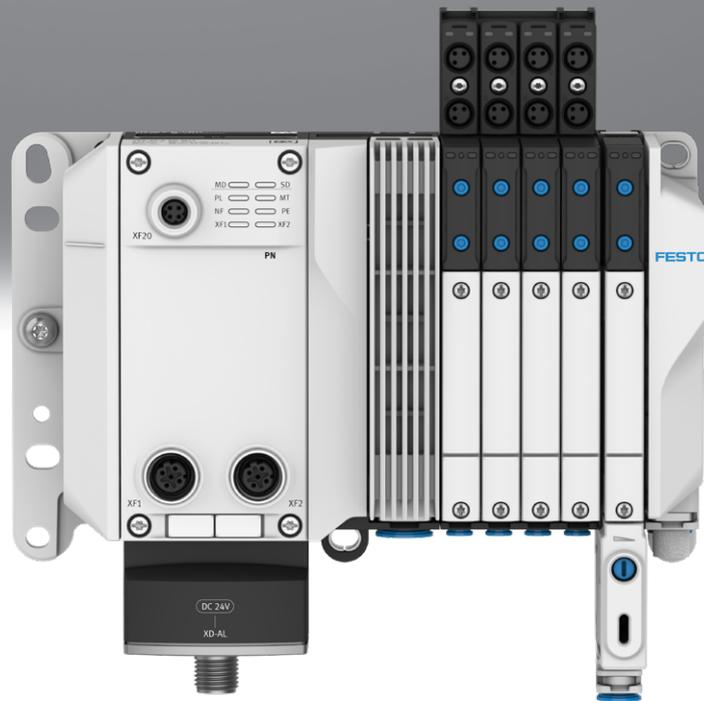
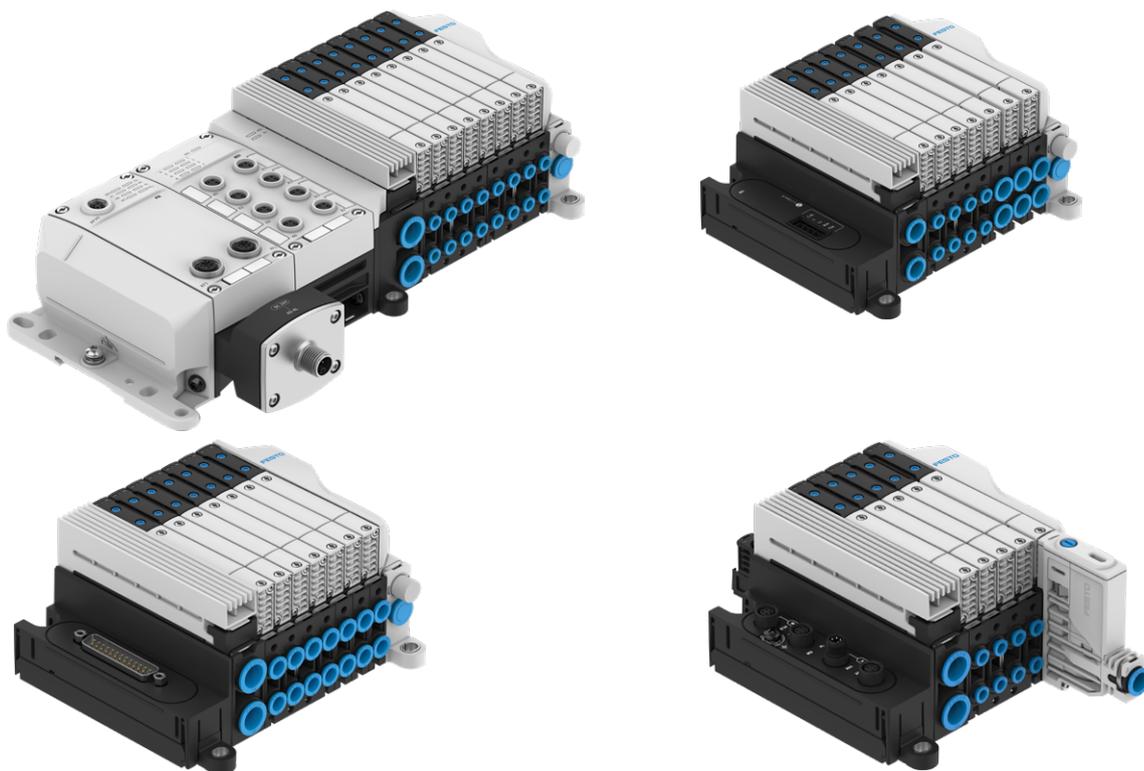


Terminal de válvulas VTUX

FESTO



Características



Solución innovadora

- Estructura compacta con altura y anchura reducidas
- Diferentes anchuras de placas de enlace para un caudal distinto con las mismas válvulas
- Generador de vacío integrado en la placa de enlace con sensor de presión e impulso de expulsión
- Caudal hasta 690 l/min
- Conexiones enchufables de configuración variable como cartucho; pueden sustituirse fácilmente en pocos pasos
- Conexión al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I
- Conexión al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A
- Interfaz IO-Link
- Comunicación interna en serie como infraestructura para módulos tecnológicos altamente integrados

Versatilidad

- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Placas de enlace para 4 válvulas o una válvula individual; puede combinarse según se desee
- Sistema ampliable según se desee con placas de enlace individuales y tirantes modulares
- Hasta 64 posiciones de válvulas
- Posibilidad de modificación y ampliación posterior
- Alimentación de aire ampliable mediante zonas de presión adicionales con módulos de alimentación
- Con posibilidad de montaje individual a partir de componentes pedidos por separado
- Diversos tipos de conexión eléctrica para multipolo: Sub-D, cable plano o terminal muelle

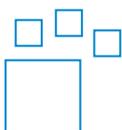
Con seguridad funcional

- Grandes reservas de rendimiento gracias a secciones neumáticas de gran tamaño y a gran caudal de escape de aire
- Gran resistencia a esfuerzos gracias a gran rigidez mecánica
- Componentes de polímero ligeros
- Rápida localización de averías mediante diodo emisor de luz en la válvula
- Facilidad de mantenimiento gracias a las válvulas y las placas de enlace sustituibles
- Accionamiento manual auxiliar opcionalmente sin enclavamiento, con enclavamiento o protegido (cubierto)

Montaje sencillo

- Suministro rápido y fiable como unidad montada y comprobada lista para la instalación o montaje propio a partir de componentes individuales
- Menos tiempo y recursos necesarios para la selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento
- Sólido montaje mural o montaje en perfil DIN

Referencias de pedido: opciones del producto

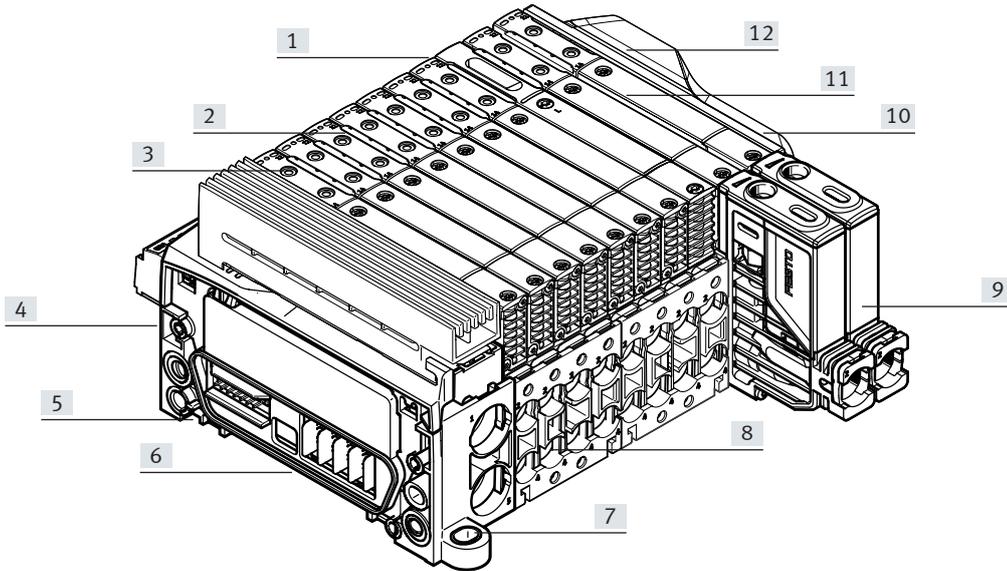


Producto configurable
Este producto y todas sus opciones pueden solicitarse a través del software de configuración.

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

N.º art.	Código de producto
8000800	VTUX-A-P
8000805	VTUX-A-S
8000810	VTUX-A-P-APA
8000815	VTUX-A-S-APA
8000850	VUVX

Características



- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>[1] Válvulas de 10 mm de ancho y placas de enlace de 10 mm y 12 mm de ancho</p> <p>[2] Reducción de los tiempos de inactividad: indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz</p> <p>[3] Funcionamiento seguro: Accionamiento manual auxiliar sin enclavamiento/con enclavamiento o cubierto</p> <p>[4] Comunicación interna paralela o en serie</p> | <p>[5] Conexión eléctrica sencilla
– Conexión multipolo
– Conexión de bus de campo CPX-AP-A
– Interfaz CPX-AP-I
– IO-Link</p> <p>[6] Seguridad: Conexión de tensión de funcionamiento, para válvulas puede desconectarse por separado</p> <p>[7] Montaje rápido: Directamente con tornillos o sobre perfil DIN</p> | <p>[8] Uso práctico: Cartuchos premontados y sustituibles en pocos pasos</p> <p>[9] Generación de vacío integrada directamente en el terminal de válvulas</p> <p>[10] Capacidad de adaptación: Determinación de la alimentación del aire de pilotaje (interna o externa) mediante elemento de separación en la placa final derecha</p> | <p>[11] Variable:
32 posiciones de válvula/32 bobinas magnéticas en caso de comunicación paralela y 64 posiciones de válvula en caso de comunicación en serie</p> <p>[12] Compacto y modular: válvulas planas y silenciadores planos; formación de zonas de presión, aire de escape y alimentación adicionales múltiples mediante módulo de alimentación</p> |
|---|--|--|--|

Opciones de equipamiento

Funciones de válvula

- | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| • Válvula monoestable de 5/2 vías | • Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente abierta | • Válvula de 2x 3/2 vías, normalmente cerrada | • Válvula de 5/3 vías, centro cerrado |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------------------|

Características especiales

- | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------|---|
| • Máx. 32 posiciones de válvula/máx. 32 bobinas magnéticas en caso de comunicación paralela | • Máx. 64 posiciones de válvula en caso de comunicación en serie | • Alimentación de presión indistinta | • Posibilidad de creación de zonas de presión | • Posibilidad de generar vacío en la placa de enlace | • Conexiones de sensores/módulos de entrada directamente en la válvula | • Tirante de configuración modular y ampliable individualmente | • Patrón simple y cuádruple | • Libre elección del tamaño del tubo flexible en todas las conexiones |
|---|--|--------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------|---|

Características

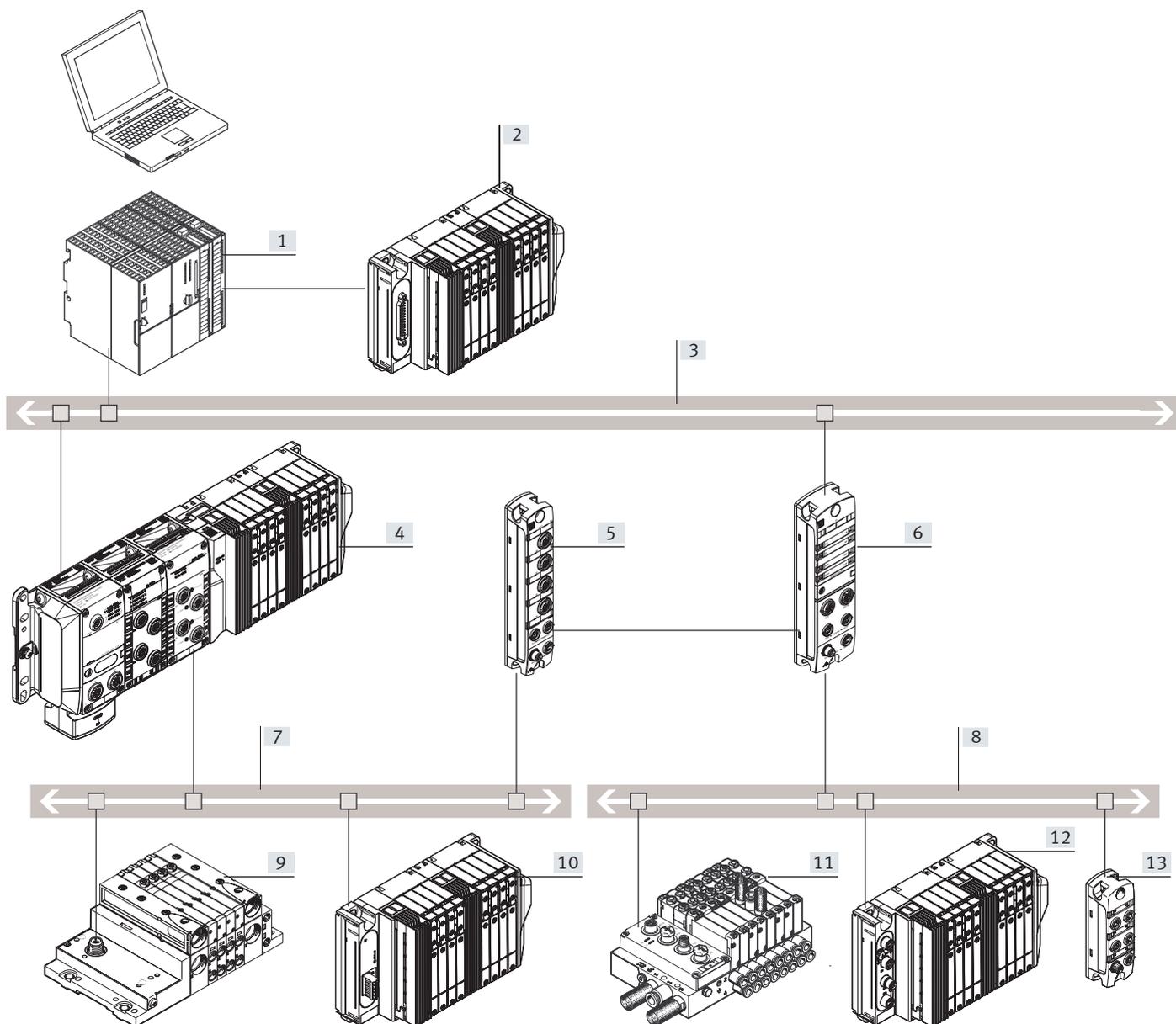
Variantes de control del terminal de válvulas VTUX

El VTUX puede integrarse en sistemas de control de multitud de formas. Para controles a través de una conexión multipolo eléctrica hay disponibles diferentes ejecuciones. Los terminales de válvulas también pueden conectarse a través de IO-Link con conectores redondos de un grado de protección elevado o con conexiones por bornes.

El terminal de válvulas resulta especialmente versátil y eficiente mediante la integración perfecta en la plataforma Festo AP Automation Platform. En combinación con el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A, los terminales de válvulas pueden configurarse completamente y combinarse con variados módulos de periféricos.

La integración en el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I permite efectuar, en particular, soluciones descentralizadas. De este modo son posibles soluciones especialmente compactas cerca de los actuadores neumáticos que posibilitan movimientos rápidos y tiempos de ciclo breves.

La posibilidad de combinación entre el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A y el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I para la combinación de funciones centralizadas y descentralizadas de máquinas es única. Gracias a esta modularidad, el VTUX se adapta a la perfección a la aplicación correspondiente.



- [1] Control de nivel superior (PLC)
- [2] VTUX con conexión multipolo
- [3] Bus de campo
- [4] VTUX con sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A con conexión de bus de campo

- [5] IO-Link Master del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I
- [6] Nodo de bus del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I
- [7] IO-Link
- [8] Bus AP

- [9] Componentes de Festo con interfaz IO-Link (p. ej., terminal de válvulas MPA-L)
- [10] VTUX con nodo IO-Link
- [11] Componentes de Festo con interfaz AP-Bus (p. ej., terminal de válvulas VTUG)

- [12] VTUX con interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I
- [13] Módulo de entrada/salida con bus AP

Características

Selección del terminal de válvulas

Software de configuración de terminales de válvulas

Online a través de: → www.festo.com

Datos CAD 2D/3D

Selección rápida y sencilla de un terminal de válvulas VTUX en el catálogo online. Aquí hay disponible un cómodo software de configuración de terminales de válvulas. De esta manera es muy sencillo realizar el pedido correcto.

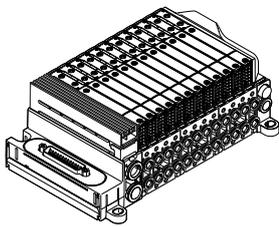
Los terminales de válvulas se montan y controlan individualmente de acuerdo con las especificaciones de pedido del cliente. De este modo, el trabajo de montaje e instalación se reduce al mínimo.

Puede pedirse un terminal de válvulas VTUX con el código del pedido.

Sistema de pedido VTUX
→ Internet: vtux
Sistema de pedido CPX-AP-I
→ Internet: cpx-ap-i

Es posible solicitar los datos CAD correspondientes a un terminal de válvulas configurado por el cliente. Para ello, ha de efectuarse la búsqueda de productos como se ha descrito anteriormente. Haga clic en el símbolo CAD/EPLAN. En la siguiente página puede generar una vista previa 3D o solicitar el envío por correo electrónico de un archivo de datos con el formato que elija.

Conexión multipolo



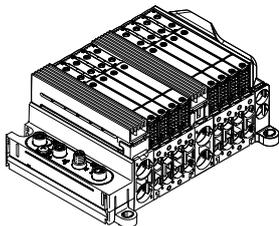
La transmisión de señales entre el control y el terminal de válvulas tiene lugar a través de un cable de varios hilos, preconfeccionado o confeccionable por el usuario, conectado a la conexión multipolo. De esta manera, la instalación resulta mucho más sencilla. Transmisión interna de señales mediante comunicación paralela.

El terminal de válvulas puede equiparse con un máx. de 32 bobinas magnéticas. Esto equivale a 2 hasta 32 válvulas.

Ejecuciones:

- Conexión Sub-D
 - Cable multipolo preconfeccionado
 - Cable multipolo de confección propia
 - Conexión hacia la parte superior o lateral
- Conexión para cables planos
- Conexión de regleta de bornes

Conexión de bus de campo desde el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I



CPX-AP-I es un sistema de E/S descentralizado flexible, compacto y ligero con un grado de protección elevado IP65/IP67.

Un sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I consta de una interfaz de bus y, al menos, otro módulo. La comunicación del sistema tiene lugar a través de cables de conexión entre los módulos.

Los datos de proceso se intercambian cíclicamente. Están disponibles los siguientes tipos de módulos:

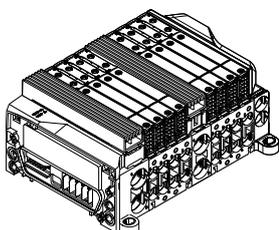
- Interfaz de bus
- Módulos de entrada
- Módulos de entrada/salida
- Interfaz para terminal de válvulas

Transmisión interna de señales mediante comunicación en serie o paralela.

Protocolos de bus de campo combinables con VTUX:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT

Conexión de bus de campo desde el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A



CPX-AP-A es un sistema de E/S descentralizado flexible, central, compacto y ligero con un grado de protección elevado IP65/IP67.

De la comunicación con un PLC de nivel superior se encarga un nodo de bus de campo montado directamente en el terminal de válvulas VTUX.

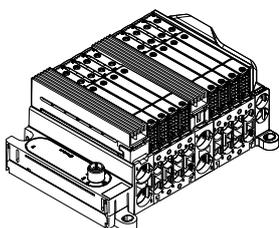
Los módulos de entrada y salida con enlace directo permiten crear una unidad compacta compuesta por neumática, sensores e interfaz de bus de campo.

Transmisión interna de señales mediante comunicación en serie o paralela.

Protocolos de bus de campo:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT

IO-Link



IO-Link consta de un maestro central y de dispositivos conectados a la interfaz IO-Link mediante cables de conexión especiales. De este modo es posible obtener una disposición descentralizada de los dispositivos.

El tipo de conexión se corresponde con una topología de la red en estrella.

Además de encargarse de la comunicación, las interfaces IO-Link también son responsables de la alimentación eléctrica de los dispositivos conectados.

La longitud máxima de un ramal es de 20 m.

Transmisión interna de señales mediante comunicación paralela.

Cuadro general de periféricos

Neumática modular

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

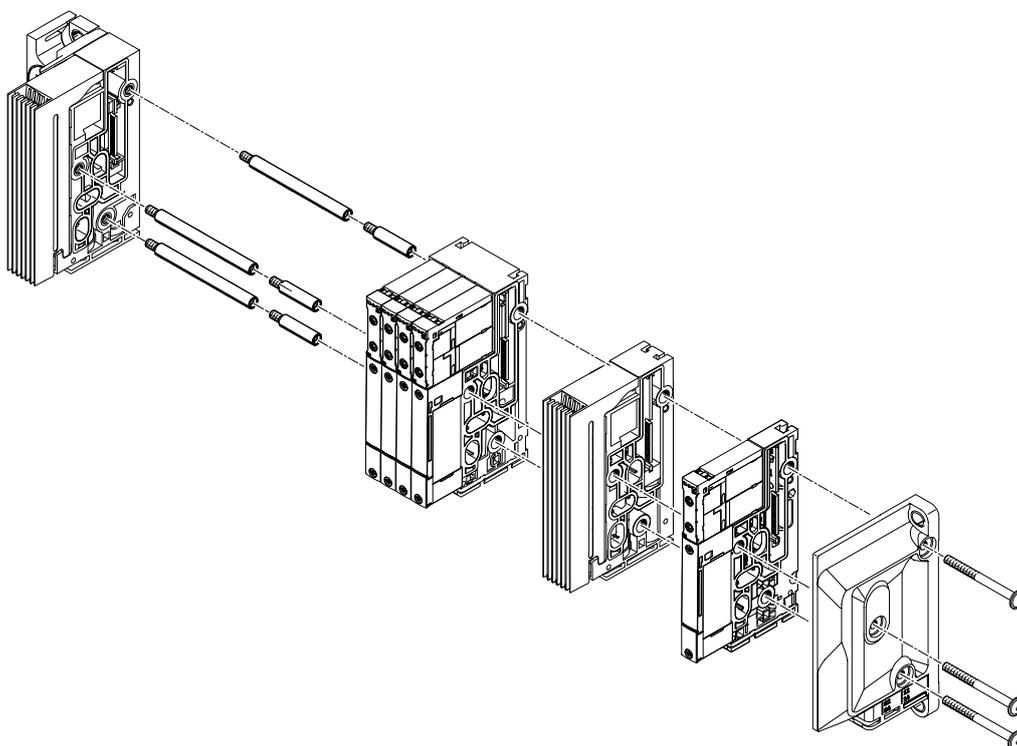
El sistema está compuesto por placas de enlace y válvulas.

Las placas de enlace forman el sistema portador de las válvulas. Internamente contienen el encañamiento eléctrico, los canales de conexión para la alimentación de presión y para el escape de aire del terminal de válvulas, además de contar con las utilidades en cada válvula para los actuadores neumáticos.

Las placas de enlace se unen entre sí mediante un sistema de tirantes. Este sistema consta de tirantes y un kit de tornillos. La combinación de tirantes y kit de tornillos deberá seleccionarse en función del número elegido de placas individuales.

Es posible ampliar sin problemas un terminal de válvulas agregando placas de enlace individuales o módulos de alimentación. Para ello, simplemente se colocan prolongadores de tirantes adecuados.

De esta manera se garantiza la posibilidad de ampliar el terminal de válvulas de modo rápido y fiable.

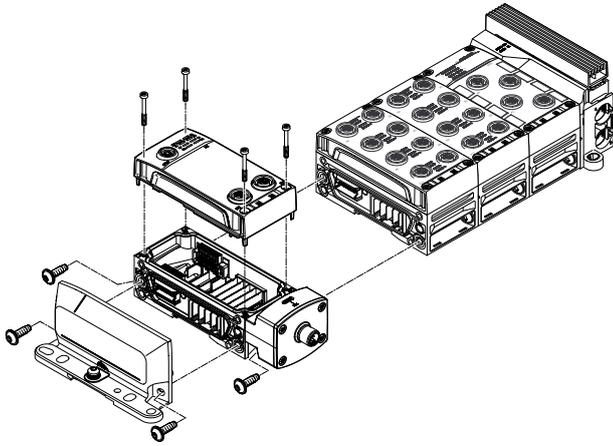


-  - **Nota**

En el caso del terminal de válvulas VTUX, el sistema de tirantes está compuesto al menos por dos placas de enlace o una placa de enlace y un módulo de alimentación.

Cuadro general de periféricos

Periféricos eléctricos modulares



Los módulos CPX-AP-A se unen entre sí mecánicamente con tornillos inclinados.

De esta manera, el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A puede ampliarse con flexibilidad en cualquier momento.

El uso de materiales de polímero de alta calidad ha permitido aunar las ventajas del plástico (peso reducido) y del metal (robustez y compatibilidad electromagnética elevada).

Los módulos de entrada/salida, los bloques de conexión y los nodos de bus de campo del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A se montan en los módulos de encañamiento con 4 tornillos y pueden sustituirse o modificarse prácticamente según se desee.

