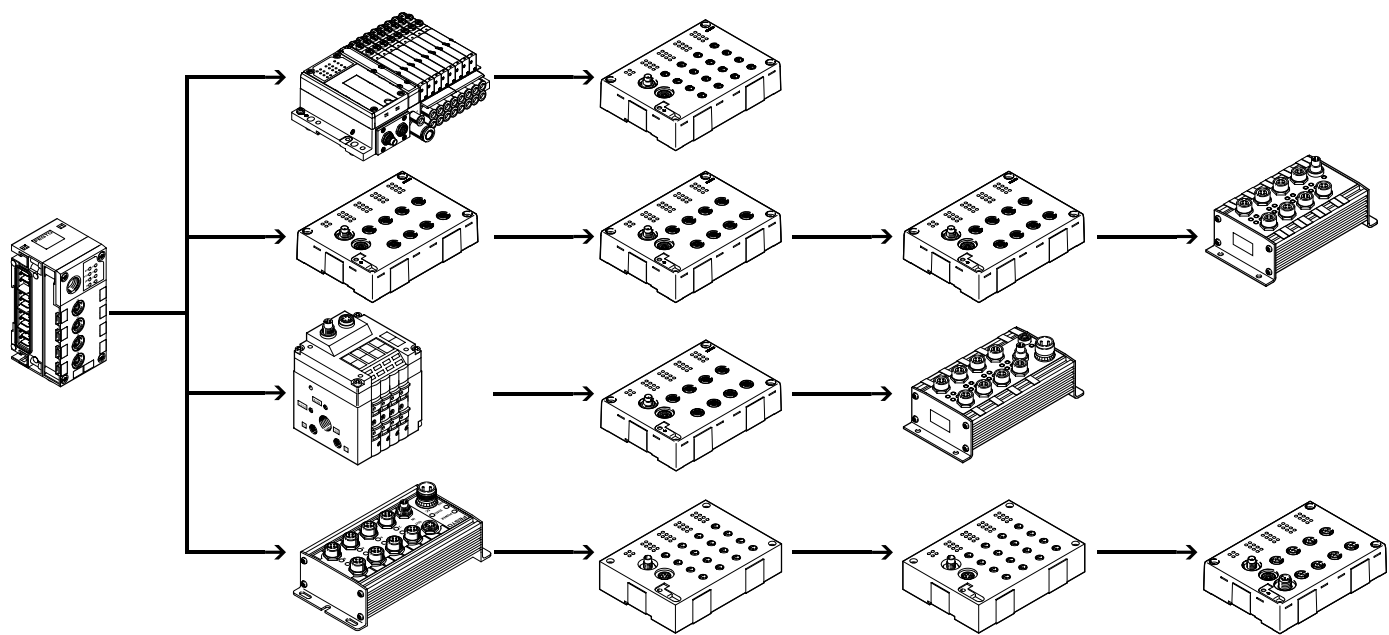


Sistema de instalación CPI

FESTO



Características



Características			
Solución innovadora	Robusto	Versatilidad	Con seguridad funcional
• Concepto general para máquinas y equipos descentralizados; con el terminal CPX, posibilidad de combinación de instalación centralizada y descentralizada • Neumática y sensores descentralizados para procesos rápidos • Sistema eléctrico centralizado para bus de campo y alimentación eléctrica conjunta • Estructura versátil de los ramales CP individuales • Tamaños de terminales de válvulas a elegir para la creación de cadenas de control neumáticas óptimas • Datos de rendimiento idénticos a los del sistema CP, ampliación con las funciones de diagnóstico del terminal CPX	• Accesorios eléctricos IP65 • Terminales de válvulas de eficacia probada CPV (compacto), MPA-S (robusto, modular) • Módulos de entrada y salida eléctricos en cuerpo metálico o ejecución compacta en cuerpo de plástico fundido • Conexiones robustas M12; opcionalmente, M8	• Combinación posible de varias interfaces CP en un nodo de bus • Cuatro ramales CP de hasta 10 m de largo (radio) para una descentralización óptima • Máx. 32 entradas y 32 salidas/válvulas por ramal • Válvulas a elegir: – Terminal de válvulas CPV-SC, caudal máx. 170 l/min – Terminal de válvulas MPA-S, caudal máx. 700 l/min – Terminal de válvulas CPV, caudal máx. 1600 l/min – Terminales de válvulas con interfaz I-Port (VTUG, CPV, MPA-L, VTUB-12, VTOC) • Módulo de entrada con 8 ... 32 entradas y módulo de salida con 4 ... 8 salidas, con o sin alimentación eléctrica adicional	• Módulos y accesorios robustos • Sistema listo para la conexión, incluyendo cable CP (cable híbrido para datos y energía) • Conexiones protegidas contra inversión de polaridad y a prueba de cortocircuito • Válvulas con alimentación por separado de la tensión de la carga • Todos los módulos con diodo emisor de luz local de diagnóstico y de estado • Diagnóstico por ramal CP a través de control/bus de campo • Sistema con capacidad de auto-aprendizaje (tecla Save) para configuración actual • Sustitución posterior sencilla de los módulos

Características

Sistema de instalación CPI

El sistema CPI conjuga dos criterios aparentemente opuestos, solucionando el conflicto existente entre una modularización granular fina descentralizada y una instalación eléctrica.

Tratándose de máquinas que funcionan a alta velocidad, es indispensable que los ciclos sean cortos y que los tubos flexibles neumáticos no sean largos. Las válvulas deben montarse cerca de los cilindros. El sistema CPI fue desarrollado para cumplir con estos criterios sin tener que tender cables para cada una de las válvulas.

El sistema integra, en un concepto de instalación, el terminal de válvulas modular MPA-S con sistema de comunicación interno, los terminales de válvulas con placas integrales CPV, aptos para el funcionamiento de actuadores neumáticos pequeños, y diversos módulos de entrada/salida.

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. Cuatro módulos, por ejemplo, un terminal de válvulas CPV y de uno a tres módulos de entrada CP, forman un ramal de instalación que termina en la interfaz CP.

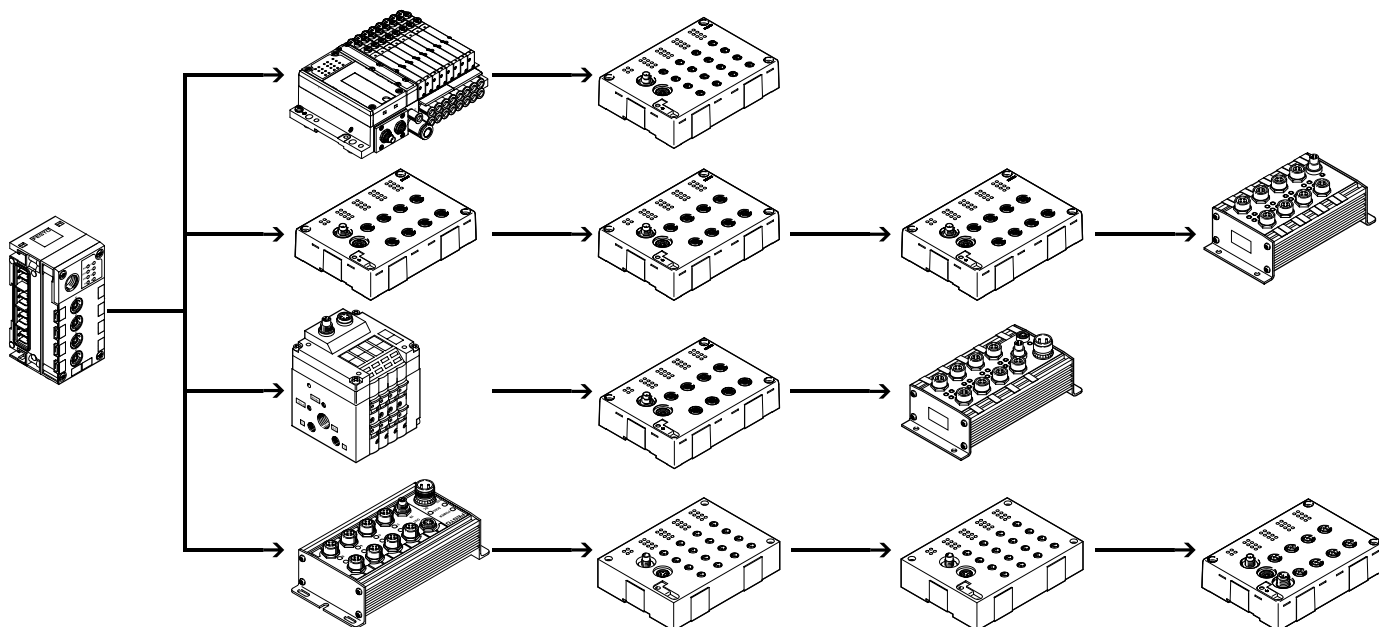
Prestaciones:

- Máximo 4 ramales de instalación por interfaz CP
- Cables de máximo 10 metros por ramal (radio)
- Máximo 4 módulos CP por ramal
- Máximo 32 entradas y 32 salidas por ramal

La cantidad de módulos CP y la cantidad de entradas/salidas dependen del tipo de los módulos CP y del tipo de interfaz CP.

La ampliación máxima (4 módulos por ramal, 32 entradas/salidas) solo es posible en combinación con el terminal CPX y con módulos CP con funciones CPI.

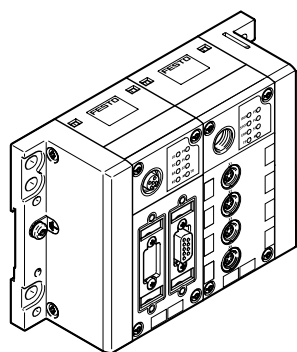
La interfaz CP es el punto de conexión central para la alimentación eléctrica de las válvulas y de los sensores. La alimentación eléctrica para los sensores conectados a los módulos de entrada se efectúa por separado desde la alimentación de tensión de carga de las válvulas.



Características

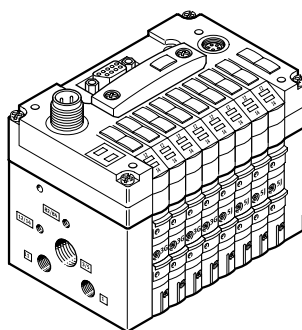
Formas constructivas de los nodos

Bus de campo



CPX con interfaz CP
CPX-...

Terminal de válvulas

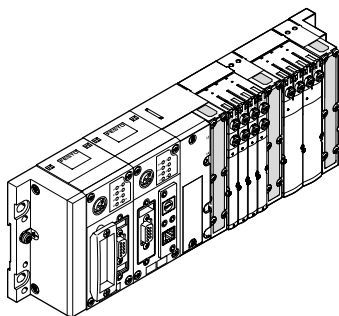


Con ampliación del ramal CP
CPV, CPV-SC, MPA-S

Cuadro general de periféricos

Clasificación del sistema de instalación CPI en diversos conceptos de conexión

Conexión neumática central (terminal de válvulas)



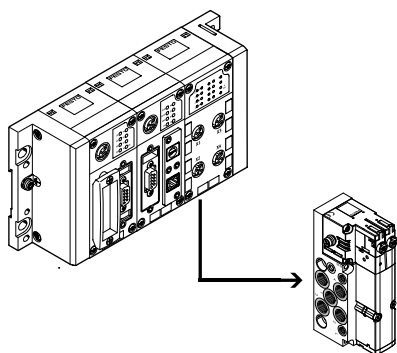
Ventajas

- Conector neumático múltiple
- En comparación con válvulas individuales, conexionado más sencillo de los tubos flexibles
- Alimentación de aire común de las válvulas
- Posicionamiento central
- Menos material, peso y costes

Desventajas

- Solo es apropiado si hay una gran cantidad de actuadores que están muy cerca unos de otros
- Mayor peso que una válvula individual (en suma, menor peso que la misma cantidad de válvulas individuales). Por lo tanto, el montaje en sistemas móviles o en espacios muy reducidos puede resultar problemático
- En algunos pocos casos, tubos flexibles más largos, por lo que disminuye el rendimiento de los componentes neumáticos

Conexión neumática descentralizada (válvula individual/válvula sobre placa base individual)



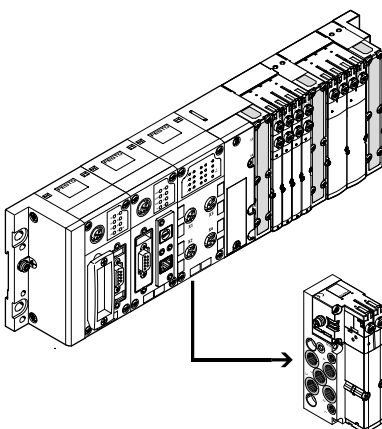
Ventajas

- Montaje muy cerca del actuador. En algunos casos, incluso montaje integrado
- Tubos flexibles cortos hasta el actuador y, por lo tanto, ciclos cortos
- Tiempos de maniobra óptimos de la neumática; mayor rendimiento posible

Desventajas

- Alimentación de aire por cada válvula; por lo tanto, mayor cantidad de tubos flexibles
- No es posible/no es recomendable efectuar un encadenamiento eléctrico
- Instalación eléctrica más complicada

Conexión eléctrica central (multipolo/conexión de bus/minicontrolador independiente)



Ventajas

- Menor cantidad de cables gracias al encadenamiento eléctrico interno
- Solución de configuración más clara
- Menos material, peso y costes
- Ideal para conectar una gran cantidad de válvulas que se encuentran muy cerca unas de otras

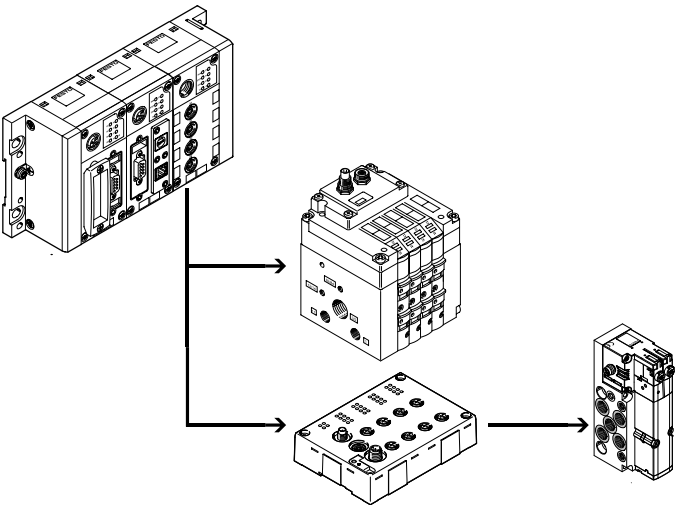
Desventajas

- Debido al cableado más complicado, no es apropiado para aplicaciones individuales y más separadas entre sí
- Los componentes individuales (cables, módulos de bus de campo) resultan más complicados

Cuadro general de periféricos

Clasificación del sistema de instalación CPI en diversos conceptos de conexión

Conexión eléctrica descentralizada (sistema CPI/válvula individual/válvula sobre placa base individual/batería de válvulas)

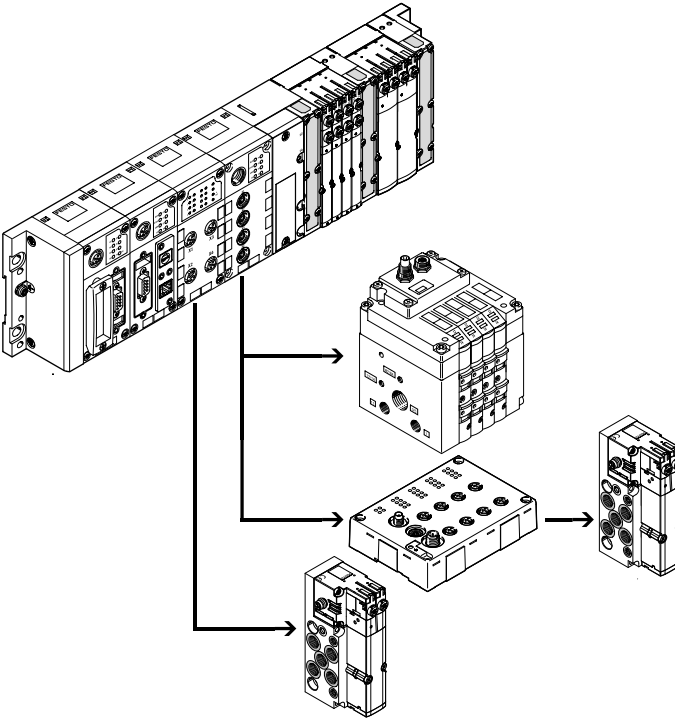


- Ventajas**

 - Sistema CPI de instalación más sencilla para grupos de actuadores/sensores
 - Solución más sencilla si los componentes están distribuidos
 - Sustitución sencilla de componentes en caso de servicio
 - Tiempos de maniobra óptimos de la neumática; mayor rendimiento posible
- Desventajas**

 - Solo ampliación espacial limitada (sistema CPI hasta 10 m, AS-Interface hasta 100 m)
 - Elevados costes de instalación

Conexión eléctrica centralizada y descentralizada combinada (terminal de válvulas con interfaz CP/módulo de salida)



- Ventajas**

 - Adaptación a las diversas exigencias que se plantean dentro de un sistema
 - Una interfaz de control en el sistema, instalación más sencilla en caso de actuadores montados distribuidos y que están cerca unos de otros
 - Posibilidad de obtener una cadena de control eléctrica y neumática óptima
- Desventajas**

 - La aplicación tiene que cumplir, al menos en parte, las exigencias que se plantean frente a un sistema centralizado

Interfaz del sistema de instalación CPI a un control de nivel superior

Nodo de bus/Ethernet industrial

La inclusión en los sistemas de control de los diferentes fabricantes se realiza mediante diversos nodos de bus. De esta manera, el sistema CPI funciona con más del 90 % de los sistemas de bus comunes.

- PROFIBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

Bloque de control

El controlador opcional Front-End CPX-CEC permite el acceso simultáneo a través de Ethernet y de un servidor web integrado, además de un procesamiento previo independiente.

