# Módulos neumáticos y eléctricos del terminal de válvulas VTUG - la plataforma compacta para su aplicación

## Sistemas de bus de campo para CTEU

**CANopen**
Originalmente, CANopen fue desarrollado para la industria automovilística por un conjunto de empresas bajo la dirección de Bosch.
Desde el año 1995, es responsabilidad de la organización CiA (CAN in Automation) y, en el año 2002, se normalizó como norma europea EN 50325-4.

**DeviceNet**
DeviceNet es un estándar de bus de campo abierto desarrollado por Rockwell Automation sobre la base del protocolo CAN. DeviceNet está normalizado en la norma europea EN 50325.

**CC-Link**
"Control and Communications Link" (CC-Link) fue desarrollado por Mitsubishi Electric y, desde 1999, está disponible como red abierta de bus de campo.

**PROFIBUS**
Process Field Bus (PROFIBUS) es un bus de campo desarrollado por Siemens que se ha normalizado en la serie de normas internacionales IEC 61158 y que permite la comunicación entre distintos equipos sin necesidad de realizar adaptaciones especiales en las interfaces.

**EtherCAT**
EtherCAT es un bus en tiempo real desarrollado por Beckhoff y EtherCAT Technology Group (ETG).
EtherCAT es una tecnología abierta normalizada en las normas internacionales IEC 61158, IEC 61784 y en ISO 15745-4.

**AS-Interface**
AS-Interface es un sistema de instalación robusto, sencillo e independiente del fabricante. Fue desarrollado y está representado por ASInternational Association, una asociación independiente de numerosas empresas procedentes de distintos sectores.
ASInterface está normalizado a través de IEC 620262 y de EN 50295.

**PROFINET**
PROFINET es el estándar abierto de Ethernet industrial de Profibus & Profinet International (PI) para la automatización y se basa en Ethernet-TCP/IP y los estándares de TI.
La tecnología PROFINET ha sido desarrollada por Siemens y la organización de usuarios de PROFIBUS. PROFINET se encuentra normalizado en las normas IEC 61158 e IEC 61784.

**EtherNet/IP**
EtherNet/IP fue desarrollado por Allen-Bradley (Rockwell Automation) y la ODVA (Open DeviceNet Vendor Association). EtherNet/IP es un estándar abierto (tecnología basada en Ethernet-TCP/IP y Ethernet-UDP/IP) para redes industriales, normalizado en la serie de normas internacionales IEC 61158.

**VARAN**
VARAN (Versatile Automation Random Access Network) es un sistema de bus Ethernet apto para el funcionamiento en tiempo real que cumple con las más elevadas exigencias en cuanto a flexibilidad y disponibilidad.
Se trata de un sistema de bus abierto desarrollado en Austria por la empresa Sigmatek.

**IO-Link**
IO-Link se compone de un master 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.

### Sistema de instalación CPI de Festo

El sistema CPI conjuga dos criterios aparentemente opuestos, solucionando el conflicto existente entre una modularización granular fina descentralizada y una instalación eléctrica. Todos los terminales de válvulas CP y módulos CP están unidos mediante un cable CP listo para conectar y están conectados a la interfaz CP. 4 módulos forman un ramal de instalación que termina en la interfaz CP.

## Seguro: selección del módulo de bus de campo

Encuentre rápidamente el módulo adecuado

- + Selección segura
- + Pedido sencillo

→ www.festo.com/catalogue/cteu

## Búsqueda fácil: portal de soporte técnico

Ayuda en línea

- + Información sobre el producto
- + Documentación para el usuario
- + Certificados
- + Software

→ www.festo.com/sp/cteu

## Nodos de bus de campo y Ethernet industrial

| Código del producto | CTEU-CO | CTEU-DN | CTEU-CC | CTEU-PB | CTEU-PB-EX1C | CTEU-EC | CTEU-AS | CTEU-PN | CTEU-PN-EX1C | CTEU-EP | CTEU-VN | CTEU-CP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº art. | 570038 | 570039 | 1544198 | 570040 | 8107588 | 572556 | 572555 | 2201471 | 8107589 | 2798071 | 8087559 | 2149714 |
| Protocolo | CANopen | DeviceNet | CC-Link | PROFIBUS | | EtherCAT | AS-Interface | PROFINET | | EtherNet/IP | VARAN | Sistema de instalación CP de Festo |
| Técnica de conexión | Sub-D | | | | | 2 × zócalo M12×1, codificacion D | 1 × zócalo (OUT), 1 × conector (IN), M12×1, codificación A | 2 × zócalo M12×1, codificacion D | | 2 × zócalo M12×1, 4 pines, codificación D | 2 × zócalo M12×1, codificacion D | Zócalo M9×0,5, 5 pines |
| Grado de protección | IP65/IP67 | | | | | | | | | | | |
| Entradas [Byte] | 8 | 8 | 16 | 16 | | 16 | 2 | 64 | | 64 | 32 | 4 |
| Salidas [Byte] | 8 | 8 | 16 | 16 | | 16 | 2 | 64 | | 64 | 32 | 4 |
| Otros | | | | c UL us - Listed (OL) | Para VTUG-VI-EX2E | | | c UL us - Listed (OL) | Para VTUG-VI-EX2E | | | |

