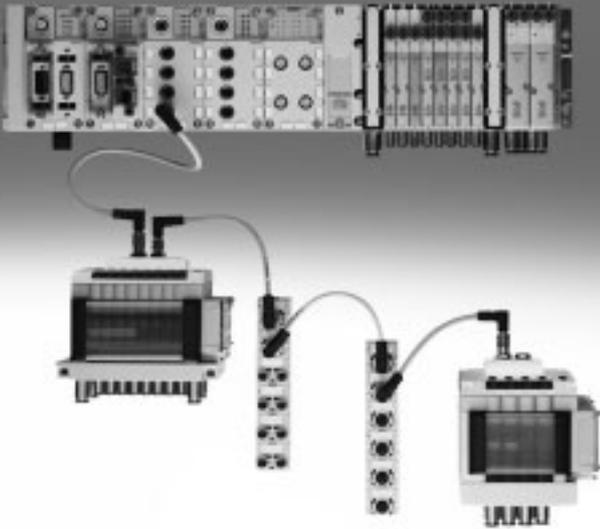


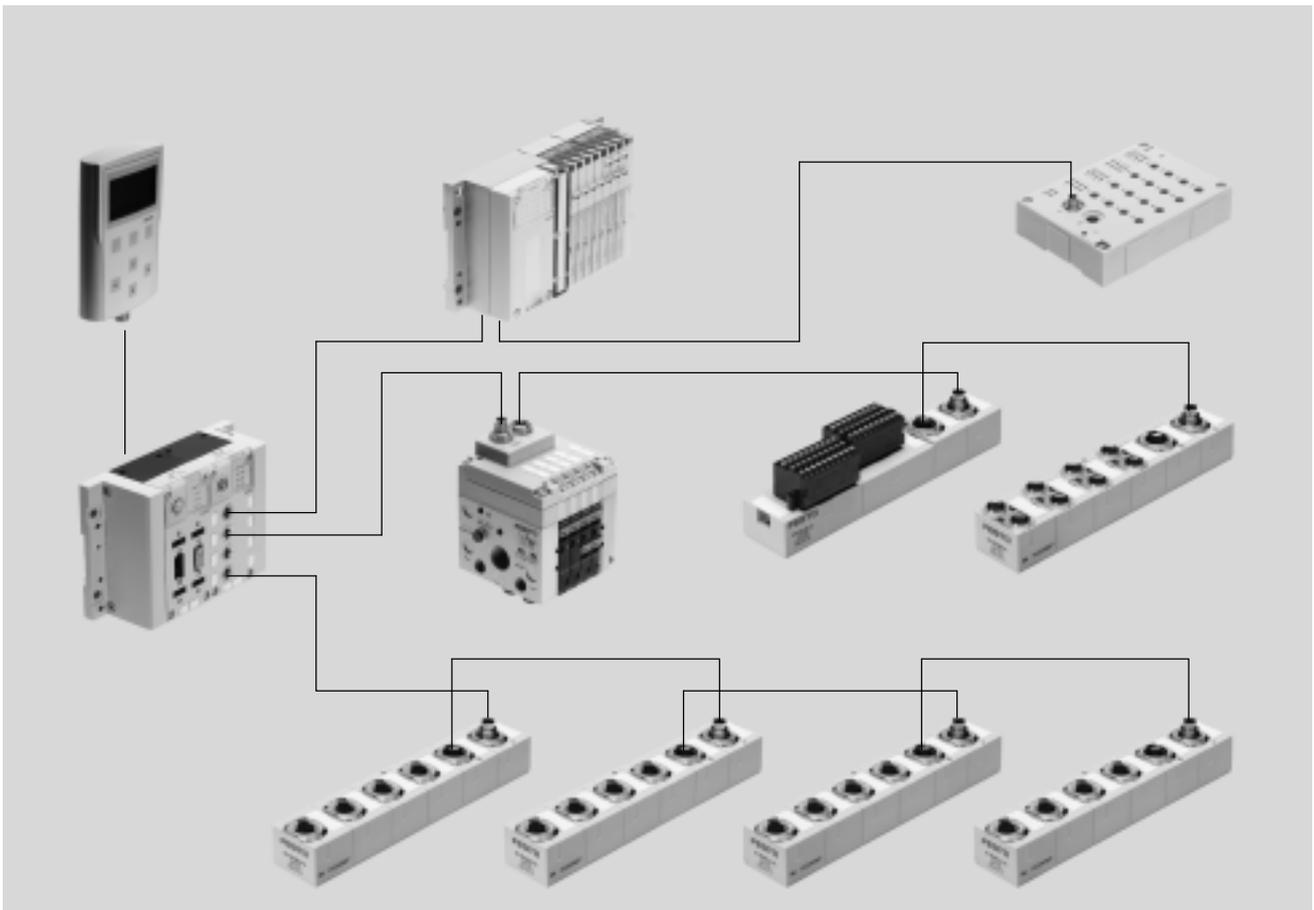
# Sistema de instalación CPI



# Sistema de instalación CPI

Características

FESTO



## Características

### Solución innovadora

- Concepto general para máquinas y equipos descentralizados; con el terminal CPX, combinación de instalación centralizada y descentralizada
- Neumática y detectores descentralizados para procesos rápidos
- Parte eléctrica central para bus de campo y alimentación compartida de la tensión
- Estructura versátil de los ramales CP
- Tamaños de válvulas a elegir para la creación de cadenas de control neumáticas óptimas
- Datos técnicos idénticos a los del sistema CP, aunque adicionalmente con las funciones de diagnóstico del terminal CPX

### Robustos

- Accesorios eléctricos IP65
- Terminales de válvulas de probada eficiencia: CPV (compacto), MPA-S (robusto, modular), CPV-SC (pequeño, compacto)
- Módulos de entradas y salidas eléctricas en cuerpo metálico o ejecución compacta en cuerpo de material sintético fundido
- Conexiones robustas M12, opcionalmente, M8
- Módulos IP20 para el montaje en armarios de maniobra, con bornes de muelle de tracción o bornes roscados

### Versatilidad

- Combinación posible de varias interfaces CP en un nodo de bus de campo
- Cuatro ramales CP de hasta 10 m (radio) para una descentralización óptima
- Máx. 32 entradas y 32 salidas/válvulas por ramal
- Válvulas a elegir:
  - Terminal de válvulas MPA, caudal máx. de 700 l/min
  - Terminal de válvulas CPV, caudal máx. de 1600 l/min
  - Terminal de válvulas CPV-SC, caudal máx. de 170 l/min
- Módulos con 8 ... 32 entradas y módulos con 4 ... 8 salidas, con o sin alimentación adicional de tensión
- Salidas eléctricas universales

### Funcionamiento seguro

- Módulos y accesorios robustos
- Sistema listo para la conexión, incluyendo cable CP (cable híbrido para transmisión de señales y para energía)
- Conexiones con polaridad inconfundible y anticortocircuitaje
- Válvulas con alimentación por separado de la tensión de carga
- Todos los módulos con diagnóstico local y LED de estado
- Diagnóstico por ramal CP a través de unidad de control / bus de campo
- Sistema capaz de memorizar automáticamente la configuración actual (tecla guardar)
- Sustitución posterior sencilla de los módulos

# Sistema de instalación CPI

Características

## Sistema de instalación CPI

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

Tratándose de máquinas que funcionan a alta velocidad, es indispensable que los ciclos sean cortos y los tubos flexibles neumáticos no sean largos. Las válvulas tienen que estar montadas 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 incluye terminales de válvulas CPV y, además, diversos módulos de entradas y salidas.