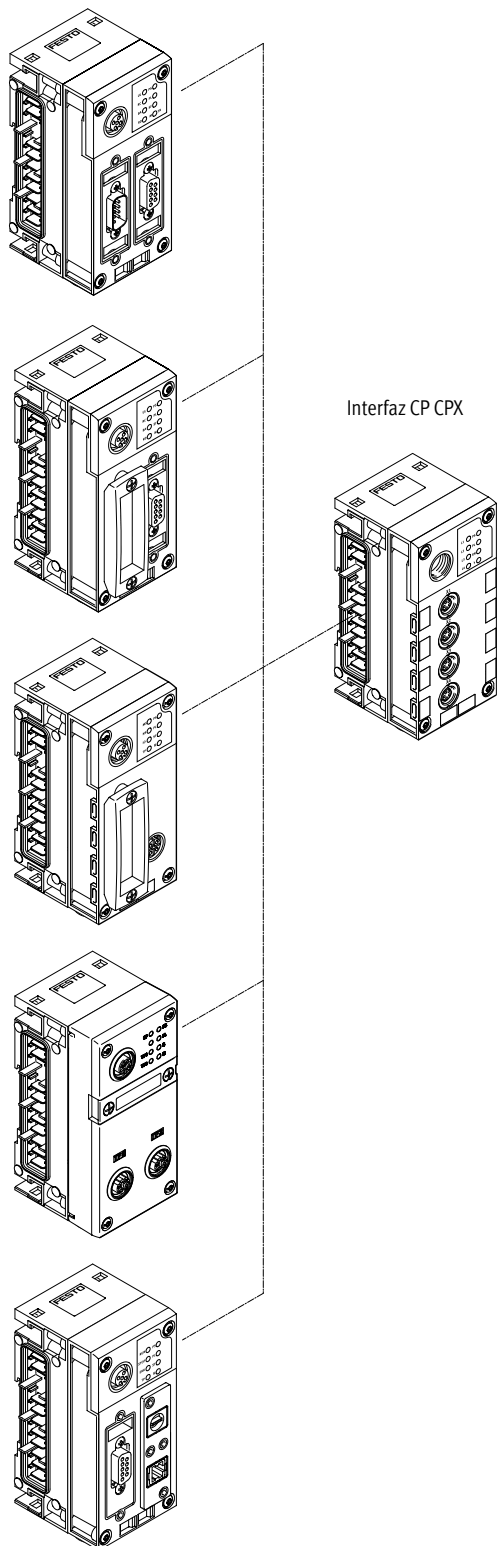
- Ethernet
- TCP/IP
- Web

Cuadro general de periféricos

Interfaz del sistema de instalación CPI a un control de nivel superior

Sumario

Nodo de bus/bloque de control CPX



Interfaz CP CPX

Las especificaciones e informaciones técnicas exactas sobre CPX pueden consultarse en la siguiente dirección de Internet:

→ Internet: cpx

Protocolo de bus/nodo de bus

DeviceNet

FB11

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 18 entradas/salidas analógicas

PROFIBUS-DP

FB13

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 18 entradas/salidas analógicas

CANopen

FB14

- Hasta 64 entradas digitales y 64 salidas digitales
- 8 entradas analógicas y 8 salidas analógicas

CC-Link

FB23-24

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 32 entradas/salidas analógicas

EtherNet/IP

FB36

- Hasta 128 entradas/salidas digitales
- 8 entradas/salidas analógicas

PROFINET

FB43

- Hasta 512 entradas/salidas digitales

FB44

- 32 entradas/salidas analógicas

FB45

EtherCAT

FB37

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 32 entradas/salidas analógicas

POWERLINK

FB40

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 32 entradas/salidas analógicas

Sercos III

FB39

- Hasta 512 entradas/salidas digitales
- 32 entradas/salidas analógicas

Cuadro general de periféricos

Conexión de módulos en el sistema de instalación CPI

Interfaz CP con el terminal CPX

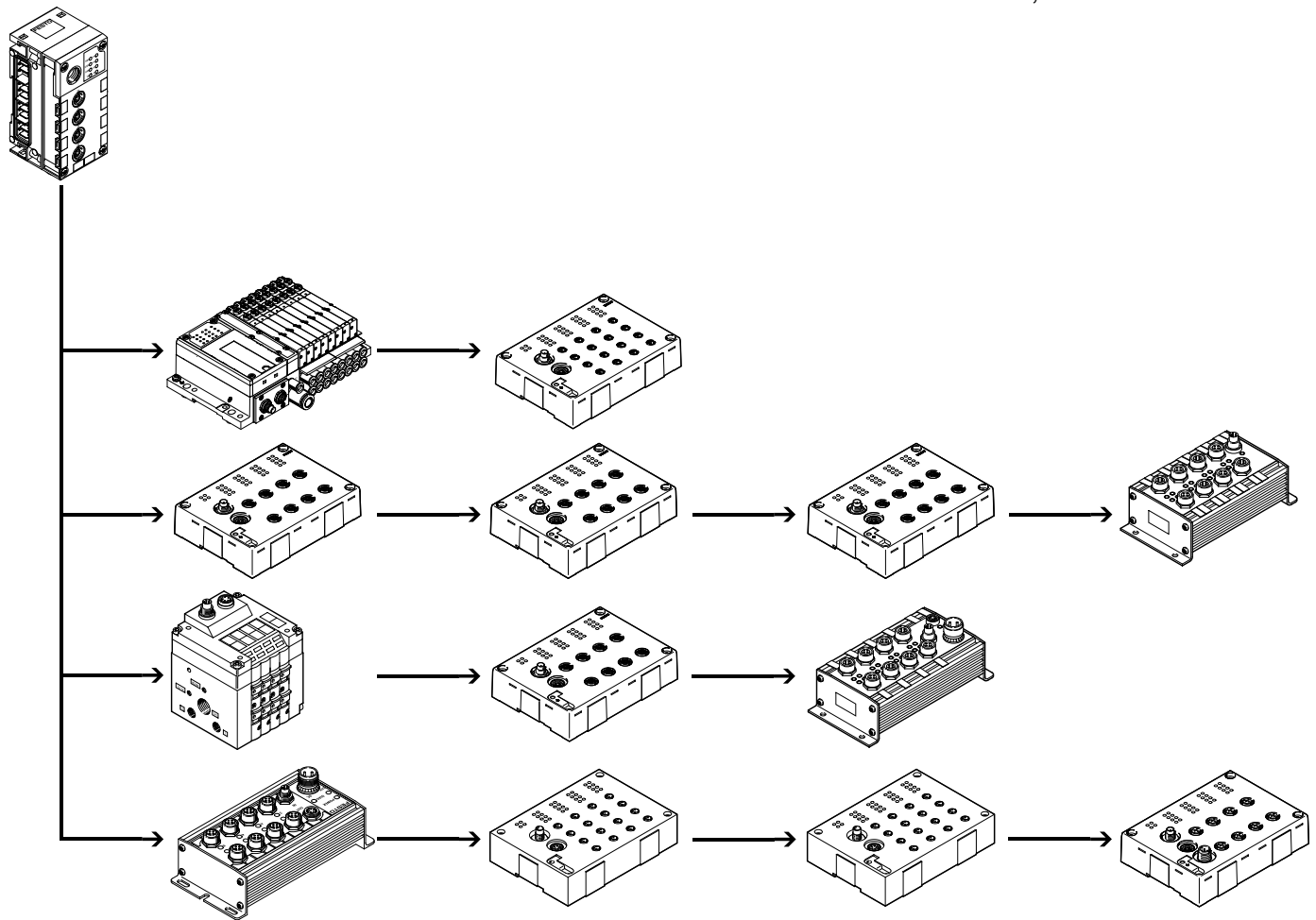
Si la interfaz CP es un conjunto modular del terminal CPX, se da el paso del sistema CP al sistema CPI. Todos los módulos CP son compatibles en ambos sentidos, por lo que pueden utilizarse en el sistema CP y, también, en el sistema CPI.

La adaptación y el número de módulos CP que pueden utilizarse se duplica con esta ampliación:

- 4 ramales CP
- Hasta 4 módulos por ramal
- Hasta 32 entradas y salidas por ramal CP

Una ventaja adicional del sistema CPI consiste en el acceso extraordinariamente cómodo a través del nodo de bus CPX y del CPX-CEC:

- Procesamiento previo de datos
- Diagnóstico mediante software
- Lectura de información sobre el estado
- Indicación mediante display fijo o móvil
- Mantenimiento remoto con CPX-CEC y conexión Ethernet



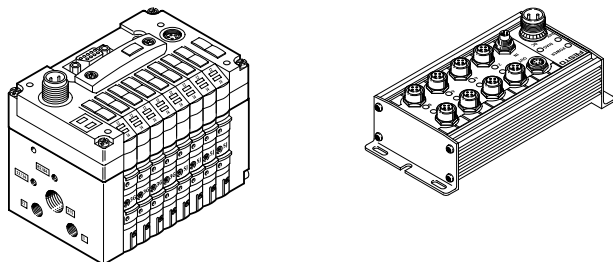
Variantes de conexiones

Bus de campo Direct			
Particularidad	Aplicación	Características del bus de campo Direct	
El bus de campo Direct es la forma más compacta de conectar válvulas al bus de campo. Aquí, el nodo de bus está integrado directamente en el control eléctrico del terminal de válvulas por lo que requiere un espacio mínimo.	El bus de campo Direct es un sistema para la conexión compacta de un terminal de válvulas a diferentes estándares de bus. La opción de una ampliación del ramal CP permite aprovechar las funciones y los componentes del sistema de instalación CPI.	• Diseño compacto para montaje en espacios reducidos • Economía óptima para la conexión de un número reducido de válvulas al bus de campo • Integración directa en el panel frontal gracias a clase de protección IP65 • Diagnóstico completa y monitorización de estado	 Nota Representación detallada de numerosas funciones y combinaciones de válvulas CPV → Internet: cpv (terminal de válvulas CPV)
Bus de campo Direct y ampliación del ramal CP			
Con la ampliación opcional del ramal es posible conectar más terminales de válvulas y módulos I/O al nodo de bus de campo Direct: • El nodo de bus lleva integrado un ramal CP del sistema CP a modo de ampliación. • Es posible conectar diferentes módulos de entrada y salida y terminales de válvulas.	La longitud máxima de la ampliación del ramal CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de expansión directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, incluyendo la alimentación de corriente de carga, con lo que se simplifica la instalación del módulo de expansión.	Características de la interfaz del ramal CP: • Máx. 32 señales de salida • Máx. 32 señales para niveles de salida de 24 V DC o para bobinas magnéticas • Alimentación de los sensores y de la lógica de los módulos de entrada	• Alimentación de tensión de carga del terminal de válvulas • Alimentación de la lógica para el módulo de salida

Variantes de conexiones

Bus de campo Direct y ampliación del ramal CP

Terminal de válvulas CPV

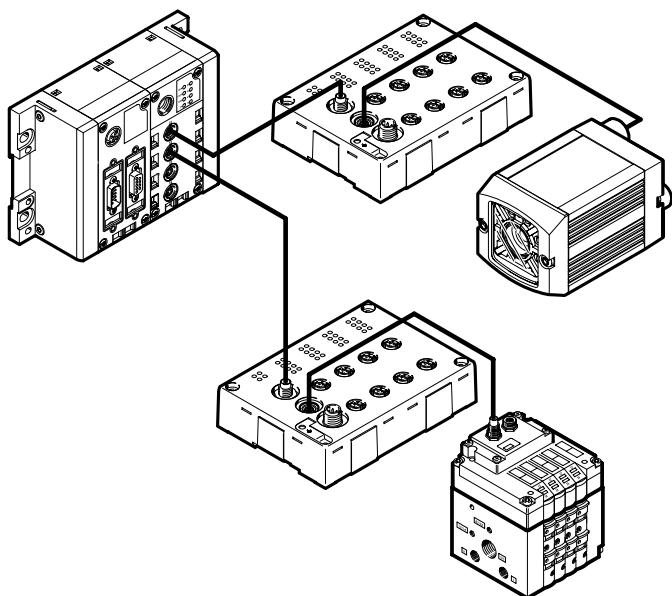


- entre 4 y 8 posiciones de válvula
- DeviceNet
- 4 hasta 16 bobinas magnéticas

Información adicional

→ Internet: cpv

Sistema de cámara compacta SBOC-Q/SBOI-Q con interfaz CP



El sistema de cámara compacta SBOx-Q puede integrarse en una red CPI de Festo. En ese caso, funciona con un módulo binario con 16 entradas y salidas.

- Consumo de direcciones: 16 E/S digitales
- Conexión CPI

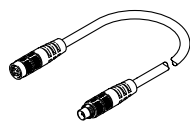
Información adicional

→ Internet: sboc-q, sboi-q

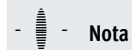
Variantes de conexiones

Interfaz de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Cable de conexión CP



KVI-CP-3-...



Nota

La suma de la longitud de todos los cables CP de un ramal CP no debe superar los 10 metros.

- Cables preconfeccionados para la conexión de los módulos CP
- Longitudes desde 0,25 hasta 8 metros
- Conector/zócalo M9, 5 pines
- Ejecución recta/acodada en combinaciones indistintas

Información adicional

→ Internet: kvi-cp

Módulos I/O CP en ejecución robusta y compacta o como terminal de válvulas

Para la conexión de sensores y actuadores se dispone de módulos de entrada y salida con distintas interfaces eléctricas:

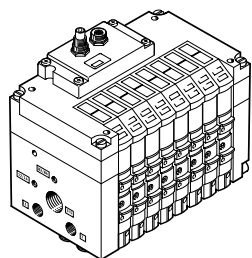
- M12-5POL
- M8-3POL
- M8-4POL

Dependiendo de la aplicación, puede variar el número máximo de entradas y salidas que se pueden conectar a cada módulo. Pueden seleccionarse módulos de los siguientes tamaños:

- Módulos de entrada con 8, 16 ó 32 canales
- Módulos de salida con 4 ó 8 canales
- CPV con 4, 6 ó 8 válvulas modulares agrupables (máx. 16 válvulas)
- MPA-S con 2 ... 32 válvulas

Terminales de válvulas con interfaz CP

Terminal de válvulas CPV



CPV10
CPV14
CPV18

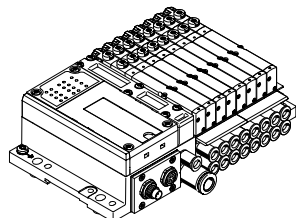
- Máx. 16 válvulas con 8 válvulas modulares agrupables
- Ejecución compacta para montaje en espacios reducidos
- Ancho de 10, 14, 18 mm
- 400/800/1600 l/min de caudal nominal
- CPV10 y CPV14 con funciones CPI
- CPV18 con funciones CP

Información adicional

→ Internet: cpv

(terminal de válvulas CPV)

Terminal de válvulas MPA-S



MPA1
MPA14
MPA2

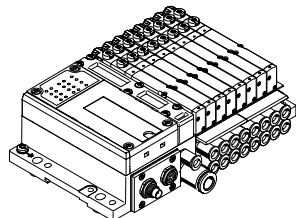
- Máx. 32 válvulas (32 bobinas de válvula, 16 posiciones de válvula)
- Versátil y modular
- Ancho de 10, 14, 20 mm
- 360/550/700 l/min de caudal nominal
- Funciones CPI

Información adicional

→ Internet: mpa-s

(terminal de válvulas MPA-S)

Terminal de válvulas MPA-S



CPV-SC

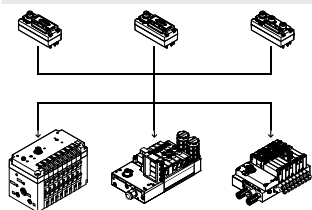
- Máx. 16 válvulas
- Sumamente compacto
- Ancho de 10 mm
- 170 l/min de caudal nominal
- Funciones CPI

Información adicional

→ Internet: cpv-sc

(terminal de válvulas CPV-SC)

Terminal de válvulas con interfaz I-Port



Terminales de válvulas:

- VTOC
- VTUB-12
- CPV
- MPA-L
- VTUG

Caudal

- 10 l/min
- 400 l/min
- 400/800 l/min
- 360/670/700 l/min
- 130 ... 1200 l/min

Información adicional

→ Internet: vtoc

→ Internet: vtub-12

→ Internet: cpv

→ Internet: mpa-l

→ Internet: vtug

→ Internet: cteu

Características: módulos de entrada/salida

Interfaz de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

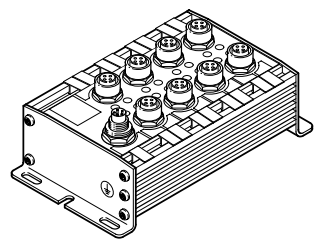
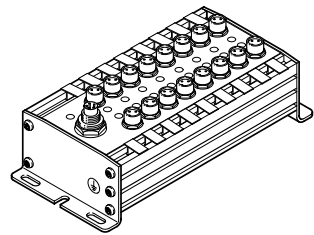
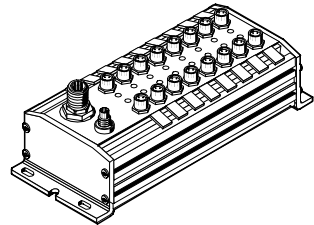
Características especiales de los módulos CP de entrada/salida de ejecución robusta

Los robustos módulos CP de entrada/salida tienen un sólido cuerpo de aluminio, pueden ser reparados y permiten la sustitución de los componentes electrónicos.

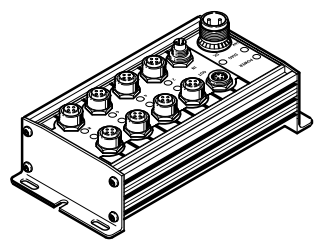
Como CP-E...Z o como módulos de salida, disponen de una alimentación de tensión de carga por separado. De esta manera, el esfuerzo para la interfaz CP y para el cable CP es menor y se dispone de una mayor potencia para los consumidores conectados.

De esta manera también es posible desconectar por separado cada unidad consumidora.

Módulos de entrada CP, ejecución robusta

	CP-E16-M12x2-5POL	• 16 entradas 24 V DC • Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz • Indicación de estado y funcionamiento • Funciones CP	• Conector M12 doble • 1 conexión CP M9 • PNP/NPN, IP65
	CP-E16-M8	• 16 entradas 24 V DC • Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz • Indicación de estado y funcionamiento • Funciones CP	• Conector M8 simple • 1 conexión CP M9 • PNP/NPN, IP65
	CP-E16-M8-Z	• 16 entradas 24 V DC • Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz • Indicación de estado y funcionamiento • Funciones CP	• Separación galvánica mediante alimentación adicional • Conector M8 simple • 1 conexión CP M9 • Alimentación por separado de los sensores • PNP/NPN, IP65

Módulos de salida CP, ejecución robusta

	CP-A08-M12-5POL	• 8 salidas 24 V DC • Indicación de señales de salida mediante 8 diodos emisores de luz • Indicación de estado y funcionamiento • Conector M12 simple • Funciones CP	• 2 conexión CP M9 • Tensión de la carga separada • Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito • PNP, IP65
--	-----------------	--	--

Características: módulos de entrada/salida

Interfaz de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Características especiales de los módulos CP de entrada/salida de ejecución económica

Además de los módulos CP robustos de entrada y salida, se ofrecen módulos económicos con mayor cantidad de entradas/salidas.

