078**	**VSVA-B-T22C-AZ-A1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	26 mm	**8033079**	**VSVA-B-T22CV-AZ-A1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	**8033061**	**VSVA-B-T32U-AZ-A1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	**8033059**	**VSVA-B-T32C-AZ-A1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	**8033063**	**VSVA-B-T32H-AZ-A1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	26 mm	**8033062**	**VSVA-B-T32F-AZ-A1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	26 mm	**8033060**	**VSVA-B-T32N-AZ-A1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	26 mm	**8033064**	**VSVA-B-T32W-AZ-A1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	26 mm	**8033067**	**VSVA-B-M52-AZ-A1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53ED	26 mm	**8033074**	**VSVA-B-P53ED-Z-A1-1T1L**
	SE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento, reposición con muelle mecánico	P53EP	26 mm	**8033081**	**VSVA-B-P53EP-Z-A1-1T1L**
	SB	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 4 hacia 5, 1 centro a presión desde 1 hacia 2, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 4, a descarga desde 2 hacia 3 Reposición con muelle mecánico	P53AD	26 mm	**8033075**	**VSVA-B-P53AD-Z-A1-1T1L**
	SD	Electroválvula de 5/3 vías 1 centro a descarga desde 2 hacia 3, 1 centro a presión desde 1 hacia 4, posición de conmutación 14 con enclavamiento, misma función en las dos posiciones de conmutación: a presión desde 1 hacia 2, a descarga desde 4 hacia 5 Reposición con muelle mecánico	P53BD	26 mm	**8039189**	**VSVA-B-P53BD-Z-A1-1T1L**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033080**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	M52-M	26 mm	**8033073**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APP**

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

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	26 mm	**534543**	**VSVA-B-T32U-AZH-A1-1R5L**
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	26 mm	**534542**	**VSVA-B-T32C-AZH-A1-1R5L**
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	26 mm	**534544**	**VSVA-B-T32H-AZH-A1-1R5L**
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	26 mm	**534545**	**VSVA-B-M52-AZH-A1-1R5L**
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	26 mm	**534546**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1R5L**
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	26 mm	**534547**	**VSVA-B-B52-ZH-A1-1R5L**
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	26 mm	**534548**	**VSVA-B-D52-ZH-A1-1R5L**
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	26 mm	**534551**	**VSVA-B-P53U-ZH-A1-1R5L**
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	26 mm	**534549**	**VSVA-B-P53C-ZH-A1-1R5L**
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	26 mm	**534550**	**VSVA-B-P53E-ZH-A1-1R5L**

Nota

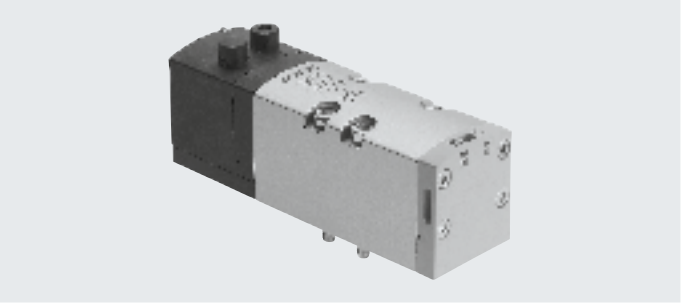
Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:
www.festo.com/catalogue/...→ portal de soporte técnico:
Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12.

Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

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

- Tensión
  24 V DC

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



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

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

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

Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinto	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	439
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	439
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	426
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	426
5/3 vías cerrada[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 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	■	–	–	–	–	456
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	442
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	442
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	442
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	VV	■	–	–	■	–	442

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

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

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

1) Posición de conmutación
2) Posición media

Hoja de datos: electroválvula de 42 mm de ancho

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]

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

Valores característicos de las bobinas

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

Consumo de corriente máx. por bobina magnética

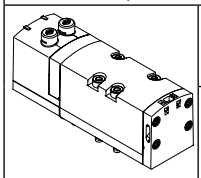
Código del producto		T22, T32	B52, D52, M52, P53
Con tensión nominal de 24 V DC (válvulas con reducción de la corriente de reposo)			
Corriente nominal de arranque	[mA]	60	72
Corriente nominal tras reducción de corriente	[mA]	–	–
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	30	30

Materiales

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

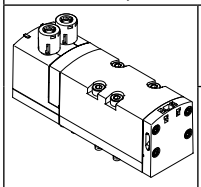
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	42 mm	**561340**	**VSVA-B-T22C-AZD-D1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	**561344**	**VSVA-B-T22CV-AZD-D1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	**543692**	**VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	**543690**	**VSVA-B-T32C-AZD-D1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	**543694**	**VSVA-B-T32H-AZD-D1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	42 mm	**543693**	**VSVA-B-T32F-AZD-D1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	42 mm	**543691**	**VSVA-B-T32N-AZD-D1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	**543695**	**VSVA-B-T32U-AZD-D1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	42 mm	**543698**	**VSVA-B-M52-AZD-D1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	42 mm	**543699**	**VSVA-B-M52-MZD-D1-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	**543696**	**VSVA-B-B52-ZD-D1-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	**8000464**	**VSVA-B-P53F-ZD-D1-1T1L**

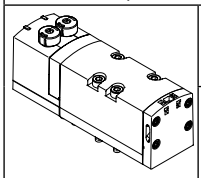
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	42 mm	**8034781**	**VSVA-B-T22C-AZTR-D1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	**8034782**	**VSVA-B-T22CV-AZTR-D1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	**8034770**	**VSVA-B-T32U-AZTR-D1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	**8034768**	**VSVA-B-T32C-AZTR-D1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	**8034772**	**VSVA-B-T32H-AZTR-D1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	42 mm	**8034771**	**VSVA-B-T32F-AZTR-D1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	42 mm	**8034769**	**VSVA-B-T32N-AZTR-D1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	**8034773**	**VSVA-B-T32W-AZTR-D1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	42 mm	**8034776**	**VSVA-B-M52-AZTR-D1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	42 mm	**8034777**	**VSVA-B-M52-MZTR-D1-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	**8034774**	**VSVA-B-B52-ZTR-D1-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	42 mm	**8034775**	**VSVA-B-D52-ZTR-D1-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	**8034778**	**VSVA-B-P53U-ZTR-D1-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	**8034780**	**VSVA-B-P53C-ZTR-D1-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	**8034779**	**VSVA-B-P53E-ZTR-D1-1T1L**
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	**8034783**	**VSVA-B-P53F-ZTR-D1-1T1L**

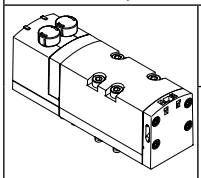
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	42 mm	**8034812**	**VSVA-B-T22C-AZH-D1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	**8034813**	**VSVA-B-T22CV-AZH-D1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	**8034801**	**VSVA-B-T32U-AZH-D1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	**8034799**	**VSVA-B-T32C-AZH-D1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	**8034803**	**VSVA-B-T32H-AZH-D1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	42 mm	**8034802**	**VSVA-B-T32F-AZH-D1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	42 mm	**8034800**	**VSVA-B-T32N-AZH-D1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	**8034804**	**VSVA-B-T32W-AZH-D1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	42 mm	**8034807**	**VSVA-B-M52-AZH-D1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	**8034814**	**VSVA-B-P53F-ZH-D1-1T1L**

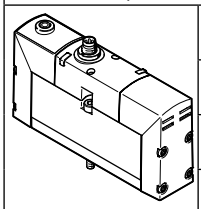
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	42 mm	**8034843**	**VSVA-B-T22C-AZ-D1-1T1L**
	VV	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático, posibilidad de vacío en 3 y 5	T22CV	42 mm	**8034844**	**VSVA-B-T22CV-AZ-D1-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	**8034832**	**VSVA-B-T32U-AZ-D1-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	**8034830**	**VSVA-B-T32C-AZ-D1-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	**8034834**	**VSVA-B-T32H-AZ-D1-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	42 mm	**8034833**	**VSVA-B-T32F-AZ-D1-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	42 mm	**8034831**	**VSVA-B-T32N-AZ-D1-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	42 mm	**8034835**	**VSVA-B-T32W-AZ-D1-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	42 mm	**8034838**	**VSVA-B-M52-AZ-D1-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	42 mm	**8034845**	**VSVA-B-P53F-Z-D1-1T1L**

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

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	42 mm	**561370**	**VSVA-B-T32U-AZD-D1-1R5L**
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	42 mm	**561369**	**VSVA-B-T32C-AZD-D1-1R5L**
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	42 mm	**561371**	**VSVA-B-T32H-AZD-D1-1R5L**
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	42 mm	**561372**	**VSVA-B-M52-AZD-D1-1R5L**
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	42 mm	**561373**	**VSVA-B-M52-MZD-D1-1R5L**
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	42 mm	**561374**	**VSVA-B-B52-ZD-D1-1R5L**
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	42 mm	**561375**	**VSVA-B-D52-ZD-D1-1R5L**
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	42 mm	**561378**	**VSVA-B-P53U-ZD-D1-1R5L**
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	42 mm	**561376**	**VSVA-B-P53C-ZD-D1-1R5L**
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	42 mm	**561377**	**VSVA-B-P53E-ZD-D1-1R5L**

Nota

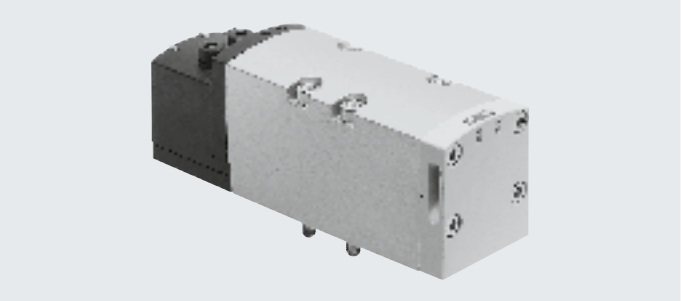
Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:
www.festo.com/catalogue/...→ portal de soporte técnico:
Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12.

Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

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

- Tensión
  24 V DC

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



Características de ingeniería de seguridad de la válvula	
Conforme con la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) Tensión continua 24 V DC	Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]
Marcado KC	KC-CEM
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

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

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

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Impulsos de prueba	
		Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
5/2 vías biestable (B52)	J	1000	3500
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	1000	3500
5/2 vías monoestable (M52A)	M	1000	3500
5/2 vías monoestable (M52M)	O	1000	3500
5/3 vías cerrada (P53C)	G	1000	3500
5/3 vías a descarga (P53E)	E	1000	3500
5/3 vías a presión (P53U)	B	1000	3500
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	–	–
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	1000	3500
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	1000	3500
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	1000	3500

Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

Especificaciones técnicas de las válvulas

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Sentido de flujo			Tipo de reposición		Peso [g]
		Indistinto	Exclusivamente reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable (B52)	J	■	–	–	–	–	732
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	■	–	–	–	–	732
5/2 vías monoestable (M52A)	M	■	–	–	■	–	702
5/2 vías monoestable (M52M)	O	■	–	–	–	■	702
5/3 vías cerrada[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 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	■	–	–	–	–	780
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	–	–	■	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	–	■	–	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	–	■	–	■	–	740
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	–	■	–	■	–	740
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	–	–	■	■	–	740

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

Caudal nominal normal de la válvula/terminal de válvulas [l/min]

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	Caudal				
		Válvula	Válvula en terminal de válvulas			Válvula en placa base individual
			VTSA	VTSA-F	VTSA-F-CB	
5/2 vías biestable (B52)	J	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52A)	M	4000	2900	2900	2900	3400
5/2 vías monoestable (M52M)	O	4000	2900	2900	2900	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	G	3600[1] 1700[2]	2800[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]	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]	2800[1] 1700[2]	3200[1] 1700[2]
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	3000[1] 900[2]	2300[1] 900[2]	2300[1] 900[2]	2300[1] 900[2]	2600[1] 900[2]
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	3000	2400	2400	2400	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	3000	2400	2400	2400	2600
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	4000	2800	2800	2800	3400

1) Posición de conmutación
2) Posición media

Hoja de datos: electroválvula de 52 mm de ancho

Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]

Función de válvula (con código de válvula)	Código de terminal	24 V DC		
		Conexión	Desconexión	Conmutación
5/2 vías biestable (B52)	J	–	–	18
5/2 vías biestable, dominante (D52)	D	–	–	18
5/2 vías monoestable (M52A)	M	40	45	–
5/2 vías monoestable (M52M)	O	20	60	–
5/3 vías cerrada (P53C)	G	23	60	38
5/3 vías a descarga (P53E)	E	23	60	38
5/3 vías a presión (P53U)	B	23	60	38
5/3 vías, a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)	VG	23	60	38
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	K	20	35	–
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	N	20	35	–
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	H	20	35	–
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	Q	20	35	–
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	P	20	35	–
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	R	20	35	–
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	VC	14	35	–

Valores característicos de las bobinas

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

Consumo de corriente máx. por bobina magnética

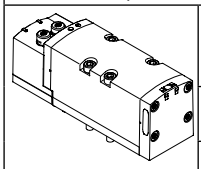
Con tensión nominal de 24 V DC (válvulas con reducción de la corriente de reposo)		
Corriente nominal de arranque	[mA]	165
Corriente nominal tras reducción de corriente	[mA]	35
Tiempo hasta la reducción de corriente	[ms]	30

Materiales

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

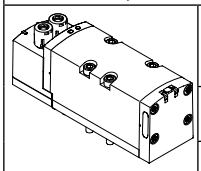
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	52 mm	**560831**	**VSVA-B-T22C-AZD-D2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	**560827**	**VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	**560825**	**VSVA-B-T32C-AZD-D2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	**560829**	**VSVA-B-T32H-AZD-D2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	52 mm	**560828**	**VSVA-B-T32F-AZD-D2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	52 mm	**560826**	**VSVA-B-T32N-AZD-D2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	**560830**	**VSVA-B-T32U-AZD-D2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	52 mm	**560820**	**VSVA-B-M52-AZD-D2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	52 mm	**560821**	**VSVA-B-M52-MZD-D2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	**560818**	**VSVA-B-B52-ZD-D2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable 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 descarga	P53E	52 mm	**560823**	**VSVA-B-P53E-ZD-D2-1T1L**
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	**8000465**	**VSVA-B-P53F-ZD-D2-1T1L**

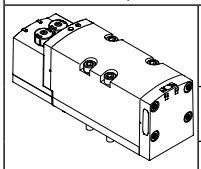
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	52 mm	**8034967**	**VSVA-B-T22C-AZTR-D2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	**8034963**	**VSVA-B-T32U-AZTR-D2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	**8034961**	**VSVA-B-T32C-AZTR-D2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	**8034965**	**VSVA-B-T32H-AZTR-D2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	52 mm	**8034964**	**VSVA-B-T32F-AZTR-D2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	52 mm	**8034962**	**VSVA-B-T32N-AZTR-D2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	**8034966**	**VSVA-B-T32W-AZTR-D2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	52 mm	**8034956**	**VSVA-B-M52-AZTR-D2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	52 mm	**8034957**	**VSVA-B-M52-MZTR-D2-1T1L**
	J	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	**8034954**	**VSVA-B-B52-ZTR-D2-1T1L**
	D	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	52 mm	**8034955**	**VSVA-B-D52-ZTR-D2-1T1L**
	B	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	**8034958**	**VSVA-B-P53U-ZTR-D2-1T1L**
	G	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	**8034960**	**VSVA-B-P53C-ZTR-D2-1T1L**
	E	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	**8034959**	**VSVA-B-P53E-ZTR-D2-1T1L**
	VG	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión 1 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	**8034968**	**VSVA-B-P53F-ZTR-D2-1T1L**

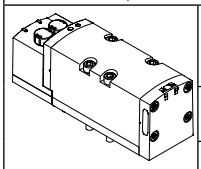
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	52 mm	**8034982**	**VSVA-B-T22C-AZH-D2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	**8034978**	**VSVA-B-T32U-AZH-D2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	**8034976**	**VSVA-B-T32C-AZH-D2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	**8034980**	**VSVA-B-T32H-AZH-D2-1T1LL**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	52 mm	**8034979**	**VSVA-B-T32F-AZH-D2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	52 mm	**8034977**	**VSVA-B-T32N-AZH-D2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	**8034981**	**VSVA-B-T32W-AZH-D2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	52 mm	**8034971**	**VSVA-B-M52-AZH-D2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	**8034983**	**VSVA-B-P53F-ZH-D2-1T1L**

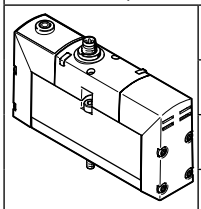
Referencias de pedido: electroválvula 24 V DC

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto

	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	VC	Electroválvula de 2x 2/2 vías, monoestable Normalmente cerrada Reposición con muelle neumático	T22C	52 mm	**8034997**	**VSVA-B-T22C-AZ-D2-1T1L**
	N	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	**8034993**	**VSVA-B-T32U-AZ-D2-1T1L**
	K	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	**8034991**	**VSVA-B-T32C-AZ-D2-1T1L**
	H	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	**8034995**	**VSVA-B-T32H-AZ-D2-1T1L**
	P	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente abierta	T32F	52 mm	**8034994**	**VSVA-B-T32F-AZ-D2-1T1L**
	Q	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible Normalmente cerrada	T32N	52 mm	**8034992**	**VSVA-B-T32N-AZ-D2-1T1L**
	R	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Funcionamiento reversible 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32W	52 mm	**8034996**	**VSVA-B-T32W-AZ-D2-1T1L**
	M	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	52 mm	**8034986**	**VSVA-B-M52-AZ-D2-1T1L**
	O	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con 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 a 2, 4 a 5 cerrado	P53F	52 mm	**8034998**	**VSVA-B-P53F-Z-D2-1T1L**

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

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con conector central, 3 pines, M12x1, redondo

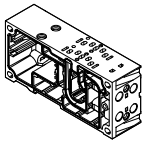
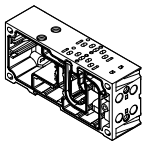
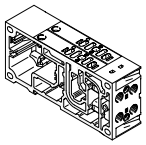
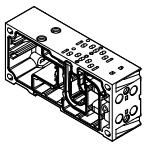
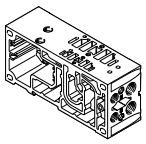
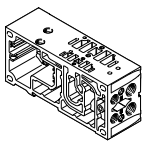
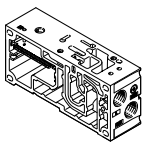
	Código de terminal	Función de la válvula	Código de válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC						
	QN	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente abierta	T32U	52 mm	**567001**	**VSVA-B-T32U-AZD-D2-1R5L**
	QK	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable Normalmente cerrada	T32C	52 mm	**567000**	**VSVA-B-T32C-AZD-D2-1R5L**
	QH	Electroválvula de 2x 3/2 vías, monoestable 1 normalmente abierta, 1 normalmente cerrada	T32H	52 mm	**567002**	**VSVA-B-T32H-AZD-D2-1R5L**
	QM	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle neumático	M52-A	52 mm	**567003**	**VSVA-B-M52-AZD-D2-1R5L**
	QO	Electroválvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	M52-M	52 mm	**567004**	**VSVA-B-M52-MZD-D2-1R5L**
	QJ	Electroválvula de 5/2 vías, biestable	B52	52 mm	**567005**	**VSVA-B-B52-ZD-D2-1R5L**
	QD	Electroválvula de 5/2 vías, biestable Señal prioritaria	D52	52 mm	**567006**	**VSVA-B-D52-ZD-D2-1R5L**
	QB	Electroválvula de 5/3 vías Centro a presión	P53U	52 mm	**567009**	**VSVA-B-P53U-ZD-D2-1R5L**
	QG	Electroválvula de 5/3 vías Centro cerrado	P53C	52 mm	**567007**	**VSVA-B-P53C-ZD-D2-1R5L**
	QE	Electroválvula de 5/3 vías Centro a descarga	P53E	52 mm	**567008**	**VSVA-B-P53E-ZD-D2-1R5L**

Nota

Encontrará más información sobre las electroválvulas con conector central en los catálogos disponibles en:
www.festo.com/catalogue/...→ portal de soporte técnico:
Válvula normalizada VSVA según ISO 15407-1 e ISO 5599-1 con conector central M8 o M12.

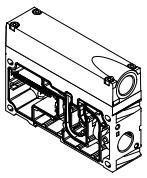
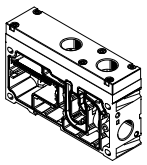
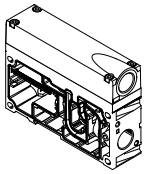
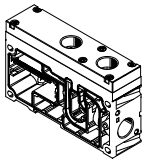
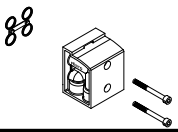
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: placa de enlace

	Código	Descripción	Ancho	N.º art.	Código del producto
VTSA, esquema de conexiones según ISO 15407-2 e ISO 5599-2					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	**539224**	**VABV-S4-2S-G18-2T2**
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	**539220**	**VABV-S4-1S-G14-2T2**
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	**542458**	**VABV-S2-1S-G38-T2**
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	**560841**	**VABV-S2-2S-G12-T2**
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	**539226**	**VABV-S4-2S-G18-2T1**
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	**539222**	**VABV-S4-1S-G14-2T1**
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	**542459**	**VABV-S2-1S-G38-T1**
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	**560842**	**VABV-S2-2S-G12-T1**
VTSA-F, con caudal optimizado					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	18 mm	**546215**	**VABV-S4-2HS-G18-2T2**
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables	26 mm	**546211**	**VABV-S4-1HS-G14-2T2**
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	42 mm	**546219**	**VABV-S2-1HS-G38-T2**
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables	52 mm	**560841**	**VABV-S2-2S-G12-T2**
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	18 mm	**546214**	**VABV-S4-2HS-G18-2T1**
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables	26 mm	**546210**	**VABV-S4-1HS-G14-2T1**
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	42 mm	**546218**	**VABV-S2-1HS-G38-T1**
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables	52 mm	**560842**	**VABV-S2-2S-G12-T1**
VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS					
	A	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables[1)]	18 mm	**8067932**	**VABV-S4-2HS-G18-CB-2T2**
	B	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables[1)]	26 mm	**8067940**	**VABV-S4-1HS-G14-CB-2T2**
	C	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables[1)]	42 mm	**8068154**	**VABV-S2-1HS-G38-CB-T2**
	D	1 posición de válvula, 2 direcciones, para válvulas biestables[1)]	52 mm	**8068146**	**VABV-S2-2S-G12-CB-T2**
	E	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables[1)]	18 mm	**8067934**	**VABV-S4-2HS-G18-CB-2T1**
	F	2 posiciones de válvula, 2 direcciones, para válvulas monoestables[1)]	26 mm	**8067942**	**VABV-S4-1HS-G14-CB-2T1**
	G	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables[1)]	42 mm	**8068156**	**VABV-S2-1HS-G38-CB-T1**
	H	1 posición de válvula, 1 dirección, para válvulas monoestables[1)]	52 mm	**8068148**	**VABV-S2-2S-G12-CB-T1**
VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS para válvula de conmutación del aire de pilotaje					
	YB	2 posiciones de válvula, para válvula de conmutación del aire de pilotaje • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, con comunicación CBUS • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, biestable • Evaluación de sensores: interna	18 mm	**8068913**	**VABV-S4-2HS-G18-CB-2T5**
	YA	2 posiciones de válvula, 4 direcciones, para válvulas biestables[1)] • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm • 1 posición de válvula, ancho de 26 mm Evaluación de sensores: externa	18/26 mm	**8068911**	**VABV-S4-12HS-G-CB-2T2**
	YC	2 posiciones de válvula, para válvula de conmutación del aire de pilotaje • 1 posición de válvula, ancho de 18 mm, con comunicación CBUS • 1 posición de válvula, ancho de 26 mm, biestable • Evaluación de sensores: interna	18/26 mm	**8068912**	**VABV-S4-12HS-G-CB-2T5**
VTSA-F-CB, con conexión en bucle CBUS para válvula de arranque progresivo					
	PV	• Con conexión en bucle CBUS y nueva zona de tensión • Sensor de presión plugin • Evaluación de sensores: interna (Las conexiones de los canales 2 y 4 están unidas), conexión neumática G3/8, M5	41 mm	**8068609**	**VABV-S6-1Q-G38-CB1-T5**
	PS	• Con conexión en bucle CBUS en la misma zona de tensión • Sensor de presión plugin • Evaluación de sensores: interna (Las conexiones de los canales 2 y 4 están unidas), conexión neumática G3/8, M5	41 mm	**8068610**	**VABV-S6-1Q-G38-CB-T5**

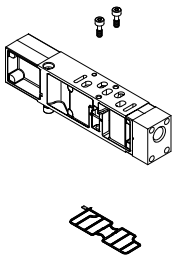
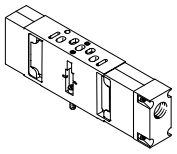
1) Si se utilizan válvulas monoestables sobre encadenamiento biestable, se pierde una dirección.

Accesorios: neumática

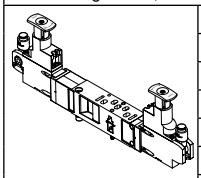
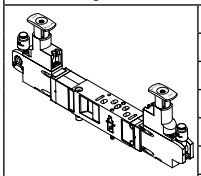
Referencias de pedido: placa de alimentación/módulo de expansión						
	Código	Descripción		Ancho	N.º art.	Código del producto
VTSA/VTSA-F, placa de alimentación						
	L	Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2		38 mm	**539231**	**VABF-S6-1-P1A7-G12**
	K	Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2		38 mm	**539230**	**VABF-S6-1-P1A6-G12**
VTSA-F-CB, módulo de expansión, placa de alimentación neumática y eléctrica						
	U	Alimentación adicional de aire de entrada con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2		38 mm	**8092506**	**VABF-S6-1-P1A7-G12-CB**
	UW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)		38 mm	**8104042**	**VABF-S6-1-P8A7-G12-CB**
	USW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con placa de escape, 3/5 comunes, G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión [segura] [internamente desde S2])		38 mm	**8104044**	**VABF-S6-1-P8A7-G12-CB1**
	U	Alimentación adicional de aire de entrada con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2		38 mm	**8092502**	**VABF-S6-1-P1A6-G12-CB**
	UW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza internamente desde Uval)l		38 mm	**8104041**	**VABF-S6-1-P8A6-G12-CB**
	USW	Alimentación adicional neumática y eléctrica Con tapa de escape de aire, 3/5 separadas (para funcionamiento con dos presiones), G1/2 Generación de 24 direcciones de válvula adicionales (La alimentación eléctrica se realiza desde una nueva zona de tensión [segura] [internamente desde S2])		38 mm	**8104043**	**VABF-S6-1-P8A6-G12-CB1**
Placa base conexiones laterales para VTSA/VTSA-F						
	P	Salida debajo	Rosca de conexión G1/8	18 mm	**539719**	**VABF-S4-2-A2G2-G18**
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	**539721**	**VABF-S4-1-A2G2-G14**
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	**546097**	**VABF-S2-1-A1G2-G38**
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	**555702**	**VABF-S2-2-A1G2-G12**

Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura

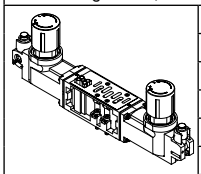
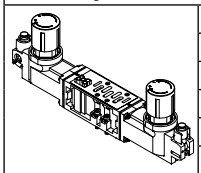
	Código	Descripción		Ancho	N.º art.	Código del producto
Placa de alimentación vertical						
	ZU	Alimentación de presión individual, canal 1	Rosca de conexión G1/8	18 mm	**540173**	**VABF-S4-2-P1A3-G18**
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	**540171**	**VABF-S4-1-P1A3-G14**
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	**546093**	**VABF-S2-1-P1A3-G38**
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	**555786**	**VABF-S2-2-P1A3-G12**
	ZV	Alimentación de presión individual, canales 1 y 14	Rosca de conexión G1/8	18 mm	**8000693**	**VABF-S4-2-P1A14-G18**
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	**8000689**	**VABF-S4-1-P1A14-G14**
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	**8000536**	**VABF-S2-1-P1A14-G38**
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	**8000549**	**VABF-S2-2-P1A14-G12**
Placa de alimentación vertical para válvulas con conector central, VTSA-F-CB						
	ZU	Alimentación de presión individual, canal 1	Rosca de conexión G1/8	18 mm	**544435**	**VABF-S3-2-P1A3-G18**
			Rosca de conexión G1/4	26 mm	**544434**	**VABF-S3-1-P1A3-G14**
			Rosca de conexión G3/8	42 mm	**549100**	**VABF-S1-1-P1A3-G38**
			Rosca de conexión G1/2	52 mm	**555785**	**VABF-S1-2-P1A3-G12**

Referencias de pedido: concatenación en altura

	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	N.º art.	Código del producto
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**

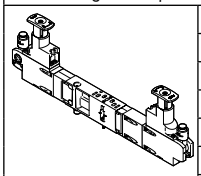
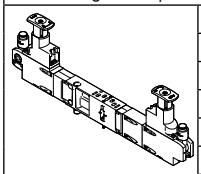
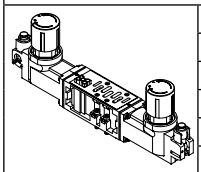
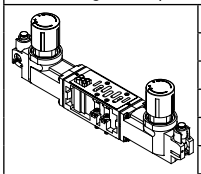
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura

	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	N.º art.	Código del producto
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**

Accesorios: neumática

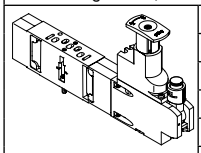
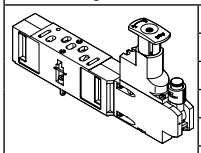
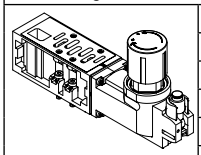
Referencias de pedido: concatenación en altura

	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	N.º art.	Código del producto
Placa de regulación para válvulas con 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 de regulación para válvulas con 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 de regulación para válvulas con 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**
Placa de regulación para válvulas con 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

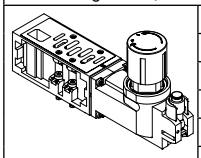
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura para válvulas con conector central, VTSA-F-CB

	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	N.º art.	Código del producto
Placa de regulación, ancho de 18 mm						
	ZA	1	0,5...10	18 mm	**543526**	**VABF-S3-2-R1C2-C-10**
	ZF	1	0,5...6	18 mm	**543524**	**VABF-S3-2-R1C2-C-6**
	ZC	2	2...10	18 mm	**543534**	**VABF-S3-2-R2C2-C-10**
	ZH	2	2...6	18 mm	**543532**	**VABF-S3-2-R2C2-C-6**
	ZB	4	2...10	18 mm	**543530**	**VABF-S3-2-R3C2-C-10**
	ZG	4	2...6	18 mm	**543528**	**VABF-S3-2-R3C2-C-6**
	ZD	2 y 4	2...10	18 mm	**543538**	**VABF-S3-2-R4C2-C-10**
	ZI	2 y 4	2...6	18 mm	**543536**	**VABF-S3-2-R4C2-C-6**
	ZE	2 y 4, reversible	0,5...10	18 mm	**543542**	**VABF-S3-2-R5C2-C-10**
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5...6	18 mm	**543540**	**VABF-S3-2-R5C2-C-6**
	ZL	2, reversible	0,5...10	18 mm	**546788**	**VABF-S3-2-R6C2-C-10**
	ZN	2, reversible	0,5...6	18 mm	**546786**	**VABF-S3-2-R6C2-C-6**
	ZK	4, reversible	0,5...10	18 mm	**546792**	**VABF-S3-2-R7C2-C-10**
	ZM	4, reversible	0,5...6	18 mm	**546790**	**VABF-S3-2-R7C2-C-6**
Placa de regulación, ancho de 26 mm						
	ZA	1	0,5...10	26 mm	**543527**	**VABF-S3-1-R1C2-C-10**
	ZF	1	0,5...6	26 mm	**543525**	**VABF-S3-1-R1C2-C-6**
	ZC	2	2...10	26 mm	**543535**	**VABF-S3-1-R2C2-C-10**
	ZH	2	2...6	26 mm	**543533**	**VABF-S3-1-R2C2-C-6**
	ZB	4	2...10	26 mm	**543531**	**VABF-S3-1-R3C2-C-10**
	ZG	4	2...6	26 mm	**543529**	**VABF-S3-1-R3C2-C-6**
	ZD	2 y 4	2...10	26 mm	**543539**	**VABF-S3-1-R4C2-C-10**
	ZI	2 y 4	2...6	26 mm	**543537**	**VABF-S3-1-R4C2-C-6**
	ZE	2 y 4, reversible	0,5...10	26 mm	**543543**	**VABF-S3-1-R5C2-C-10**
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5...6	26 mm	**543541**	**VABF-S3-1-R5C2-C-6**
	ZL	2, reversible	0,5...10	26 mm	**546789**	**VABF-S3-1-R6C2-C-10**
	ZN	2, reversible	0,5...6	26 mm	**546787**	**VABF-S3-1-R6C2-C-6**
	ZK	4, reversible	0,5...10	26 mm	**546793**	**VABF-S3-1-R7C2-C-10**
	ZM	4, reversible	0,5...6	26 mm	**546791**	**VABF-S3-1-R7C2-C-6**
Placa de regulación, ancho de 42 mm						
	ZA	1	0,5...10	42 mm	**546818**	**VABF-S1-1-R1C2-C-10**
	ZF	1	0,5...6	42 mm	**546817**	**VABF-S1-1-R1C2-C-6**
	ZC	2	1,0...10	42 mm	**546822**	**VABF-S1-1-R2C2-C-10**
	ZH	2	1,0...6	42 mm	**546821**	**VABF-S1-1-R2C2-C-6**
	ZB	4	1,0...10	42 mm	**546820**	**VABF-S1-1-R3C2-C-10**
	ZG	4	0,5...6	42 mm	**546819**	**VABF-S1-1-R3C2-C-6**
	ZD	2 y 4	1,0...10	42 mm	**546824**	**VABF-S1-1-R4C2-C-10**
	ZI	2 y 4	1,0...6	42 mm	**546823**	**VABF-S1-1-R4C2-C-6**
	ZE	2 y 4, reversible	0,5...10	42 mm	**546826**	**VABF-S1-1-R5C2-C-10**
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5...6	42 mm	**546825**	**VABF-S1-1-R5C2-C-6**
	ZL	2, reversible	0,5...10	42 mm	**546828**	**VABF-S1-1-R6C2-C-10**
	ZN	2, reversible	0,5...6	42 mm	**546827**	**VABF-S1-1-R6C2-C-6**
	ZK	4, reversible	0,5...10	42 mm	**546830**	**VABF-S1-1-R7C2-C-10**
	ZM	4, reversible	0,5...6	42 mm	**546829**	**VABF-S1-1-R7C2-C-6**

Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura para válvulas con conector central, VTSA-F-CB

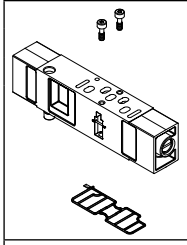
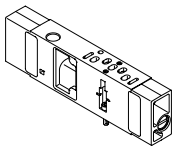
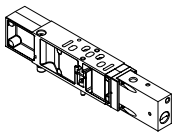
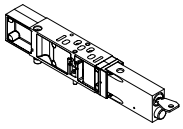
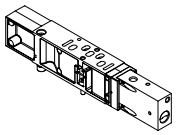
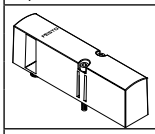
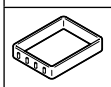
	Código	Regulación de la presión para conexión	Margen de regulación [bar]	Ancho	N.º art.	Código del producto
Placa de regulación, ancho de 52 mm						
	ZA	1	0,5...10	52 mm	**555758**	**VABF-S1-2-R1C2-C-10**
	ZF	1	0,5...6	52 mm	**555757**	**VABF-S1-2-R1C2-C-6**
	ZC	2	1,0...10	52 mm	**555760**	**VABF-S1-2-R2C2-C-10**
	ZH	2	1,0...6	52 mm	**555759**	**VABF-S1-2-R2C2-C-6**
	ZB	4	1,0...10	52 mm	**555762**	**VABF-S1-2-R3C2-C-10**
	ZG	4	1,0...6	52 mm	**555761**	**VABF-S1-2-R3C2-C-6**
	ZD	2 y 4	1,0...10	52 mm	**555764**	**VABF-S1-2-R4C2-C-10**
	ZI	2 y 4	1,0...6	52 mm	**555763**	**VABF-S1-2-R4C2-C-6**
	ZE	2 y 4, reversible	0,5...10	52 mm	**555766**	**VABF-S1-2-R5C2-C-10**
	ZJ	2 y 4, reversible	0,5...6	52 mm	**555765**	**VABF-S1-2-R5C2-C-6**
	ZL	2, reversible	0,5...10	52 mm	**555768**	**VABF-S1-2-R6C2-C-10**
	ZN	2, reversible	0,5...6	52 mm	**555767**	**VABF-S1-2-R6C2-C-6**
	ZK	4, reversible	0,5...10	52 mm	**555770**	**VABF-S1-2-R7C2-C-10**
	ZM	4, reversible	0,5...6	52 mm	**555769**	**VABF-S1-2-R7C2-C-6**

Referencias de pedido

	Código	Descripción		Ancho	N.º art.	Código del producto
Manómetro						
	T	Con conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en bar/psi Margen visualizado 0...16 bar/0...240 psi, para placas de regulación con 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 conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en bar/psi Margen visualizado 0...10 bar/0...145 psi, para placas de regulación con 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 conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en MPa, margen visualizado 0...16 bar/0...1,6 MPa, para placas de regulación con 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 conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en MPa, margen visualizado 0...16 bar/0...1 MPa para placas de regulación con 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 conexión de cartucho para regulador, 10 bar	Escala en psi/bar Margen visualizado 0...16 bar/0...232 psi para placas de regulación con código ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZK, ZL	18mm	**563731**	**PAGN-26-232P-P10**
				26 mm		
				42 mm	**563733**	**PAGN-40-232P-P10**
				52 mm		
	VU	Con conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en psi/bar Margen visualizado 0...10 bar/0...145 psi para placas de regulación con 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		
	SGR	Escala rojo-verde, con conexión de cartucho para regulador, 6 bar	Escala en bar, margen visualizado 0...10 bar	18 mm	**8090378**	**PAGN-26-10-P10-RG**
				26 mm		

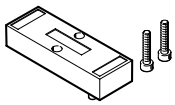
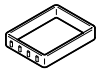
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: concatenación en altura