Cuadro general de periféricos

Neumática del terminal de válvulas con comunicación paralela

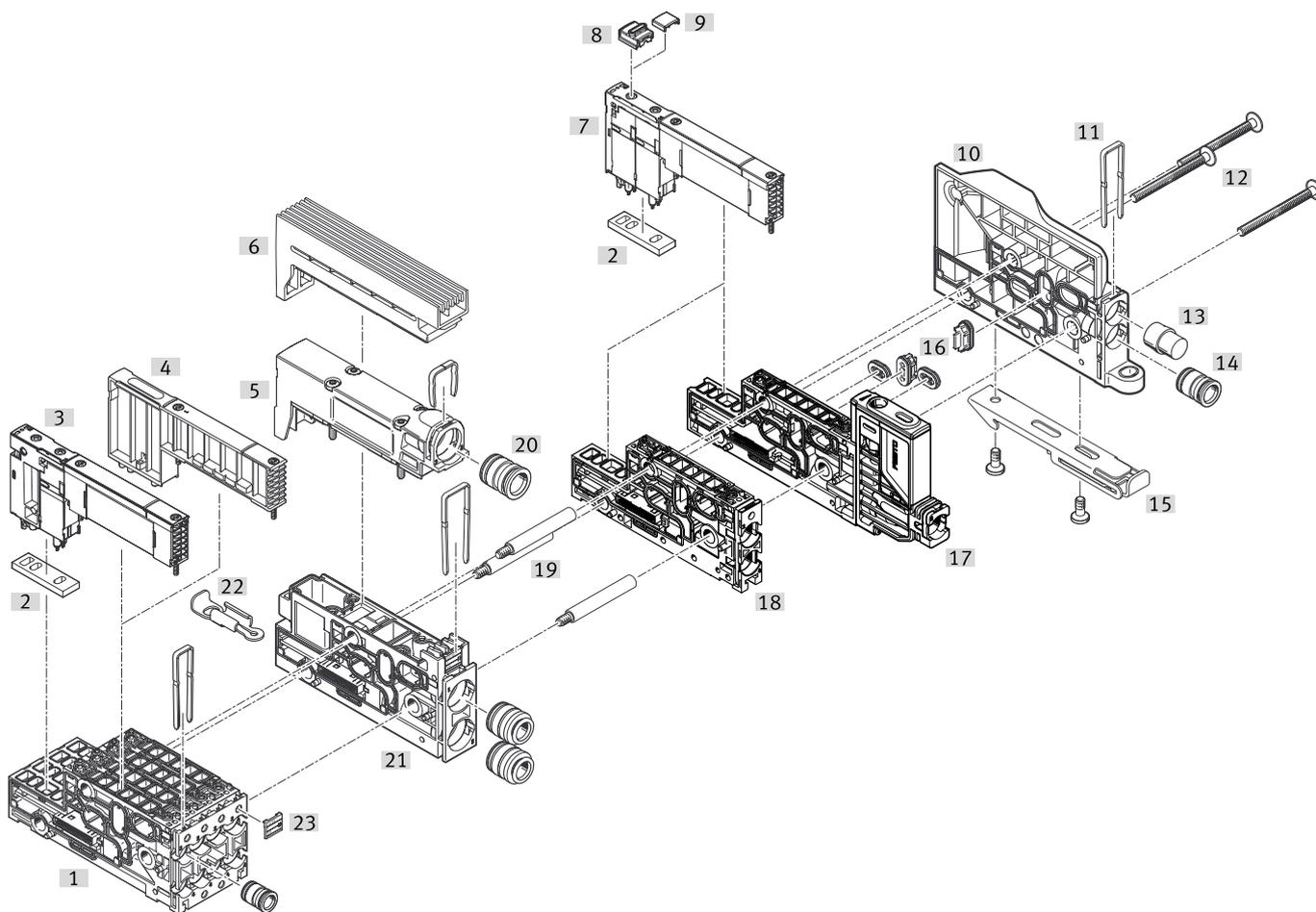
Las placas de enlace se pueden adquirir individualmente con una posición de válvula o en patrón de cuatro.

Las placas de enlace incluyen módulos distribuidores eléctricos para:

- válvulas monoestables o
- válvulas biestables

- Las posiciones de válvulas biestables ocupan dos direcciones y pueden dotarse con cualquier válvula o con una placa ciega.

- Las posiciones de válvula monoestables ocupan una dirección y únicamente pueden dotarse con válvulas monoestables o con una placa ciega.



Cuadro general de periféricos

Neumática del terminal de válvulas			
Denominación		Descripción resumida	→ Página/Internet
[1]	Placa de enlace	Placa de enlace con cuatro posiciones de válvula	70
[2]	Junta	–	–
[3]	Electroválvula	Tamaño de válvula de 10 mm	70
[4]	Posición no ocupada	Placa ciega para una posición de válvula	70
[5]	Placa	Placa de escape para aire de escape común	71
[6]	Placa	Placa de escape como silenciador plano	71
[7]	Electroválvula	Tamaño de válvula de 10 mm	70
[8]	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar	Conversión de sin enclavamiento a con enclavamiento	74
[9]	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar	Conversión de sin enclavamiento a cubierto	74
[10]	Placa final derecha	Placa final con conexiones 12/14, 82/84	72
[11]	Estríbo de apriete para cartucho	–	–
[12]	Tornillo	Sistema de tirantes, para unir las placas de enlace	71
[13]	Silenciador	Con conexión de cartucho	74
[14]	Cartucho	Para conexión de alimentación y toma de escape	74
[15]	Fijación	Fijación con abrazadera para montaje en perfil DIN	71
[16]	Elemento de separación	Elemento de separación de zonas de presión en canal 1 y canal 3, 5	71
[17]	Placa de enlace	Placa de enlace con una posición de válvula para vacío	70
[18]	Placa de enlace	Placa de enlace con una posición de válvula	70
[19]	Tirantes	Barra roscada, para fijar las placas de enlace entre las placas finales	71
[20]	Cartucho	Para conexión de alimentación y toma de escape	74
[21]	Módulo de alimentación	Para alimentación de presión/aire de escape	71
[22]	Fijación	Escuadra de fijación para montaje mural	71
[23]	Placa de identificación	Para la identificación de la separación de zonas de presión	74

Cuadro general de periféricos

Neumática del terminal de válvulas con comunicación en serie

Las placas de enlace pueden solitarse en patrón de cuatro.

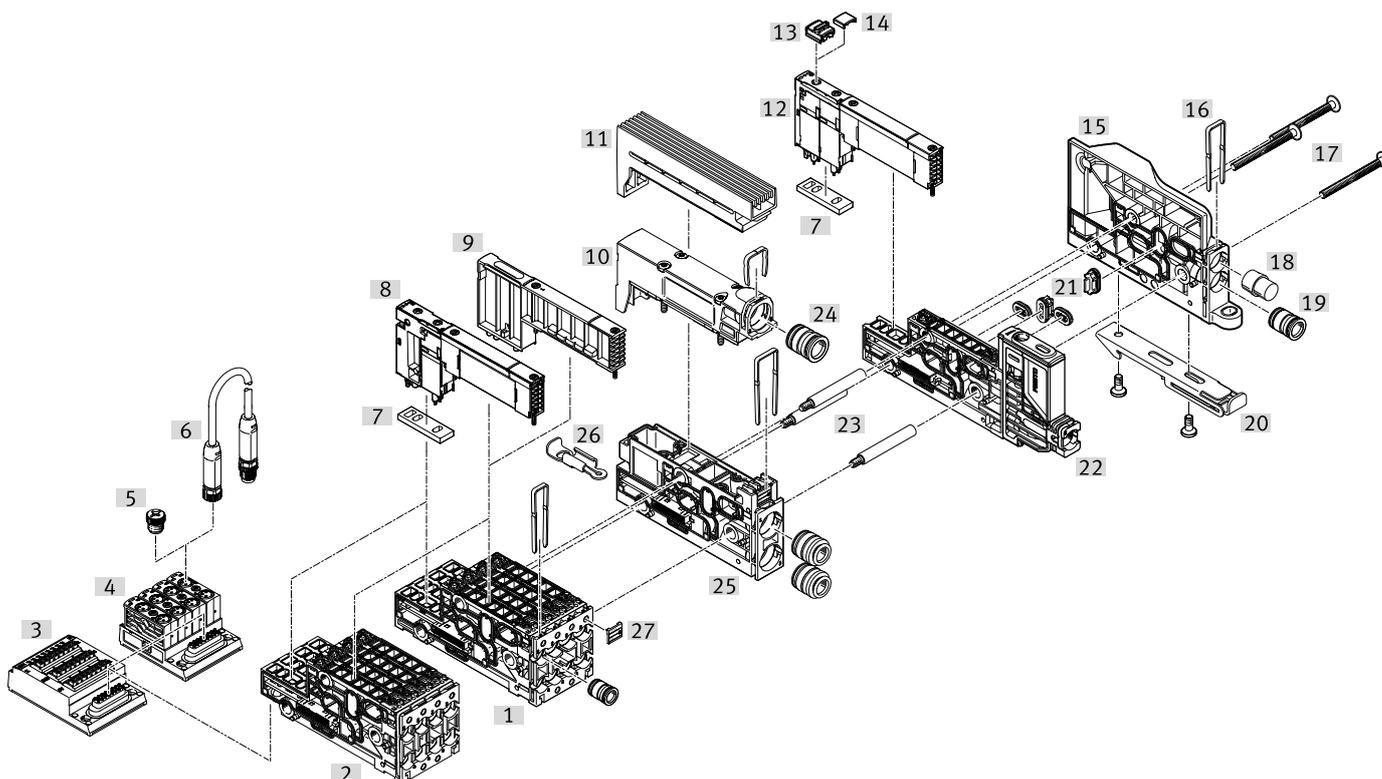
Hay disponibles funciones adicionales, p. ej., módulos de entrada.

Las placas de enlace incluyen módulos distribuidores eléctricos para:

- válvulas monoestables o
- válvulas biestables

- Las posiciones de válvulas biestables ocupan dos direcciones y pueden dotarse con cualquier válvula o con una placa ciega.

- Las posiciones de válvula monoestables ocupan una dirección y únicamente pueden equiparse con válvulas monoestables o con una placa ciega.



Cuadro general de periféricos

Neumática del terminal de válvulas			
Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet	
[1]	Placa de enlace	Placa de enlace con cuatro posiciones de válvula	70
[2]	Placa de enlace	Placa de enlace con cuatro posiciones de válvula y conexión para módulo de entrada	70
[3]	Módulo de entrada	Conexión eléctrica con terminal muelle	72
[4]	Módulo de entrada	Conexión eléctrica, zócalo M8	72
[5]	Tapa ciega	Para conexiones eléctricas M8x1	74
[6]	Cable de conexión	–	73
[7]	Junta	–	–
[8]	Electroválvula	Tamaño de válvula de 10 mm	70
[9]	Posición no ocupada	Placa ciega para una posición de válvula	70
[10]	Placa	Placa de escape para aire de escape común	71
[11]	Placa	Placa de escape como silenciador plano	71
[12]	Electroválvula	Tamaño de válvula de 10 mm	70
[13]	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar	Conversión de sin enclavamiento a con enclavamiento	74
[14]	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar	Conversión de sin enclavamiento a cubierto	74
[15]	Placa final derecha	Placa final con conexiones 12/14, 82/84	72
[16]	Estribo de apriete para cartucho	–	–
[17]	Tornillo	Sistema de tirantes, para unir las placas de enlace	71
[18]	Silenciador	Con conexión de cartucho	74
[19]	Cartucho	Para conexión de alimentación y toma de escape	74
[20]	Fijación	Fijación con abrazadera para montaje en perfil DIN	71
[21]	Elemento de separación	Elemento de separación de zonas de presión en canal 1 y canal 3, 5	71
[22]	Placa de enlace	Placa de enlace con una posición de válvula para vacío	70
[23]	Tirantes	Barra roscada, para fijar las placas de enlace entre las placas finales	71
[24]	Cartucho	Para conexión de alimentación y toma de escape	74
[25]	Módulo de alimentación	Para alimentación de presión/aire de escape	71
[26]	Fijación	Escuadra de fijación para montaje mural	71
[27]	Placa de identificación	Para la identificación de la separación de zonas de presión	74

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión multipolo

Código del pedido:

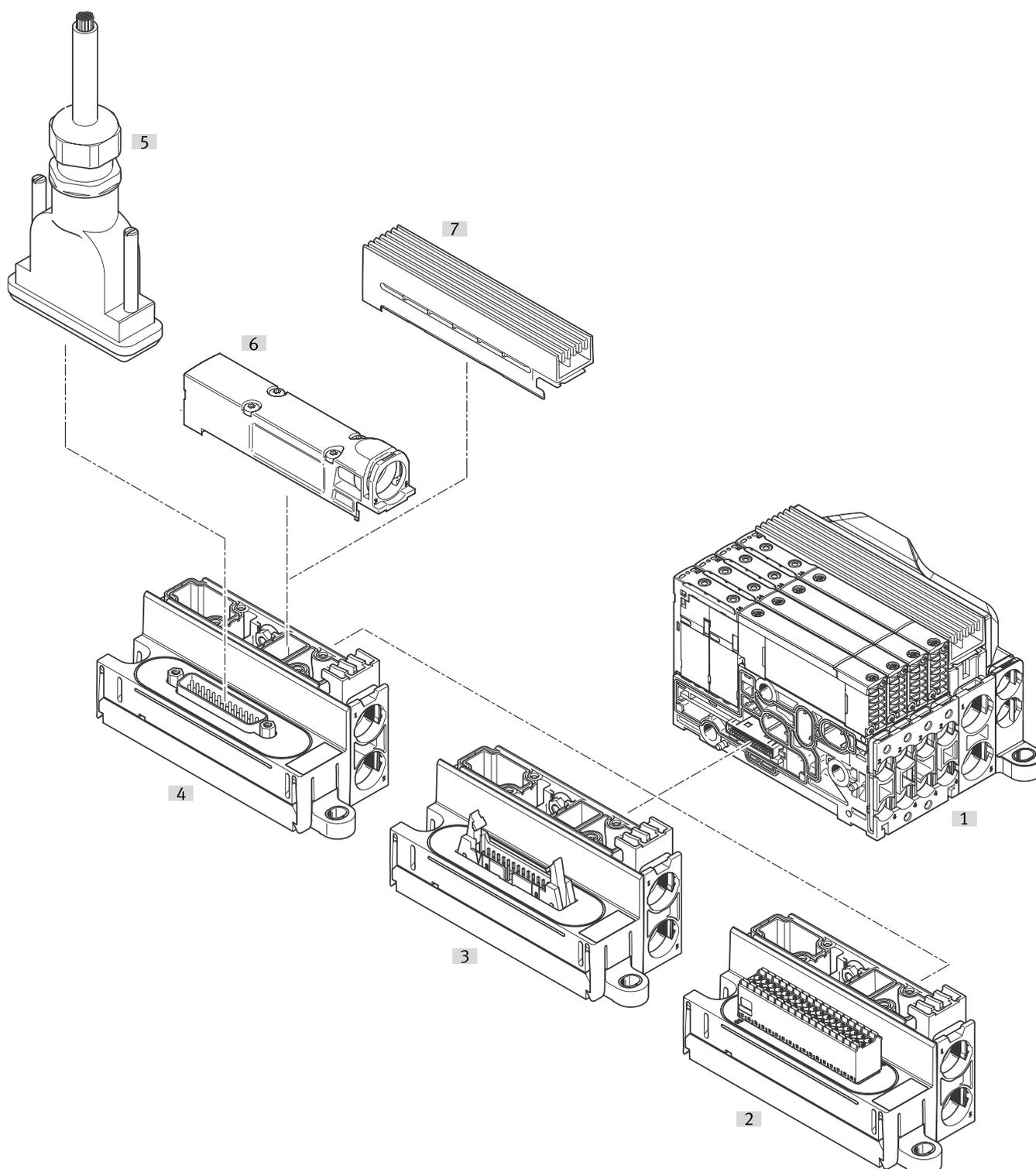
- VTUX-A-P-M... para la neumática con comunicación paralela

Los terminales de válvulas VTUX con conexión multipolo pueden ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas/posiciones de válvula.

La conexión multipolo puede pedirse como conexión Sub-D (25 o 44 pines), como regleta de bornes (34 pines) o como conexión para cables planos (26 pines).

La conexión multipolo Sub-D (25 y 44 pines) está disponible con el grado de protección IP40 e IP65; la regleta de bornes y la conexión para cables planos alcanzan IP40.

Para la conexión multipolo Sub-D (25 y 44 pines) hay disponibles como accesorios cables preconfeccionados con el grado de protección IP40 o IP65/IP67 en diferentes longitudes.



Cuadro general de periféricos

Denominación		Descripción resumida	→ Página/Internet
[1]	Terminal de válvulas VTUX	Parte neumática	8
[2]	Conexión multipolo	Regleta de bornes	72
[3]	Conexión multipolo	Para cables planos, 40 pines, IP40	72
[4]	Conexión multipolo	Sub-D, 25 pines	72
	Conexión multipolo	Sub-D, 25 pines,	72
[5]	Cable de conexión	Zócalo de 25 pines, Sub-D, cable de extremo abierto de 25 pines	73
[6]	Placa	Placa de escape para aire de escape común	71
[7]	Placa	Placa de escape como silenciador plano	71

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con conexión de bus de campo, sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A

Código del pedido:

- VTUX-A-P-APA-... para la neumática con comunicación paralela
- VTUX-A-S-APA-... para la neumática con comunicación en serie
- CPX-AP-A-... para los periféricos eléctricos

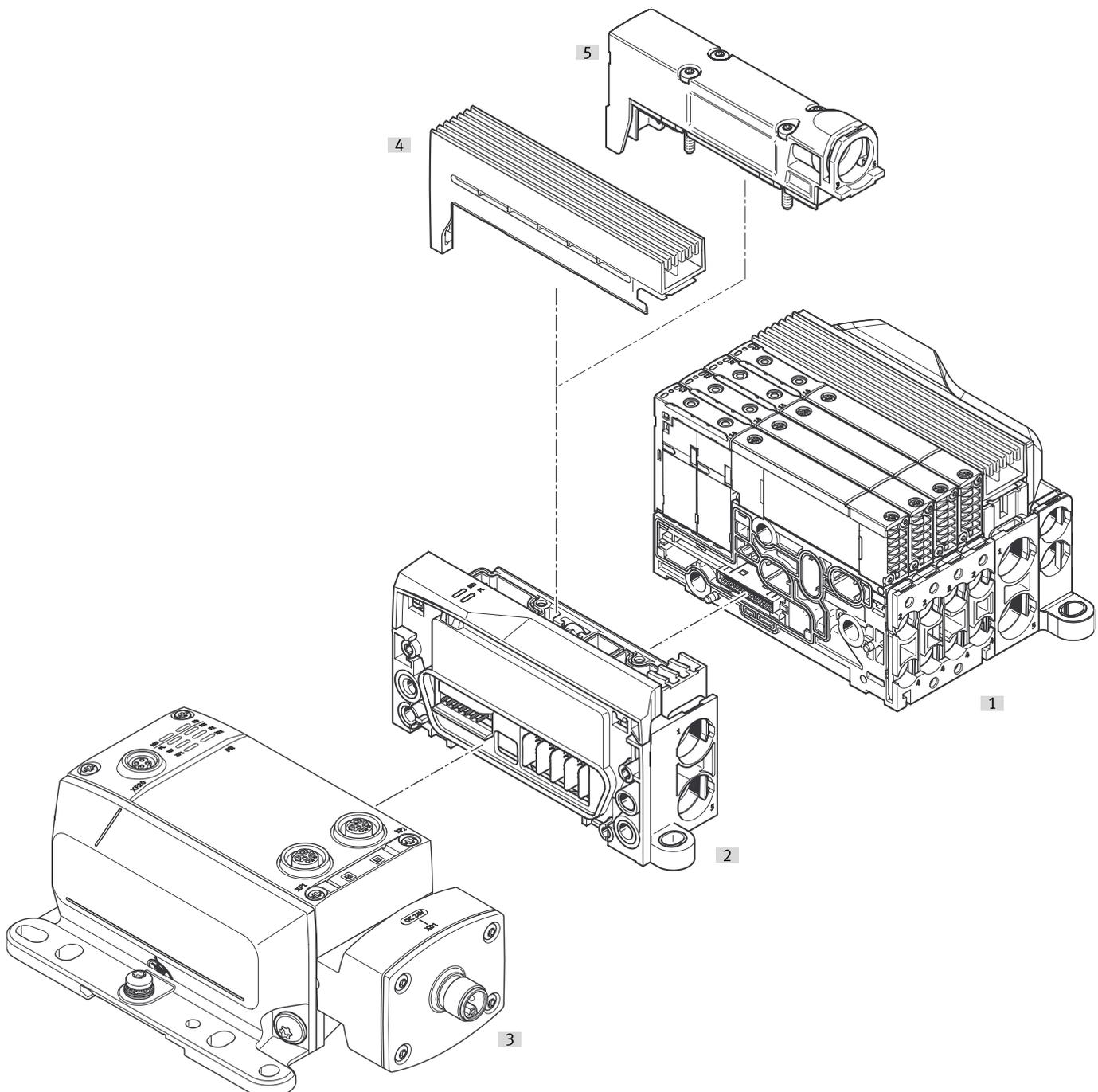
Los terminales de válvulas con interfaz CPX-AP-A pueden ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas/ posiciones de válvula en el caso de comunicación paralela y con hasta 64 posiciones de válvula en el caso de comunicación en serie.

En combinación con válvulas monoestables, pueden ocuparse hasta 32 posiciones de válvula (comunicación paralela) o 64 posiciones de válvula (comunicación en serie).

En caso de utilizar exclusivamente válvulas con dos bobinas magnéticas (válvulas biestables, válvulas de 5/3 vías, válvulas de 2x 3/2 vías), el número máximo de posiciones de válvula se reduce a 16 en caso de comunicación paralela. Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega. Para la dotación de los periféricos eléctricos CPX-AP-A se aplican las normas válidas de CPX-AP-A.

Condiciones válidas en términos generales:

- Entradas/salidas digitales
- Parametrización de entradas y salidas
- Diagnóstico sencilla integrada
- Mantenimiento preventivo



Cuadro general de periféricos

Denominación		Descripción resumida	→ Página/Internet
[1]	Terminal de válvulas VTUX	Parte neumática	8
[2]	Placa final izquierda	Interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A	72
[3]	Sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A	Parte eléctrica del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A	cpx-ap-a
[4]	Placa	Placa de escape como silenciador plano	71
[5]	Placa	Placa de escape para aire de escape común	71

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con interfaz al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I

Código del pedido:

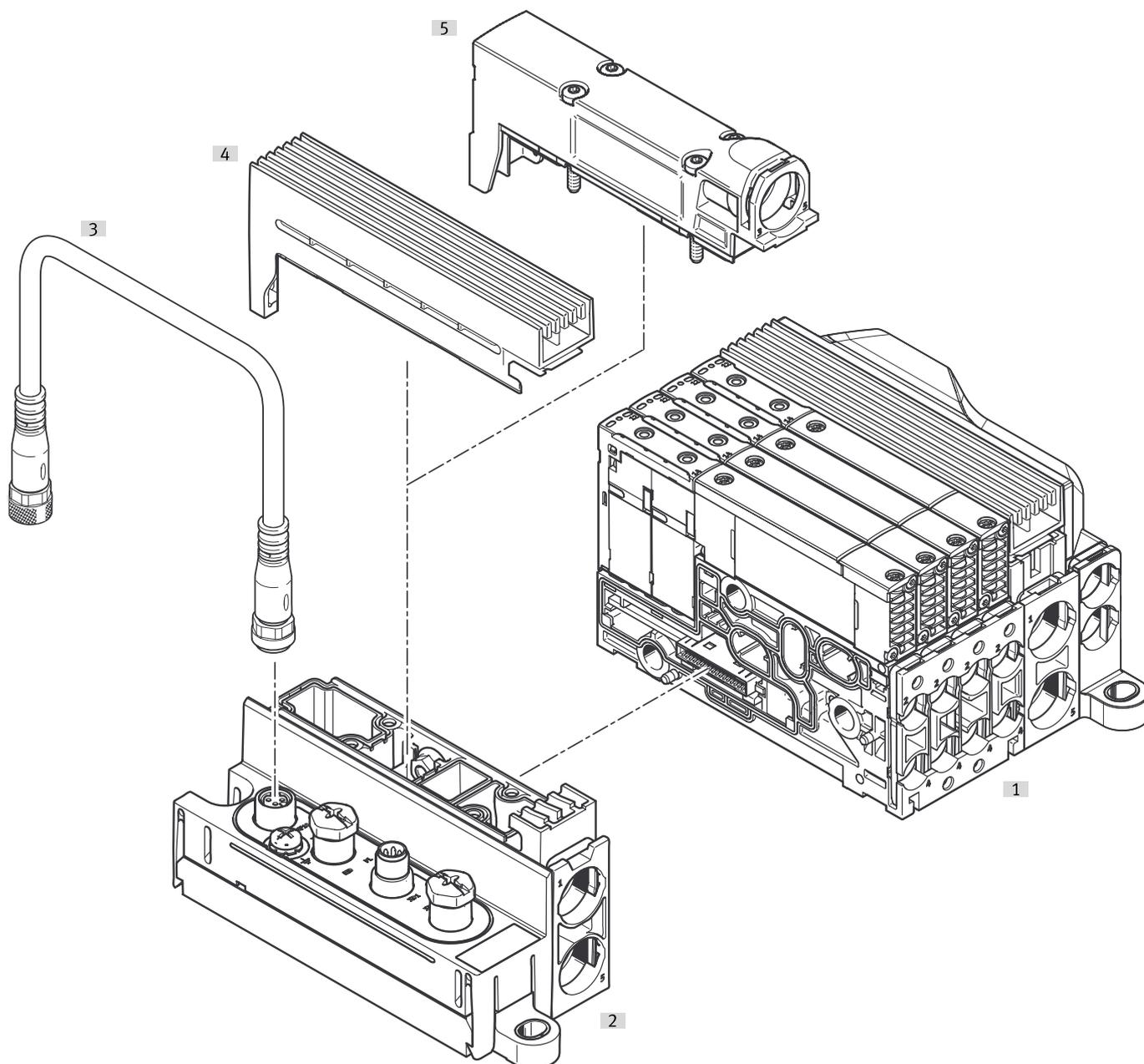
- VTUX-A-P-API... Neumática con comunicación paralela
- VTUX-A-S-API-... para la neumática con comunicación en serie
- Los componentes CPX-AP-I se piden por separado

Los terminales de válvulas con interfaz CPX-AP-I pueden ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas/posiciones de válvula en el caso de comunicación paralela y con hasta 64 posiciones de válvula en el caso de comunicación en serie.

En combinación con válvulas monoestables, pueden ocuparse hasta 32 posiciones de válvula (comunicación paralela) o 64 posiciones de válvula (comunicación en serie).

En caso de utilizar exclusivamente válvulas con dos bobinas magnéticas (válvulas biestables, válvulas de 5/3 vías, válvulas de 2x 3/2 vías), el número máximo de posiciones de válvula se reduce a 16 en caso de comunicación paralela.

Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.