Los módulos económicos CP se distinguen por sus compactas dimensiones y por su mayor cantidad de entradas/salidas.

Los módulos pueden utilizarse en combinación con los siguientes terminales de válvulas:

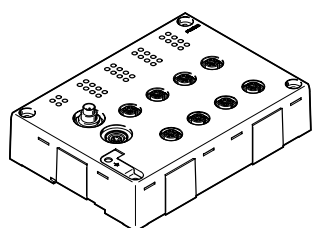
- CPV, MPA-S, CPV-SC

Aplicación:

- Tienen las mismas funciones que los módulos CP robustos. Además, también la configuración y la puesta en funcionamiento son las mismas
- Incluyen montaje en perfil DIN y placa de conexión a tierra
- Diodos emisores de luz de estado y diagnóstico dispuestos en posición central
- Los módulos CP económicos y los demás módulos CP pueden combinarse en un ramal

- Número máximo de módulos por ramal CP:
 - Sistema CPI: máx. 4 módulos o máx. 32 entradas y 32 salidas
 - Sistema CP: un terminal de válvulas/módulo de salida y un módulo de entrada

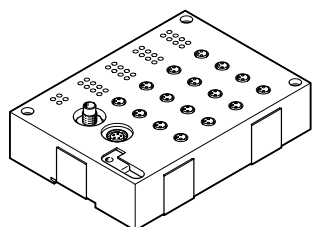
Módulos de entrada CP, ejecución económica



CP-E16-M12-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por grupo de 4 entradas)
- Funciones CPI

- 8 conectores M12, 5 pines, ocupación doble
- 2 conexión CP M9
- PNP, IP65

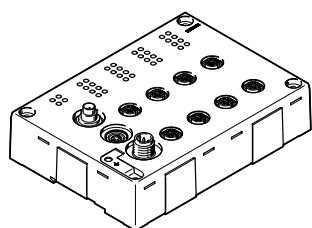


CP-E16-M8-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por grupo de 4 entradas)
- Funciones CPI

- 16 conectores M8, 3 pines, ocupación simple
- 2 conexión CP M9
- PNP, IP65

Módulos de salida CP, ejecución económica



CP-A08-M12-EL-Z

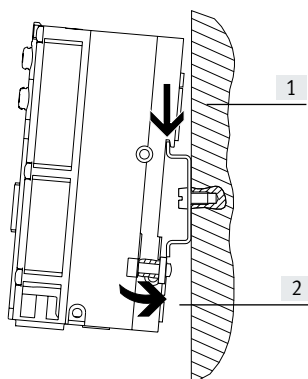
- 8 salidas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 4 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por canal/salida)
- Funciones CPI

- 8 conectores M12, 5 pines, ocupación doble
- 2 conexión CP M9
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP, IP65

Características: posibilidades de montaje

Montaje en perfil DIN

Interfaz CP



En el perfil trasero de los módulos de encadenamiento CPX se encuentra el sistema de montaje en perfil DIN. Mediante los accesorios para montaje en perfil DIN, el terminal CPX puede bloquearse sobre el perfil DIN.

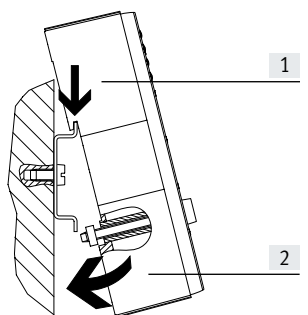
Para ello, el terminal CPX se engancha en el perfil DIN (véase la flecha 1). A continuación, se gira hacia el perfil DIN y se fija mediante el elemento de sujeción (véase la flecha 2).

Para el montaje en perfil DIN se necesita el conjunto de elementos que se indica a continuación (además del conjunto de elementos para el montaje de las válvulas opcionales):

- CPX-CPA-BG-NRH

Permite la fijación sobre perfiles DIN según EN 60715.

Módulos CP económicos



En el perfil trasero de los módulos CP económicos se encuentra el sistema de montaje en perfil DIN. Los módulos pueden fijarse en el perfil DIN mediante los accesorios para montaje en perfil DIN.

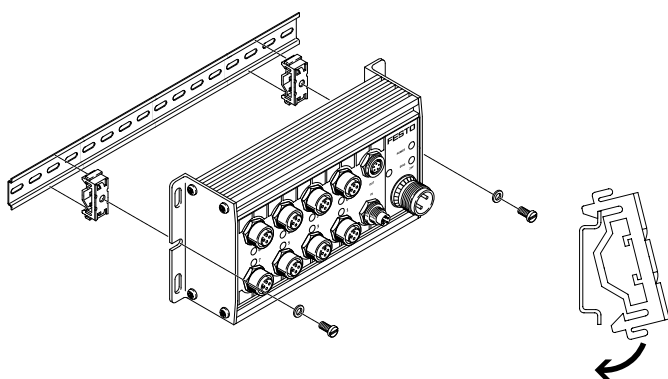
Para ello, el módulo se engancha en el perfil DIN (véase la flecha 1). A continuación, se gira hacia el perfil DIN y se fija mediante el elemento de sujeción (véase la flecha 2).

El suministro incluye los siguientes accesorios para el montaje en perfil DIN:

- CP-EL-HS

Permite la fijación sobre perfiles DIN según EN 60715.

Módulos CP robustos



Para los módulos CP se ofrece un conjunto de fijación para el montaje en perfil DIN.

Para efectuar el montaje en perfil DIN se necesita el siguiente conjunto de montaje:

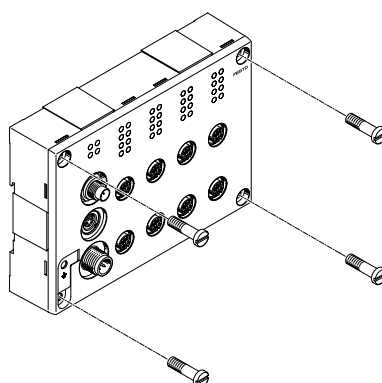
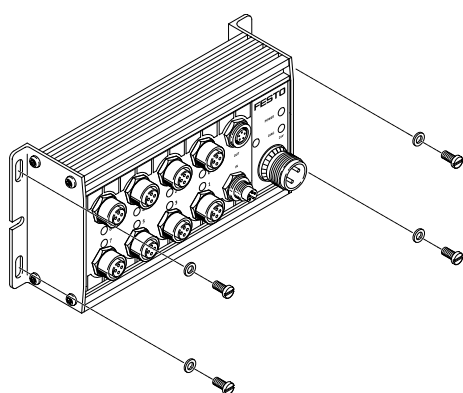
- CP-TS-HS35

Permite la fijación sobre perfiles DIN según EN 60715.

Características: posibilidades de montaje

Montaje mural

Módulos CP

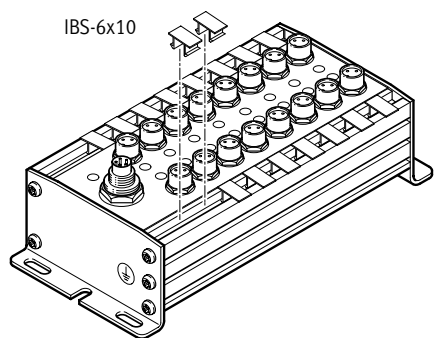


Los módulos CP pueden montarse en prácticamente cualquier superficie plana utilizando los taladros de montaje disponibles (con tornillos con diámetros de hasta 4 mm).

Características: sistema de identificación

Sistema de identificación			
Todos los módulos CP tienen fijaciones para placas de identificación.	Los soportes para placas identificadas y las placas de identificación no se	incluyen en el suministro. Deberán pedirse por separado.	Es posible confeccionar las etiquetas bajo demanda.

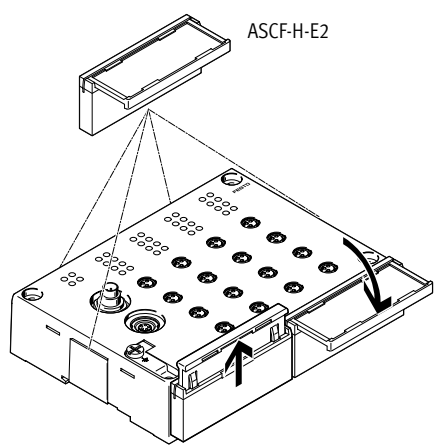
Módulos CP robustos



Los módulos CP robustos disponen de dos ranuras para montar las placas de identificación IBS-6x10 (n.º de art. 18576). Puede montarse como mínimo una placa de identificación en cada conexión.

Las placas IBS-6x10 son de material sintético y pueden imprimirse, rotularse o proveerse de adhesivos.

Módulos CP económicos



Los módulos CP económicos disponen de seis fijaciones laterales, cada una para un soporte para placas identificadas ASCF-H-E2 (n.º de art. 547473).

Los ASCF-H-E2 son soportes transparentes con tapa abatible para la fijación de placas de identificación de papel. La rotulación se puede leer cuando está abierta la tapa.

Características: alimentación eléctrica

Tensión de funcionamiento y corriente de carga

El cable CP conectado a los módulos tiene las siguientes funciones:

- Conexión para el intercambio de datos
- Tensión de funcionamiento para la electrónica interna
- Alimentación de corriente de carga para las entradas/los sensores o las salidas/los actuadores conectados

CP-E...Z o módulos de salidas de la robusta serie se dispone de una alimentación de corriente de carga por separado:

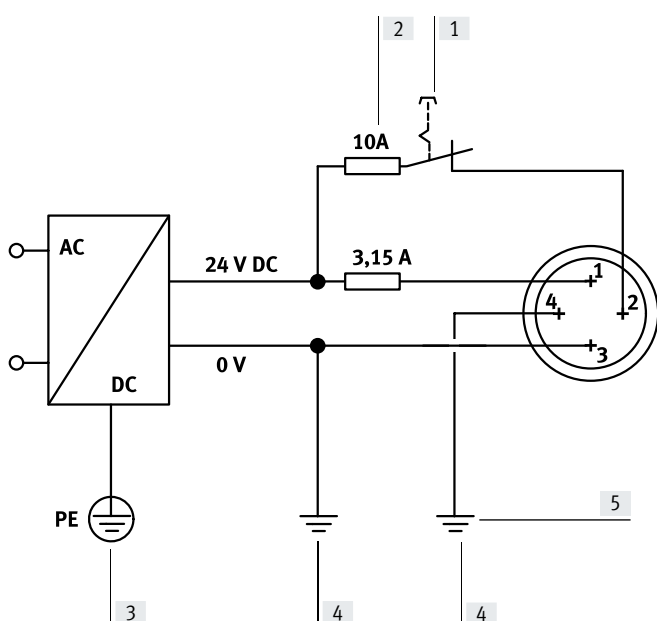
- Menor esfuerzo para la interfaz CP y el cable CP
- 0,5 A por salida (máx. 4 A de alimentación por módulo de salida)
- 1 A por 8 entradas
- Posibilidad de desconectar por separado las unidades consumidoras

Cada módulo conectado al sistema CPI está protegido de modo independiente contra sobrecargas mediante fusibles electrónicos.

Los módulos de entrada sin alimentación adicional de ejecución robusta ponen a disposición una alimentación máxima de los sensores de 500 mA; los de ejecución económica de 700 mA con 16 entradas y 1400 mA con 32 entradas.

Los módulos de entrada con alimentación adicional suministran una corriente total de hasta 2 A a los sensores conectados.

Ejemplo de conexiones: alimentación eléctrica adicional

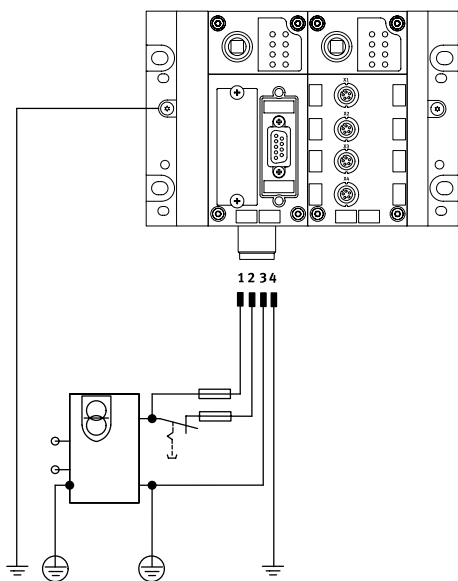


- [1] Alimentación de tensión de carga (desconectable por separado)
- [2] Fusible externos
- [3] PE
- [4] Conexión equipotencial
- [5] Conexión a tierra pin 4, diseñada para 12 A

Características: alimentación eléctrica

Sistema de alimentación de tensión del terminal CPX

Esquema de conexiones M18 de alimentación eléctrica/módulo de alimentación del sistema (ejemplo)



La utilización de equipos descentralizados conectados al bus de campo, especialmente con alto grado de protección para el montaje directo en la máquina, exige un concepto flexible de alimentación eléctrica. El terminal CPX permite conectar cualquier potencial a través de una conexión.

La alimentación se clasifica de la siguiente manera:

- Electrónica y sensores/entradas
- Válvulas
- Técnica de los actuadores/salidas

Técnica de conexión a elegir:

- M18
- 7/8"
- AIDA Push-pull

**Nota**

La interfaz CP une la alimentación eléctrica de 0 V de la parte electrónica/de las entradas con las válvulas.

Para evitar sobrecargas, la alimentación eléctrica deberá realizarse solo con un módulo de alimentación o con unidades de alimentación con conductor neutro común.

Módulos de encadenamiento

Numerosas aplicaciones exigen la segmentación en zonas de tensión, especialmente en el caso de la desconexión por separado de actuadores conectados (bobinas magnéticas/salidas).

La separación de potencia para las válvulas y los segmentos de tensiones diferentes para las salidas eléctricas y los sensores se obtienen mediante módulos de encadenamiento diferentes del terminal CPX:

- Con módulo de alimentación del sistema
- Sin alimentación de tensión
- Con alimentación adicional para las salidas eléctricas
- Con alimentación adicional para las válvulas

La tensión de alimentación se suministra a través de un

- conector M18 de 4 pines
- conector 7/8" de 4 pines
- conector 7/8" de 5 pines
- AIDA Push-pull, 5 pines

**Nota**

En el módulo de alimentación del sistema de 7/8", la corriente máxima está limitada a 12 A. Utilizando un cable preconfeccionado de venta comercial, la corriente máxima está limitada a 8 A.

Características: diagnóstico

Valores límite generales

Módulo de alimentación del sistema

El módulo de alimentación del sistema ofrece los potenciales internos para todo el sistema CPX:

- Máx. 16 A para la electrónica y sensores/entradas
- Máx. 16 A para técnica de los actuadores/salidas y para las válvulas

Interfaz CP

La interfaz CP y los módulos CP conectados a la interfaz CP reciben tensión de funcionamiento de la conexión para la electrónica y los sensores/las entradas.

La tensión de funcionamiento para sensores/actuadores conectados a los módulos CP proviene del potencial para las válvulas.

La interfaz CP también alimenta los módulos CP conectados con

- Máx. 1,6 A por ramal CP

Diagnóstico

Información general

Para cada ramal se dispone de amplias funciones de diagnóstico. La información de diagnóstico puede recibirse y evaluarse a través de los diodos emisores de luz del módulo con el software de control independiente del bus de campo o, también, visualizarse, evaluarse y procesarse directamente en el terminal CPX a través de la interfaz de diagnóstico.

Diagnóstico mediante LED

- Error en la comunicación de bus
- POWER, indicación de la tensión de funcionamiento de la electrónica interna
- POWER V, indicación de la tensión de carga de las válvulas
- 0 ... 3, modificación o interrupción de la ocupación del ramal CP

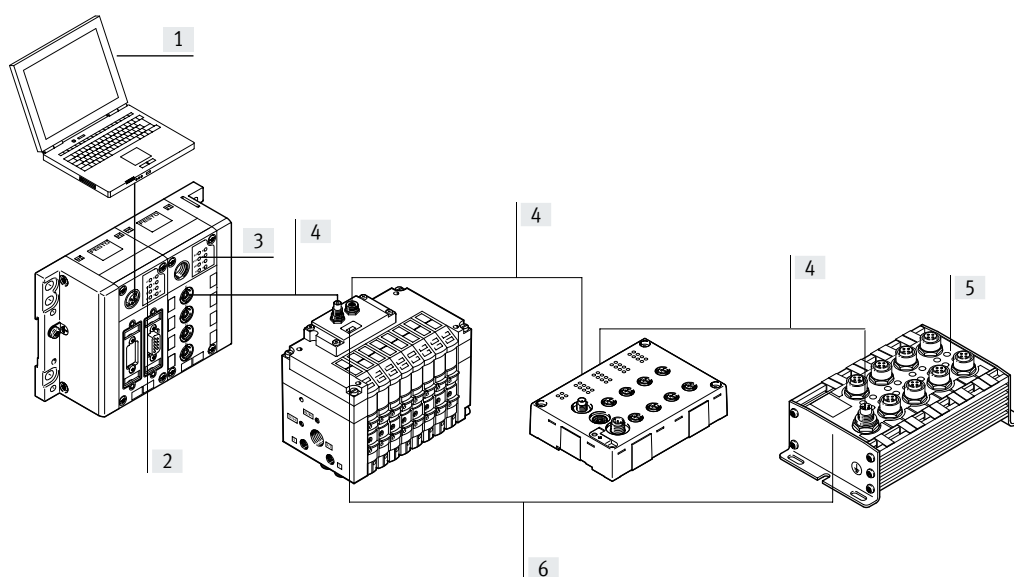
Además se dispone de diodos emisores de luz para indicaciones específicas relacionadas con el bus.