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Cartucho para placa de regulación					
	–	Para diámetro exterior del tubo flexible de 4 mm	1 unidad	**172972**	**QSP10-4**
	–	Adaptador para manómetro (permite el montaje de productos con unión roscada G 1/8 en la conexión del cartucho)	6 unidades	**565811**	**QSP10-G1/8**
Placa de estrangulación					
	X	Estrangula el aire de escape después de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	**540176**	**VABF-S4-2-F1B1-C**
			26 mm	**540175**	**VABF-S4-1-F1B1-C**
			42 mm	**546095**	**VABF-S2-1-F1B1-C**
			52 mm	**555789**	**VABF-S2-2-F1B1-C**
Placa de estrangulación para válvulas con conector central, VTSA-F-CB					
	X	Para esquema de conexiones según ISO 15407-2 e ISO 5599-2, Estrangula el aire de escape después de la válvula en los canales 3 y 5	18 mm	**543603**	**VABF-S3-2-F1B1-C**
			26 mm	**543604**	**VABF-S3-1-F1B1-C**
			42 mm	**549102**	**VABF-S1-1-F1B1-C**
			52 mm	**555788**	**VABF-S1-2-F1B1-C**
Placa vertical aisladora de presión					
	ZT	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	**542884**	**VABF-S4-2-L1D1-C**
			26 mm	**542885**	**VABF-S4-1-L1D1-C**
			42 mm	**546096**	**VABF-S2-1-L1D1-C**
			52 mm	**555791**	**VABF-S2-2-L1D1-C**
	ZS	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear con llave la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	**8001178**	**VABF-S4-2-L1D2-C**
			26 mm	**8001179**	**VABF-S4-1-L1D2-C**
Placa vertical aisladora de presión para válvulas con conector central, VTSA-F-CB					
	ZT	Válvula de 3/2 vías para bloquear la presión de funcionamiento en la posición de válvula Permite bloquear la separación de presión en la estructura de la válvula	18 mm	**543601**	**VABF-S3-2-L1D1-C**
			26 mm	**543602**	**VABF-S3-1-L1D1-C**
			42 mm	**549103**	**VABF-S1-1-L1D1-C**
			52 mm	**555790**	**VABF-S1-2-L1D1-C**
Tapa					
	L	Placa ciega para posición de reserva	18 mm	**539213**	**VABB-S4-2-WT**
			26 mm	**539212**	**VABB-S4-1-WT**
			42 mm	**543186**	**VABB-S2-1-WT**
			52 mm	**560845**	**VABB-S2-2-WT**
	–	Tapa para boquilla para el encadenamiento eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	**547713**	**VABD-S4-E-C**
	–	Junta (en caso de conexión individual) Tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	**571343**	**VABD-S2-1-S-C**

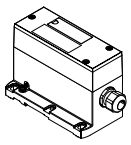
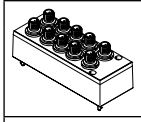
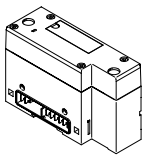
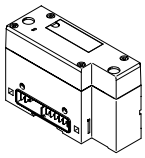
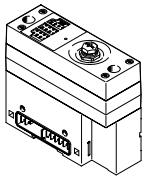
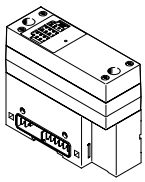
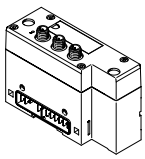
Accesorios: neumática

Referencias de pedido: accesorios para válvulas con conector central, VTSA-F-CB

	Descripción		N.º art.	Código del producto
	Placa ciega para cerrar posiciones de válvulas no necesarias o posiciones de reserva	18 mm	**161114**	**NDV-02-VDMA**
		26 mm	**161107**	**NDV-01-VDMA**
	Tapa para boquilla para el encadenamiento eléctrico (con conexión individual), tamaños de 18 mm y 26 mm	10 unidades	**547713**	**VABD-S4-E-C**
	Junta (en caso de conexión individual) Tamaños de 42 mm y 52 mm	2 unidades	**571343**	**VABD-S2-1-S-C**

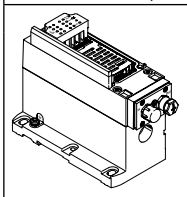
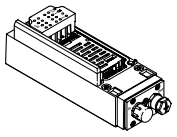
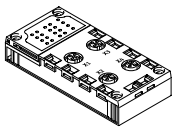
Accesorios: parte eléctrica

Referencias de pedido

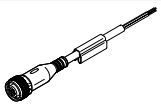
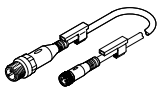
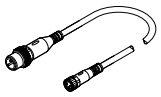
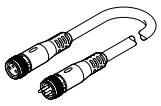
	Código	Descripción	Ancho	N.º art.	Código del producto
Nodo multipolo para VTSA/VTSA-F					
	T	Regleta de bornes, 36 pines	–	**543412**	**VABE-S6-1LF-C-M1-C36M**
	MP1	Conector Sub-D, 37 pines	–	**543414**	**VABE-S6-1LT-C-M1-S37**
	MP4	Conector redondo, 19 pines	–	**543415**	**VABE-S6-1LF-C-M1-R19**
		Nota El nodo multipolo se suministra sin tapa. Pedir por separado la tapa correspondiente con cable.			
Conexión individual eléctrica para VTSA/VTSA-F					
	MP2	Nodo multipolo con conexión individual M12, 6x	–	**549046**	**VABE-S6-LT-C-S6-R5**
	MP3	Nodo multipolo con conexión individual M12, 10x	–	**549047**	**VABE-S6-LT-C-S10-R5**
	–	Tapa para conexión individual M12, 6x	–	**549048**	**VAEM-S6-C-S6-R5**
	–	Tapa para conexión individual M12, 10x	–	**549049**	**VAEM-S6-C-S10-R5**
Conexión neumática para VTSA/VTSA-F					
	–	Para terminal eléctrico CPX de ejecución en plástico	50 mm	**543416**	**VABA-S6-1-X1**
	–	Para terminal eléctrico CPX de ejecución metálica	50 mm	**550663**	**VABA-S6-1-X2**
	–	Para terminal eléctrico CPX de ejecución metálica, con función de diagnosis modificada	50 mm	**573613**	**VABA-S6-1-X2-D**
Conexión neumática para VTSA-F-CB					
	RA	Para terminal eléctrico CPX de ejecución en plástico • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8082877**	**VABA-S6-1-X1-CB**
		Para terminal eléctrico CPX de ejecución metálica • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8082876**	**VABA-S6-1-X2-CB**
	RD	Para terminal eléctrico CPX (interfaz solo para PROFIsafe) de ejecución metálica con • 2 zonas de tensión seguras y • 1 salida segura (conexión: M12) • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8068241**	**VABA-S6-1-X2-F2-CB**
	RC	Para terminal eléctrico CPX (interfaz solo para PROFIsafe) de ejecución metálica con • 3 zonas de tensión seguras • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8068240**	**VABA-S6-1-X2-F1-CB**
	RB	Para terminal eléctrico CPX de plástico (la interfaz es solo para bus de campo) • Con 3 zonas de tensión • Con alimentación eléctrica externa 3xM12 • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8082879**	**VABA-S6-1-X1-3V-CB**
	RB	Para terminal eléctrico CPX metálico (la interfaz es solo para bus de campo) • Con 3 zonas de tensión • Con alimentación eléctrica externa 3xM12 • Diagnosis integrada (cortocircuito y subtensión de las válvulas, rotura de cable por bobina de válvula)	50 mm	**8082878**	**VABA-S6-1-X2-3V-CB**

Accesorios: parte eléctrica

Referencias de pedido

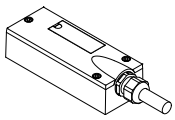
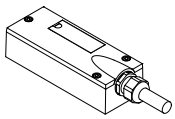
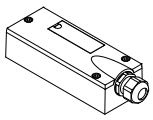
	Código	Descripción	Ancho	N.º art.	Código del producto
Conexión eléctrica para AS-Interface para VTSA/VTSA-F					
	–	4 entradas/4 salidas	–	**549042**	**VABE-S6-1LF-C-A4-E**
	–	8 entradas/8 salidas	–	**549043**	**VABE-S6-1LF-C-A8-E**
Módulo AS-Interface para VTSA/VTSA-F					
	–	4 entradas/4 salidas	–	**549044**	**VAEM-S6-S-FAS-4-4E**
	–	8 entradas/8 salidas	–	**549045**	**VAEM-S6-S-FAS-8-8E**
Bloque de conexión para AS-Interface para VTSA/VTSA-F					
	X	4x M12, zócalo doble, 5 pines	–	**195704**	**CP-AB-4-M12x2-5POL**
	GW	4xM12, zócalo, 5 pines, rosca metálica	–	**541254**	**CPX-AB-4-M12x2-5POL-R**
	R	8x M8, zócalo, 3 pines	–	**195706**	**CPX-AB-8-M8-3POL**
	J	8x terminal de muelle, CageClamp, 4 pines	–	**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
	H	4xHarax®, zócalo, 4 pines	–	**525636**	**CPX-AB-4-HAR-4POL**
	B	Zócalo Sub-D, 25 pines	–	**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**

Referencias de pedido

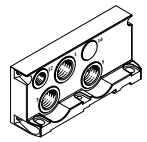
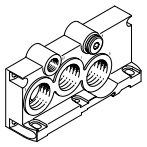
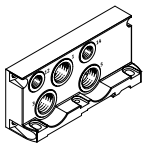
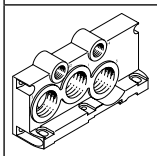
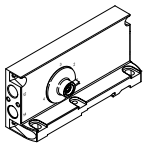
	Descripción		N.º art.	Código del producto
Cable de conexión para la conexión eléctrica de válvulas individuales con conector central, VTSA-F-CB				
	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	• Zócalo recto M8x1, 3 pines • Conector recto M12x1, 3 pines • Con 2 soportes para placas identificadoras	0,5 m	**8000209**	**NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3**
	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Conector recto M12x1, 3 pines • Sin soporte para placas identificadoras	1 m	**8091512**	**NEBU-M8G3-K-1-N-M12G3**
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	**–**	**NEBU-...** → Internet: nebu

Accesorios: datos generales

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Cable de conexión, Sub-D (TPE-U(PUR), IP65)					
	GA	Cable de conexión para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5 m	**539240**	**NEBV-S1W37-E-2.5-LE10**
	GB		5 m	**539241**	**NEBV-S1W37-E-5-LE10**
	GC		10 m	**539242**	**NEBV-S1W37-E-10-LE10**
	GD	Cable de conexión para máx. 22 bobinas magnéticas, 26 hilos	2,5 m	**539243**	**NEBV-S1W37-E-2.5-LE26**
	GE		5 m	**539244**	**NEBV-S1W37-E-5-LE26**
	GF		10 m	**539245**	**NEBV-S1W37-E-10-LE26**
	GG	Cable de conexión para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5 m	**539246**	**NEBV-S1W37-K-2.5-LE37**
	GH		5 m	**539247**	**NEBV-S1W37-K-5-LE37**
	GI		10 m	**539248**	**NEBV-S1W37-K-10-LE37**
Cable de conexión, Sub-D (PVC, IP65)					
	GK	Cable de conexión para máx. 8 bobinas magnéticas, 10 hilos	2,5 m	**543271**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE10**
	GL		5 m	**543272**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE10**
	GM		10 m	**543273**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE10**
	GN	Cable de conexión para máx. 23 bobinas magnéticas, 27 hilos	2,5 m	**543274**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE27**
	GO		5 m	**543275**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE27**
	GP		10 m	**543276**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE27**
	GQ	Cable de conexión para máx. 32 bobinas magnéticas, 37 hilos	2,5 m	**543277**	**NEBV-S1W37-KM-2.5-LE37**
	GR		5 m	**543278**	**NEBV-S1W37-KM-5-LE37**
	GS		10 m	**543279**	**NEBV-S1W37-KM-10-LE37**
Tapa para multipolo para VTSA/VTSA-F					
	–	Para configuración por el cliente		**545974**	**NECV-S1W37**

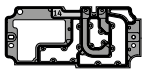
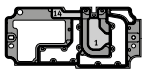
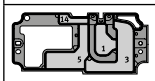
Referencias de pedido: placas finales

	Código	Descripción	N.º art.	Código del producto
A la derecha, con unión roscada				
	V	Con aire de trabajo/de escape, alimentación interna del aire de pilotaje, G1/2 (la conexión 14 no está disponible)	**539234**	**VABE-S6-1R-G12**
	V1	Con aire de trabajo/de escape, alimentación interna del aire de pilotaje, G3/4 (la conexión 14 está cerrada con un tapón ciego)	**560837**	**VABE-S6-2R-G34**
	X	Con aire de trabajo/de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G1/2	**539236**	**VABE-S6-1RZ-G12**
	X1	Con aire de trabajo/de escape, alimentación externa del aire de pilotaje, G3/4	**560839**	**VABE-S6-2RZ-G34**
Con tapa codificadora				
	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 común		
	Z[1)]	Alimentación externa del aire de pilotaje		
	W[1)]	Alimentación externa del aire de pilotaje, escape del pilotaje común		

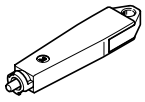
1) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

Accesorios: datos generales

Referencias de pedido: separación de canales/junta

	Código	Descripción	Peso	N.º art.	Código del producto
	S	Separación de canales 1, 3, 5	57 g	**539228**	**VABD-S6-1-P3-C**
	T	Separación de canal 1	43 g	**539227**	**VABD-S6-1-P1-C**
	R	Separación de canales 3, 5	54 g	**539229**	**VABD-S6-1-P2-C**
	L	Junta entre placas base, canales 1, 3, 5 abiertos, conexión 14 bloqueada (codificación de color blanco)	40 g	**573191**	**VABD-S6-1-P7-C**
	TL	Junta entre placas base, canal 1 bloqueado, conexión 14 bloqueada (codificación de color rojo) Nota: se necesita alimentación adicional del aire de pilotaje	43 g	**8060483**	**VABD-S6-1-P8-C**
	K	Junta entre placas base, canales 1, 3, 5 bloqueados, conexión 14 bloqueada (codificación de color verde)	57 g	**8034612**	**VABD-S6-1-P6-C**

Referencias de pedido

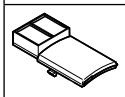
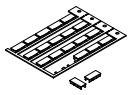
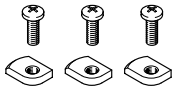
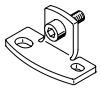
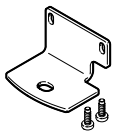
	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Tapas ciegas					
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	**541010**	**VAMC-S6-CH**
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto	10 unidades	**541011**	**VAMC-S6-CS**
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 unidades	**4105147**	**VAMC-B-S6-CTR**
Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto					
	–	Llave codificada (accesorio) para el accionamiento de la tapa ciega robusta para posición con enclavamiento (VAMC-B-S6-CTR)	1 unidad	**1662543**	**AHB-MEB-B**

Nota

Los capítulos de electroválvulas permiten hacer pedidos de muchas electroválvulas ya configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y su código de producto correspondiente.

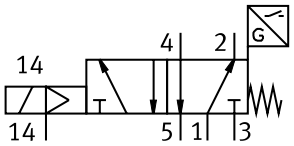
Accesorios: datos generales

Referencias de pedido

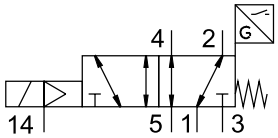
	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Soporte para placas identificadoras/placas de identificación					
	B	Soporte para placas identificadoras, montaje sobre la tapa de la válvula mediante clips	5 unidades	**540888**	**ASCF-T-S6**
	BZ	Soporte para placas identificadoras para encajar en la tapa de la válvula con campos de marcado adicionales (separación de zonas eléctricas y neumáticas)	4 unidades	**8106532**	**ASCF-T-S6-Z**
	T	Soporte para placas identificadoras para bloques de conexión/placas de enlace VTSA/VTSA-F	5 unidades	**540889**	**ASCF-M-S6**
	TD	Soporte para placas identificadoras para bloques de conexión/placas de enlace VTSA/VTSA-F, tamaño de 52 mm	5 unidades	**562577**	**ASCF-M-S2-2**
		Clip de identificación para bloques de conexión/placas de enlace VTSA-F-CB (código A, B, C, E, F, G, PV, PS)		**8110689**	**ASCF-M-S6-1**
	–	Placa de identificación para válvulas ISO 15407 con conexión individual eléctrica (20 placas por marco)	20 unidades	**18182**	**IBS-9x20**
	–	Placa de identificación para separación de zonas de presión • 4 placas de identificación, canales 1/3/5 bloqueados • 4 placas de identificación, canal 1 bloqueado • 4 placas de identificación, canales 3/5 bloqueados	3x 4 unidades	**8003303**	**ASLR-L-S6-2016**
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	–	VTSA y VTSA-F	3 unidades	**526032**	**CPX-CPA-BG-NRH**
Montaje mural					
	–	Escuadra de fijación con un taladro para tornillo M5	5 unidades	**539214**	**VAME-S6-10-W**
	U	Escuadra de fijación con un taladro para tornillo M4 y un taladro para tornillo M6	1 unidad	**567038**	**VAME-S6-W-M46**
	AW	Escuadra de fijación como compensador de altura en el lado del CPX para el montaje con sistema de soporte Juego compuesto por 1 escuadra y 2 tornillos	1 unidad	**2721419**	**CPX-M-BG-VT-2X**
Documentación de usuario					
	D	Documentación de usuario del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Alemán	**538922**	**P.BE-VTSA-44-DE**
	E		Inglés	**538923**	**P.BE-VTSA-44-EN**
	S		Español	**538924**	**P.BE-VTSA-44-ES**
	F		Francés	**538925**	**P.BE-VTSA-44-FR**
	I		Italiano	**538926**	**P.BE-VTSA-44-IT**
Accesorios para conexiones neumáticas					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

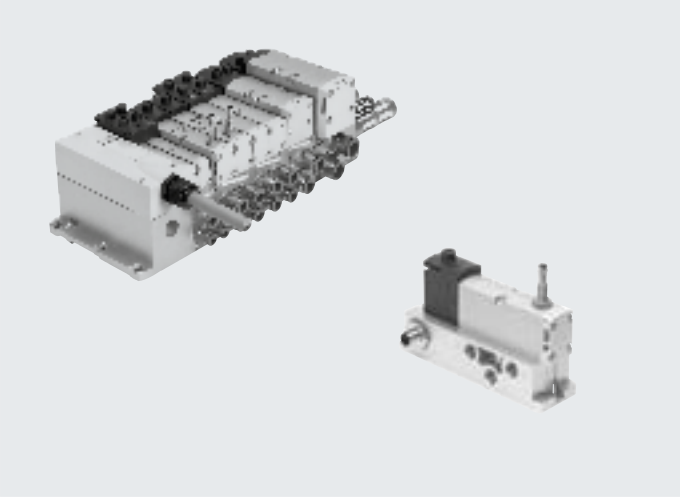
Función1)
Válvulas con código SO, SQ, SS,
ancho de 18 mm



Válvulas con código SO, SQ, SS,
ancho de 26 mm



- Caudal
  hasta 1100 l/min
- Ancho de las válvulas
  18 mm
  26 mm
- Tensión
  24 V DC
- Presión de funcionamiento
  3 ... 10 bar
  0,3 ... 1 MPa



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

Función

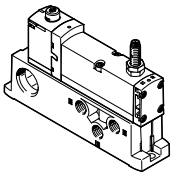
La electroválvula de 5/2 vías monoestable con reposición con muelle de 18 y 26 mm de ancho incluye una función de diagnosis. Ejecución en versión plug-in o como válvula de conmutación individual con válvulas servopilotadas según ISO 15218 y con conector cuadrado, forma C.

El sensor inductivo controla la posición normal de la corredera del émbolo. Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.

Esta válvula es apta para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.
El bloque de control fue desarrollado y fabricado respetando los principios de seguridad básicos y de eficacia probada de la norma EN ISO 13849-2.

La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).

Variante de conexión individual descentralizada

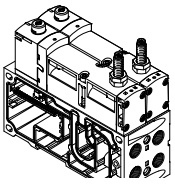


Válvula en placa base individual (conector cuadrado o plug-in), con detección integrada de la posición de conmutación.

La conexión eléctrica se realiza, opcionalmente, mediante un conector estandarizado M12 de 4 pines de 24 V DC (ISO 15407-2), con un borne de muelle de 4 pines o con un cable (extremo abierto) de 24 V DC; todo ello puede ser configurado por el usuario.

La placa base individual puede alimentarse con aire de pilotaje interno o externo, dependiendo de su ejecución.

Variante para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación en ejecución plug-in para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F pueden utilizarse independientemente del tipo de control eléctrico (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

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

Nota

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

1) El símbolo del circuito muestra una válvula provista de un sensor de proximidad, con conmutación mediante señal de salida y contacto normalmente abierto. Según la norma ISO 1219-1, este símbolo es válido tanto para contactos normalmente abiertos como para contactos normalmente cerrados. Todos los sensores mostrados aquí tienen un elemento de conmutación con contacto normalmente cerrado.

Nota

El escape del pilotaje 12 descarga directamente en la válvula, sin conexión.
Si el cliente opta por "giro de la junta", la descarga de aire se realiza a través de las placas finales del terminal de válvulas, lo que no corresponde a la norma ISO.

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Características de ingeniería de seguridad	
Conforme con la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

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

Características de ingeniería de seguridad		
Válvula de 5/2 vías monoestable	Impulsos de prueba	
	Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZ...-A1-1T1L- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ...-A2-1T1L- ...	1500	800
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1- ...	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**
Conforme a la norma	ISO 15407-2		ISO 15407-1
Forma constructiva	Válvula de corredera		
Junta	Blanda		
Tipo de accionamiento	Eléctrico		
Tipo de control	Servopilotado		
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual, mediante placa de estrangulación		
Lubricación	Lubricación de por vida		
Tipo de fijación	A través de taladro pasante en placa de enlace		
Posición de montaje	Indistinta		
Accionamiento manual auxiliar	Cubierto		
Placa base individual			**→ Página 236**
Terminal de válvulas			**→ Página 75**

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

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]				
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**
Tiempo de respuesta de la válvula	Conexión	12	20	21
	Desconexión	38	54	41
Tiempos de conmutación del sensor	Conexión	32	60	60
	Desconexión	9	11	11

Datos eléctricos de la válvula				
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 de 4 pines según ISO 15407-2		Conector según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24		
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10		-15/+10
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	2,5		
Grado de contaminación		3		
Consumo de potencia	[W]	1,6		1,8
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo mediante sensor		
Tiempo de utilización	[%]	100		
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)		
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz		Mediante accesorios

Datos eléctricos del sensor		
Conexión eléctrica		Cable trifilar
		Conector M8x1, 3 pines
Longitud del cable	[m]	2,5
Salida de conmutación		PNP o NPN
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Indicación de estado de conmutación		Diodo emisor de luz amarillo
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30
Rizado residual	[%]	±10
Corriente sin carga del sensor	[mA]	≤10
Corriente de salida máxima	[mA]	200
Caída de tensión	[V]	≤2
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	5000
Resistencia a cortocircuitos		Sincronizado
Sensor con protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas
Principio de medición		Inductivo
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo de la válvula con sensor

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Válvula		VSVA-B-M52-...-1T1L-...	VSVA-B-M52-...-1C1-...
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Presión de funcionamiento	[bar]	–0,9 ... 10	–0,9 ... 16
	[MPa]	–0,09 ... 1	–0,09 ... 1,6
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10	
	[MPa]	0,3 ... 1	
Presión de mando	[bar]	3 ... 10	
	[MPa]	0,3 ... 1	
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50	
Temperatura del fluido	[°C]	–5 ... +50	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]	
Marcado KC		KC-CEM	
Certificación		C-Tick	C-Tick
		c UL us - Recognized (OL)	–

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

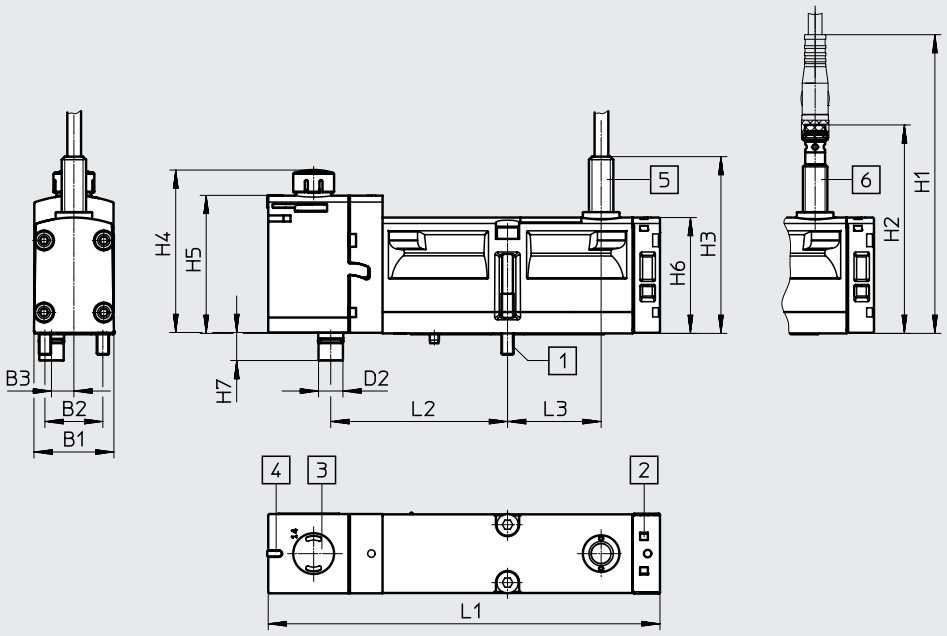
Materiales	
Placa base/placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero inoxidable de alta aleación
Cubierta aislante del cable del sensor	TPE-U(PUR)

Pesos del producto [g]		
Ancho	18 mm	26 mm
Código del producto de electroválvula de 5/2 vías		
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APX-0.5	157	–
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APP	140	–
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-ANP	140	–
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APC	–	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APP	–	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APC	–	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APP	–	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANC	–	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANP	–	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANC	–	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANP	–	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APX-0.5	–	281
Conexión individual		
Placa base individual	192	302

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Electroválvula con sensor, 26 mm de ancho



[1] Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
[2] Espacio para la placa de identificación
[3] Accionamiento manual auxiliar
[4] Diodo emisor de luz
[5] Sensor con cable de conexión
[6] Sensor con conector

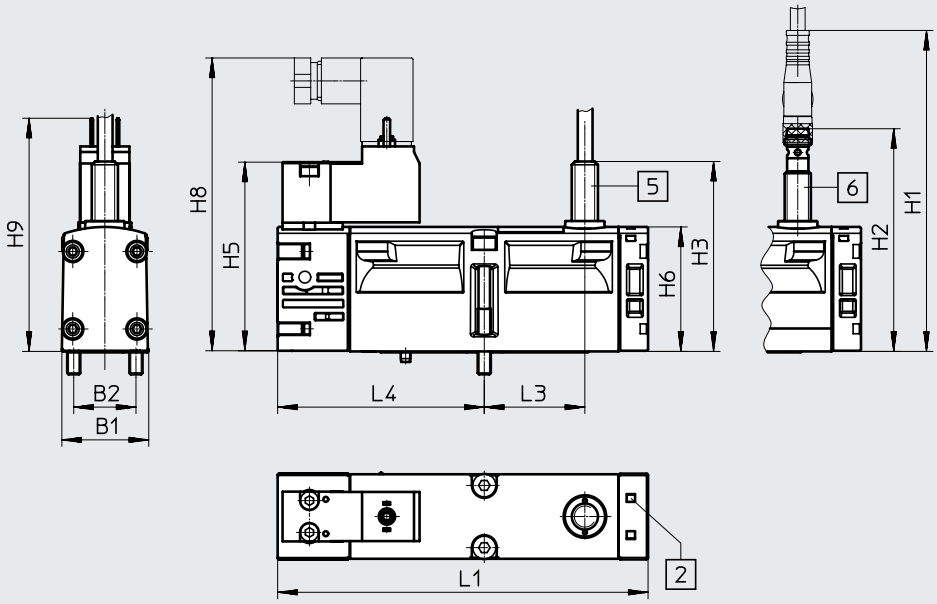
Código del producto	B1	B2	B3	D2	L1	L2	L3
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-...	26,2	19	7,4	8	128,9	58	30,7
VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5							

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

Hoja de datos: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Electroválvula con sensor, con conector de forma C, 26 mm de ancho



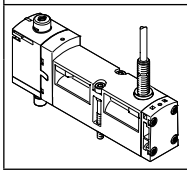
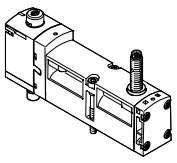
[1] Tornillo cilíndrico M4x38, imperdible
[2] Espacio para la placa de identificación
[5] Sensor con cable de conexión
[6] Sensor con conector

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

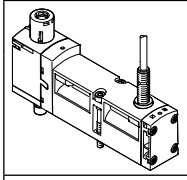
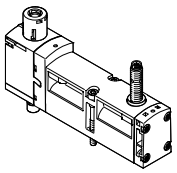
Código del producto	H1	H2	H3	H5	H6	H8	H9
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-...	98	68,2	58	57,8	38	89,6	71,2

Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido: electroválvula VSVA, accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento (D)

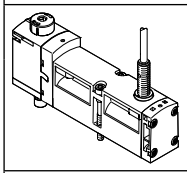
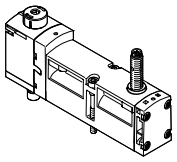
	Código	Función de la válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**560723**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**560742**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	**573201**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5**
			26 mm	**570850**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**573202**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP**
			26 mm	**560724**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP**
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**573203**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP**
			26 mm	**560743**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP**

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/robusto, mediante accesorio con enclavamiento (TR)

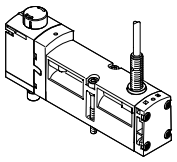
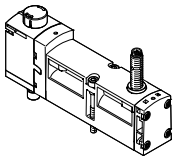
	Código	Función de la válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033026**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033030**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANC**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	**8033459**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APX-0.5**
			26 mm	**8033034**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033460**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-APP**
			26 mm	**8033027**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-APP**
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033461**	**VSVA-B-M52-MZTR-A2-1T1L-ANP**
			26 mm	**8033031**	**VSVA-B-M52-MZTR-A1-1T1L-ANP**

Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento (H)

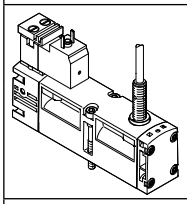
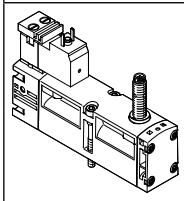
	Código	Función de la válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033049**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033053**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANC**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	**8033477**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APX-0.5**
			26 mm	**8033057**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033478**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-APP**
			26 mm	**8033050**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-APP**
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033479**	**VSVA-B-M52-MZH-A2-1T1L-ANP**
			26 mm	**8033054**	**VSVA-B-M52-MZH-A1-1T1L-ANP**

Referencias de pedido: electroválvula VSVA con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto

	Código	Función de la válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con sensor de proximidad					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033072**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m	26 mm	**8033076**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANC**
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable de conexión de 0,5 m, racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	18 mm	**8033495**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APX-0.5**
			26 mm	**8033080**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APX-0.5**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033496**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-APP**
			26 mm	**8033073**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-APP**
	SQ	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	18 mm	**8033497**	**VSVA-B-M52-MZ-A2-1T1L-ANP**
			26 mm	**8033077**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1T1L-ANP**

Referencias de pedido: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido

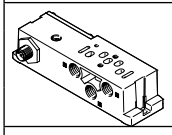
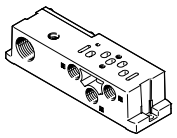
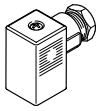
	Código	Función de la válvula	Ancho	N.º art.	Código del producto
Electroválvulas, 24 V DC, con conexión neumática según ISO 15218 para placa base individual					
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y cable trifilar de 2,5 m, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	**560725**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y cable trifilar de 2,5 m, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	**560744**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida PNP y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	**560726**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, sensor inductivo con salida NPN y racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor, conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C	26 mm	**560745**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP**

Nota

- No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula. En caso de fallo, deberá enviarse a Festo el conjunto modular para su reparación.
- Las válvulas con detección de la posición de conmutación de la serie VSVA-B-M52-... solo pueden pedirse individualmente. Si se prevé su utilización en un terminal de válvulas, pueden montarse en las posiciones no ocupadas previstas para ello. La excepción a esta regla son las válvulas con código de identificación SS, SO y SQ.

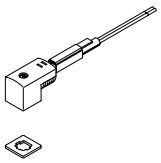
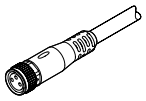
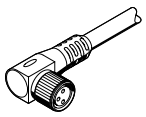
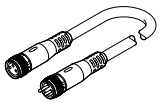
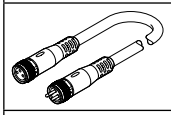
Accesorios: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido

	Código	Descripción			N.º art.	Código del producto
Placa base individual, esquema de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con conector M12						
	–	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8 G1/4	18 mm 26 mm	**541070** **541069**	**VABS-S4-2S-G18-B-R3** **VABS-S4-1S-G14-B-R3**
	–	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8 G1/4	18 mm 26 mm	**541064** **541063**	**VABS-S4-2S-G18-R3** **VABS-S4-1S-G14-R3**
Placa base individual, esquema de conexiones según ISO 15407-2, conexión eléctrica con sujetacables						
	–	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8 G1/4	18 mm 26 mm	**541067** **541065**	**VABS-S4-2S-G18-B-K2** **VABS-S4-1S-G14-B-K2**
	–	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje Conexiones laterales	G1/8 G1/4	18 mm 26 mm	**539723** **539725**	**VABS-S4-2S-G18-K2** **VABS-S4-1S-G14-K2**
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C						
	–	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C • Conector recto PG7 • 230 V AC			**151687**	**MSSD-EB**
		• Zócalo acodado, 3 pines, forma C • Conector recto, M12x1			**539712**	**MSSD-EB-M12**
Junta iluminada para esquema de conexiones según EN 175301-803, forma C					**Hojas de datos → Internet: meb-ld**	
	–	Para caja tomacorriente MSSD, 12 ... 24 V DC			**151717**	**MEB-LD-12-24DC**

Accesorios: electroválvula con detección de la posición de conmutación

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Cable para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C					
	GG	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz • Extremo abierto, trifilar • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2.5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación					
	GM	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
	GN	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	GO	• Zócalo acodado, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2.5-LE3**
	GP	• Zócalo acodado, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Conector recto M8x1, 4 pines	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4**
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	**–**	**NEBU-...** **→ Internet: nebu**
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y otros accesorios neumáticos posibles en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet a través de los términos de búsqueda específicos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

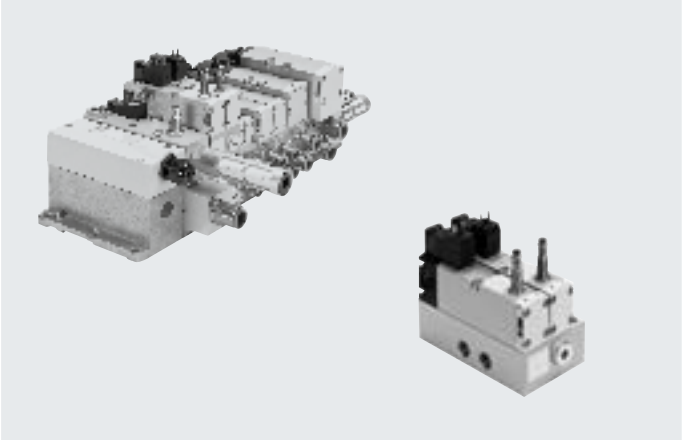
Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

- Caudal
  En terminal de válvulas:
  830 l/min

- Ancho de las electroválvulas
  26 mm

- Tensión
  24 V DC

- Presión de funcionamiento
  3 ... 10 bar
  0,3 ... 1 MPa



Descripción

El bloque de control está diseñado para el control con dos canales de componentes de accionamiento neumáticos, tales como cilindros lineales de doble efecto, y puede utilizarse para implementar las siguientes medidas de seguridad:
- Protección contra puesta en marcha inesperada (EN 1037)
- Inversión de movimientos peligrosos, siempre que tal inversión no genere peligros adicionales

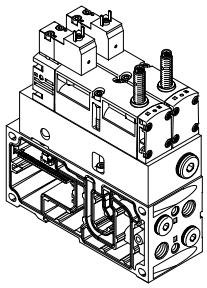
El bloque de control tiene características de tecnología de control para la aplicación de medidas de seguridad, pudiéndose alcanzar un nivel de prestaciones e.
El bloque de control ha sido desarrollado y fabricado conforme a los principios básicos de seguridad de eficacia probada de la norma EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2.

Si se tiene la intención de utilizar el componente en aplicaciones que deben cumplir los criterios de categorías superiores (2 a 4), deben cumplirse los requisitos de las normas
EN ISO 13849-1 y EN ISO 13849-2 (por ejemplo, CCF, DC).
Al utilizar este producto en máquinas o sistemas industriales en los que se aplican las normas específicas C, deberán respetarse las exigencias que allí se determinen.

El bloque de control con función de seguridad está previsto para su montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización, y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).
El bloque de control con función de seguridad puede utilizarse como válvula de seguridad en prensas según la norma EN 962.

Información detallada y especificaciones técnicas
→ Internet: documentación de usuario

Ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación sobre placa de enlace para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F deben recibir alimentación eléctrica independientemente del tipo de control eléctrico del terminal de válvulas (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

La conexión eléctrica de las electroválvulas se realiza por separado mediante conectores cuadrados normalizados según EN 175301-803, forma C.
La posición de conmutación se detecta mediante un sensor de proximidad inductivo PNP o NPN con racor de conexión de tamaño M8x1 según
EN 61076-2-104.

Nota

La placa de enlace VABV-S4- ... necesaria y adecuada para ser integrada en el terminal de válvulas no es un componente del bloque de control. Se asigna automáticamente por el programa de configuración al seleccionar el bloque de control.

Nota

El bloque de control con función de seguridad (VOFA) se ofrece también en la variante de conexión individual descentralizada, con conexión individual eléctrica y neumática.

Información:
→ Internet: vofa

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Encadenamiento neumático/eléctrico

Función

La función de seguridad se obtiene mediante el encadenamiento neumático de dos canales de dos electroválvulas monoestables de 5/2 vías dentro del bloque de control: en la conexión (4) únicamente se aplica presión si ambas válvulas electromagnéticas se encuentran en la posición de conmutación (14).
En la conexión (2) se aplica presión, siempre que por lo menos una de las dos electroválvulas se encuentra en la posición normal.

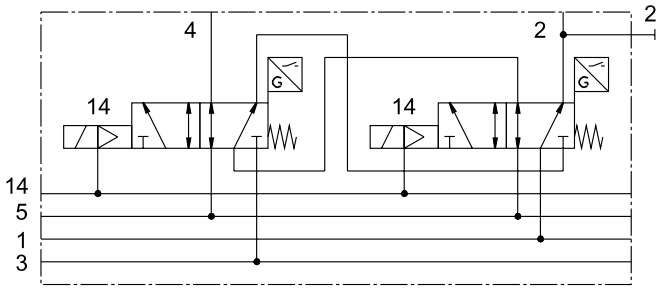
La reposición se realiza mediante un muelle mecánico.
La operación de conmutación de las electroválvulas puede controlarse (detección de la posición de conmutación) mediante los detectores de posición de las electroválvulas.

Estableciendo una conexión lógica entre la señal de mando y el cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas del émbolo de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

Las correderas del émbolo de las electroválvulas están construidas de modo que no puedan producirse cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (superposición positiva).

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

Símbolo del circuito[1)]



En el bloque de control con función de seguridad VOFA-B26-T52-... para el terminal de válvulas, se encadenan neumáticamente dos electroválvulas de 5/2 vías de 26 mm de ancho con dos canales como concatenación de altura a través de la placa intermedia (salida 2 paralela, salida 4 serie).