Cuadro general de periféricos

Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Terminal de válvulas VTUX	Parte neumática	8
[2] Placa final izquierda	Placa final con interfaz al sistema de E/S descentralizado CPX-API y con interfaz para alimentación eléctrica	72
[3] Cable de conexión	Entre dos módulos CPX-AP-I	cpx-ap-i
[4] Placa	Placa de escape como silenciador plano	71
[5] Placa	Placa de escape para aire de escape común	71

Cuadro general de periféricos

Terminal de válvulas con interfaz IO-Link (y nodo de bus de campo)

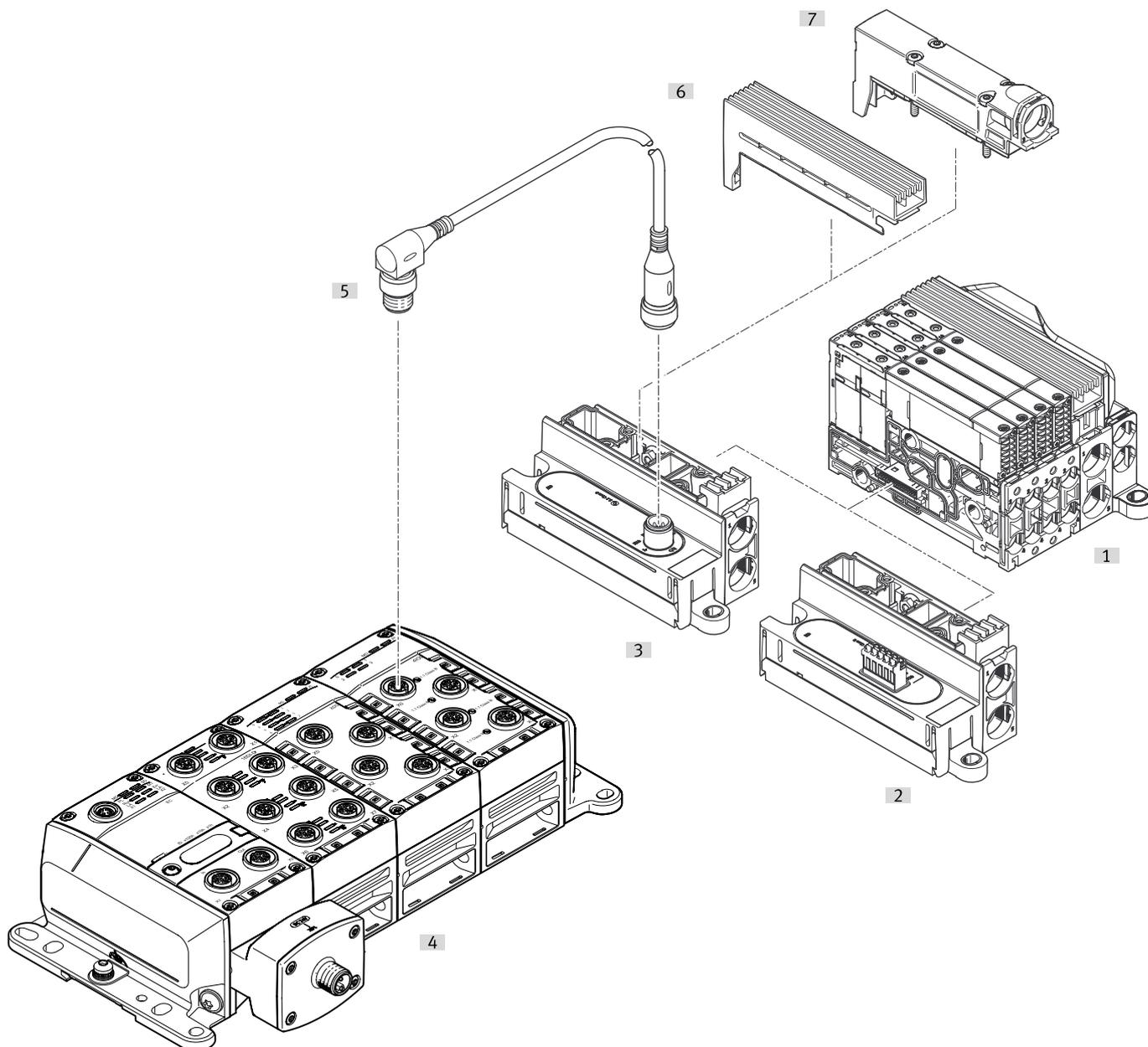
Código del pedido:

- VTUX-A-P-IO... para la neumática con comunicación paralela
- CPX-AP-A... para el nodo de bus de campo

Los terminales de válvulas con interfaz IO-Link pueden ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas/posiciones de válvula. En combinación con válvulas monoestables, pueden ocuparse hasta 32 posiciones de válvula.

En caso de utilizar exclusivamente válvulas con dos bobinas magnéticas (válvulas biestables, válvulas de 5/3 vías, válvulas de 2x 3/2 vías), el número máximo de posiciones de válvula se reduce a 16.

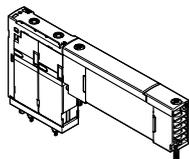
Cada posición de válvula puede ocuparse con cualquier válvula o con una placa ciega.



Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Terminal de válvulas VTUX	Parte neumática	8
[2] Placa final izquierda	Placa final con interfaz IO-Link, conexión eléctrica tipo "push-in"	72
[3] Placa final izquierda	Placa final con interfaz IO-Link, conexión eléctrica M12	72
[4] Sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A	Con nodo de bus, módulos de entrada/salida y IO-Link Master para la conexión de equipos con interfaz IO-Link	cpx-ap-a
[5] Cable de conexión	Entre dos interfaces IO-Link	nebu
[6] Placa	Placa de escape como silenciador plano	71
[7] Placa	Placa de escape para aire de escape común	71

Características: neumática

Válvula para placa base



El VTUX ofrece numerosas funciones de válvulas. Las válvulas de corredera del émbolo VTUX de 10 mm de ancho ofrecen un caudal especialmente elevado. Se utilizan sobre placas de enlace de 10 mm y 12 mm de ancho con racor de empalme de hasta 8 mm. Un único tamaño de válvula de 10 mm de ancho permite terminales de válvula especialmente compactos, a la vez que hace posibles también aplicaciones con un caudal máximo utilizando racores de empalme de 8 mm.

No es necesario elegir y decidirse entre diferentes tamaños de válvula, y la complejidad de las aplicaciones planificadas se reduce.

El montaje de las válvulas sobre placas de enlace brinda diferentes ventajas. Las válvulas están fijadas mediante dos tornillos y pueden sustituirse fácilmente. Las válvulas de 5/2 y 3/2 vías presentan técnicamente una superposición negativa. De este modo, sin corriente es posible efectuar la descarga de aire de las utilidades.

El aire de pilotaje (canal 12/14) se alimenta a través de las placas de enlace, pudiéndose así interrumpir y descargar.

Todas las válvulas disponen de un servopilotaje neumático para aumentar su rendimiento. Independientemente de la función de la válvula, las válvulas para placa base pueden tener una bobina magnética (válvula monoestable) o dos bobinas magnéticas (válvula biestable o dos válvulas monoestables en un solo cuerpo).

Forma constructiva

Cambio de válvula

Las válvulas están fijadas a la placa base mediante dos tornillos. Los tubos flexibles se quedan en la placa de enlace, lo que evita confusiones durante el servicio.

De este modo, las válvulas pueden sustituirse de modo muy sencillo. La robustez mecánica de la placa base garantiza una estanqueidad fiable y duradera.

Ampliación

Las placas ciegas de posiciones de reserva pueden sustituirse posteriormente por válvulas.

Por ello no cambian las dimensiones, los puntos de sujeción y la instalación neumática ya existente.

- 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).

Válvula de 5/2 vías	Código	Direcciones asignadas	Descripción
<p>Símbolo del circuito</p>	Función de las posiciones 1-32: A	1	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,7 MPa
	Función de las posiciones 1-32: M	1	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento +0,2 ... +0,7 MPa
	Función de las posiciones 1-32: J	2	<ul style="list-style-type: none"> • Biestable • Reversible de forma limitada • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,7 MPa

Características: neumática

Válvula de 2x 3/2 vías			
Símbolo del circuito	Código	Direcciones asignadas	Descripción
	Función de las posiciones 1-32: NS	2	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente abierta • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento 0 ... 0,7 MPa
	Función de las posiciones 1-32: K	2	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento 0 ... 0,7 MPa
	Función de las posiciones 1-32: KC	2	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Presión de funcionamiento 0,15 ... 0,7 MPa
	Función de posición 1-32: KV	2	<ul style="list-style-type: none"> • Monoestable • Normalmente cerrada • Reposición por muelle neumático • Para placa de enlace de vacío
Válvula de 5/3 vías			
Símbolo del circuito	Código	Direcciones asignadas	Descripción
	Función de las posiciones 1-32: G	2	<ul style="list-style-type: none"> • Centro cerrado • Reposición por muelle mecánico • Reversible • Presión de funcionamiento -0,09 ... +0,7 MPa

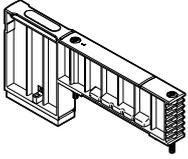
 **Nota**

Las funciones de la válvula de 5/3 vías a descarga y a presión pueden llevarse a cabo con válvulas de 3/2 vías normalmente cerradas o normalmente abiertas con reposición por muelle mecánico.

La descarga de las utilidades en estado sin corriente es posible mediante la superposición negativa.

Características: neumática

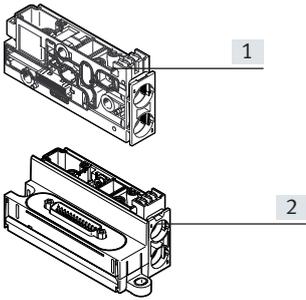
Placa ciega



Placa ciega (código L) sin función de válvula para reservar posiciones de válvula en un terminal de válvulas.

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

Alimentación de presión y descarga de aire



- [1] Módulo de alimentación
- [2] Placa final izquierda

La presión puede alimentarse al terminal de válvulas VTUX a través de la placa final izquierda y/o de módulos de alimentación en una o varias posiciones. El sistema neumático de grandes dimensiones garantiza el buen funcionamiento de todos los componentes funcionales incluso en el caso de grandes ampliaciones.

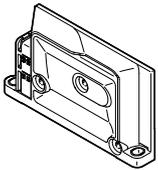
El escape de aire (canales 3 y 5) se produce opcionalmente a través de silenciadores o de las conexiones para aire de escape común por medio de los módulos de alimentación o de la placa final izquierda.

Existen dos ejecuciones del escape de aire:

- Aire de escape 3/5 a través de silenciador plano
- Aire de escape 3/5 común

Los canales 3 y 5 están separados entre sí en el terminal y se unen en el módulo de alimentación/placa final izquierda. El escape del aire de pilotaje (canal 82/84) está separado completamente de los canales 3 y 5.

Alimentación del aire de pilotaje



El aire de pilotaje para el terminal de válvulas VTUX se alimenta exclusivamente a través de la placa final derecha.

En un elemento de separación en el canal 1 de la placa final puede decidirse cómo debe producirse la alimentación del aire de pilotaje:

- Internamente (del canal 1) o
- Externamente (del canal 12/14)

La presión de mando realmente necesaria depende de las válvulas utilizadas en el terminal.

Si la presión de alimentación del terminal es elevada, puede optarse por una alimentación interna del aire de pilotaje.

En ese caso, el aire de pilotaje se deriva del canal 1 mediante una conexión interna que se encuentra en la placa final derecha.

La presión de funcionamiento en la zona de presión derecha debe ser, como mínimo, igual a la presión de mando máxima requerida para todo el terminal de válvulas. La conexión 12/14 en la placa final derecha se cierra con un tapón ciego.

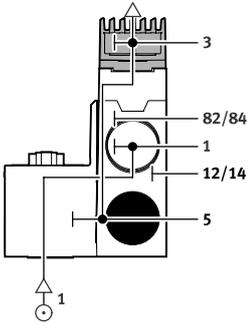
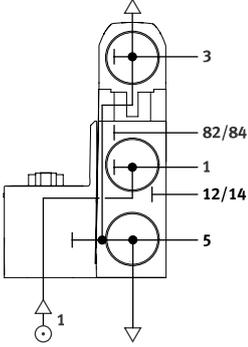
- Nota

Si fuera necesario que la presión aumente lentamente en el sistema utilizando una válvula de arranque progresivo, es recomendable conectar una alimentación externa del aire de pilotaje para garantizar la presión de mando máxima en el momento de efectuar la conexión.

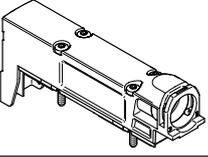
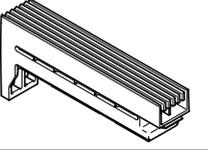
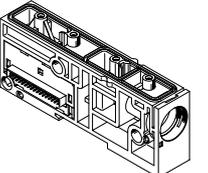
Características: neumática

Alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje		
Esquema	Código	Notas
Placa final derecha, con tomas de alimentación		
	Alimentación del aire de pilotaje a través de la placa final derecha: –	Alimentación interna del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • El aire de pilotaje se deriva internamente de la conexión 1 a la placa final derecha • Conexión 12/14 en la placa final derecha cerrada con un tapón ciego • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de 0,25 ... 0,7 MPa
	Alimentación del aire de pilotaje a través de la placa final derecha: Z	Alimentación externa del aire de pilotaje <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación del aire de pilotaje (0,25 ... 0,7 MPa) se conecta en la placa final derecha a la conexión 12/14 • Conexión 1 en la placa final derecha cerrada con un elemento de separación • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de –0,09 ... +0,7 MPa (apta para vacío)
Módulo de alimentación, silenciador plano		
	Tipo de posición de conexión 1-64: U Función de las posiciones 1-64: US	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de escape 3/5 a través de silenciador plano • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de –0,09 ... +0,7 MPa (apta para vacío)
Módulo de alimentación, aire de escape común		
	Tipo de posición de conexión 1-64: U Función de las posiciones 1-64: UD	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de escape 3/5 a través del módulo de alimentación • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de –0,09 ... +0,7 MPa (apta para vacío)

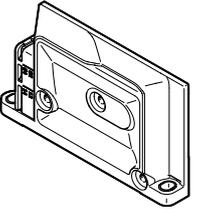
Características: neumática

Alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje		
Esquema	Código	Notas
Placa final izquierda, silenciador plano		
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de escape 3/5 a través de silenciador plano • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de $-0,09 \dots +0,7$ MPa (apta para vacío)
Placa final izquierda, aire de escape común		
	–	<ul style="list-style-type: none"> • Aire de escape 3/5 a través del módulo de alimentación • Escape del pilotaje 82/84 a través de la placa final derecha • Para presión de funcionamiento dentro del margen de $-0,09 \dots +0,7$ MPa (apta para vacío)

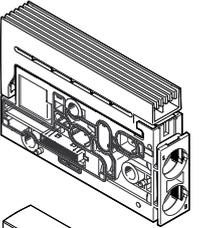
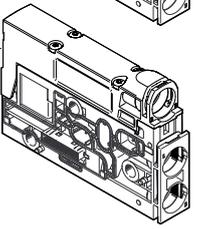
Características: neumática

Módulo de alimentación	Código	Código de producto	Denominación	Notas
	Función de las posiciones 1-64: UD	VABF-XA-12-M2	Placa de escape para aire de escape común	Si los terminales son grandes o si se desea crear zonas de presión, es posible utilizar módulos de alimentación adicionales. Los módulos de alimentación pueden configurarse indistintamente antes o después de las placas de enlace o, también, consecutivamente.
	Función de las posiciones 1-64: US	VABF-XA-12-M1	Silenciador plano	Conexiones de los módulos de alimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de presión (canal 1) • Aire de escape (canal 3/5) Dependiendo del pedido, los canales del aire escape pueden ser comunes o a descarga a través del silenciador plano.
	Tipo de posición de conexión 1-64: U	VABX-A-P-BU	Módulo de alimentación sin cartucho	El silenciador plano está fijado con un gancho de retención a la placa de enlace y puede retirarse sin necesidad de herramienta.

Conexiones para alimentación y descarga de aire

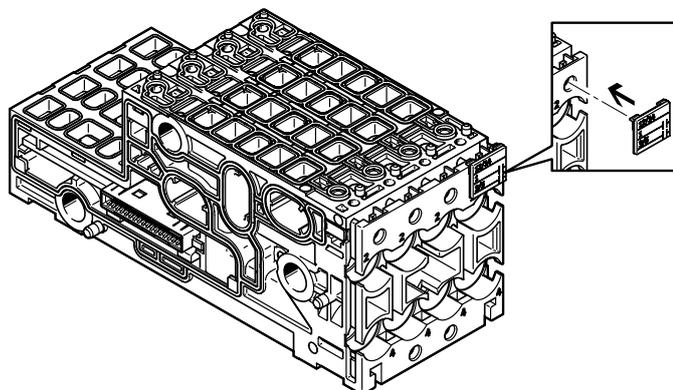
	Código	Conexión	Racor rápido roscado/cartucho		
Placa final derecha con tomas de alimentación 12/14, 82/84					
		12/14	Alimentación del aire de pilotaje	Cartucho	Cartucho recto
		82/84	Escape del pilotaje	Cartucho	

Módulo de alimentación

	Tipo de posición de conexión 1-64: U	1	Alimentación de aire de trabajo/vacío	Cartucho	Cartucho recto
		3/5	Aire de escape	Silenciador plano	–
				Cartucho	Cartucho recto
					

Características: neumática

Crear zonas de presión y separar el aire de escape



Si se necesitan varias presiones de trabajo, el terminal VTUX ofrece diversas posibilidades para crear zonas de presión. Una zona de presión se obtiene mediante la separación de los canales de alimentación internos entre dos placas de enlace distintas. Cada zona de presión debe contar con una alimentación de presión propia. La alimentación de presión y la descarga de aire pueden llevarse a cabo mediante la placa final izquierda y/o módulos de alimentación.

En el caso del terminal de válvulas VTUX puede elegirse libremente la posición de los módulos de alimentación y de la separación de zonas de presión.

Los elementos de separación de las zonas de presión se integran en el terminal en fábrica conforme al pedido del cliente. Su posición se marca con placas de identificación. La separación de canales se realiza entre dos placas de enlace.

Formación de zonas de presión

Placas de enlace con elemento de separación de zonas de presión
Imágenes de ejemplo

Imágenes de ejemplo	Codificación	Código	Notas			
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Separación de canales 1-64: TT	[1] Canal 82/84 [2] Canal 3 [3] Canal 1, separado [4] Canal 12/14 [5] Canal 5
12/14						
1						
3/5						
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Separación de canales 1-64: TR	[1] Canal 82/84 [2] Canal 3, separado [3] Canal 1 [4] Canal 12/14 [5] Canal 5, separado
12/14						
1						
3/5						
	<table border="1"> <tr><td>12/14</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>3/5</td></tr> </table>	12/14	1	3/5	Separación de canales 1-64: TS	[1] Canal 82/84 [2] Canal 3, separado [3] Canal 1, separado [4] Canal 12/14 [5] Canal 5, separado
12/14						
1						
3/5						

Características: neumática

Ejemplos: alimentación de presión y alimentación del aire de pilotaje

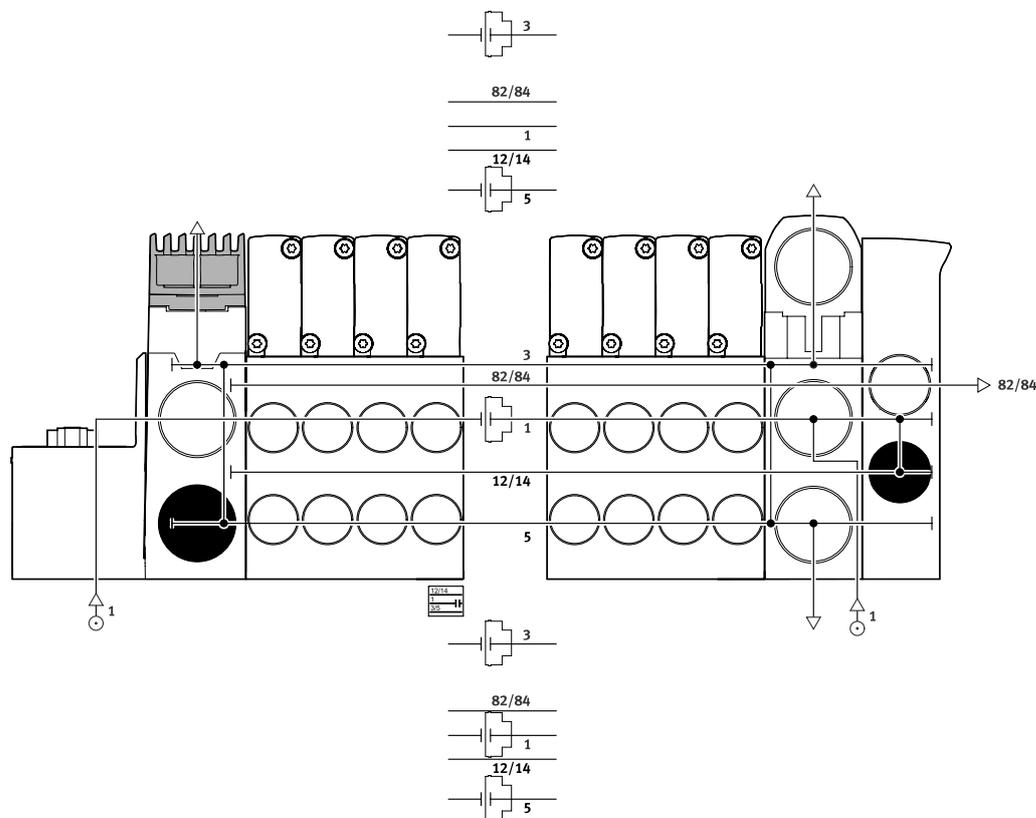
Alimentación interna del aire de pilotaje

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión de la alimentación de aire con alimentación interna del aire de pilotaje.

El aire de escape (canal 3/5) se expulsa a través de módulos de alimentación.

El escape del pilotaje (canal 82/84) se realiza a través de la placa final derecha.

Para formar zonas de presión se utilizan elementos de separación especiales.



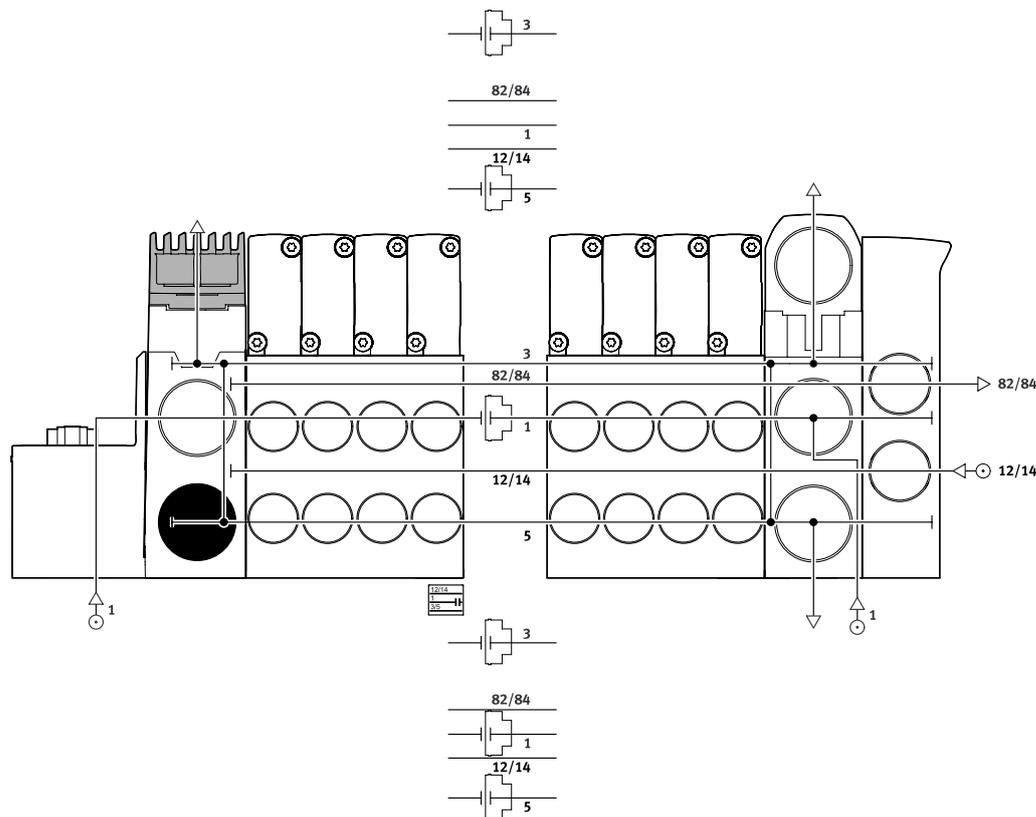
Alimentación externa del aire de pilotaje

La figura contigua muestra, a modo de ejemplo, la estructura y la conexión para la alimentación de presión con alimentación externa del aire de pilotaje. La conexión 12/14 de la placa final derecha está dotada para ello con un racor.

El aire de escape (canal 3/5) se expulsa a través de módulos de alimentación.

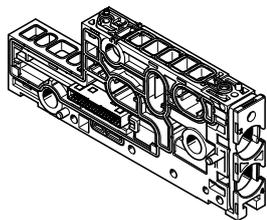
El escape del pilotaje (canal 82/84) se realiza a través de la placa final derecha.

Para formar zonas de presión se utilizan elementos de separación especiales.



Características: neumática

Placa de enlace



El VTUX es un sistema modular compuesto de placas de enlace y válvulas. Las placas de enlace están unidas entre sí mediante tirantes y constituyen el sistema de soporte para las válvulas. Contienen los canales de conexión para la alimentación de presión y para la descarga de aire del terminal de válvulas, además de contar con las utilidades en cada válvula para los actuadores neumáticos.

El tirante, con el que se unen entre sí las placas de enlace, está compuesto por una barra roscada y un tornillo. Las placas de enlace están disponibles como variante para una o cuatro válvulas. La combinación de barras roscadas y tornillos deberá elegirse en función de la cantidad y la anchura de las placas de enlace individuales.

Para agregar más placas de enlace, únicamente debe soltarse el tirante y adaptarse mediante el uso de prolongadores. Pueden efectuarse tantas ampliaciones como se desee. Un tirante podría estar compuesto casi totalmente de prolongadores. El encadenamiento eléctrico del terminal de válvulas también está integrado en las placas de enlace.

Variantes de placas de enlace

	Código	Código de producto	Notas
	-	VABX-A-P-BV-AH-F VABX-A-P-BV-AH-A	<ul style="list-style-type: none"> • Una posición de válvula • Sin cartucho • Ancho de 10,55 mm
		VABX-A-P-BV-BH-G VABX-A-P-BV-BH-B	<ul style="list-style-type: none"> • Una posición de válvula • Sin cartucho • Ancho de 12,55 mm
	-	VABX-A-P-BV-AH-RVFFFF VABX-A-P-BV-AH-RVAAAA VABX-A-S-BV-AH-RVAAAA	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro posiciones de válvulas • Sin cartucho • Ancho de 42,05 mm
		VABX-A-P-BV-BH-RVGGGG VABX-A-P-BV-BH-RVB BBBB VABX-A-S-BV-BH-RVB BBBB	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro posiciones de válvulas • Sin cartucho • Ancho de 50,05 mm
	-	VABX-A-S-BV-AH-RVOXJAAAA	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro posiciones de válvulas • Espacio para módulo de entrada • Sin cartucho • Ancho de 42,05 mm
		VABX-A-S-BV-BH-RVOXJBBBB	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro posiciones de válvulas • Espacio para módulo de entrada • Sin cartucho • Ancho de 50,05 mm
	VB	VABX-A-P-VE-VB010H VABX-A-S-VE-VB010H	<ul style="list-style-type: none"> • Una posición de válvula para 2 válvulas de 3/2 vías, normalmente cerradas (solo se pueden pedir a través del configurador) • Con generador de vacío integrado • Sin cartucho • Ancho de 12,55 mm

Características: montaje

Montaje del terminal de válvulas

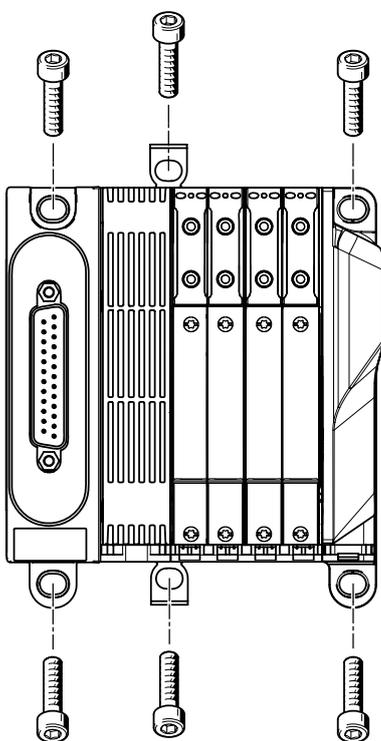
Montaje robusto del terminal mediante:

- Cuatro taladros pasantes para montaje mural
- Escuadra de fijación adicional
- Accesorio para montaje en perfil DIN

**Nota**

En los terminales de válvulas con placas de enlace de vacío, la posición de montaje debe elegirse de forma que el silenciador integrado esté protegido contra la entrada de agua o que el agua que haya penetrado pueda volver a salir.