**El sistema**

- Módulos de bus de campo CTEU para terminales de válvulas
- Interfaz específica de Festo (I-Port)
- Módulos de entrada CTSL para registrar las señales de los sensores
- Interfaz para el sistema de instalación CPI de Festo
- Conexión directa y sencilla de terminales de válvulas y otros equipos a través de la conexión de bus
- Gran variedad de uso gracias al alto grado de protección IP65/67
- Técnica de conexión universal (Sub-D, M12, regleta de bornes)
- Opción de instalación descentralizada del nodo de bus para conectar dos terminales de válvulas
- Diagnosis básica: subtensión, cortocircuito

CTEU para el uso universal de terminales de válvulas. La interfaz unitaria específica de Festo (I-Port) permite utilizar los módulos de bus para distintos tipos de terminales de válvulas.
Actualmente son compatibles los siguientes protocolos:

- + CANopen
- + DeviceNet
- + CC-Link
- + PROFIBUS
- + EtherCAT
- + AS-Interface
- + PROFINET
- + EtherNet/IP
- + VARAN
- + Sistema de instalación CPI
- + IO-Link

## Conexiones eléctricas

| Código del producto | VAEM-L1-S-12-AP | VAEM-L1-S-24-AP | VAEM-L1-S-8-PT | VAEM-L1-S-16-PT | VAEM-L1-S-24-PT | VAEM-L1-S-8-PTL | VAEM-L1-S-16-PTL | VAEM-L1-S-24-PTL | VAEM-L1-S-M1-25 | VAEM-L1-S-M1-25V1 | VAEM-L1-S-M1-25V2 | VAEM-L1-S-M1-25V3 | VAEM-L1-S-M1-25V4 | VAEM-L1-S-M1-44 | VAEM-L1-S-24-PTK | VAEM-L1-S-M3-26 | VAEM-L1-S-M3-50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº art. | 8081922 | 8081923 | 573384 | 573939 | 573940 | 574207 | 574208 | 574209 | 573445 | 573447 | 573448 | 573449 | 573450 | 573446 | bajo demanda | 573452 | 573451 |
| Técnica de conexión | M8x1, codificación D | | M12 tipo de puerto B | | | | | | Sub-D 25 pines | | | | | | Sub-D 44 pines | cable plano 26 cont. | cable plano 50 cont. |
| Protocolo | – | | IO-Link | | | | | | Paralelo | | | | | | | | |
| Interfaz eléctrica | – | | CANopen, DeviceNet, PROFIBUS, CC-Link, EtherCAT, AS-Interface, PROFINET, EtherNet/IP, VARAN, Sistema de instalación CPI de Festo | | | | | | Multipolo | | | | | | | | |
| Posiciones de válvulas / bobinas | 12/24 | 24/48 | 8/16 | 16/32 | 24/48 | 8/16 | 16/32 | 24/48 | hasta 24* - **Nota:** una válvula biestable ocupa una posición y dos pines del multipolo. Por lo tanto, el número de válvulas biestables está limitado por el perfil distribuidor. | | | | | | | | |

## Perfiles distribuidores

### Perfiles distribuidores para válvulas semi en línea, conexiones 2 y 4 en la válvula

| | | |
|---|---|---|
| **Tamaño 10** | | |
| 4 posiciones de válvula | 573423 | VABM-L1-10G-G18-4-GR |
| 5 posiciones de válvula | 573424 | VABM-L1-10G-G18-5-GR |
| 6 posiciones de válvula | 573425 | VABM-L1-10G-G18-6-GR |
| 7 posiciones de válvula | 573426 | VABM-L1-10G-G18-7-GR |
| 8 posiciones de válvula | 573427 | VABM-L1-10G-G18-8-GR |
| 9 posiciones de válvula | 573428 | VABM-L1-10G-G18-9-GR |
| 10 posiciones de válvula | 573429 | VABM-L1-10G-G18-10-GR |
| 12 posiciones de válvula | 573430 | VABM-L1-10G-G18-12-GR |
| 16 posiciones de válvula | 573431 | VABM-L1-10G-G18-16-GR |
| 20 posiciones de válvula | 573432 | VABM-L1-10G-G18-20-GR |
| 24 posiciones de válvula | 573433 | VABM-L1-10G-G18-24-GR |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 573927 | VABM-L1-10G-G18-16-M-GR |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 573928 | VABM-L1-10G-G18-20-M-GR |
| 24 válvulas monoestables | 573929 | VABM-L1-10G-G18-24-M-GR |
| **Tamaño 14** | | |
| 4 posiciones de válvula | 573489 | VABM-L1-14G-G14-4-GR |
| 5 posiciones de válvula | 573490 | VABM-L1-14G-G14-5-GR |
| 6 posiciones de válvula | 573491 | VABM-L1-14G-G14-6-GR |
| 7 posiciones de válvula | 573492 | VABM-L1-14G-G14-7-GR |
| 8 posiciones de válvula | 573493 | VABM-L1-14G-G14-8-GR |
| 9 posiciones de válvula | 573494 | VABM-L1-14G-G14-9-GR |
| 10 posiciones de válvula | 573495 | VABM-L1-14G-G14-10-GR |
| 12 posiciones de válvula | 573496 | VABM-L1-14G-G14-12-GR |
| 16 posiciones de válvula | 573497 | VABM-L1-14G-G14-16-GR |
| 20 posiciones de válvula | 573498 | VABM-L1-14G-G14-20-GR |
| 24 posiciones de válvula | 573499 | VABM-L1-14G-G14-24-GR |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 573933 | VABM-L1-14G-G14-16-M-GR |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 573934 | VABM-L1-14G-G14-20-M-GR |
| 24 válvulas monoestables | 573935 | VABM-L1-14G-G14-24-M-GR |
| **Tamaño 18** | | |
| 4 posiciones de válvula | 8004899 | VABM-L1-18G-G38-4-G |
| 5 posiciones de válvula | 8004900 | VABM-L1-18G-G38-5-G |
| 6 posiciones de válvula | 8004901 | VABM-L1-18G-G38-6-G |
| 7 posiciones de válvula | 8004902 | VABM-L1-18G-G38-7-G |
| 8 posiciones de válvula | 8004903 | VABM-L1-18G-G38-8-G |
| 9 posiciones de válvula | 8004904 | VABM-L1-18G-G38-9-G |
| 10 posiciones de válvula | 8004905 | VABM-L1-18G-G38-10-G |
| 12 posiciones de válvula | 8004906 | VABM-L1-18G-G38-12-G |
| 16 posiciones de válvula | 8004907 | VABM-L1-18G-G38-16-G |
| 20 posiciones de válvula | 8004908 | VABM-L1-18G-G38-20-G |
| 24 posiciones de válvula | 8004909 | VABM-L1-18G-G38-24-G |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 8004910 | VABM-L1-18G-G38-16-M-G |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 8004911 | VABM-L1-18G-G38-20-M-G |
| 24 válvulas monoestables | 8004912 | VABM-L1-18G-G38-24-M-G |