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

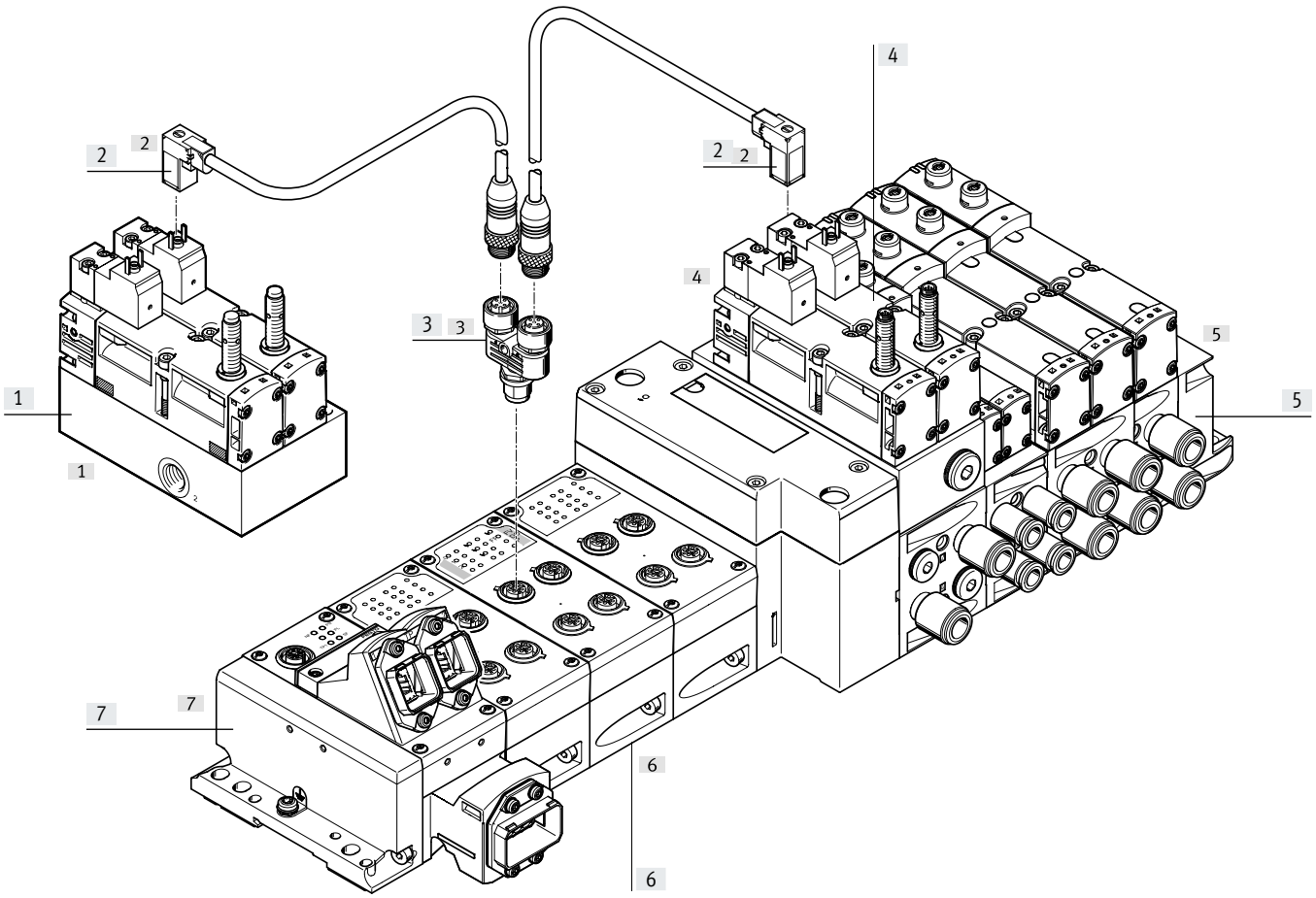
Características de ingeniería de seguridad	
Conforme con la norma	EN 13849-1
Función de seguridad	Protección contra manipulaciones indebidas/puesta en marcha imprevistas
	Inversión del movimiento
Nivel de prestaciones (PL)	Protección contra manipulación, protección contra puesta en marcha involuntaria/hasta categoría 4, nivel de prestaciones e
	Inversión del movimiento/hasta categoría 4, nivel de prestaciones e
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima de 1/semana
Organismo que expide el certificado	IFA 1001179
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]
	Según la Directiva de máquinas de la UE
Impulso de prueba pos. máx. [ìs] señal 0	1000
Impulso de prueba neg. máx. [ìs] señal 1	800
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

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

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Cuadro general de periféricos

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



Cuadro general de periféricos

		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Bloque de control con función de seguridad	Fuera del terminal de válvulas como variante de conexión individual descentralizada	vofa
[2]	Cable de conexión KMEB-...	Para el cableado eléctrico del bloque de control con función de seguridad a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	kmeb
[3]	Unión en T NEDU-...	Para el cableado simultáneo de dos válvulas, p. ej., bloque de control con función de seguridad	nedu
[4]	Bloque de control con función de seguridad	Integrado en la parte neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	–
[5]	Parte neumática del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes neumáticos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	–
[6]	CPX-FVDA-P2 (Safety Modul)	Módulo de desconexión PROFIsafe integrado en el terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	cpx
[7]	Terminal CPX del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Componentes eléctricos del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	–

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas generales		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Caudal nominal normal	[l/min]	830
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Junta		Blanda
Función de escape		Estrangulable
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Superposición		Superposición positiva
Tipo de control		Servopilotado
Sentido de flujo		No reversible
Función de escape		Estrangulable
Aptitud para vacío		–
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		Indistinta
Accionamiento manual auxiliar		–
Indicación del estado de señal de la válvula		Con accesorios
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	
Conexiones de trabajo	2/4	
Alimentación del aire de pilotaje	14	
Manómetro		G1/4

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 10
	[MPa]	0 ... 1
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Presión de mando	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85
Temperatura ambiente	[°C]	−5 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	−5 ... +50
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]
		Según la Directiva de máquinas de la UE

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

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Datos eléctricos del bloque de control			
Conexión eléctrica			Conector según EN 175301-803, forma C sin conductor de protección
Tensión nominal de funcionamiento		[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles		[%]	–15/+10
Resistencia a los picos de tensión		[kV]	2,5
Grado de contaminación			3
Consumo de potencia		[W]	1,8
Campo máximo de interferencia magnética		[mT]	60
Detección de la posición de conmutación			Posición de reposo mediante sensor
Tiempo de utilización		[%]	100
Grado de protección según EN 60529			IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Protección contra contacto directo e indirecto			PELV Clase de protección según EN 60950/IEC 950
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión	[ms]	22
	Desconexión	[ms]	59
Tiempo de conmutación del sensor de la válvula [1]	Conexión	[ms]	60
	Desconexión	[ms]	11

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

Nota

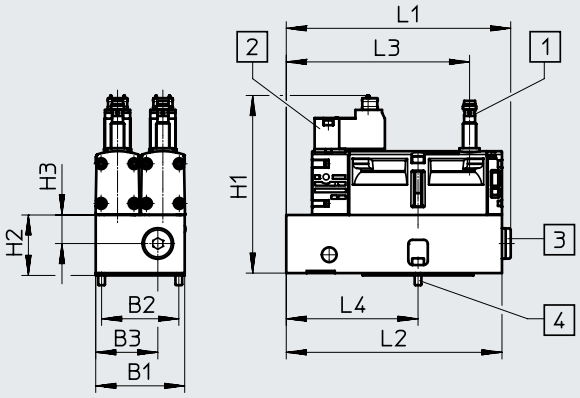
Con un tiempo de utilización del 100 %, el bloque de control deberá desconectarse una vez cada semana.

Datos eléctricos del sensor (según EN-60947-5-2)		
Conexión eléctrica		Cable trifilar
		Conector M8x1, 3 pines
Longitud del cable	[m]	2,5
Salida de conmutación		PNP o NPN
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30
Rizado residual	[%]	±10
Corriente sin carga del sensor	[mA]	Máx. 10
Corriente de salida máxima	[mA]	200
Caída de tensión	[V]	Máx. 2
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	5000
Resistencia a cortocircuitos		Sincronizado
Sensor con protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas
Principio de medición		Inductivo

Materiales	
Placa base/placa de enlace	Aleación de forja de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR, HNBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero inoxidable de alta aleación
Cubierta aislante del cable del sensor	PUR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com



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

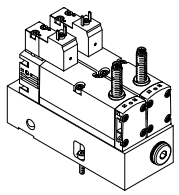
[2] Conexión eléctrica según EN 175301-803, forma C

[3] Conexión neumática G1/4 cerrada con tapón ciego

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

Código del producto	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VOFA-B26-T52-M-1C1-APP	53	46	37	105,8	34,6	17	133,7	128,5	109,2	78,5
VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP										

Referencias de pedido

	Función de la válvula	Código	Salida de conmutación	Ancho [mm]	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
Bloque de control, ejecución para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F							
	Electroválvulas de 2x 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, con detección de la posición de conmutación mediante sensor inductivo y racor de conexión M8 de 3 pines para el sensor, montaje en placa intermedia para encadenamiento neumático	SP[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 utilizando el configurador de terminales de válvulas. Por lo tanto, no tiene un número de artículo propio. La placa de enlace necesaria y adecuada para el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se asigna automáticamente por el programa de configuración al bloque de control

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

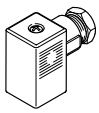
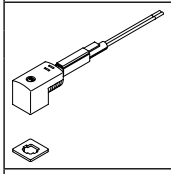
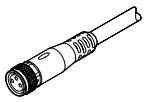
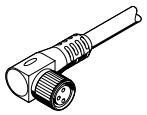
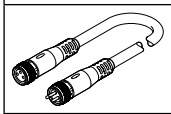
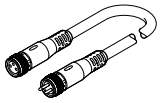
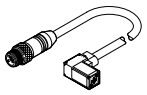
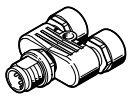
Nota

No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula.

En caso de fallo, póngase en contacto con Festo.

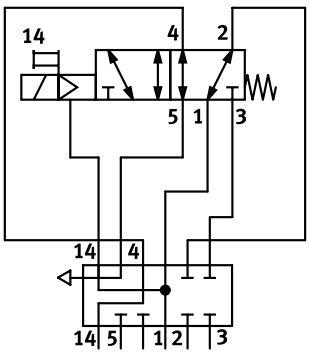
Accesorios: bloque de control con función de seguridad para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

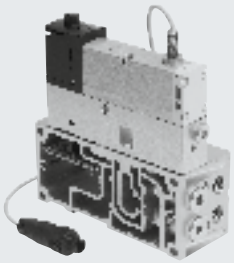
	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma constructiva C					
	–	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C • Conector recto PG7 • 230 V AC		**151687**	**MSSD-EB**
	–	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C • Conector recto, M12x1		**539712**	**MSSD-EB-M12**
Junta iluminada para esquema de conexiones según EN 175301-803, forma C				**Hojas de datos → Internet: meb-ld**	
	–	Para caja tomacorriente MSSD, 12 ... 24 V DC		**151717**	**MEB-LD-12-24DC**
Cable para la conexión eléctrica de válvulas individuales, forma C					
	GG	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz • Extremo abierto, trifilar • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2.5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
Cable para la conexión eléctrica de sensores para la detección de la posición de conmutación					
	GM	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
	GN	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Conector recto M8x1, 4 pines	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4**
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	**–**	**NEBU-...** **→ Internet: nebu**
Cable para la conexión eléctrica del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control					
	–	Para el cableado sencillo de una válvula de bloque de control (alimentación eléctrica a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2) • Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz • Conector recto M12x1, 5 pines • 24 V DC, PUR	**0,5 m**	**177677**	**KMEB-2-24-M12-0,5-LED**
Unión en T para la conexión eléctrica doble del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 con el bloque de control					
	–	Para la conexión doble de dos válvulas de bloque de control (alimentación de tensión a través del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2) • Conector recto M12x1, 5 pines (codificación A) • 2 zócalos rectos M12x1, 5 pines (codificación A) • Margen de tensión de funcionamiento 0 ... 30 V DC		**2839867**	**NEDU-L2R1-V10-M12G5-M12G5**
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios →** página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet →** técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Función[1)]



- Caudal
  150 l/min (18 mm)
  450 l/min (26 mm)
- Ancho de las válvulas
  18 mm
  26 mm
- Tensión
  24 V DC
- Presión de funcionamiento
  –0,9 ... 10 bar
  –0,09 ... 1 MPa



Descripción

Originalmente, esta válvula de conmutación del aire de pilotaje es una combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y de la placa intermedia VABF-S4-...-S. Permite conectar y desconectar de forma verificable (detección) la alimentación del aire de pilotaje desde el canal 1 al canal 14 para la zona de presión completa o el terminal de válvulas.
Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.

Esta válvula es apropiada para el uso en zonas de seguridad de sistemas de control, según
EN ISO 13849-1. La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).
Información detallada y especificaciones técnicas
➔ Internet: documentación de usuario

Detección alternativa de la posición de conmutación mediante presostato

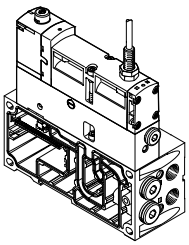
En vez de utilizar la detección en la electroválvula, es posible montar un presostato en la placa intermedia VABF-S4-...-S (en lugar del tapón ciego). Este presostato permite conectar y desconectar (detección) el aire de pilotaje de manera verificable.

De este modo puede montarse, con la misma función, en la placa intermedia una electroválvula ISO sin sensor.
➔ Internet: spba

Nota

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

Variante de concatenación en altura para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F. Ancho de 18 y 26 mm



Las válvulas con detección integrada de la posición de conmutación en ejecución plug-in para terminales de válvulas VTSA/VTSA-F pueden utilizarse independientemente del tipo de control eléctrico (conexión individual, multipolo, bus de campo o bloque de control).

Este módulo se monta en fábrica y se entrega junto con el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F. No es necesario realizar trabajos de montaje antes de su instalación.

La detección de la posición de conmutación se realiza mediante un sensor de proximidad inductivo PNP con cable y racor de conexión de tamaño M12x1 según EN 61076-2-104.
A modo de alternativa puede optarse por una combinación de presostato en la placa intermedia y electroválvulas ISO.

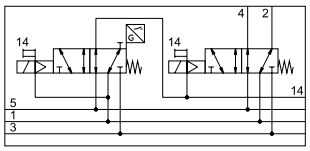
Nota

Pueden utilizarse todas las electroválvulas VSVA según ISO 15407-1.
➔ Internet: vsva

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

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Función de encadenamiento neumático/eléctrico



Originalmente, la función de desconexión del aire de pilotaje se obtiene combinando la placa intermedia VABF-S4-...-S con la electroválvula de 5/2 vías monoestable VSVA-B-M52-MZD-...-1T1L-APX-0.5.
No se alimenta aire de pilotaje al terminal de válvulas a través de la placa final derecha tipo VABE-S6-1 (código de identificación XS, aire de pilotaje externo). La conexión 14 de la placa final está cerrada.

En la placa intermedia, el aire de pilotaje para la válvula se obtiene del canal (1), y cuando la válvula está en posición de conmutación, se desvía hacia el canal de aire de pilotaje (14) del terminal de válvulas. Las conexiones (2) y (4) de la placa de enlace están cerradas con tapones ciegos. Mediante la detección del sensor de proximidad en la electroválvula (o del presostato en la placa intermedia VABF...) es posible controlar la operación de conmutación de la electroválvula.

Estableciendo una relación lógica entre la señal de mando y el cambio de la señal del sensor de proximidad, se comprueba si las correderas del émbolo de las electroválvulas han alcanzado su posición de reposo o si la están abandonando (nivel de expectativa).

Las correderas del émbolo de una electroválvula están construidas de modo que no puedan producirse cortocircuitos neumáticos entre las conexiones (2) y (4) (superposición positiva).

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

Nota

A la derecha de la válvula con detección de la posición de conmutación, incluida en la placa intermedia de la válvula de conmutación de pilotaje, es posible configurar una válvula a partir del conjunto modular VTSA/VTSA-F.

Válvula de conmutación del aire de pilotaje con detección de la posición de conmutación integrada

La válvula de conmutación del aire de pilotaje puede pedirse como combinación de una electroválvula de 5/2 vías con detección de la posición de conmutación y una placa intermedia VABF-S4-...-S.

Detección alternativa de la posición de conmutación mediante presostato

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

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

Características de ingeniería de seguridad	
Conforme con la norma	EN 13849-1/2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)]
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

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

Características de ingeniería de seguridad		
Válvula de 5/2 vías monoestable	Impulsos de prueba	
	Impulso de prueba pos. máx. señal 0 [µs]	Impulso de prueba neg. máx. señal 1 [µs]
VSVA-B-M52-MZ...-A1-1T1L- ...	1200	1100
VSVA-B-M52-MZ...-A2-1T1L- ...	1500	800
VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1- ...	1000	800

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas generales			
		Placa intermedia tipo VABF-S4-2-S y Electroválvula VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5 Montada en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Placa intermedia tipo VABF-S4-1-S y Electroválvula VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5 Montada en terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
Ancho		**18 mm**	**26 mm**
Forma constructiva		Válvula de corredera	
Junta		Blanda	
Superposición		Superposición positiva	
Tipo de accionamiento		Eléctrico	
Tipo de control		Servopilotado	
Tipo de fijación: Electroválvula en placa intermedia Placa intermedia en placa de enlace		 M3 M3x12 (imperdible)	 M4 M4x12 (imperdible)
Posición de montaje		Indistinta	
Conexiones neumáticas			
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas	
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas	
Conexiones de trabajo	2/4	Cerradas con tapón ciego tipo B-1/4	
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas	
Manómetro/presostato		G1/8	

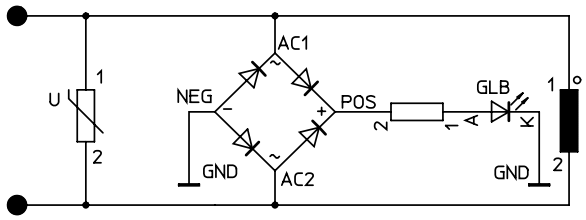
Tiempos de conmutación [ms]				
Ancho		18 mm	26 mm	
Tipo de válvula		**5/2**	**5/2**	
Identificador		**MZD-A2**	**MZD-A1**	**MZ-A1**
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión	12	20	21
	Desconexión	38	54	41
Tiempo de conmutación del sensor de la válvula[1)]	Conexión	32	60	60
	Desconexión	9	11	11

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

Circuito protector

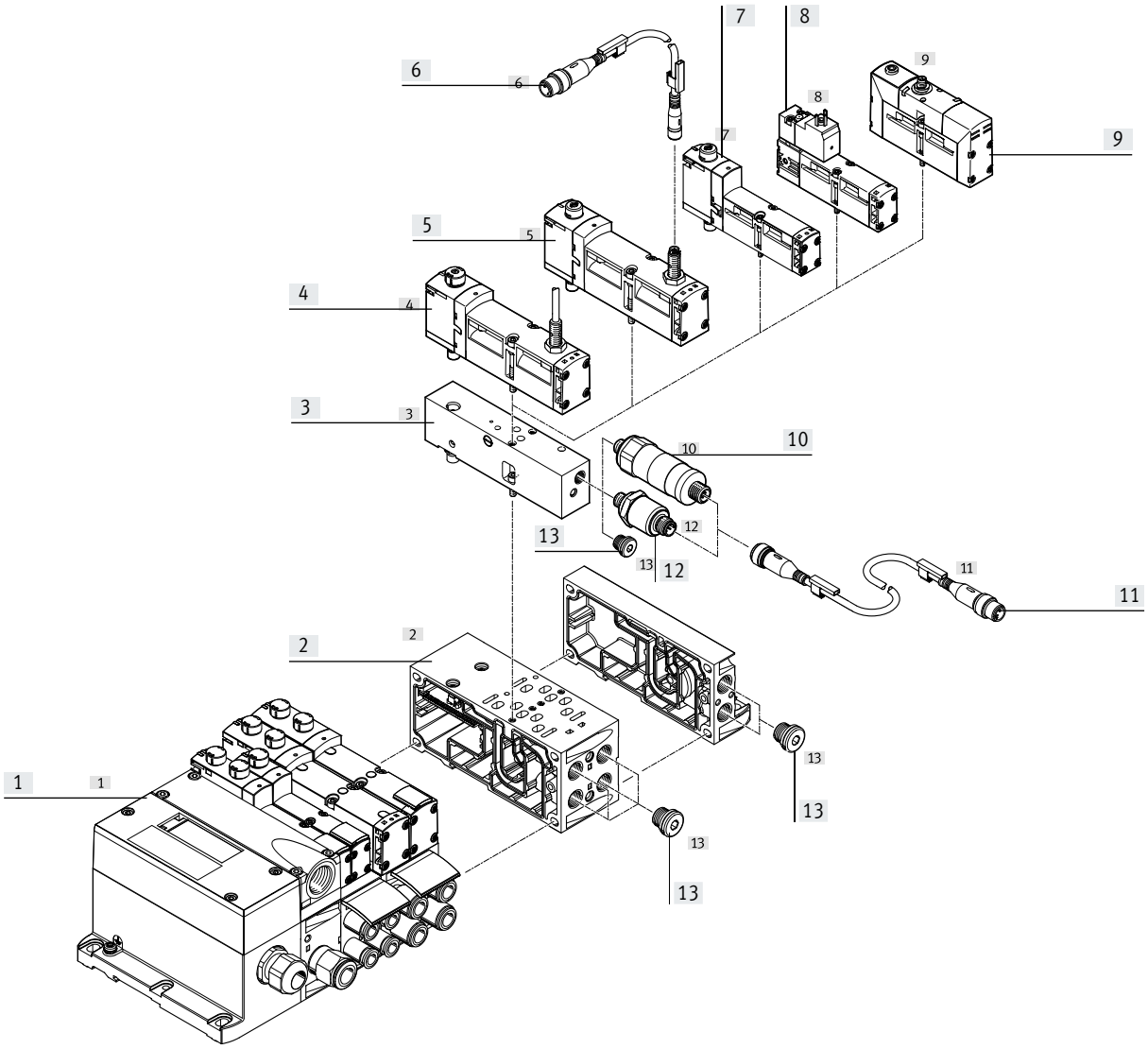
Cada bobina magnética VSVA tiene un circuito protector para supresión de arco voltaico y, además, está protegida contra inversión de la polaridad.

Ejecución de 24 V DC



Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Cuadro general de periféricos
Válvula de conmutación del aire de pilotaje con detección de la posición de conmutación



Cuadro general de periféricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje

		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	Terminal de válvulas con conexión multipolo	vtsa
[2]	Placa de enlace VABF-...	Ancho de 18 mm o 26 mm	136
[3]	Placa intermedia VABF-S4-...	Para válvula de conmutación del aire de pilotaje	174
[4]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con sensor y cable integrado de 0,5 m	174
[5]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con sensor para cable de conexión externo	174
[6]	Cable de conexión Nebu-M8 ...	Para conexión del sensor	175
[7]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm[1)]	174
[8]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con conector según EN 175301, forma C[1)]	174
[9]	Electroválvula VSVA-B-M52-...	Ancho de 18 mm o 26 mm, con conector redondo[1)]	vsva
[10]	Presostato SPBA-...	Accionamiento mecánico	175
[11]	Cable de conexión Nebu-M12G5-...	Para conexión del presostato	175
[12]	Presostato SPBA-...	Accionamiento eléctrico	175
[13]	Tapón ciego	–	251

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

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Datos eléctricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	2,5
Grado de contaminación		3
Consumo de potencia	[W]	1,6 (M52-MZD), 1,8 (M52-MZ)
Campo máximo de interferencia magnética	[mT]	60
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo mediante sensor
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos eléctricos del sensor						
Identificación del sensor		**APP**	**ANP**	**APC**	**ANC**	**APX**
Salida de conmutación		PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
Conexión de sensores		Conector M8x1, 3 pines		Con cable fijo y extremo abierto		Con cable fijo y conector M12x1, 4 pines
Longitud del cable	[m]	0,5 (con zócalo M8x1, conector M12x1)		2,5		0,5
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado				
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo (en el sensor)				
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30				
Rizado residual	[%]	±10				
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24				
Máx. corriente sin carga	[mA]	10				
Corriente de salida máx.	[mA]	200				
Caída de tensión máx.	[V]	2				
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	5000				
Resistencia a cortocircuitos		Sincronizado				
Protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas				
Principio de medición		Inductivo				
Detección de la posición de conmutación		Posición de reposo de la válvula con sensor				

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

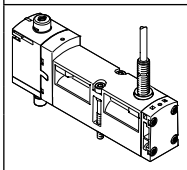
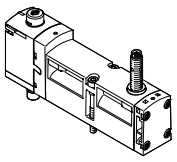
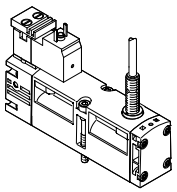
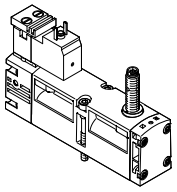
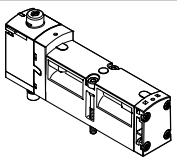
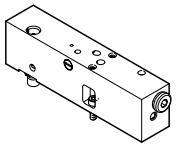
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Válvula		VSVA-B-M52-...-1T1L-...	VSVA-B-M52-...-1C1-...	Sin sensor
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[bar]	–0,9 ... 10	–0,9 ... 16	–0,9 ... 10
	[MPa]	–0,09 ... 1	–0,09 ... 1	–0,09 ... 1
Nivel de ruido LpA	[dB(A)]	85	85	–
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50	–5 ... +50	–5 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	–5 ... +50	–5 ... +50	–
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado KC		KC-CEM	KC-CEM	–
Certificación		C-Tick	C-Tick	–
		c UL us Recognized (OL)	–	c UL us Recognized (OL)

Materiales	
Placa base/placa de enlace	Fundición inyectada de aluminio
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA
Juntas	FPM, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Cuerpo del sensor	Acero inoxidable de alta aleación
Cubierta aislante del cable del sensor	TPE-U(PUR)

Pesos del producto [g]		
Ancho	18 mm	26 mm
Código del producto de electroválvula de 5/2 vías...		
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APC	–	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APP	–	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APC	–	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-APP	–	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANC	–	307
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-ANP	–	264
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANC	–	332
VSVA-B-M52-M...-A1-1C1-ANP	–	289
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L-APX-0.5	–	281
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APX-0.5	157	–
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-APP	140	–
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L-ANP	140	–
VSVA-B-M52-M...-A1-1T1L	–	293
VSVA-B-M52-M...-A2-1T1L	163	–
Placa intermedia		
VABF-S4-2-S	203,5	–
VABF-S4-1-S	–	295

Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

	Código	Función de la válvula			N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in con sensor de proximidad						
	SS	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, cable de 0,5 m, con racor de conexión M12x1 de 4 pines para sensor	PNP	18 mm	**573201**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APX-0.5**
				26 mm	**570850**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APX-0.5**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, cable de conexión de 2,5 m	PNP	26 mm	**560723**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APC**
			NPN	26 mm	**560742**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANC**
	SO	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición con muelle mecánico, con racor de conexión M8x1 de 3 pines para sensor	PNP	18 mm	**573202**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-APP**
				26 mm	**560724**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-APP**
	SQ		NPN	18 mm	**573203**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L-ANP**
				26 mm	**560743**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L-ANP**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, con conector según EN 175301, forma C, con cable de 2,5 m	PNP	26 mm	**560725**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APC**
			NPN	26 mm	**560745**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANP**
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle, con conector según EN 175301, forma C, con conector M8x1 de 3 pines para sensor	PNP	26 mm	**560726**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-APP**
			NPN	26 mm	**560744**	**VSVA-B-M52-MZ-A1-1C1-ANC**
Electroválvula de 5/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in						
	–	Electroválvula de 5/2 vías monoestable, reposición mecánica por muelle		26 mm	**539159**	**VSVA-B-M52-MZD-A1-1T1L**
				18 mm	**539185**	**VSVA-B-M52-MZD-A2-1T1L**
Placa intermedia para válvula de conmutación del aire de pilotaje						
	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**

Nota

Se pueden encargar otras electroválvulas con detección de la posición de conmutación como modelos avanzados. En este caso, la configuración previa ya incluye las tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar deseadas.

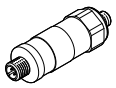
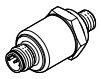
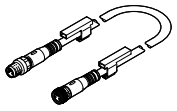
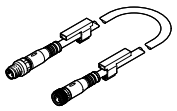
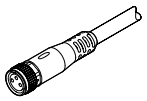
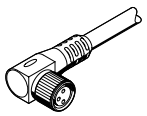
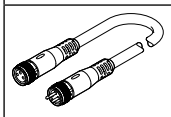
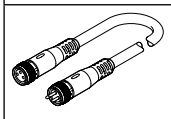
➔ Electroválvula con detección de la posición de conmutación, página 156

Nota

No está permitido sustituir por cuenta propia los sensores incluidos en las válvulas. Si el montaje no se efectúa correctamente, puede provocar mal funcionamiento o incluso destruir la válvula. En caso de fallo, póngase en contacto con Festo.

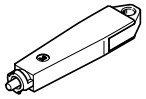
Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Presostato para placa intermedia para válvula de conmutación de aire de pilotaje					
	WL	Presostato mecánico para conmutación del aire de pilotaje (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector M12x1, 4 pines		**8000033**	**SPBA-P2R-G18-W-M12-0,25X**
	WH	Presostato eléctrico para conmutación del aire de pilotaje, salida de conmutación 2xPNP (únicamente en combinación con placa intermedia ZO), con conector M12x1, 4 pines		**8000210**	**SPBA-P2R-G18-2P-M12-0,25X**
Cable para conexión de presostato					
	GE	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Conector recto, M12x1, 4 pines	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					
	–	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Conector recto M12x1, 3 pines	0,5 m	**8000209**	**NEBU-M8G3-K-0.5-M12G3**
	GM	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**541333**	**NEBU-M8G3-K-2.5-LE3**
	GN	• Zócalo recto, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**541334**	**NEBU-M8G3-K-5-LE3**
	GO	• Zócalo acodado, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**541338**	**NEBU-M8W3-K-2.5-LE3**
	GP	• Zócalo acodado, M8x1, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**541341**	**NEBU-M8W3-K-5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	2,5 m	**8001660**	**NEBU-M8R3-K-2.5-LE3**
	–	• Zócalo acodado, M8x1 giratorio, 3 pines • Extremo abierto, trifilar	5 m	**8001661**	**NEBU-M8R3-K-5-LE3**
	GQ	• Zócalo recto M8x1, 3 pines • Conector recto M8x1, 4 pines	2,5 m	**554037**	**NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4**
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	**–**	**NEBU-...** **→ Internet: nebu**

Referencias de pedido: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Tapa					
	N	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento	10 unidades	**541010**	**VAMC-S6-CH**
	V	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar cubierto	10 unidades	**541011**	**VAMC-S6-CS**
	A	Tapa ciega robusta para accionamiento manual auxiliar, robusto sin enclavamiento, mediante accesorio (llave) con enclavamiento (La tapa ciega está diseñada para montarse una única vez)	10 unidades	**4105147**	**VAMC-B-S6-CTR**
Accesorios para accionamiento manual auxiliar robusto					
	–	Llave codificada (accesorio) para el accionamiento de la tapa ciega robusta para posición con enclavamiento (VAMC-B-S6-CTR)	1 unidad	**1662543**	**AHB-MEB-B**
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

Nota

Los capítulos de electroválvulas permiten hacer pedidos de muchas electroválvulas ya configuradas con tapa ciega para accionamiento manual auxiliar y su código de producto correspondiente.

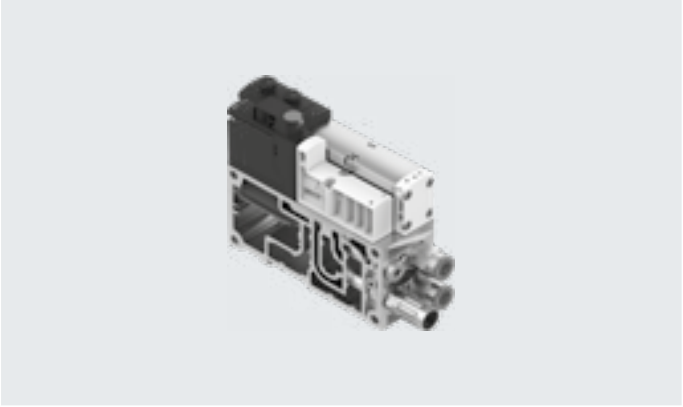
Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

- Caudal 150 l/min

- Ancho de la válvula de conmutación del aire de pilotaje 18 mm

- Tensión 24 V DC

- Presión de funcionamiento 3 ... 10 bar 0,3 ... 1 MPa



Descripción

La válvula de conmutación del aire de pilotaje permite la alimentación de aire de pilotaje del canal 14 del terminal de válvulas. Esto permite implementar la función de seguridad "Protección frente a una puesta en marcha inesperada".
La válvula de conmutación del aire de pilotaje recibe siempre alimentación de aire de pilotaje interno desde el terminal de válvulas.
El terminal de válvulas puede operar con aire de pilotaje interno (desde el canal 1 del terminal) o con aire de pilotaje externo (alimentación de presión externa a través del canal 2).

La válvula de conmutación del aire de pilotaje se acciona a través de servopilotaje electromagnético.
El accionamiento manual auxiliar permite su conexión y desconexión de forma manual. La desconexión del accionamiento manual auxiliar puede realizarse manualmente o mediante el servopilotaje eléctrico.

La válvula de conmutación del aire de pilotaje permite conectar y desconectar (detección) de forma verificable la alimentación del aire de pilotaje desde el canal 1 hacia el canal 14 en la zona de presión completa o el terminal de válvulas.

Esta válvula no es un componente de seguridad según la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Para el uso en categorías de seguridad superiores, el control debe evaluar la señal del sensor de la válvula.
Esta válvula es apta para el uso en componentes de seguridad de controles según EN ISO 13849-1.

La válvula está diseñada para el montaje en máquinas y sistemas con técnica de automatización y debe utilizarse únicamente en instalaciones industriales (high-demand-mode).
Información detallada y especificaciones técnicas

→ Internet: documentación de usuario

Nota

La válvula de conmutación del aire de pilotaje únicamente puede utilizarse en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F-CB en combinación con una placa final derecha para aire de pilotaje externo tipo VABE-S6-1RZ-... En este caso debe cerrarse la conexión 14 de la placa final derecha.
Esta nota es válida en caso de que solo haya una zona de presión.
Si hay más zonas de presión, véase:
→ Internet: documentación de usuario

Características de ingeniería de seguridad		
Impulso de prueba pos. máx. señal 0	[is]	2000
Impulso de prueba neg. máx. señal 1	[is]	1200
Resistencia a golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Forma constructiva		Válvula de asiento
Función de válvula		3/2 vías normalmente cerrada, monoestable
Caudal nominal normal	[l/min]	125
Caudal nominal normal de descarga de aire	[l/min]	125
Tipo de reposición		Muelle mecánico y muelle neumático
Junta		Blanda
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Superposición		Superposición negativa
Tipo de control		Servopilotado
Posición de montaje		Indistinta
Sentido de flujo		No reversible
Accionamiento manual auxiliar		No (sin código, n.º art: 8066575, 8066574, 8066571, 8066570)
		Con enclavamiento, autorreposición mediante señal de mando eléctrica (con código: YE, n.º art.: 8066573, 8066572, 8066569, 8066568)
Alimentación del aire de pilotaje		Para válvula de conmutación del aire de pilotaje: interna a través del terminal de válvulas
		Para el terminal de válvulas: interna a través del terminal de válvulas (canal 1) - (n.º art: 8066569, 8066568, 8066571, 8066570)
		Para el terminal de válvulas: externa mediante alimentación de presión (canal 2) - (n.º art: 8066573, 8066572, 8066575, 8066574)
Tipo de fijación		A través de taladro pasante en placa de enlace
Ancho de la placa de enlace	[mm]	38 (para válvula adicional de 18 mm)
	[mm]	46 (para válvula adicional de 26 mm)
Conexiones neumáticas de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexión de aire comprimido (externa)	2	G1/8
Escape/descarga de aire	4	G1/8
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexiones neumáticas de posición de válvula adicional		
Alimentación	1	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Descarga de aire	3/5	A través de placa de enlace del terminal de válvulas
Conexiones de trabajo (para válvula de 18 mm)	2/4	G1/8
Conexiones de trabajo (para válvula de 26 mm)	2/4	G1/4
Alimentación del aire de pilotaje	14	A través de placa de enlace del terminal de válvulas

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ mando		No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado
Presión de funcionamiento[2]	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Presión de mando	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Temperatura ambiente[2]	[°C]	–5 ... +50
Temperatura del fluido[2]	[°C]	–5 ... +50
Clase de resistencia a la corrosión CRC[1]		0

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070
Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC 3) y cojinetes de deslizamiento.

2) A temperaturas ambiente y del medio de entre -5 °C y +5 °C y de entre +40 °C y +50 °C solo está permitida una presión de funcionamiento máxima de 8 bar.

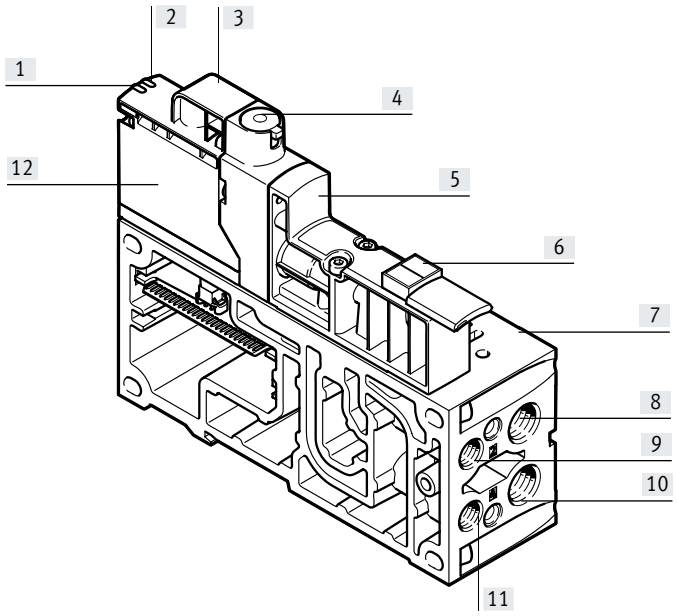
Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

Datos eléctricos de la válvula de conmutación del aire de pilotaje		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10
Conexión eléctrica		Plug-in
Consumo de potencia	[W]	1,6
Función de elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Detección de la posición de conmutación		Mediante presostato, estado a descarga
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo, control de la válvula
		Diodo emisor de luz verde, presostato, estado a descarga
Tiempo de utilización	[%]	100
Grado de protección		IP65

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

Elementos de conexión e indicación

Válvula de conmutación del aire de pilotaje VSVA-BT-M32CS... con placa de enlace



[1] Diodo emisor de luz de estado para bobina magnética
[2] Diodo emisor de luz de estado para presostato
[3] Conexión M12 (opcional)
[4] Accionamiento manual auxiliar (opcional)
[5] Cuerpo de electroválvula
[6] Soporte para placas identificadoras con campos de marcado adicionales (ASCF-T-S6-Z)
[7] Posición de válvula adicional
[8] Utilización (2) de la posición de válvula adicional
[9] Conexión de aire comprimido externa
[10] Utilización (4) de la posición de válvula adicional
[11] Conexión del aire de escape
[12] Servopilotaje

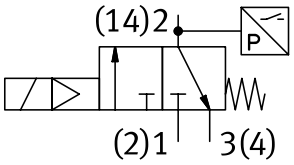
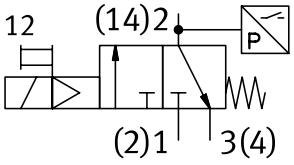
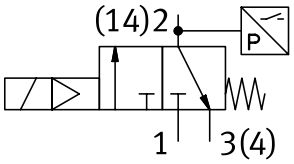
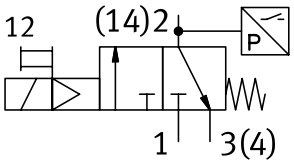
Nota

Puede encontrar información más detallada sobre el accionamiento manual auxiliar en la documentación de usuario.