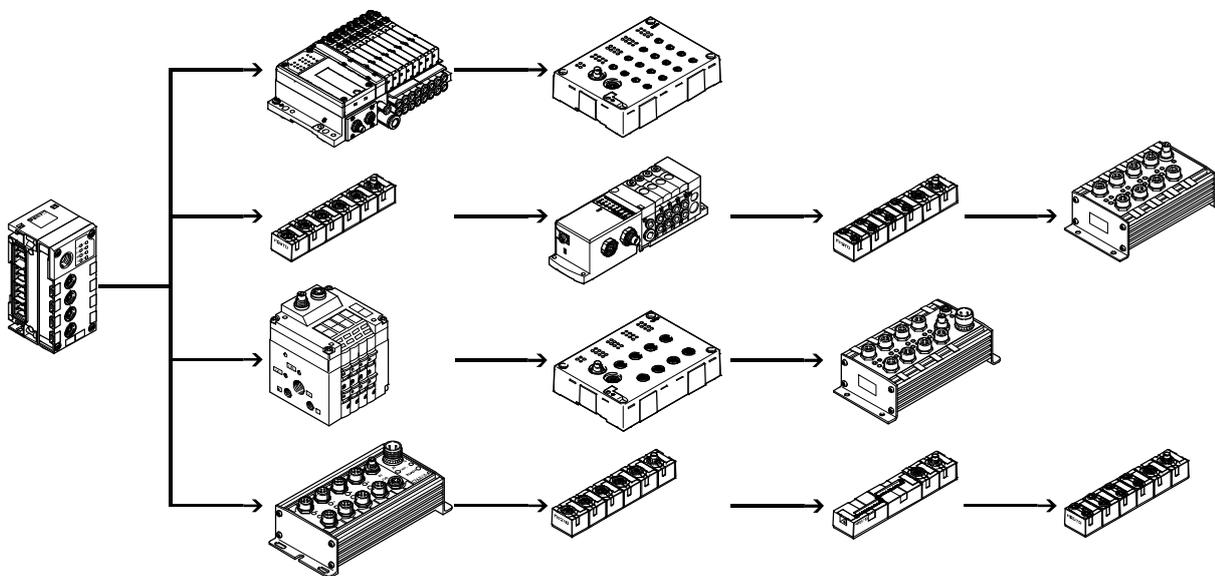
Todos los terminales de válvulas CP y módulos CP están unidos mediante un cable CP y conectados al nodo de bus de campo CP. Cuatro módulos (por ejemplo, un terminal de válvulas CPV y uno hasta tres módulos de entradas CP) forman un ramal de instalación que termina en la interface CP.

### Festo ofrece:

- Máximo 4 ramales de instalación por interface 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 depende del tipo de los módulos CP y del tipo de interface CP. La ocupación máxima

(4 módulos por ramal, 32 entradas/salidas) sólo es posible en combinación con el terminal CPX y con módulos CP con funciones CPI ampliadas. La interface CP es la conexión central para la alimentación de tensión de las válvulas y de los detectores. La alimentación de la tensión para los detectores conectados a los módulos de entrada se efectúa por separado desde la alimentación de tensión de carga de las válvulas.



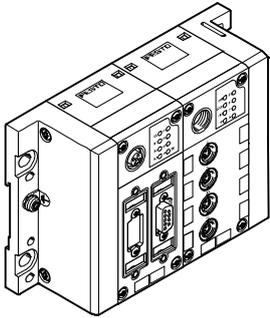
# Sistema de instalación CPI

Características

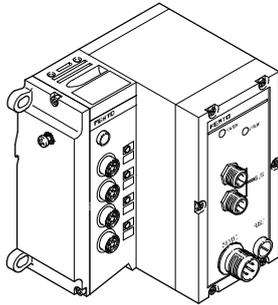
FESTO

## Características de los nodos

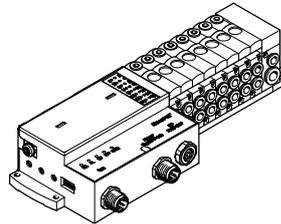
Bus de campo  
CPX con interface CP  
CPX-...



Bus de campo  
Tipo 03/04 con interface CP  
CP-FB-...



Terminal de válvulas  
Con ampliación del ramal CP  
CPV, CPV-SC, CDVI-DN, MPA-S



## Configurador

disponible online en: → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Selección rápida y sencilla de un sistema CPI en el catálogo online. Este catálogo online incluye un software de configuración. Así resulta sencillo efectuar el pedido correcto.

Para efectuar el pedido de componentes del sistema CPI tipo CTEC, deberá utilizarse el código correspondiente.

Sistema para el pedido del tipo 55E  
→ Internet: ctec

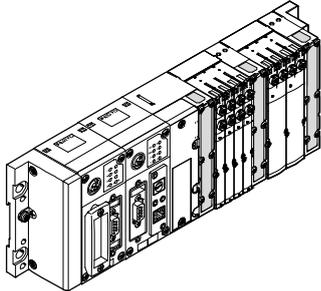
# Sistema de instalación CPI

Cuadro general de periféricos

FESTO

## Inclusión del sistema de instalación CPI en diversos sistemas de conexiones

### Conexión neumática central (terminal de válvulas)



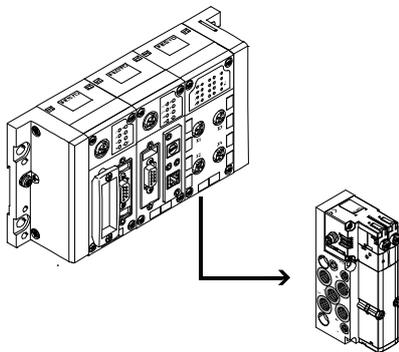
#### Ventajas

- Multipolo neumático
- En comparación con válvulas individuales, conexionado más sencillo de los tubos flexibles
- Alimentación de aire común para todas las válvulas
- Posicionamiento central
- Menos material, peso y costos

#### Limitaciones

- Sólo apropiado si hay una gran cantidad de actuadores montados cerca entre sí
- Mayor peso que una válvula individual (en suma, menor peso que la misma cantidad de válvulas individuales). Por lo tanto, puede resultar poco adecuado el montaje en sistemas móviles o en espacios muy reducidos
- 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)



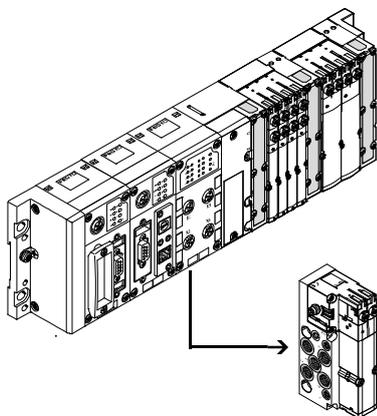
#### Ventajas

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

#### Limitaciones

- 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 / unidad de control pequeña independiente)



#### Ventajas

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

#### Limitaciones

- 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

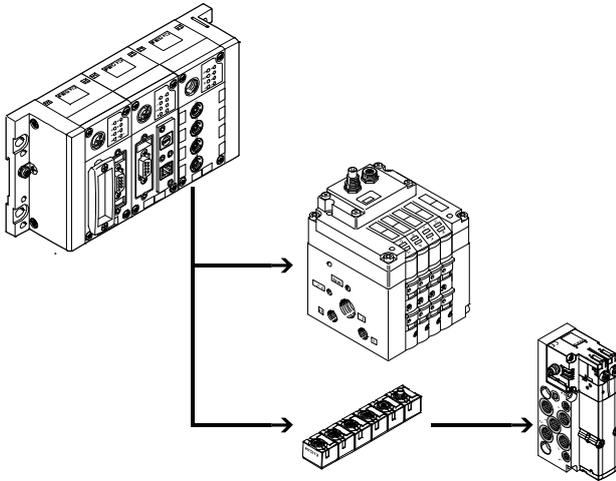
# Sistema de instalación CPI

Cuadro general de periféricos

FESTO

## Inclusión del sistema de instalación CPI en diversos sistemas de conexiones

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



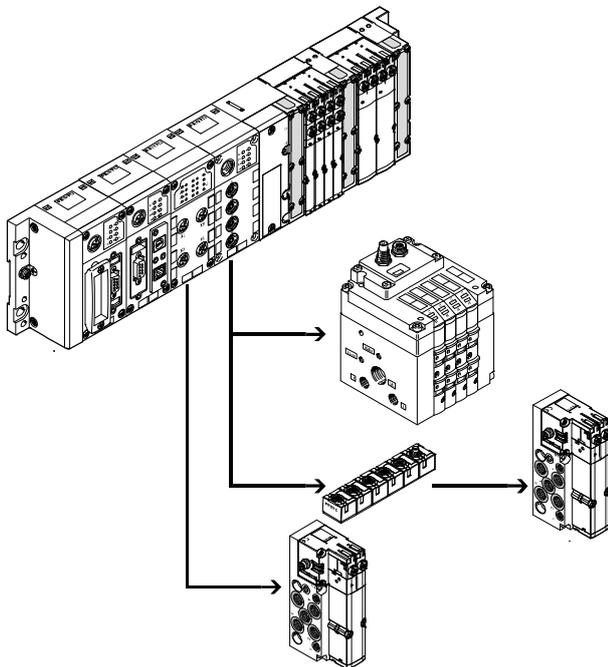
### Ventajas

- Sistema CPI de instalación más sencilla de grupos de actuadores/ detectores
- Solución más sencilla si los componentes están distribuidos
- Sustitución sencilla de componentes
- Tiempos de maniobra óptimos de la neumática; mayor rendimiento posible

### Limitaciones

- Alcance limitado (sistema CPI hasta 10 m, AS-Interface hasta 100 m)
- Elevados costos de instalación

Conexión eléctrica centralizada y descentralizada (terminal de válvulas con interface CP / módulo de salidas)



### Ventajas

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

### Limitaciones

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

## Conexión del sistema de instalación CPI a unidades de control supeditadas

Nodo de bus / Ethernet Industrial

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

- INTERBUS
- DeviceNet
- PROFIBUS
- CANopen
- EtherNet/IP
- PROFINET RT
- EtherCAT
- CC-Link
- POWERLINK

Bloque de mando

El controlador opcional para panel frontal CPX-FEC permite el acceso simultáneo a través de Ethernet y un server integrado, además de un procesamiento previo independiente.