### Perfiles distribuidores para válvulas para placas base, conexiones 2 y 4 por delante

| | | |
|---|---|---|
| **Tamaño 10** | | |
| 4 posiciones de válvula | 573434 | VABM-L1-10HW-G18-4-GR |
| 5 posiciones de válvula | 573435 | VABM-L1-10HW-G18-5-GR |
| 6 posiciones de válvula | 573436 | VABM-L1-10HW-G18-6-GR |
| 7 posiciones de válvula | 573437 | VABM-L1-10HW-G18-7-GR |
| 8 posiciones de válvula | 573438 | VABM-L1-10HW-G18-8-GR |
| 9 posiciones de válvula | 573439 | VABM-L1-10HW-G18-9-GR |
| 10 posiciones de válvula | 573440 | VABM-L1-10HW-G18-10-GR |
| 12 posiciones de válvula | 573441 | VABM-L1-10HW-G18-12-GR |
| 16 posiciones de válvula | 573442 | VABM-L1-10HW-G18-16-GR |
| 20 posiciones de válvula | 573443 | VABM-L1-10HW-G18-20-GR |
| 24 posiciones de válvula | 573444 | VABM-L1-10HW-G18-24-GR |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 573930 | VABM-L1-10HW-G18-16-M-GR |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 573931 | VABM-L1-10HW-G18-20-M-GR |
| 24 válvulas monoestables | 573932 | VABM-L1-10HW-G18-24-M-GR |
| **Tamaño 14** | | |
| 4 posiciones de válvula | 573500 | VABM-L1-14W-G14-4-GR |
| 5 posiciones de válvula | 573501 | VABM-L1-14W-G14-5-GR |
| 6 posiciones de válvula | 573502 | VABM-L1-14W-G14-6-GR |
| 7 posiciones de válvula | 573503 | VABM-L1-14W-G14-7-GR |
| 8 posiciones de válvula | 573504 | VABM-L1-14W-G14-8-GR |
| 9 posiciones de válvula | 573505 | VABM-L1-14W-G14-9-GR |
| 10 posiciones de válvula | 573506 | VABM-L1-14W-G14-10-GR |
| 12 posiciones de válvula | 573507 | VABM-L1-14W-G14-12-GR |
| 16 posiciones de válvula | 573508 | VABM-L1-14W-G14-16-GR |
| 20 posiciones de válvula | 573509 | VABM-L1-14W-G14-20-GR |
| 24 posiciones de válvula | 573510 | VABM-L1-14W-G14-24-GR |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 573936 | VABM-L1-14W-G14-16-M-GR |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 573937 | VABM-L1-14W-G14-20-M-GR |
| 24 válvulas monoestables | 573938 | VABM-L1-14W-G14-24-M-GR |
| **Tamaño 18** | | |
| 4 posiciones de válvula | 8004913 | VABM-L1-18W-G38-4-G |
| 5 posiciones de válvula | 8004914 | VABM-L1-18W-G38-5-G |
| 6 posiciones de válvula | 8004915 | VABM-L1-18W-G38-6-G |
| 7 posiciones de válvula | 8004916 | VABM-L1-18W-G38-7-G |
| 8 posiciones de válvula | 8004917 | VABM-L1-18W-G38-8-G |
| 9 posiciones de válvula | 8004918 | VABM-L1-18W-G38-9-G |
| 10 posiciones de válvula | 8004919 | VABM-L1-18W-G38-10-G |
| 12 posiciones de válvula | 8004920 | VABM-L1-18W-G38-12-G |
| 16 posiciones de válvula | 8004921 | VABM-L1-18W-G38-16-G |
| 20 posiciones de válvula | 8004922 | VABM-L1-18W-G38-20-G |
| 24 posiciones de válvula | 8004923 | VABM-L1-18W-G38-24-G |
| 8 válvulas biestables y 8 monoestables | 8004924 | VABM-L1-18W-G38-16-M-G |
| 4 válvulas biestables y 16 monoestables | 8004925 | VABM-L1-18W-G38-20-M-G |
| 24 válvulas monoestables | 8004926 | VABM-L1-18W-G38-24-M-G |