Diagnóstico mediante programa de control

- Error de configuración
- Error de bus
- Fallo de la tensión de funcionamiento
- Tensión inferior al margen de tolerancia (válvulas)
- Cortocircuito en la alimentación de tensión para los sensores

- Fallo de la tensión de funcionamiento en los módulos de salida
- Cortocircuito/sobrecarga en los módulos de salida
- Interrupción de la conexión de uno o varios módulos CP (terminal de válvulas, módulos de entrada/salida)

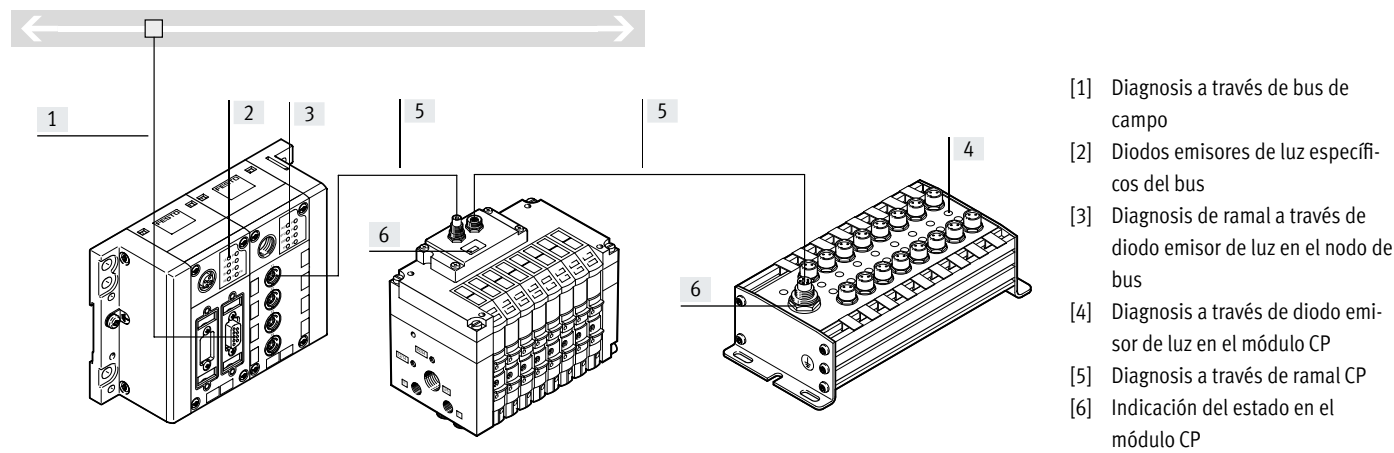
Diagnóstico mediante el terminal CPX



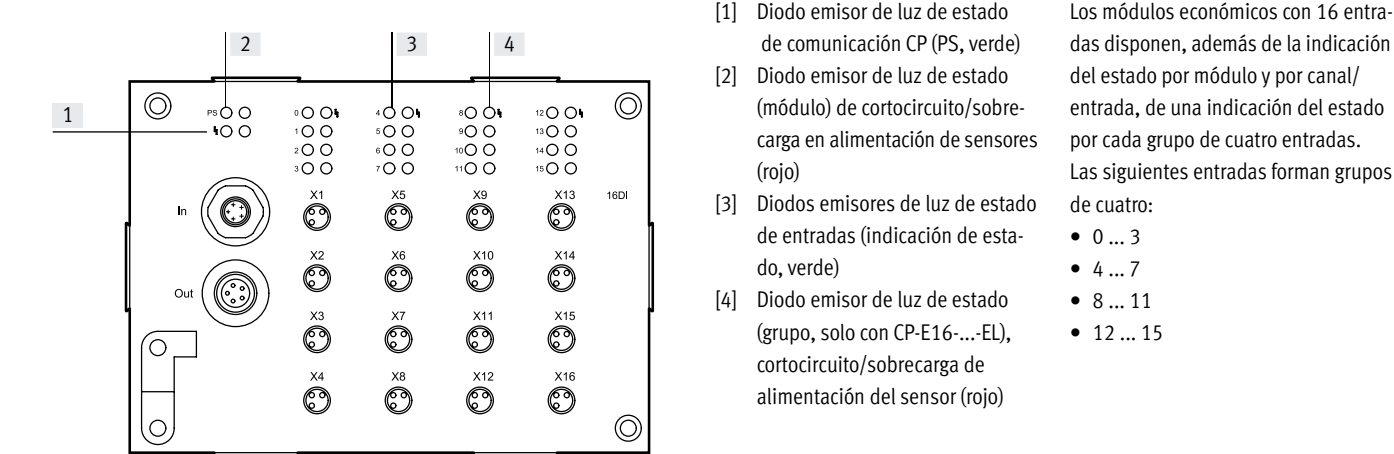
- [1] Diagnóstico a través de control/nodo de bus
- [2] Diodos emisores de luz específicos del bus
- [3] Diagnóstico de ramal a través de diodo emisor de luz en la interfaz CP
- [4] Diagnóstico a través de ramal CP
- [5] Diagnóstico a través de diodo emisor de luz en el módulo CP
- [6] Indicación del estado en el módulo CP

Características: interfaz CP

Diagnosis
Diagnosis a través de nodo de bus CP



Diodo emisor de luz de diagnosis en los módulos CP



Parametrización

La asignación de las direcciones a cada uno de los actuadores/salidas o sensores/entradas conectados a los módulos CP se realiza en función del nodo de bus utilizado o del CPX-CEC. La asignación de direcciones se realiza según las siguientes reglas:

- Una interfaz CP ofrece cuatro ramales con un total de 128 direcciones de entrada y 128 direcciones de salida.
- Un ramal utilizado ocupa 32 direcciones de entrada y 32 direcciones de salida.
- Las direcciones se asignan de modo ascendente y fijo en los ramales y en los módulos CP.
- Las direcciones no utilizadas quedan reservadas para ampliaciones posteriores.

La interfaz CP controla la configuración de los módulos conectados cada vez que se conecta el sistema y mientras está funcionando. Si se detecta una divergencia en relación con la configuración memorizada, se emite un aviso respectivo a través del software de control, y se enciende el diodo emisor de luz de aviso.

Pulsando la tecla Save (después de conectar la tensión de funcionamiento de la interfaz CP) se guarda la configuración detectada en ese momento.

La memorización de la configuración siempre se produce al conectar o desconectar la interfaz CP. Mientras el sistema está en funcionamiento, es posible sustituir un módulo CP por otro igual. Si se retira más de un módulo de la configuración actual, se detecta un error; en ese caso, ya no se activan las direcciones de dichos módulos.

Ayuda para la selección

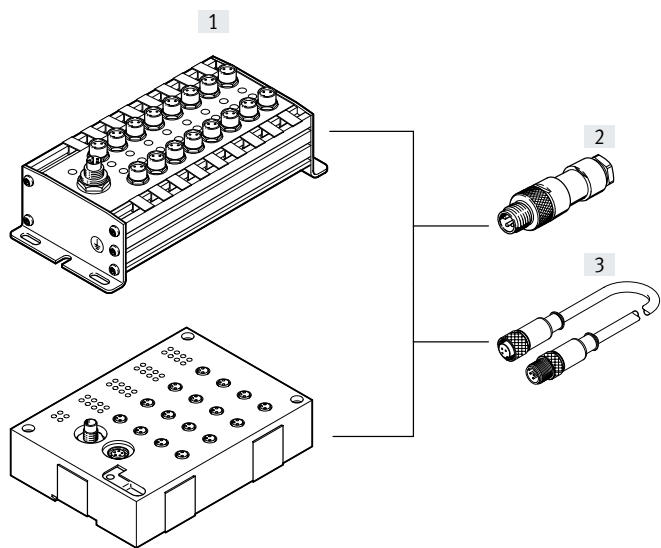
Ayuda para la selección del sistema					
	Módulos por ramal	Entradas/salidas por ramal	Módulos con funciones CP	Módulos con funciones CPI	Longitud del ramal [m]
Sistema CP	2	16/16	0 ... 1 módulo de entrada 0 ... 1 módulo de salida	0 ... 1 módulo de entrada 0 ... 1 módulo de salida	0 ... 10
Sistema CPI	4	32/32	0 ... 1 módulo de entrada 0 ... 1 módulo de salida	0 ... 4 módulos de entrada 0 ... 4 módulos de salida	0 ... 10

Ayuda para la selección de módulos							
	Funcionalidad		Alimentación adicional de co- rriente	Asignación de direcciones		Consumo de corriente máx. [A]	→ Página/Internet
	CP	CPI		Entradas	Salidas		
Módulos de entrada							
CP-E16-M8	■	–	–	16	–	0,54	26
CP-E16-M12x2-5POL	■	–	–	16	–	0,59	26
CP-E16-M8-Z	■	–	■	16	–	1,04	27
CP-E16-M8-EL	■	■	–	16	–	0,7	32
CP-E16-M12-EL	■	■	–	16	–	0,7	32
Módulos de salidas							
CP-A08-M12-5POL	■	–	■	–	8	2,09	43
CP-A08-M12-EL-Z	■	■	■	–	8	4	46
Cables de conexión							
KVI-CP-3-...	■	■	–	–	–	1,6	kvi-cp
Terminales de válvulas							
CPV10-FB-4	■	■	–	–	16	0,327	cpv
CPV10-FB-6	■	■	–	–	16	0,465	cpv
CPV10-FB-8	■	■	–	–	16	0,604	cpv
CPV14-FB-4	■	■	–	–	16	0,419	cpv
CPV14-FB-6	■	■	–	–	16	0,603	cpv
CPV14-FB-8	■	■	–	–	16	0,788	cpv
CPV18-FB-4	■	–	–	–	16	0,624	cpv
CPV18-FB-6	■	–	–	–	16	0,911	cpv
CPV18-FB-8	■	–	–	–	16	1,197	cpv
MPA-S	–	■	■	–	32	3,25	mpa-s
CPV-SC	–	■	–	–	16	0,875	cpv-sc
CTEU-CP	–	■	–	0/16/32	0/16/32	3,4	54

Ayuda para la selección

Ayuda para la selección de accesorios

Conexión M8, 3 pines



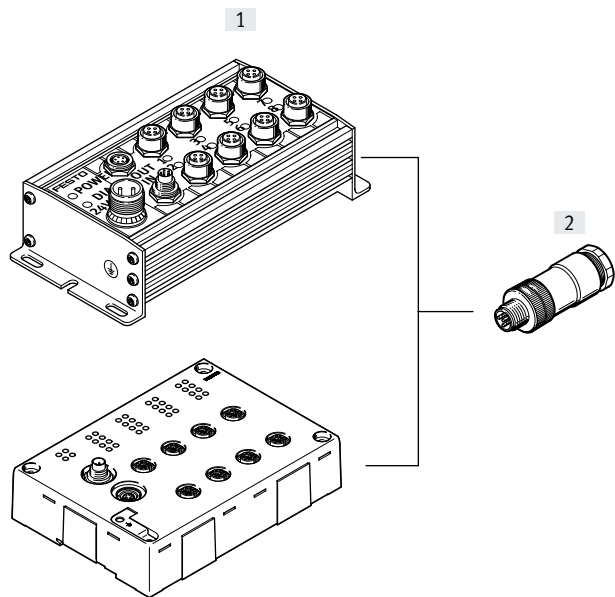
- Nota

Festo ofrece cables de conexión preconfeccionados M8/M12 (conjunto modular NEBA) según especificaciones del cliente:

- Individual
- Ajuste perfecto
- Menores costes de instalación

[1] Módulos de entrada		Conector/cable de conexión	
Código de producto		Código de producto	Técnica de conexión
CP-E16-M8		[2] Conector	
CP-E16-M8-Z		NECB-S-M8G3-C2	Borne atornillado
CP-E16-M8-EL		[3] Cable de conexión	
		NEBA-...-M8G3	Zócalo M8, 3 pines
			Zócalo M8, 4 pines
			Zócalo M12, 5 pines
			Extremo del cable abierto

Conexión M12 para entradas, 5 pines

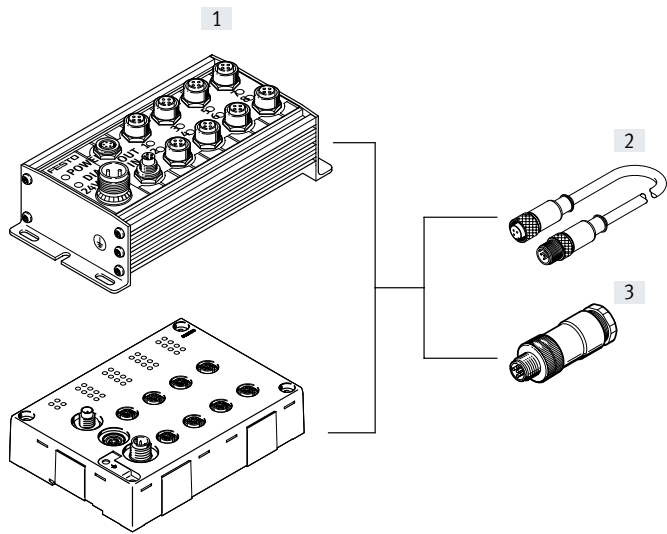


[1] Módulos de entrada		[2] Conector	
Código de producto		Código de producto	Técnica de conexión
CP-E16-M12x2-5POL		NECB-S-M12G5-C2	Borne atornillado
CP-E16N-M12-EL		NECB-S-M12G5-C2-D	Borne atornillado

Ayuda para la selección

Ayuda para la selección de accesorios

Conexión M12 para salidas, 5 pines



[1] Módulos de salida		Conector/cable de conexión	
Código de producto		Código de producto	Técnica de conexión
CP-A08-M12-5POL		[2] Cable de conexión	
CP-A08-M12-EL-Z		NEBA-...-M12G5	Zócalo M12, 5 pines
CP-A04-M12-CL		(conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Extremo del cable abierto
		[3] Conector	
		NECB-S-M12G5-C2	Borne atornillado
		NECB-S-M12G5-C2-D	Borne atornillado

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E16

Función

Los módulos de entrada digitales permiten la conexión de sensores de proximidad o de otros sensores de 24 V DC (inductivos, capacitivos, etc.). Los conectores M12 de ocupación doble se separan mediante distribuidor de sensor/actuador.



Servicio de reparación
CP-E16-M8
CP-E16-M8-Z

Ámbito de aplicación

- Módulos de entrada para señales de sensores de 24 V DC
- Conectores M8 y M12 de ocupación simple con 16 conexiones y de ocupación doble con 8 conexiones
- Conector M12 con 5 pines
- Los estados de las entradas se visualizan por cada señal de entrada mediante diodo emisor de luz.
- Alimentación de 24 V DC a disposición para todos los sensores conectados
- Diodo emisor de luz de diagnóstico en caso de cortocircuito/baja tensión en la alimentación de sensores.
- Diodo emisor de luz de diagnóstico en caso de cortocircuito/interrupción en la alimentación externa de los sensores con CP-E-16-M8-Z.



Especificaciones técnicas generales				
Código de producto			CP-E16-M8 Conmutación positiva	CP-E16-M12x2-5POL Conmutación positiva
Número de entradas			16	
Asignación de las entradas			Ocupación simple	Ocupación doble
Ejecución de la conexión de sensores			16x M8, 3 pines	8x M12, 5 pines
Alimentación eléctrica 24 V DC			Desde el nodo de bus	
Consumo interno de corriente de la electrónica		[mA]	40	90
Corriente de entrada con 24 V DC (procedente del sensor)		[mA]	Típ. 8	Típ. 6
Protección por fusible de los sensores y del conjunto modular electrónico			Protección electrónica interna contra cortocircuito	
Consumo máximo de corriente de alimentación de sensores, corriente total		[A]	Máx. 0,5	
Tensión de alimentación de los sensores		[V DC]	24 ±25 %	
Protección contra inversión de polaridad			Para la tensión de la lógica y de los sensores	
Separación galvánica			No	
Nivel de conmutación	Señal 0	[V]	≤5	≤6
	Señal 1	[V]	≥11	≥8,6
Retardo de entrada		[ms]	Típ. 5	Típ. 3
Lógica de conmutación			PNP	PNP
Línea característica de entrada			Según IEC 1131-2	
Conexión con el nodo de bus			Mediante cables preconfeccionados	
Grado de protección según EN 60529			IP65 (conectado o con tapa protectora)	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50	
	Almacenamiento	[°C]	-20 ... +70	
Material			Fundición inyectada de aluminio	
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L	
Dimensiones		[mm]	148,9 x 66 x 47,9	140,9 x 78 x 55,2
Peso		[g]	400	500

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E16

Especificaciones técnicas generales			
Código de producto		CP-E16-M8-Z Conmutación positiva y negativa	
Número de entradas		16	
Asignación de las entradas		Ocupación simple	
Ejecución de la conexión de sensores		16x M8, 3 pines	
Alimentación eléctrica 24 V DC		Del nodo de bus, conexión para alimentación adicional de sensores	
Consumo interno de corriente de la electrónica	[mA]	40	
Corriente de entrada con 24 V DC (procedente del sensor)	[mA]	Típ. 8	
Protección por fusible de los sensores y del conjunto modular electrónico		Protección electrónica contra cortocircuitos por grupo	
Consumo máximo de corriente de alimentación de sensores, corriente total	[A]	Máx. 1 por grupo de 8 entradas	
Tensión de alimentación de los sensores	[V DC]	24 ±25 %	
Protección contra inversión de polaridad		Para la tensión de la lógica y de los sensores	
Separación galvánica		No	
Nivel de conmutación			PNP
	Señal 0	[V]	≤6
	Señal 1	[V]	≥8,6
Retardo de entrada	[ms]	Normal 3	
Lógica de conmutación		PNP/NPN	
Línea característica de entrada		Según IEC 1131-2	
Conexión con el nodo de bus		Mediante cables preconfeccionados	
Grado de protección según EN 60529		IP65 (conectado o con tapa protectora)	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Material		Fundición inyectada de aluminio	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Dimensiones	[mm]	216,9 x 66 x 50,6	
Peso	[g]	420	

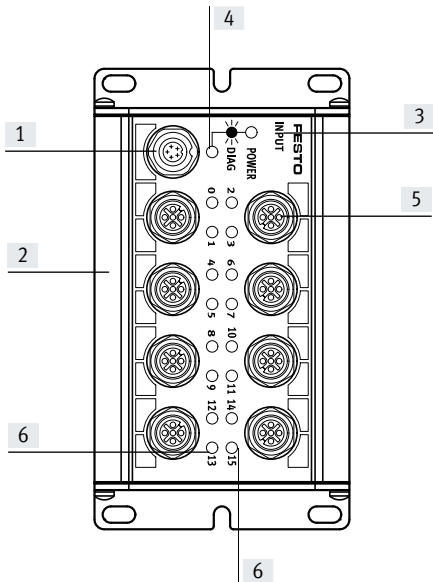
Certificaciones			
Código de producto		CP-E16-M...	
Categoría ATEX para gas		II 3G	
Tipo de protección (contra explosión) de gas		Ex ec IIC T5 Gc X	
Categoría ATEX para polvo		II 3D	
Tipo de protección (contra explosiones) de polvo		Ex tc IIIC T80 °C IP65 Dc X	
Temperatura ambiente ATEX	[°C]	-5 ≤ Ta ≤ +50	
Certificación de protección contra explosiones fuera de la UE		EPL Dc (GB)	
		EPL Gc (GB)	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE1)	
		Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE	
		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)		Según la normativa CEM del Reino Unido	
		Según la normativa EX del Reino Unido	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	
Marcado KC		KC CEM	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	