- Ethernet
- TCP/IP
- Web

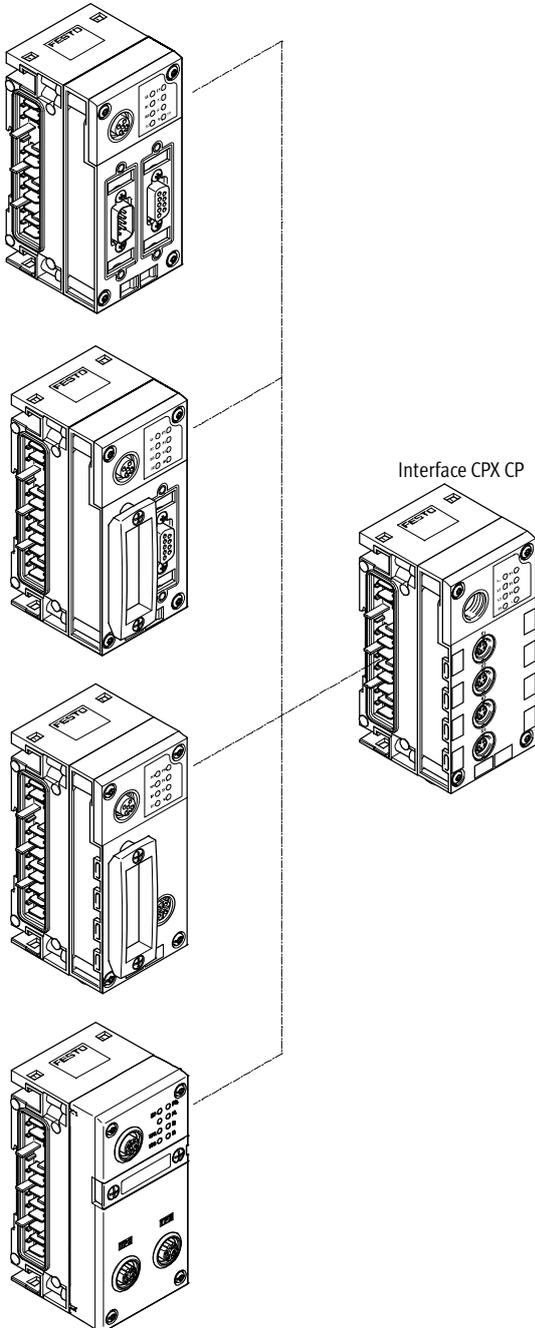
# Sistema de instalación CPI

Cuadro general de periféricos

## Conexión del sistema de instalación CPI a unidades de control supeditadas

Cuadro general

Nodo de bus CPX / Bloque de mando



Protocolo de bus / Nodo de bus  
INTERBUS

Características especiales

FB6  
FB20  
FB21

- Hasta 96 entradas/salidas digitales
- 6 entradas/salidas analógicas

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

FB32  
FB36

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

PROFINET RT

FB33  
FB34  
FB35  
FB41

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

EtherCAT

FB37  
FB38

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

POWERLINK

FB40

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

Hoja de datos CPX

➔ Internet: [cpx](http://cpx)

# Sistema de instalación CPI

Cuadro general de periféricos

## Conexión de módulos en el sistema de instalación CPI

### Interface CP con el terminal CPX

Si la interface CP es un módulo del terminal CPX, se da el paso del sistema CP al sistema CPI

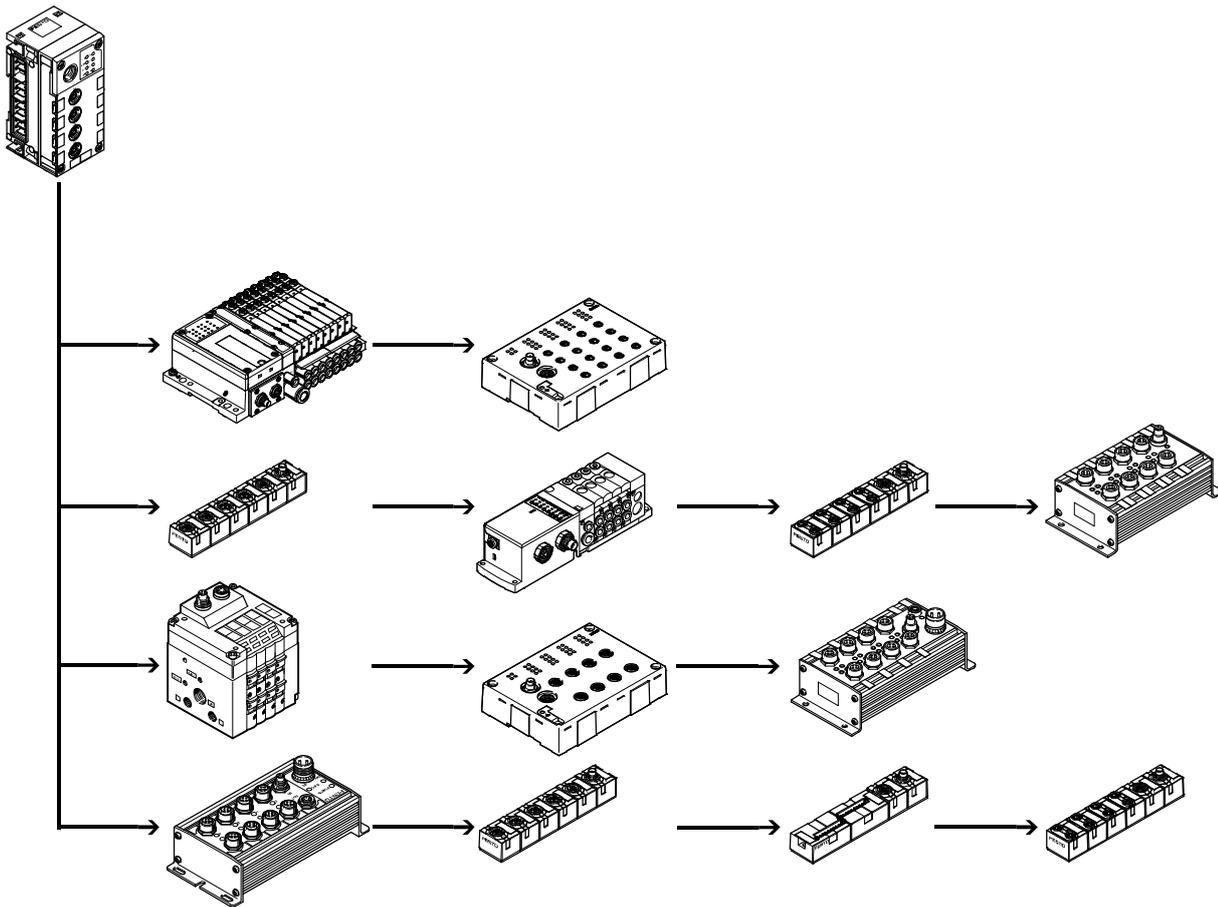
Todos los módulos CP son compatibles en ambos sentidos, por lo que pueden utilizarse en el sistema CP y, también, en el sistema CPI

La adaptación y la cantidad de los módulos CP utilizables se duplica:

- 4 Ramales CP
- Máximo 4 módulos por ramal
- Hasta 32 entradas y salidas por ramal CP

Una ventaja adicional del sistema CPI consiste en el acceso sencillo a través del nodo de bus CPX y del CPX-FEC:

- Procesamiento previo de datos
- Diagnóstico mediante software
- Lectura de informaciones sobre el estado
- Indicación mediante display fijo o móvil
- Mantenimiento a distancia con CPX-FEC y conexión Ethernet