Montaje mural



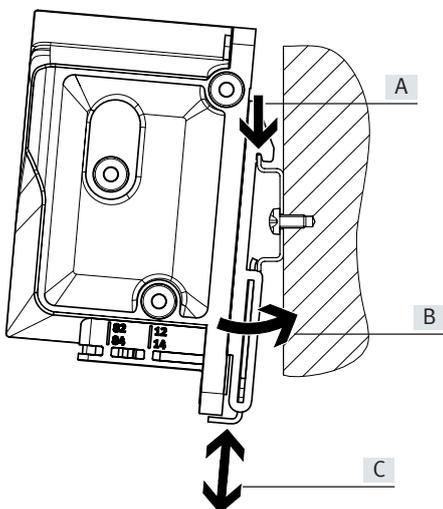
El terminal de válvulas VTUX se fija a la superficie de fijación mediante cuatro tornillos M4 o M6. Los taladros de montaje se encuentran en la conexión multipolo y en la placa final derecha.

Adicionalmente se ofrecen escuadras de fijación opcionales.

**Nota**

En caso de montaje mural, además de los taladros de fijación en las placas finales, también deben colocarse cada 20 cm escuadras de fijación.

Montaje en perfil DIN



El terminal de válvulas VTUX se engancha en el perfil DIN (véase la flecha A).

A continuación, el terminal de válvulas VTUX se bascula sobre el perfil DIN (véase la flecha B).

En el tercer paso, el terminal de válvulas VTUX se fija sobre el perfil DIN accionando la corredera del accesorio para montaje en perfil DIN (véase la flecha C).

La fijación con abrazadera para el montaje en perfil DIN permite fijar el terminal de válvulas sobre perfiles DIN según EN 60715.

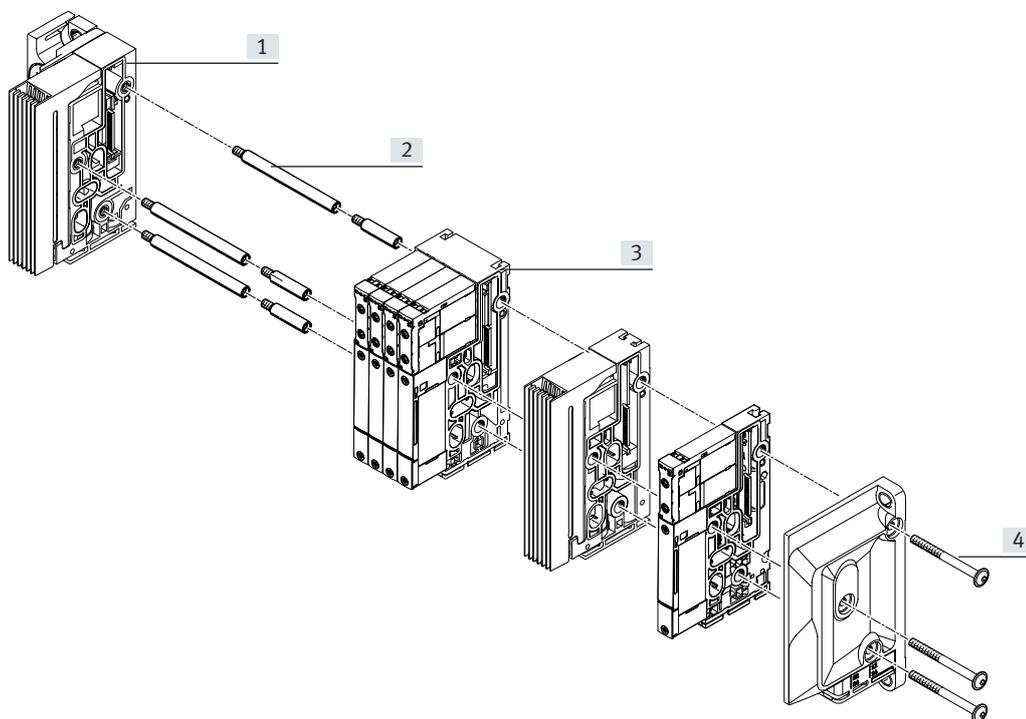
**Nota**

La fijación con abrazadera enclava el terminal de válvulas únicamente en posición de montaje horizontal.

Características: montaje

Tirantes

Configuración



- [1] Placa final izquierda
- [2] Piezas de tirantes
- [3] Placas de enlace
- [4] Tornillos de tirantes

Modo de operación

El tirante del VTUX consta de dos piezas:

- Barras roscadas
- Tornillo

De este modo es posible confeccionar terminales de válvulas en la longitud que se desee.

Para montar el tirante y el terminal de válvulas solo se necesitan cuatro pasos:

- Enroscar las barras roscadas en la placa final izquierda
- Introducir las barras roscadas en las placas base y en los módulos de alimentación
- Montar la placa final derecha y fijarla con tornillos

El tirante permite ampliar el terminal de válvulas posteriormente.

Para ello se sueltan los tornillos del tirante, y se desmontan los elementos correspondientes. La placa base o el módulo de alimentación adicionales se colocan en la posición deseada. Los componentes desmontados previamente se vuelven a montar.

Para compensar la diferencia de longitud que se ha producido, el tirante debe ampliarse a la longitud resultante. Para ello se enroscan barras roscadas de la longitud correspondiente.

Para determinar los componentes necesarios, en el catálogo de piezas de repuesto online están disponibles el uso de piezas de repuesto y una ayuda de conversión.

Tirante: componentes y montaje

Tirante (barra roscada)



La barra roscada se utiliza para montar un tirante económico de patrón fijo. La combinación de barra roscada y tornillo permite compensar a la perfección las tolerancias (que se producen al comprimir las juntas entre las placas de enlace).

Utilizando más piezas de barras roscadas, el terminal de válvulas puede ampliarse prácticamente lo que se desee.

Las piezas de barras roscadas se introducen entre la barra roscada anterior y están disponibles en diferentes longitudes, también en la longitud adecuada para las placas de enlace y los módulos de alimentación.

Tornillo



Utilizando el tornillo, el terminal de válvulas completo se aprieta con el tirante.

Las tolerancias que se producen, por ejemplo, al comprimir las juntas entre las placas de enlace durante el montaje pueden compensarse mediante la combinación de tornillo y barra roscada.

Características: montaje

Referencias de pedido: tirante											
Longitud de referencia [mm]	N.º art.		N.º art.		N.º art.		N.º art.		N.º art.		
L = Suma de las anchuras de las placas de enlace y los módulos de alimentación	Tirantes								Tornillo		
	21,00 ... 23,00	=	-	+	-	+	-	+	-	+	1
25,00 ... 29,60	1	8191756		-		-		-		1	8191747
31,50 ... 38,80	1	8191757		-		-		-		1	8191747
40,00 ... 63,30	1	8191758		-		-		-		1	8191748
63,40 ... 86,20	1	8191761		-		-		-		1	8191748
86,30 ... 109,10	1	8191762		-		-		-		1	8191748
109,20 ... 131,80	1	8191763		-		-		-		1	8191748
131,90 ... 154,30	1	8191764		-		-		-		1	8191748
154,40 ... 173,70	1	8191765		-		-		-		1	8191748
173,80 ... 193,20	1	8191766		-		-		-		1	8191748
193,30 ... 212,70	1	8191767		-		-		-		1	8191748
212,80 ... 231,20	1	8191767	1	8191756		-		-		1	8191748
231,30 ... 249,90	1	8191767	1	8191758		-		-		1	8191748
250,00 ... 252,60	1	8191766	1	8191761		-		-		1	8191748
252,70 ... 255,60	1	8191765	1	8191762		-		-		1	8191748
255,70 ... 272,40	1	8191767	1	8191761		-		-		1	8191748
272,50 ... 275,10	1	8191766	1	8191762		-		-		1	8191748
275,20 ... 278,10	1	8191765	1	8191763		-		-		1	8191748
294,70 ... 297,60	1	8191766	1	8191763		-		-		1	8191748
297,70 ... 300,60	1	8191765	1	8191764		-		-		1	8191748
300,70 ... 317,10	1	8191767	1	8191763		-		-		1	8191748
317,20 ... 320,10	1	8191766	1	8191764		-		-		1	8191748
320,20 ... 331,70	1	8191767	1	8191762	1	8191758		-		1	8191748
331,80 ... 339,50	1	8191767	1	8191764		-		-		1	8191748
339,60 ... 354,20	1	8191767	1	8191763	1	8191758		-		1	8191748
354,30 ... 359,00	1	8191767	1	8191765		-		-		1	8191748
359,10 ... 368,00	1	8191767	1	8191764	1	8191757		-		1	8191748
368,10 ... 378,50	1	8191767	1	8191766		-		-		1	8191748
378,60 ... 387,70	1	8191767	1	8191765	1	8191757		-		1	8191748
387,80 ... 398,20	2	8191767		-		-		-		1	8191748
398,30 ... 407,20	1	8191767	1	8191766	1	8191757		-		1	8191748
407,30 ... 416,80	2	8191767		-	1	8191756		-		1	8191748
416,90 ... 426,70	2	8191767	1	8191757		-		-		1	8191748
426,80 ... 435,10	2	8191767	1	8191758		-		-		1	8191748
435,20 ... 438,10	1	8191767	1	8191766	1	8191761		-		1	8191748
438,20 ... 440,90	1	8191767	1	8191765	1	8191762		-		1	8191748
441,00 ... 443,90	1	8191767	1	8191764	1	8191763		-		1	8191748
444,00 ... 446,90	2	8191766	2	8191764		-		-		1	8191748
447,00 ... 457,60	2	8191767	1	8191761		-		-		1	8191748
457,70 ... 460,60	1	8191767	1	8191766	1	8191762		-		1	8191748
460,70 ... 463,40	1	8191767	1	8191765	1	8191763		-		1	8191748
463,50 ... 466,40	1	8191767	2	8191764		-		-		1	8191748
466,50 ... 472,30	2	8191767	2	8191758		-		-		1	8191748
472,40 ... 480,10	2	8191767	1	8191762		-		-		1	8191748
480,20 ... 482,90	1	8191767	1	8191766	1	8191763		-		1	8191748
483,00 ... 485,80	1	8191767	1	8191765	1	8191764		-		1	8191748

Características: montaje

Referencias de pedido: tirante	N.º art.		N.º art.		N.º art.		N.º art.		N.º art.				
Longitud de referencia [mm]													
L = Suma de las anchuras de las placas de enlace y los módulos de alimentación	Tirantes								Tornillo				
485,90 ... 494,50	=	2	8191767	+	1	8191761	+	1	8191758	+	1	8191748	
494,60 ... 502,60		2	8191767		1	8191763			-		1	8191748	
502,70 ... 505,30		1	8191767		1	8191766		1	8191764		1	8191748	
505,40 ... 508,60		2	8191767		1	8191762		1	8191757		1	8191748	
508,70 ... 517,00		2	8191767		1	8191762		1	8191758		1	8191748	
517,10 ... 524,90		2	8191767		1	8191764			-		1	8191748	
525,00 ... 531,10		2	8191767		1	8191763		1	8191757		1	8191748	
531,20 ... 539,50		2	8191767		1	8191763		1	8191758		1	8191748	
539,60 ... 544,50		2	8191767		1	8191765			-		1	8191748	
544,60 ... 553,50		2	8191767		1	8191764		1	8191757		1	8191748	
553,60 ... 562,00		2	8191767		1	8191764		1	8191758		1	8191748	
562,10 ... 564,00		2	8191767		1	8191766			-		1	8191748	
564,10 ... 565,00		1	8191767		1	8191766		1	8191764	1	8191761	1	8191748
565,10 ... 573,00		2	8191767		1	8191765		1	8191757			1	8191748
573,10 ... 580,50		2	8191767		1	8191766		1	8191755			1	8191748
580,60 ... 583,50		3	8191767			-			-			1	8191748
583,60 ... 584,50		2	8191767		1	8191764		1	8191761			1	8191748
584,60 ... 587,50		1	8191767		1	8191766		1	8191764	1	8191762	1	8191748
587,60 ... 592,50		2	8191767		1	8191766		1	8191757			1	8191748
592,60 ... 599,90		3	8191767		1	8191755			-			1	8191748
600,00 ... 602,00		3	8191767		1	8191756			-			1	8191748
602,10 ... 603,90		2	8191767		1	8191765		1	8191761			1	8191748
604,00 ... 606,90		2	8191767		1	8191764		1	8191762			1	8191748
607,00 ... 612,00		3	8191767		1	8191757			-			1	8191748
612,10 ... 612,70		1	8191767		1	8191765		2	8191764			1	8191748
612,80 ... 618,60		2	8191767		1	8191765		2	8191758			1	8191748
618,70 ... 620,40		3	8191767		1	8191758			-			1	8191748
620,50 ... 623,40		2	8191767		1	8191766		1	8191761			1	8191748
623,50 ... 626,40		2	8191767		1	8191765		1	8191762			1	8191748
626,50 ... 629,40		2	8191767		1	8191764		1	8191763			1	8191748
629,50 ... 632,20		1	8191767		1	8191766		2	8191764			1	8191748
632,30 ... 638,10		2	8191767		1	8191766		2	8191758			1	8191748
638,20 ... 642,90		3	8191767		1	8191761			-			1	8191748
643,00 ... 645,90		2	8191767		1	8191766		1	8191762			1	8191748
646,00 ... 648,90		2	8191767		1	8191765		1	8191763			1	8191748
649,00 ... 651,60		2	8191767		2	8191764			-			1	8191748
651,70 ... 651,90		2	8191767		1	8191766		1	8191761	1	8191757	1	8191748
652,00 ... 654,90		2	8191767		1	8191765		1	8191762	1	8191757	1	8191748
655,00 ... 657,60		3	8191767		2	8191758			-			1	8191748
657,70 ... 661,40		3	8191767		1	8191761		1	8191756			1	8191748
661,50 ... 665,40		3	8191767		1	8191762			-			1	8191748
665,50 ... 668,40		2	8191767		1	8191766		1	8191763			1	8191748
668,50 ... 671,40		2	8191767		1	8191765		1	8191764			1	8191748
671,50 ... 671,60		3	8191767		1	8191761		1	8191757			1	8191748
671,70 ... 671,90		2	8191767		1	8191766		1	8191762	1	8191757	1	8191748

Características: visualización y manejo

Visualización y manejo

Indicación del estado de señal

A cada bobina magnética se le asigna un diodo emisor de luz para la indicación del estado de la señal.

- La indicación 12 muestra el estado de la señal de la bobina para el canal 2
- La indicación 14 muestra el estado de la señal de la bobina para el canal 4

El terminal de válvulas con comunicación en serie también dispone de un diodo emisor de luz para información de diagnóstico avanzada.

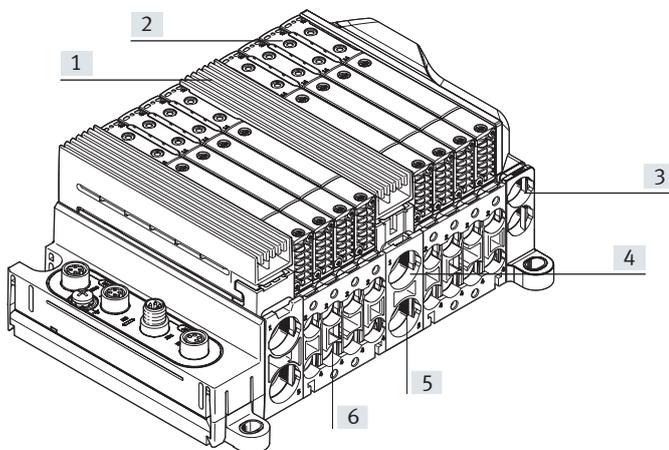
Accionamiento manual auxiliar

El accionamiento manual auxiliar permite conmutar la válvula en estado sin activación eléctrica y en ausencia de corriente. La válvula conmuta al presionar el accionamiento manual auxiliar.

Alternativas:

- Con una tapa ciega (código: HR o como accesorio) se puede accionar el accionamiento manual auxiliar con enclavamiento.
- Con una tapa ciega (código: HV o como accesorio) el accionamiento manual auxiliar puede asegurarse contra una activación no deseada.

Elementos neumáticos de conexión y de mando



- [1] Silenciador plano, canal 3/5
- [2] Accionamiento manual auxiliar (por imán de pilotaje, sin enclavamiento/con enclavamiento)
- [3] Conexiones 12/14 para alimentación externa del aire de pilotaje y 82/84 para el escape del pilotaje en la placa final derecha
- [4] Toma de alimentación, canal 1
- [5] Aire de escape común, canal 3/5
- [6] Utilizaciones, canales 2 y 4, por posición de válvula

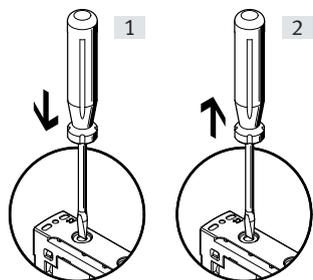
 **Nota**

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

Características: visualización y manejo

Accionamiento manual auxiliar

Accionamiento manual auxiliar con reposición automática (sin enclavamiento)



[1] Presionar la leva del accionamiento manual auxiliar con un pasador o un destornillador.
La válvula servopilotada conmuta y controla la válvula principal.

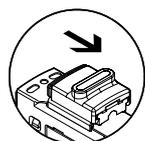
[2] Retirar el pasador o destornillador.
La fuerza del muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario.
La válvula servopilotada recupera su posición normal y, de este modo, también la válvula monoestable principal (no en el caso de una válvula biestable).

Tapa ciega del accionamiento manual auxiliar, montaje



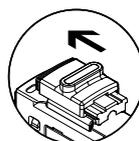
Encajar la tapa sobre la válvula servopilotada.

Accionamiento manual auxiliar con tapa ciega y con enclavamiento sin accesorios, activación



Cuando la corredera de la tapa ciega se mueve en la dirección de la flecha, sucede lo siguiente:

- La corredera se enclava en la posición final
- La válvula servopilotada conmuta y controla la válvula principal



Cuando la corredera de la tapa ciega se mueve en la dirección de la flecha, sucede lo siguiente:

- La corredera se enclava en la posición final
- La fuerza del muelle presiona la leva del accionamiento manual auxiliar en el sentido contrario.
- La válvula servopilotada recupera su posición normal y, de este modo, también la válvula monoestable principal (no en el caso de válvula biestable).

Características: parte eléctrica

Comunicación interna

Comunicación paralela

La comunicación paralela es la forma clásica de multipolo. Cada bobina tiene asignada una línea de señal dentro del terminal de válvulas.

Cuando el control tiene lugar a través de IO-Link o del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A, la señal de bus se divide internamente en canales individuales para las bobinas.

Cuando se opera en el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A o CPX-AP-I, el terminal de válvulas VTUX se representa como un único módulo (32 direcciones).

Ventajas:

- Control robusto y claro
- Localización de averías y diagnóstico con medios sencillos directamente en el terminal de válvulas

Limitaciones:

- El número de bobinas controlables es limitado
- Sin funciones de diagnóstico directamente en la válvula

Comunicación en serie

En el caso de la comunicación en serie, la comunicación interna se amplía notablemente. Se trata de la infraestructura para módulos tecnológicos altamente integrados y permite el intercambio bidireccional de datos e información entre la válvula y el PLC.

Se pueden controlar muchas más bobinas, y es posible realizar amplias funciones de diagnóstico.

Cuando se opera en el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A o CPX-AP-I, cada placa de enlace se muestra como un único módulo (con un número adaptado de direcciones).

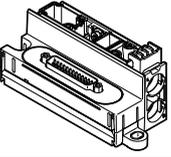
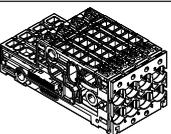
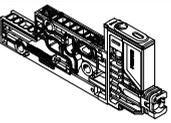
Ventajas:

- El número de bobinas controlables no está limitado por el ancho de banda de comunicación
- Funciones de diagnóstico y, dado el caso, sensores directamente en la válvula
- La localización de averías y la diagnóstico también son posibles de forma remota a través del control

Limitaciones:

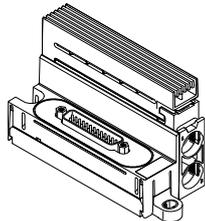
- Solo disponibles placas de enlace para cuatro válvulas
- No dispone de conexión multipolo
- No disponible conexión IO-Link

Rendimiento de la comunicación en serie y paralela

	Característica	Comunicación paralela	Comunicación en serie
Conexión al control de nivel superior			
	Conexión multipolo eléctrica	■	–
	Conexión directa al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A	■	■
	Conexión al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I	■	■
	Conexión a IO-Link	■	–
Estructura interna			
	Placas de enlace con una posición de válvula	■	–
	Placas de enlace con cuatro posiciones de válvula	■	■
	Separación de zonas de presión	■	■
	Número máx. de posiciones de válvula	32	64
Funciones especiales			
	Placa de enlace con generador de vacío	■	■
	Placa de enlace con módulos de entrada (2 entradas por posición de válvula)	–	■

Características: parte eléctrica

Conexión eléctrica: placa final izquierda



En la placa final izquierda del VTUX se encuentra la conexión eléctrica de las válvulas a un control de nivel superior.

Se puede cambiar sin problemas entre las distintas opciones de conexión sustituyendo la placa final izquierda. El encadenamiento neumático no se ve afectado.

Las válvulas están conectadas a lógica positiva o negativa (PNP o NPN). No se admite un funcionamiento mixto.

Reglas para el direccionamiento de válvulas/bobinas magnéticas

La numeración de las direcciones es ascendente de izquierda a derecha, sin dejar posiciones libres. Para cada una de las posiciones de válvula rige lo siguiente: dirección x para la bobina 14 y dirección x+1 para la bobina 12.

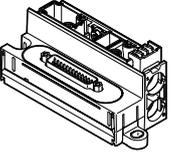
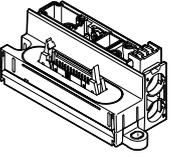
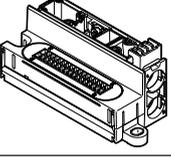
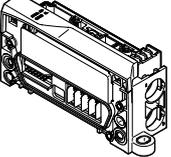
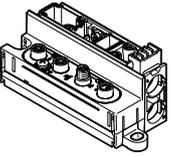
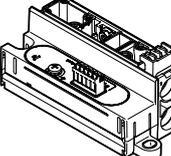
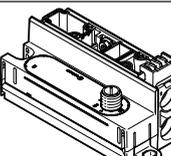
Cada placa de enlace ocupa un número definido de direcciones/pines:

- Placa de enlace para una válvula monoestable: 1
- Placa de enlace para una válvula biestable: 2

- Placa de enlace para cuatro válvulas monoestables: 4
- Placa de enlace para cuatro válvulas biestables: 8

Nota
Si una válvula monoestable se instala en una posición biestable, la segunda dirección (para la bobina 12) también queda ocupada y no se puede utilizar.

Características: parte eléctrica

Variantes de la placa final izquierda						
	Código	Código de producto	Tipo de comunicación	Número máx. de direcciones	Grado de protección	Notas
Conexión multipolo eléctrica						
	Conexión eléctrica: MS1	VABX-A-P-EL-E12-MS1	Paralelo	24	IP40	Conexión eléctrica Sub-D, 25 pines
	Conexión eléctrica: MS1T	VABX-A-P-EL-E12-MS1T	Paralelo	24	IP40	Conexión eléctrica Sub-D, 25 pines
	Conexión eléctrica: MS3	VABX-A-P-EL-E12-MS3	Paralelo	32	IP40	Conexión eléctrica Sub-D, 44 pines
	Conexión eléctrica: MS6	VABX-A-P-EL-E12-MS6	Paralelo	24	IP65	Conexión eléctrica Sub-D, 25 pines
	Conexión eléctrica: MF8	VABX-A-P-EL-E12-MS8	Paralelo	32	IP65	Conexión eléctrica Sub-D, 44 pines
	Conexión eléctrica: MF1	VABX-A-P-EL-E12-MF1	Paralelo	24	IP40	Conexión eléctrica, cable plano de 26 pines
	Conexión eléctrica: MC	VABX-A-P-EL-E12-MC	Paralelo	32	IP40	Conexión eléctrica, regleta de bornes de 34 pines
Conexión de bus de campo/sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A						
	Conexión eléctrica: APA	VABX-A-P-EL-E12-APA	Paralelo	32	IP65	Conexión eléctrica de encadenamiento CPX-AP-A
		VABX-A-S-EL-E12-APA	En serie	–	IP65	
Interfaz al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I						
	Conexión eléctrica: API	VABX-A-P-EL-E12-API	Paralelo	32	IP65	Conexión eléctrica • 2 zócalos, M8x1, codificación D, 4 pines, AP-COM • M8x1, codificación A, 4 pines para alimentación eléctrica
		VABX-A-S-EL-E12-API	En serie	–	IP65	
Interfaz IO-Link						
	Conexión eléctrica: IOL	VABX-A-P-EL-E12-IOL	Paralelo	32	IP40	Conexión eléctrica tipo "push-in", IO-Link
	Conexión eléctrica: IOS	VABX-A-P-EL-E12-IOS	Paralelo	32	IP65	Conexión eléctrica M12, IO-Link

Características: parte eléctrica

Conexión de bus de campo/sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A

La interfaz neumática (placa final izquierda) se usa como adaptador entre dos líneas eléctricas. En combinación con la interfaz CPX-AP-A son válidas todas las funciones y características del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A.