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

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

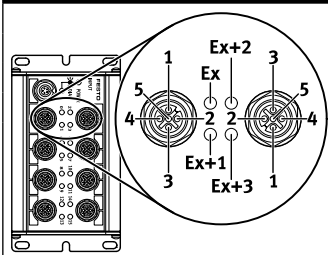
Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E16

Elementos de conexión e indicación
CP-E16-M12x2-5POL



- [1] Conexión CP
- [2] Ranura para placas de identificación (IBS-6x10)
- [3] Identificación de tipo de entrada:
-INPUT-P para entradas PNP
- [4] Diodo emisor de luz de estado (verde)
- [5] Conexiones de sensores
- [6] Diodo emisor de luz verde para indicación de estado (un diodo emisor de luz por entrada)

Asignación de pines de las conexiones de sensores CP-E16-M12x2-5POL

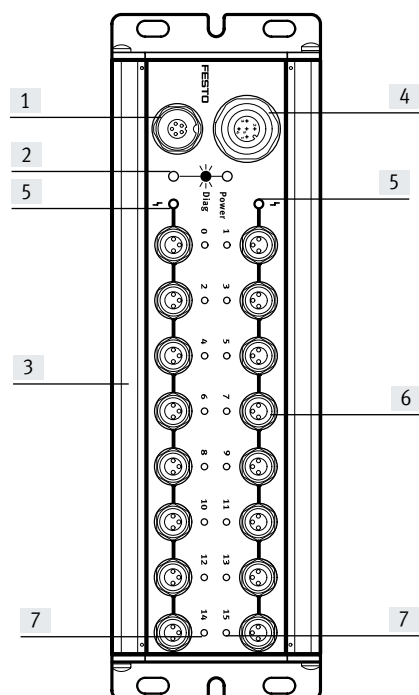
Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación	Pin	Señal
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V	1	24 V
	2	Ex+1*	Señal del sensor	2	Ex+3*
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V	3	0 V
	4	Ex*	Señal del sensor	4	Ex+2*
	5	Masa	Conexión a tierra	5	Masa

* Ex = Entrada x

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E16

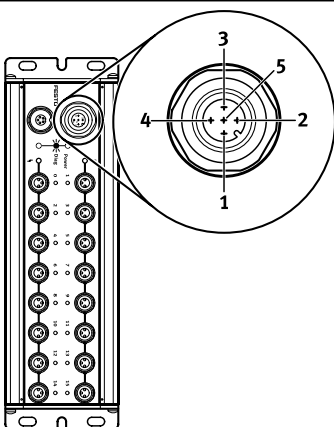
Elementos de conexión e indicación

CP-E16-M8-Z

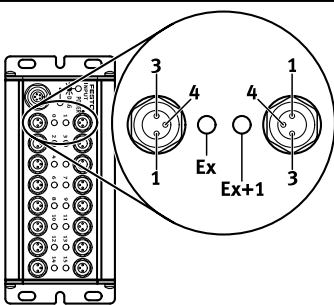


- [1] Conexión CP
- [2] Diodo emisor de luz de estado (verde)
- [3] Ranura para placas de identificación (IBS-6x10)
- [4] Conexión para la alimentación externa de sensores
- [5] Diodo emisor de luz rojo para indicación de cortocircuito o fallo de la tensión de los sensores (un diodo emisor de luz por grupo de entradas)
- [6] Conexiones de sensores
- [7] Diodo emisor de luz verde para indicación de estado (un diodo emisor de luz por entrada)

Asignación de pines de la alimentación externa de sensores CP-E16-M8-Z

Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación	 Nota Alimentación externa de los sensores con CP-E16-M8-Z: Definición de funcionamiento PNP o NPN (con tipo CP-E16-M8-Z). El módulo de entrada tiene entradas PNP o NPN. El funcionamiento PNP o NPN se determina instalando un puente en el zócalo de la conexión de la alimentación de los sensores.
	1	24 V DC $\pm 25\%$	Tensión de funcionamiento	
	2	PNP/NPN	Codificación, conmutación a negativo/positivo: • Funcionamiento PNP (pines 2 y 3 puenteados) • Funcionamiento NPN (pines 2 y 1 puenteados)	
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V	
	4	n.c.	No conectado	
	5	Masa	Conexión a tierra	

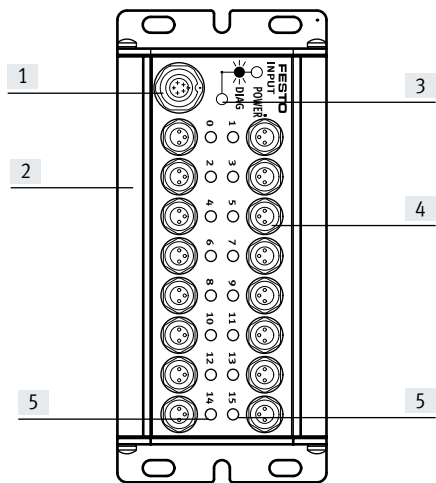
Asignación de pines de las conexiones de los sensores CP-E16-M8-Z

Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación	Pin	Señal
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V	1	24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V	3	0 V
	4	Ex*	Señal del sensor	4	Ex+1*

* Ex = Entrada x

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E16

Elementos de conexión e indicación
CP-E16-M8



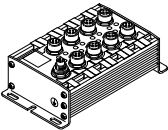
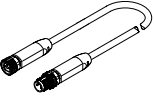
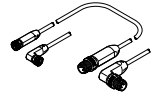
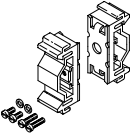
- [1] Conexión CP
- [2] Ranura para placas de identificación (IBS-6x10)
- [3] Diodo emisor de luz de estado (verde)
- [4] Conexiones de sensores
- [5] Diodo emisor de luz verde para indicación de estado (un diodo emisor de luz por entrada)

Asignación de pines de las conexiones de los sensores CP-E16-M8

Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación	Pin	Señal
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V	1	24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V	3	0 V
	4	Ex*	Señal del sensor	4	Ex+1*

* Ex = Entrada x

Accesorios de los módulos de entrada CP-E16

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
Denominación					
Módulos de entrada					
	Conmutación positiva		18205	CP-E16-M8	
	Conmutación positiva		175561	CP-E16-M12x2-5POL	
	Conmutación positiva y negativa		189670	CP-E16-M8-Z	
Alimentación eléctrica					
	Conector de alimentación, recto M12x1, 5 pines		8162291	NECB-M12G5-C2	
Conector para sensor					
	Conector recto	M8, 3 pines	Borne atornillado	8162298	NECB-S-M8G3-C2
		M12, 4 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162294	NECB-S-M12G4-C2
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162295	NECB-S-M12G4-C2-D
	M12, 5 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162296	NECB-S-M12G5-C2	
		Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D	
Cables de conexión					
	1x zócalos M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	★ 8078282	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M8G3
			1,0 m	★ 8078283	NEBA-M8G3-U-1-N-M8G3
			2,5 m	★ 8078286	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M8G3
			5,0 m	★ 8078287	NEBA-M8G3-U-5-N-M8G3
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		–	NEBA-... → Internet: neba	
Fijación					
	Fijación, para perfil DIN		170169	CP-TS-HS35	

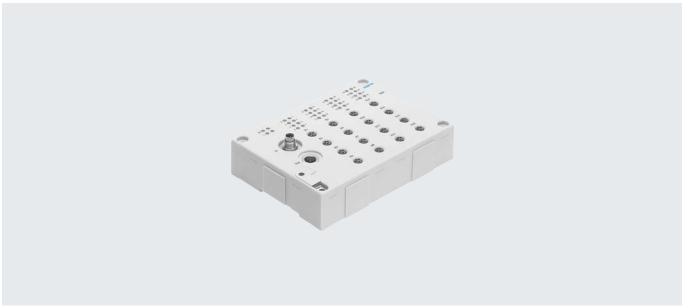
Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E...-EL

Función

Los módulos de entrada digitales permiten la conexión de sensores de proximidad o de otros sensores de 24 V DC (inductivos, capacitivos, etc.). Los conectores de ocupación doble se separan mediante distribuidor de sensor/actuador.

Ámbito de aplicación

- Módulos de entrada para señales de sensores de 24 V DC
- Conectores M8 y M12
- Indicación mediante diodo emisor de luz de cada señal de entrada
- Alimentación de tensión de funcionamiento de 24 V DC para todos los sensores conectados
- Diodo emisor de luz de diagnóstico en caso de cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de sensores
- Etiquetado perimetral con placa de identificación grande plegable
- Placa de conexión a tierra y elemento para montaje en perfil DIN integrados



Especificaciones técnicas generales			
Código de producto		CP-E16-M12-EL Conmutación positiva	CP-E16-M8-EL Conmutación positiva
Número de entradas		16	
Asignación de las entradas		Ocupación doble	Ocupación simple
Ejecución de la conexión de sensores		8x M12, 5 pines	16x M8, 3 pines
Alimentación eléctrica 24 V DC		A través de conexión CP	
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento		[mA]	Típ. 75
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por grupo	
Corriente total máxima por módulo		[A]	0,7
Tensión nominal de funcionamiento		24	
Margen de tensión de funcionamiento		[V DC]	18 ... 30
Rizado residual, tensión de la carga		[Vss]	4
Separación de potencial canal – canal		No	
Nivel de conmutación	Señal 0	[V]	≤ 6
	Señal 1	[V]	≥ 8,6
Tiempo de corrección, entradas		[ms]	3 (0,5 ms, 10 ms, 20 ms parametrizables)
Lógica de conmutación		PNP	
Línea característica de entrada		Según IEC 1131-T2	
Conexión con el nodo de bus		Mediante cables preconfeccionados	
Diagnosis		Comunicación CP	
		Cortocircuito/sobrecarga	
		Subtensión	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz		2 Diagnosis por módulo	2 Diagnosis por módulo
		16 Estado de canal	16 Estado de canal
		4 Diagnosis por grupo	4 Diagnosis por grupo

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E...-EL

Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA
Tapa	Reforzado con PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Grado de protección según EN 60529	IP65, IP67 (conectado o con tapa protectora)
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾ En conformidad con la Directiva 2002/95/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	Marcado RCM c UL us - Listed (OL)

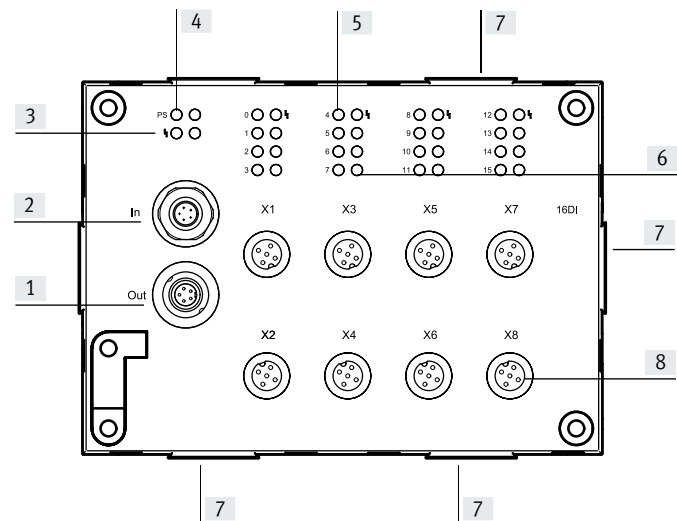
1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

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.

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E...-EL

Elementos de conexión e indicación
CP-E16-M12-EL



- [1] Conexión CP de salida
- [2] Conexión CP de entrada
- [3] Diodo emisor de luz de estado (módulo) de cortocircuito/sobrecarga en alimentación de sensores (rojo)
- [4] Diodo emisor de luz de estado de comunicación CP (verde)
- [5] Diodos emisores de luz de estado de entradas (indicación de estado, verde)
- [6] Diodo emisor de luz de estado (grupo) de cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores (rojo)
- [7] Fijación para soporte para placas identificadoras ASCF-H-E2
- [8] Conexiones de sensores (2 entradas por zócalo)

Asignación de pines de las conexiones de los sensores CP-E16-M12-EL
Ocupación de conexiones

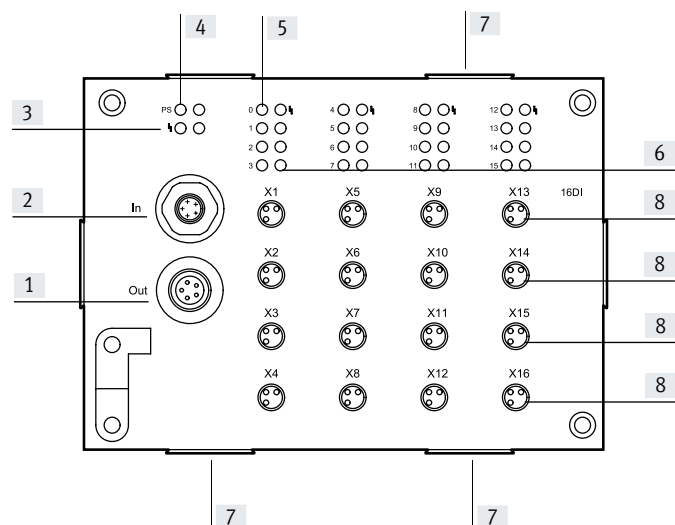
	Pin	Señal	Designación
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	2	Ex+1*	Señal del sensor
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ex*	Señal del sensor
	5	Masa	Conexión a tierra

* Ex = Entrada x

Hoja de datos de los módulos de entrada CP-E...-EL

Elementos de conexión e indicación

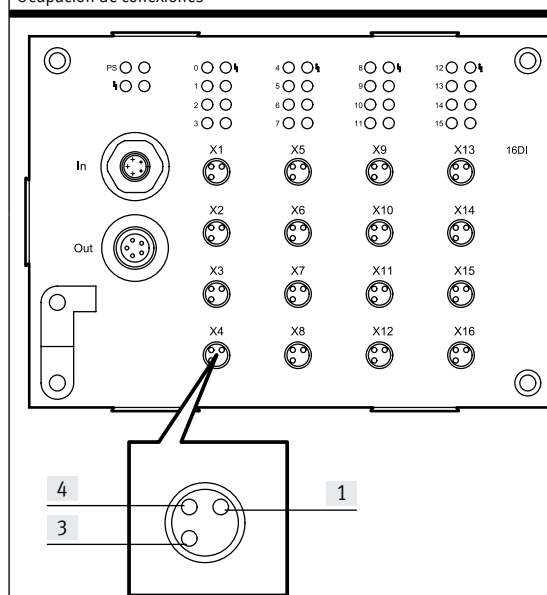
CP-E16-M8-EL



- [1] Conexión CP de salida
- [2] Conexión CP de entrada
- [3] Diodo emisor de luz de estado (módulo) de cortocircuito/sobrecarga en alimentación de sensores (rojo)
- [4] Diodo emisor de luz de estado de comunicación CP (verde)
- [5] Diodos emisores de luz de estado de entradas (indicación de estado, verde)
- [6] Diodo emisor de luz de estado (grupo) de cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores (rojo)
- [7] Fijación para soporte para placas identificadoras ASCF-H-E2
- [8] Conexiones de sensores (1 entrada por zócalo)

Asignación de pines de las conexiones de los sensores CP-E16-M8-EL

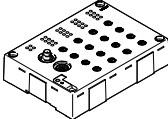
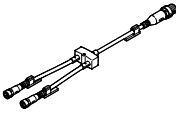
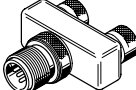
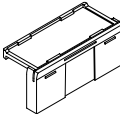
Ocupación de conexiones



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

Accesorios de los módulos de entrada CP-E...-EL

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto	
Denominación						
Módulos de entrada						
	Conmutación positiva			546923	CP-E16-M12-EL	
	Conmutación positiva			546922	CP-E16-M8-EL	
Conector						
	conector recto	M8, 3 pines	Borne atornillado	8162298	NECB-S-M8G3-C2	
		M12, 4 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162294	NECB-S-M12G4-C2	
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162295	NECB-S-M12G4-C2-D	
		M12, 5 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162296	NECB-S-M12G5-C2	
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D	
Distribuidor						
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			–	NEDY-... → Internet: nedy	
	Unión en T	1 conector M8, 4 pines	2x zócalos M8, 3 pines	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4	
		1 conector M12, 4 pines	2x zócalos M8, 3 pines	8005311	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4	
			2x zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4	
Soporte para placas identificadoras						
	Soporte para placas identificadoras para módulos EL, bolsa de 10 unidades			547473	ASCF-H-E2	
Documentación de usuario						
	Documentación de usuario para módulos de entrada/salida			Alemán	539299	P.BE.-CPEA-CL-DE
				Inglés	539300	P.BE.-CPEA-CL-EN
				Francés	539302	P.BE.-CPEA-CL-FR
				Italiano	539303	P.BE.-CPEA-CL-IT
				Español	539301	P.BE.-CPEA-CL-ES

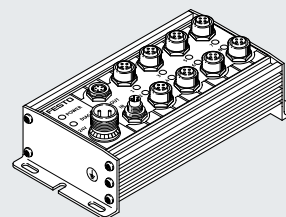
Hoja de datos de los módulos de salida CP-A08

Función

Las salidas eléctricas se utilizan para controlar actuadores, como válvulas individuales, lámparas, sistemas de indicación, etc.

Ámbito de aplicación

- Módulo de salida con 8 salidas 24 V DC
- Técnica de conexión M12, zócalo de 5 pines
- Diodo emisor de luz para indicación del estado de conmutación por canal
- Detección de cortocircuito y sobrecarga
- Indicación de fallo mediante diodo emisor de luz verde



Nota

Control óptimo de válvulas con conector central M12.