### Perfiles distribuidores para válvulas para placa base, para la instalación del armario de maniobra, conexión 2 y 4 frontales

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tamaño 10** | | | |
| alimentación sencilla | 4 posiciones de válvula | 8058335 | VABM-L1-10HWS1-G18-4-GR |
| | 8 posiciones de válvula | 8058336 | VABM-L1-10HWS1-G18-8-GR |
| alimentación doble | 8 posiciones de válvula | 8058338 | VABM-L1-10HWS2-G18-8-GR |
| | 12 posiciones de válvula | 8058339 | VABM-L1-10HWS2-G18-12-GR |
| | 16 posiciones de válvula | 8058340 | VABM-L1-10HWS2-G18-16-GR |
| | 24 posiciones de válvula | 8058341 | VABM-L1-10HWS2-G18-24-GR |
| **Tamaño 14** | | | |
| alimentación sencilla | 4 posiciones de válvula | 8058342 | VABM-L1-14HWS1-G14-4-GR |
| | 8 posiciones de válvula | 8058343 | VABM-L1-14HWS1-G14-8-GR |
| alimentación doble | 8 posiciones de válvula | 8058344 | VABM-L1-14HWS2-G14-8-GR |
| | 12 posiciones de válvula | 8058345 | VABM-L1-14HWS2-G14-12-GR |
| | 16 posiciones de válvula | 8058346 | VABM-L1-14HWS2-G14-16-GR |
| | 24 posiciones de válvula | 8058347 | VABM-L1-14HWS2-G14-24-GR |

**Perfil distribuidor**

**...para válvulas semi en línea**
Las válvulas semi en línea se gobiernan con aire de pilotaje externo.
El ajuste del aire de pilotaje se realiza a través del perfil distribuidor.
Para ajustar el aire de pilotaje, el suministro del perfil distribuidor incluye un tapón ciego corto y otro largo.

- + Para válvulas semi en línea, M5/M7 (tamaño 10), G1/8 (tamaño 14) y G1/4 (tamaño 18)
- + Para válvulas de 2x 3/2, 5/2 y 5/3 vías
- + de 4 a 24 posiciones de válvulas, incluido el encadenamiento eléctrico.

**...para válvulas para placa base**
Las válvulas para placa base se gobiernan con aire de pilotaje externo.
El ajuste del aire de pilotaje se realiza a través del perfil distribuidor.
Para ajustar el aire de pilotaje, el suministro del perfil distribuidor incluye un tapón ciego corto y otro largo.

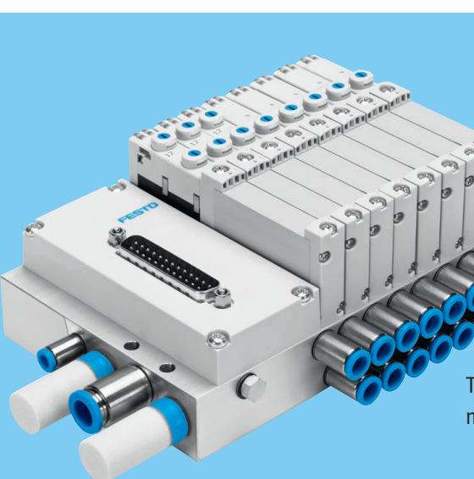
- + Para válvulas para placas base M5/M7 (tamaño 10), G1/8 (tamaño 14) y G1/4 (tamaño 18)
- + Para válvulas de 3/2-, 2x 3/2, 5/2 y 5/3 vías
- + De 4 a 24 posiciones de válvulas con encadenamiento eléctrico

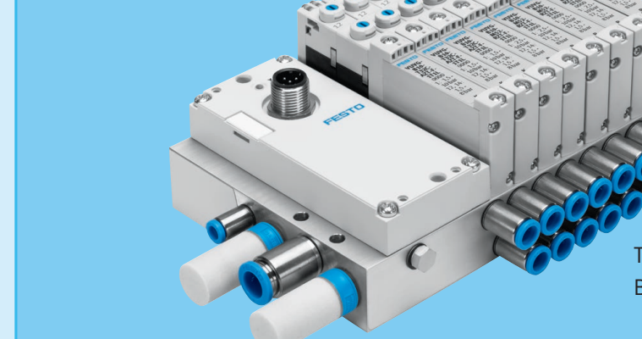
**...para ejecución larga**
Variante con interfaz I-Port lateral:
Para válvulas semi en línea y válvulas para placas base, M5/M7 (tamaño 10), G1/8 (tamaño 14) y G1/4 (tamaño 18)

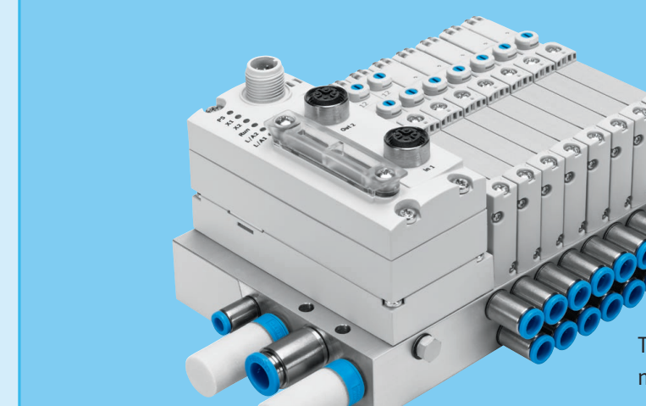
Variante Interlock:
A través de la función Interlock se pueden alimentar las primeras 16 bobinas magnéticas externamente de modo individual.
La alimentación externa garantiza la habilitación segura de estas válvulas.
Para válvulas para placas base y válvulas semi en línea M5/M7 (tamaño 10)