Esto significa:

- La alimentación de las válvulas se produce a través del módulo de alimentación del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A
- Opcionalmente es posible activar o desconectar las válvulas independientemente de las salidas



Nota

Para obtener más información, consulte
→ Internet: cpx-ap-a

Sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I

En combinación con el sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I son válidas todas las funciones y características de CPX-AP-I:

- Alimentación eléctrica a través de la conexión de la placa final izquierda de VTUX
- Alimentación eléctrica conjunta con otros módulos o individual para el terminal de válvulas
- Control de las válvulas a través del cable de comunicación del módulo anterior
- Longitud de cables de hasta 50 m entre los módulos
- Hasta 80 módulos individuales/terminales de válvulas por interfaz de bus



Nota

Para obtener más información, consulte
→ Internet: cpx-ap-i

IO-Link

La interfaz IO-Link permite conectar el terminal de válvulas VTUX a los siguientes sistemas:

- Sistemas de E/S descentralizados CPX-AP-I y CPX-AP-A de Festo
- Sistema de automatización CPX-E de Festo
- Terminal CPX
- Control CECC
- Maestro IO-Link

La distancia máxima entre el IO-Link Master y el terminal de válvulas con interfaz IO-Link es de 20 m.

Los cables de conexión de 5 pines incluyen la alimentación de corriente para las válvulas y, por separado, la alimentación de corriente para la electrónica interna del terminal de válvulas, así como las señales de mando.



Nota

Para obtener más información, consulte
→ Internet: cpx-ap-a

Indicaciones para la utilización

Utilillaje	Aceites biológicos	Aceites minerales
<p>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 se utilizan de conformidad con su uso previsto, no precisan de una lubricación adicional y aun así tendrán una larga vida útil.</p> <p>El aire comprimido tratado después del compresor debe corresponder en calidad con el aire comprimido no lubricado. De ser posible, no opere todo el sistema con aire comprimido lubricado. En la medida de lo posible, instale los lubricadores siempre justo delante del actuador consumidor.</p>	<p>El uso de aceite inapropiado o de un contenido demasiado elevado de aceite en el aire comprimido reduce la vida útil del terminal de válvulas.</p> <p>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).</p>	<p>Al utilizar aceites biológicos (aceites con base de ésteres sintéticos o naturales, por ejemplo, éster metílico de colza), no deberá superarse el límite máx. de 0,1 mg/m³ (véase ISO 8573-1 clase 2).</p> <p>Al utilizar aceites minerales (por ejemplo, aceites HLP según DIN 51524 partes 1 a 3) o aceites con base de polialfaolefinas (PAO), el contenido de aceite residual no deberá exceder un máximo de 5 mg/m³ (véase ISO 8573-1 clase 4).</p> <p>Independientemente del aceite del compresor, no se admite un contenido residual de aceite mayor puesto que, de lo contrario, con el tiempo se eliminaría el lubricante.</p>

Hoja de datos: terminal de válvulas VTUX

-  Caudal
hasta 690 l/min
-  Ancho de las válvulas
10 mm
-  Tensión
24 V DC



Especificaciones técnicas generales	Comunicación paralela	Comunicación en serie
	Estructura del terminal de válvulas	Modular y ampliable
Tipo de accionamiento	Eléctrico	Eléctrico
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	24	24
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]	±10	±10
Número máx. de posiciones de válvula	32	64
Número máx. de zonas de presión	16	16
Tamaño de válvula [mm]	10	10
Tipo de control	Servopilotado	Servopilotado
Función de la válvula	Monoestable de 2x3/2 vías normalmente cerrada	Monoestable de 2x3/2 vías normalmente cerrada
	2x3/2 vías, normalmente abierta, monoestable	2x3/2 vías, normalmente abierta, monoestable
	5/2 vías monoestable	5/2 vías, monoestable
	5/2 vías biestable	5/2 vías biestable
	5/3 vías cerrada	5/3 vías cerrada
Forma constructiva	Corredera del émbolo	Corredera del émbolo
Tipo de junta	Blanda	Blanda
Tipo de fijación de la placa base	Con taladro pasante	Con taladro pasante
Tipo de fijación	Tirantes	Tirantes
Alimentación del aire de pilotaje	Interna o externa	Interna o externa
Apropiado para vacío	Sí	Sí
Función de escape	Estrangulable	Estrangulable
Caudal nominal normalizado según ISO 8778 [l/min]	470 ... 690	470 ... 690
Patrón uniforme [mm]	10,55 ... 12,55	10,55 ... 12,55

Conexiones neumáticas

Conexión neumática	1	2	3	4	5	12/14	82/84
QS-4	-	■	-	■	-	■	■
QS-6	-	■	-	■	-	■	■
QS-8	■	■	■	■	■	■	■
QS-10	■	-	■	-	■	-	-
QS-12	■	-	■	-	■	-	-
QS-1/8	-	■	-	■	-	-	-
QS-5/32	-	■	-	■	-	-	-
QS-1/4	-	■	-	■	-	■	■
QS-5/16	■	■	■	■	■	■	■
QS-3/8	■	-	■	-	■	-	-
Para cartucho 10 mm	-	■	-	■	-	-	-
Para cartucho de 12 mm	-	■	-	■	-	■	■
Para cartucho de 15 mm	■	-	■	-	■	-	-
Silenciador	-	-	■	-	■	-	■
Tapón ciego	-	■	■	■	■	■	-

Hoja de datos: terminal de válvulas VTUX

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Fluido de mando	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Presión de funcionamiento	[MPa] -0,1 ... +0,7
	[bar] -1 ... +7
	[psi] -14,5 ... +101,5
Presión de funcionamiento del terminal de válvulas con alimentación interna del aire de pilotaje	[MPa] 0,15 ... 0,7
	[bar] 1,5 ... 7
	[psi] 21,75 ... 101,5
Presión de mando	[MPa] 0,15 ... 0,7
	[bar] 1,5 ... 7
	[psi] 21,75 ... 101,5
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Altura nominal de utilización	[m] ≤ 2000 s. n. m.
Altura de montaje máxima	[m] 3500
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE2)
	En conformidad con la Directiva 200/95/CE (RoHS) ²⁾
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa CEM del Reino Unido ²⁾
	Según la normativa RoHS del Reino Unido ²⁾
Marcado KC	KC-CEM
Certificación	RCM
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia permanente a choques según DIN/IEC 68 parte 2-82	Comprobada según grado de severidad 1
Grado de protección	IP20, IP40, IP65

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

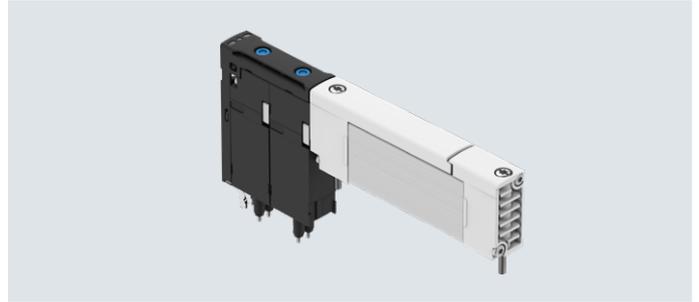
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

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 de enlace	PA
Juntas	NBR
	HNBR
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-C1-L

Hoja de datos: válvulas de 10 mm

-  - Caudal
hasta 730 l/min
-  - Tamaño de válvula
10 mm
-  - Tensión
24 V DC

**Especificaciones técnicas generales**

Tamaño de válvula	10 mm
Forma constructiva	corredera del émbolo con anillo de junta
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Servopilotado
tiempo de utilización [%]	100
Conexión eléctrica	Plug-in
Alimentación del aire de pilotaje	Externa
Tipo de junta	Blanda
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Indicación del estado de señal	Sí
posición de montaje	Indistinta
Tipo de fijación	En placa base
Par de apriete máx. para fijación de la válvula [Nm]	0,375
Anchura [mm]	10,35

Conexiones neumáticas

Conexión neumática	1	Placa base
	3	Placa base
	5	Placa base
	12	Placa base
	82	Placa base
	2	Placa base
	4	Placa base
Conexión de aire de pilotaje	12	Placa base
	12/14	Placa base
Conexión de escape del aire de pilotaje	82/84	Placa base

Hoja de datos: válvulas de 10 mm

Especificaciones técnicas: válvulas							
Código de función de las posiciones 1-64	A	M	J	NS	K	KC, KV	G
Función de la válvula	5/2 vías monoestable		5/2 vías biestable	Monoestable de 2x3/2 vías normalmente abierta	Monoestable de 2x3/2 vías normalmente cerrada		5/3 vías cerrada
Tipo de reposición	Muelle mecánico	Muelle neumático	–	Muelle mecánico	Muelle mecánico	Muelle neumático	Muelle mecánico
Superposición	Superposición negativa						Superposición positiva
Sentido de flujo	Reversible	No reversible	Reversible con limitaciones	Reversible	Reversible	No reversible	Reversible
Aptitud para vacío	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí
Anchura nominal [mm]	4,2	4,2	4,2	3,6	3,8	3,8	3,5
Tiempo de conmutación para la conexión [ms]	8	10	–	14	14	12	10
Tiempo de conmutación para la desconexión [ms]	3	18	–	17	17	22	48
Tiempo de conmutación [ms]	–	–	9	–	–	–	–
Caudal nominal normalizado según ISO 8778 [l/min]	730	730	730	555	600	600	510
Caudal nominal normalizado según ISO 8778 descarga de aire 2→3 [l/min]	700	700	700	545	650	650	465
Presión de funcionamiento [MPa]	–0,09 ... +0,7	0,2 ... 0,7	–0,09 ... +0,7	0,0 ... 0,7	0,0 ... 0,7	0,15 ... 0,7	–0,09 ... +0,7
	–0,9 ... +7	2 ... 7	–0,9 ... +7	0 ... 7	0 ... 7	1,5 ... 7	–0,9 ... +7
Presión de mando [MPa]	0,25 ... 0,7	0,2 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7	0,15 ... 0,7
	2,5 ... 7	2 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7	1,5 ... 7
Peso del producto [g]	43,4	43,3	51,9	52,6	52,6	52	53,2

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
Fluido de mando	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37
nota sobre el fluido de funcionamiento / de pilotaje	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]	–5 ... +50
Temperatura del medio [°C]	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de golpes con grado de severidad 1, según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Grado de protección	IP65

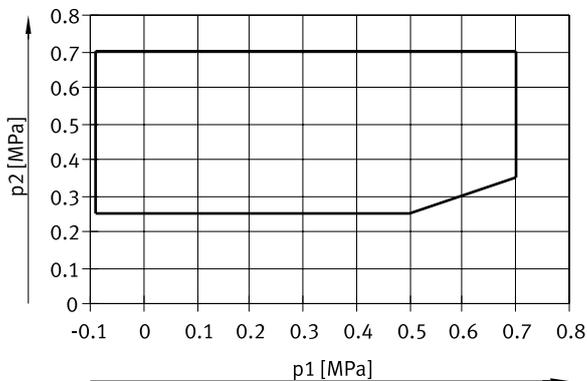
1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Materiales	
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio anodizado
Muelle	Acero inoxidable de alta aleación
Corredera del émbolo	POM
Tornillos	Acero inoxidable
Juntas	HNBR
Juntas dinámicas	HNBR
nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III

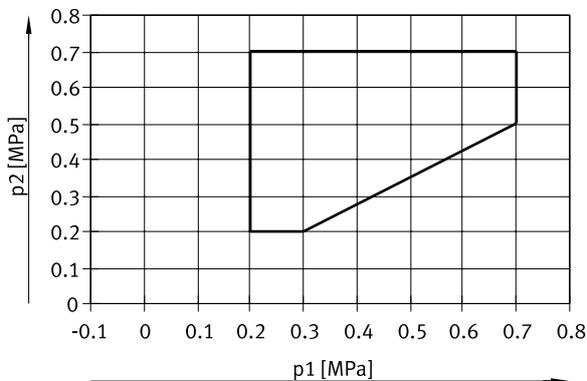
Hoja de datos: válvulas de 10 mm

Presión de mando p2 en función de la presión de trabajo p1

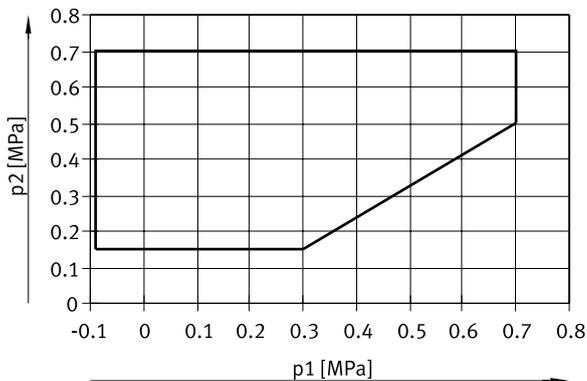
Para válvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle mecánico



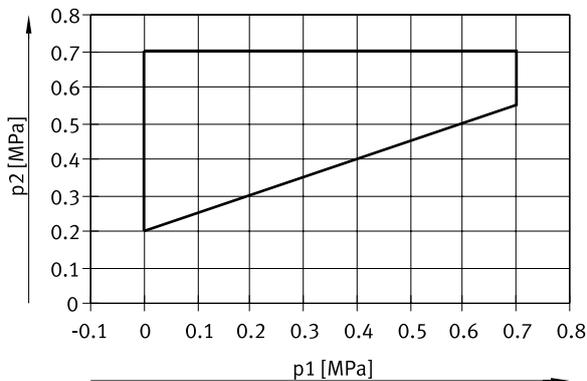
Para válvula de 5/2 vías, monoestable, reposición por muelle neumático



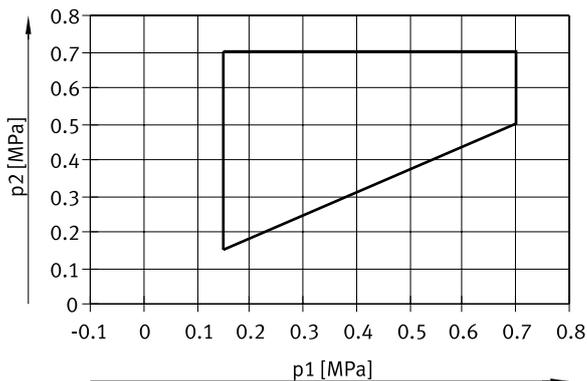
Para válvula de 5/2 vías, biestable



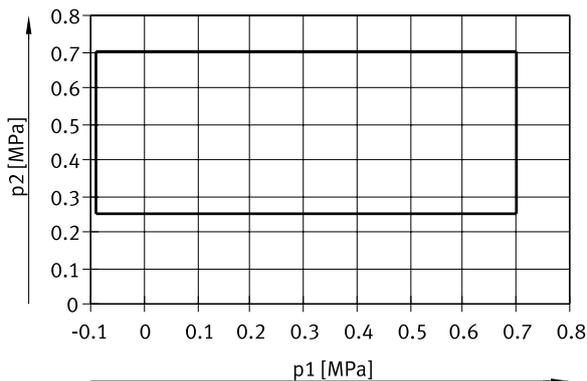
Para válvula de 2x3/2 vías. Reposición por muelle mecánico



Para válvula de 2x3/2 vías. Reposición por muelle neumático



Para válvula de 5/3 vías. Normalmente cerrada



Hoja de datos de placa final izquierda con IO-Link

Interfaz uniforme específica de Festo para la conexión directa a través de un cable conectado a un IO-Link Master.

Los terminales de válvulas con interfaz IO-Link pueden ampliarse con hasta 32 bobinas magnéticas/posiciones de válvula. En combinación con válvulas monoestables, pueden ocuparse hasta 32 posiciones de válvula.



IO-Link del terminal de válvulas VTUX

La interfaz IO-Link permite conectar el terminal de válvulas VTUX a una red IO-Link.

La distancia máxima entre el IO-Link Master y el terminal de válvulas con interfaz IO-Link es de 20 m.

Los cables de conexión de 5 pines incluyen la alimentación de corriente para las válvulas y, por separado, la alimentación de corriente para la electrónica interna del terminal de válvulas, así como las señales de mando.

El diodo emisor de luz incorporado sirve como indicación de estado para la diagnosis y el mantenimiento.

Especificaciones técnicas generales

Conexión eléctrica	Push-in	M12
Tamaño	1	
	2	
Tipos de comunicación	IO-Link	
Protocolo	IO-Link	
Control eléctrico	IO-Link	
Estructura del terminal de válvulas	Posibilidad de combinar los tamaños de válvula	
Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	
Número máx. de bobinas de válvula	32	
Diagnosis mediante diodo emisor de luz	Estado de la conexión	
	Alimentación eléctrica de la carga (salidas)	
Posición de la conexión	Lateral	
Salida del cable	Recta	
Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M5	
Tipo de fijación de la placa base	Con taladro pasante	
Par de apriete máx. para montaje mural [Nm]	6	
Dimensiones: ancho x largo x alto [mm]	45,6 x 117,4 x 53,9	
Peso del producto [g]	124,4	127,4

Conexiones neumáticas

Conexión neumática	1	para cartucho de 15 mm
	5	para cartucho de 15 mm

Hoja de datos de placa final izquierda con IO-Link

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Conexión eléctrica	Push-in	M12
Sección de conexión [mm ²]	0,2 ... 1,5	–
Protección contra inversión de polaridad	Sí	
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por canal	
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí	
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí	
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores [V]	24	
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga [V]	24	
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV Observar la caída de tensión	
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores [%]	±25	
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga [%]	±10	
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores [mA]	Típicamente 10	
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga [mA]	Típicamente 15	
Consumo de potencia a 24 VDC [mW]	240	
Alimentación máx. de corriente [A]	2 x 4 (es necesario un fusible externo)	
Grado de contaminación	2	

Especificaciones técnicas – IO-Link		
IO-Link, versión de protocolo [mm ²]	Device V 1.1	
IO-Link, Communication mode	COM3.	
IO-Link, Port class	B	
IO-Link, ancho de datos de proceso OUT [bytes]	4	
IO-Link, duración mínima de ciclo [µs]	500	
Longitud máx. del cable [m]	20	

Hoja de datos de placa final izquierda con IO-Link

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Conexión eléctrica	Push-in	M12
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... 50	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... 70	
Humedad relativa del aire [%]	5 ... 95	
Altura nominal de utilización [m]	≤ 2000 s. n. m.	
Altura de montaje máxima [m]	3500	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾	según la Directiva sobre CEM de la UE	
	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ²⁾	Según la normativa CEM del Reino Unido	
	Según la normativa RoHS del Reino Unido	
Marcado KC	KC-CEM	
Certificación	RCM	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Grado de protección según EN 60529	IP40	IP65

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: 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	Reforzado con PA
Tapa	Reforzado con PA
Juntas	NBR
Lámina	Poliéster
Casquillo	Acero inoxidable de alta aleación
Clip	Acero inoxidable de alta aleación
Tuerca	Acero inoxidable de alta aleación
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: placas de enlace para comunicación paralela

–  – Tamaño de válvula
10 mm

**Especificaciones técnicas generales**

Código de producto	VABX-A-P-BV-AH	VABX-A-P-BV-BH	VABX-A-P-BV-AH-R	VABX-A-P-BV-BH-R
Tamaño	1	2	1	2
Función integrada	Con módulo distribuidor eléctrico			
Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P			
Número máximo de posiciones de válvula	1	1	4	4
Sentido de flujo	Reversible	Reversible	Reversible	Reversible
Aptitud para vacío	Sí	Sí	Sí	Sí
Caudal nominal normalizado [l/min] según ISO 8778	470	690	470	690
Conexión neumática 2	Para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm	Para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm
Conexión neumática 4	Para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm	Para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm
Tipo de fijación	Tirantes	Tirantes	Tirantes	Tirantes
Tipo de fijación de la placa base	Con taladro pasante	Con taladro pasante	Con taladro pasante	Con taladro pasante
Patrón uniforme [mm]	10,55	12,55	10,55	12,55
Dimensiones: ancho x largo x alto [mm]	10,55 x 104,3 x 43,1	12,55 x 104,3 x 43,1	42,05 x 104,3 x 43,1	50,05 x 104,3 x 43,1
Peso del producto [g]	31,2	36,2	115,7	136,2

Especificaciones técnicas: parte eléctrica

Control eléctrico	Multipolo
Grado de contaminación	2

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente [°C]	–5 ... 50
Temperatura de almacenamiento [°C]	–20 ... 70
Humedad relativa del aire [%]	5 ... 95
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad ²⁾)	según la Directiva sobre CEM de la UE En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado KC	KC-CEM
Certificación	RCM
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Grado de protección según EN 60529	IP65

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: 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

	Para una válvula	Para cuatro válvulas
Placa base	Reforzado con poliamida	Reforzado con poliamida
Juntas	NBR	NBR
Soporte	–	POM
Clip	Acero inoxidable de alta aleación	Acero inoxidable de alta aleación
Tuerca	Acero inoxidable de alta aleación	Acero inoxidable de alta aleación
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: placas de enlace para comunicación en serie

-  - Tamaño de válvula
10 mm



Especificaciones técnicas generales		
Código de producto	VABX-A-S-BV-AH-RV	VABX-A-S-BV-BH-RV
Tamaño	1	2
Función integrada	Con módulo distribuidor eléctrico	Con módulo distribuidor eléctrico
Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-S	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Número máximo de posiciones de válvula	4	4
Sentido de flujo	Reversible	Reversible
Aptitud para vacío	Sí	Sí
Caudal nominal normalizado [l/min] según ISO 8778	470	690
Conexión neumática 2	para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm
Conexión neumática 4	Para cartucho 10 mm	Para cartucho de 12 mm
Tipo de fijación	Tirantes	Tirantes
Tipo de fijación de la placa base	Con taladro pasante	Con taladro pasante
Patrón uniforme [mm]	10,55	12,55
Dimensiones: ancho x largo x alto [mm]	42,05 x 104,3 x 43,1	50,05 x 104,3 x 43,1
Peso del producto [g]	120,7	141,2

Especificaciones técnicas: control		
	Sin módulo de entrada	Con módulo de entrada
Control eléctrico	Interfaz AP	
Interfaz de comunicación, protocolo	AP	
Número máximo de entradas	-	8
Volumen máximo de direcciones de salidas [bytes]	1	1
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por canal Diagnóstico por módulo	
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga Sobretensión en la alimentación de la lógica PS Sobretensión en la alimentación de carga PL Subtensión en la alimentación de la lógica PS Subtensión en la alimentación de carga PL	
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí	
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí	

Hoja de datos: placas de enlace para comunicación en serie

Especificaciones técnicas: parte eléctrica	
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores [V]	24
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga [V]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores [%]	±25
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga [%]	±10
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV Observar la caída de tensión
Puenteo en cortes de red [ms]	10
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores [mA]	Típicamente 24
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga [mA]	Típicamente 7
Consumo de potencia a 24 VDC [mW]	740
Categoría de sobretensión	II
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por canal
Circuito protector inductivo	integrado
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Grado de contaminación	2

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Sin módulo de entrada	Con módulo de entrada
Temperatura ambiente [°C]		-5 ... 50	
Temperatura de almacenamiento [°C]		-20 ... 70	
Humedad relativa del aire [%]		5 ... 95	
Altura máxima de montaje [m]		-	3500
Altura nominal de utilización		< 3000 m s. n. m.	≤ 2000 m s. n. m.
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		1	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾		según la Directiva sobre CEM de la UE En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado KC		KC-CEM	
Certificación		RCM	
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP20, IP65

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: 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.

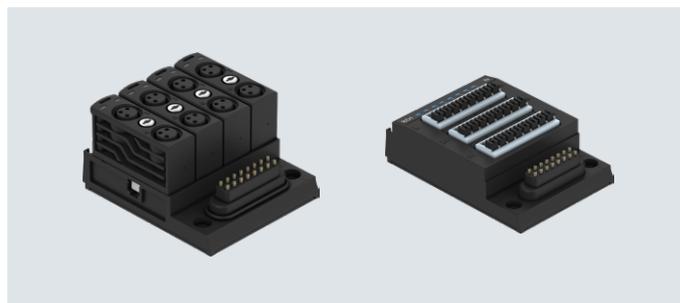
Materiales		Sin módulo de entrada	Con módulo de entrada
Placa base		Reforzado con PA	
Juntas		NBR	
Soporte		POM	
Casquillo		Acero inoxidable de alta aleación	
Clip		Acero inoxidable de alta aleación	
Tuerca		Acero inoxidable de alta aleación	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos: módulos de entrada para placas de enlace

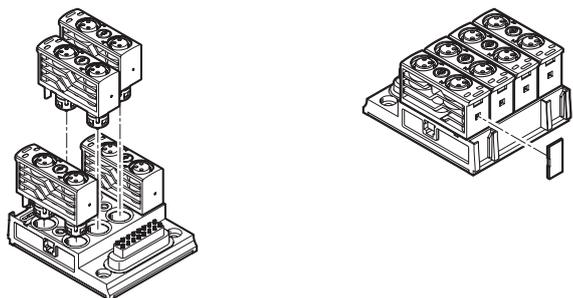
Tensión
24 V DC

Los módulos de entrada digitales proporcionan 8 entradas digitales de acuerdo con IEC 61131-2, tipos 1 y 3 para conectar sensores digitales.

Los módulos de entrada disponen de un diodo emisor de luz para indicar el estado de la señal.



Configuración



En el módulo de entrada con conexión eléctrica M8 hay montados dos conexiones M8 como unidad en el módulo de entrada mediante una conexión atornillada. Esto facilita la desconexión simultánea de ambas conexiones del módulo.

Una vez montada, toda la instalación resulta especialmente compacta.

Las unidades también permiten colocar placas de identificación.