# Sistema de instalación CPI

Variantes de conexiones

| Bus de campo Direct   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Características especiales  | Aplicaciones  | Características del bus de campo Direct  |   |
| <p>Bus de campo Direct es la forma más compacta de conectar válvulas al bus de campo. El nodo de bus está integrado en la línea de accionamiento eléctrico del terminal CPV, por lo que ocupa muy poco espacio.</p> | <p>El bus de campo Direct es un sistema para conectar terminales de válvulas a estándares de bus diferentes. Ello significa que es posible la conexión a los protocolos de bus más importantes, tales como PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet y CANopen. La opción de una ampliación del ramal CP permite aprovechar las funciones y los componentes del sistema de instalación CPI.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño compacto para montaje en espacios reducidos</li> <li>• Economía óptima para la conexión de una cantidad reducida de válvulas al bus de campo</li> <li>• Integración directa en el panel frontal gracias a clase de protección IP65</li> <li>• Diagnóstico completo y condition monitoring</li> </ul> | <p> Importante</p> <p>Representación detallada de numerosas funciones y posibilidad de combinar las válvulas CPV, CPV-SC, CDVI, MPA-S</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Internet: cpv<br/>Terminal de válvulas CPV</li> <li>➔ Internet: cpv-sc<br/>Terminal de válvulas CPV-SC</li> <li>➔ Internet: cdvi<br/>Terminal de válvulas CDVI</li> <li>➔ Internet: mpa-s<br/>Terminal de válvulas MPA-S</li> </ul> |

| Bus de campo Direct y ampliación del ramal CP   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>Con la ampliación opcional del ramal es posible conectar más terminales de válvulas y módulos E/S al nodo de bus de campo Direct.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nodo de bus lleva integrado un ramal CP del sistema de instalación CP para efectuar la ampliación</li> <li>• Es posible conectar diversos módulos de E/S y terminales de válvulas CPV y MPA-S</li> </ul> | <p>La longitud máxima del ramal de ampliación es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de ampliación directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, incluyendo la alimentación de corriente de carga, con lo que se simplifica la instalación del módulo de ampliación.</p> | <p>Características del ramal CP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. 32 señales de salida</li> <li>• Máx. 32 señales de salida para módulos de salida de 24 V DC o para bobinas</li> <li>• Alimentación de los módulos de entrada con señales lógicas y señales de los detectores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de tensión de carga para el terminal de válvulas</li> <li>• Alimentación de señales lógicas para el módulo de salida</li> </ul> |

# Sistema de instalación CPI

Variantes de conexiones

FESTO

## Bus de campo Direct y ampliación del ramal CP

Terminal de válvulas CPV

← Bus de campo →

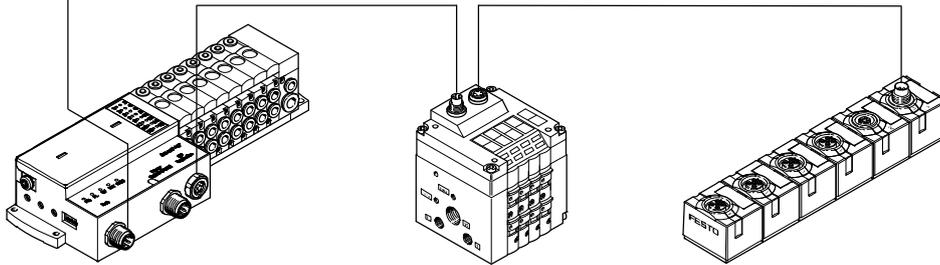


- 4 hasta 8 posiciones de válvulas
  - DeviceNet
  - CANopen
  - PROFIBUS DP
  - ABB CS31
  - INTERBUS
  - Möller Suconet
- Bus de campo de Festo
  - Beckhoff
  - CC-Link
  - 4 hasta 16 bobinas

Más informaciones:  
➔ Internet: cpv

## CPV-SC

← Bus de campo →

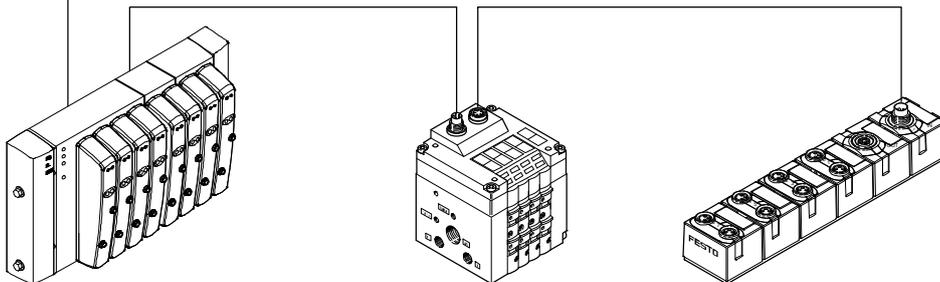


- 4 hasta 16 posiciones de válvulas
- Conexión DeviceNet
- PROFIBUS DP
- 4 hasta 16 bobinas

Más informaciones:  
➔ Internet: cpv-sc

## CDVI-DN

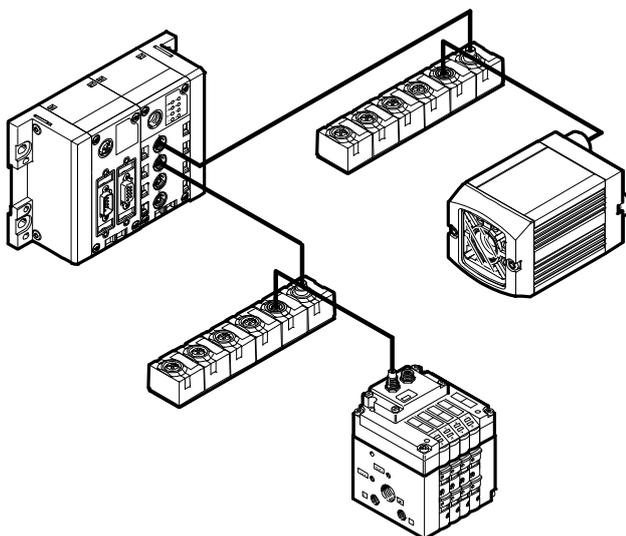
← Bus de campo →



- 4 hasta 16 posiciones de válvulas
- Conexión DeviceNet
- 4 hasta 24 bobinas

Más informaciones:  
➔ Internet: cdvi

## Sistema de cámara compacta SBOC-Q/SBOI-Q con conexión 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 16 salidas.

En combinación con, por ejemplo, un módulo CPX-CPI y un nodo de bus CPX, puede accederse a la cámara a través de INTERBUS, DeviceNet, PROFIBUS DP, CANopen, EtherNet/IP, PROFINET RT y EtherCAT.

- Asignación de direcciones: 16 entradas/salidas digitales
- Conexión CPI

Más informaciones:  
➔ Internet: sboc-q, sboi-q

# Sistema de instalación CPI

Variantes de conexiones

FESTO

## Activación de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Cables de conexión CP



KVI-CP-3-...

**Importante**

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

- Cables preconfeccionados para conectar los módulos CP
- Longitudes desde 0,25 hasta 8 metros
- Conector tipo clavija / tipo zócalo M9 de 5 contactos
- Ejecución recta / acodada en combinaciones indistintas

Más informaciones:  
➔ Internet: kvi-cp

## Módulos CP E/A en ejecución robusta y compacto o como terminal de válvulas

La técnica de las conexiones de los detectores y de actuadores adicionales incluye una gran cantidad de módulos de entradas y de salidas digitales y analógicas, con lo que puede adaptarse de modo sencillo al estándar del usuario o a las aplicaciones concretas:

- M12-5POL
- M8-3POL
- M8-4POL
- Muelles de tracción o bornes con rosca

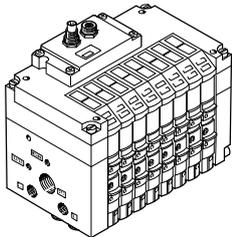
Dependiendo de la aplicación, puede variar la cantidad máxima de entradas y salidas que se pueden conectar a cada módulo. Pueden seleccionarse módulos de los siguientes tamaños:

- Módulos de entradas con 8, 16 ó 32 canales

- Módulos de salidas con 4 u 8 canales
- CPV con 4, 6 u 8 válvulas agrupables (máximo 16 válvulas)
- MPA-S con 2 ... 32 válvulas
- CPV-SC con 4 ... 16 válvulas

## Terminal de válvulas con conexión a CP

Terminal de válvulas CPV

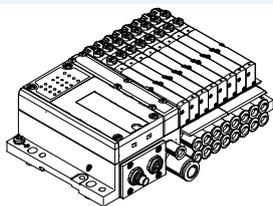


CPV10  
CPV14  
CPV18

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

Más informaciones:  
➔ Internet: cpv  
Terminal de válvulas CPV

## Terminal de válvulas MPA-S

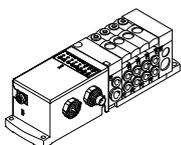


MPA1  
MPA2

- Máx. 32 válvulas (32 bobinas, 16 posiciones de válvulas)
- Sistema versátil y por módulos
- Ancho de 10, 20 mm
- 360/700 l/min caudal nominal
- Funciones CPI

Más informaciones:  
➔ Internet: mpa-s  
Terminal de válvulas MPA-S

## Terminal de válvulas CPV-SC



CPV-SC

- Máx. 16 válvulas
- Extremadamente pequeños
- Ancho 10 mm
- 170 l/min caudal nominal
- Funciones CPI

Más informaciones:  
➔ Internet: cpv-sc  
Terminal de válvulas CPV-SC

# Sistema de instalación CPI

Características: módulos E/S

FESTO

## Activación de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Características especiales de los módulos CP E/S de ejecución robusta

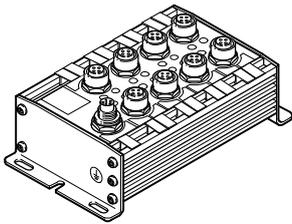
Los robustos módulos CP E/S tienen un sólido cuerpo de aluminio, pueden ser reparados y permiten la sustitución de los componentes electrónicos.