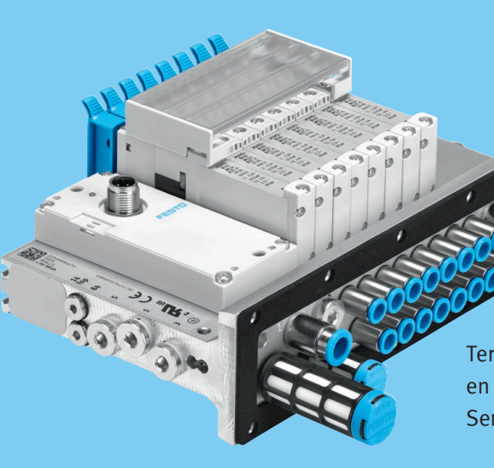
Más información sobre la versión larga:
→ www.festo.com/catalogue/vtug

# ELÉCTRICA


Terminal de válvulas VTUG con conexión multipolo


Terminal de válvulas VTUG con I-Port como Base para nodo de bus (CTEU)


Terminal de válvulas VTUG con I-Port y nodo de bus montado


Terminal de válvulas VTUG con I-Port para la instalación en armario de maniobra, Sentido de salida frontal (FD)

## La gama de prestaciones

**Innovadores**

- + Interfaz I-Port específica de Festo para nodo de bus (CTEU)
- + Modo IO-Link para la conexión directa a un IO-Link Master de nivel superior
- + Interfaz I-Port específica de Festo con Interlock
- + Conexión multipolo variable con conector Sub-D o cable plano
- + Válvulas de corredera reversibles, hasta 24 posiciones de válvula
- + Consumo reducido de energía
- + Excelente relación precio/rendimiento

**Versatilidad**

- + Selección de racores de conexión rápida
- + Posibilidad de varias zonas de presión
- + Variante Sub-D y conexión de bus de campo con grado de protección IP67
- + Aire de pilotaje interno o externo con el mismo perfil distribuidor utilizando tapones ciegos
- + Válvulas para placa base con conexiones de utilización hacia abajo para el montaje en armario de maniobra

**Funcionamiento seguro**

- + Componentes metálicos robustos y duraderos
  - Válvulas
  - Perfiles distribuidores
- + Rápida localización de averías mediante indicador LED
- + Accionamiento manual auxiliar:
  - sin enclavamiento
  - con enclavamiento
  - cubierto

**Montaje sencillo**

- + Fácil montaje gracias a los tornillos y a la junta imperdibles
- + Conexiones fácilmente sustituibles
- + Soportes para placas identificadoras para el etiquetado

# ELÉCTRICA

# NEUMÁTICA

Fig.: terminal de válvulas de muestra VTUG

**ALTERNATIVA: Silenciadores sinterizados compactos AMTE★**
→ www.festo.com/catalogue/amte

## Segura: Configuración

Acceda rápidamente a su VTUG

- + Configuración segura
- + Pedido sencillo

→ www.festo.com/catalogue/vtug

## Búsqueda fácil: portal de soporte técnico

Ayuda en línea

- + Información sobre el producto
- + Documentación para el usuario
- + Certificados
- + Software

→ www.festo.com/sp/vtug

## Válvulas

** Idóneas para la producción de baterías de iones de litio
No pueden utilizarse metales con un contenido de cobre, zinc o níquel superior al 1 %. Quedan exceptuados el níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuito impreso, cables, conectores eléctricos y bobinas.

**Características**

**Válvulas básicas VUVG**
Tamaños 10, 14 y 18
Construcción como válvulas semi en línea y válvulas para placa base
Válvulas de corredera reversibles
Hasta 24 posiciones de válvula

**Funciones de válvula**

**Válvula de 3/2 vías**

- + monoestable
- + normalmente abierta
- + normalmente cerrada
- + muelle neumático
- + muelle neumático/mecánico

**2× válvulas de 3/2 vías**

- + monoestable
- + normalmente abierta
- + normalmente cerrada
- + 1× normalmente cerrada, 1× normalmente abierta
- + muelle mecánico
- + muelle neumático

**Válvula de 5/2 vías**

- + monoestable, válvula biestable
- + muelle neumático/mecánico
- + muelle mecánico
- + muelle neumático

**Válvula de 5/3 vías**

- + centro a presión
- + centro a descarga
- + centro cerrado

**Formas de las válvulas**

**Válvula semi en-línea**
Las tomas de alimentación (1, 3 y 5) en las válvulas semi en línea se conectan a la válvula a través del encadenamiento neumático (p. ej., placa base).
Las conexiones de utilización (2, 4) se encuentran en la válvula.

**Válvula para placa base**
Las tomas de alimentación (1, 3 y 5) y de utilización (2, 4) en las válvulas para placa base se conectan a la válvula a través del encadenamiento neumático (p. ej., placa base).
Las conexiones de utilización (2, 4) se encuentran en la placa base.