Especificaciones técnicas generales

	Conexión eléctrica con terminal muelle	Conexión eléctrica, zócalo M8
Número máx. de módulos	6	
Número de entradas	8	
Número máximo de entradas	8	
Diagnóstico por comunicación interna	Cortocircuito/sobrecarga Power OUT PL	
Separación de potencial de entradas canal - canal	No	
Dimensiones: ancho x largo x alto [mm]	41,8 x 60,5 x 20,9	41,8 x 49,0 x 27,2
Peso del producto [g]	32	42

Especificaciones técnicas: entradas

	Conexión eléctrica con terminal muelle	Conexión eléctrica, zócalo M8
Conexión eléctrica 1, función	Entrada digital	Entrada digital
Conexión eléctrica	Terminal muelle	M8
conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Regleta de bornes	Zócalo
Conexión eléctrica 1, cantidad de pines/hilos	3	3
Conexión eléctrica 1, contactos/hilos ocupados	24	24
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo	Fijación por tornillo
Conexión eléctrica 1, par de apriete [Nm]	0,7	0,7
Par de apriete máx. del conector [Nm]	–	0,6
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor [mm ²]	0,2 ... 1,5	–
Conexión eléctrica, salida, nota sobre la sección del conductor	0,09-1,5 flex. sin funda terminal cable	–
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor AWG	AWG28 ... AWG16	–
Tiempo de supresión de rebotes de entrada [ms]	3	3
Nivel de conmutación	Señal 1: >= 11 V	Señal 1: >= 11 V
Caída de tensión en la alimentación del sensor [V]	<1	<1
Longitud máx. del cable	Entradas 30 m	Entradas 30 m
Línea característica de entradas	Según EN 61131-2	Según EN 61131-2

Hoja de datos: módulos de entrada para placas de enlace

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		Conexión eléctrica con terminal muelle	Conexión eléctrica, zócalo M8
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores [V]		24	
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores [%]		±25	
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga [%]		±10	
Nota sobre la tensión de funcionamiento		Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV Observar la caída de tensión	
Puenteo en cortes de red [ms]		10	
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores [mA]		Típicamente 4	
Corriente total máxima de entradas por módulo [A]		0,2	
Categoría de sobretensión		II	
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por módulo	
Comportamiento tras una sobrecarga de la alimentación del sensor		Restablecimiento automático (por defecto)	
Grado de contaminación		2	

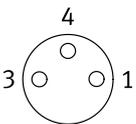
Condiciones de funcionamiento y del entorno		Conexión eléctrica con terminal muelle	Conexión eléctrica, zócalo M8
Temperatura ambiente [°C]		-5 ... 50	
Temperatura de almacenamiento [°C]		-20 ... 70	
Humedad relativa del aire [%]		5 ... 95	
Altura nominal de utilización		≤ 2000 m s. n. m.	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		0	1
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾		según la Directiva sobre CEM de la UE En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado KC		KC-CEM	
Certificación		RCM	
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Grado de protección		IP20	IP65
Nota sobre el grado de protección		-	En estado montado

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad: 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.

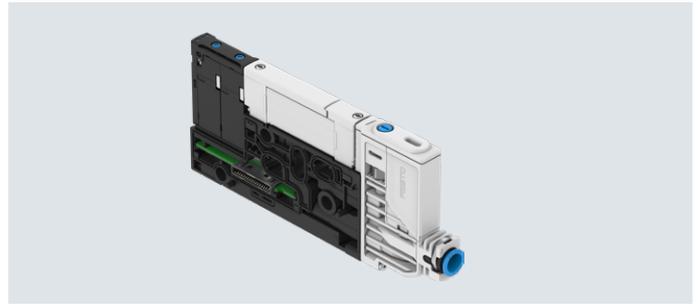
Materiales		Conexión eléctrica con terminal muelle	Conexión eléctrica, zócalo M8
Cuerpo clavija		PA	PA
Lámina		Poliéster	Poliéster
Juntas		-	NBR
Junta tórica		-	NBR
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	VDMA24364-B2-L

Asignación de pines de las conexiones de los sensores, conexión eléctrica con zócalo M8			
Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ex*	Señal del sensor

* Ex = Entrada x

Hoja de datos: placa de enlace de vacío

-  - Tamaño de válvula
10 mm
-  - Vacío máximo
93 kPa



Modo de operación

Descripción

VTUX ofrece la integración de la generación de vacío para una única posición de válvula. No se requieren más instalaciones. El vacío se genera dentro de la placa de enlace según el principio Venturi y está disponible en la conexión 2.

Utilizando una válvula de 2x 3/2 vías, la función del impulso de eyección está disponible al mismo tiempo. La válvula de antirretorno integrada permite ahorrar energía en el mantenimiento del vacío.

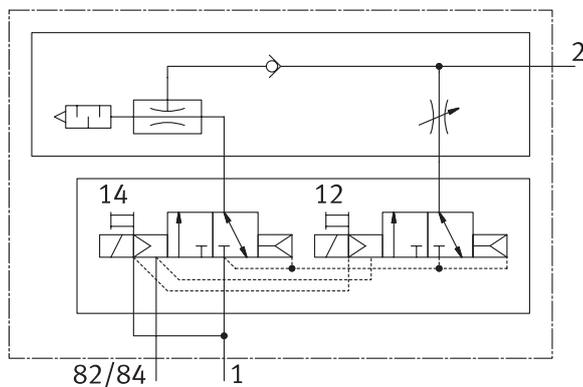
La placa de enlace de vacío abarca:

- Tornillo de regulación del impulso de eyección
- Válvula de antirretorno integrada para ahorrar energía en el mantenimiento del vacío
- Silenciador integrado
- La válvula correspondiente debe pedirse por separado a través del configurador

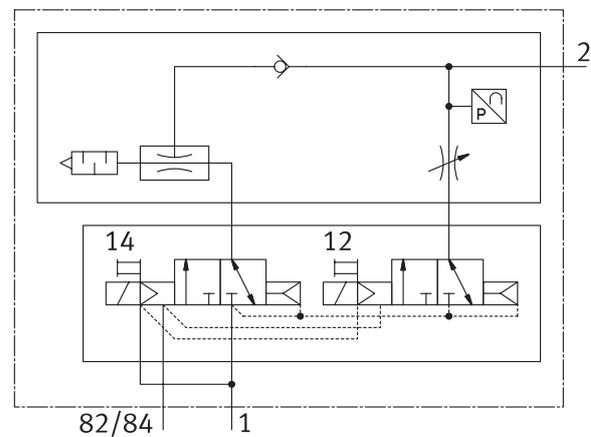
La versión con encadenamiento en serie dispone de funciones adicionales:

- Sensor de presión
- Función de ahorro de aire
- Condition Monitoring

Placa de enlace de vacío con control eléctrico de multipolo



Placa de enlace de vacío con control eléctrico de interfaz AP



Hoja de datos: placa de enlace de vacío

Combinación de placas de enlace de vacío y módulos de alimentación

Temperatura ambiente	Módulo de alimentación	Número de placas de enlace de vacío por terminal de válvulas	
50 °C máximo	No incluye	4	La generación de vacío integrada plantea grandes exigencias al terminal de válvulas VTUX.
	Sí	8	
40 °C máximo	No incluye	7	Para conseguir el máximo rendimiento, es necesario colocar un número suficiente de módulos de alimentación entre las placas de enlace de vacío. Por lo general, se recomienda colocar un módulo de alimentación después de cuatro placas de enlace de vacío consecutivas.
	Sí	12 (un número mayor requiere un examen detallado)	

 **Nota**

La conexión de vacío no tiene función de filtro. Por lo tanto, debe instalarse delante un filtro si se prevé que el aire aspirado esté sucio. De esta manera se evita que puedan penetrar partículas extrañas aspiradas en la válvula (por ejemplo, al utilizar una ventosa).

Hoja de datos: placa de enlace de vacío

Especificaciones técnicas generales		
Código de producto	VABX-A-P	VABX-A-S
Control eléctrico	Multipolo	Interfaz AP
Interfaz de comunicación, protocolo	–	AP-COM
Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Número máximo de posiciones de válvula	1	
Número máximo de bobinas	2	
Función integrada	impulso de eyección eléctrica	impulso de eyección eléctrica
	válvula de impulso de eyección eléctrica	válvula de impulso de eyección eléctrica
	Estrangulador	Estrangulador
	Válvula de apertura, cierre y descarga eléctrica	Válvula de apertura, cierre y descarga eléctrica
	Válvula de antirretorno	Válvula de antirretorno
	Silenciador abierto	Silenciador abierto
	Con módulo distribuidor eléctrico	Con módulo distribuidor eléctrico
	–	Sensor de presión
–	transmisor de presión	
–	Función de ahorro de aire eléctrica	
Posición de montaje	Indistinta	
Tipo de fijación	Tirantes	
Dimensiones: ancho x largo x alto [mm]	12,55 x 150,8 x 68,8	
Longitud [mm]	150,8	
Patrón uniforme [mm]	12,55	
Tamaño de válvula [mm]	10	
Peso del producto [g]	65	68

Conexiones neumáticas		
Conexión neumática 2	QS-4	
	QS-6	
	QS-8	
	QS-1/8	
	QS-5/32	
	QS-1/4	
	QS-5/16	

Tamaños mínimos de la conexión				
Código de producto	VABX-VB07H	VABX-VB07L	VABX-VB010H	VABX-VB010L
Longitud del tubo flexible hasta 0,5 m	Tubo flexible de 6 mm de diámetro exterior		Tubo flexible de 6 mm de diámetro exterior	 Nota Unos tamaños de tubo flexible inferiores a los especificados reducen el rendimiento del generador de vacío.
	Diámetro exterior del tubo flexible de 1/4"		Diámetro exterior del tubo flexible de 1/4"	
Longitud del tubo flexible hasta 2,0 m	Tubo flexible de 6 mm de diámetro exterior		Tubo flexible de 8 mm de diámetro exterior	
	Diámetro exterior del tubo flexible de 1/4"		Diámetro exterior del tubo flexible de 5/16"	
Tamaño de conexión recomendado	Tubo flexible de 8 mm de diámetro exterior		Tubo flexible de 8 mm de diámetro exterior	

Especificaciones técnicas: válvulas		
Código de producto	VABX-A-P	VABX-A-S
Función de la válvula	Monoestable de 2x3/2 vías normalmente cerrada	
Tipo de control	Servopilotado	
Tipo de accionamiento	eléctrico	
Alimentación del aire de pilotaje	Interna	
Tipo de junta	Blanda	
Tipo de indicador	LED	LED
Indicación del estado de señal	LED amarillo, control de la válvula	Diodo emisor de luz azul para el control de la válvula
		El diodo emisor de luz cambia a verde para indicar "Vacío alcanzado"

Hoja de datos: placa de enlace de vacío

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Código de producto	VABX-A-P	VABX-A-S
Protección contra inversión de polaridad	Sí	
Circuito protector inductivo	integrado	–
Tensión nominal de funcionamiento DC [V]	24	–
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores [V]	–	24
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga [V]	24	24
Nota sobre la tensión de funcionamiento	–	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV Observar la caída de tensión
Fluctuaciones de tensión admisibles [%]	±10	–
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores [%]	–	±10
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga [%]	±10	±10
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores [mA]	–	Típicamente 27
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga [mA]	–	Típicamente 2,5
Consumo de potencia a 24 VDC [W]	–	0,65
Puenteo en cortes de red [ms]	–	10
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	–	Sí
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	–	Sí
Diagnóstico por comunicación interna	–	Desconexión de carga Sobretensión del sistema electrónico/sensores Subtensión del sistema electrónico/sensores

Especificaciones técnicas: vacío				
Código de producto	VABX-VB07H	VABX-VB07L	VABX-VB010H	VABX-VB010L
Característica del eyector	Vacío elevado	Gran caudal de aspiración	Vacío elevado	Gran caudal de aspiración
Elemento de ajuste	Tornillo ranurado			
Tipo de silenciador	Abierta			
Anchura nominal de la tobera Laval [mm]	0,7	0,7	0,95	0,95
Vacío máximo [MPa]	0,093			
Caudal de aspiración máx. respecto a la atmósfera [l/min]	18	33,7	24	45
Tiempo de alimentación de aire a presión de funcionamiento nominal [s]	0,37	0,34	0,39	0,42

Especificaciones técnicas: sensor de presión		
Código de producto	VABX-A-S	
Magnitud medida	Presión relativa	
Principio de medición	Piezorresistivo	
Margen de medición de la presión	[MPa]	–0,1 ... +0,1
	[bar]	–1 ... +1
	[psi]	–14,5 ... +14,5
Precisión en ±%FS [%]	3 FS	
Repetibilidad del valor de conmutación FS [%]	1	

Hoja de datos: placa de enlace de vacío

Condiciones de funcionamiento y del entorno		VABX-VB07H	VABX-VB07L	VABX-VB010H	VABX-VB010L
Código de producto					
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 37			
Fluido de mando		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:-] → 37			
Nota sobre el fluido de funcionamiento/ mando		Aceite de éster < 0,1mg/m ³ , según ISO 8573-1:2010 [:-:2] No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado			
Presión de funcionamiento	[MPa]	0,2 ... 0,7			
	[bar]	–	–	2 ... 7	–
Presión nominal de funcionamiento	[MPa]	0,6			
	[bar]	–	–	6	–
	[psi]	–	–	87	–
Presión de funcionamiento para vacío máx.	[MPa]	0,44	–	0,38	–
	[bar]	–	–	3,8	–
	[psi]	–	–	55,1	–
Presión de funcionamiento para caudal de aspiración máx.	[MPa]	0,3	0,6	0,4	0,6
	[bar]	–	–	4	–
	[psi]	–	–	58	–
Presión de mando	[MPa]	0,2 ... 0,7			
	[bar]	–	–	2 ... 7	–
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50			
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–20 ... +70			
Humedad relativa del aire	[%]	5 ... 95			
Altura de montaje máxima	[m]	2000			
Altura nominal de utilización		≤ 2000 m s. n. m.			
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2			
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE2)			
		En conformidad con la Directiva 200/95/CE (RoHS) ²⁾			
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)		Según la normativa CEM del Reino Unido ²⁾			
Marcado KC		KC-CEM			
Certificación		RCM			
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6			
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27			
Grado de protección		IP65			
Nota sobre el grado de protección		En estado montado			

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

2) 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.

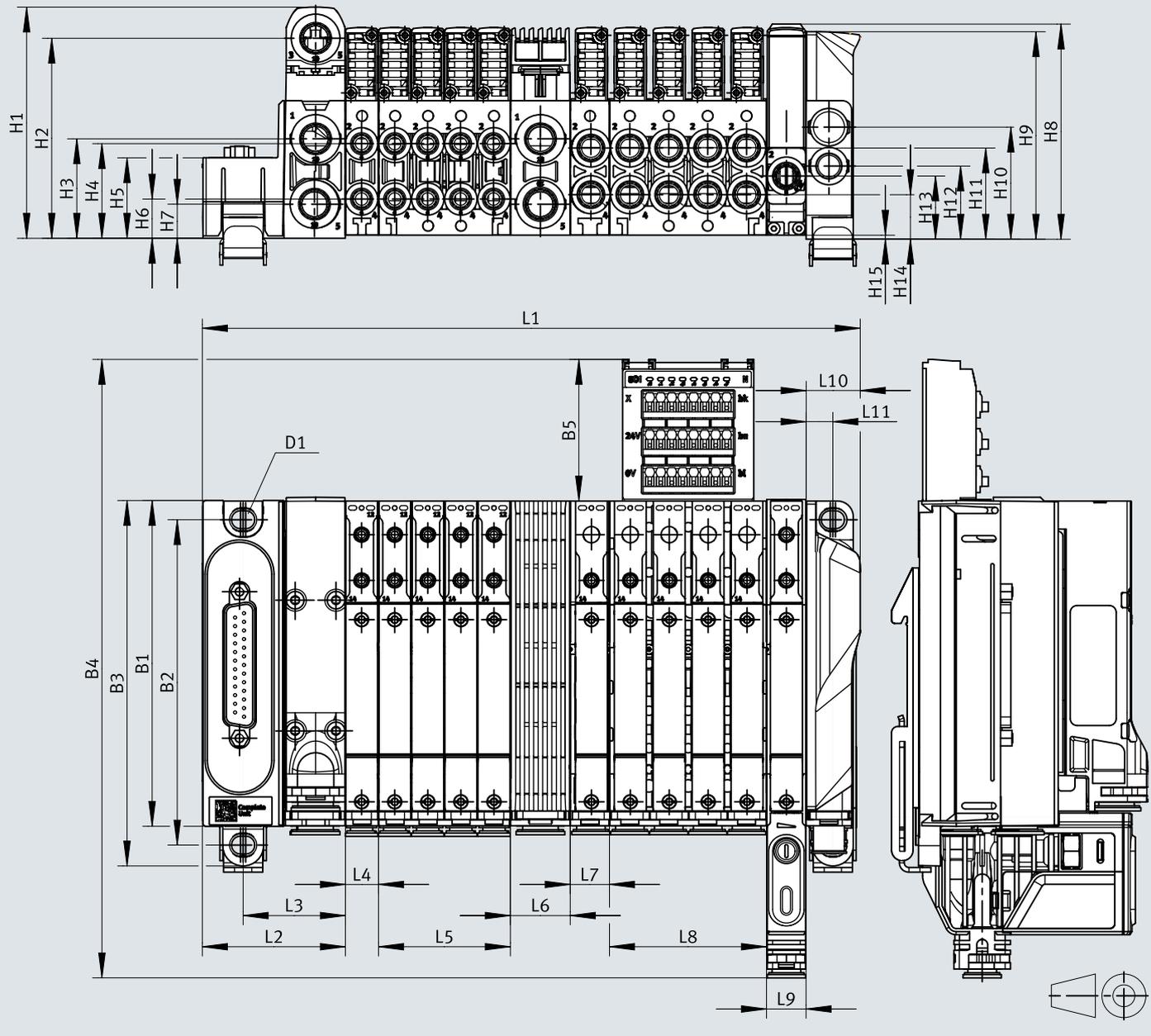
Materiales

Placa base	Reforzado con PA
Tapa	Reforzado con PA
Cuerpo	Reforzado con PA
Tornillo de regulación	Reforzado con PA
Silenciador	PP; espuma de PU
Juntas	HNBR; NBR
Junta tórica	HNBR; NBR
Clip	Acero inoxidable de alta aleación
Tuerca	Acero inoxidable de alta aleación
Tornillos	Acero inoxidable de alta aleación
Lámina	Poliéster
Casquillo	Aleación forjada de aluminio
Tobera interior	POM
Eyector	Aleación forjada de aluminio
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos

Dimensiones: terminal de válvulas VTUX

Descarga de datos CAD → www.festo.com



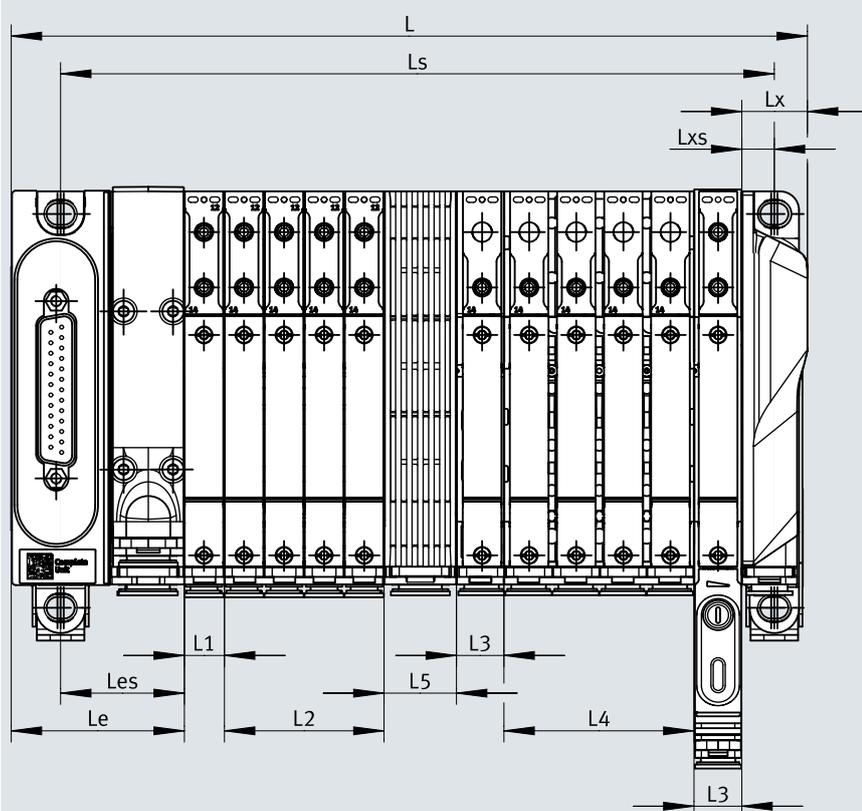
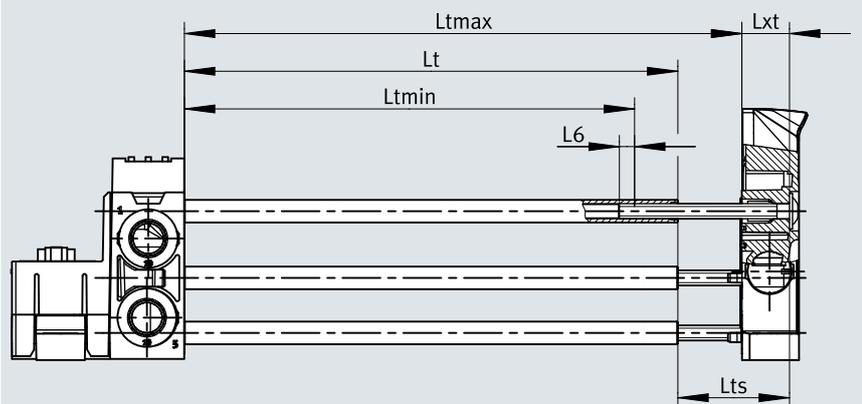
Código de producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1
VTUX	104,6	104,5	117,4	195,8	45,5	M5

Código de producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
VTUX	73,1	63,1	32,3	30,7	26,3	12,9	11,3	69,1	66,7	36	29,3	23,5	20,3	14,3	1,3

Código de producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
VTUX	209,7	45,6	32,6	10,6	42,1	19,1	12,6	50,1	12,6	17,3	8,6

Hoja de datos

Dimensiones: terminal de válvulas VTUX, sistema de tirantes

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Le	Les	lx	Lxs	Lxt	Lts
VABX-A-P-EL-E12-MS1	10,6	42,1	12,6	50,1	19,1	4	45,6	32,6	17,3	8,6	12,6	-
VABX-A-P-EL-E12-MS1T							49,9					-
VABX-A-P-EL-E12-MS3							45,6					-
VABX-A-P-EL-E12-MF1												-
VABX-A-P-EL-E12-MC												-
VABX-A-P-EL-E12-MS6												-
VABX-A-P-EL-E12-MS8												-
VABX-A-P-EL-E12-APA							35,2	25,5				-
VABX-A-S-EL-E12-APA												
VABX-A-P-EL-E12-API							45,6	32,6				-
VABX-A-S-EL-E12-API												
VAME-XA-S-M4-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
VAME-XA-S-M4-45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45

Hoja de datos

Código de producto	L ¹⁾	Ls ¹⁾
VTUX	$Le + L8 + m \times L1 + n \times L2 + o \times L5 + p \times L3 + q \times L4 + Lx$	$Les + m \times L1 + n \times L2 + o \times L5 + p \times L3 + q \times L4 + Lxs$

- 1) m = número de placas de enlace para una válvula, tamaño 1
 n = número de placas de enlace para cuatro válvulas, tamaño 1
 o = número de módulos de alimentación
 p = número de placas de enlace para una válvula, tamaño 2/placas de enlace para vacío
 q = número de placas de enlace para cuatro válvulas, tamaño 2
 o, p, q = número de placas de enlace/posiciones de válvula

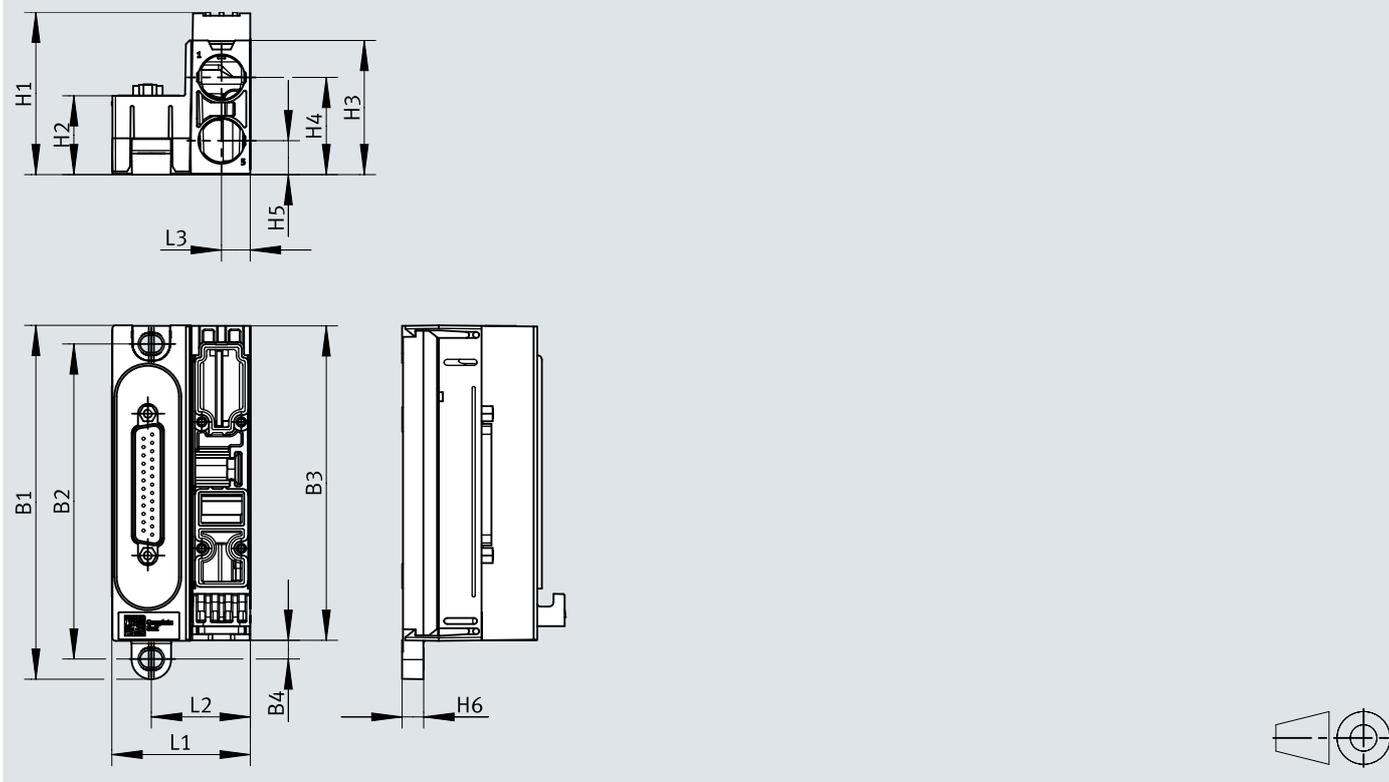
Código de producto	Ltmáx. ¹⁾	Ltmín. ¹⁾	Ltol ¹⁾
VTUX	$m \times L1 + n \times L2 + o \times L5 + p \times L3 + q \times L4$	$m \times L1 + n \times L2 + o \times L5 + p \times L3 + q \times L4 + (Lxt - Lts) + 4 + Ltol$	$(m + n + o + p + q + 1) \times 0,2$

- 1) m = número de placas de enlace para una válvula, tamaño 1
 n = número de placas de enlace para cuatro válvulas, tamaño 1
 o = número de módulos de alimentación
 p = número de placas de enlace para una válvula, tamaño 2/placas de enlace para vacío
 q = número de placas de enlace para cuatro válvulas, tamaño 2
 o, p, q = número de placas de enlace/posiciones de válvula

Hoja de datos

Dimensiones: placa final izquierda, conexión eléctrica para conexión múltiplo, IP40