Como CP-E...Z o como módulos de salidas tienen una alimentación de tensión de carga por separado. De esta manera, el esfuerzo para la interface CP y para el cable CP es menor y se

dispone de una mayor potencia para las unidades consumidoras conectadas. De esta manera también es posible desconectar por separado cada unidad consumidora.

Alta clase de protección IP 65, sólo superada por los módulos CP compactos que tienen clase de protección IP65/67. Excepción: clase de protección IP20 en el módulo con bornes de conexión para el montaje en armarios de maniobra.

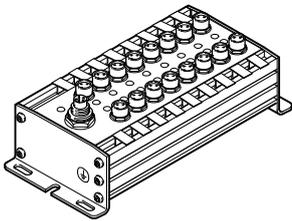
## Módulos de entradas CP, ejecución robusta



CP-E16-M12x2-5POL  
CP-E16N-M12x2

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CP

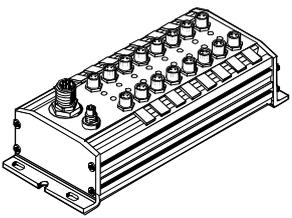
- Conector M12 doble
- Conexión 1x M9 CP
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8  
CP-E16N-M8

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CP

- Conector M8 simple
- Conexión 1x M9 CP
- PNP/NPN, IP65

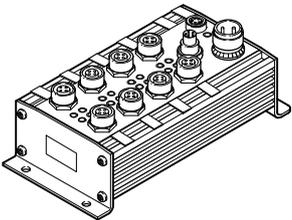


CP-E16-M8-Z

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CP

- Separación galvánica mediante alimentación adicional
- Conector M8 simple
- Conexión 1x M9 CP
- Alimentación por separado de los detectores
- PNP/NPN, IP65

## Módulos de salidas CP, ejecución robusta



CP-A08-M12-5POL  
CP-A08N-M12

- 8 salidas 24 V DC
- Indicación de señales de salida mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Conector M12 simple
- Funciones CP

- Conexión 2x M9 CP
- Tensión de funcionamiento por separado
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP/NPN, IP65

# Sistema de instalación CPI

Características: módulos E/S

## Activación de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Características especiales de los módulos CP-EA de ejecución sencilla

Además de los robustos módulos CE-EA y de los compactos módulos CP-EA, se ofrecen módulos sencillos de iguales características que los módulos compactos, aunque con mayor cantidad de entradas/salidas.

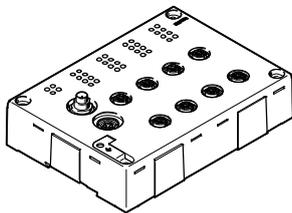
Los módulos sencillos CP se distinguen por sus compactas dimensiones y por su mayor cantidad de entradas/salidas.

Los módulos pueden utilizarse en combinación con los siguientes terminales de válvulas:  
 – CPV, MPA-S, CPV-SC, CDVI

### Aplicaciones:

- Tienen las mismas funciones que los módulos CP robustos o compactos. Además, también la configuración y la puesta en funcionamiento son las mismas
  - Incluyen sistema de montaje en perfil DIN y chapa de conexión a tierra
  - LED de estado y diagnóstico, claramente visibles
  - Los módulos CP sencillos y los demás módulos CP pueden combinarse en un ramal
- Cantidad máxima de módulos por ramal CP:
    - Sistema CPI: máx. 4 módulos o, respectivamente, máx. 32 entradas y 32 salidas
    - Sistema CP: un terminal de válvulas / módulo de salidas y un módulo de entradas

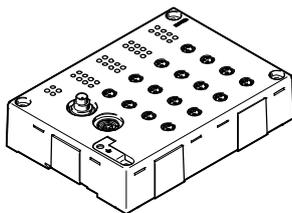
## Módulos de entradas CP, ejecución sencilla



CP-E16-M12-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por grupo de 4 entradas)
- Funciones CPI

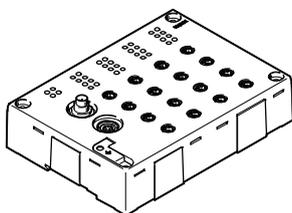
- 8 conectores M12 tipo clavija, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65



CP-E16-M8-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por grupo de 4 entradas)
- Funciones CPI

- 16 conectores M8 tipo clavija, 3 contactos, ocupación simple
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65

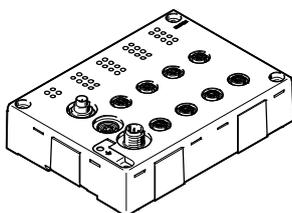


CP-E32-M8-EL

- 32 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 32 LED
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo)
- Funciones CPI

- 16 conectores M8 tipo clavija, 4 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65

## Módulos de salidas CP, ejecución sencilla



CP-A08-M12-EL-Z

- 8 salidas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 4 LED
- Indicación de estado y funcionamiento (por módulo y por canal/salida)
- Funciones CPI

- 8 conectores M12 tipo clavija, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP, IP65

# Sistema de instalación CPI

Características: módulos E/S

FESTO

## Activación de entradas y salidas en el sistema de instalación CPI

Características especiales de los módulos CP E/S de ejecución compacta

Además de los módulos de entradas y salidas robustos y sencillos del sistema CP, se ofrece una nueva serie de módulos CP compactos de entradas y salidas. Estos nuevos módulos son más compactos, de material sintético y muy livianos. Se sobreentiende que estos módulos se ofrecen con clase de protección IP65/67 (excepción: módulos con clip de fijación, clase de protección IP, para el montaje en espacios protegidos).

Los módulos CP compactos fueron concebidos para aplicaciones de manipulación y montaje en las que las dimensiones y el peso tienen especial importancia.

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

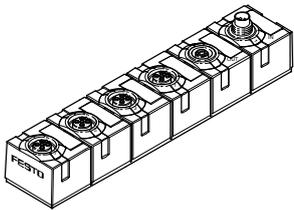
- CPV, MPA-S, CPV-SC, CDVI

### Aplicaciones:

- Gracias a sus reducidas dimensiones, éstos módulos se pueden montar más cerca de los actuadores
- Tienen las mismas funciones que los módulos CP robustos o sencillos. Además, también la configuración y la puesta en funcionamiento son las mismas
- Los módulos CP compactos y los demás módulos CP pueden combinarse en un ramal

- Cantidad máxima de módulos por ramal CP:
  - Sistema CPI: máx. 4 módulos o, respectivamente, máx. 32 entradas y 32 salidas
  - Sistema CP: un terminal de válvulas / módulo de salidas y un módulo de entradas

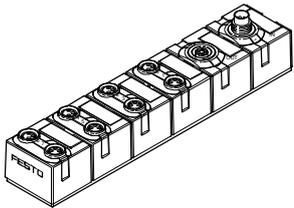
## Módulos de entradas CP, ejecución compacta



CP-E08-M12x2-CL

- 8 Entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CPI

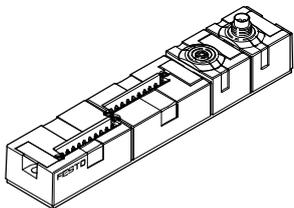
- 4 conectores M12 tipo clavija, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65/67



CP-E08-M8-CL

- 8 Entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CPI

- 8 conectores M8 tipo clavija, 3 contactos, ocupación simple
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65/67

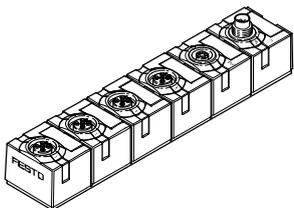


CP-E16-KL-CL

- 16 Entradas 24 V DC
- Indicación de estado indirecta mediante LED en la conexión del borne con muelle de tracción
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CPI

- Bornes roscados o con resorte a tracción
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP20

## Módulos de salidas CP, ejecución compacta



CP-A04-M12x2-CL

- 4 Salidas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 4 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Funciones CPI

- 4 conectores M12 tipo clavija, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP, IP65/67

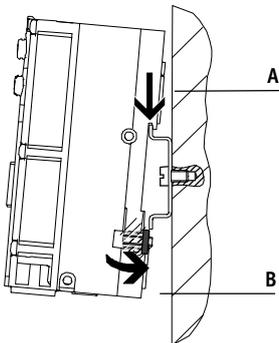
# Sistema de instalación CPI

Características: posibilidades de montaje

FESTO

## Montaje en perfil DIN

CP-Interface



Perfil DIN en la parte posterior de los módulos CPX. El terminal CPX puede montarse fijamente al perfil DIN.