# NEUMÁTICA

**El programa básico de Festo:**
Stock en todo el mundo, envíos rápidos, precio atractivo
→ www.festo.com/stars

## Cables de conexión para la conexión multipolo

| Código del producto | NEBV-S1G25-K-2.5-N-LE25-S6 | NEBV-S1G25-K-5-N-LE25-S6 | NEBV-S1G25-K-10-N-LE25-S6 | NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6 | NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6 | NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6 | NEBV-S1WA25-K-2.5-N-LE25-S9 | NEBV-S1WA25-K-5-N-LE25-S9 | NEBV-S1WA25-K-10-N-LE25-S9 | NEBV-S1WA44-K-2.5-N-LE44-S9 | NEBV-S1WA44-K-5-N-LE44-S9 | NEBV-S1WA44-K-10-N-LE44-S9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº art. | 575417 | 575418 | 575419 | 575113 | 575114 | 575115 | | | | | | |
| Conexión eléctrica | Zócalo Sub-D, recto | | | | | | Zócalo Sub-D, acodado | | | | | |
| Otros | 25 pines, hasta 24 bobinas, extremo de cable abierto, 25 hilos | | | 44 pines, hasta 42 bobinas, extremo de cable abierto, 44 hilos | | | 25 pines, hasta 24 bobinas, extremo de cable abierto, 25 hilos | | | 44 pines, hasta 42 bobinas, extremo de cable abierto, 44 hilos | | |
| Grado de protección | IP40 | | | | | | IP65 | | | | | |

**Configurador de terminales de válvulas**
Para elegir el terminal de válvulas apropiado puede recurrirse al configurador de terminales de válvulas disponible online.

Seleccionar el terminal de válvulas con interfaz I-Port y pedir el nodo de bus CTEU correspondiente. Tan solo es necesario conectar los nodos de bus al terminal de válvulas.
El código de identificación de los terminales de válvulas incluye las funciones de válvulas, el número de válvulas, las posiciones no ocupadas, además de las funciones adicionales y el tipo de alimentación de aire comprimido.

Todos los terminales de válvulas se entregan de la manera habitual de Festo:

- + completamente premontados
- + equipados con racores de acuerdo con las necesidades del cliente
- + con las funciones eléctricas debidamente comprobadas
- + con las funciones neumáticas debidamente comprobadas
- + embalados de modo seguro
- + La documentación de usuario puede descargarse gratuitamente

→ www.festo.com/catalogue/vtug

## Conector para conexión de bus de campo

| Código del producto | FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B | FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B | FBS-SUB-9-GS-DP-B | NECU-M-S-D12G4-C2-ET | NEFU-X24F-M12G4 | NEFU-X22F-M12G4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº art. | 532219 | 532220 | 532216 | 543109 | 572226 | 572225 |
| Conexión eléctrica | Zócalo 9 pines, Sub-D, recto | Conector 9 pines, Sub-D, recto | | Conector M12x1, 4 pines, codificación D | Zócalo de 4 pines, M12x1, codificación A | |
| Racor de cables | PG9 | | | | | |
| Grado de protección | P65/67 (montado) | | | | | |
| Otros | | | | | Zócalo para cable con alimentación de tensión de la carga | Zócalo para cable sin alimentación de tensión de la carga |
| Protocolo | CANopen<br>DeviceNet | CC-Link | PROFIBUS | PROFINET<br>EtherCAT<br>EtherNet/IP<br>VARAN | AS-Interface | |

**Más técnicas modernas de conexión eléctrica:**
Puede consultar en línea nuestra amplia gama de cables de conexión, distribuidores y conectores:

Cables de conexión **NEBV** → www.festo.com/catalogue/nebv
Cables de distribución **FBD** → www.festo.com/catalogue/fbs
Conector del sensor **NEFU** → www.festo.com/catalogue/nefu

**PRODUCTO DESTACADO: Cables de conexión universales NEBU★**
→ www.festo.com/catalogue/nebu

## técnica de conexión para IO-Link

| Código del producto | FB-TA-M12-5POL | SEA-M12-5GS-PG7 | NEDU-L1R2-M12G5-M12LE-1R |
|---|---|---|---|
| Nº art. | 171175 | 175487 | 8091516 |
| Conexión eléctrica | Adaptador en T M12, 5 pines | Conector recto, M12, 5 pines | Distribuidor en Y con cable en el lado de control, M12x1 codificación A |
| Otros | Para IO-Link y alimentación de carga | Para el adaptador en T FB-TA | Para IO-Link Master con puerto tipo A |

# TECNOLOGÍA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

## ...para fijación

| Código del producto | NRH-35-2000 | VAME-T-M4 | VAME-T-M4-F1A | VAME-L1-Q |
|---|---|---|---|---|
| Denominación | Perfil DIN | Accesorio para montaje en perfil DIN | | Escuadra de fijación |
| Número de artículo | 35430 | 569998 | 8142649 | 8154010 |
| Función/Nota | Longitud 2 m | Para la fijación, emplear los siguientes tornillos:<br>Tamaño 10: DIN 912: M4×30<br>Tamaño 14: DIN 912: M4×40<br>Tamaño 18: DIN 912: M5×50 | Para plantas de fabricación de baterías de iones de litio | Escuadra de fijación derecha e izquierda con juego de tornillos para válvula para placa base (montaje en armario de maniobra). Con el VTGU, el montaje solo es posible en los tamaños 10 y 14. |