→ Internet: documentación de usuario

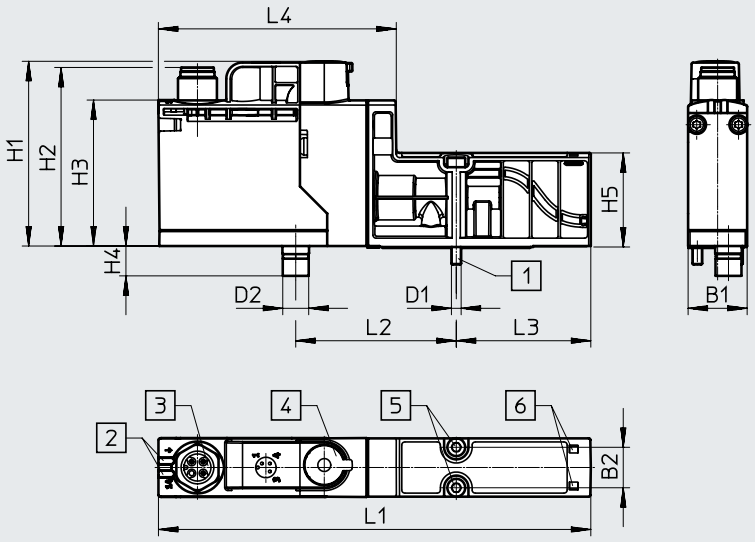
Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

Función de la válvula

Código de terminal	Símbolo del circuito	Descripción
CT		• Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace • Sin accionamiento manual auxiliar (HBB)
CT		• Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 2 (aire de pilotaje externo) de la placa de enlace • Con accionamiento manual auxiliar (HHB)
CS		• Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional) • Sin accionamiento manual auxiliar (HBB)
CS		• Alimentación del aire de pilotaje a través del canal 1 (aire de pilotaje interno) de la zona de presión del terminal de válvulas (placa final/placa de alimentación adicional) • Con accionamiento manual auxiliar (HHB)

Dimensiones

Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

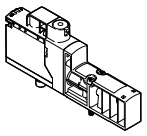
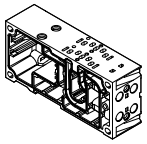
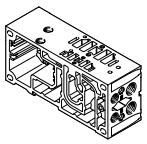


[1] Tornillo cilíndrico M3x30-8.8
[2] Diodos emisores de luz (LED)
[3] Conexión M12 (opcional)
[4] Accionamiento manual auxiliar con autorreposición
[5] Hexágono interior
[6] Espacio para la placa de identificación

Código del producto	B1	B2	D1	D2 ø	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4
VSVA-BT-M32CS...	18	12,5	M3	8	57	55,1	45	9,2	29	134	49,5	41,5	74

Hoja de datos: válvula de conmutación del aire de pilotaje para VTSA-F-CB

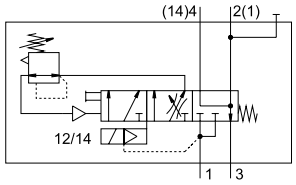
Referencias de pedido

	Código	Descripción		Peso[1)] [g]	N.º art.	Código del producto
Electroválvula de 3/2 vías, 24 V DC, ejecución plug-in						
	Electroválvula de 3/2 vías normalmente cerrada, alimentación externa del aire de pilotaje para el terminal de válvulas					
	CT	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	110	**8066573**	**VSVA-BT-M32CS2-MYE-A2-1T5L-PA**
	CT	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	110	**8066572**	**VSVA-BT-M32CS2-MYE-A2-1T1L-PZ**
	CT	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	110	**8066575**	**VSVA-BT-M32CS2-MS-A2-1T5L-PA**
	CT	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	110	**8066574**	**VSVA-BT-M32CS2-MS-A2-1T1L-PZ**
	Electroválvula de 3/2 vías normalmente cerrada, alimentación interna del aire de pilotaje para el terminal de válvulas					
	CS	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	110	**8066569**	**VSVA-BT-M32CS1-MYE-A2-1T5L-PA**
	CS	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar con autorreposición	18 mm	110	**8066568**	**VSVA-BT-M32CS1-MYE-A2-1T1L-PZ**
	CS	Control plug-in, sensor de presión plug-in, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	110	**8066571**	**VSVA-BT-M32CS1-MS-A2-1T5L-PA**
	CS	Control plug-in, sensor de presión externo M12, accionamiento manual auxiliar cubierto	18 mm	110	**8066570**	**VSVA-BT-M32CS1-MS-A2-1T1L-PZ**
Placa de enlace para válvula de conmutación del aire de pilotaje						
	YB	Para 2 posiciones de válvula (4 direcciones) 1 posición de válvula, 1 válvula biestable High Flow	18 mm	434	**8068913**	**VABF-S4-2HS-G18-CB-2T5**
	YC	Para 2 posiciones de válvula (4 direcciones) 1 posición de válvula con comunicación CBUS, 1 válvula biestable, High Flow (con conexión en bucle CBUS)	26 mm	512	**8068912**	**VABV-S4-12HS-G-CB-2T5**

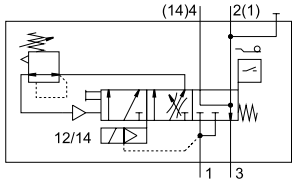
1) Peso de la válvula de conmutación del aire de pilotaje sin placa de enlace

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

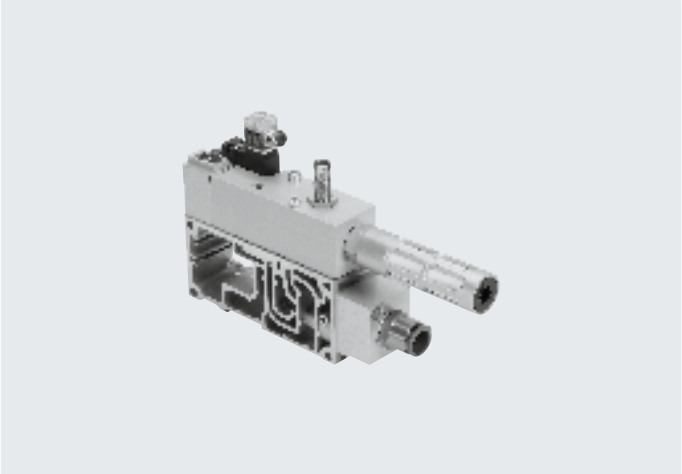
Función
sin sensor



Con sensor



- Caudal
  Alimentación de aire:
  3000 l/min
  Descarga de aire:
  3300 l/min
- Ancho del conjunto modular
  43 mm
- Margen de temperatura
  –5 ... +50 °C
- Presión de funcionamiento
  2 ... 12 bar
  0,2 ... 1,2 MPa



Descripción

Función

La válvula de arranque progresivo se utiliza para aumentar lentamente la presión de alimentación del canal 1 del terminal de válvulas o para descargarlo rápidamente del mismo canal 1 del terminal de válvulas.
La conmutación se realiza en dos fases:

- Primero aumenta lentamente la presión de trabajo disponible para el canal 1 (la velocidad se ajusta con el tornillo control de servo).
- Una vez que la presión de trabajo ha alcanzado un determinado valor en el canal 1, la válvula de arranque progresivo abre completamente el paso para que se aplique la presión de funcionamiento completa en el canal 1 del terminal de válvulas.

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

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

En posición de reposo, es decir, si la válvula no ha conmutado, el aire del canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, la descarga puede producirse a través de un racor QS o de un silenciador.
Para fines de mantenimiento y de servicio técnico se ofrece un accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y con autorreposición mediante señal de mando eléctrica.

Nota

En caso de utilizar la "protección contra puesta en marcha imprevista":
la protección contra la operación inesperada del accionamiento manual auxiliar debe garantizarse en todos los modos de servicio.

Diagnosis

La posición de la corredera de la válvula de arranque progresivo puede controlarse mediante un sensor con indicador de diodo emisor de luz integrado. Este sensor constata si la válvula ha conmutado y, por lo tanto, si se alimenta aire de trabajo al terminal de válvulas.

Además es posible consultar la presión mediante un manómetro (opcional).

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

Para indicar el estado de la señal, se dispone de cables de conexión con diodos emisores de luz integrados.

Alimentación del aire de pilotaje

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

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

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

La válvula de arranque progresivo en sí recibe siempre alimentación interna del aire de pilotaje.

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Descripción

Formación de zonas de presión con válvula de arranque progresivo

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

Si en una zona de presión se utiliza una válvula de arranque progresivo en combinación con una placa final derecha (código XP3), es obligatorio utilizar en esa zona de presión una placa de alimentación con tapón ciego en el canal 1 (código W).

Si se emplea una válvula de arranque progresivo en esa zona de presión, también es necesario utilizar una placa de alimentación (con tapón ciego en el canal 1) para la salida del aire de escape (canal 3/5).

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

Limitaciones

Alimentación de presión

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

Aire de escape

No es posible descargar el aire de escape a través de la válvula de arranque progresivo. Si funciona en una zona de presión con canal 3/5 separado, deberá utilizarse una placa de descarga.

Alimentación del aire de pilotaje

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

Funcionamiento reversible

La válvula de arranque progresivo no está prevista para el funcionamiento reversible.

Nota

La documentación de usuario describe los ajustes posibles y contiene dibujos técnicos y descripciones de los componentes correspondientes para la válvula de arranque progresivo.
Es posible acceder a los tornillos reguladores aunque el componente esté montado.

Características de ingeniería de seguridad	
Conforme con la norma	ISO 5599-2
Nota sobre la dinamización forzada	Frecuencia de conmutación mínima 1/mes
Impulso de prueba pos. máx. [ìs] señal 0	2500[1)]
Impulso de prueba neg. máx. [ìs] señal 1	1400[1)]
Resistencia a golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

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

Especificaciones técnicas generales	
Forma constructiva	Corredera del émbolo
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Junta	Blanda
Tipo de fijación	En placa base, tamaño ISO 1 según ISO 5599-2
Posición de montaje	Indistinta
Función de la válvula	Función de formación de la presión
Accionamiento manual auxiliar	Con enclavamiento, con autorreposición mediante señal de mando eléctrica, posición de reposo arriba, → página 189
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de control	Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje	Interna, externa
Sentido de flujo	No reversible
Detección de la posición de conmutación	Posición de conmutación con sensor

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

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	2 ... 12
	[MPa]	0,2 ... 1,2
Ajuste preestablecido de la presión de conmutación	[bar]	4
	[MPa]	0,4
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Tiempos de conmutación de la válvula [ms]		
Tiempo de conmutación de la válvula	Conexión	17
	Desco-nexión	50

Datos eléctricos de la válvula de arranque progresivo		
Conexión eléctrica		Conector forma C según EN 175301-803, cuadrado
Tensión nominal de funcionamiento	[V]	24 DC
Margen de tensión de funcionamiento	[V]	24 DC ±10 %
Valores característicos de las bobinas		24 V DC: 2,5 W
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Datos eléctricos del sensor			
Código del producto		SIEN-M12B-PS-S-L	SIEN-M12B-NS-S-L
Conexión eléctrica		Conector M12x1 según EN 60947-5-2, 4 pines	
Salida de conmutación		PNP	NPN
Función del elemento de conmutación		Normalmente abierto	
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo	
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	10 ... 30	
Rizado residual	[%]	±10	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24	
Corriente sin carga máxima del sensor	[mA]	10	
Corriente de salida máx.	[mA]	200	
Caída de tensión máx.	[V]	2	
Frecuencia de conmutación máx.	[Hz]	3000	
Resistencia a cortocircuitos		Sincronizado	
Sensor con protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas	
Principio de medición		Inductivo	
Detección de la posición de conmutación		Posición de conmutación con sensor	

Materiales		
	Válvula de arranque progresivo	Placa de enlace
Cuerpo	Aleación de forja de aluminio	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	NBR, HNBR	–
Tornillos	Acero, galvanizado	–

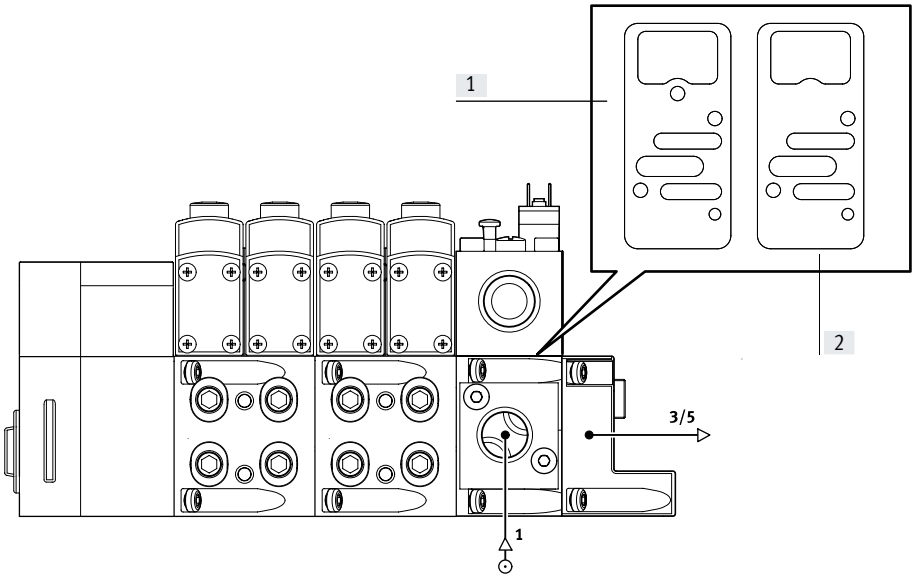
Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Ejemplo 1: una zona de presión con válvula de arranque progresivo y alimentación de aire de pilotaje
Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

Requerimientos
- Alimentación de presión a través de válvula de arranque progresivo
- Placa final derecha[1]: tapón ciego en canal 1

Para alimentación interna del aire pilotaje
- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "abierto" y
- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14

Para alimentación externa del aire de pilotaje:
- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "cerrado"
- La alimentación del aire de pilotaje se realiza a través del canal 14 de la placa final derecha



[1] Junta para alimentación interna del aire de pilotaje
[2] Junta para alimentación externa del aire de pilotaje

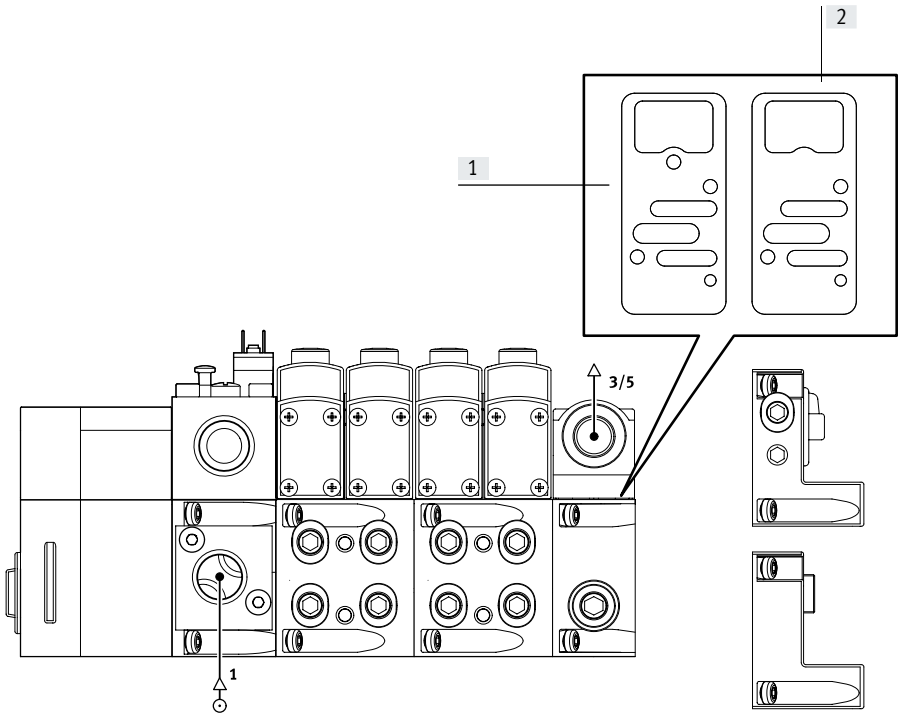
1) En este caso no es posible utilizar una placa final derecha con tapa codificada, ya que no permite la descarga del aire de escape

Ejemplo 2: una zona de presión con válvula de arranque progresivo, placa de alimentación y alimentación de aire de pilotaje
Alimentación interna/externa del aire de pilotaje

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

Para alimentación interna del aire pilotaje
- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "abierto" y
- Placa final derecha: tapón ciego en canal 14 o, también:
- Placa final codificada (posición 2, alimentación interna del aire de pilotaje)

Para alimentación externa del aire de pilotaje:
- Junta (válvula de arranque progresivo - placa de enlace) con orificio del aire de pilotaje "cerrado"
- El aire de pilotaje se alimenta a través del canal 14 de la placa final derecha o, también:
- Placa final codificada (posición 1, alimentación externa del aire de pilotaje)



[1] Junta para alimentación interna del aire de pilotaje
[2] Junta para alimentación externa del aire de pilotaje

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

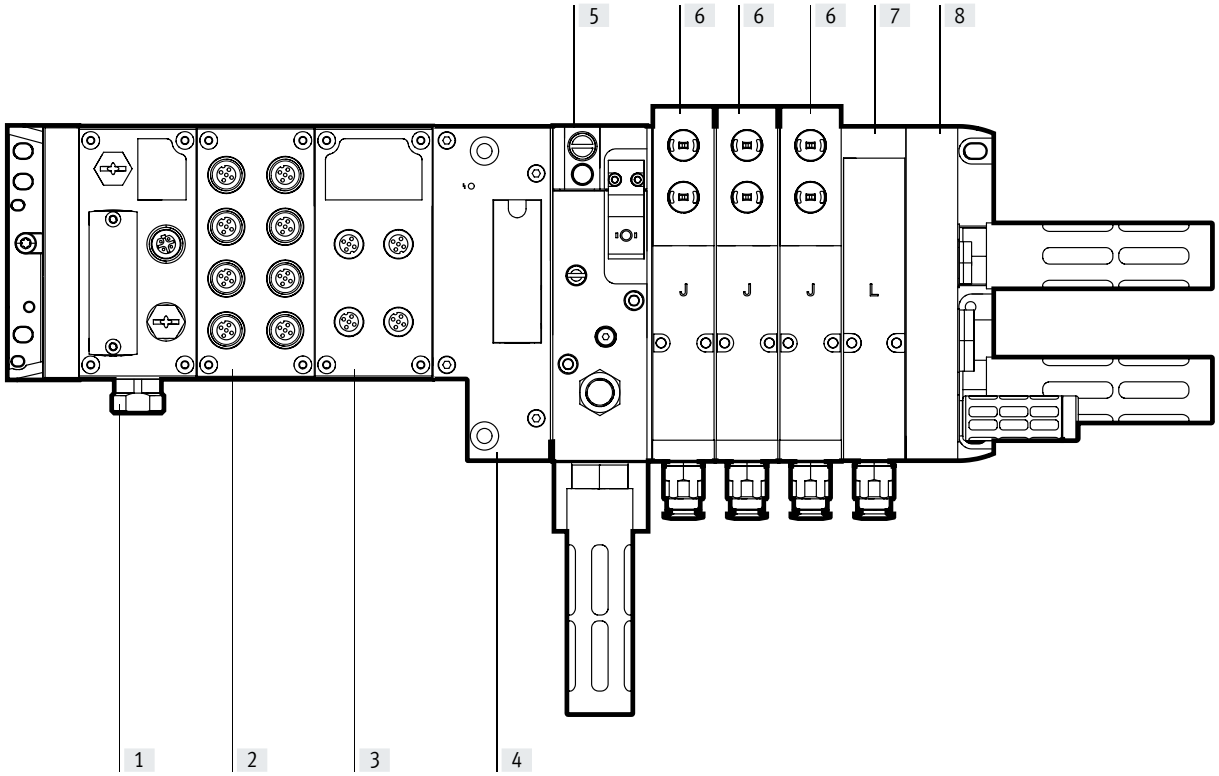
Ejemplo práctico 1: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica) y válvula de arranque progresivo

Con aire de pilotaje interno (PP y XP2):

N.º de selección en XDKI: 539217

Con aire de pilotaje externo (PM y XP1):

N.º de selección en XDKI: 539217



[1] Nodo de bus de campo para Ethernet/IP o Modbus TCP
[2] Módulo de entrada (16 entradas digitales)
[3] Módulo de salida (8 salidas digitales)
[4] Interfaz neumática CPX
[5] Válvula de arranque progresivo (PP -aire de pilotaje interno)
[5] Válvula de arranque progresivo (PM – aire de pilotaje externo)
[6] Electroválvula de 5/2 vías, biestable (J)
[7] Espacio de reserva (L)
[8] Placa final derecha (XP2) con aire de entrada/aire de escape, aire de pilotaje externo, tapón ciego en los canales 1 y 14
[8] Placa final derecha (XP1) con aire de entrada/escape de aire, aire de pilotaje externo, tapón ciego en canal 1

Selección con aire de pilotaje interno (PP y XP2):

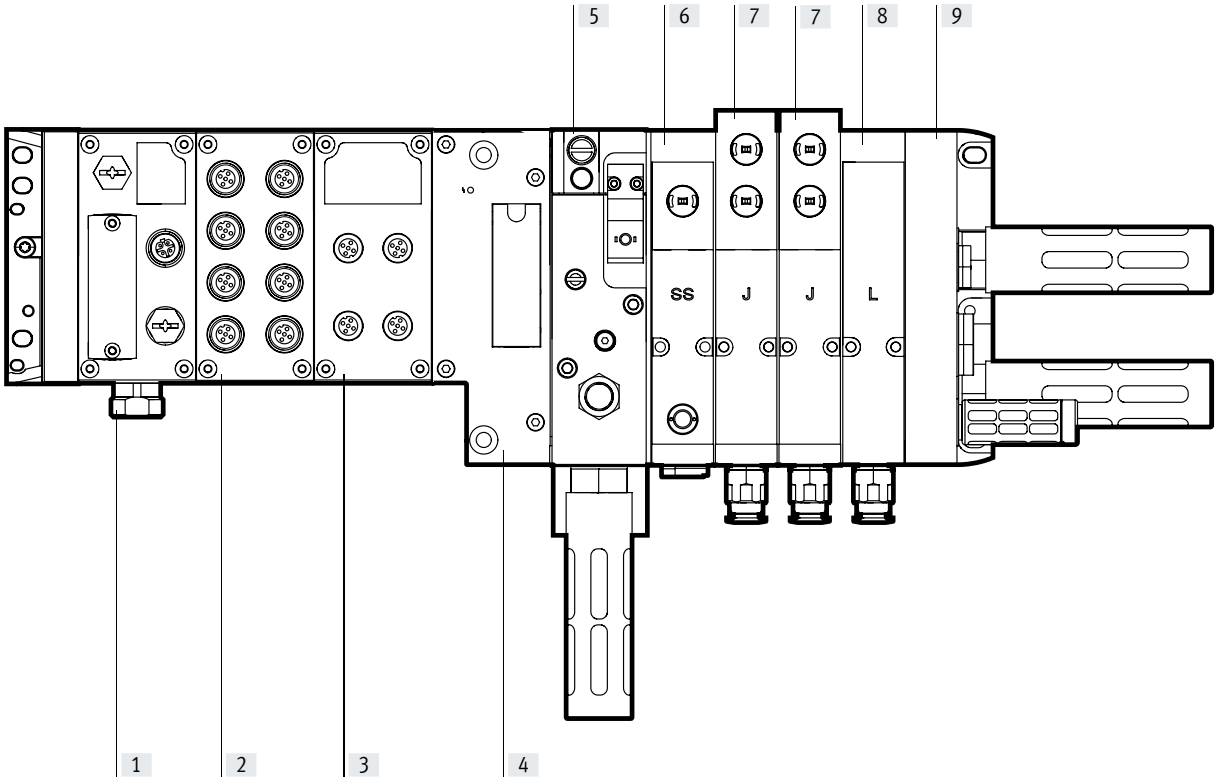
N.º de selección en el catálogo online: 539217
Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA
Parte neumática: 44PNXP2SMPPBB3JL+UGBP1

Selección con aire de pilotaje externo (PM y XP1):

N.º de selección en el catálogo online: 539217
Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA
Parte neumática: 44PNXP1SMPMBB3JL+UGBP1

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Ejemplo práctico 2: terminal de válvulas VTSA con terminal CPX (ejecución metálica), válvula de arranque progresivo y detección de la posición de conmutación
Con aire de pilotaje externo (PM y XP2):
N.º de selección en XDKI: 539217



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

Selección con aire de pilotaje externo (PM y XP2), electroválvula con detección de la posición de conmutación (SS) y placa intermedia para el aire de pilotaje conmutable (ZO)

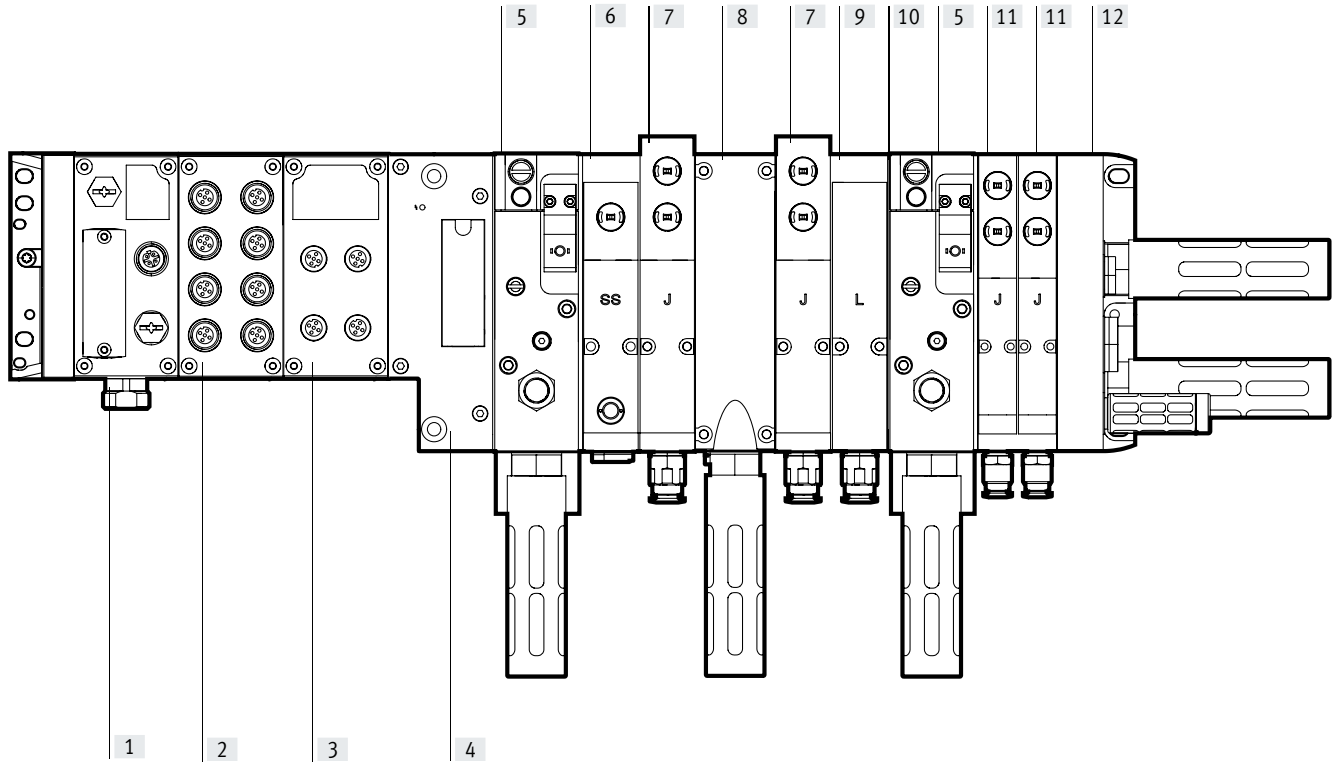
N.º de selección en el catálogo online: 539217
Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA
Parte neumática: 44PNXP2SMPMBBSSZOJJL+UGCGBP1

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

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

Con aire de pilotaje externo (PM y XP2)

N.º de selección en XDKI: 539217



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

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

N.º de selección en el catálogo online: 539217
Parte eléctrica: 51EF36GCQPNMKBLXS+GSBA
Parte neumática: 44PNXP2LSMPMBWBSPMASSZOJJLJJ+UGCGBP1

Conexión eléctrica de los componentes neumáticos

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

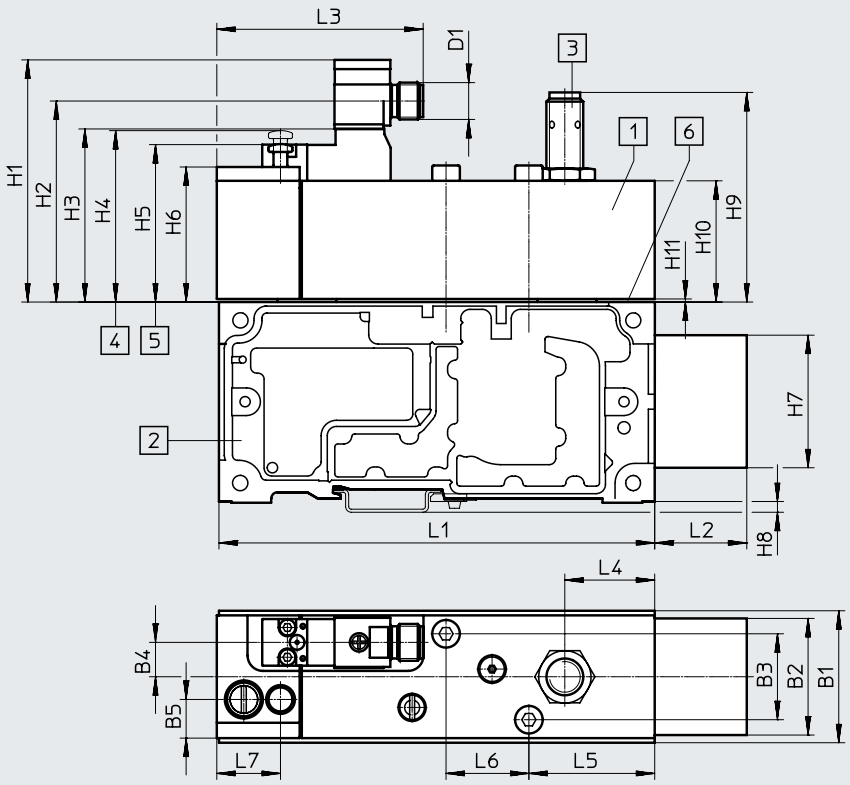
La válvula de arranque progresivo (PM - con sensor PNP) se conecta al módulo de entrada CPX utilizando un cable de conexión adecuado (GC) para incorporar la señal del sensor al sistema CPX.

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

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Válvula de arranque progresivo



[1] Válvula de arranque progresivo (esquema de conexiones según ISO 5599-2)

[2] Placa de enlace con adaptador de conexión (canal 2 y 4), conexión neumática G1/2

[3] Válvula de arranque progresivo con sensor o tapa protectora

[4] Accionamiento manual auxiliar, posición de reposo (sin accionar)

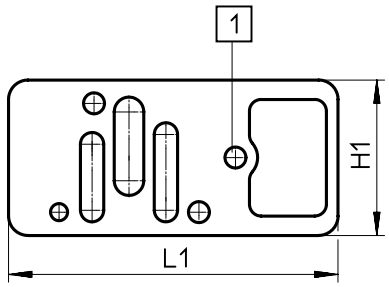
[5] Accionamiento manual auxiliar, posición de conmutación (accionado)

[6] Junta para alimentación interna o externa del aire de pilotaje del terminal de válvulas

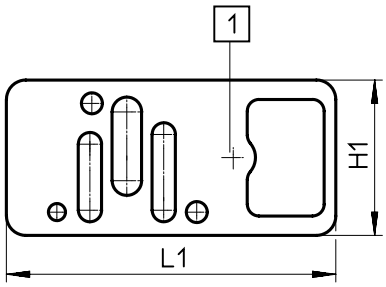
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VABF-S6-1-P5A4-G12-4- ...	43	36,5	28	11,2	12,6	M12x1	142	30	67,3	29,3	41	27	20,8

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

Junta[1)] entre válvula de arranque progresivo y placa de enlace



[1] Con orificio, alimentación interna del aire de pilotaje



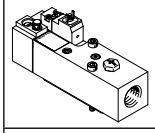
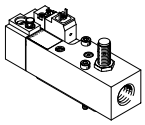
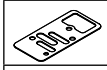
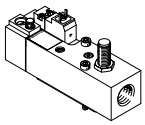
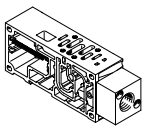
[1] Sin orificio, alimentación externa del aire de pilotaje

Código del producto	H1	L1
VABD-S6- ...	40	84,8

1) Las juntas se suministran con la válvula de arranque progresivo

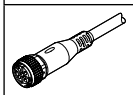
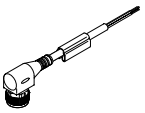
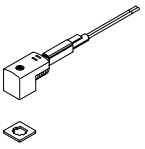
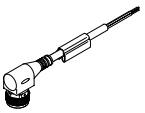
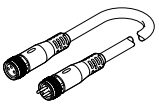
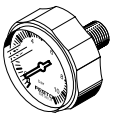
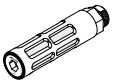
Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

	Código de terminal	Descripción	Peso [g]	N.º art.	Código del producto
Válvula de arranque progresivo, 24 V DC					
	–	Sin salida de sensor, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	590	**558230**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1**
	PN	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PQ	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
	–	Con salida de sensor PNP, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	**557377**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-P**
	PM	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PP	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
	–	Con salida de sensor NPN, conexión neumática G1/2 (con juntas para aire de pilotaje interno y externo)	605	**558233**	**VABF-S6-1-P5A4-G12-4-1-N**
	PK	Junta para aire de pilotaje externo (sin orificio)			
	PO	Junta para aire de pilotaje interno (con orificio)			
Placa de enlace					
	–	Preparada para el montaje de una válvula de arranque progresivo (conexiones comunes de los canales 2 y 4); conexión neum. G1/2	570	**556989**	**VABV-S6-1Q-G12**

Accesorios: válvula de arranque progresivo para VTSA/VTSA-F

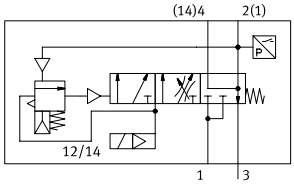
Referencias de pedido

Denominación	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Tapa ciega					
	–	M12, para cerrar el contacto para sensores	10 unidades	**165592**	**ISK-M12**
Conexión eléctrica de válvula de arranque progresivo					
	P1	• Zócalo acodado, 2 pines, forma C, con diodo emisor de luz • Conector recto M12x1, 2 pines • 24 V DC		**188024**	**MSSD-EB-M12-MONO**
	GB	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	–	• Zócalo acodado, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	GG	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C, con diodo emisor de luz • Extremo abierto, trifilar • 24 V DC, PVC	2,5 m	**151688**	**KMEB-1-24-2.5-LED**
	GH		5 m	**151689**	**KMEB-1-24-5-LED**
	GJ		10 m	**193457**	**KMEB-1-24-10-LED**
	GK	• Zócalo acodado, 3 pines, forma C • Extremo abierto, trifilar • 230 V AC, PVC	2,5 m	**151690**	**KMEB-1-230AC-2.5**
	GL		5 m	**151691**	**KMEB-1-230AC-5**
Cable para la conexión eléctrica del sensor de proximidad					
	–	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	GC	• Zócalo acodado, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		**–**	**NEBU-...** → Internet: nebu
Manómetro					
	–	0 ... 10 bar, conexión neumática M5		**526323**	**MA-27-10-M5**
Silenciador					
	U	Ejecución estándar con rosca de conexión (1 unidad)	G1/2	**6844**	**U-1/2-B**
	A	Ejecución sinterizada con rosca de conexión (10 unidades)	G1/2	**1205863**	**AMTE-M-LH-G12**
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

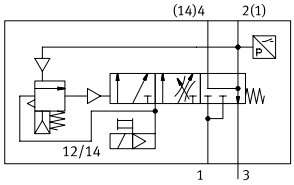
Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Función

Sin accionamiento manual auxiliar



Con accionamiento manual auxiliar



- Caudal
  Alimentación de aire:
  3000 l/min
  Descarga de aire:
  3300 l/min
- Ancho del conjunto modular
  41 mm
- Margen de temperatura
  –5 ... +50 °C
- Presión de funcionamiento
  2 ... 10 bar
  0,2 ... 1 MPa

Descripción

Funciones inteligentes

Las funciones básicas son las mismas que las de la válvula de arranque progresivo ya conocida.
Hay disponible una variante con alimentación interna del aire de pilotaje (código PM) y una variante sin alimentación interna del aire de pilotaje (código PN). La nueva válvula de arranque progresivo inteligente incorpora además:

- un sensor de presión integrado para la consulta del estado de descarga
- un diseño de nueva configuración para el accionamiento manual auxiliar con protección frente a una activación indeseada, así como la autorreposición

Al igual que la válvula de arranque progresivo anterior, la válvula produce una generación lenta y segura de la presión de alimentación en el canal 1 del terminal de válvulas o bien una descarga rápida del mismo canal del terminal.
La conmutación se realiza en dos fases:

- Primero aumenta lentamente la presión de trabajo disponible para el canal 1 (la velocidad se ajusta con el tornillo control de servo).
- Una vez que la presión de trabajo en el canal 1 del terminal de válvulas ha alcanzado la mitad del valor de la presión de funcionamiento, la válvula conmuta la presión de funcionamiento completa al canal 1 del terminal de válvulas.

El punto de conmutación está configurado de forma fija al 50 % de la presión de funcionamiento.
En el canal 14 (aire de pilotaje) se aplica siempre toda la presión de funcionamiento. De esa manera, las válvulas del terminal de válvulas pasan de inmediato a la posición de conmutación deseada. Por lo tanto es imposible que se produzca un estado indefinido.

En posición de reposo, es decir, si la válvula no ha conmutado, el aire del canal 1 del terminal de válvulas se descarga a través del orificio de escape de la válvula de arranque progresivo. Opcionalmente, el escape de aire puede acumularse a través de racores para tubos flexibles con calibración del diámetro exterior o mediante un silenciador.
Para fines de mantenimiento y de servicio técnico se ofrece un accionamiento manual auxiliar con enclavamiento y con autorreposición mediante señal de mando eléctrica.