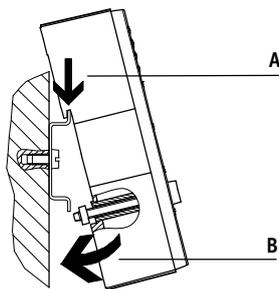
El terminal CPX se cuelga en el perfil DIN (ver flecha A). A continuación se gira el terminal y se fija mediante la pieza de bloqueo (ver flecha B).

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

Los elementos permiten el montaje en perfiles según NE 60715.

## Módulos CP sencillos



Perfil DIN en la parte posterior de los módulos CP sencillos. Los módulos pueden fijarse en el perfil DIN.

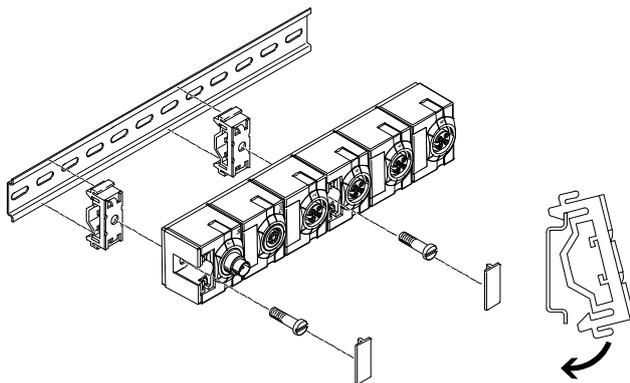
El módulo se cuelga en el perfil DIN (ver flecha A). A continuación se gira el terminal y se fija mediante la pieza de bloqueo (ver flecha B).

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

- CP-EL-HS

Los elementos permiten el montaje en perfiles según EN 60715.

## Módulos CP compactos y robustos



Para los módulos CP se ofrece un conjunto de fijación para el montaje en perfil DIN. En los módulos CP, los tornillos de montaje están ocultos debajo de las placas de identificación.

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

- CP-TS-HS35

Los elementos permiten el montaje en perfiles según EN 60715.

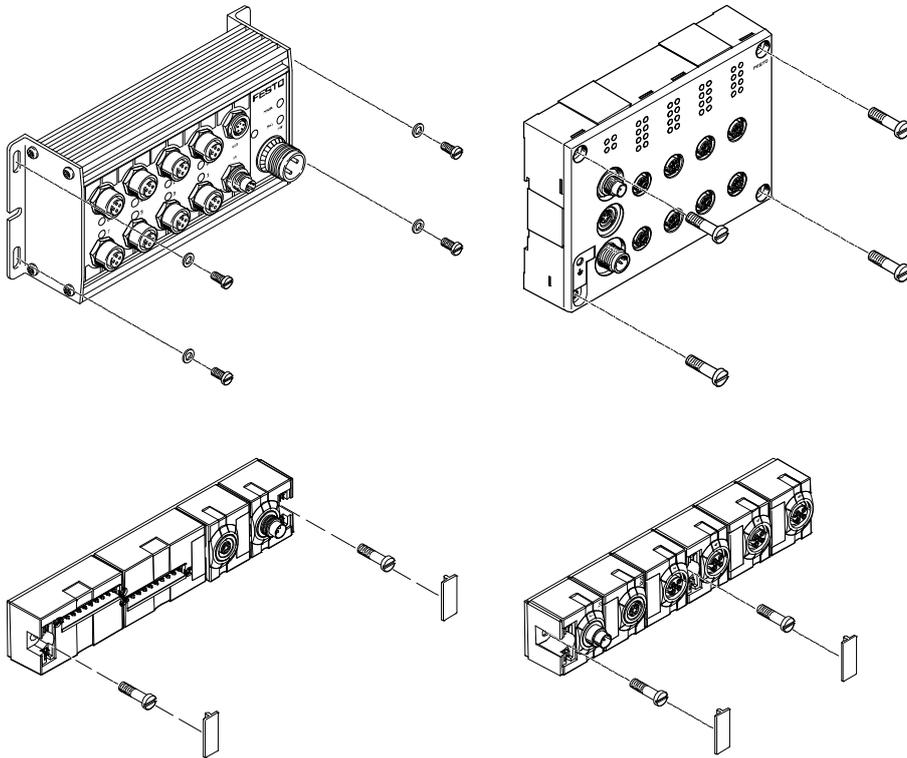
# Sistema de instalación CPI

Características: posibilidades de montaje

FESTO

## Montaje en la pared

Módulos CP



El cuerpo estándar se puede montar indistintamente en cualquier superficie plana utilizando los taladros y tornillos con diámetros de hasta 4 mm.

-  - Importante

En los módulos CP, los taladros de montaje están ocultos debajo de las placas de identificación.

# Sistema de instalación CPI

Características: sistema de identificación

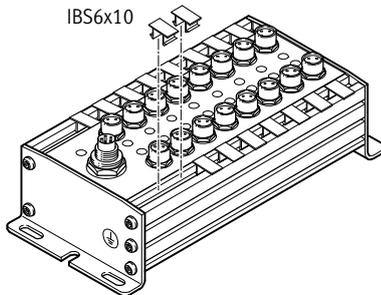
## Sistema de identificación

Todos los módulos CP tienen soportes para placas de identificación.

Los soportes y las placas de identificación no se incluyen en el envío. Deberán pedirse por separado.

Es posible confeccionar las placas de identificación sobre demanda.

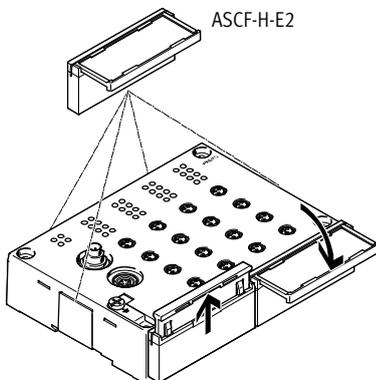
## Módulos CP robustos



Los módulos CP robustos tienen dos ranuras para montar las placas de identificación IBS6x10 (n° de art. 18576). Puede montarse como mínimo una placa de identificación en cada conexión.

Las placas IBS6x10 son de material sintético y pueden imprimirse, rotularse o proveerse de adhesivos.

## Módulos CP sencillos

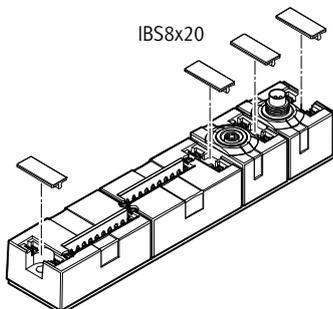


Los módulos CP sencillos tienen seis elementos de fijación laterales, cada uno para un soporte de placas de identificación ASCF-H-E2 (n° de art. 547473).

Los ASCF-H-E2 son soportes transparentes con tapa abatible para la colocación de placas de identificación de papel.

La rotulación se puede leer estando abierta la tapa.

## Módulos CP compactos



Los módulos CP compactos tienen un soporte en cada conexión para placas de identificación IBS8x20 (n° de art. 539388).

Las placas IBS8x20 son de material sintético y pueden imprimirse, rotularse o proveerse de adhesivos.

# Sistema de instalación CPI

Características: alimentación de tensión

## Tensión de funcionamiento y corriente de carga

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

- Transmisión de datos
- Alimentación de la tensión de funcionamiento para la electrónica interna
- Alimentación de corriente de carga para las entradas / los detectores o las salidas / los actuadores conectados

Para CP-E...Z o módulos de salidas de ejecución robusta o sencilla, se dispone de una alimentación de corriente de carga por separado:

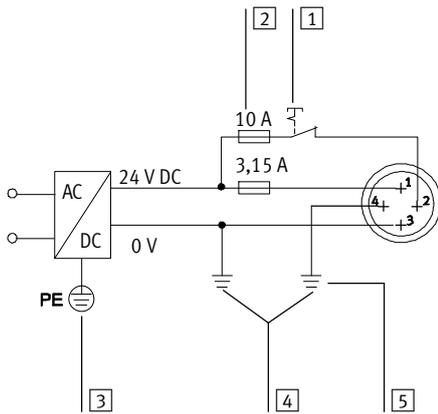
- Menor esfuerzo para la interface CP y el cable CP
- 0,5 A por salida (máx. 4 A por módulo de salidas)
- 1 A por 8 entradas
- Posibilidad de desconectar por separado las unidades consumidoras

Cada módulo conectado al sistema CPI está protegido de modo independiente electrónicamente contra sobrecargas. Los módulos de entradas sin alimentación adicional de ejecución robusta admiten una alimentación máxima de 500 mA para los detectores; los de ejecución compacta admiten 800 mA;

los de ejecución sencilla admiten 700 mA con 16 entradas y 1400 mA con 32 entradas.