## ...para accionamiento manual auxiliar

| Código del producto | VMPA-HBV-B | VMPA-HBT-B | VAMC-L1-CD | ASLR-D-L12 |
|---|---|---|---|---|
| Denominación | Tapas ciegas para accionamiento manual auxiliar | | | Soporte de identificación |
| Número de artículo | 540898 | 540897 | 8002234 | 570818 |
| Funcionamiento | cubierto | sin enclavamiento | con enclavamiento (sin accesorios) | asumida por el mando manual auxiliar |

## Placas de alimentación: suministro/escape de aire adicionales a través de una posición de válvula (conexiones para canales 1, 3 y 5).

| Código del producto | VABF-L1-10-P3A4-M7-T1 | VABF-L1-10-P3A4-M7-T1-F1A | VABF-L1-14-P3A4-G18-T1 | VABF-L1-14-P3A4-G18-T1-F1A | VABF-L1-18-P3A4-G14-T1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Config. cód. del ped. | S | | | | |
| Adicionalmente para... | conexión 1, 3 y 5 | | | | |
| Número de artículo | 573924 | 8141539 | 573925 | 8141540 | 8004898 |
| Tamaño | 10 | | 14 | | 18 |
| Nota | | Libre de cobre, zinc y níquel | | Libre de cobre, zinc y níquel | |

## Placas ciegas para posiciones de válvulas vacías (posición de reserva)

| Código del producto | VABB-L1-10-T | VABB-L1-10-T-F1A | VABB-L1-14-T | VABB-L1-14-T-F1A | VABB-L1-18-T |
|---|---|---|---|---|---|
| Config. cód. del ped. | L | | | | |
| Denominación | Posición no ocupada | | | | |
| Número de artículo | 573422 | 8141537 | 573488 | 8141538 | 8004897 |
| Tamaño | 10 | | | | 14 |
| Nota | | Libre de cobre, zinc y níquel | | Libre de cobre, zinc y níquel | |

## Caperuzas

| Código del producto | CAFC-X1-GAL-200-Z | CAFC-X1-GAL-300-Z | CAFC-X1-GAL-400-Z | CAFC-X1-GAL-600-Z | CAFC-X1-GAL-600-Z | CAFM-X1-R-200 | CAFM-X1-R-300 | CAFM-X1-R-400 | CAFM-X1-R-500 | CAFM-X1-R-600 | CAFC-X1-BE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denominación | Caperuza, incluyendo el material de fijación para la disposición en fila de varias caperuzas | | | | | Raíl de fijación para caperuza | | | | | Kit de fijación |
| Número de artículo | 8127858 | 8127859 | 8127860 | 8127861 | 8127862 | 3307385 | 3307386 | 3307387 | 3307388 | 3307389 | 572257 |
| Aplicación con... | VTUG-10-4-Fach | VTUG-10-8/12-14-4-Fach | VTUG-10-16/24-14-8/12-Fach | VTUG-14-16-Fach | VTUG-14-24-Fach | | | | | | |
| Longitud [mm] | 200 | 300 | 400 | 600 | | 196 | 296 | 396 | 496 | 596 | |

La caperuza CAFC del VTUG-VI-EX2 constituye una alternativa compacta y económica a los armarios de maniobra.

- + Protección contra impactos (mínimo 7 J) de los módulos que se encuentran debajo, en combinación con una placa de montaje aportada por el usuario
- + Protección contra cargas electrostáticas, utilizando materiales conductores y estableciendo una conexión a tierra
- + Protección para evitar que se suelten los conectores bajo tensión (asegurando la caperuza al menos con un cierre especial según EN 60079-0, 9.2 y 20)
- + Protección contra rayos UV de los módulos VTUG situados debajo

## Silenciador

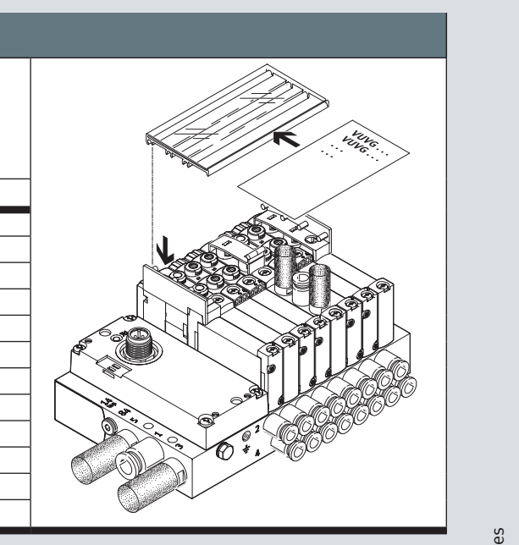
| Código del producto | AMTE-M-LH-M3 | AMTE-M-LH-M5 ★ | U-1/8 ★ | U-1/4 ★ | U-1/4-20 (20 unidades) | UC-M7 | UC-1/8 | UC-1/4 | UC-1/4-20 (20 unidades) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ejecución | Metal sinterizado | | Plástico | | | | | | |
| Número de artículo | 1231120 | 120858 | 2307 | 2316 | 534223 | 161418 | 161419 | 165004 | 534220 |
| Rosca de conexión | M3 | M5 | G1/8 | G1/4 | | M7 | G1/8 | G1/4 | |
| Nota | | | mayor caudal | | | menor caudal | | | |

## Tapón ciego

| Código del producto | B-M5-B ★ | B-M7 ★ | B-1/8 ★ | B-1/4 ★ | B-M5-F1A | B-M7-F1A | B-1/8-F1A | B-1/4-F1A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número de artículo | 174308 | 174309 | 3568 | 3569 | 8142288 | 8144525 | 8142289 | 8142290 |
| Rosca | M5 | M7 | G1/8 | G1/4 | M5 | M7 | G1/8 | G1/4 |
| Nota | | | | | Libre de cobre, zinc y níquel | | | |