Características de ingeniería de seguridad		
Impulso de prueba pos. máx. señal 0	[µs]	2000
Impulso de prueba neg. máx. señal 1	[µs]	1200
Resistencia a golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según EN 60068-2-6

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales		
Forma constructiva		Válvula de corredera
Patrón uniforme	[mm]	41
Tamaño de válvula	[mm]	40
Superposición		Superposición negativa
Tipo de accionamiento		Eléctrico
Junta		Blanda
Tipo de fijación		En placa base
Posición de montaje		Indistinta
Función de la válvula		Formación progresiva de presión y descarga
Accionamiento manual auxiliar		Con enclavamiento, con autorreposición mediante señal de mando eléctrica (n.º de art. 8067407 y 8067405), posición de reposo arriba, ➔ página 197
Accionamiento manual auxiliar		No incluido (n.º art. 8067411 y 8067409)
Tipo de reposición		Muelle mecánico
Tipo de control		Servopilotado
Alimentación del aire de pilotaje		Para la válvula de arranque progresivo, siempre internamente a través del terminal de válvulas
		Para el terminal de válvulas, internamente a través de la válvula de arranque progresivo (n.º art. 8067407, 8067411)
		Para el terminal de válvulas, internamente pero no a través de la válvula de arranque progresivo (n.º art. 8067405, 8067409)
Sentido de flujo		No reversible
Conexión neumática 3		G1/2

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Código del producto		VABF-S6-1-P5A4S1-...	VABF-S6-1-P5A4S2-...
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado	
Presión de funcionamiento	[bar]	3 ... 10	2 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1	0,2 ... 1
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50	
Temperatura del fluido	[°C]	–5 ... +50	
Clase de resistencia a la corrosión CRC[1)]		0	

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070
Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC 3) y cojinetes de deslizamiento.

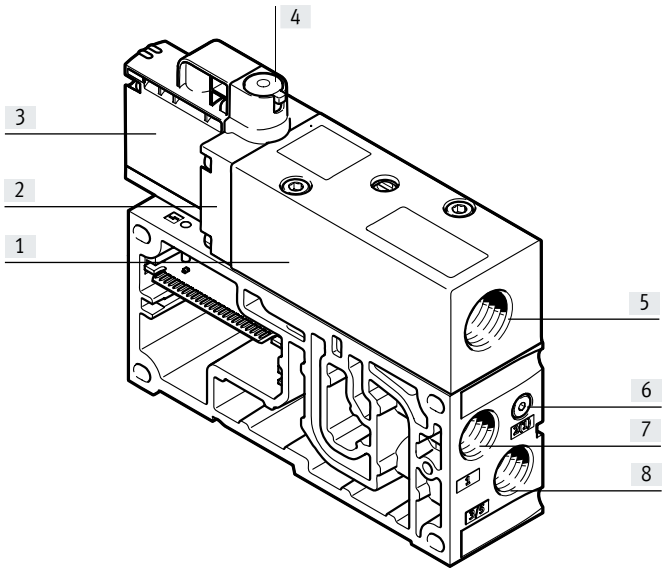
Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Datos eléctricos de la válvula de arranque progresivo		
Control eléctrico		Bus de campo
Conexión eléctrica		Plug in
Tensión nominal de funcionamiento	[V]	24 DC
Margen de tensión de funcionamiento	[V]	24 DC ±10 %
Valores característicos de las bobinas		24 V DC: 1,6 W
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10%
Grado de protección según EN 60529		IP65 (para todas las variantes de transmisión de señales con el equipo montado)
Sensor de presión		Integrado (plug in)
Evaluación de sensores		Interna
Función del elemento de conmutación		Normalmente cerrado
Detección de la posición de conmutación		Mediante presostato, estado a descarga
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz amarillo, control de la válvula
		Diodo emisor de luz verde, presostato, estado a descarga
Tiempo de utilización	[%]	100

Materiales		
	Válvula de arranque progresivo	Placa de enlace
Cuerpo	Aleación de forja de aluminio	Fundición inyectada de aluminio
Juntas	NBR, HNBR	–
Tornillos	Acero, galvanizado	–
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

Elementos de conexión e indicación

Válvula de arranque progresivo VABF-S6-1-P5A4-... con placa de enlace



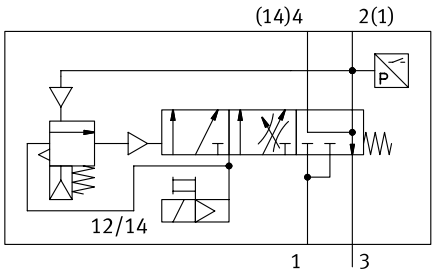
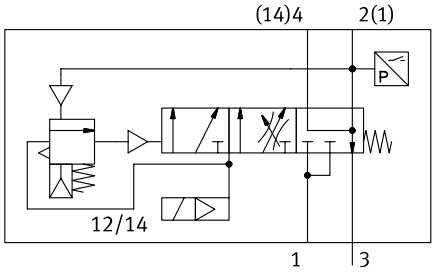
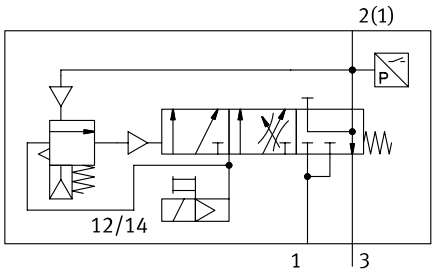
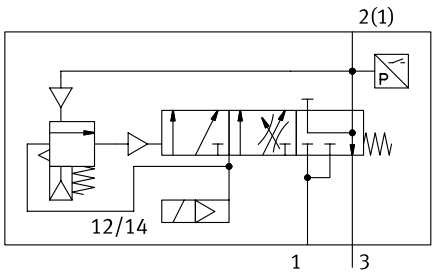
[1] Cuerpo de la válvula básica
[2] Placa intermedia
[3] Servopilotaje
[4] Accionamiento manual auxiliar (opcional)
[5] Aire de escape de canal 1
[6] Detección de presión de canal 1
[7] Conexión de aire comprimido
[8] Aire de escape de canal 3/5

Nota

Puede encontrar información más detallada sobre el accionamiento manual auxiliar en la documentación de usuario.

→ Internet: documentación de usuario

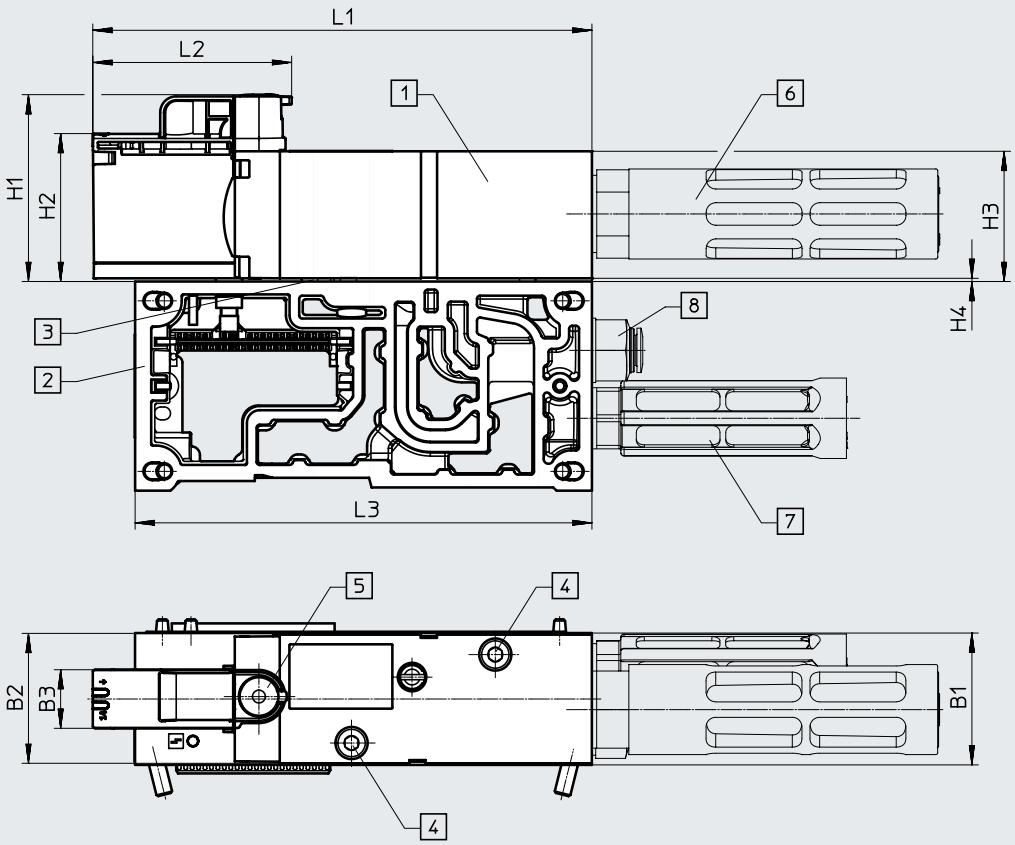
Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Función de la válvula		
Código de terminal	Símbolo del circuito	Descripción
PM		• Válvula de arranque progresivo con alimentación interna del aire de pilotaje • Válvula de arranque progresivo con accionamiento manual auxiliar
PM		• Válvula de arranque progresivo con alimentación interna del aire de pilotaje • Válvula de arranque progresivo sin accionamiento manual auxiliar
PN		• Válvula de arranque progresivo sin alimentación de aire de pilotaje • Válvula de arranque progresivo con accionamiento manual auxiliar
PN		• Válvula de arranque progresivo sin alimentación de aire de pilotaje • Válvula de arranque progresivo sin accionamiento manual auxiliar

Hoja de datos: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

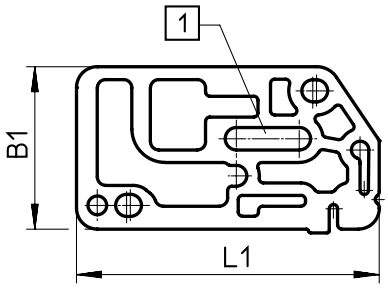
Válvula de arranque progresivo con placa de enlace



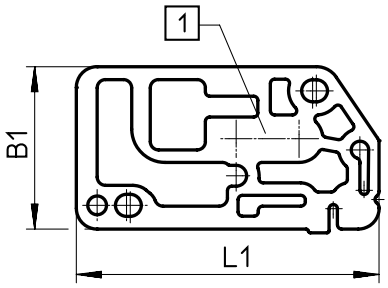
[1] Válvula de arranque progresivo
[2] Placa de enlace, conexión neumática G3/8
[3] Junta
[4] Tornillo Allen M5x45 para placa de enlace (imperdible)
[5] Accionamiento manual auxiliar, con autorreposición (código: YE) o cubierto (código: S)
[6] Tamaño de conexión de silenciador G1/2
[7] Tamaño de conexión de silenciador G3/8
[8] Tamaño de conexión de racor G3/8

Código del producto	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
VABF-S6-1-P5A4...-G12-1T5-PA	41	40,4	18,2	58,1	46	40,5	1	155,1	60,3	142

Junta[1)] entre válvula de arranque progresivo y placa de enlace



[1] Con orificio oblongo, alimentación interna del aire de pilotaje



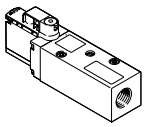
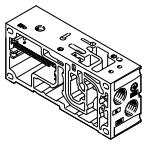
[1] Sin orificio oblongo, alimentación externa del aire de pilotaje

Código del producto	B1	L1
VABF-S6-1-P5A4Z ...	39	72,7

1) Las juntas se suministran con la válvula de arranque progresivo

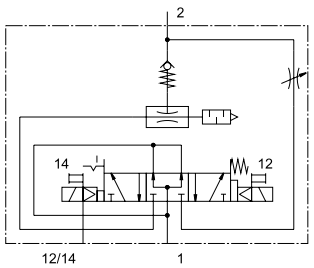
Accesorios: válvula de arranque progresivo para VTSA-F-CB

Referencias de pedido

	Código	Descripción		Peso [g]	N.º art.	Código del producto
Válvula de arranque progresivo sin placa de enlace						
	PM	Formación de la presión de mando desde el canal 1 (S1)	Accionamiento manual auxiliar con autorreposición	471	**8067407**	**VABF-S6-1-P5A4S1YE-G12-1T5-PA**
			Accionamiento manual auxiliar cubierto	471	**8067411**	**VABF-S6-1-P5A4S1S-G12-1T5-PA**
	PN	Sin formación de la presión de mando desde el canal 1 (S2)	Accionamiento manual auxiliar con autorreposición	471	**8067405**	**VABF-S6-1-P5A4S2YE-G12-1T5-PA**
			Accionamiento manual auxiliar cubierto	471	**8067409**	**VABF-S6-1-P5A4S2S-G12-1T5-PA**
Placa de enlace para válvula de arranque progresivo						
	PV	• Con conexión en bucle CBUS • Evaluación de sensores: interna • Unión de los canales 3/5 • Solo en combinación con interfaz neumática con zona de tensión • Conexión neumática G3/8		471	**8068609**	**VABVS61QG38CB1T5**

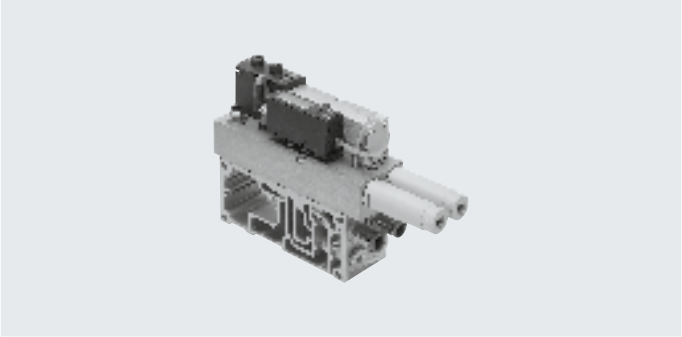
Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Función



Vacío Expulsión

- Ancho del bloque de vacío
  53 mm
- Tensión
  24 V DC
- Presión de funcionamiento
  4 ... 8 bar
  0,4 ... 0,8 MPa



Descripción

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

El bloque de vacío se utiliza, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes. La recogida y la sujeción se realizan con vacío mediante una ventosa de sujeción.

Una vez realizado el posicionamiento correcto, el componente se libera mediante un impulso de expulsión. Este impulso de expulsión se origina presurizando el sistema de vacío, por lo que el vacío se interrumpe temporalmente. El impulso de expulsión puede regularse.

Nota

El bloque de vacío puede funcionar en combinación con la concatenación en altura para la desconexión del aire de pilotaje (placa intermedia VABF-S4-1-S más electroválvula de 5/2 vías) en el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.

Función

El bloque de vacío VABF-S4-1-V2B1... está previsto para generar vacío. Con el vacío generado y una ventosa de sujeción se crea una fuerza con la que se sujeta y se transporta una pieza. Una electroválvula integrada controla la alimentación del aire comprimido necesario para generar el vacío. El vacío se crea mediante el control de la bobina 12 de la válvula.

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

Con el control de la bobina 14 de la electroválvula integrada se genera un impulso de expulsión. De esta manera se suprime el vacío rápidamente y se suelta la pieza, de un modo seguro, de la ventosa con rosca de fijación. La duración del impulso de eyección puede modificarse mediante la duración del pulso eléctrico. La fuerza del impulso de expulsión se modifica mediante el estrangulador ajustable.

Nota

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

Modo de operación de ahorro de aire (LS)

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

Las válvulas de antirretorno evitan que se pierda la presión de vacío. No obstante, debido a las fugas (ocasionadas, por ejemplo, por superficies rugosas de las piezas) se reduce lentamente el nivel de vacío.

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

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

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

El generador de vacío se desconecta simultáneamente al establecerse la salida Out A.

El valor preseleccionado es de -700 mbar.

Valor umbral de conectar aspiración (2):

El valor umbral (2) debe encontrarse siempre por encima del punto de conmutación del canal B (3) "Detección de vacío".

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

Nota

En el portal de soporte técnico de Festo, en el manual de utilización y la documentación VABF-S4-1-V2B1... se incluyen las descripciones de las opciones de ajuste y otras notas.

➔ Internet

Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas generales		
Función de la válvula		5/3 vías a presión
Forma constructiva		No modular
Posición de montaje		Indistinta
Diámetro nominal de la tobera Laval (generación de vacío)	[mm]	2,0
Característica del eyector		Alto vacío, estándar
Funciones integradas		• Válvula eléctrica de impulso de expulsión • Estrangulador • Válvula de cierre eléctrica • Circuito eléctrico para ahorro de aire • Válvula de antirretorno • Silenciador abierto • Vacuostato
Tipo de silenciador		Abierto
Magnitud medida		Presión relativa
Principio de medición		Piezorresistivo
Función de conmutación		Comparador de valores umbral
Resistencia a cortocircuitos		Sí
Protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas
Circuito protector inductivo		Adaptado a las bobinas MZ, MY, ME
Función del elemento de conmutación		Normalmente abierto
Margen de ajuste de los valores umbral	[bar]	–0,999 ... 0 (margen de trabajo recomendado: –0,95 ... –0,05)
	[MPa]	–0,0999 ... 0 (margen de trabajo recomendado: –0,095 ... –0,005)
Margen de ajuste de histéresis	[bar]	–0,9 ... 0
	[MPa]	–0,09 ... 0
Alimentación de corriente del bloque de vacío		Mediante el conector propio M12
Alimentación neumática del bloque de vacío		A través de terminal de válvulas VTSA/VTSA-F
Impulso de expulsión		La intensidad puede ajustarse mediante el tornillo control de servo
Tipo de accionamiento • Electroválvula • Bloque de vacío		 Accionamiento eléctrico Generación de vacío mediante tobera Venturi
Tipo de mando de electroválvula		Servopilotado
Sentido de flujo		No reversible
Función de escape		Con estrangulación (canal 3 y 5)
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante, atornillada sobre una placa de enlace, ancho de 26 mm
Accionamiento manual auxiliar • Para generación de vacío • Para impulso de expulsión		Sin enclavamiento, con enclavamiento, cubierto Sí, bobina 12 (con memoria) Sí, bobina 14 (reposición con muelle), (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada)
Indicación del estado de señal de la válvula		Diodo emisor de luz
Conexiones neumáticas		
Alimentación	1, 3	A través de placa de enlace del terminal de válvulas, ancho de 26 mm
Descarga de aire	3/5	Mediante silenciador modular del bloque de vacío
Utilización (conexión de vacío)	2	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (racor rápido roscado QS – vacío), G1/4
Conexión	4	Mediante placa de enlace del terminal de válvulas (cerrada con tapón ciego tipo B-1/4)

Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Especificaciones técnicas del presostato del bloque de vacío (estado de entrega)		
Canal A: función de ahorro de aire		
Comportamiento de conmutación		Comparador de valores umbral
Punto de conmutación	[mbar]	–700
	[MPa]	–0,07
Histéresis	[mbar]	200
	[MPa]	0,02
Característica de conmutación		NO (normally open – contacto normalmente abierto)
Canal B: detección de vacío		
Comportamiento de conmutación		Comparador de valores umbral
Punto de conmutación	[mbar]	–400
	[MPa]	–0,04
Histéresis	[mbar]	5
	[MPa]	0,0005
Característica de conmutación		NO (normally open – contacto normalmente abierto)

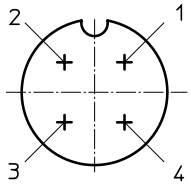
Nota

En el portal de soporte de Festo, en el manual de utilización o en la documentación de VABF-S4-1-V2B1..., se detallan las opciones de ajuste para el canal A y para el canal B, así como otras instrucciones.

➔ Internet

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

Conexión eléctrica[1)]



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

Pin 1	– + 24 V DC (marrón [BN])	Tensión de alimentación
Pin 2	– Out B (blanco [WH])	Salida de conmutación B (canal B)
Pin 3	– 0 V DC (azul [BU])	0 V DC
Pin 4	– Out A (negro [BK])	Salida de conmutación A (canal A)

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

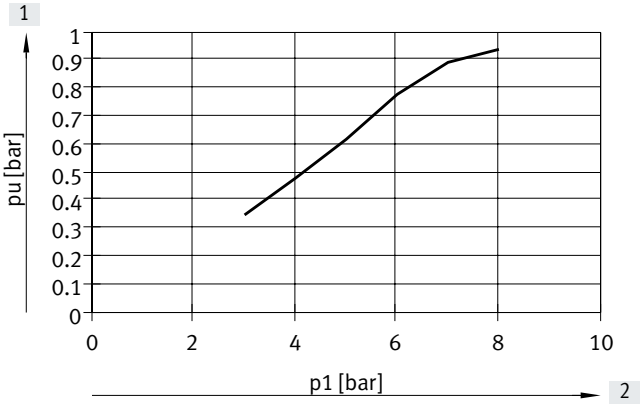
Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento		Funcionamiento sin lubricación
Presión de funcionamiento	[bar]	4 ... 8
	[MPa]	0,4 ... 0,8
Presión nominal de funcionamiento	[bar]	6
	[MPa]	0,6
Margen de medición de presión	[bar]	–1 ... 0
	[MPa]	–0,1 ... 0
Vacío parcial	[bar]	Hasta aprox. 0,9 (en función de la presión de funcionamiento)
	[MPa]	Hasta aprox. 0,09 (en función de la presión de funcionamiento)
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50
Temperatura del fluido	[°C]	0 ... 50
Nivel de ruido LpA (a presión nominal de funcionamiento)	[dB(A)]	78

Materiales	
Cuerpo del eyector	Aleación de forja de aluminio
Tornillos	Acero, galvanizado
Juntas	NBR
Cuerpo clavija	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Contactos	Latón dorado
Pantalla visual del sensor de presión	PA
Teclado del sensor de presión	TPE-U
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Relaciones de presión, consumo de aire y caudal

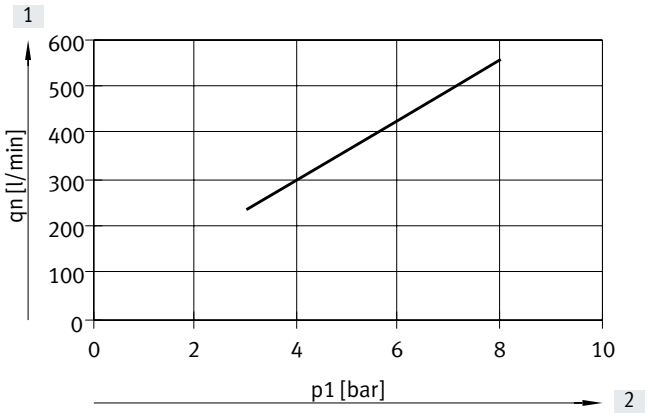
Vacío en función de la presión de funcionamiento



[1] Vacío

[2] Presión de funcionamiento

Consumo de aire en función de la presión de funcionamiento

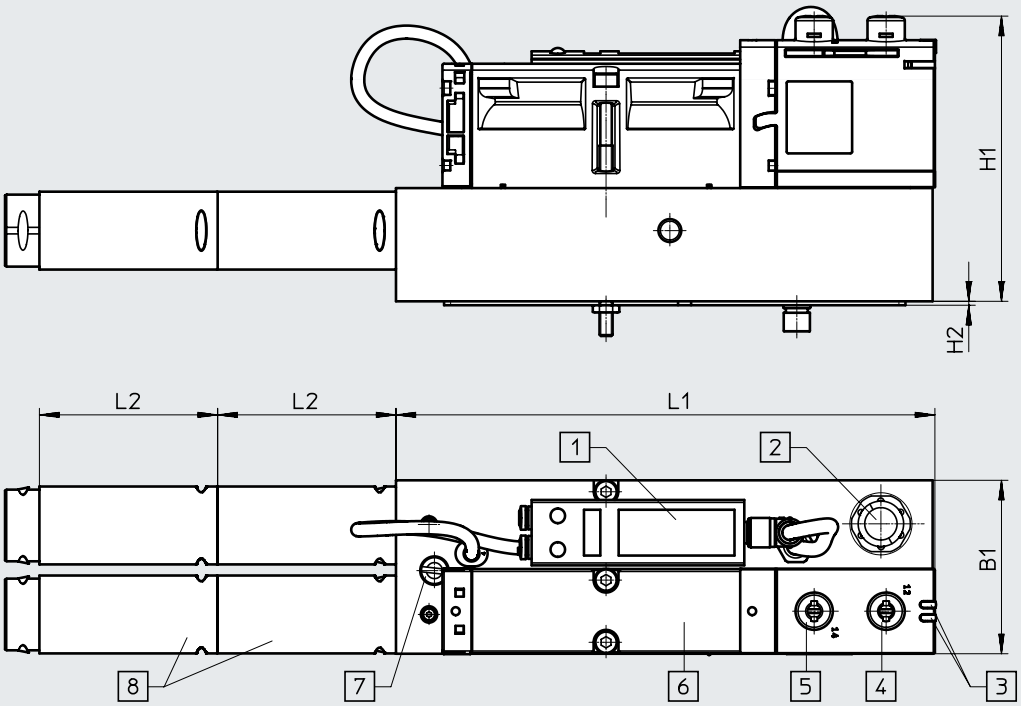


[1] Consumo de aire

[2] Presión de funcionamiento

Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

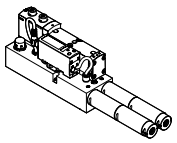
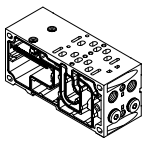
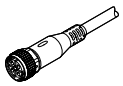
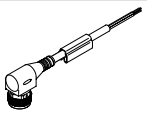
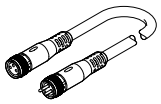


[1] Sensor de presión con pantalla LCD y teclas de mando
[2] Conector para conexión eléctrica y detección de vacío (M12, 4 pines)
[3] Diodo emisor de luz de indicación de estado de señal de la electroválvula
[4] Accionamiento manual auxiliar de generación de vacío
[5] Accionamiento manual auxiliar del impulso de expulsión (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada)
[6] Electroválvula
[7] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
[8] Silenciador modular

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

Hoja de datos: bloque de vacío para VTSA/VTSA-F

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto
Bloque de vacío					
	VB	Bloque de vacío para terminal de válvulas VTSA/VTSA-F con función de ahorro de aire e impulso de expulsión regulable	1120 g	**571425**	**VABF-S4-1-V2B1-C-VH-20**
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 QS pequeño	26 mm	**–** [1]	**VABV-S4-...**
Cable de conexión					
	–	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	2,5 m	**550326**	**NEBU-M12G5-K-2.5-LE4**
	–	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	GC	• Zócalo acodado, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	–	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		**–**	**NEBU-...** → Internet: nebu
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

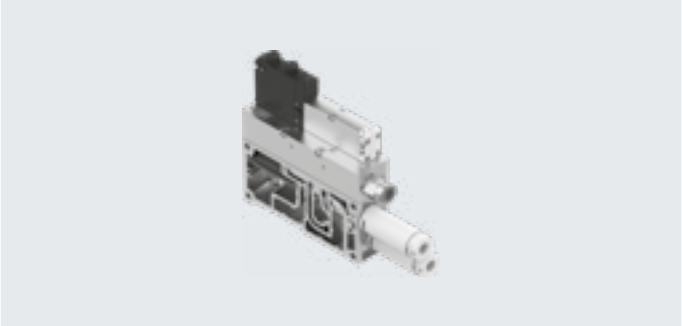
1) La placa de enlace correspondiente para el bloque de vacío solamente puede pedirse mediante el configurador de terminales de válvulas, por lo que no tiene un número de artículo propio.
2) Letra de identificación en el código de pedido de una configuración de terminal de válvulas

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

- Ancho del generador de vacío
  35 mm

- Tensión
  24 V DC

- Presión de funcionamiento
  4 ... 8 bar
  0,4 ... 0,8 MPa



Descripción

El generador de vacío VABF está diseñado para generar vacío.
El generador de vacío puede integrarse en el terminal de válvulas VTSA/ VTSA-F-CB existente.
Tanto la alimentación de aire comprimido como la alimentación eléctrica se realizan a través del terminal de válvulas.

Una electroválvula (bobina de válvula 12, generación de vacío) controla la alimentación de aire comprimido. Si se presuriza el generador de vacío con aire comprimido, se genera vacío según el principio de Venturi.
El generador de vacío sirve, junto con una ventosa de sujeción, para agarrar, sujetar y depositar componentes.

La recogida y la sujeción se realizan con vacío mediante una ventosa de sujeción.
Una vez realizado el posicionamiento correcto, el componente se libera mediante un impulso de expulsión. El impulso de expulsión puede regularse.

A través de la electroválvula (bobina de válvula 14, impulso de expulsión) se genera el impulso de expulsión. Presurizando brevemente el sistema de vacío, el vacío se interrumpe.
El generador de vacío puede pedirse con un ahorro mayor de energía y de aire mediante el impulso de expulsión de potencia (-AP).

Funciones ampliadas en VTSA-F-CB

El terminal VTSA-F-CB con comunicación en serie permite funciones ampliadas para el generador de vacío:
- Apertura y grabación (en un ordenador local) de hasta cuatro registros de datos
- Función de programación (Teach-in): registro de recorridos de referencia y operaciones de agarre, sujeción y colocación de piezas. Configuración de los puntos de conmutación y supervisión.
- Mantenimiento preventivo: medición de todos los tiempos de vacío, comparación con el recorrido de referencia, mensaje de aviso si se producen diferencias predefinidas
- Función de ahorro de aire que puede activarse y desactivarse
- Modificación de los parámetros de vacío por cada registro de datos
- Bloqueo del impulso de expulsión:
  – al desconectar Uval de la zona de tensión colindante (zona de tensión segura dentro del terminal de válvulas),
  – en caso de error de la tensión de carga de las válvulas (p. ej., subtensión)
- Funciones de diagnosis ampliadas a través de CBUS y visualización de diodo emisor de luz de estado (amarillo) o de diodo emisor de luz de error (rojo)

Nota

En caso de una "Desconexión de emergencia" del terminal de válvulas (desconexión U_{VAL}), el generador de vacío VABF sigue generando vacío con función de ahorro de aire.
Si se produce un corte total de la energía eléctrica (desconexión de bus, U_{SEN}), la válvula conmuta a la posición "Aspiración continua" siempre que el generador de vacío esté en el modo "Generar vacío".

Generación de vacío

La generación de vacío tiene lugar mediante el principio de Venturi utilizando los cartuchos de generador de vacío VN.

Para los tamaños 20 y 30 se utilizan dos cartuchos de generador de vacío y se conmutan en paralelo.

Para el tamaño 14 se utiliza un cartucho de generador de vacío (la segunda conexión se cierra con un tapón ciego).

La generación de vacío se activa cuando la señal de salida "Generación de vacío" está presente durante al menos 50 ms. Dado que la generación de vacío se controla mediante impulsos, también se genera vacío tras la desactivación de la señal de salida.

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Resumen de funciones

Supervisión de los parámetros del proceso

- Valor de presión en la conexión de vacío
- Valores límite
- Tiempo de evacuación t_E
- Tiempo de presurización t_B
- Calidad del proceso

Detección de errores y mensajes de diagnosis

- Tensión de alimentación demasiado baja
- Tiempo de evacuación excedido
- Error en la función de ahorro de aire
- Valor de vacío no alcanzado
- Tiempo de evacuación o tiempo de presurización excedidos
- Calidad del proceso bajo valor límite
- Error de Teach-in

Teach-In estático

Los puntos de conmutación y el tiempo de ciclo pueden configurarse con el FMT (Festo Maintenance Tool).

Teach-In dinámico

Cálculo y optimización de procesos existentes.
Los puntos de conmutación y las funciones de supervisión pueden configurarse durante el funcionamiento.

Función de ahorro de aire

- Viene ajustado de fábrica.
- Puede desconectarse ante "Piezas transpirables", pues en caso contrario se generarían muchas operaciones de conmutación innecesarias.

Accionamiento manual auxiliar

Ambas bobinas de válvula, para la generación de vacío y para el impulso de expulsión, pueden conmutarse manualmente mediante el accionamiento manual auxiliar.

Valor de presión (vacío)

Los valores de presión se miden constantemente entre la conexión de vacío y el filtro. Si se desconecta la tensión de funcionamiento del generador de vacío, se restablecen los valores.

Ciclo

Periodo de tiempo desde el inicio de la evacuación, pasando por la descarga, hasta el inicio de la siguiente evacuación.

Tiempo de evacuación y tiempo de presurización

El tiempo de evacuación t_E se mide desde el principio de la evacuación hasta alcanzar el punto de conmutación.
El tiempo de presurización t_B se mide desde el principio de la presurización hasta el momento en el que el valor de presión (vacío) desciende por debajo de −5 kPa.

Tapón ciego

Mediante tapones ciegos OASC-V1-P, un generador de vacío V*20 o V*30 puede transformarse posteriormente en V*14.
De esta forma es posible obtener un consumo de aire reducido o un volumen de aspiración reducido (p. ej., para la evacuación de volúmenes pequeños).

Función de parada de emergencia

Si la parada de emergencia (desconexión de la alimentación eléctrica de la carga) se activa durante la generación de vacío, el generador de vacío permanecerá en el modo de generación de vacío.

Si la función de ahorro de aire estaba activada, esta permanecerá activa. Si el parámetro "Bloqueo del impulso de expulsión" está activado (inactivo de fábrica), no se activa ningún impulso de expulsión durante una parada de emergencia.

En caso de fallo total de la energía eléctrica (tensión de alimentación de la electrónica) durante la generación de vacío, la válvula cambia a la posición de conmutación "Generar vacío".

Al conectar de nuevo la alimentación de tensión, la válvula permanece en el estado de funcionamiento "Generar vacío" hasta que se recibe una señal de expulsión.

Estado de error

Si se interrumpe la comunicación entre el control y el generador de vacío, se ajusta un estado definido.

En esta situación de 'Estado de error', se definen los siguientes ajustes:

- El bit de salida "Generación de vacío" se pone a 0.
- El bit de salida "Impulso de expulsión" se pone a 0.
- El conjunto de parámetros se pone a 0.
- La función de ahorro de aire no se ve afectada

Otras características

- Separación galvánica entre el generador de vacío VABF y el terminal de válvulas VTSA-F-CB
- 3 niveles de potencia de generación de vacío posibles (14, 20, 30)
- Electroválvula integrada para la generación de vacío (bobina de válvula 12) e impulso de expulsión (bobina de válvula 14)
- Impulso de expulsión con ahorro de aire y mayor rendimiento de expulsión (impulso de potencia)
- Tornillo control de servo para regular el impulso de eyección
- Sensor de presión integrado
- Función de ahorro de aire integrada
- Tamiz integrado para el filtrado del aire de proceso a fin de proteger el generador de vacío [AP]
- Conmutación de la electroválvula para generación de vacío mediante accionamiento manual auxiliar mecánico
- Silenciador abierto para la reducción de ruidos
- En caso de interrumpirse la generación de vacío, una válvula de antirretorno impide que se elimine el vacío

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		Funciones con código de tipo VABF...-A	Funciones con código de tipo VABF...-AP
Función de la válvula		5/3 vías a presión	
Forma constructiva		No modular	
Posición de montaje		Indistinta	
Diámetro nominal de la tobera Laval (generación de vacío)	14 [mm]	1,4	
	20 [mm]	2,0	
	30 [mm]	3,0	
Característica del eyector			
• VABF...V2B1...VH...		Alto vacío, estándar	
• VABF...V2B1...VL...		Gran caudal de aspiración, estándar	
Funciones integradas		• Impulso de eyección eléctrico • Estrangulador • Válvula de cierre eléctrica • Circuito eléctrico para ahorro de aire • Válvula de antirretorno • Silenciador abierto • Vacuostato	• Impulso de expulsión eléctrico de alta potencia • Estrangulador • Válvula de cierre eléctrica • Circuito eléctrico para ahorro de aire • Válvula de antirretorno • Silenciador abierto • Vacuostato
Tipo de silenciador		Abierto	
Magnitud medida		Presión relativa	
Principio de medición		Piezorresistivo	
Función de conmutación		Comparador de márgenes	
		Comparador de valores umbral	
Protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas	
Función del elemento de conmutación		Normalmente abierto	
Alimentación neumática del generador de vacío		A través del terminal de válvulas VTSA-F-CB	
Impulso de expulsión		La intensidad puede ajustarse mediante el tornillo control de servo	
Tipo de accionamiento de la electroválvula		Accionamiento eléctrico	
Tipo de mando de electroválvula		Servopilotado	
Sentido de flujo		No reversible	
Tipo de fijación		Mediante taladro pasante, atornillada sobre una placa de enlace, ancho de 35 mm	
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento (solo sin enclavamiento: con accesorios), con enclavamiento, cubierto (con accesorios)	
• Para generación de vacío		Sí, bobina 12 (con memoria)	
• Para impulso de expulsión		Sí, bobina 14 (reposición con muelle), (solo funciona con la alimentación eléctrica desconectada)	

Conexiones neumáticas		
Alimentación	1	Alimentación de aire comprimido a través del terminal de válvulas
Descarga de aire	3	Mediante silenciador (abierto)
Utilización (conexión de vacío)	2	G3/8

Datos eléctricos y sensores		
Margen de la tensión de funcionamiento (UB)	[V DC]	21,6 ... 30
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Tiempo de utilización	[%]	100
Corriente sin carga	[mA]	30
Control eléctrico		Bus de campo
Conexión eléctrica		Mediante CPX
Margen de medición de presión	[bar]	−1 ... 0
	[MPa]	−0,1 ... 0
Precisión (Full Scale)	[% FS]	±3
Repetibilidad del valor de conmutación FS	[%]	1
Grado de protección según EN 60529		IP65
Clase de protección según DIN EN 61140		III

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Visualización y manejo		
Tipo de display		Indicador de diodo emisor de luz, 2 dígitos
Margen de ajuste de los valores umbral	[kPa]	0 ... 99
Margen de ajuste de histéresis	[kPa]	0 ... 90
Posibilidades de ajuste		Programación por aprendizaje
		Mediante conjuntos de parámetros
Indicación del estado de conmutación del sensor		Diodo emisor de luz
Valor inicial del régimen de indicación	[kPa]	0
Valor final del régimen de indicación	[kPa]	99
Unidad(es) representable(s)	[kPa]	Vacío
Indicación de estado de señal de la electroválvula		Diodo emisor de luz

Condiciones de funcionamiento y del entorno												
Tipo VABF...		VH-14-A	VH-14-AP	VH-20-A	VH-20-AP	VH-30-A	VH-30-AP	VL-14-A	VL-14-AP	VL-20-A	VL-20-AP	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]										
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado										
Presión de mando pS	[bar]	4 ... 10										
	[MPa]	0,4 ... 1										
Presión de funcionamiento pB	[bar]	4 ... 8										
	[MPa]	0,4 ... 0,8										
Presión nominal de funcionamiento pBnom	[bar]	6										
	[MPa]	0,6										
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	[bar]	4		4		6		4		5		
	[MPa]	0,4		0,4		0,6		0,4		0,5		
Presión de funcionamiento para vacío máximo pumax	[bar]	4		4		6		–		–		
	[MPa]	0,4		0,4		0,6		–		–		
Vacío máximo pVmax	[kPa]	92						–		–		
Caudal de aspiración máximo contra atmósfera	[l/min]	51		99		167		91		179		
Tiempo de alimentación de aire a presión de funcionamiento nominal	[s]	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	
Nivel de ruido LpA (a presión nominal de funcionamiento)	[dB(A)]	70		73		75		62		61		
Temperatura ambiente tamb	[°C]	–5 ... +50										
Temperatura del medio tmed	[°C]	–5 ... +50										
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE										
Certificación		RCM Mark										
Clase de resistencia a la corrosión CRC[1)]		0										

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 0 según la norma Festo FN 940070
Sin exposición a la corrosión. Válido para piezas normalizadas pequeñas sin relevancia estética, como pasadores roscados, anillos de retención, manguitos de fijación, etc., que suelen estar disponibles en el mercado solo en ejecución fosfatada o bruñida (lubricadas en algunos casos), así como para cojinetes de bolas (para componentes < CRC 3) y cojinetes de deslizamiento.