Los módulos de entradas con alimentación adicional entregan una corriente total de hasta 2A a los detectores conectados.

## Ejemplo de conexiones: alimentación adicional de tensión



- 1 Alimentación de tensión de carga (desconectable por separado)
- 2 Fusibles externos
- 3 PE (tierra de protección)
- 4 Compensación de potencial
- 5 Conexión a tierra en la clavija 4 para 12 A

## Ocupación de contactos del conector tipo clavija para la alimentación adicional de tensión

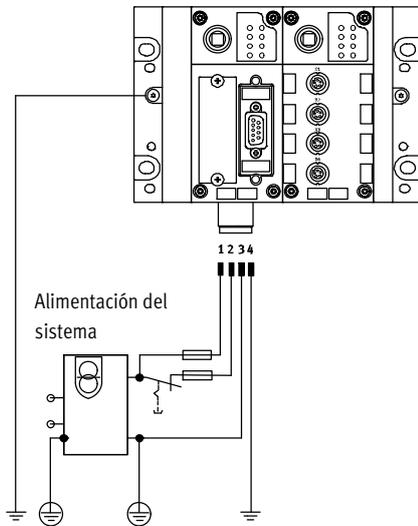
| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal   | Referencia  |
|-----------------------------|-----|---------|---|
|                             | 1   | 24 V DC | Alimentación de la parte electrónica y de las entradas                  |
|                             | 2   | 24 V DC | Alimentación de carga válvulas/salidas                                  |
|                             | 3   | 0 V     | Compensación de potencial   |
|                             | 4   | 0 V     | Conexión a tierra y compensación de potencial en la clavija 4 para 12 A |

# Sistema de instalación CPI

Características: alimentación de tensión

## Sistema de alimentación de tensión del terminal CPX

Esquema del conector M18 de alimentación de tensión / alimentación del sistema (ejemplo)



La utilización de equipos descentralizados conectados al bus de campo (especialmente con alta clase de protección para el montaje directo en la máquina) exige la existencia de un sistema versátil de alimentación de tensión.

El terminal CPX permite conectar un potencial indistinto en un conexión.

La alimentación se clasifica de la siguiente manera:

- Electrónica y detectores/entradas
- Válvulas
- Actuadores/Salidas

Conexiones roscadas disponibles:

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

Importante

La interface CP une la alimentación de tensión de 0 V de la parte electrónica /de las entradas con las válvulas Para evitar sobrecargas, la ali-

mentación de tensión deberá hacerse sólo con un módulo de alimentación o con unidades de conexión a la red con línea cero común.

## Bloques de distribución

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

La separación de potencia para las válvulas y los segmentos de tensiones diferentes para las salidas eléctricas y los detectores se obtienen mediante

bloques de encadenamiento diferentes del terminal CPX.

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

Alimentación de tensión de alimentación a través de

- Conector M12 de 4 contactos
- Conector 7/8" de 4 contactos
- Conector 7/8" de 5 contactos
- AIDA push-pull de 5 contactos

Importante

En la alimentación del sistema con 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.

# Sistema de instalación CPI

Características. Diagnóstico

FESTO

## Valores límite generales

### Alimentación del sistema

La alimentación del sistema ofrece los potenciales internos para todo el sistema CPX:

- Máx. 16 A para la electrónica y detectores/entradas
- Máx. 16 A para actuadores/salidas y para las válvulas

### CP-Interface

La interface CP y los módulos CP conectados a esa interface reciben tensión de funcionamiento de la conexión para la parte electrónica y

los detectores y las entradas. La tensión de funcionamiento para detectores/actuadores conectados a los módulos CP proviene del potencial

para las válvulas. La interface CP también alimenta los módulos CP conectados con

- 1,6 A por ramal CP

## Diagnóstico

### Informaciones generales

Para cada ramal se dispone de amplias funciones de diagnóstico. La información de diagnóstico se recibe y evalúa mediante LED en el módulo, con el software de control independiente del bus de campo o, también, de modo directo en el terminal CPX con el CPX-MMI.

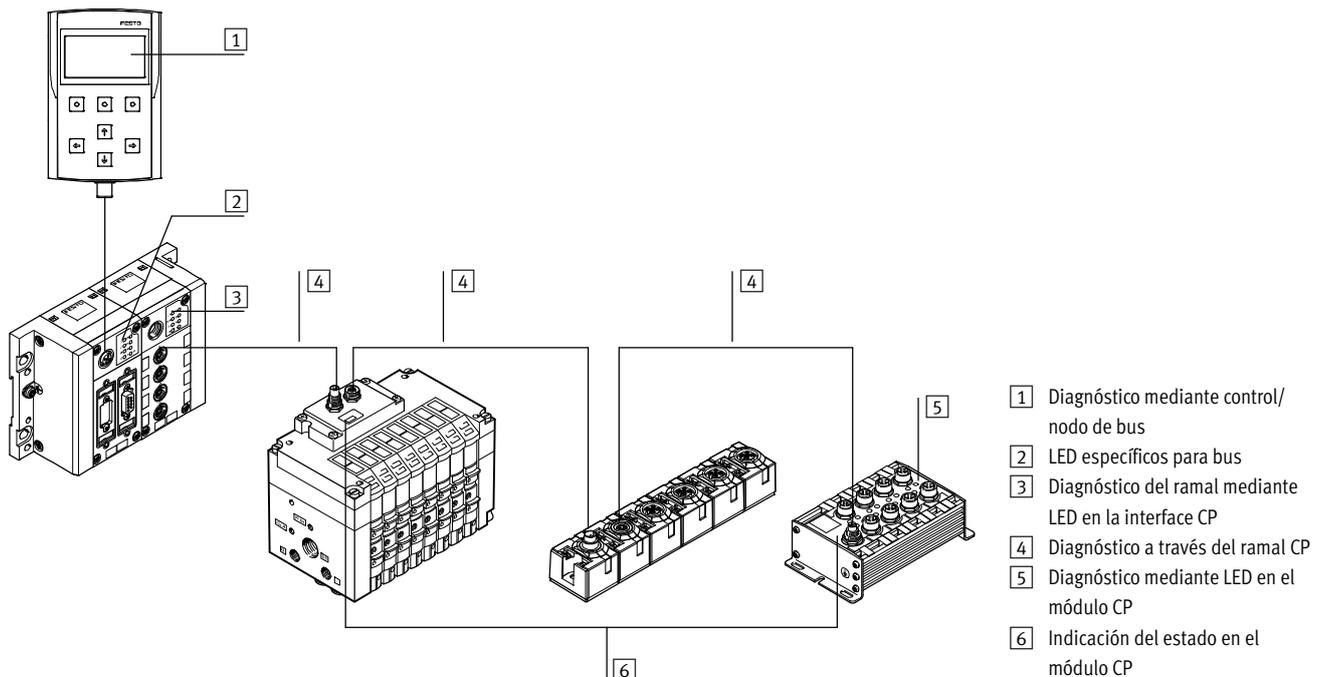
### LED para diagnóstico

- 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 LED para indicaciones específicas relacionadas con el bus.