## Soporte para placas identificadoras - para identificar válvulas/posiciones de válvulas

| Código del producto | | ASCF-H-L1-10-xxV | ASCF-H-L1-14-xxV | ASCF-H-L1-18-xxV |
|---|---|---|---|---|
| Tamaño | | 10 | 14 | 18 |
| Posiciones de válvula – Número de artículo | 4 | 573453 | 573511 | 8004928 |
| | 5 | 573454 | 573512 | 8004929 |
| | 6 | 573455 | 573513 | 8004930 |
| | 7 | 573456 | 573514 | 8004931 |
| | 8 | 573457 | 573515 | 8004932 |
| | 9 | 573458 | 573516 | 8004933 |
| | 10 | 573459 | 573518 | 8004934 |
| | 12 | 573460 | 573519 | 8004935 |
| | 16 | 573461 | 573520 | 8004936 |
| | 20 | 573462 | 573521 | 8004937 |
| | 24 | 573463 | 573522 | 8004938 |



## Elementos de separación - para formar varias zonas de presión en el perfil distribuidor

| Código del producto | VABD-6-B | VABD-6-B-F1A | VABD-8-B | VABD-8-B-F1A | VABD-10-B | VABD-10-B-F1A | VABD-12-B | VABD-12-B-F1A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aplicación con... | válvulas para placas base | | válvulas semi en línea | | todos los perfiles distribuidores | | | |
| Número de artículo | 569994 | 8145478 | 569995 | 8145479 | 569996 | 8145480 | 569997 | 8145481 |
| Tamaño | 10, M5/M7 | | | | 14 | | 18 | |
| Nota | | Libre de cobre, zinc y níquel | | Libre de cobre, zinc y níquel | | Libre de cobre, zinc y níquel | | Libre de cobre, zinc y níquel |

# ACCESORIOS

**Conexión: Racores rápidos roscados QS★**
→ www.festo.com/catalogue/qs

**Conexión: Tubos flexibles con calibración exterior PUN★**
→ www.festo.com/catalogue/pun

## Estranguladores

| Código del producto | VFFG-T-M5-5 | VFFG-T-M5-6 | VFFG-T-M5-7 | VFFG-T-M5-8 | VFFG-T-M5-10 | VFFG-T-M5-12 | VFFG-T-M5-15 | VFFG-T-F4-5 | VFFG-T-F4-6 | VFFG-T-F4-7 | VFFG-T-F4-8 | VFFG-T-F4-10 | VFFG-T-F4-12 | VFFG-T-F4-15 | VFFG-T-F6-7 | VFFG-T-F6-8 | VFFG-T-F6-10 | VFFG-T-F6-11 | VFFG-T-F6-14 | VFFG-T-F6-16 | VFFG-T-F6-18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Para perfiles distribuidores... | VABM-L1-10...<br>Para reducir el caudal unión roscada M5 | | | | | | | VABM-L1-10...<br>Para reducir el caudal para ø 4 mm | | | | | | | VABM-L1-14...<br>Para reducir el caudal para ø 5,8 mm | | | | | | |
| Número de artículo | 8025709 | 8025710 | 8025711 | 8025712 | 8025713 | 8025714 | 8025715 | 8047346 | 8047347 | 8047348 | 8047349 | 8047350 | 8047351 | 8047352 | 8047353 | 8047354 | 8047355 | 8047356 | 8047357 | 8047358 | 8047359 |
| Anchura nominal | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,85 | 1,05 | 1,2 | 1,55 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,85 | 1,05 | 1,2 | 1,55 | 0,7 | 0,85 | 1,05 | 1,15 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |

**Válvula semi en línea**, conexión eléctrica individual: estrangulador para montar en conexiones 1, 3, 5 y/o en conexiones 2, 4. **Válvula para placa base**, conexión eléctrica individual: estrangulador para montar solamente en conexiones 2, 4.
Con el estrangulador fijo es posible ajustar el caudal de descarga en los canales 3 y 5 de forma fija. Los estranguladores fijos se enroscan en los canales 3 y 5 del perfil distribuidor. ¡Observe las instrucciones para el montaje correspondientes!

## Estrangulador-SET

| Código del producto | VFFG-T-M5-A-V1 | VFFG-T-F4-A-V1 | VFFG-T-F6-A-V1 |
|---|---|---|---|
| Para perfiles distribuidores... | VABM-L1-10... | | VABM-L1-14... |
| Número de artículo | 8025716 | 8062200 | 8062201 |
| Nota | dos unidades de cada tamaño, para unión roscada M5 | dos unidades de cada tamaño, para diámetro de 4 mm | dos unidades de cada tamaño, para diámetro de 5,8 mm |

## Válvula de antirretorno

| Código del producto | VABF-L1-10H-H2 | VABF-L1-14-H2 |
|---|---|---|
| Para perfiles distribuidores... | VABM-L1-10... | VABM-L1-14... |
| Número de artículo | 8047364 | 8047365 |
| Funcionamiento | Para bloquear el caudal en caso de retención en canales 3 y 5 | |

No es posible utilizar simultáneamente una válvula de antirretorno y un estrangulador fijo (en el mismo canal).

142603 es 2022/08 – Reservado el derecho a modificaciones y errores