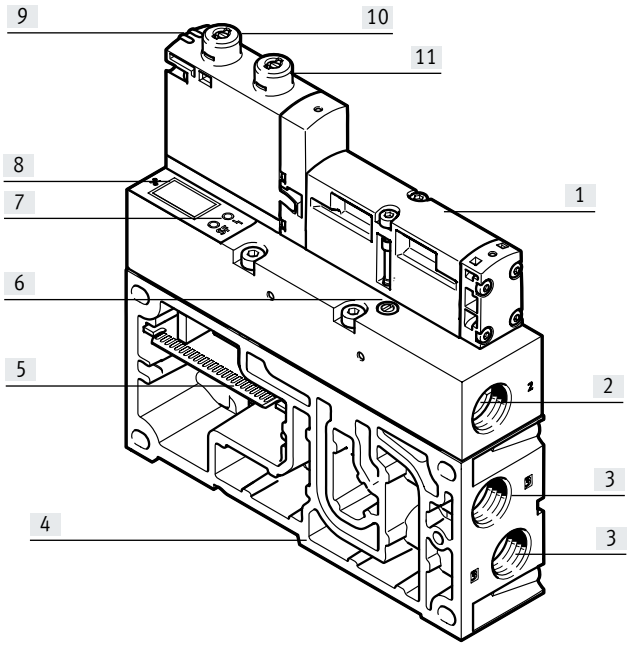
Materiales	
Cuerpo, eyector, tapón ciego	Aleación de forja de aluminio
Tornillo de regulación	Acero inoxidable de alta aleación
Tornillos	Acero
Juntas del generador de vacío	NBR, HNBR
Juntas de los tapones ciegos	NBR
Placa	Fundición inyectada de aluminio
Tobera interior	POM
Silenciador	Espuma de PU, POM
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) (generador de vacío y tapón ciego)
Clase de resistencia a la corrosión CRC[1]	2 (tapón ciego)

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Elementos de conexión e indicación

Generador de vacío VABF-S4-... - CB-VH/VL-...



[1] Electroválvula VSVA
[2] Conexión de vacío G3/8
[3] Conexión para silenciador UOM-3/8 [VH/L-14 (1x) y VH-20 (2x)]
[4] Placa de enlace al terminal de válvulas VTSA-F-CB (neumático y eléctrico)
[5] Encadenamiento eléctrico al terminal de válvulas VTSA-F-CB
[6] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
[7] El diodo emisor de luz de estado (amarillo) señaliza el estado operativo del generador de vacío y muestras advertencias en caso de fallos durante el proceso
[7] El diodo emisor de luz de error (rojo) muestra el estado de la conexión CBUS y errores
[8] El display de 7 segmentos (indicador de diodo emisor de luz azul de 2 dígitos) muestra el valor de presión (vacío) en kPa
[9] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula
[10] Accionamiento manual auxiliar de generación de vacío
[11] Accionamiento manual auxiliar de impulso de expulsión

Diagnosis y supervisión (monitorización)

El generador de vacío está equipado con funciones de supervisión que permiten la detección precoz de errores o de fallos durante el funcionamiento.

Son posibles las siguientes funciones de diagnosis:

- Supervisión de tE (tiempo de evacuación), referencia mediante programación
- Supervisión de tB (tiempo de presurización), referencia mediante programación
- Supervisión del consumo de aire con la función de ahorro de aire activada (tLS) por medio del índice de caída de vacío VDR (calidad del proceso)

Definición de los niveles de diagnosis

Estado	Servicio normal	Advertencia	Error
Definición	El equipo funciona correctamente	No cumple la especificación	Fallo funcional

Estados operativos del generador de vacío

Control			
Bobina magnética 12	Bobina magnética 14	Función/estado operativo	Observación
0	0	Posición de reposo	Sin control o estado tras finalizar la señal "Expulsión"/la función "Presurización"
		Generar vacío	Estado operativo en caso de fallo de la alimentación del aire de pilotaje o de la alimentación eléctrica del generador de vacío (autorretención)
1	0	Generar vacío	Control de impulso con autorretención
0	1	Presurizar (impulso de expulsión)	Reducir el vacío de forma acelerada
1	1	Ahorro de aire (función de ahorro de aire)	Mantener el vacío (posición media de válvula)

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Cambio de estado eléctrico y neumático		
Cambio de estado	Estado operativo antes de cambiar	Estado operativo después de cambiar
Fallo/desactivación de la alimentación de la electrónica o de la alimentación del aire de pilotaje del generador de vacío	Generar vacío	Generar vacío (La corredera permanece en la posición "Generar vacío")
	Ahorro de aire	Generar vacío (A través del muelle mecánico, la corredera pasa a la posición "Generar vacío")
	Presurizar	Posición de reposo[1)]
	Posición de reposo[1)]	Posición de reposo[1)]
Parada de emergencia/desconexión de la alimentación eléctrica de la carga	Generar vacío	Generar vacío
	Ahorro de aire	Generar vacío (Se mantiene el vacío)
	Presurizar	Posición de reposo o función interrumpida[2)]
	Posición de reposo[1)]	Posición de reposo[1)]

1) Posición de reposo significa que el bloque de vacío no se encuentra en los estados operativos "Generar vacío", "Ahorro de aire" ni "Expulsión"
2) El parámetro "Bloqueo impulso de expulsión" debe estar activo

Nota

En caso de fallo del aire de trabajo o de la alimentación eléctrica del terminal de válvulas se dan los siguientes estados:

1. Fallo del aire de trabajo:

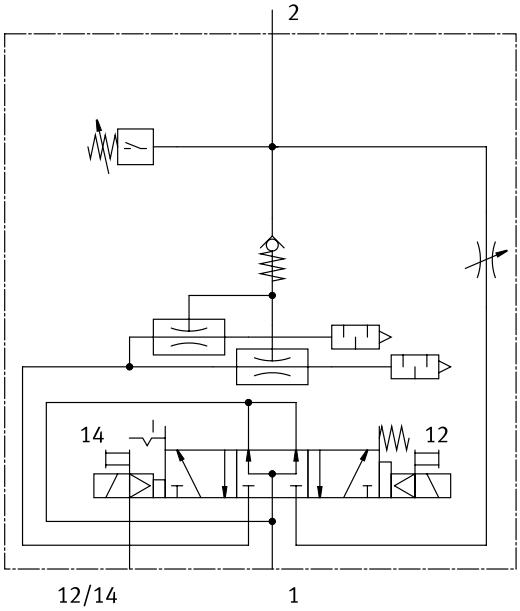
- No es posible generar vacío, incluso aunque la válvula se encuentre en la posición "Generar vacío".
- No es posible generar ningún impulso de expulsión, incluso aunque la válvula se encuentre en la posición "Expulsión".

2. Fallo de la alimentación eléctrica del terminal de válvulas:

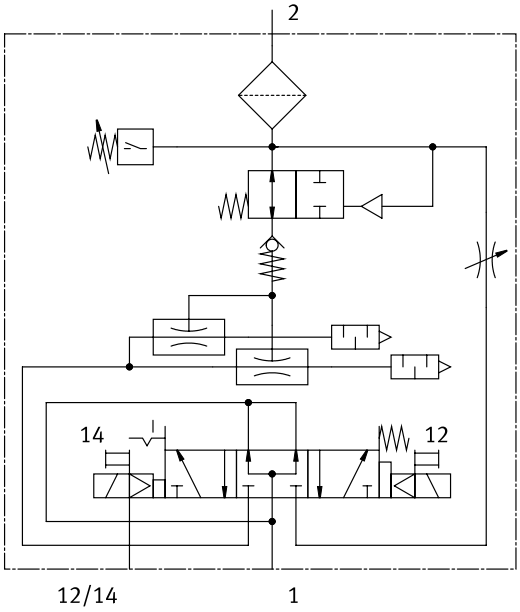
- Si las dos bobinas magnéticas fallan simultáneamente, la válvula conmuta a "Aspiración continua", por medio del volumen de aire de pilotaje aún disponible, y permanece en esa posición.

Símbolos del circuito del generador de vacío

VABF..V2B1...A



VABF..V2B1...AP

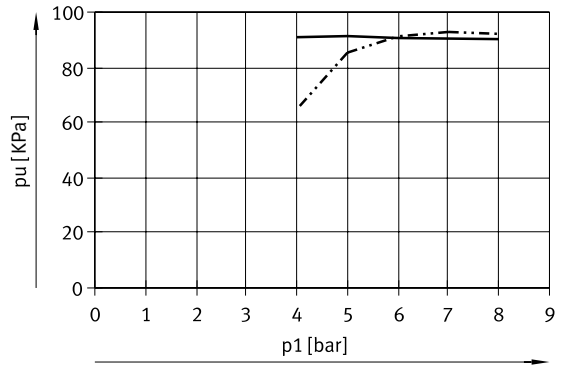


La alimentación del generador de vacío se realiza internamente a través del canal 1 de la placa de enlace del terminal de válvulas.
La alimentación del aire de pilotaje se realiza internamente a través del canal 12/14 de la placa de enlace del terminal de válvulas.

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

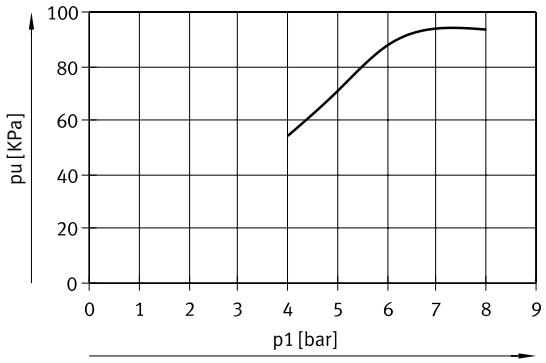
Relaciones de presión, depresión p_u en función de la presión de funcionamiento p_1

VH-14/20/30



VH-14/20
VH-30

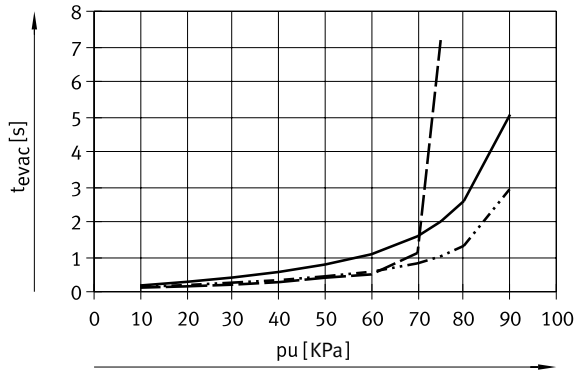
VL-14/20



VL-14/20

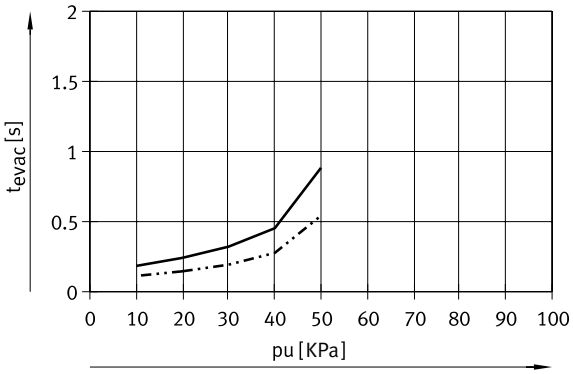
Relaciones de presión, tiempo de evacuación t_{evac} en función de la depresión p_u y de la presión de funcionamiento de 6 bar para volumen de 1 l

VH-1 4/20/30: $t_{evac(p1)}$



VH-14
VH-20
VH-30

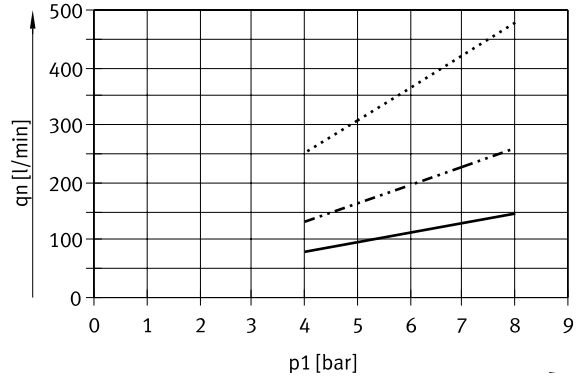
VL-1 4/20: $t_{evac(p1)}$



VL-14
VL-20

Relaciones de presión, consumo de aire q_n en función de la presión de funcionamiento p_1

V...-14/20/30

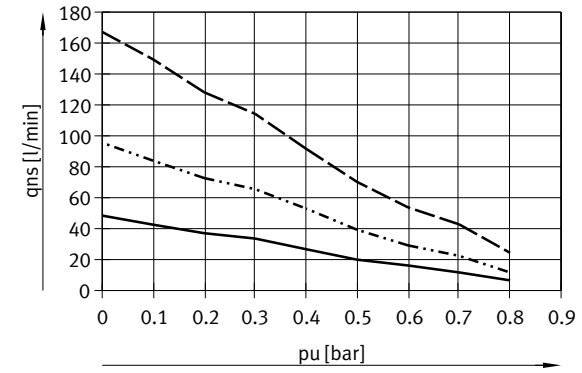


VH/L-14
VH/L-20
VH-30

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

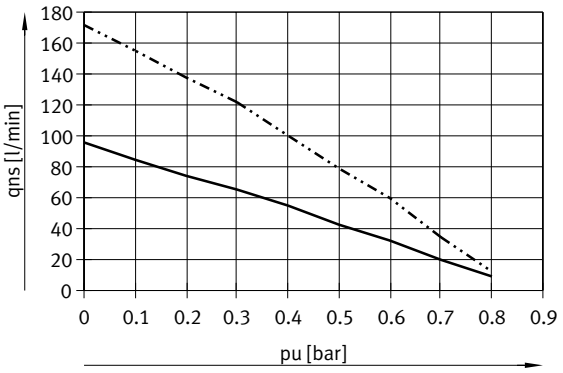
Relaciones de presión, caudal de aspiración q_{ns} en función de la depresión p_u, p_1 y de la presión de funcionamiento de 6 bar

VH-14/20/30



VH-14
VH-20
VH-30

VL-14/20

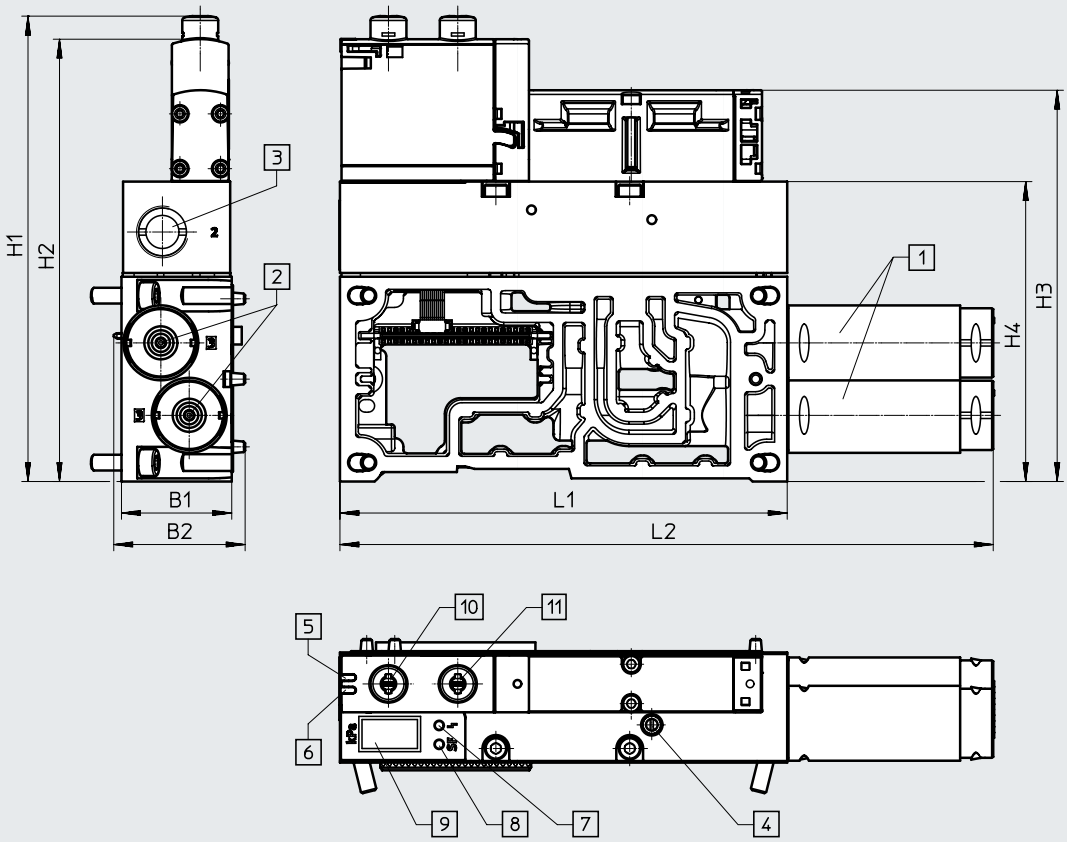


VL-14
VL-20

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Generador de vacío con tobera Laval 2,0 con alta depresión



[1] Silenciador UOM-3/8
[2] Descarga de aire, conexión G3/8
[3] Conexión de vacío G3/8
[4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
[5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión
[6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío
[7] Diodo emisor de luz de error (rojo)
[8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)
[9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío
[10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento
[11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento

Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	207,4

Nota

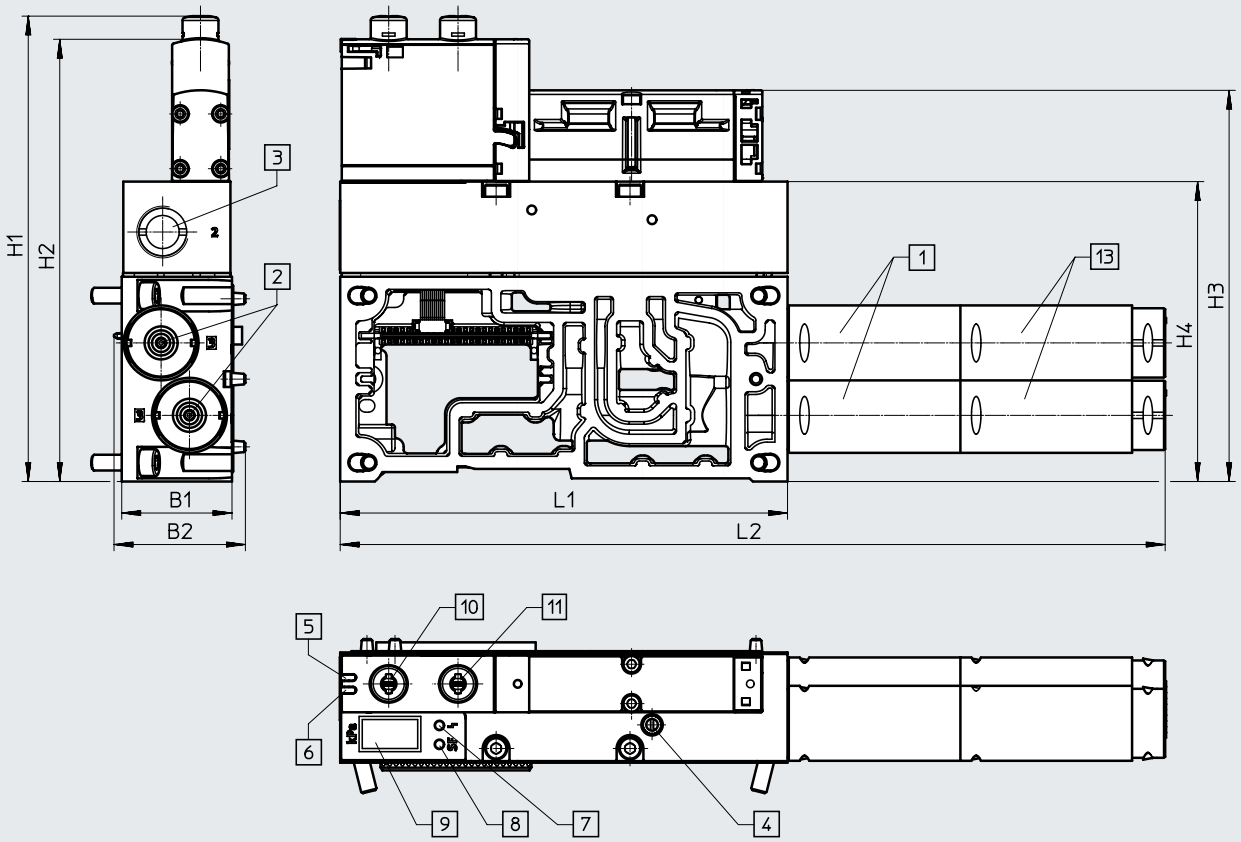
El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.

En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Generador de vacío con tobera Laval 3,0 y tobera Laval 2,0 con alto volumen de aspiración



[1] Silenciador UOM-3/8
[2] Descarga de aire, conexión G3/8
[3] Conexión de vacío G3/8
[4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
[5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión
[6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío
[7] Diodo emisor de luz de error (rojo)
[8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)
[9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío
[10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento
[11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento
[13] Extensión de silenciador UOMS-3/8

Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	261,9
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-A...								

Nota

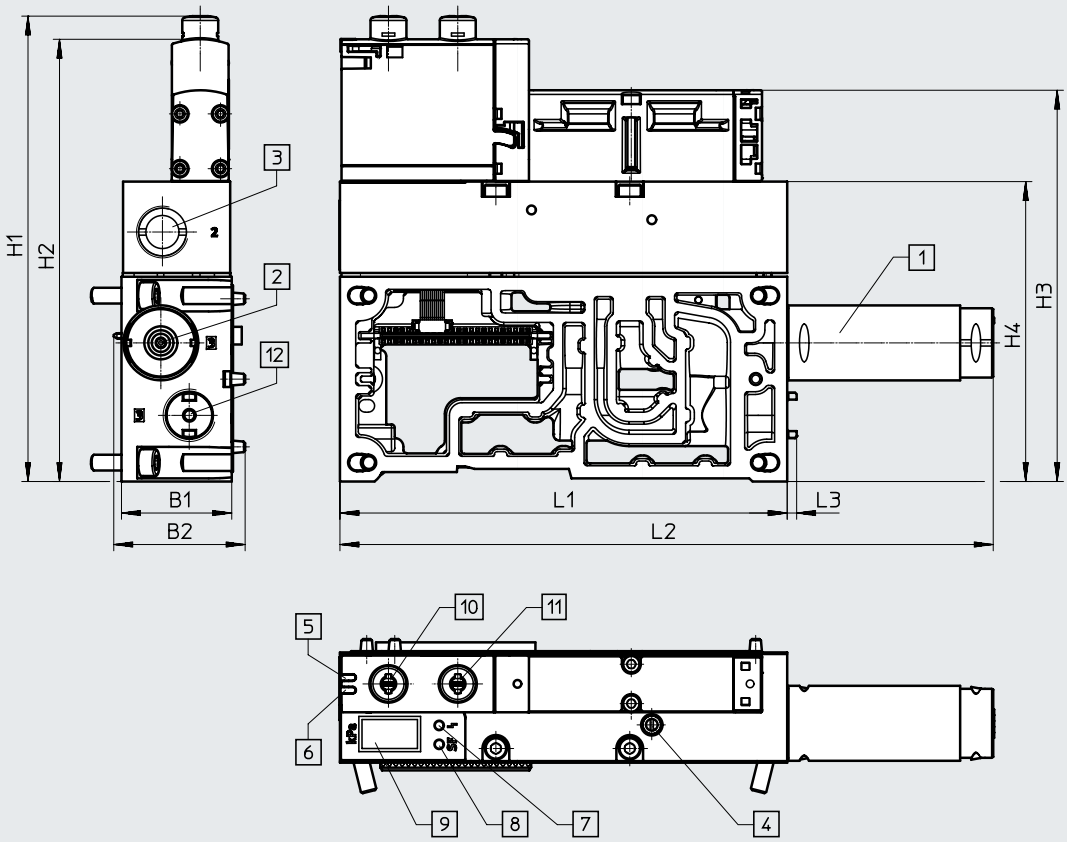
El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.

En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Generador de vacío con tobera Laval 1,4



[1] Silenciador UOM-3/8
[2] Descarga de aire, conexión G3/8
[3] Conexión de vacío G3/8
[4] Tornillo control de servo para ajustar la intensidad del impulso de expulsión
[5] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, impulso de expulsión
[6] Diodo emisor de luz de indicación del estado de conmutación de la electroválvula, generación de vacío
[7] Diodo emisor de luz de error (rojo)
[8] Diodo emisor de luz de estado (amarillo)
[9] Display de 7 segmentos de 2 dígitos (diodos emisores de luz azules) para vacío
[10] Accionamiento manual auxiliar para generación de vacío, con enclavamiento y sin enclavamiento
[11] Accionamiento manual auxiliar para impulso de expulsión, con enclavamiento y sin enclavamiento
[12] Tapón ciego, roscado (par de apriete máx. de 4 Nm)

Código del producto	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-A...	35	41,7	147,7	140,4	124,2	95,2	142	207,4	3
VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-A...									

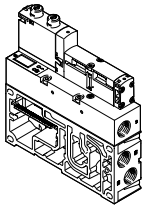
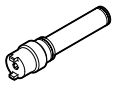
Nota

El silenciador UOM-3/8, la junta VABD-S6-1-C y los tornillos para la placa de enlace están incluidos en el suministro del generador de vacío.

En caso necesario debe pedirse por separado la extensión de silenciador UOMS-3/8.

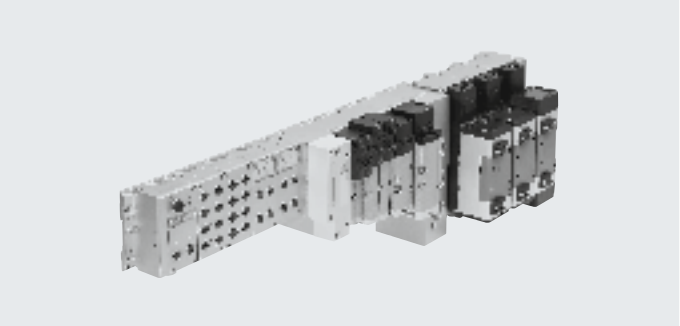
Hoja de datos: generador de vacío para VTSA-F-CB

Referencias de pedido

	Código de terminal	Descripción		N.º art.	Código del producto
Generador de vacío para VTSA-F-CB, con sensor integrado					
	Con alto volumen de aspiración				
	II	Tobera Laval 1,4 mm	915 g	**8088779**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-A**
	IIPH	Tobera Laval 1,4 mm con impulso de expulsión de gran potencia	930 g	**8088781**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-14-AP**
	IV	Tobera Laval 2,0 mm	955 g	**8067141**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-A**
	IVPH	Tobera Laval 2,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	970 g	**8067144**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VL-20-AP**
	Con alto vacío				
	I	Tobera Laval 1,4 mm	915 g	**8088778**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-A**
	IPH	Tobera Laval 1,4 mm con impulso de expulsión de gran potencia	930 g	**8088780**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-14-AP**
	III	Tobera Laval 2,0 mm	920 g	**8067140**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-A**
	IIIPH	Tobera Laval 2,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	940 g	**8067143**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-20-AP**
	V	Tobera Laval 3,0 mm	955 g	**8067142**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-A**
	VPH	Tobera Laval 3,0 mm con impulso de expulsión de gran potencia	970 g	**8067145**	**VABF-S4-2-V2B1-G38-CB-VH-30-AP**
Extensión de silenciador					
	–	Puede insertarse y enclavarse en cualquier silenciador UOM.	17,5 g	**538437**	**UOMS-3/8**
Tapón ciego					
	–	Con rosca de conexión G3/8 (Un generador de vacío existente V...20 puede transformarse a posteriori, con ayuda del tapón ciego, en un generador de vacío V...14, y un generador de vacío V...30 en un generador de vacío V...20).	23 g	**8068144**	**OASC-V1-P**
Accesorios de conexión neumáticos					
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos					

Adaptación al ancho de 65 mm

- Ancho de las válvulas 65 mm
  Tamaño ISO 3
- Tensión
  24 V DC
- Caudal
  hasta 4000 l/min
- Margen de temperatura
  –5 ... +50 °C
- Presión de funcionamiento
  –0,9 ... 10 bar
  –0,09 ... 1 MPa



Descripción

Función

Con la adaptación de válvulas y placas de regulación y de estrangulación de ancho de 65 mm, tamaño ISO 3, se amplían aún más las posibles aplicaciones del terminal de válvulas VTSA/VTSA-F:

- 5 tamaños de válvula con integración de funciones neumáticas en un terminal de válvulas VTSA/VTSA-F.
- Caudal máx. de hasta 4000 l/min
- En un terminal de válvulas VTSA/VTSA-F es posible adaptar un máximo de 26 bobinas magnéticas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3. ¡El total de las bobinas magnéticas no debe ser superior a 32!

Limitaciones

Placa final con tapa codificada

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

Alimentación del aire de pilotaje a través de placa adaptadora

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

Zonas de presión

Con el tamaño ISO 3 es posible obtener como máximo 2 zonas de presión.

Características: adaptación al ancho de 65 mm

Opciones de equipamiento

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

- Válvula de 5/2 vías
  - Monoestable, muelle neumático/ mecánico
  - Biestable
  - Biestable, dominante
- Válvula de 5/3 vías
  - Centro a presión
  - Centro cerrado
  - Centro a descarga

Características especiales

Conexión de bus de campo/terminal CPX	Conexión multipolo	AS-Interface	Combinables
• Máx. 32 posiciones de válvula/máx. 32 bobinas magnéticas • Alimentación de presión indistinta • Zonas de presión indistintas	• Máx. 32 posiciones de válvula/máx. 32 bobinas magnéticas • Encadenamiento paralelo y modular • Alimentación de presión indistinta • Zonas de presión indistintas	• De 1 a 8 posiciones de válvula/máx. 8 bobinas magnéticas. ¡Es necesario disponer de una alimentación eléctrica adicional!	• Ancho de 65 mm, caudal de la válvula hasta 4000 l/min • Es posible combinar anchos de 18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm alternativamente en un mismo terminal de válvulas. El ancho de 65 mm se monta mediante el adaptador VABA ... al final de la configuración de VTSA/VTSA-F.

Nota

El total de las bobinas magnéticas no debe ser superior a 32.

Configurador de terminales de válvulas

→ Internet: www.festo.com

Para elegir el terminal de válvulas VTSA/VTSA-F apropiado puede utilizarse el configurador de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.	Los terminales de válvulas se montan y comprueban individualmente de acuerdo con las especificaciones del cliente. Por ello, el trabajo de montaje e instalación en la planta del cliente se reduce al mínimo.	Para pedir un terminal de válvulas VTSA, debe utilizarse el código del pedido correspondiente: Sistema de pedido VTSA → Internet: vtsa Sistema de pedido CPX → Internet: cpx	Para pedir un terminal de válvulas VTSA-F, debe utilizarse el código del pedido correspondiente: Sistema de pedido VTSA-F → Internet: vtsa-f Sistema de pedido CPX → Internet: cpx

Nota

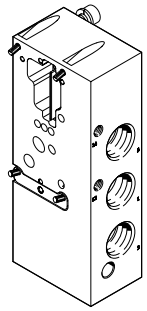
Tenga en cuenta que, a pesar de la configuración básica en:
válvulas de tamaño ISO 3,

- El accionamiento manual auxiliar solo está disponible sin enclavamiento.
- El escape 3/5 de la placa adaptadora para tamaño ISO 3 siempre discurre por separado.
- No se ofrecen placas de enlace de conexiones laterales con salida en la parte inferior.
- No es posible utilizar silenciadores sinterizados.
- No es posible utilizar accesorios neumáticos.

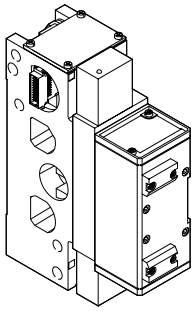
Periféricos: neumática de ancho de 65 mm

Sumario de los módulos de 65 mm de ancho, tamaño ISO 3

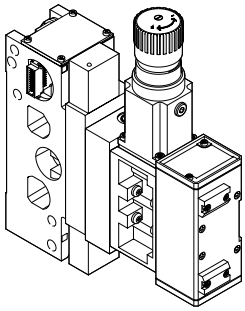
ISO 5599-2 tamaño 3



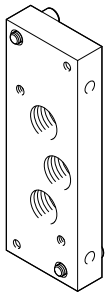
Placa adaptadora



Válvula con placa de enlace



Concatenación en altura



Placa final

Neumática

Módulos neumáticos

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

Placa adaptadora
- Conexión de la alimentación presión en canal 1
- Conexión de escape en 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
- Servopilotaje mediante placa intermedia magnética
- Tamaño ISO 3

Concatenación en altura

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

Advertencias relacionadas con el accionamiento de las válvulas de tamaño ISO 3
- Todas la placas intermedias son con accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento
- Margen de presión restringido en los terminales de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje
- Terminales de válvulas con alimentación externa del aire de pilotaje: posibilidad de zonas de presión de hasta 10 bar o de funcionamiento en vacío. En ese caso tiene que regularse y alimentarse externamente el aire de pilotaje.

Módulos adicionales

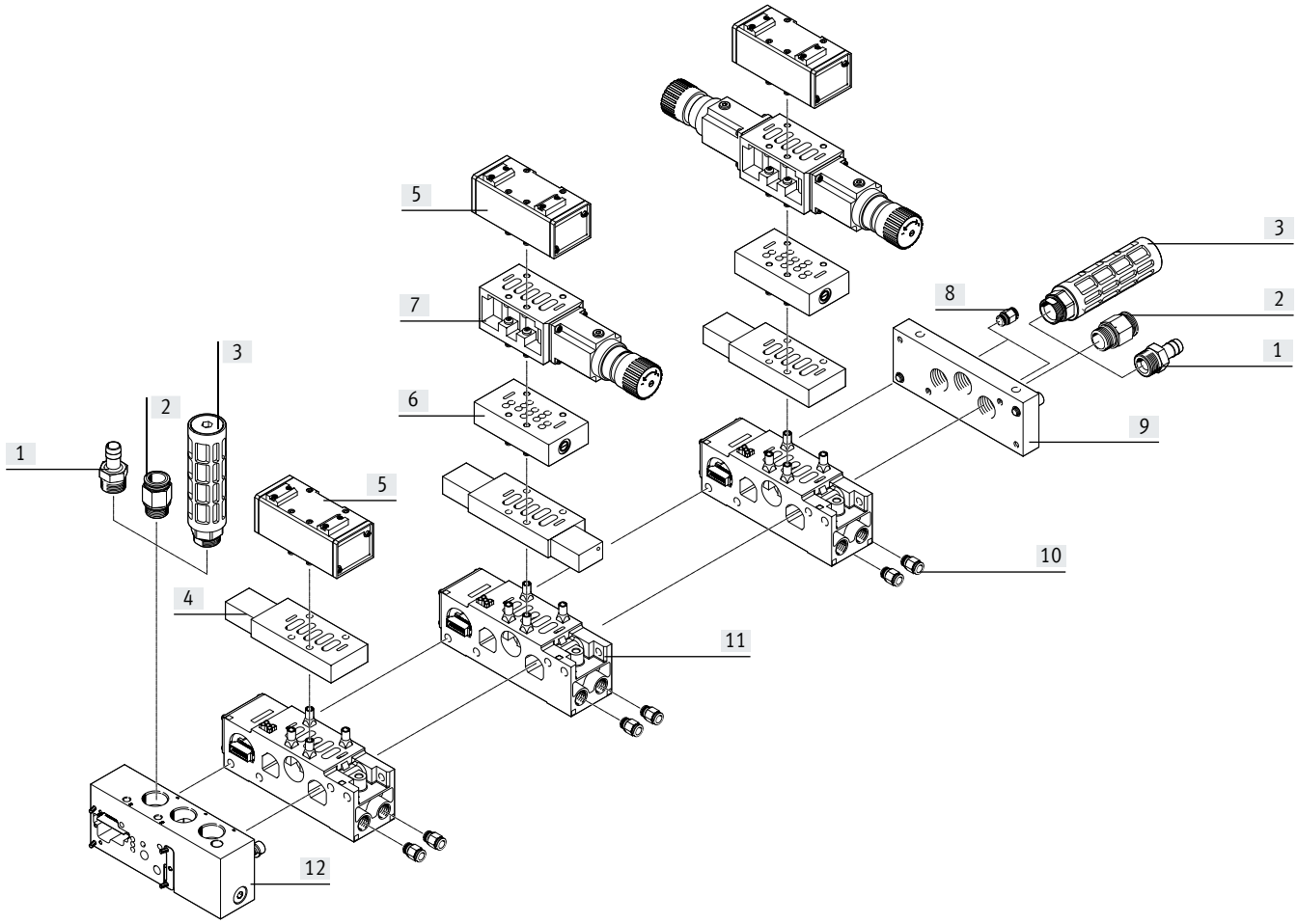
- Placas de estrangulación: pueden montarse válvulas de estrangulación y antirretorno entre el bloque de conexión y la válvula para un ajuste por separado de la velocidad de desplazamiento de los cilindros de simple y doble efecto
- Reguladores de presión: placas intermedias reguladoras de presión para ajustar la presión que ejerce un cilindro, ya sea en los canales 1, 2 ó 4 por separado, o bien en los canales 2 y 4 conjuntamente.
- Manómetro en el regulador de presión

Alimentación flexible de la presión
- Alimentación de presión a través de la placa adaptadora o de la placa final derecha
- En terminales de válvulas grandes, posibilidad de alimentación de presión en ambos lados
- Zonas de presión: las válvulas de todos los tamaños admiten como máximo 2 zonas de presión de hasta 10 bar o para vacío. En ese caso es obligatoria una alimentación de presión en ambos lados
- Con una presión inferior a 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

Periféricos: neumática de ancho de 65 mm

Neumática del ancho de 65 mm, tamaño ISO 3

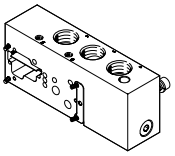


		Descripción	→ Página/Internet
[1]	Boquilla para tubos 1"	–	250
[2]	Racor	Para conexión de aire comprimido	250
[3]	Silenciador	Para aire de escape	251
[4]	Placa intermedia magnética	Para válvulas normalizadas de accionamiento neumático	234
[5]	Válvula	Válvula normalizada de accionamiento neumático	234
[6]	Placa de estrangulación	Para estrangulación de escape	235
[7]	Placa intermedia reguladora de presión	–	235
[8]	Racor	Para aire de pilotaje	250
[9]	Placa final	Placa final derecha	235
[10]	Racor	Para aire de trabajo (QS 16, QS 12)	250
[11]	Placa de enlace	Para el encadenamiento del terminal de válvulas	235
[12]	Placa adaptadora VABA ...	Para la adaptación del tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F	235

Características: neumática de ancho de 65 mm

Características neumática

Placa adaptadora VABA ...