Descarga de datos CAD → www.festo.com

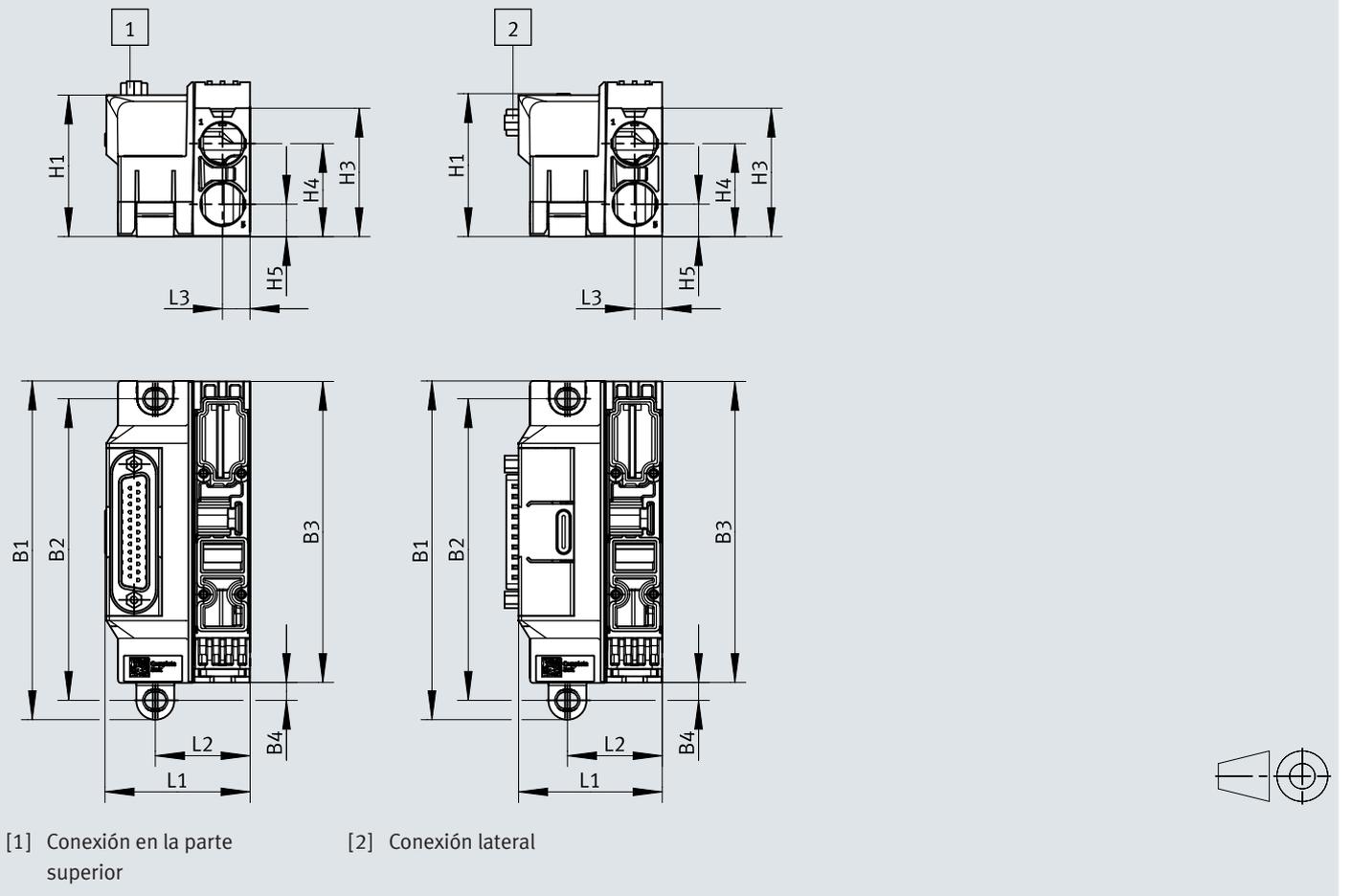


Código de producto	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3
VABX-A-P-EL-E12	117,4	104,5	104,3	6,2	53,9	26,2	44,5	32,3	11,3	7,1	45,6	32,6	9,5

Hoja de datos

Dimensiones: placa final izquierda, conexión eléctrica para conexión multipolo, IP65

Descarga de datos CAD → www.festo.com

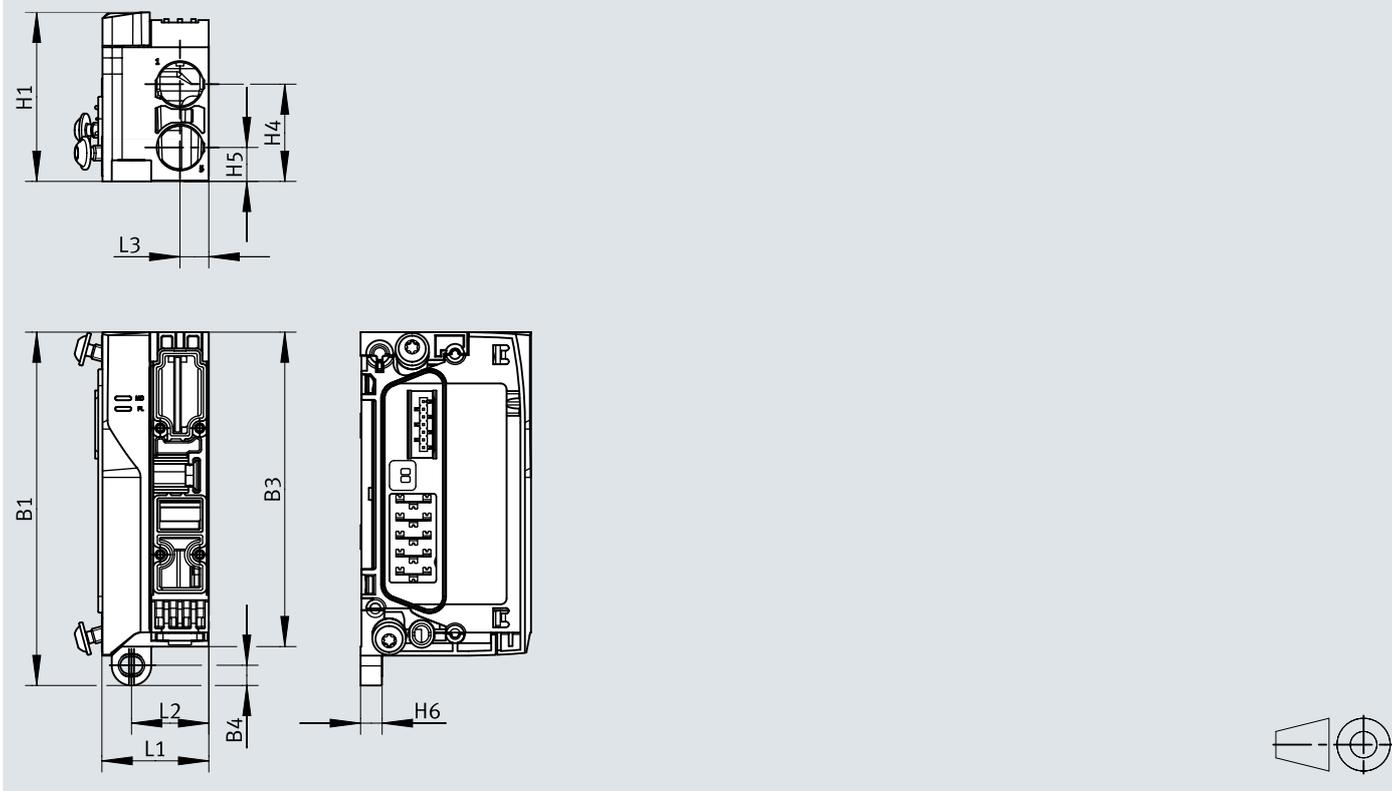


	B1	B2	B3	B4	H1	H3	H4	H5	L1	L2	L3
Conexión en la parte superior	117,4	104,5	104,3	6,2	49,1	44,5	32,3	11,3	19,9	32,6	9,5
Conexión lateral					49,6				49,4		

Hoja de datos

Dimensiones: placa final izquierda, interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A, con silenciador

Descarga de datos CAD → www.festo.com

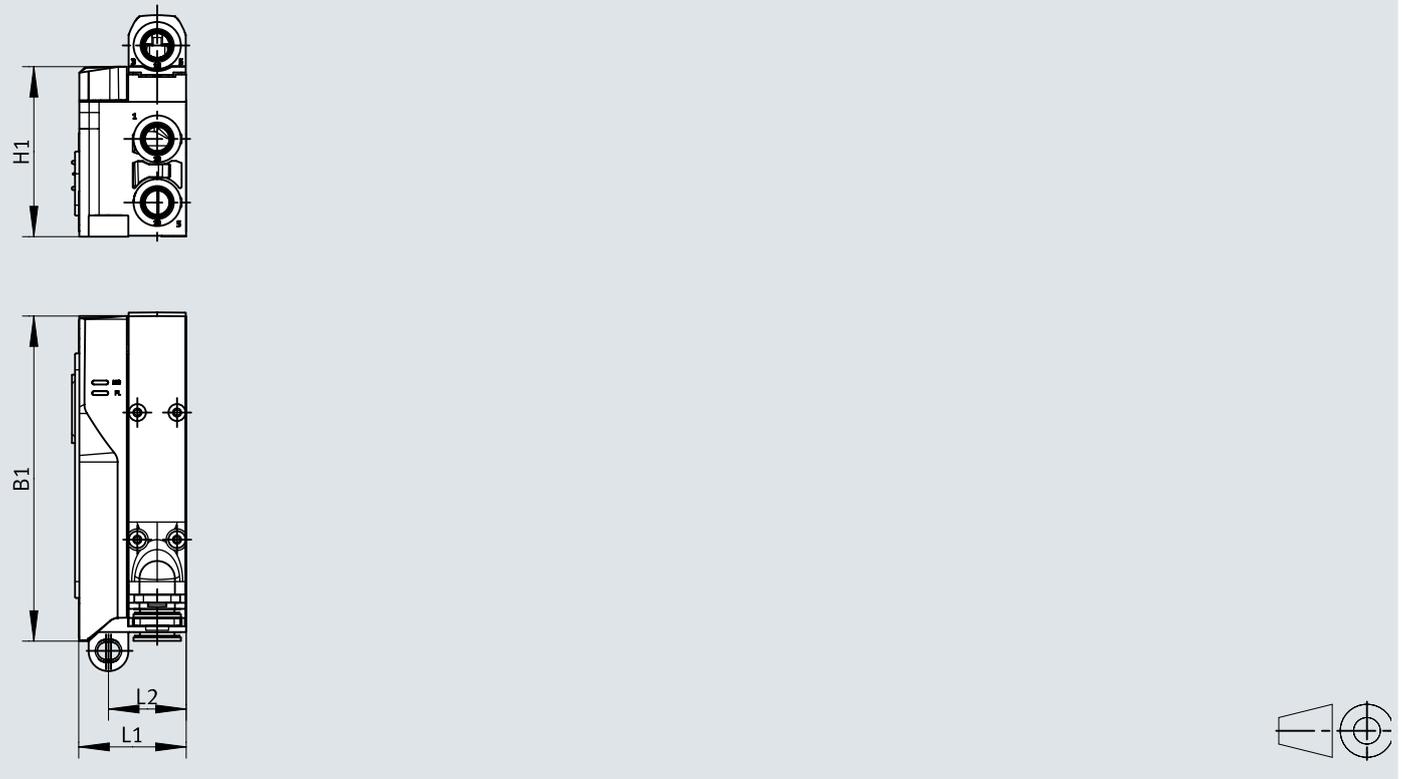


Código de producto	B1	B3	B4	H1	H4	H5	H6	L1	L2	L3
VABX-A-P-EL-E12-APA	117,2	104,3	6,7	56,1	32,3	11,3	7,1	35,2	25,5	9,5

Hoja de datos

Dimensiones: placa final izquierda, interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A, con aire de escape común

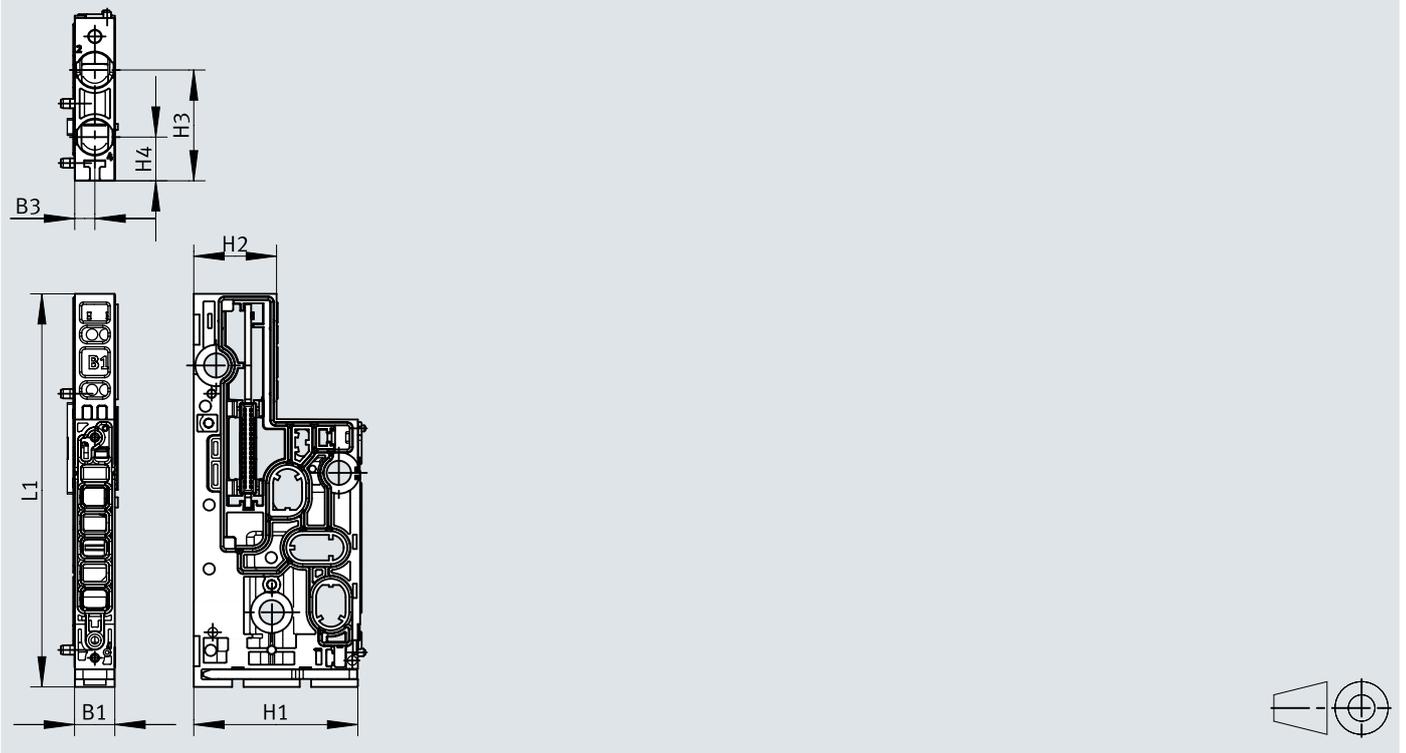
Descarga de datos CAD → www.festo.com



Código de producto	B1	H1	L1	L2
VABX-A-P-EL-E12-APA	107,3	56,1	35,2	25,5

Hoja de datos

Dimensiones: placa de enlace para una válvula

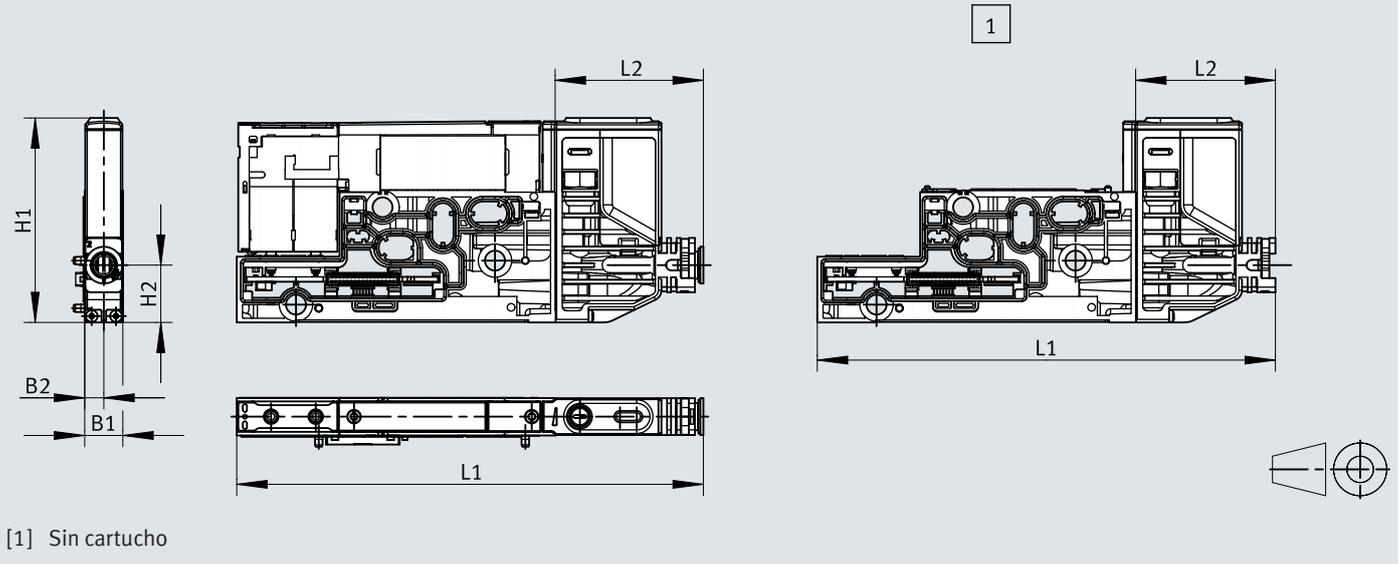
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	B1	B3	H1	H2	H3	H4	L1
VABX-A-P-BV-AH	10,6	5,3	43,2	21,8	29,4	11,6	104,3
VABX-A-P-BV-BH	12,6	6,3	43,2	21,8	28	13	104,3

Hoja de datos

Dimensiones: placa de enlace de vacío VABX

Descarga de datos CAD → www.festo.com

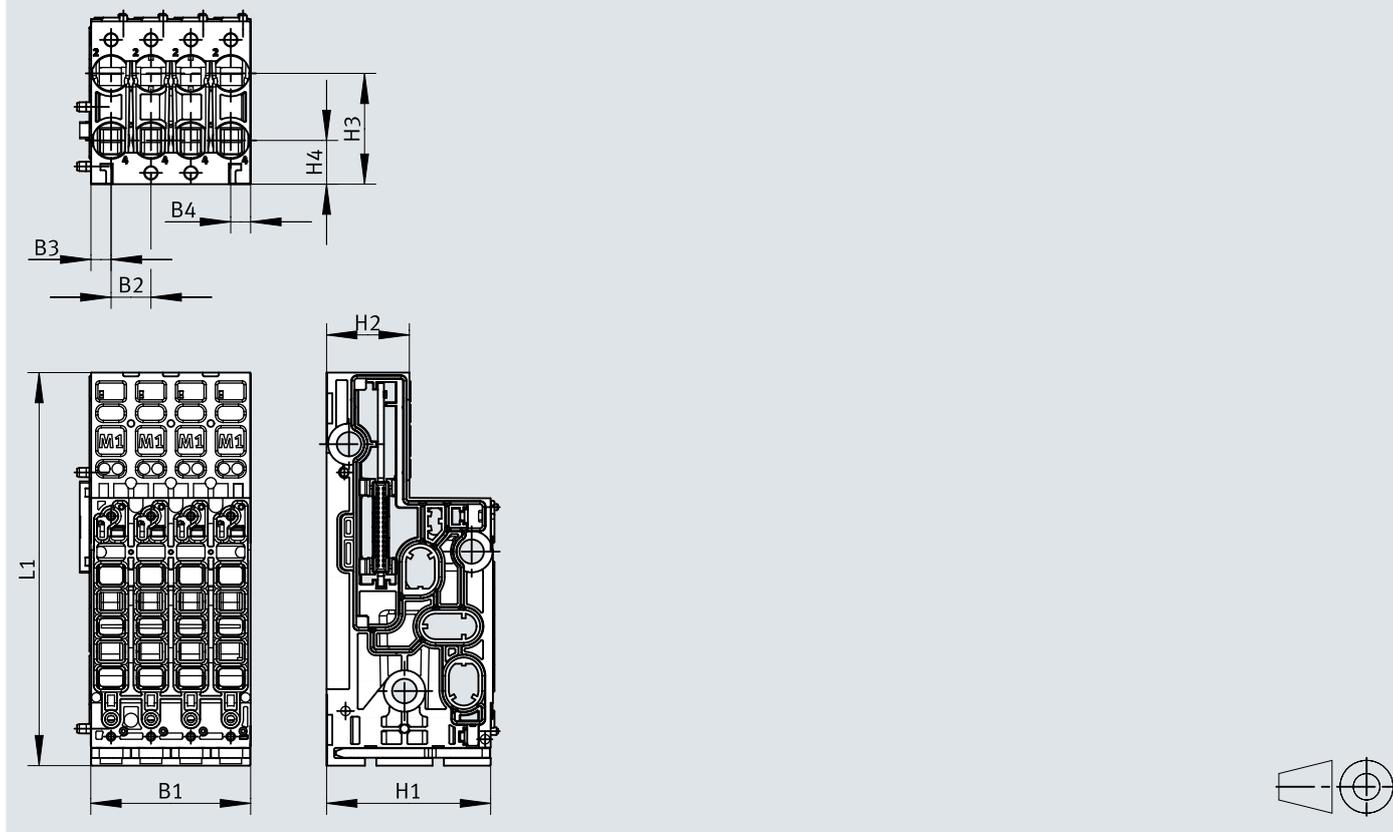


	B1	B2	H1	H2	L1	L2
con cartucho	12,6	6,3	67,8	19	153,6	48,8
Sin cartucho					150,8	46

Hoja de datos

Dimensiones: placa de enlace para cuatro válvulas, sin conexión para módulo de entrada

Descarga de datos CAD → www.festo.com

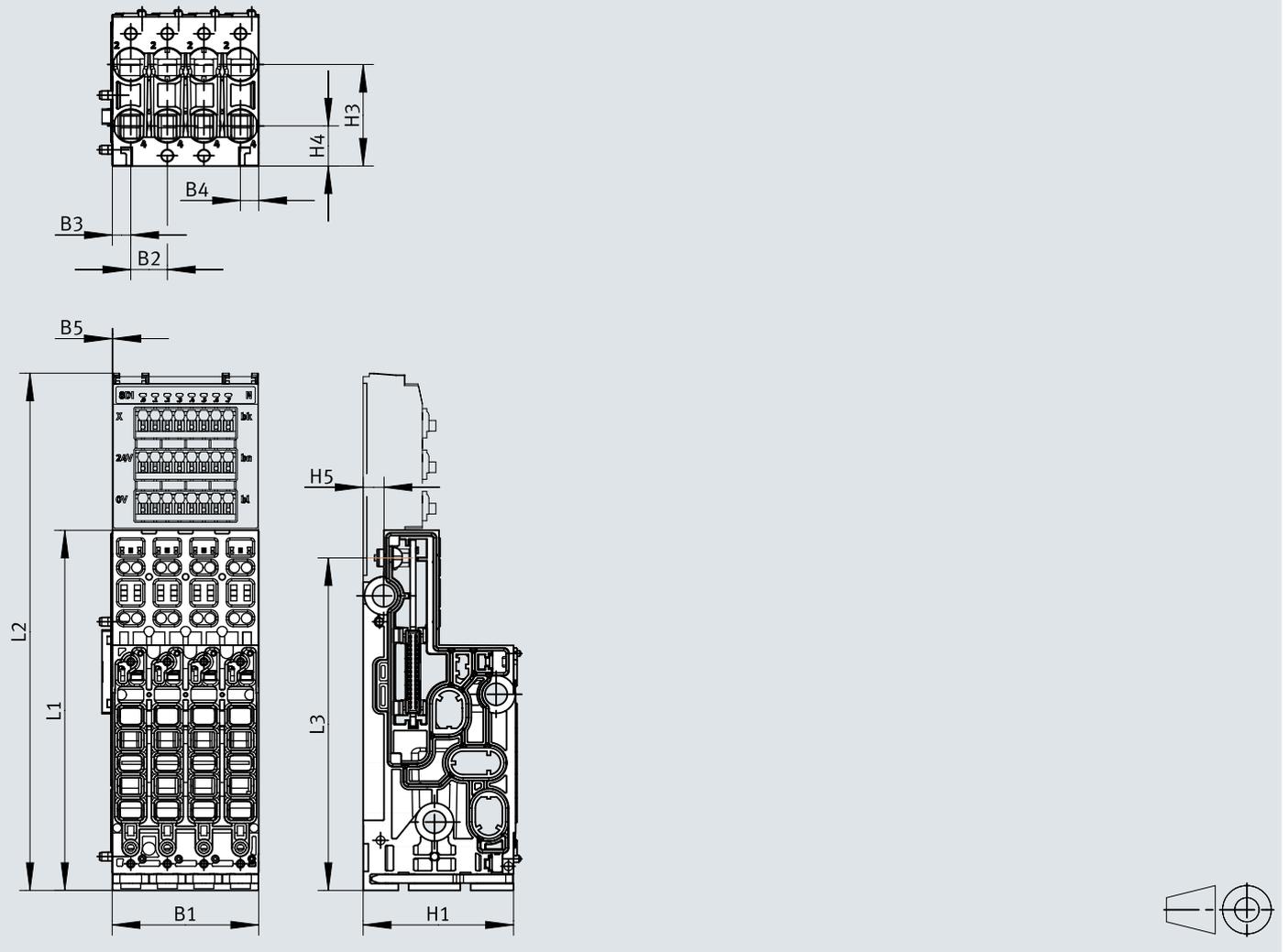


Código de producto	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	L1
VABX-A-P-BV-AH	42,1	10,5	5,3	5,3	43,2	21,8	29,4	11,6	104,3
VABX-A-S-BV-AH									
VABX-A-P-BV-BH	50,1	12,4	6,5	6,4	43,2	21,8	28	13	104,3
VABX-A-S-BV-BH									

Hoja de datos

Dimensiones: placa de enlace para cuatro válvulas, con conexión para módulo de entrada