Especificaciones técnicas generales

Código de producto	CP-A08-M12-5POL Conmutación positiva	
Número de salidas	8	
Asignación de las salidas	Ocupación simple	
Ejecución de la conexión de salida	8x M12, 5 pines	
Conexión de tensión de la carga	M18, 4 pines	
Conexión de bus	2 conectores M9 de 5 pines, con cables preconfeccionados	
Corriente de salida máxima por canal	[A]	0,5
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24 ±25 %
Conexión de tensión de la carga	[V DC]	24 ±25 %, protegido contra inversión de polaridad
Protección de la potencia de salida	[A]	Fusible electrónico de 0,5 A por salida
Consumo interno de corriente de la electrónica	[mA]	Máx. 90
Sobrecarga/protección contra cortocircuito	Por canal	
Lógica de conmutación	PNP según IEC 1131-2	
Grado de protección según EN 60529	IP65 (conectado o con tapa protectora)	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C] -5 ... +50
	Almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Material	Fundición inyectada de aluminio	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	
Dimensiones (largo x ancho x alto)	[mm]	172,9 x 78 x 57,1
Peso	[g]	500

Certificaciones

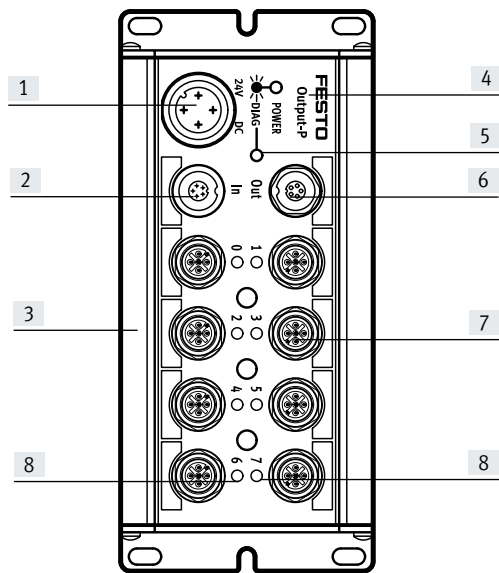
Categoría ATEX para gas	II 3G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex ec IICT5 Gc X
Categoría ATEX para polvo	II 3D
Tipo de protección (contra explosiones) de polvo	Ex tc IIIC T80 °C IP65 Dc X
Temperatura ambiente ATEX	[°C] -5 ≤ Ta ≤ +50
Certificación de protección contra explosiones fuera de la UE	EPL Dc (GB)
	EPL Gc (GB)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE1)
	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa CEM del Reino Unido
	Según la normativa EX del Reino Unido
	Según la normativa RoHS del Reino Unido
Marcado KC	KC CEM
Certificación	c UL us - Recognized (OL)

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

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Hoja de datos de los módulos de salida CP-A08

Elementos de conexión e indicación
CP-A08-M12...



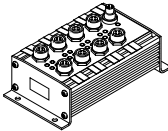
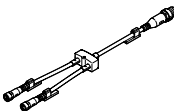
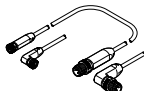
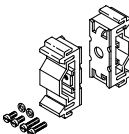
- [1] Conexión de tensión de la carga
- [2] Conexión CP de entrada
- [3] Ranura para placas de identificación (IBS-6x10)
- [4] Identificación para tipo de salida:
 - OUTPUT-P para salidas PNP
 - OUTPUT-N para salidas NPN
- [5] Diodo emisor de luz de estado (verde)
- [6] Conexión CP de salida
- [7] Conexiones para actuadores
- [8] Diodo emisor de luz amarillo para indicación de estado (un diodo emisor de luz por salida)

Asignación de pines de la conexión de tensión de carga CP-A08-M12...			
Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	n.c.	No conectado
	2	24 V DC ±25 %	Tensión de funcionamiento
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	FE	Tierra de protección

Asignación de pines de las salidas					
Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación	Pin	Señal
CP-A08-M12-5POL (salidas PNP)					
	1	n.c.	No conectado	1	n.c.
	2	Ax+1	Conexión con pin 4 del conector 2/no conectado	2	n.c.
	3	0 V	Potencial de referencia	3	0 V
	4	Ax	Salida/conexión con pin 2 del conector 1	4	Ax+1
	5	Masa	Conexión a tierra	5	Masa
Nota Mediante la conexión interna del pin 2 de la salida par con el pin 4 de la salida impar opuesta, es posible conectar dos salidas en las conexiones 0, 2, 4 y 6 del módulo de salida CP.					

* Ox = salida x

Accesorios de los módulos de salida CP-A08

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
Denominación					
Módulos de salida					
	Conmutación positiva			175640	CP-A08-M12-5POL
Alimentación eléctrica					
	Conector de alimentación, recto M18x1, 4 pines		Para 1,5 mm²	18493	NTSD-GD-9
			Para 2,5 mm²	18526	NTSD-GD-13,5
	Conector de alimentación, acodado M18x1, 4 pines		Para 1,5 mm²	18527	NTSD-WD-9
			Para 2,5 mm²	533119	NTSD-WD-11
Conector para sensor					
	Conector recto	M12, 4 pines	Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162295	NECB-S-M12G4-C2-D
		M12, 5 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D
Distribuidor					
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			–	NEDY-... → Internet: nedy
Cable de conexión					
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión			–	NEBA-... → Internet: neba
Fijación					
	Fijación, para perfil DIN			170169	CP-TS-HS35

Hoja de datos de los módulos de salida CP-A08-EL

Función

Las salidas eléctricas se utilizan para controlar actuadores, como válvulas individuales, lámparas, sistemas de indicación, etc.

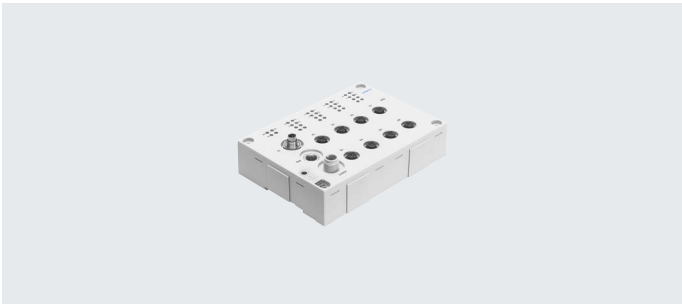


Nota

El módulo de salida es perfecto para el control de válvulas con conector central M12.

Ámbito de aplicación

- Módulo de salida con 8 salidas 24 V DC
- Conector M12, 5 pines
- Diodo emisor de luz para indicación del estado de conmutación por canal
- Detección de cortocircuito y sobrecarga
- Indicación de fallo mediante diodo emisor de luz rojo
- El módulo es compatible con las funciones CPI (solo en combinación con la interfaz CPX CP)
- Etiquetado perimetral con placa de identificación grande plegable
- Placa de conexión a tierra y elemento para montaje en perfil DIN integrados



Especificaciones técnicas generales	
Código de producto	CP-A08-M12-EL-Z Conmutación positiva
Número de salidas	8
Asignación de las salidas	Conexiones 1, 3, 5 y 7 de ocupación doble, conexiones 2, 4, 6 y 8 de ocupación simple
Ejecución de la conexión de sensores	8x M12, 5 pines
Alimentación eléctrica 24 V DC	M12, 4 pines, codificación A
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento	[mA] Típ. 35
Corriente total máxima por módulo	[A] 4
Corriente de salida máxima por canal	[A] Con máx. 0,5, conexión en paralelo de máx. 2 salidas
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC] 24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC] 18 ... 30
Rizado residual, tensión de la carga	[Vss] 4
Nota relacionada con la tensión de carga	A través de conexión de tensión de carga (24 V DC)
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por grupo
Lógica de conmutación	PNP
Curva característica de salida	Según ICE 1131-T2
Separación de potencial canal – canal	No
Conexión con el nodo de bus	Mediante cables preconfeccionados
Diagnóstico	Comunicación CP
	Cortocircuito/sobrecarga por canal
	Subtensión
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	3 Diagnóstico por módulo
	8 Estado del canal
	8 Diagnóstico por canal
Materiales	
Cuerpo	Reforzado con PA
Tapa	Reforzado con PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos de los módulos de salida CP-A08-EL

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Grado de protección según EN 60529	IP65, IP67 (conectado o con tapa protectora)
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +70
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 2002/95/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	Marcado RCM c UL us - Listed (OL)

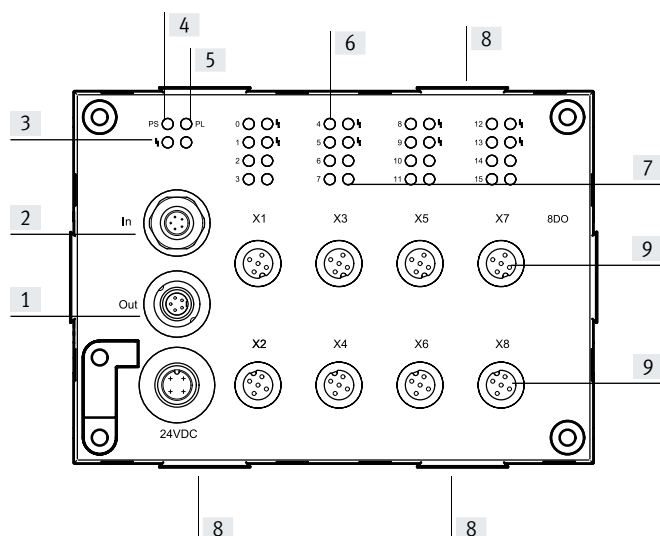
1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

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.

Elementos de conexión e indicación

CP-A08-M12-EL-Z

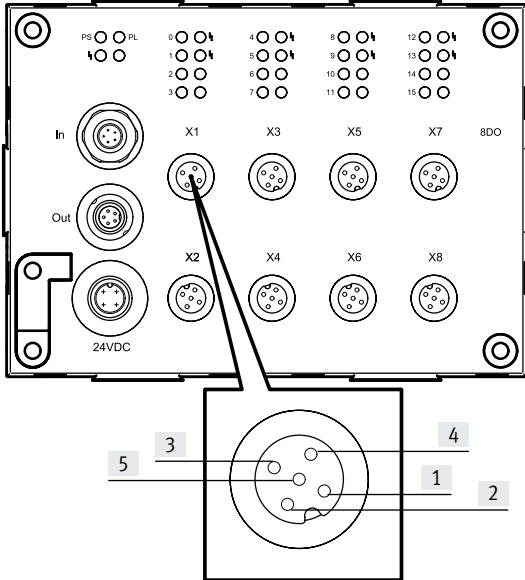


- [1] Conexión CP de salida
- [2] Conexión CP de entrada
- [3] Diodo emisor de luz de estado (módulo) de cortocircuito/sobrecarga en alimentación de sensores (rojo)
- [4] Diodo emisor de luz de estado de comunicación CP (verde)
- [5] Diodo emisor de luz de estado de alimentación de la carga (PL, verde)
- [6] Diodos emisores de luz de estado de las salidas (indicación del estado, amarillo)
- [7] Diodo emisor de luz de estado de salida (canal), cortocircuito/sobrecarga (rojo)
- [8] Fijación para soporte para placas identificadoras ASCF-H-E2
- [9] 8 salidas (1 salida por zócalo)

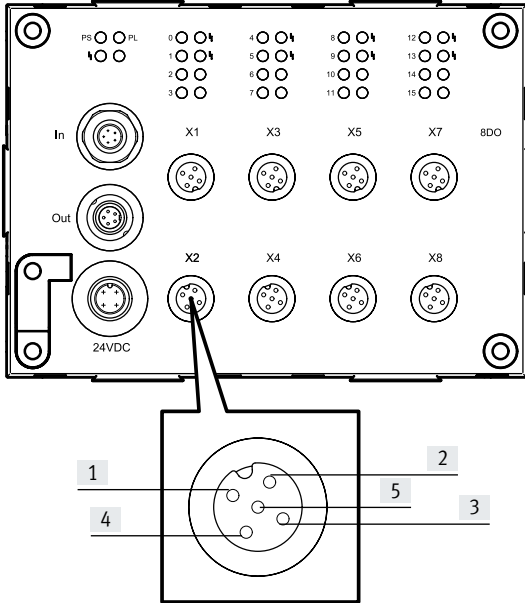
Asignación de pines de la conexión de tensión de carga CP-A08-M12-EL-Z

Ocupación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	n.c.	No conectado
	2	24 V DC ±25 %	Tensión de funcionamiento
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	FE	Tierra de protección

Hoja de datos de los módulos de salida CP-A08-EL

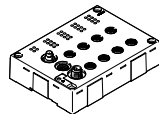
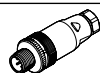
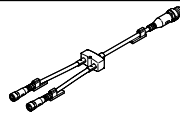
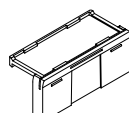
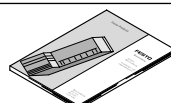
Asignación de pines de las salidas		Salidas 1, 3, 5 y 7		Designación
Ocupación de conexiones		Pin	Señal	
CP-A08-M12-EL-Z (salidas PNP impares)				
	1	n.c.	No conectado	 Nota Mediante la conexión interna del pin 2 de la salida impar con el pin 4 de la salida par inferior, es posible conectar dos salidas en las conexiones 1, 3, 5 y 7 del módulo de salida CP.
	2	Ax+1	Conexión con pin 4 de la salida 2	
	3	0 V	Potencial de referencia	
	4	Ax	Salida	
	5	FE	Conexión a tierra	

* Ox = salida x

Asignación de pines de las salidas		Salidas 2, 4, 6 y 8		Designación
Ocupación de conexiones		Pin	Señal	
CP-A08-M12-EL-Z (salidas PNP pares)				
	1	n.c.	No conectado	
	2	n.c.	No conectado	
	3	0 V	Potencial de referencia	
	4	Ax+1	Conexión con pin 2 de la salida 1	
	5	FE	Conexión a tierra	

* Ox = salida x

Accesorios de los módulos de salida CP-A08-EL

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
Denominación					
Módulo de salida					
	Conmutación positiva			546924	CP-A08-M12-EL-Z
Conector					
	conector recto	M12, 4 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162294	NECB-S-M12G4-C2
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162295	NECB-S-M12G4-C2-D
	M12, 5 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162296	NECB-S-M12G5-C2	
		Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D	
Distribuidor					
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			–	NEDY-... → Internet: nedy
Soporte para placas identificadoras					
	Soporte para placas identificadoras para módulos EL, bolsa de 10 unidades			547473	ASCF-H-E2
Documentación de usuario					
	Documentación de usuario para módulos de entrada/salida		Alemán	539299	P.BE.-CPEA-CL-DE
			Inglés	539300	P.BE.-CPEA-CL-EN
			Francés	539302	P.BE.-CPEA-CL-FR
			Italiano	539303	P.BE.-CPEA-CL-IT
			Español	539301	P.BE.-CPEA-CL-ES

Hoja de datos de los terminales de válvulas MPA-S

- 

Caudal

MPA1: hasta 360 l/min

MPA14: hasta 550 l/min

MPA2: hasta 700 l/min
- 

Ancho de las válvulas

MPA1: 10 mm

MPA14: 14 mm

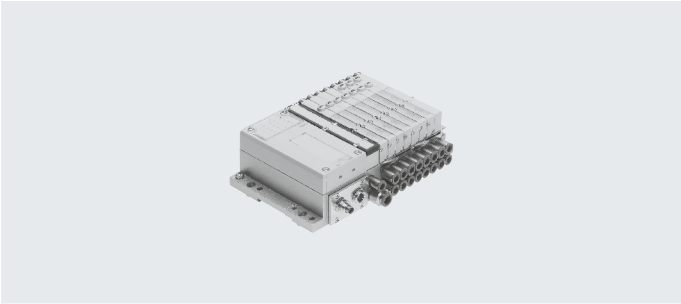
MPA2: 21 mm
- 

Tensión

24 V DC
- 

Servicio de reparación

Interfaz CPI para la comunicación entre un terminal de válvulas MPA-S y un maestro CPI. Se utiliza para el control de un terminal de válvulas MPA-S con hasta 32 bobinas magnéticas en máximo 16 posiciones de válvula. Para la creación de diferentes zonas de tensión es posible montar una alimentación eléctrica adicional en cualquier otra posición del terminal de válvulas.



- 

Nota

Se necesita obligatoriamente una alimentación eléctrica adicional después de 16 bobinas magnéticas MPA2 (después de 4 módulos electrónicos). Tenga en cuenta que, sin una alimentación eléctrica adicional, solo está permitido conmutar simultáneamente un máximo de 24 bobinas magnéticas. Si debieran conmutarse simultáneamente más de 24 bobinas magnéticas MPA1, 24 MPA14 ó 12 MPA2, deberá utilizarse una alimentación adicional al menos después del tercer módulo electrónico.

Especificaciones técnicas generales				MPA-CPI-VI
Código de producto				
Interfaz CP entrante				Conector M9, 5 pines
Interfaz CP saliente				Zócalo M9, 5 pines
Número máx. de posiciones de válvula				32
Número máx. de zonas de presión				9
Indicador LED específico del producto	PS			Indicación colectiva de alimentación eléctrica
	PL			Alimentación eléctrica de las válvulas
	Símbolo			Error de módulo
Tensión nominal de funcionamiento			[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles			[%]	±25 %
Puenteo en cortes de red		Solo lado de lógica	[ms]	10
Consumo de corriente a la tensión nominal de funcionamiento	Carga		[mA]	En función del tipo y la cantidad de válvulas
	Electrónica		[mA]	Aprox. 50 (más consumo de corriente de los módulos electrónicos)
Rizado residual			[Vss]	4
Materiales				Fundición inyectada de aluminio, PA
Nota sobre los materiales				En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS				VDMA24364-B1/B2-L
Dimensiones				→ Internet: mpa-s
Peso			[g]	220
Especificaciones técnicas de las válvulas				→ Internet: mpa-s
Grado de protección				IP67

Hoja de datos de los terminales de válvulas MPA-S

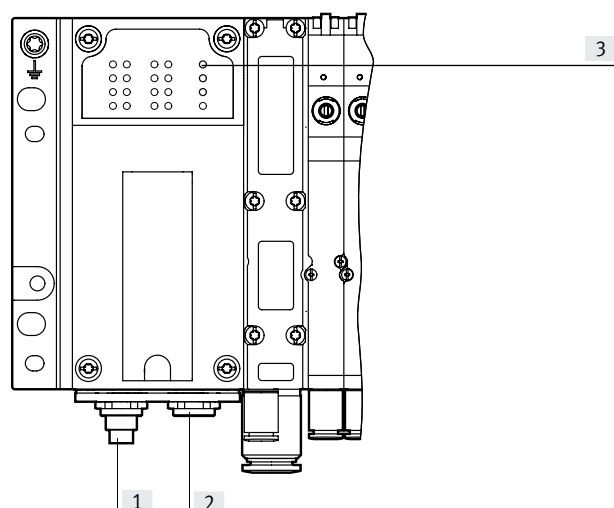
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +1
	[bar]	-0,9 ... +10
Presión de mando	[MPa]	0,3 ... 0,8
	[bar]	3 ... 8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +40
Humedad relativa del aire		Máximo 90 % a 40 °C
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva sobre CEM de la UE1)
		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
		Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)		Según la normativa CEM del Reino Unido
		Según la normativa RoHS del Reino Unido
		Según la normativa EX del Reino Unido
Marcado KC		KC CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		RCM

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

En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

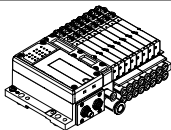
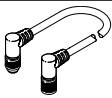
ATEX		
Categoría ATEX para gas		II 3G
Tipo de protección (contra explosión) de gas		Ex ec IIC T4 Gc X
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	[°C]	-5 ≤ Ta ≤ +50
Certificación de protección contra explosiones fuera de la UE		EPL Db (GB)
		EPL Gb (GB)

Elementos de conexión e indicación



- [1] Conexión CP de entrada
- [2] Conexión CP de salida
- [3] Diodos emisores de luz de estado
- Alimentación del sistema CP (verde)
- Alimentación de carga (verde)
- Error de módulo (rojo)

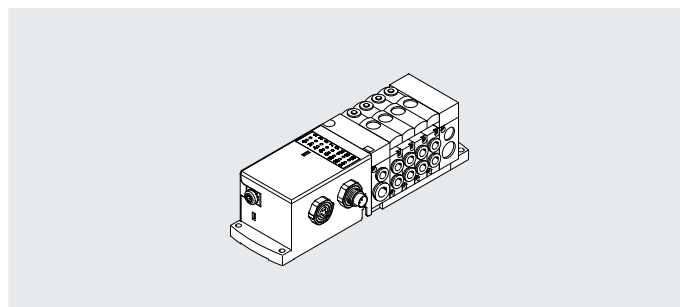
Hoja de datos de los terminales de válvulas MPA-S

Referencias de pedido		N.º art.		Código de producto
Denominación				
Terminal de válvulas MPA-S				
	Con interfaz CPI		546280	MPA-CPI-VI
Conexión para terminal de válvulas				
	Cable de conexión WS-WD	0,25 m	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión GS-GD	2 m	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333	KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334	KVI-CP-3-GS-GD-8

Hoja de datos de los terminales de válvulas CPV-SC.