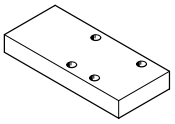


Para adaptar válvulas de 65 mm de ancho y tamaño ISO 3 al terminal de válvulas VTSA/VTSA-F se utiliza la placa adaptadora VABA. Se dispone de conexiones para
la alimentación/aire de escape y para la alimentación del aire de pilotaje.

El aire de pilotaje alimentado en este caso externamente se aplica en el terminal de válvulas situado a la izquierda del adaptador con válvulas de ancho 18 ... 52 mm.

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

Placas ciegas

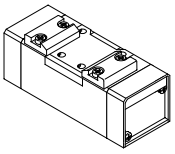


Las posiciones de válvula no utilizadas deben cerrarse mediante placas ciegas.

No debe montarse una placa intermedia magnética debajo de la placa ciega.

Esta depende de la válvula utilizada, por lo que deberá pedirse junto con la válvula en el caso de efectuar una ampliación posterior.

Válvulas y servopilotaje



Las válvulas utilizadas son válvulas normalizadas de accionamiento neumático, controladas desde una placa intermedia magnética.

Válvulas y tuberías de conducción del caudal

Para seleccionar la alimentación de aire de pilotaje debe cambiarse la posición de dos levas en la placa intermedia magnética.

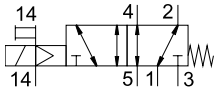
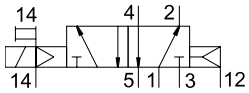
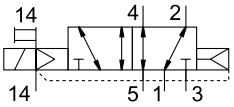
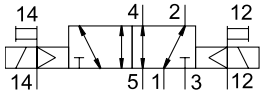
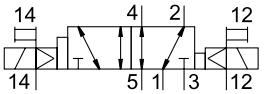
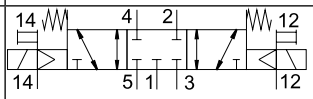
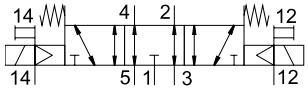
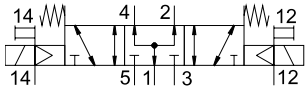
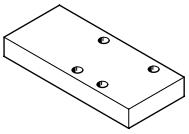
La alimentación puede producirse desde el aire de trabajo o desde una alimentación separada.

Si la presión de alimentación es inferior a 3 bar (incluyendo vacío), siempre deberá recurrirse a la alimentación separada del aire de pilotaje.

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

Características: neumática de ancho de 65 mm

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

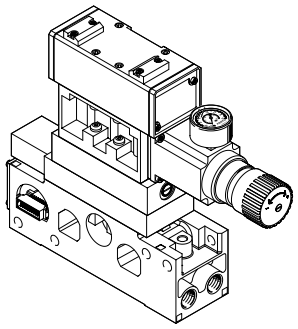
Función de la válvula Código de terminal	Símbolo del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
O		■	Válvula de 5/2 vías, monoestable • Con placa intermedia para bobinas • Muelle mecánico
–		■	Válvula de 5/2 vías, monoestable • Con placa intermedia para bobinas • Muelle neumático
M		■	Válvula de 5/2 vías, monoestable • Con placa intermedia para bobinas • Muelle neumático, resorte de aire alimentado a través de alimentación de aire de pilotaje externo
J		■	Válvula de 5/2 vías, biestable • Con placa intermedia para bobinas
D		■	Válvula de 5/2 vías, biestable • Con placa intermedia para bobinas • Señal dominante
G		■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro cerrado
E		■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro a descarga
B		■	Válvula de 5/3 vías • Con placa intermedia para bobinas • Centro a presión
L		■	Placa ciega

Nota

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

Características: neumática de ancho de 65 mm

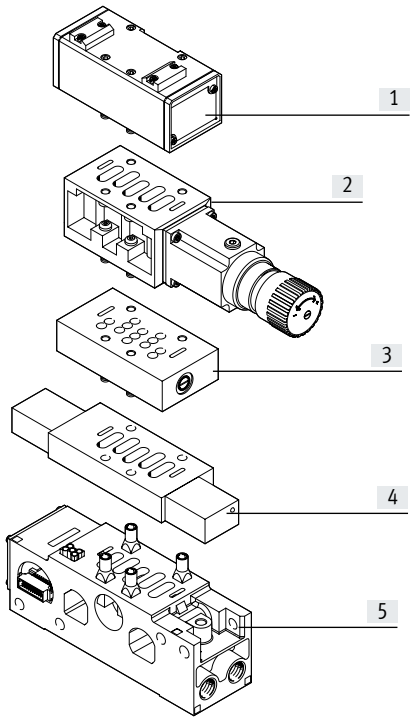
Concatenación en altura del ancho de 65 mm



En cada posición de válvula de tamaño ISO 3, pueden insertarse otras unidades entre la placa básica (placa de enlace) y la válvula.

Estas unidades funcionales conocidas como concatenación en altura permiten la ejecución de funciones o controles especiales en las posiciones de válvula concretas.

Componentes de la concatenación en altura



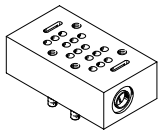
[1] Válvula de tamaño ISO 3
[2] Placa intermedia reguladora de presión
[3] Placa de estrangulación
[4] Placa intermedia magnética
[5] Placa de enlace con patrón de taladros según DIN ISO 5599-2

Nota

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

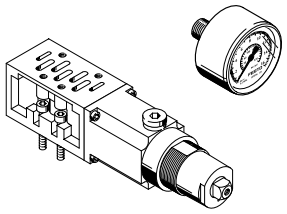
Características: neumática de ancho de 65 mm

Placa de estrangulación de 65 mm de ancho



Placa intermedia con estranguladores de escape integrados en las conexiones 3 y 5 para regular la velocidad del cilindro

Placa intermedia reguladora de presión y manómetro, para ancho de 65 mm

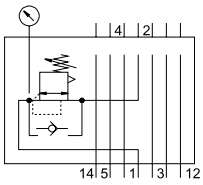
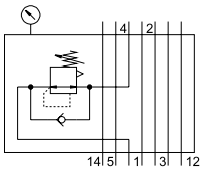
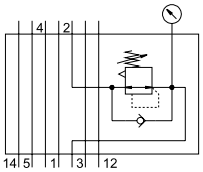
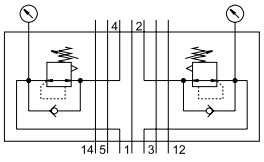


Placa intermedia con regulador de presión integrado para regular la presión de

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

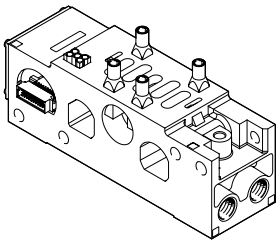
Ajuste sencillo de la presión
Los manómetros necesarios para el ajuste de la presión pueden atornillarse directamente a la placa intermedia reguladora de presión.

Funciones

Código	Símbolo del circuito	Ancho de 65 mm	Descripción
X	–	■	Placa de estrangulación (con dos válvulas reguladoras para la estrangulación de escape)
ZA		■	Placa intermedia reguladora de presión, conexión 1
ZB		■	Placa intermedia reguladora de presión, conexión 4
ZC		■	Placa intermedia reguladora de presión, conexión 2
ZD		■	Placa intermedia reguladora de presión, conexiones 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 para el regulador, máx. 10 bar
–		–	Manómetro para el regulador, máx. 16 bar

Características: neumática de ancho de 65 mm

Placa de enlace para válvulas de 65 mm de ancho

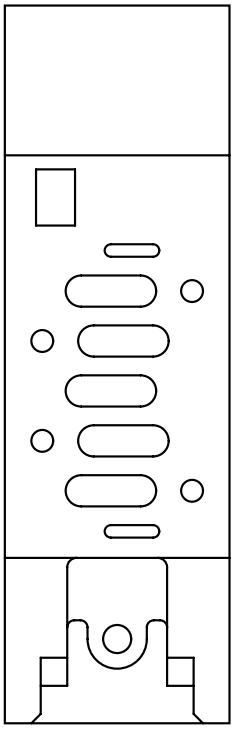


La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se basa en un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas. Las placas de enlace tienen un canal con junta y un encadenamiento eléctrico, están unidas entre sí mediante tornillos y forman el sistema portador para las válvulas.

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

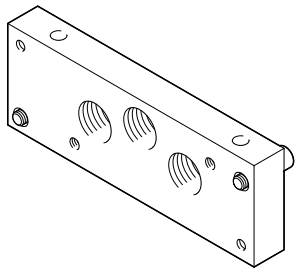
Aflojando estos tornillos se puede separar una parte del terminal de válvulas para intercalar más placas de enlace. De esta manera es posible ampliar el terminal de válvulas de modo muy sencillo y rápido, también en válvulas de 65 mm de ancho y de tamaño ISO 3.

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



Características: neumática de ancho de 65 mm

Alimentación de presión y descarga de aire



La adaptación al ancho de 65 mm y tamaño ISO 3 se alimenta con aire comprimido a través de la placa final derecha y/o de la placa adaptadora VABA ...

La descarga de aire puede realizarse opcionalmente a través de silenciadores o a través de conexiones para aire de escape común en la placa adaptadora VABA ... y/o en la placa final derecha.

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

Alimentación del aire de pilotaje

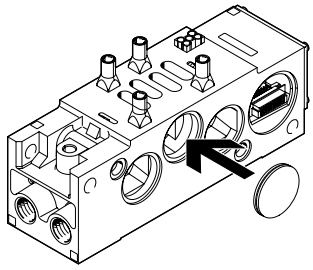
Si se utilizan válvulas de 65 mm de ancho, la alimentación interna/externa del aire de pilotaje para las válvulas de 18 ... 52 mm de ancho se lleva a cabo a través de la placa adaptadora VABA-... .
La alimentación externa del aire de pilotaje para las válvulas de 65 mm de ancho se realiza a través de la placa final derecha IEPR ...

Alimentación interna del aire de pilotaje
Si la presión de trabajo se encuentra entre 3 ... 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. Las conexiones 12 y 14 en la placa final derecha deberán 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, deberán utilizarse las válvulas de 65 mm de ancho, tamaño ISO 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.

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

Formación de zonas de presión



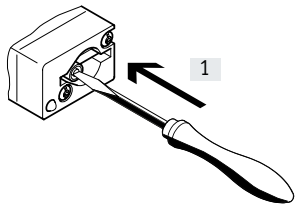
Es posible utilizar presiones de alimentación diferentes, dentro del margen definido por las válvulas de 65 mm de ancho, mediante el montaje de discos de aislamiento entre dos bloques de conexión. En ese caso debe tenerse en cuenta que el disco de aislamiento se monta en la placa de enlace por el lado derecho.

La alimentación y la descarga de aire tienen lugar en el lado izquierdo a través de la placa adaptadora VABA ... y de la placa final derecha.

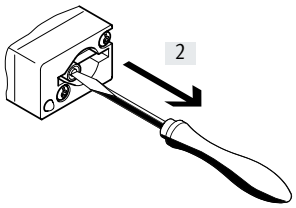
Normalmente solo es necesario separar el canal 1. En casos especiales también puede colocarse el disco de aislamiento en los canales de descarga 3 y 5.

Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar con autorreposición (sin enclavamiento)



[1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar utilizando un pasador o un destornillador.
La válvula está en posición de conmutación.



[2] Retirar el pasador o destornillador.
El muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario.
La válvula vuelve a la posición básica (excepto en el caso de la válvula biestable, código J, D).

Características: parte eléctrica de 65 mm de ancho

Sistema de conexiones eléctricas

Sustituir el fusible de la bobina magnética

Cada bobina magnética está protegida mediante un fusible (rápido) de 0,315 A.

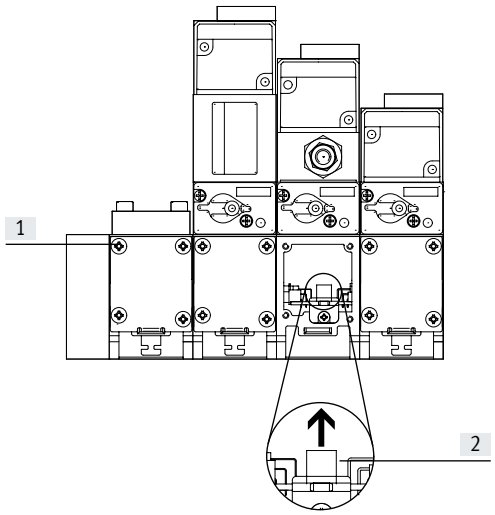
Los fusibles se hallan situados en la placa de circuito impreso tras la tapa de la placa de enlace.

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

Nota

Debe dejarse suficiente espacio para realizar los trabajos de mantenimiento.

Sustituir el fusible de la bobina magnética

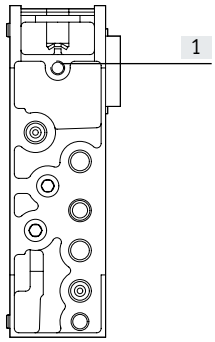


[1] Aflojar los tornillos de fijación de la tapa

[2] Retirar el fusible del zócalo con precaución.
Fusible derecho para bobina de la válvula 14
Fusible izquierdo para bobina de la válvula 12

Características: montaje del ancho de 65 mm

Fijación en la parte posterior

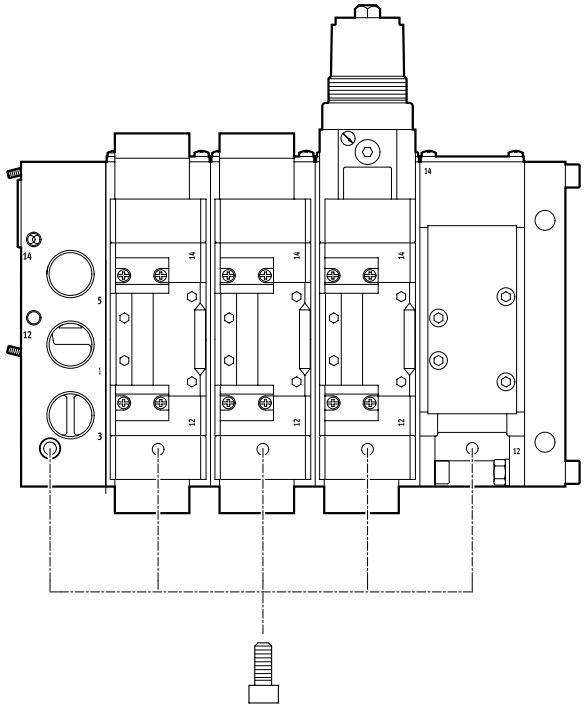


[1] Orificio ciego para montaje en el lado posterior

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

Para este fin es necesario cortar roscas M8.

Montaje mural en el ámbito de la adaptación al ancho de 65 mm, tamaño ISO 3



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

Nota

En caso de montaje mural del terminal VTSA-ASI de tamaño ISO 3, deberán utilizarse los taladros de fijación de cada segunda placa de enlace.

Hoja de datos: especificaciones técnicas generales del ancho de 65 mm

Especificaciones técnicas generales de las funciones de la válvulas		
Forma constructiva • Válvulas • Placa intermedia reguladora de presión		 Válvula de corredera Válvula reguladora de presión con descarga secundaria
Ancho	[mm]	65
Diámetro nominal	[mm]	14,5
Tipo de fijación • Válvulas • Placa de estrangulación • Placa intermedia reguladora de presión		 Con taladros pasantes en la placa de enlace Con taladros pasantes en la placa de enlace Con taladros pasantes en la placa de enlace
Posición de montaje		Indistinta
Accionamiento manual auxiliar		Sin enclavamiento
Conexiones neumáticas: unión roscada		
Aire de trabajo	1	G1
Aire de escape	3/5	G1
Conexiones de trabajo	2/4	G1/2
Alimentación del aire de pilotaje	1 2/14	G1/8

Especificaciones técnicas

Función de la válvula	Código de terminal	Tiempos de conmutación de la válvula en [ms]			Sentido de flujo		Tipo de reposición		Caudal nominal normal en [l/min]
		Conexión	Desconexión	Conmutación	Reversible	No reversible	Muelle neumático	Muelle mecánico	
5/2 vías biestable	J	–	–	8	■	–	–	–	4500
5/2 vías biestable, dominante	D	29	36	–	■	–	–	–	4500
5/2 vías monoestable, muelle neumático alimentado a través de aire de pilotaje externo	M	29	36	–	■	–	■	–	4500
5/2 vías monoestable	–	29	36	–	–	■	■	–	4500
5/2 vías monoestable	O	17	61	–	■	–	–	■	4500
5/3 vías cerrada[1)]	G	17	61	–	■	–	–	■	3600
5/3 vías a descarga[1)]	E	18	63	–	■	–	–	■	3800
5/3 vías a presión[1)]	B	16	60	–	■	–	–	■	3800
Placa intermedia									
Para válvulas monoestables (MUH-ZP-D-3-24G)	–	–	–	–	–	■	–	■	–
Para válvulas de 5/3 vías biestables y dominantes (MUHX2-ZP-D-3-24G)	–	–	–	–	–	■	–	■	–
Para válvulas monoestables, muelle neumático alimentado a través de 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-P-D-	ZA	–	–	–	–	–	–	–	1800
LR-ZP-A/B-D-	ZD	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Hoja de datos: especificaciones técnicas generales del ancho de 65 mm

Condiciones de funcionamiento y del entorno Funciones de las válvulas, placa adaptadora		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas		
• Con alimentación ext. aire de pilotaje	[bar]	–0,9 ... +10
	[MPa]	–0,09 ... +1
• Con alimentación int. aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Presión de mando del terminal de válvulas	[bar]	3 ... 10
	[MPa]	0,3 ... 1
Presión de funcionamiento de las válvulas		
• Con alimentación ext. aire de pilotaje	[bar]	–0,9 ... +10 (para válvulas reversibles, para válvulas no reversibles 2 ... 10)
	[MPa]	–0,09 ... +1 (para válvulas reversibles, para válvulas no reversibles 0,2 ... 1)
• Con alimentación int. aire de pilotaje	[bar]	3 ... 10 (para válvulas con reposicionamiento mecánico, para válvulas con reposicionamiento neum. 2 ... 10)
	[MPa]	0,3 ... 1 (para válvulas con reposicionamiento mecánico, para válvulas con reposicionamiento neum. 0,2 ... 1)
Presión de mando de válvulas	[bar]	3 ... 10 (para válvulas con reposicionamiento mecánico, para válvulas con reposicionamiento neum. 2 ... 10)
	[MPa]	0,3 ... 1 (para válvulas con reposicionamiento mecánico, para válvulas con reposicionamiento neum. 0,2 ... 1)
Margen de regulación de la presión	[bar]	0 ... 12 (para placa intermedia reguladora de presión)
	[MPa]	0 ... 1,2 (para placa intermedia reguladora de presión)
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Temperatura del fluido	[°C]	–5 ... +50
Posición de montaje		Indistinta
Certificación		c UL us – Recognized (OL) - (no es válido para válvula J-5/2-D-3-C con n.º art. 151865)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE[1)] (para placa intermedia MUH ...)
Humedad relativa del aire	[%]	90

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

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

Datos eléctricos, placa adaptadora		
Ancho		60 mm
Tensión de funcionamiento	[V]	24 DC ±10 %
Carga admisible de corriente máx. por señal	[mA]	500
Tiempo de utilización		100%
Grado de protección		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)

Hoja de datos: especificaciones técnicas generales del ancho de 65 mm

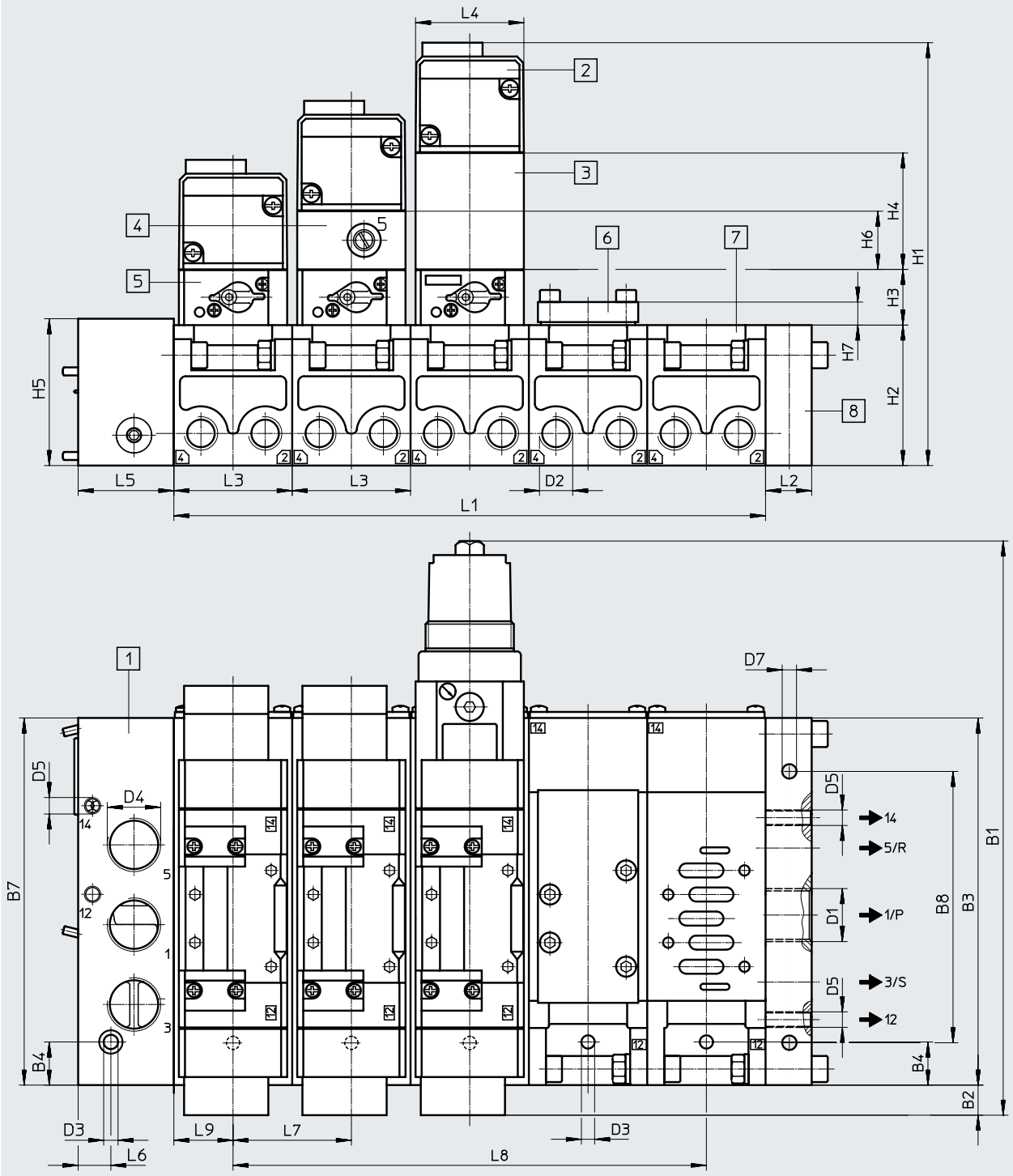
Materiales	
Válvulas	Fundición inyectada de aluminio, acero
Placa adaptadora	Aleación de forja de aluminio
Juntas	NBR
Placa de estrangulación	Aluminio anodizado, latón
Placa intermedia reguladora de presión	Fundición inyectada de aluminio, acero
Corredera del émbolo, tornillos	Acero
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Pesos del producto	
Pesos aproximados [g]	
Placa adaptadora	2600
Placa de enlace	1120
Placa final derecha	1120
Placa intermedia magnética	500
Válvulas	
• Monoestables, biestables	760
• Posición media	840
Placa ciega	180
Placa de estrangulación	850
Placa intermedia reguladora de presión	
• P, B, A	1120
• A/B	1770

Hoja de datos: adaptación al ancho de 65 mm

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa adaptadora con componentes de 65 mm de ancho



[1] Placa adaptadora
[2] Válvula ISO
[3] Placa intermedia reguladora de presión
[4] Placa de estrangulación
[5] Placa intermedia magnética
[6] Placa ciega
[7] Placa de enlace
[8] Placa final

Código del producto		~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	G1/2	9	G1	G1/8	9

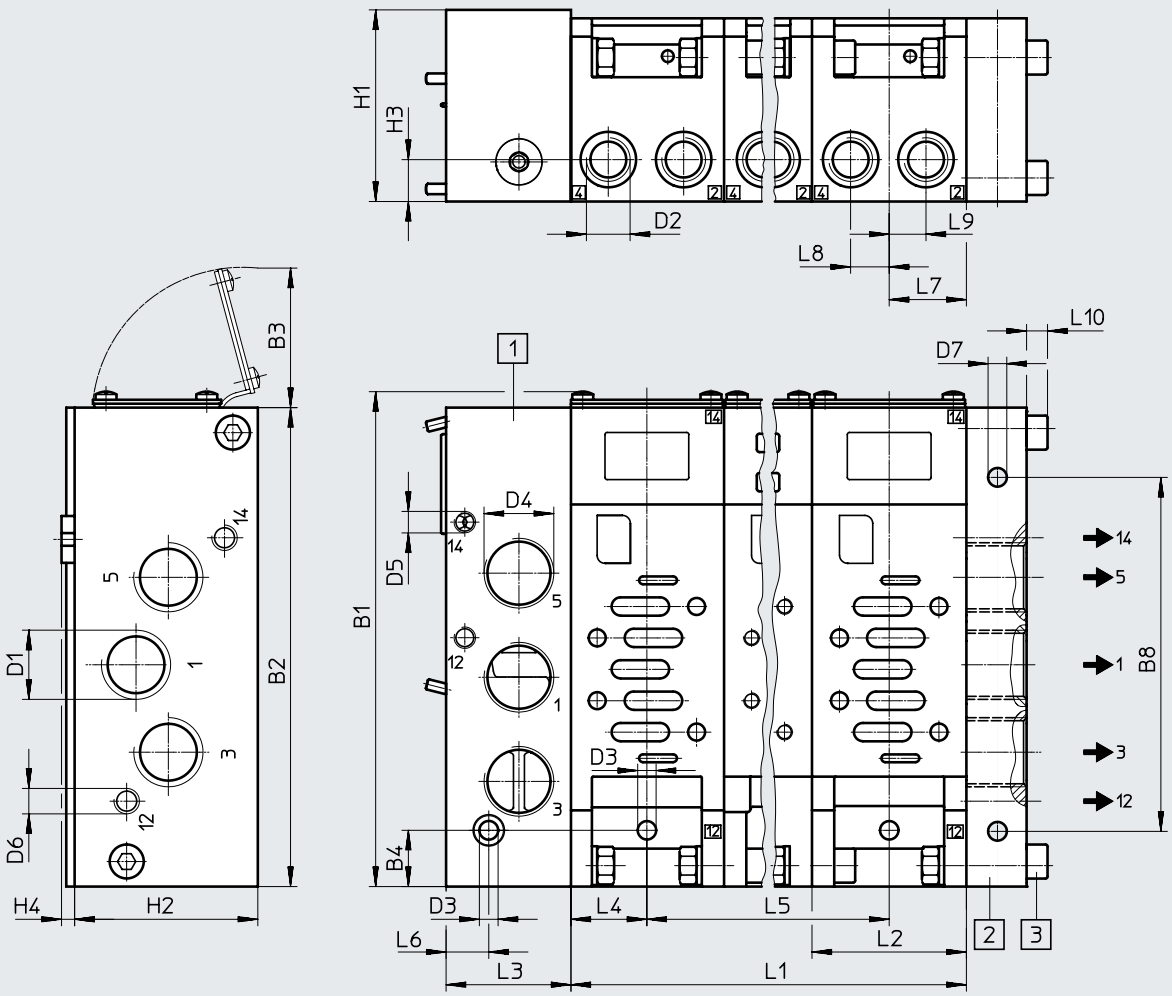
Código del producto		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1[1)]	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8[1)]	L9
VABA-S6-7-S2-3-P...	[mm]	235	82	28	63	92	29	21,5	nx72	28	72	70	40	20,5	72	(n-1)x72	36

1) n = número de válvulas

Hoja de datos: dimensiones del ancho 65 mm

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa de enlace para válvulas de 65 mm de ancho



[1] Placa adaptadora
[2] Placa final derecha IEPR...
[3] Tornillos de fijación para IEPR-04-D-3

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

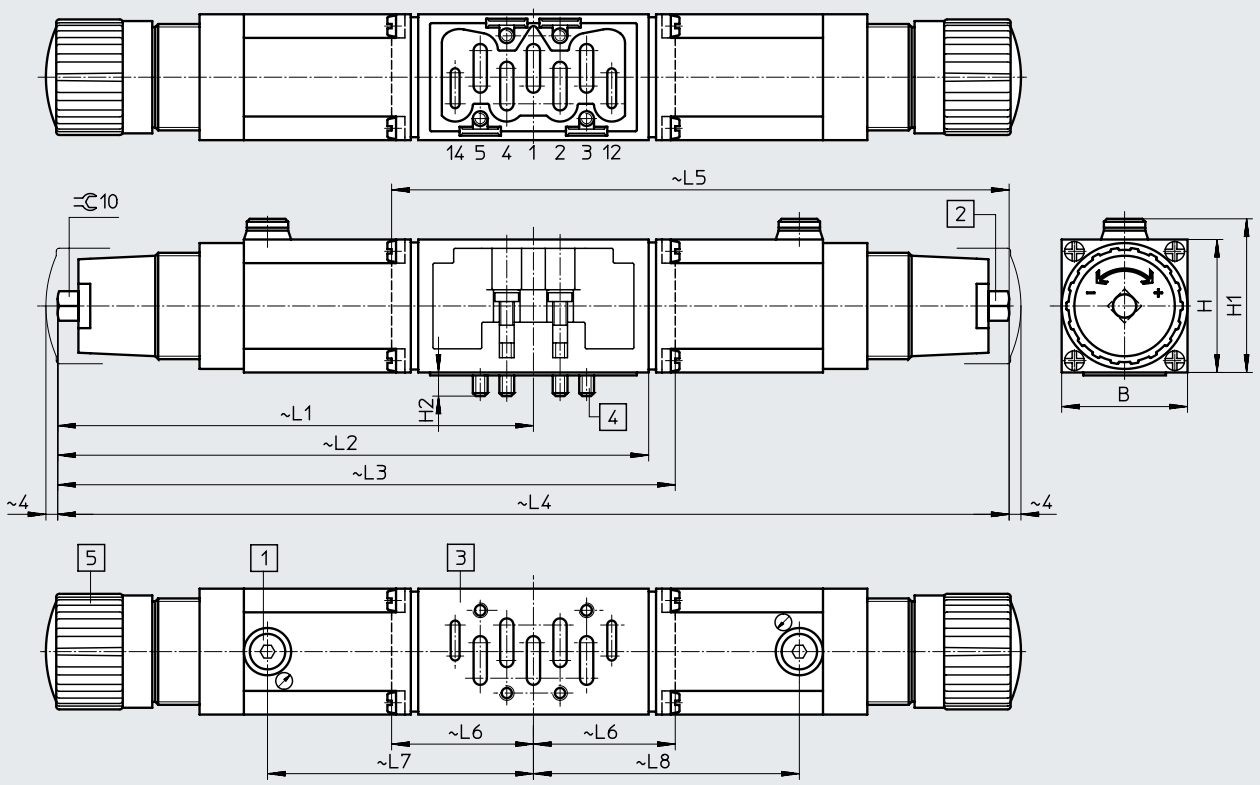
Código del producto		H1	H2	H3	H4	L1[1)]	L2	L3	L4	L5[1)]	L6	L7	L8	L9	L10
VIGI/VIGM-04-D-3	[mm]	92	82	20	5	nx72	72	60	36	(n-1)x72	20,5	36	18	18	10

1) n = número de válvulas

Hoja de datos: dimensiones del ancho 65 mm

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

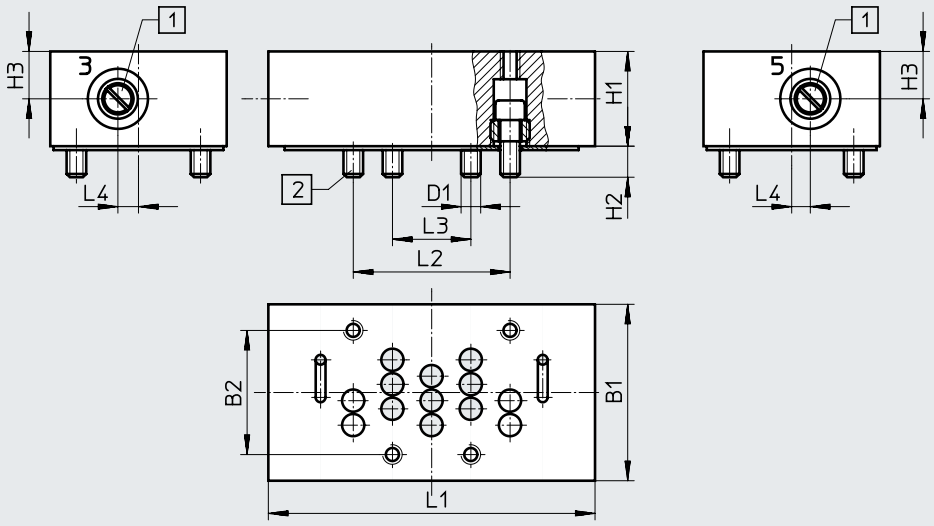
Placa intermedia reguladora de presión



[1] Conexión del manómetro G1/8
[2] Tornillo de regulación
[3] Esquema de conexiones según ISO 5599-1
[4] Tornillo cilíndrico imperdible

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

Placa de estrangulación

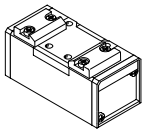
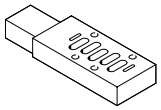
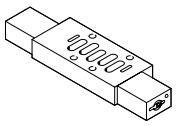


[1] Tornillo regulador para estrangulador

Código del producto		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

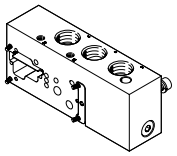
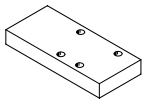
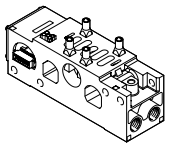
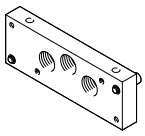
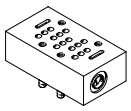
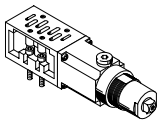
Referencias de pedido: válvula individual de 24 V DC y 65 mm de ancho

Referencias de pedido

Denominación	Código	Descripción	N.º art.	Código del producto
Válvula neumática (se puede pedir individualmente)				
	–	Válvula de 5/2 vías, monoestable Reposición con muelle mecánico	**151863**	**VL-5/2-D-3-FR-C**
	–	Válvula de 5/2 vías, monoestable Reposición neumática	**151864**	**VL-5/2-D-3-C**
	–	Válvula de 5/2 vías, biestable	**151865**	**J-5/2-D-3-C**
	–	Válvula de 5/2 vías, biestable Señal dominante	**151866**	**JD-5/2-D-3-C**
	–	Válvula de 5/3 vías, centro cerrado	**151867**	**VL-5/3G-D-3-C**
	–	Válvula de 5/3 vías, centro a descarga	**151868**	**VL-5/3E-D-3-C**
	–	Válvula de 5/3 vías, centro a presión	**151869**	**VL-5/3B-D-3-C**
Placa intermedia magnética para válvulas neumáticas (se puede pedir individualmente)				
	–	Para el control de una válvula distribuidora monoestable de accionamiento neumático	**34934**	**MUH-ZP-D-3-24G**
	–	Para el control de una válvula distribuidora monoestable de accionamiento neumático, muelle neumático alimentado a través de aire de pilotaje externo	**151715**	**MUH-ZP-D-3-L-24G**
	–	Para el control de válvulas distribuidoras biestables de accionamiento neumático o válvulas de 5/3 vías	**34935**	**MUHX2-ZP-D-3-24G**

Accesorios: adaptación al ancho de 65 mm

Referencias de pedido

Denominación	Código	Descripción	N.º art.	Código del producto
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 posición de reserva	**36121**	**IAP-04-D-3**
Placa de enlace, esquema 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 válvulas reguladoras para la estrangulación de escape)	**119674**	**GRO-ZP-3-ISO-B**
Placa intermedia reguladora de presión				
	ZA	Conexión 1, margen de regulación de presión: 0,0...12 bar	**35968**	**LR-ZP-P-D-3**
	ZB	Conexión 4, margen de regulación de presión: 0,5...12 bar	**35971**	**LR-ZP-A-D-3**
	ZC	Conexión 2, margen de regulación de presión: 0,5...12 bar	**35426**	**LR-ZP-B-D-3**
	ZD	Conexiones 2 y 4, margen de regulación de presión: 0,5...12 bar	**35429**	**LR-ZP-A/B-D-3**
Disco de aislamiento				
	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		
Manómetro				
	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 pedido de una configuración de terminal de válvulas

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

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

- Tensión
  24 V DC
  110 V AC

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

Especificaciones técnicas generales

Forma constructiva	Válvula de corredera
Junta	Blanda
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Servopilotado
Función de aire de escape, con estrangulación	Mediante placa base individual
Lubricación	Lubricación de por vida
Tipo de fijación • Válvula • Placa base individual	Atornillada a placa base Atornillada a través de taladro pasante
Posición de montaje	Indistinta
Accionamiento manual auxiliar	Por impulso, por enclavamiento, encubierto

Conexiones neumáticas: unión roscada

Ancho		**18 mm**	**26 mm**	**42 mm**	**52 mm**
Conexión neumática		Mediante placa base			
Conexión de alimentación	1	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Conexión de descarga de aire	3/5	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Conexiones de trabajo	2/4	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2
Conexión para la alimentación externa del aire de pilotaje	14	M5	G1/8	G1/8	G1/8
Conexión de escape del pilotaje	12	M5	G1/8	G1/8	G1/8

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la placa base individual

Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Notas sobre el fluido de funcionamiento/ de mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[bar]	–0,9 ... +10
	[MPa]	–0,09 ... +1
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva de baja tensión de la UE (solo para bobinas 110 V AC, no para variantes con conector redondo M12)
		Según la Directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX, EX1E[1)]) (solo para variantes con conector redondo M12)
Categoría ATEX para gas		II 3G (EX1E[1)])
Tipo de protección (contra explosión) de gas		Ex nA IIC T3 X Gc (EX1E[1)])
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	[°C]	–5 ... +50 (EX1E[1)])

1) Certificación EX1E para montaje en el cuerpo

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal de válvula/placa base individual [l/min]

Función de válvula (con código de válvula)	Ancho de 18 mm		Ancho de 26 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	750	600	1400	1200
5/2 vías biestable, dominante (D52)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	750	600	1400	1200
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	750	600	1400	1200
5/3 vías cerrada (P53C)	700	550	1400[1)] 700[2)]	1200[1)] 700[2)]
5/3 vías a descarga (P53E)	700[1)] 330[2)]	500[1)] 330[2)]	1400[1)] 700[2)]	1200[1)] 700[2)]
5/3 vías a presión (P53U)	700[1)] 330[2)]	500[1)] 330[2)]	1400[1)] 700[2)]	1200[1)] 700[2)]
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53ED)[3)]	–	390[1)] 310[2)]	1400[1)] 700[2)]	1200[1)] 700[2)]
5/3 vías a descarga, posición de conmutación 12 con enclavamiento (P53EP)[3)]	–	390[1)] 320[2)]	1400[1)] 700[2)]	1200[1)] 700[2)]
5/3 vías, conexión 2 a presión, 4 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53AD)[3)]	–	380[1)] 360[2)]	700[1)] 700[2)]	700[1)] 700[2)]
5/3 vías, conexión 4 a presión, 2 a descarga, posición de conmutación 14 con enclavamiento (P53BD)[3)]	–	400	–	900[1)] 840[2)]
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	600	500	1250	1100
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	600	500	1250	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	700	500	1350	1100
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	700	500	1350	1100

1) Posición de conmutación
2) Posición media
3) Las funciones de válvulas P53AD, P53BD, P53ED, P53EP solamente están disponibles en la ejecución con 24 V DC. Los valores indicados solamente son válidos para 24 V DC.