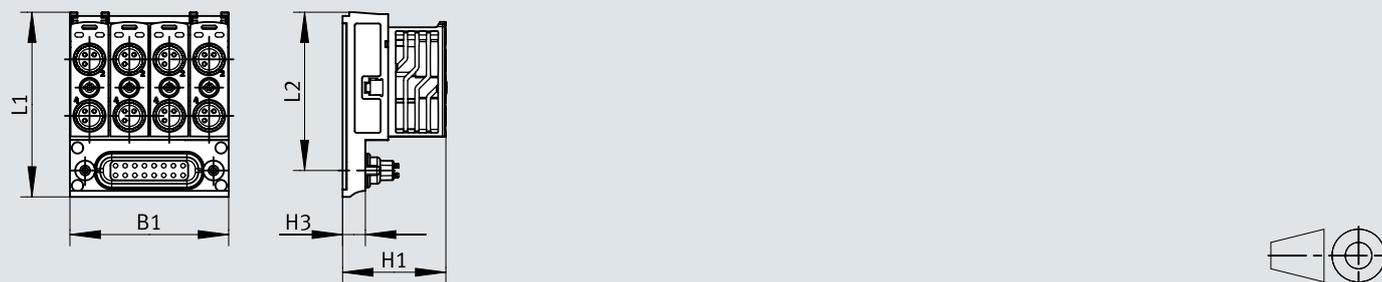
Descarga de datos CAD → www.festo.com



Código de producto	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
VABX-A-S-BV-AH	42,1	10,5	5,3	5,3	0,2	43,2	29,4	11,6	6	104,3	149,8	96,3
VABX-A-S-BV-BH	50,1	12,4	6,5	6,4	4,2	43,2	28	13	6	104,3	149,8	96,3

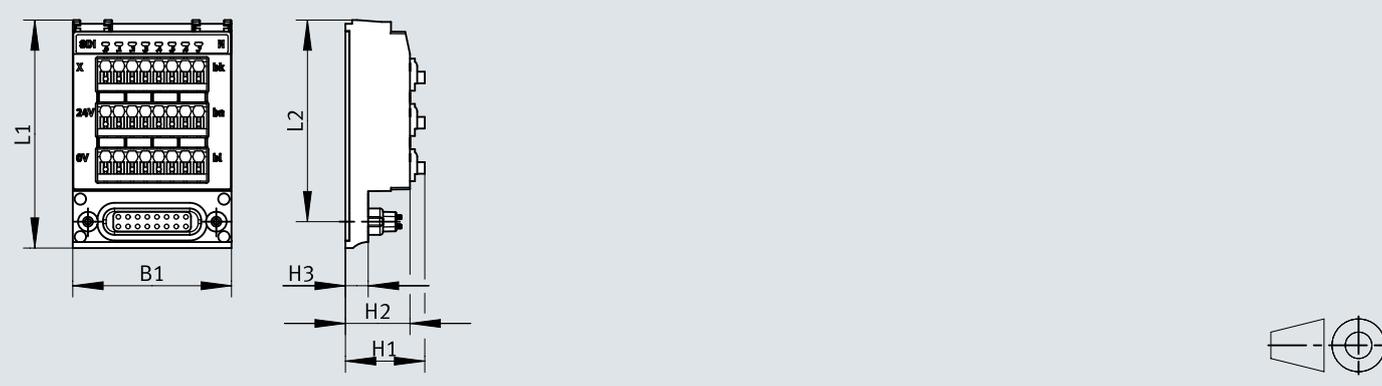
Hoja de datos

Dimensiones: módulo de entrada, conexión eléctrica con zócalo M8

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	B1	H1	H3	L1	L2
VAEM-XA-E-8E-N-V	41,8	27,2	6	49	42
VAEM-XA-E-8E-P-V					

Dimensiones: módulo de entrada, conexión eléctrica con terminal muelle

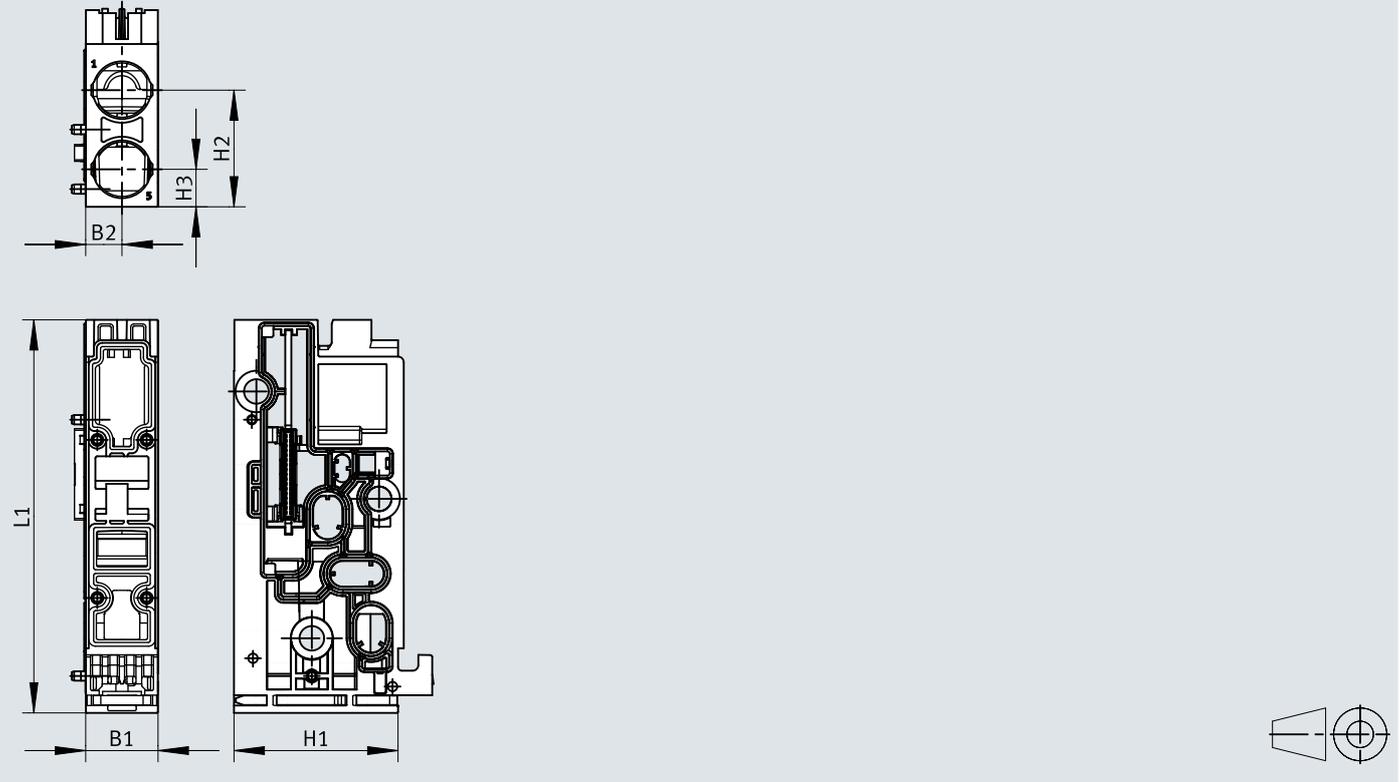
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Código de producto	B1	H1	H2	H3	L1	L2
VAEM-XA-E-8E-N-K2	41,8	20,9	17	6	60,5	53,5
VAEM-XA-E-8E-P-K2						

Hoja de datos

Dimensiones: módulo de alimentación

Descarga de datos CAD → www.festo.com

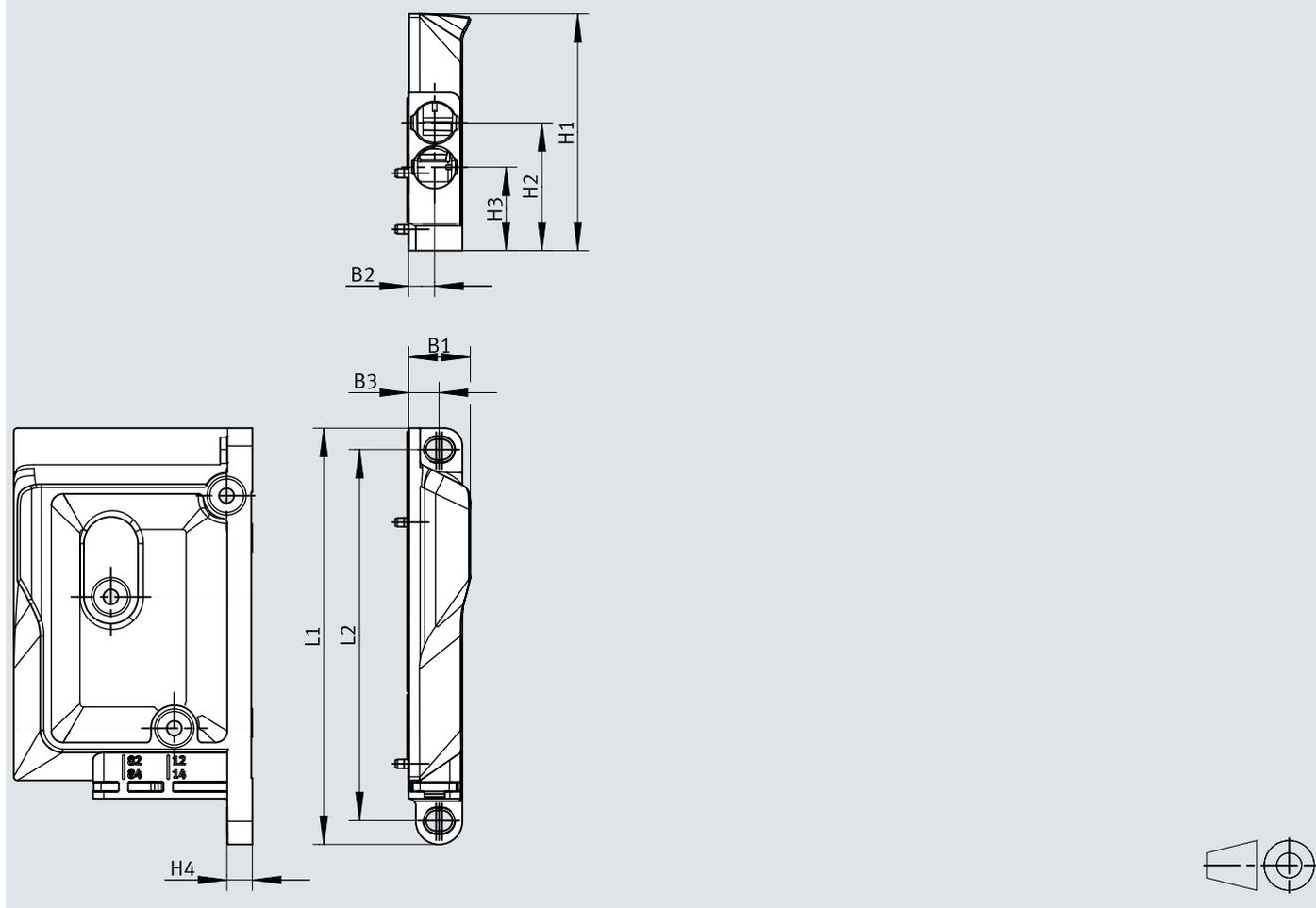


Código de producto	B1	B2	H1	H2	H3	L1
VABX-A-P-BU	19,1	9,6	43,2	31	10	104,3
V A B X-A-S-BU						

Hoja de datos

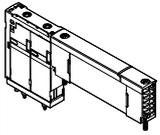
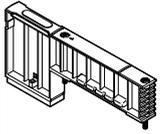
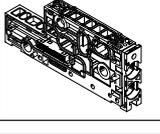
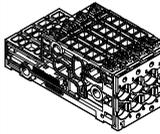
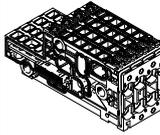
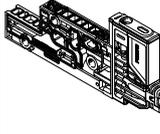
Dimensiones: placa final derecha, conexión eléctrica para conexión multipolo, IP40

Descarga de datos CAD → www.festo.com

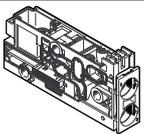
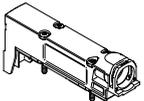
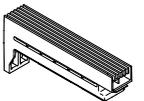
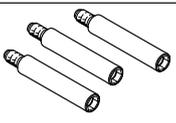
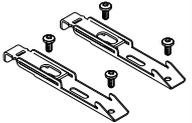


Código de producto	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	L1	L2
VABX-A-ER	17,3	7,3	8,6	66,7	36	23,5	7,1	117,2	104,5

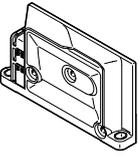
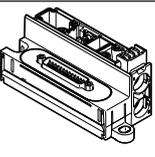
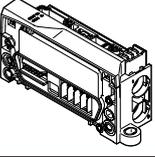
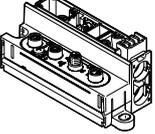
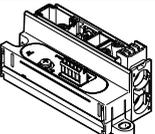
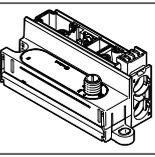
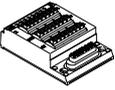
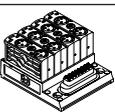
Accesorios

Referencias de pedido		Código	Función de la válvula	N.º art.	Código de producto	
Electroválvula individual: tamaño de válvula de 10 mm						
	Válvula de 5/2 vías					
	Función de las posiciones 1-64: A	Monoestable, reposición por muelle mecánico	8187057	VUVX-BK10-M52-MZH-F-1T1L		
	Función de las posiciones 1-64: M	Monoestable, reposición por muelle neumático	8187056	VUVX-BK10-M52-A1ZH-F-1T1L		
	Función de las posiciones 1-64: J	Biestable	8187059	VUVX-BK10-B52-ZH-F-1T1L		
	Válvula de 2x 3/2 vías					
	Función de las posiciones 1-64: NS	Normalmente abierta, reposición por muelle mecánico	8187063	VUVX-BK10-T32U-MZH-F-1T1L		
	Función de las posiciones 1-64: K	Normalmente cerrada, reposición por muelle mecánico	8187061	VUVX-BK10-T32C-MZH-F-1T1L		
	Función de las posiciones 1-64: KC	Normalmente cerrada, reposición por muelle neumático	8187060	VUVX-BK10-T32C-A1ZH-F-1T1L		
	Válvula de 5/3 vías					
Función de las posiciones 1-64: G	Centro cerrado	8187066	VUVX-BK10-P53C-MZH-F-1T1L			
Posición no ocupada: tamaño de válvula de 10 mm						
	Función de las posiciones 1-64: L	Placa ciega para una posición de válvula	8163948	VABB-XA-10-T		
Placa de enlace: para una válvula						
	-	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Número máximo de bobinas 1	Tamaño 1	8188458	VABX-A-P-BV-AH-F
				Tamaño 2	8188462	VABX-A-P-BV-BH-G
			Número máximo de bobinas 2	Tamaño 1	8188459	VABX-A-P-BV-AH-A
				Tamaño 2	8188463	VABX-A-P-BV-BH-B
Placa de enlace: para cuatro válvulas, sin conexión para módulo de entrada						
	-	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Número máximo de bobinas 4	Tamaño 1	8188460	VABX-A-P-BV-AH-RVFFFF
				Tamaño 2	8188464	VABX-A-P-BV-BH-RVGGGG
			Número máximo de bobinas 8	Tamaño 1	8188461	VABX-A-P-BV-AH-RVAAAA
				Tamaño 2	8188465	VABX-A-P-BV-BH-RVB BBB
		Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Número máximo de bobinas 8	Tamaño 1	8188466	VABX-A-S-BV-AH-RVAAAA
				Tamaño 2	8188467	VABX-A-S-BV-BH-RVB BBB
Placa de enlace: para cuatro válvulas, con conexión para módulo de entrada						
	Placas base con función adicional de bloque 1-64: 0XJ	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Número máximo de bobinas 8	Tamaño 1	8196628	VABX-A-S-BV-AH-RV0XJAAAA
				Tamaño 2	8196629	VABX-A-S-BV-BH-RV0XJB BBB
Placa de enlace: para vacío						
	VB	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Función de válvula monoestable de 2x3/2 vías normalmente cerrada	Tamaño de válvula de 10 mm	8213837	VABX-A-P-VE-VB010H
				8213836	VABX-A-S-VE-VB010H	

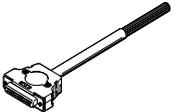
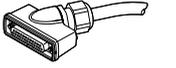
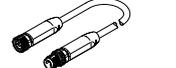
Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
Módulo de alimentación						
	Tipo de posición de conexión 1-64: U	Placa de enlace con conexiones para canal 1 y 3/5, sin placa, sin cartucho	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	–	8191788	VABX-A-P-BU-12-SHUH-U
			Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	–	8191789	VABX-A-S-BU-12-SHUH-U
Placa						
	Función de las posiciones 1-64: UD	Placa para aire de escape común, sin cartucho, para el montaje sobre módulo de alimentación			8191794	VABF-XA-12-M2-QX
	Función de las posiciones 1-64: US	Placa de escape, para montaje sobre módulo de alimentación			8191741	VABF-XA-12-M1-C
Tirantes						
	Tirantes: –	Barra roscada de tirante, hexágono interior SW4 La combinación de barra roscada y tornillo a elegir depende del número y del ancho de las placas individuales.	10 mm	3	8191752	VAME-XA-Z-10
			12 mm	3	8191753	VAME-XA-Z-12
			15 mm	3	8191754	VAME-XA-Z-15
			17 mm	3	8191755	VAME-XA-Z-17
			19 mm	3	8191756	VAME-XA-Z-19
			29 mm	3	8191757	VAME-XA-Z-29
			38 mm	3	8191758	VAME-XA-Z-38
			42 mm	3	8191759	VAME-XA-Z-42
			50 mm	3	8191760	VAME-XA-Z-50
			61 mm	3	8191761	VAME-XA-Z-61
			84 mm	3	8191762	VAME-XA-Z-84
			107 mm	3	8191763	VAME-XA-Z-107
			130 mm	3	8191764	VAME-XA-Z-130
150 mm	3	8191765	VAME-XA-Z-150			
170 mm	3	8191766	VAME-XA-Z-170			
190 mm	3	8191767	VAME-XA-Z-190			
	–	Tornillo M4 con hexágono interior SW2,5, para tirante	30 mm	3	8191747	VAME-XA-S-M4-30
			45 mm	3	8191748	VAME-XA-S-M4-45
Elemento de separación						
	–	Elemento de separación de zonas de presión en canal 1	1	8191736	VABD-XA-12-P1	
	–	Elemento de separación de zonas de presión en canal 3/5	2	8191737	VABD-XA-12-P2	
Montaje mural						
	–	Escuadra de fijación La escuadra para montaje mural debe montarse en el terminal de válvulas cada 20 cm.	1	8191739	VAME-XA-W	
Accesorio para montaje en perfil DIN						
	Accesorios de montaje: H	Fijación con abrazadera para montaje en perfil DIN	2	8191782	VAME-XA-H	

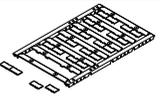
Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción	N.º art.	Código de producto	
Placa final derecha						
	-		Con taladros de fijación para montaje mural	8191781	VABX-A-ER-E12-JHTH-XR	
Placa final izquierda						
	Conexión eléctrica: MS1	Conexión eléctrica para multipolo, IP40	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Sub-D, 25 pines, Máximo 24 bobinas	8188447	VABX-A-P-EL-E12-MS1-SHUH
	Conexión eléctrica: MS1T				8206421	VABX-A-P-EL-E12-MS1T-SHUH
	Conexión eléctrica: MS3			Sub-D, 44 pines, Máximo 32 bobinas	8188449	VABX-A-P-EL-E12-MS3-SHUH
	Conexión eléctrica: MF1			Cable plano, 26 pines, máximo 24 bobinas	8188451	VABX-A-P-EL-E12-MF1-SHUH
	Conexión eléctrica: MC			Regleta de bornes, 34 pines, máximo 32 bobinas	8188452	VABX-A-P-EL-E12-MC-SHUH
	Conexión eléctrica: MS6	Conexión eléctrica para multipolo, IP65	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Sub-D, 25 pines, Máximo 24 bobinas	8188448	VABX-A-P-EL-E12-MS6-SHUH
	Conexión eléctrica: MF8			Sub-D, 44 pines, Máximo 32 bobinas	8188450	VABX-A-P-EL-E12-MS8-SHUH
	Conexión eléctrica: APA	Interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A, IP65	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Máximo 32 bobinas	8189594	VABX-A-P-EL-E12-APA-SHUH
				Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Máximo 128 bobinas	8189595
	Conexión eléctrica: API	Interfaz neumática para sistema de E/S descentralizado CPX-AP-I, IP65	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Máximo 32 bobinas	8189592	VABX-A-P-EL-E12-API-SHUH
				Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Máximo 128 bobinas	8189593
	Conexión eléctrica: IOL	Nodo con IO-Link, IP40	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Push-in, máximo 32 bobinas	8189591	VABX-A-P-EL-E12-IOL-SHUH
	Conexión eléctrica: IOS	Nodo con IO-Link, IP65	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	M12, máximo 32 bobinas	8189590	VABX-A-P-EL-E12-IOS-SHUH
Módulo de entrada						
	Placas base con función adicional de bloque 1-64: 04J	Conexión eléctrica con terminal muelle		NPN (conexión a negativo)	8196630	VAEM-XA-E-8E-N-K2
	Placas base con función adicional de bloque 1-64: 03J			PNP (conexión a positivo)	8196631	VAEM-XA-E-8E-P-K2
	Placas base con función adicional de bloque 1-64: 02J	Conexión eléctrica, zócalo M8		NPN (conexión a negativo)	8196632	VAEM-XA-E-8E-N-V
	Placas base con función adicional de bloque 1-64: 01J			PNP (conexión a positivo)	8196633	VAEM-XA-E-8E-P-V

Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción		N.º art.	Código de producto
Cable de conexión para conexión multipolo Sub-D						
	-	Zócalo recto de 25 pines, cable con extremo abierto de 25 pines	IP65/IP67	2,5 m	538225	NEBV-S1G25-K-2.5-N-LE25
				5 m	538226	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25
				10 m	538227	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25
			IP40	2,5 m	575417	NEBV-S1G25-K-2.5-N-LE25-S6
				5 m	575418	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25-S6
				10 m	575419	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25-S6
	-	Zócalo acodado de 25 pines, cable con extremo abierto de 25 pines	IP65/IP67	2,5 m	575423	NEBV-S1WA25-K-2.5-N-LE25-S9
				5 m	575424	NEBV-S1WA25-K-5-N-LE25-S9
				10 m	575425	NEBV-S1WA25-K-10-N-LE25-S9
		Zócalo acodado de 44 pines, cable con extremo abierto de 44 pines	2,5 m	575420	NEBV-S1WA44-K-2.5-N-LE44-S9	
			5 m	575421	NEBV-S1WA44-K-5-N-LE44-S9	
			10 m	575422	NEBV-S1WA44-K-10-N-LE44-S9	
Cable de conexión con conector redondo						
	-	Conector recto, M8x1 codificación A según EN 61076-2-104, zócalo recto, M8x1 codificación A según EN 61076-2-104	3 pines	0,5 m	8078282	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M8G3
				1 m	8078283	NEBA-M8G3-U-1-N-M8G3
				1,5 m	8078284	NEBA-M8G3-U-1.5-N-M8G3
				2 m	8078285	NEBA-M8G3-U-2-N-M8G3
				2,5 m	8078286	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M8G3
				5 m	8078287	NEBA-M8G3-U-5-N-M8G3
				10 m	8078288	NEBA-M8G3-U-10-N-M8G3
	-	Conector recto, M8x1, codificación A según EN 61076-2-104, extremo abierto	3 pines	2,5 m	8078270	NEBA-LE3-U-2.5-N-M8G3
				5 m	8078271	NEBA-LE3-U-5-N-M8G3
Conector recto para IO-Link						
	-	Conector recto M12, 5 pines (en combinación con adaptador para alimentación de la carga por separado)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
Cable de conexión, para IO-Link						
	-	Apropiado para cadenas de arrastre	Recto - acodado	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
				7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
				10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
		Estándar	Acodado - acodado	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
			Recto - acodado	0,5 m	8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
		2 m	8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5		
Distribuidor, para IO-Link						
	-	Adaptador en T M12, 5 pines			171175	FB-TA-M12-5POL
	-	Distribuidor en Y con cable en el lado de control, M12x1 codificación A			8091516	NEDU-L1R2-M12G5-M12LE-1R

Accesorios

Referencias de pedido		Código	Descripción	Peso [g]	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
Cartucho							
	-	Cartucho de 10 mm, Conexión para diámetro exterior del tubo flexible	4 mm	0,9	10	8174164	NPQX-D-PC10-Q4-P10
			6 mm	0,72	10	8174165	NPQX-D-PC10-Q6-P10
			1/8"	2	10	8184511	NPQX-D-PC10-T18-P10
			5/32"	0,9	10	8184509	NPQX-D-PC10-T532-P10
			1/4"	2,15	10	8184510	NPQX-D-PC10-T14-P10
	-	Cartucho de 12 mm, Conexión para diámetro exterior del tubo flexible	4 mm	1,24	10	8174166	NPQX-D-PC12-Q4-P10
			6 mm	1,2	10	8174167	NPQX-D-PC12-Q6-P10
			8 mm	0,92	10	8174168	NPQX-D-PC12-Q8-P10
			5/32"	1,24	10	8184512	NPQX-D-PC12-T532-P10
			1/4"	2,6	10	8184514	NPQX-D-PC12-T14-P10
	-	Cartucho de 15 mm, Conexión para diámetro exterior del tubo flexible	5/16"	0,92	10	8184513	NPQX-D-PC12-T516-P10
			8 mm	1,9	10	8174169	NPQX-D-PC15-Q8-P10
			10 mm	1,64	10	8174170	NPQX-D-PC15-Q10-P10
12 mm			7,6	10	8174171	NPQX-D-PC19-Q12-P10	
			5/16"	1,9	10	8184515	NPQX-D-PC15-T516-P10
			3/8"	10	10	8189810	NPQX-D-PC10-T38-P10
Silenciador							
	-	Silenciador		0,7	1	8191740	AMTX-P-PC12
Tapón ciego							
	-	Cartucho		1	10	8191749	NPQX-P-PC10
				0,8	10	8191750	NPQX-P-PC12
				1,6	10	8191751	NPQX-P-PC15
Tapa ciega							
	Accionamiento manual auxiliar: HV	Tapa ciega para accionamiento manual auxiliar	Cubierto	10		8198864	VAMC-XA-CS
	Accionamiento manual auxiliar: HR		con enclavamiento	10		8198865	VAMC-XA-CD
	Tapas ciegas IP premontadas: AK	Tapa ciega para conexiones eléctricas M8x1		8		8196625	NEAU-AK-M8
Placas de identificación							
	-	Placa de identificación para marcar la separación de zonas de presión	Canal 1 separado	5		8191742	ASLR-C-XA-TT
			Canal 3/5 separado	5		8191743	ASLR-C-XA-TR
			Canales 1, 3/5 separados	5		8191745	ASLR-C-XA-TS
	-	Placa de identificación de 6x12,5 mm para módulos de entrada		24		8087174	ASLR-L-X4-612-P240