-  - Caudal
170 l/min
-  - Ancho de las válvulas
10 mm
-  - Tensión
24 V DC
-  - Servicio de reparación

Interfaz CPI para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV-SC y un maestro CPI. Se utiliza para el control de un terminal de válvulas CPV-SC con hasta 16 bobinas magnéticas.



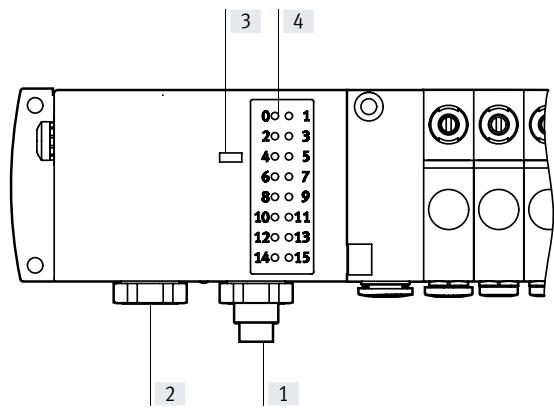
Especificaciones técnicas generales				CPVSC1-AE16-CPI
Código de producto				CPVSC1-AE16-CPI
Tipos de comunicación				Bus de campo CP
Protocolo				Bus de campo CP
Interfaz de bus de campo				M9, de 5 pines, zócalo y conector
Número máximo de bobinas				16
Indicador LED específico del bus				CP: bus de campo CP
Diagnóstico específica del dispositivo				Baja tensión terminal de válvulas
Parametrización				Parametrización por protocolo CP
Protección contra inversión de polaridad				para todas las conexiones eléctricas de tensión de funcionamiento
Consumo de corriente a la tensión nominal de funcionamiento	Electrónica	[mA]		≤100
	Carga			En función del tipo y la cantidad de válvulas
Protección contra contacto directo e indirecto				PELV
Material del cuerpo				Reforzado con PA
Nota sobre los materiales				En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS				VDMA24364-B2-L
Tipo de fijación				Con taladro pasante
Anchura		[mm]		52
Altura		[mm]		40
Longitud		[mm]		70
Peso del producto		[g]		150
Especificaciones técnicas de las válvulas				→ Internet: cpv-sc
Grado de protección				IP20
				según IEC 60529

Hoja de datos de los terminales de válvulas CPV-SC.

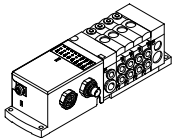
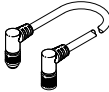
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +50
Humedad relativa del aire	90 % a 50 °C	
	No condensante	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE2)	
Certificación	c UL us - Recognized (OL)	

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.

Elementos de conexión e indicación



- [1] Conexión CP de entrada
- [2] Conexión CP de salida
- [3] Diodo emisor de luz de estado de comunicación CP
- [4] Diodos emisores de luz de estado de válvulas

Referencias de pedido		N.º art.	Código de producto	
Denominación				
Terminal de válvulas CPV-SC				
	Con interfaz CPI	541975	CPVSC1-AE16-CPI	
Conexión para terminal de válvulas				
	Cable de conexión WS-WD	0,25 m	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión GS-GD	2 m	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333	KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334	KVI-CP-3-GS-GD-8

Hoja de datos del nodo de bus CTEU

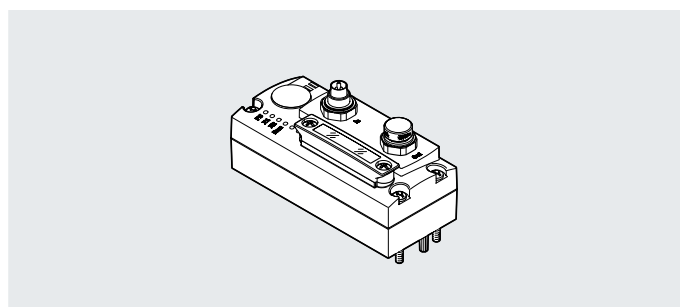
-  - Caudal
Depende del terminal de válvulas conectado
-  - Ancho de las válvulas
Depende del terminal de válvulas conectado
-  - Tensión
24 V DC

Interfaz CPI para la comunicación entre un terminal de válvulas o módulos de entrada con interfaz I-Port y un maestro CPI.

Terminales de válvulas con interfaz

I-Port:

- CPV
- MPA-L
- VTUG



Especificaciones técnicas generales			Código de producto	CTEU-CP
Protocolo				CPI-B
Diagnóstico				Error de comunicación
				Diagnóstico del sistema
				Subtensión
Parametrización				Comportamiento de diagnóstico
				Reacción failsafe
Ayuda a la configuración				No
Elementos de mando				Interruptor DIL
Indicador LED	específico del producto			PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
				X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
	específico del bus			X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[bytes]		RUN: comunicación OK
	Salidas	[bytes]		
Tipo de fijación				En conexión eléctrica
				En placa base eléctrica
Grado de protección				IP65
				IP67
Nota sobre el grado de protección				En estado montado
				Conexiones no utilizadas tapadas
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]		40 x 91 x 50
Patrón uniforme		[mm]		40
Peso del producto		[g]		105

Especificaciones técnicas de la interfaz de bus de campo		
Interfaz de bus de campo		
Protocolo		CPI-B
Función		Conexión de bus entrante
		Alimentación eléctrica
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	1000
Tipo		Sistema de instalación CP
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M9x0,5
Número de pines/hilos		5
Tiempo de ciclo interno		2 ms por 2 byte de datos útiles
Interfaz de bus de campo 2		
Función		Conexión de bus adicional
		Alimentación eléctrica
Tipo de conexión		Zócalo
Técnica de conexión		M9x0,5
Número de pines/hilos		5

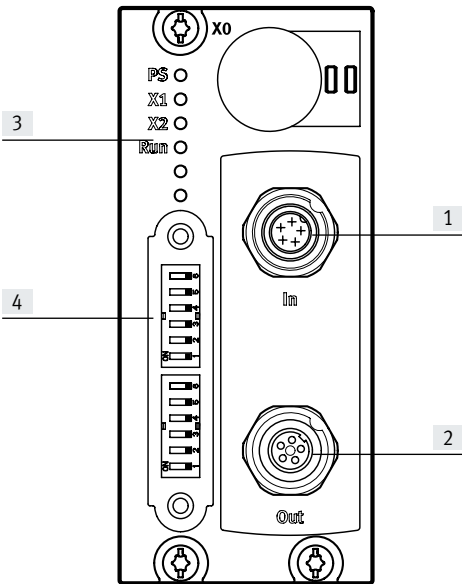
Hoja de datos del nodo de bus CTEU

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típicamente 50
Alimentación máx. de corriente	[A]	3,4
Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
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 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa CEM del Reino Unido Según la normativa RoHS del Reino Unido	
Marcado KC	KC CEM	
Certificación	c UL us - Listed (OL) RCM	

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.

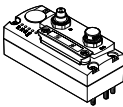
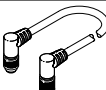
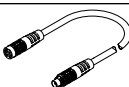
Materiales	
Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III

Elementos de conexión e indicación



- [1] Conexión CP de entrada
- [2] Conexión CP de salida
- [3] Diodo emisor de luz de estado de comunicación CP
- [4] Interruptor DIL

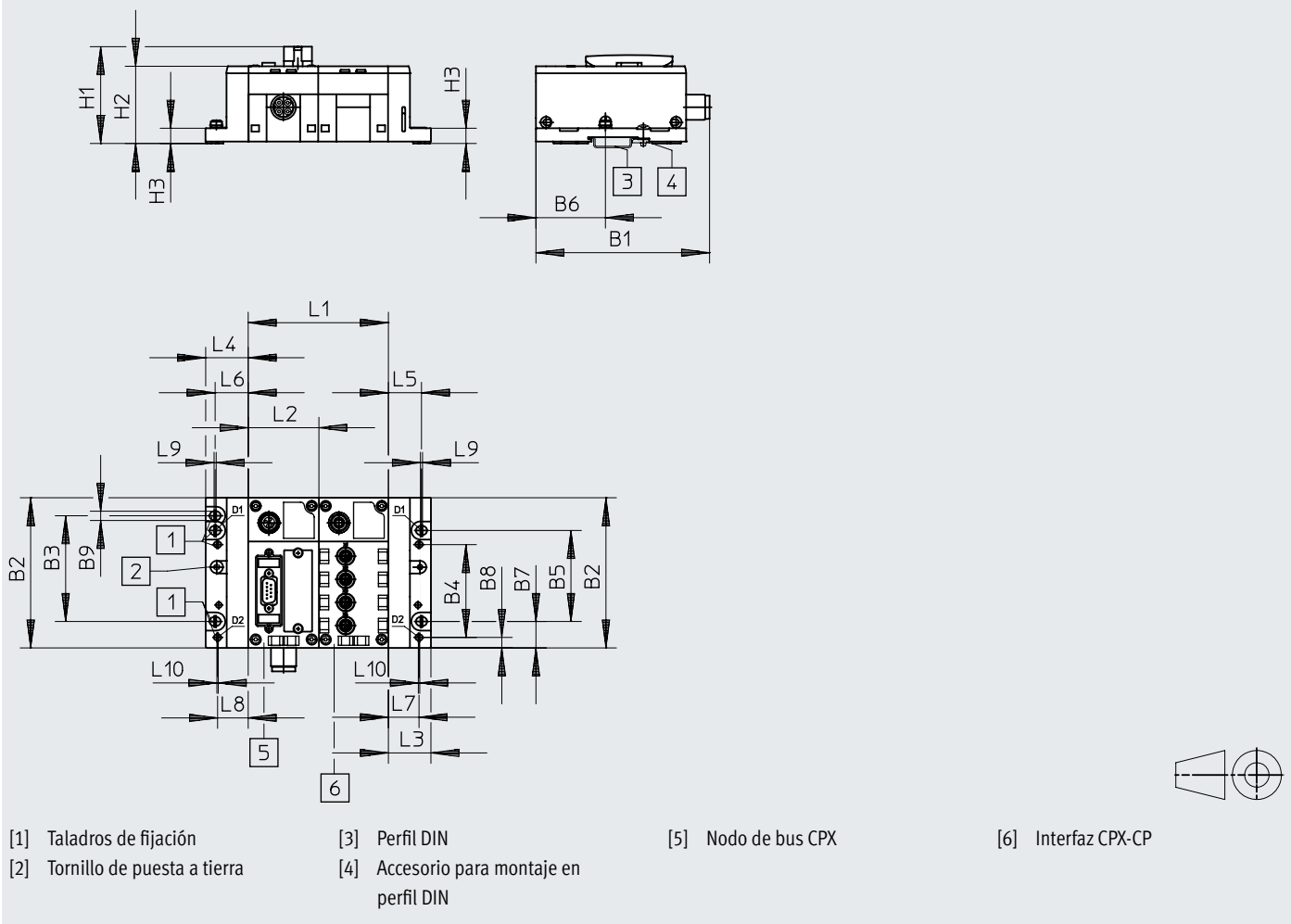
Hoja de datos del nodo de bus CTEU

Referencias de pedido		N.º art.		Código de producto
Denominación				
Nodo de bus				
	Para terminales de válvulas con interfaz I-Port	2149714	CTEU-CP	
Conexión para terminal de válvulas				
	Cable de conexión WS-WD	0,25 m	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión GS-GD	2 m	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333	KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334	KVI-CP-3-GS-GD-8

Especificaciones técnicas

Dimensiones del nodo de bus CPX-FB... y CPX-CP-4-FB Descarga de datos CAD → www.festo.com

CPX-FB... y CPX-CP-4-FB

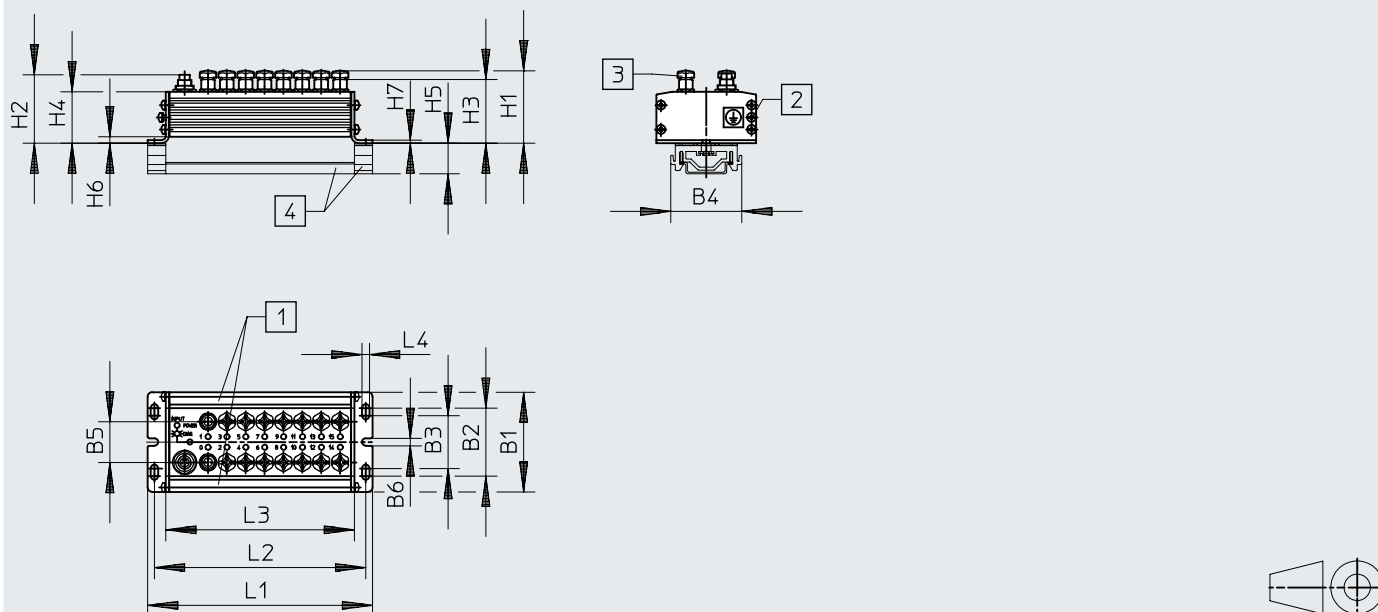


	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	D1	D2	H1
CPX	124	107,3	77,95	66,3	65	49,65	18,85	7,5	6,6	M6	M4	69,1

	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
CPX	55,1	10,8	100,2	50,1	30,75	30,4	24	23,7	22,25	22	1,5	1

Especificaciones técnicas

Dimensiones: CP-E16-M8

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Ranuras para placas de identificación

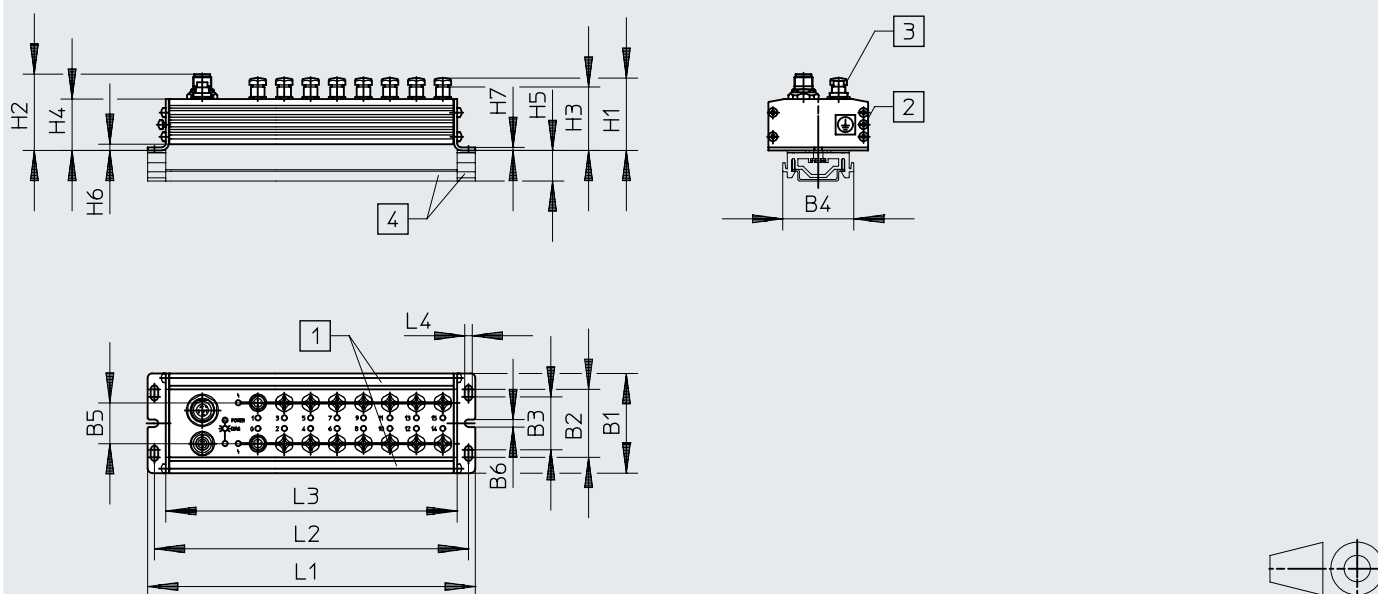
[2] Tornillo de puesta a tierra M3

[3] Tapas protectoras (incluidas en el suministro)