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Caudal nominal normal de válvula/placa base individual [l/min]

Función de válvula (con código de válvula)	Ancho de 42 mm		Ancho de 52 mm	
	Válvula	Válvula en placa base individual	Válvula	Válvula en placa base individual
5/2 vías biestable (B52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías biestable, dominante (D52)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, muelle neum. (M52A)	2000	1500	4000	3400
5/2 vías monoestable, muelle mec. (M52M)	2000	1500	4000	3400
5/3 vías cerrada (P53C)	1900[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 a 2, 4 a 5 cerrada (P53F)[3)]	1700[1)] 700[2)]	1400[1)] 700[2)]	3000[1)] 900[2)]	2600[1)] 900[2)]
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32C)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32U)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32H)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable cerrada (T32N)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta (T32F)	1600	1200	3000	2600
2x 3/2 vías monoestable abierta/cerrada (T32W)	1600	1200	3000	2600
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22C)	1600	1400	4000	3400
2x 2/2 vías monoestable cerrada (T22CV)	1600	1400	–	–

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

Datos eléctricos de la placa base individual

Carga admisible de corriente a 40 °C	[A]	2 (1 A por bobina)
Grado de protección según EN 60529		IP65, NEMA 4 (para todas las variantes de transmisión de señales, equipo montado)
Variantes con conectores redondos M12		
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 % (en variantes con conector redondo M12 VABS-...-R3)
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	0,8
Grado de contaminación		3
Tiempo de utilización	ED	100 %
Variantes con racor de cables		
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±10 % (en variantes con borne de cables VABS-...-K1/C1, ...-K2)
	[V AC]	110 ±10 % (50 ... 60 Hz) (en variantes con cable y terminal de muelle VABS-...-K1/C1, ...-K2)
Resistencia a los picos de tensión	[kV]	4
Grado de contaminación		3
Tiempo de utilización	[ED]	100 %

Nota

Para conseguir el grado de protección IP y para evitar esfuerzos por tracción, giros y flexiones, es necesario utilizar un racor de cables.

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

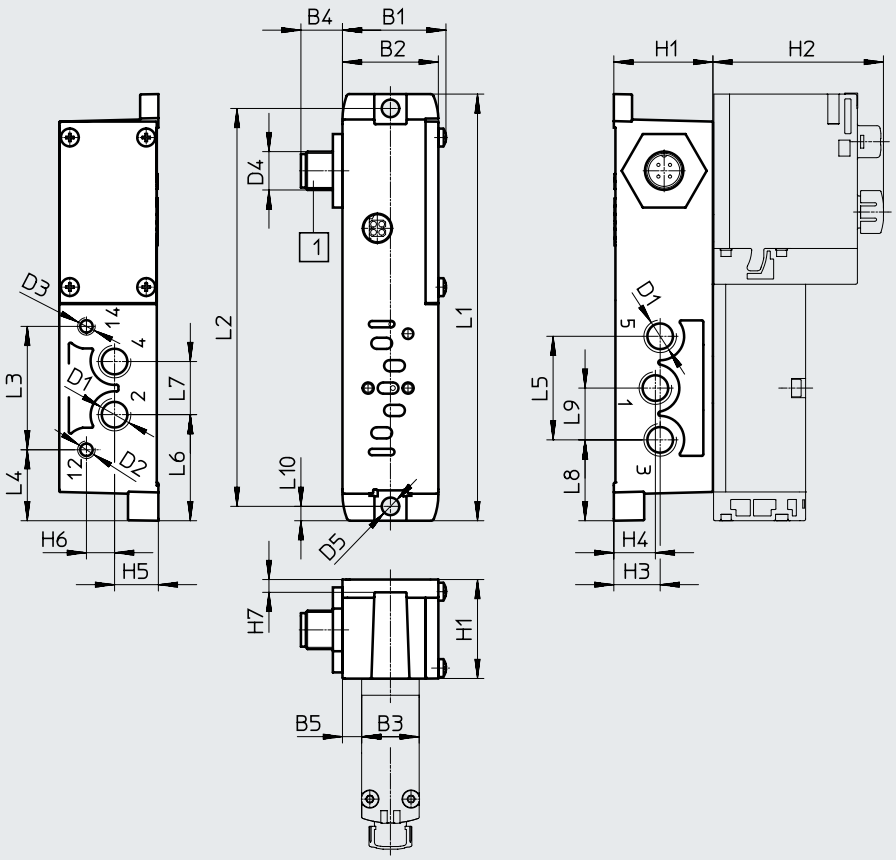
Materiales				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Placa base	Fundición inyectada de aluminio			Fundición de aluminio en coquilla
Válvula	Fundición inyectada de aluminio, PA			
Juntas	FPM, NBR			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)			

Pesos del producto [g]				
Ancho	18 mm	26 mm	42 mm	52 mm
Válvulas				
Electroválvula de 5/2 vías biestable (B52, D52)	172	276	439	732
Electroválvula de 5/2 vías, monoestable, (M52A, M52M)	163	293	426	702
Electroválvula de 5/3 vías (P53C, P53E, P53U)	191	320	456	780
Electroválvula de 5/3 vías (P53BD)	172	301	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53ED, P53EP)	170	291	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53AD)	172	301	–	–
Electroválvula de 5/3 vías (P53F)	–	–	456	780
Electroválvula de 2x 3/2 vías (T32C, T32U, T32H, T32N, T32F, T32W)	190	335	442	740
Electroválvula de 2x 2/2 vías (T22C, T22CV)	190	335	442	740
Conexión individual				
Placa base individual	192	302	386	815

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con conector M12, ancho de 18 mm



[1] Conector según EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	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]								–									

Código del producto	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]										

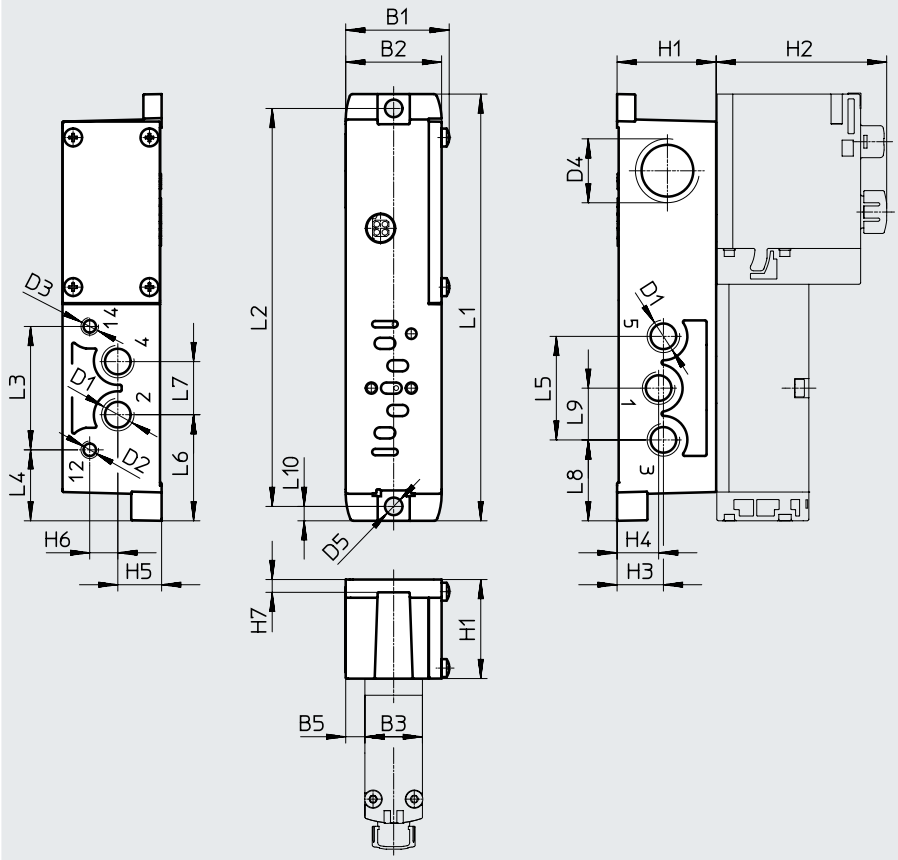
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con sujetacables, ancho de 18 mm



Código del producto	B1	B2	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ⌀	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]							–									

Código del producto	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]										

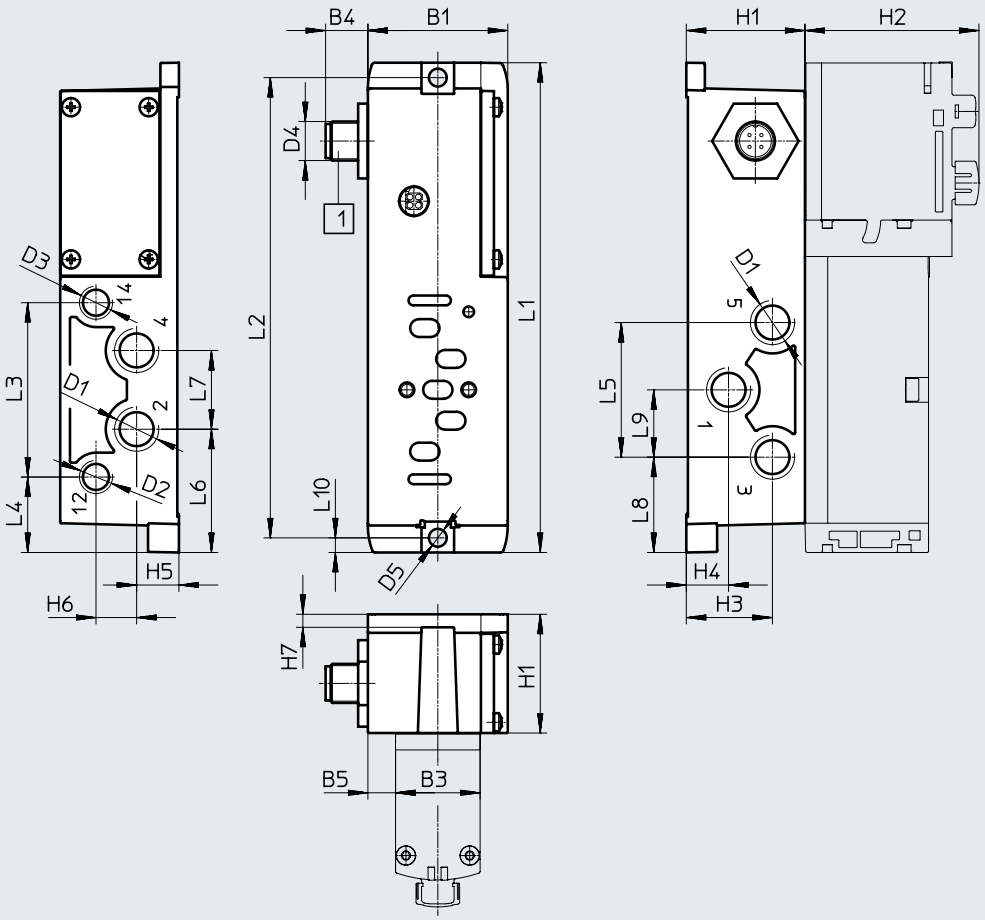
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con conector M12, ancho de 26 mm



[1] Conector según EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ⌀	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-R3[1]	43	26	13	8,5	G1/4	G1/8	G1/8	M12x1	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-R3[2]							–									

Código del producto	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]										

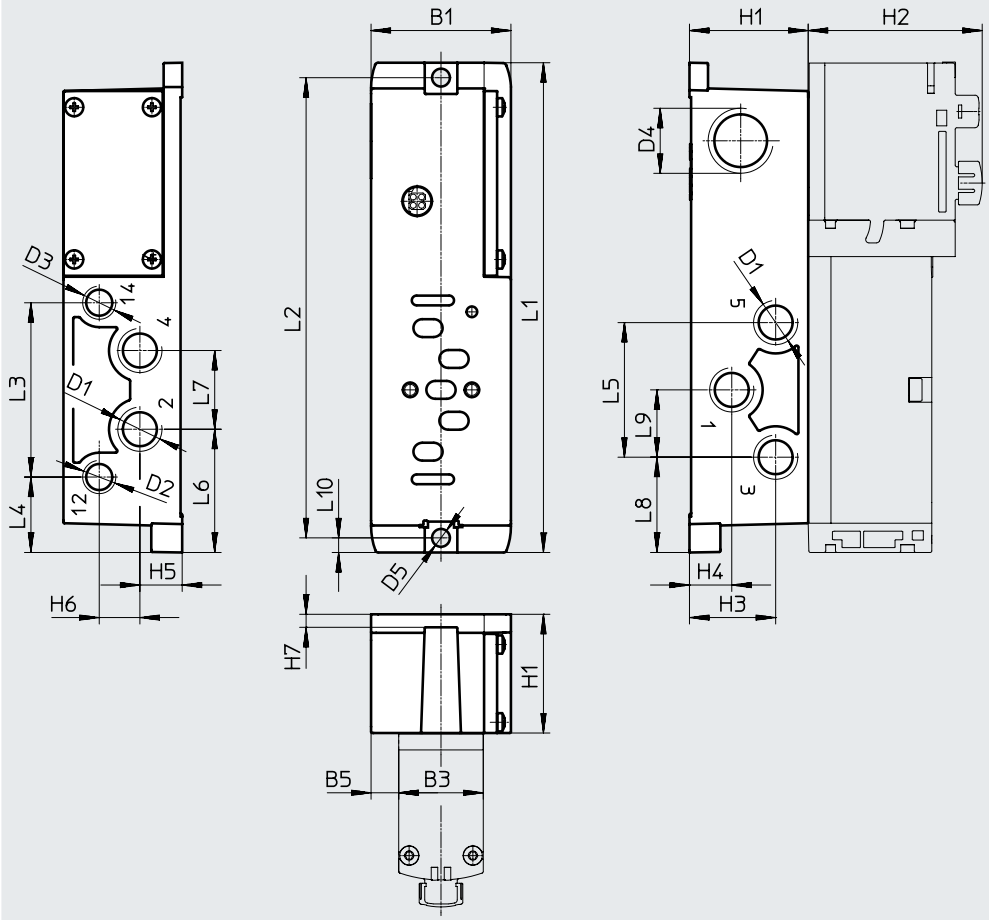
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación de aire de pilotaje interna

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con sujetacables, ancho de 26 mm



Código del producto	B1	B3	B5	D1	D2	D3	D4	D5 ⌀	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VABS-S4-1S-G14-K2[1]	43	26	8,5	G1/4	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	36,5	53,5	26,5	13	13	12,5	4
VABS-S4-1S-G14-B-K2[2]						–									

Código del producto	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]										

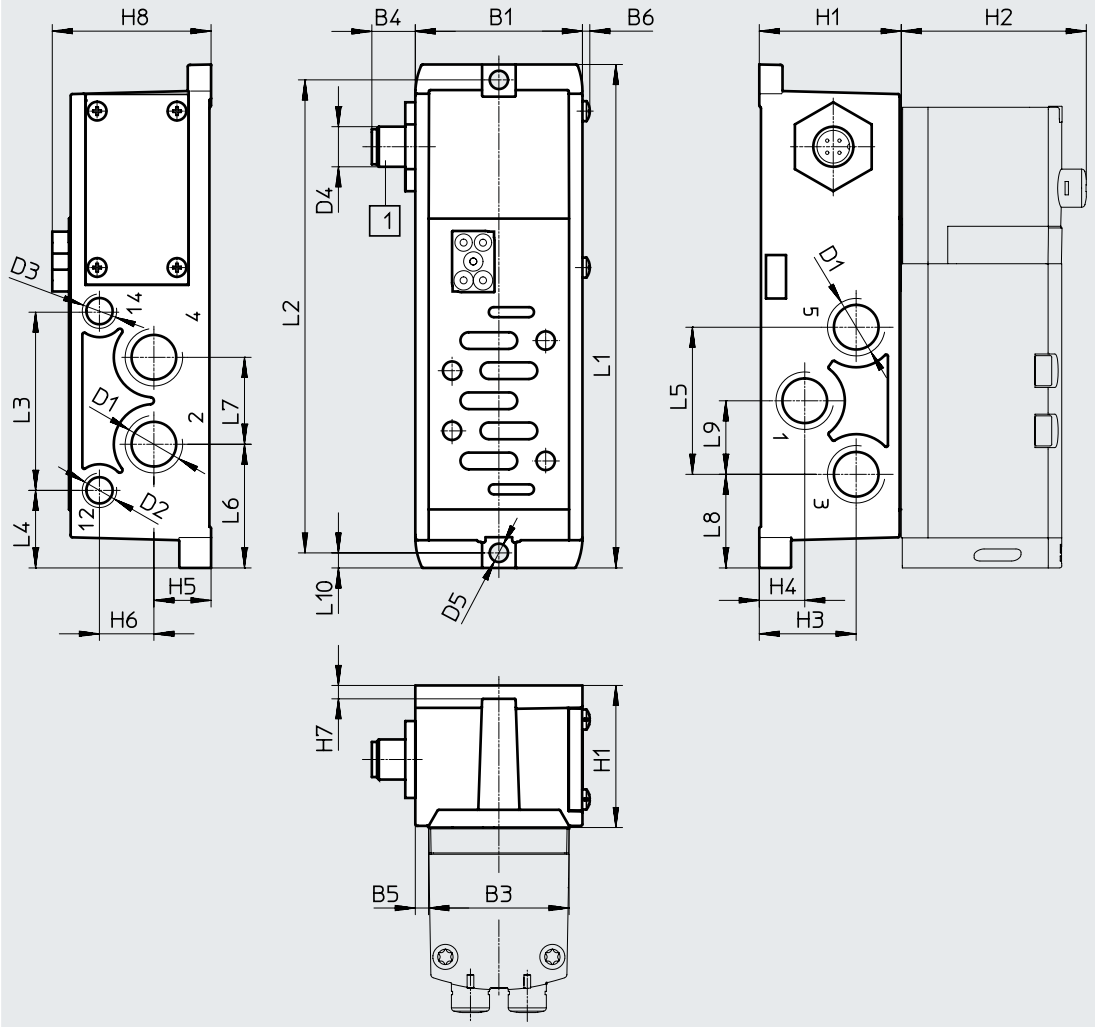
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con conector M12, ancho de 42 mm



[1] Conector según EN 61076-2-101

Código del producto	B1	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-R3[1]	50	42	13	4	2,2	G3/8	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-B-R3[2]								–										

Código del producto	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]										

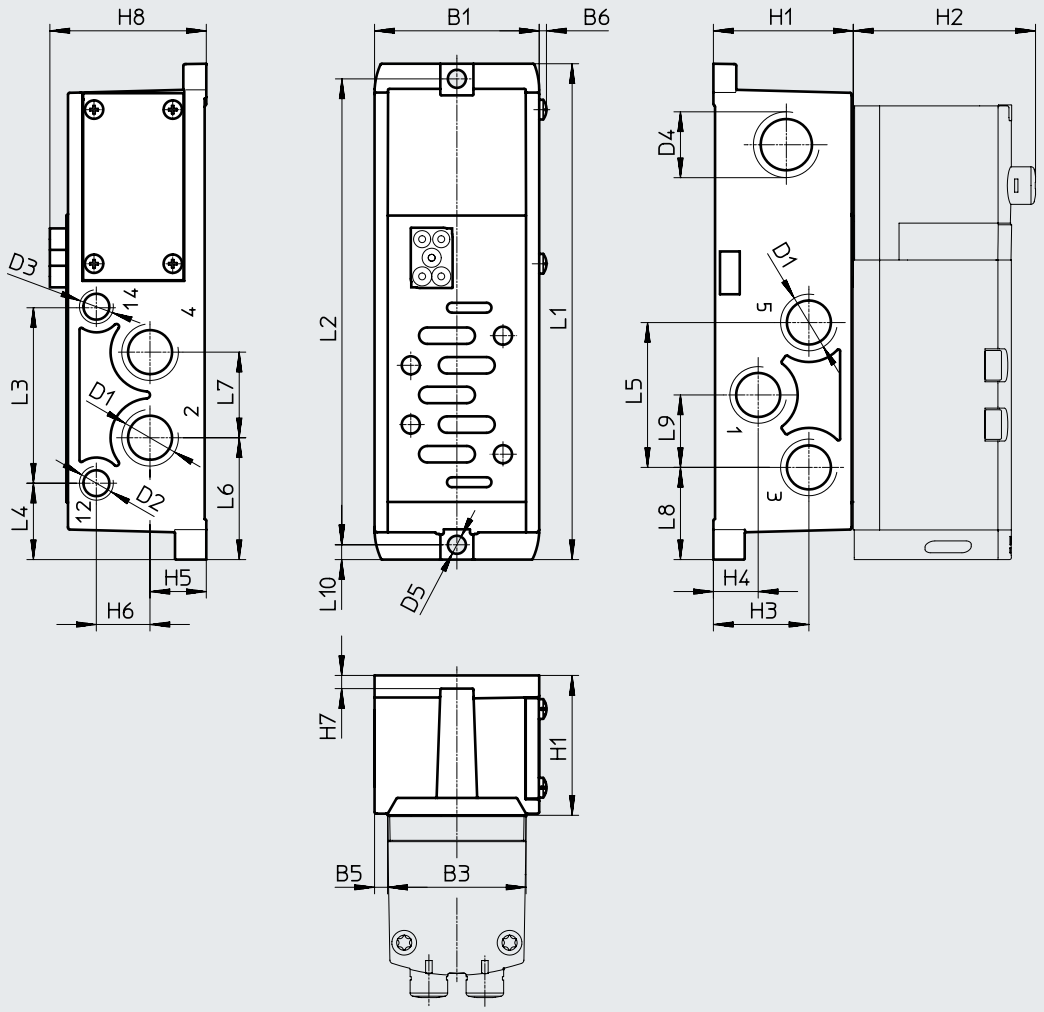
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

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



Código del producto	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ⌀	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-1S-G38-K1[1]	50	42	4	2,2	G3/8	G1/8	G1/8	M20x1,5	5,5	42,5	55,3	29	13,6	17,1	16,3	4	47,5
VABS-S2-1S-G38-C1[1]																	
VABS-S2-1S-G38-B-K1[2]							–										
VABS-S2-1S-G38-B-C1[2]																	

Código del producto	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

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

Nota

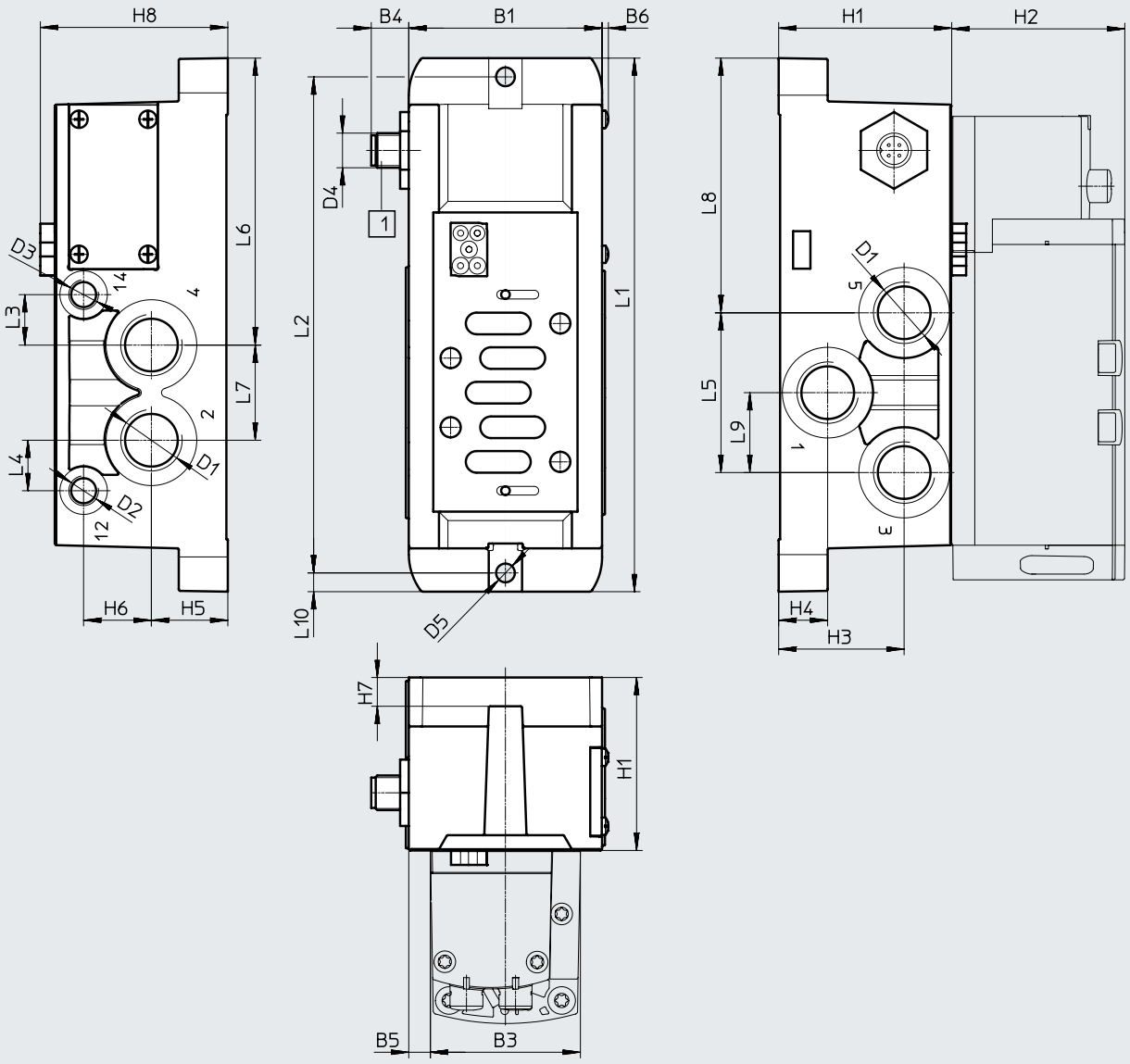
Conexión eléctrica

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con conector M12, ancho de 52 mm



[1] Conector según EN 61076-2-101

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

Código del producto	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]										

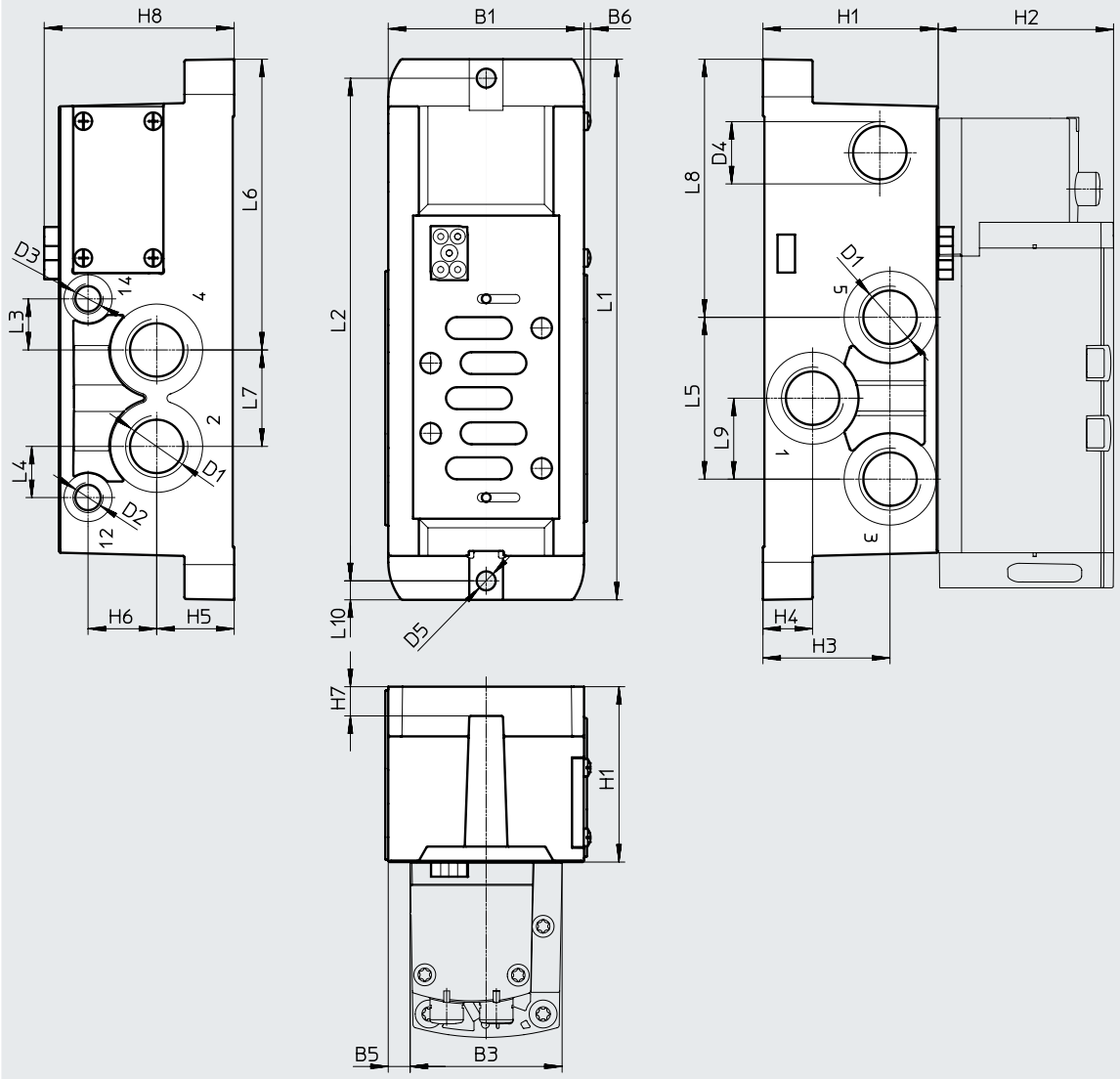
1) Alimentación externa del aire de pilotaje
2) Alimentación interna del aire de pilotaje

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

Hoja de datos: válvulas en placa base individual

Dimensiones Descarga de datos CAD en ➔ www.festo.com

Placa base individual con terminal muelle o para confección propia, ancho de 52 mm



Código del producto	B1	B3	B5	B6	D1	D2	D3	D4	D5 ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABS-S2-2S-G12-K1[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]																	

Código del producto	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

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

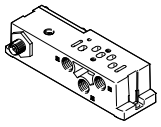
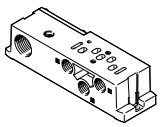
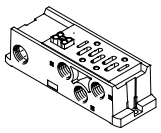
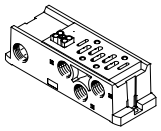
Nota

Conexión eléctrica

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

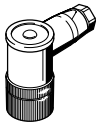
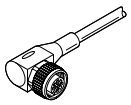
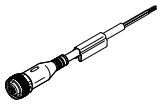
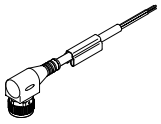
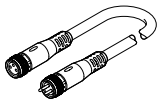
Accesorios: conexión individual

Referencias de pedido

	Descripción		Ancho	N.º art.	Código del producto
Placa base individual, conexión eléctrica mediante conector M12 (sin marcado CE)					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	**541070**	**VABS-S4-2S-G18-B-R3**
				8033156	**VABS-S4-2S-G18-B-R3-EX1E**
		Conexiones G1/4	26 mm	**541069**	**VABS-S4-1S-G14-B-R3**
				8033158	**VABS-S4-1S-G14-B-R3-EX1E**
		Conexiones G3/8	42 mm	**546104**	**VABS-S2-1S-G38-B-R3**
				8033160	**VABS-S2-1S-G38-B-R3-EX1E**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555645**	**VABS-S2-2S-G12-B-R3**
				8033162	**VABS-S2-2S-G12-B-R3-EX1E**
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	**541064**	**VABS-S4-2S-G18-R3**
				8033155	**VABS-S4-2S-G18-R3-EX1E**
		Conexiones G1/4	26 mm	**541063**	**VABS-S4-1S-G14-R3**
				8033157	**VABS-S4-1S-G14-R3-EX1E**
		Conexiones G3/8	42 mm	**546101**	**VABS-S2-1S-G38-R3**
				8033159	**VABS-S2-1S-G38-R3-EX1E**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555640**	**VABS-S2-2S-G12-R3**
				8033161	**VABS-S2-2S-G12-R3-EX1E**
Placa base individual, conexión eléctrica con sujetacables					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	**541067**	**VABS-S4-2S-G18-B-K2**
		Conexiones G1/4	26 mm	**541065**	**VABS-S4-1S-G14-B-K2**
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G1/8	18 mm	**539723**	**VABS-S4-2S-G18-K2**
		Conexiones G1/4	26 mm	**539725**	**VABS-S4-1S-G14-K2**
Placa base individual, conexión eléctrica con terminal muelle					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	**546762**	**VABS-S2-1S-G38-B-C1**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555643**	**VABS-S2-2S-G12-B-C1**
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	**546760**	**VABS-S2-1S-G38-C1**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555638**	**VABS-S2-2S-G12-C1**
Placa base individual, cable para la conexión eléctrica (extremo abierto)					
	Unión roscada, alimentación interna del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	**546102**	**VABS-S2-1S-G38-B-K1**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555641**	**VABS-S2-2S-G12-B-K1**
	Unión roscada, alimentación externa del aire de pilotaje	Conexiones G3/8	42 mm	**546099**	**VABS-S2-1S-G38-K1**
		Conexiones G1/2	52 mm	**555636**	**VABS-S2-2S-G12-K1**

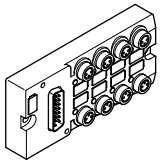
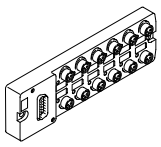
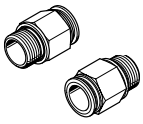
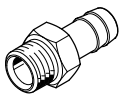
Accesorios: conexión individual

Referencias de pedido

	Descripción		N.º art.	Código del producto
Caja tomacorriente para la conexión eléctrica de válvulas individuales				
	Zócalo acodado M12x1, 4 pines, forma A, borne atornillado		**12956**	**SIE-WD-TR**
Cable para la conexión eléctrica de válvulas individuales a la conexión individual eléctrica, 6x o 10x				
	• Zócalo acodado, M12x1, 4 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**164258**	**SIM-M12-4WD-5-PU**
	• Zócalo recto, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541328**	**NEBU-M12G5-K-5-LE4**
	• Zócalo acodado, M12x1, 5 pines • Extremo abierto, tetrafilar	5 m	**541329**	**NEBU-M12W5-K-5-LE4**
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	**–**	**NEBU-...** → Internet: nebu
Accesorios de conexión neumáticos				
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos, silenciadores y más accesorios neumáticos en el capítulo **Accesorios** → página: 250 o en Internet, buscando la denominación de cada uno de los productos: **Internet** → técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos				

Accesorios

Referencias de pedido

	Código	Descripción			N.º art.	Código del producto	UE[1]
Distribuidor multipolo							
	–	Zócalo Sub-D, 15 pines, 8 conectores M8, 3 pines		8 I/O	**177669**	**MPV-E/A08-M8**	1
	–	Zócalo Sub-D, 15 pines, 12 conectores M8, 3 pines		12 I/O	**177670**	**MPV-E/A12-M8**	1
Racor rápido roscado con rosca de conexión							
	–	G1/8 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Anillo extractor de plástico	**186096**	**QS-G1/8-6**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558662**	**NPQM-D-G18-Q6-P10**	10
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Anillo extractor de plástico	**186098**	**QS-G1/8-8**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558663**	**NPQM-D-G18-Q8-P10**	10
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	**190643**	**QS-G1/8-10**	10
	–	G1/4 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Anillo extractor de plástico	**186099**	**QS-G1/4-8**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558665**	**NPQM-D-G14-Q8-P10**	10
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	**186101**	**QS-G1/4-10**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558666**	**NPQM-D-G14-Q10-P10**	10
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	**186350**	**QS-G1/4-12**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558667**	**NPQM-D-G14-Q12-P10**	10
	–	G3/8 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 10 mm	Anillo extractor de plástico	**186102**	**QS-G3/8-10**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558669**	**NPQM-D-G38-Q10-P10**	10
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	**186114**	**QS-G3/8-12-I**	10
	E			Anillo extractor de metal	**558670**	**NPQM-D-G38-Q12-P10**	10
	–	G1/2 para	Diámetro exterior de tubo flexible de 12 mm	Anillo extractor de plástico	**186104**	**QS-G1/2-12**	1
	E			Anillo extractor de metal	**558672**	**NPQM-D-G12-Q12-P10**	10
	E		Diámetro exterior de tubo flexible de 14 mm	Anillo extractor de metal	**570451**	**NPQM-D-G12-Q14-P10**	1
	–		Diámetro exterior de tubo flexible de 16 mm	Anillo extractor de plástico	**186105**	**QS-G1/2-16**	1
Boquilla para tubos/racor rápido roscado							
	–	Para placa final derecha		G3/4	**8040613**	**QS-G3/4-22**	1
				R1	**572260**	**N-1-P-19**	1
	–	Para placa adaptadora		R1	**572260**	**N-1-P-19**	1

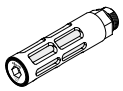
1) Unidades por embalaje

Nota

Si se requiere una protección máxima para los componentes eléctricos y electrónicos (especificaciones antiestáticas), deben seleccionarse racores rápidos roscados metálicos del tipo NPQM-...

Accesorios

Referencias de pedido

	Código	Descripción		N.º art.	Código del producto	UE[1]
Silenciador						
	U	Ejecución estándar con rosca de conexión	G1/8	**2307**	**U-1/8**	1
			G1/4	**2316**	**U-1/4**	1
			G3/8	**6843**	**U-3/8-B**	1
			G1/2	**6844**	**U-1/2-B**	1
			G3/4	**6845**	**U-3/4-B**	1
			G1	**151990**	**U-1-B**	1
	A	Ejecución sinterizada con rosca de conexión	G1/8	**1205860**	**AMTE-M-LH-G18**	20
			G1/4	**1205861**	**AMTE-M-LH-G14**	20
			G3/8	**1205862**	**AMTE-M-LH-G38**	10
			G1/2	**1205863**	**AMTE-M-LH-G12**	10
			G3/4	**1205864**	**AMTE-M-LH-G34**	10
			G1	**1205865**	**AMTE-M-LH-G1**	10
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						
Encontrará una selección de racores, tapones ciegos y silenciadores en Internet buscando la denominación de cada producto: **Internet →** técnica de conexión, silenciadores, tapones ciegos						

1) Unidades por embalaje