[4] Perfil DIN con soporte

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2 ±0,4	L3	L4
CP-E16-M8	66	45	35	47	27	5	47,9	45,2	42,1	34	18,1	4,2	2	148,9	139,9	124,9	5

Dimensiones: CP-E16-M8-Z

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Ranuras para placas de identificación

[2] Tornillo de puesta a tierra M3

[3] Tapas protectoras (incluidas en el suministro)

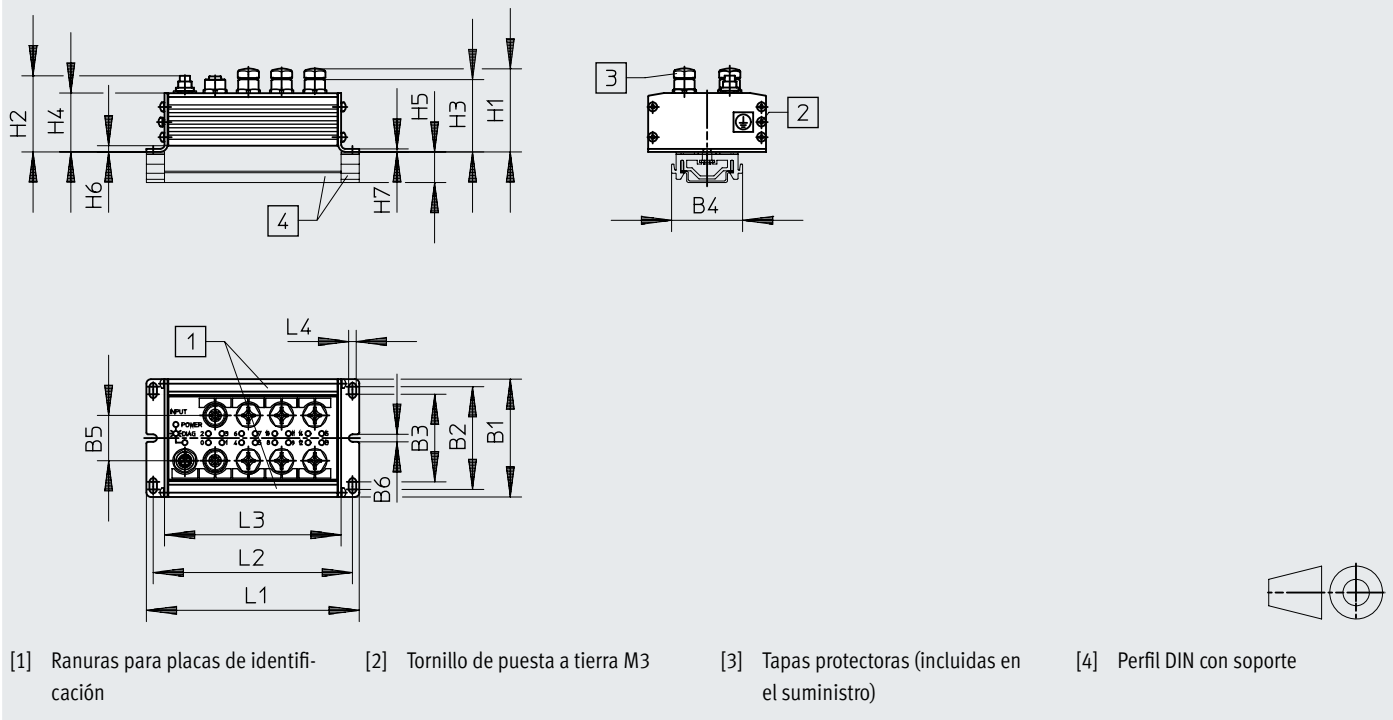
[4] Perfil DIN con soporte

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2 ±0,4	L3	L4
CP-E16-M8-Z	66	45	35	47	27	5	47,9	50,6	42,1	34	18,1	4,2	2	216,9	207,9	192,9	5

Especificaciones técnicas

Dimensiones: CP-E16-M12x2-5POL

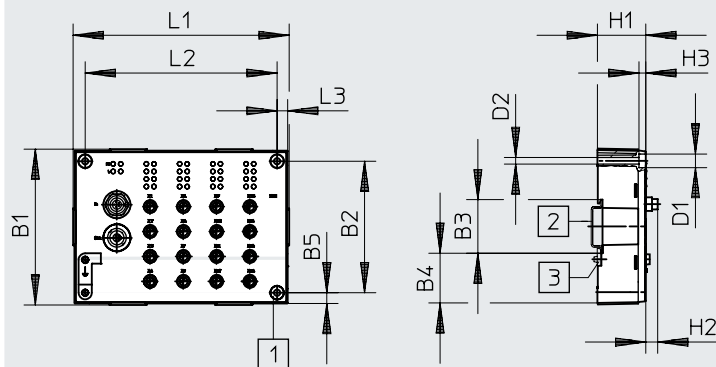
Descarga de datos CAD → www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2 ±0,4	L3	L4
CP-E16-M12x2	78	68	58	47	30	5	55,2	50,5	48	39	18,1	4,2	2	140,9	131,9	116,9	5

Especificaciones técnicas

Dimensiones: CP-E16-M8-EL

Descarga de datos CAD → www.festo.com

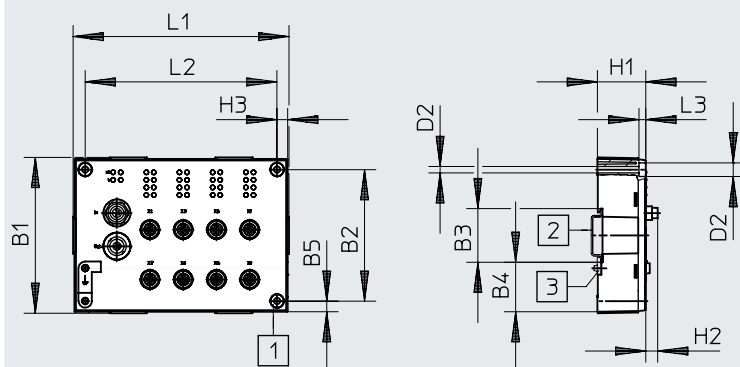
[1] Taladro pasante para montaje plano

[2] Perfil DIN

[3] Kit de fijación para perfil DIN (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	B4	B5	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3
CP-E16-M8-EL	103	87	35,5	32,8	7	9	4,3	32	7,9	3,5	143	127	7

Dimensiones: CP-E16-M12-EL

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Taladro pasante para montaje plano

[2] Perfil DIN

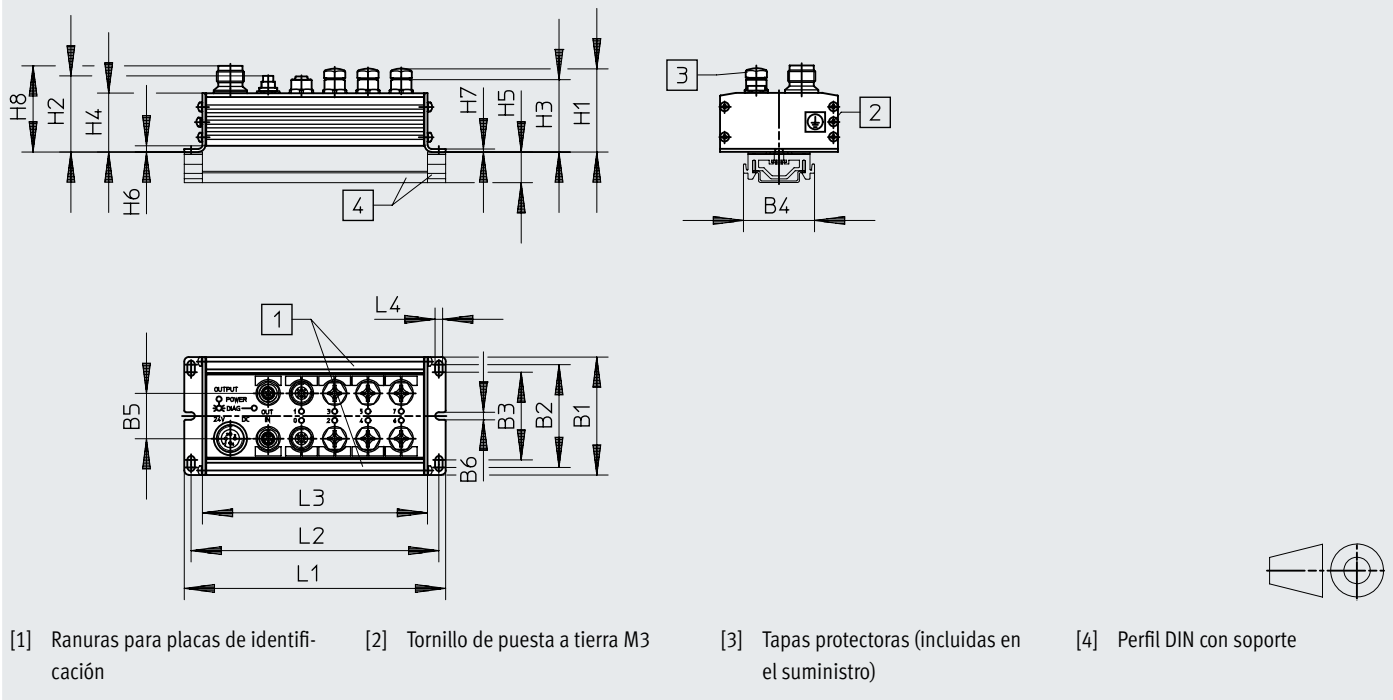
[3] Kit de fijación para perfil DIN (incluido en el suministro)

	B1	B2	B3	B4	B5	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3
CP-E16-M12-EL	103	87	35,5	32,8	7	9	4,3	32	7,9	3,5	143	127	7

Especificaciones técnicas

Dimensiones: CP-A08-M12-5POL

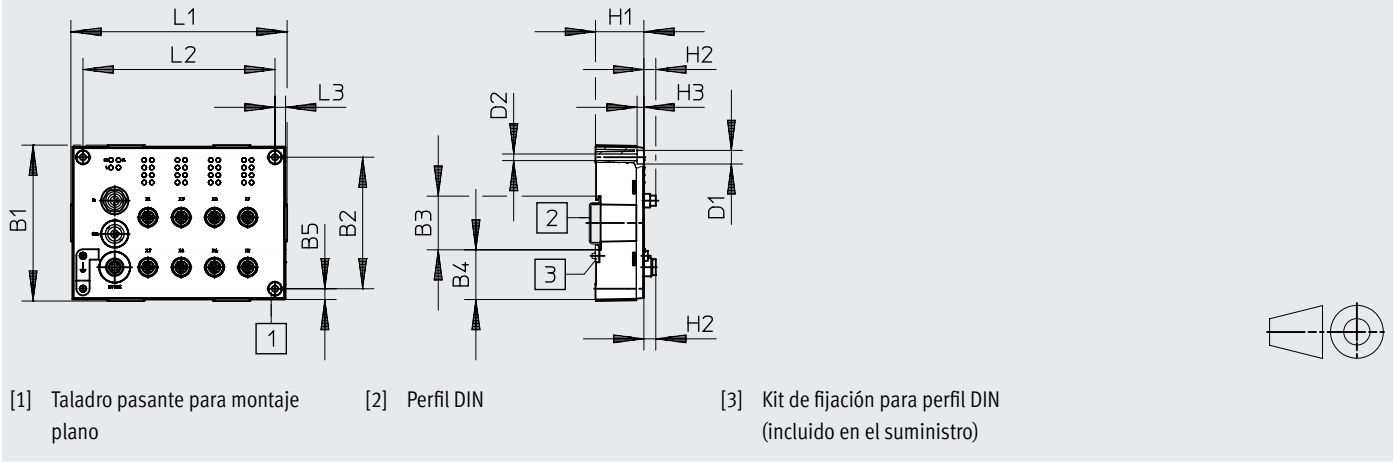
Descarga de datos CAD → www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2 ±0,4	L3	L4
CP-A08-M12	78	68	58	47	30	5	55,2	50,5	48	39	18,1	4,2	2	57,1	172,9	163,9	148,9	5

Dimensiones: CP-A08-M12-EL-Z

Descarga de datos CAD → www.festo.com



	B1	B2	B3	B4	B5	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3	L1	L2	L3
CP-A08-M12-EL-Z	103	87	35,5	32,8	7	9	4,3	32	7,9	3,5	143	127	7

Informaciones para efectuar los pedidos

Reglas para la configuración

El sistema CPI es compatible, en función del tipo de maestro CP y de los

módulos CP conectados, con un determinado número de módulos por ramal CP.

El maestro CP y los módulos CP pueden clasificarse en dos grupos diferentes:

- Con funciones CPI
- Sin funciones CPI.

Módulos CP con funciones CPI

Los módulos CP con funciones CPI se distinguen por las siguientes características:

- Interfaz CP entrante y saliente
- Distribución indistinta de los módulos en un ramal CP

- Se admiten máximo 4 módulos por ramal CP
- Dependiendo de la versión, se admiten máx. 32 entradas y 32 salidas en cada ramal

Módulos CP sin funciones CPI

Los módulos CP de ejecución robusta se distinguen por las siguientes características:

- Los terminales de válvulas CP y los módulos de salida CP tienen una interfaz CP entrante y otra saliente

- Los módulos de entrada CP tienen una sola interfaz CP entrante, por lo que únicamente pueden encontrarse al final de un ramal CP
- Es posible conectar en un maestro CP sin funciones complementarias todos los módulos CP con funciones CPI.

Indicaciones para la utilización de módulos CO con y sin funciones CPI

Es posible mezclar módulos CP con y sin funciones CPI. En ese caso debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Por ramal CP solo se admite un módulo de entrada sin funciones CPI (al final de un ramal CP)

- Por ramal CP solo se admite un terminal de válvulas CP o un módulo de salida sin funciones CPI (en cualquier punto del ramal CP)

- Las posiciones libres en el ramal CO pueden ocuparse con módulos CP con funciones CPI (máximo 4 módulos).

Nota

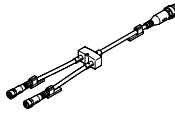
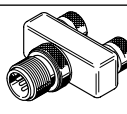
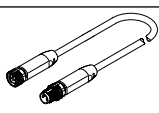
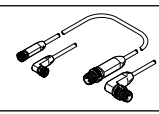
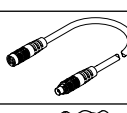
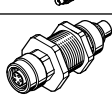
La longitud del cable no debe exceder los 10 m por ramal.

Pueden suministrarse cables de conexión de 0,25 m, 0,5 m, 2 m, 5 m y 8 m

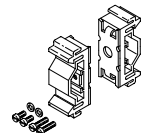
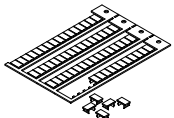
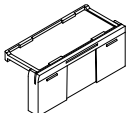
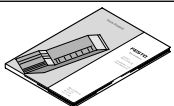
→ Página 56

Independientemente del tipo de módulos CP (con o sin funciones CPI), no deben conectarse más de 32 entradas y 32 salidas (suma de los 4 módulos CP en un ramal).

Accesorios

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
Denominación					
Conector para sensor					
	Conector recto	M8, 3 pines	Borne atornillado	8162298	NECB-S-M8G3-C2
		M12, 4 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162294	NECB-S-M12G4-C2
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162295	NECB-S-M12G4-C2-D
		M12, 5 pines	Para diámetro de cable de 2,1 ... 7 mm	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			Para 2 veces el diámetro de cable de 2,1 ... 5,6 mm	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D
Distribuidor					
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			–	NEDY-... → Internet: nedy
	Unión en T	1 conector M8, 4 pines	2x zócalos M8, 3 pines	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4
		1 conector M12, 4 pines	2x zócalos M8, 3 pines	8005311	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4
			2x zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4
Cable de conexión					
	1 zócalo M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	★ 8078282	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M8G3
			1,0 m	★ 8078283	NEBA-M8G3-U-1-N-M8G3
			2,5 m	★ 8078286	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M8G3
			5,0 m	★ 8078287	NEBA-M8G3-U-5-N-M8G3
	Cable de conexión M12-M12	5 pines	Conector, zócalo	1,5 m	529044
3,5 m				530901	KV-M12-M12-3,5
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión			–	NEBA-... → Internet: neba
Cable de conexión: módulos CP					
	Conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo		0,25 m	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
			0,5 m	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
			2 m	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
			5 m	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
			8 m	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	Conector, zócalo		2 m	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
			5 m	540333	KVI-CP-3-GS-GD-5
			8 m	540334	KVI-CP-3-GS-GD-8
	Clavija de conexión para cable CP (pasamuros para uso en armarios de maniobra)			543252	KVI-CP-3-SSD

Accesorios

Referencias de pedido		N.º art.		Código de producto
Denominación				
Tapas protectoras				
	Tapa ciega para cerrar las conexiones que no se utilicen (10 uds.)	Para conexiones M8	177672	ISK-M8
		Para conexiones M12	165592	ISK-M12
Elementos de fijación				
	Fijación para perfil DIN, módulos CP		170169	CP-TS-HS35
Placas de identificación				
	Placas de identificación de 6x10 mm, en marco (64 uds.)		18576	IBS-6x10
	Soporte para placas identificadoras para módulos EL, bolsa de 10 unidades		547473	ASCF-H-E2
Documentación				
	Documentación de usuario de la interfaz CPX CP	Alemán	539293	P.BE-CPX-CP-DE
		Inglés	539294	P.BE-CPX-CP-EN
		Español	539295	P.BE-CPX-CP-ES
		Francés	539296	P.BE-CPX-CP-FR
		Italiano	539297	P.BE-CPX-CP-IT
	Documentación de usuario, módulos de entrada/salida de ejecución compacta	Alemán	539299	P.BE.-CPEA-CL-DE
		Inglés	539300	P.BE.-CPEA-CL-EN
		Francés	539302	P.BE.-CPEA-CL-FR
		Italiano	539303	P.BE.-CPEA-CL-IT
		Español	539301	P.BE.-CPEA-CL-ES
	Descripción del sistema	Alemán	165126	P.BE-CPSYS-DE
		Inglés	165226	P.BE-CPSYS-EN
		Francés	165128	P.BE-CPSYS-FR
		Italiano	165158	P.BE-CPSYS-IT
		Español	165228	P.BE-CPSYS-ES