### Diagnóstico a través del programa de control / CPX-MMI

- Errores de configuración
- Error de bus
- Interrupción de la tensión de funcionamiento
- Tensión inferior al margen de tolerancia (válvulas)
- Cortocircuito en la alimentación de tensión para los detectores
- Interrupción 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 E/S)

## Diagnóstico mediante el terminal CPX



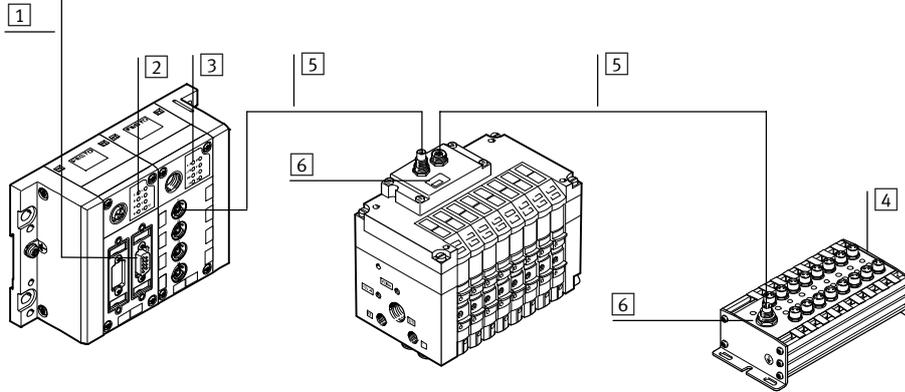
# Sistema de instalación CPI

Características: interface CP

FESTO

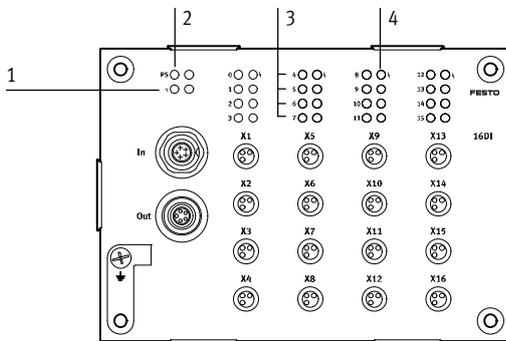
## Diagnóstico

Diagnóstico a través del nodo de bus CP



- 1 Diagnóstico a través de bus de campo
- 2 LED específicos para bus
- 3 Diagnóstico del ramal mediante LED en el nodo de bus
- 4 Diagnóstico mediante LED en el Módulo CP
- 5 Diagnóstico a través del ramal CP
- 6 Indicación de estado en Módulo CP

## LED de diagnóstico en los módulos CP



- 1 LEDs de estado Comunicación CP (PS, verde)
- 2 LED de estado (módulo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 3 Indicador de estado LED para entradas (verde)
- 4 LED de estado (grupo, sólo con CP-E16-...-EL), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)

Los módulos sencillos con 16 entradas tienen, además de la indicación de estado por módulo y por canal/entrada, una indicación de estado por cada grupo de cuatro entradas. Las siguientes entradas forman grupos de cuatro:

- 0 ... 3
- 4 ... 7
- 8 ... 11
- 12 ... 15

## Parametrización

La atribución de las direcciones a cada uno de los actuadores/salidas o detectores/entradas conectados a los módulos se realiza en función del nodo de bus utilizado o del CPX-FEC (excepción: nodo INTERBUS). La ocupación de las direcciones se realiza según las siguientes reglas:

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

La interface CP controla la configuración de los módulos conectados cada vez que se conecta el sistema y mientras está funcionando. Si se detecta una diferencia en relación con la configuración memorizada, se emite un aviso respectivo a través del software de control y se enciende el LED de aviso. Pulsando la tecla Save (después de conectar la tensión de funcionamiento en la interface CP), se memoriza la

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

# Sistema de instalación CPI

Ayuda para la selección

FESTO

| Ayuda para la selección |                   |                            |   |   |                        |
|-------------------------|-------------------|----------------------------|---|---|------------------------|
|                         | 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 entradas<br>0 ... 1 Módulo de salidas | 0 ... 1 Módulo de entradas<br>0 ... 1 Módulo de salidas   | 0 ... 10               |
| Sistema CPI             | 4                 | 32/32                      | 0 ... 1 Módulo de entradas<br>0 ... 1 Módulo de salidas | 0 ... 4 Módulos de entradas<br>0 ... 4 Módulos de salidas | 0 ... 10               |

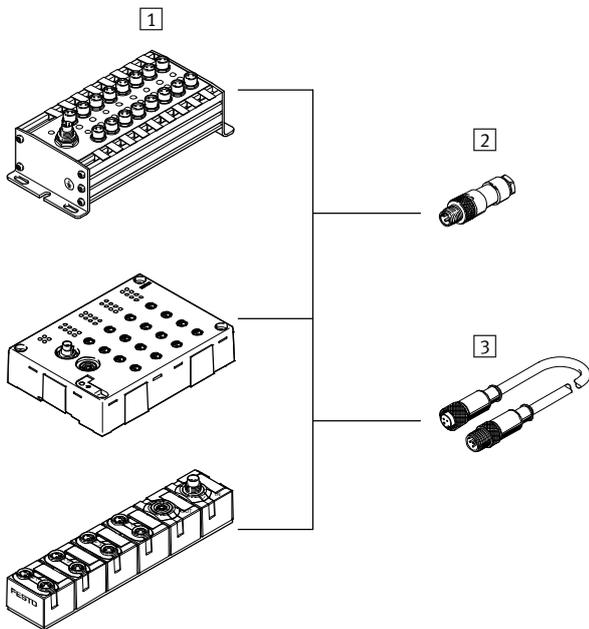
| Ayuda de selección de módulos |                      |     |                                     |                           |         |                                 |                   |
|-------------------------------|----------------------|-----|-------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------------------|-------------------|
|                               | Funciones de control |     | Alimentación adicional de corriente | Asignación de direcciones |         | Consumo máximo de corriente [A] | → Página/Internet |
|                               | CP                   | CPI |                                     | Entradas                  | Salidas |                                 |                   |
| <b>Módulos de entradas</b>    |                      |     |                                     |                           |         |                                 |                   |
| CP-E16-M8                     | ■                    | -   | -                                   | 16                        | -       | 0,54                            | 28                |
| CP-E16N-M8                    | ■                    | -   | -                                   | 16                        | -       | 0,59                            | 28                |
| CP-E16-M12x2-5POL             | ■                    | -   | -                                   | 16                        | -       | 0,59                            | 28                |
| CP-E16N-M12x2                 | ■                    | -   | -                                   | 16                        | -       | 0,59                            | 28                |
| CP-E16-M8-Z                   | ■                    | -   | ■                                   | 16                        | -       | 1,04                            | 28                |
| CP-E32-M8-EL                  | -                    | ■   | -                                   | 32                        | -       | 1,4                             | 34                |
| CP-E16-M8-EL                  | ■                    | ■   | -                                   | 16                        | -       | 0,7                             | 34                |
| CP-E16-M12-EL                 | ■                    | ■   | -                                   | 16                        | -       | 0,7                             | 34                |
| CP-E08-M12-CL                 | ■                    | ■   | -                                   | 8                         | -       | 0,835                           | 40                |
| CP-E08-M8-CL                  | ■                    | ■   | -                                   | 8                         | -       | 0,835                           | 40                |
| CP-E16-KL-CL                  | ■                    | ■   | -                                   | 16                        | -       | 0,835                           | 40                |
| <b>Módulos de salidas</b>     |                      |     |                                     |                           |         |                                 |                   |
| CP-A08-M12-5POL               | ■                    | -   | ■                                   | -                         | 8       | 2,09                            | 46                |
| CP-A08N-M12                   | ■                    | -   | ■                                   | -                         | 8       | 2,09                            | 46                |
| CP-A08-M12-EL-Z               | ■                    | ■   | ■                                   | -                         | 8       | 4                               | 50                |
| CP-A04-M12-CL                 | ■                    | ■   | -                                   | -                         | 4       | 1,035                           | 54                |
| <b>Cables</b>                 |                      |     |                                     |                           |         |                                 |                   |
| KVI-CP-3-...                  | ■                    | ■   | -                                   | -                         | -       | 1,6                             | kvi-cp            |
| <b>Terminales de válvulas</b> |                      |     |                                     |                           |         |                                 |                   |
| 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            |

# Sistema de instalación CPI

Ayuda para la selección

## Software de selección de accesorios

Conector M8, 3 contactos



 Importante

Festo ofrece cables preconfeccionados M8/M12 (conjunto modular NEBU) a pedido del cliente:

- individual
- compatible
- de sencilla instalación

| 1 Módulos de entradas |
|-----------------------|
| Tipo                  |
| CP-E16-M8             |
| CP-E16N-M8            |
| CP-E16-M8-Z           |
| CP-E16-M8-EL          |
| CP-E08-M8-CL          |

| Conector enchufable / Cable |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Tipo                        | Conexiones                           |
| 2 Conectores tipo clavija   |                                      |
| SEA-GS-M8                   | Lengüeta para soldar                 |
| SEA-3GS-M8-S                | Borne roscado                        |
| 3 Cable de conexión         |                                      |
| KM8-M8-GSGD-...             | Conector tipo zócalo M8, 3 contactos |
| NEBU-...-M8G3               | Conector tipo zócalo M5, 3 contactos |
|                             | Conector tipo zócalo M8, 3 contactos |
|                             | Conector tipo zócalo M8, 4 contactos |
|                             | Conector hembra M12 de 5 contactos   |
|                             | Cable abierto                        |

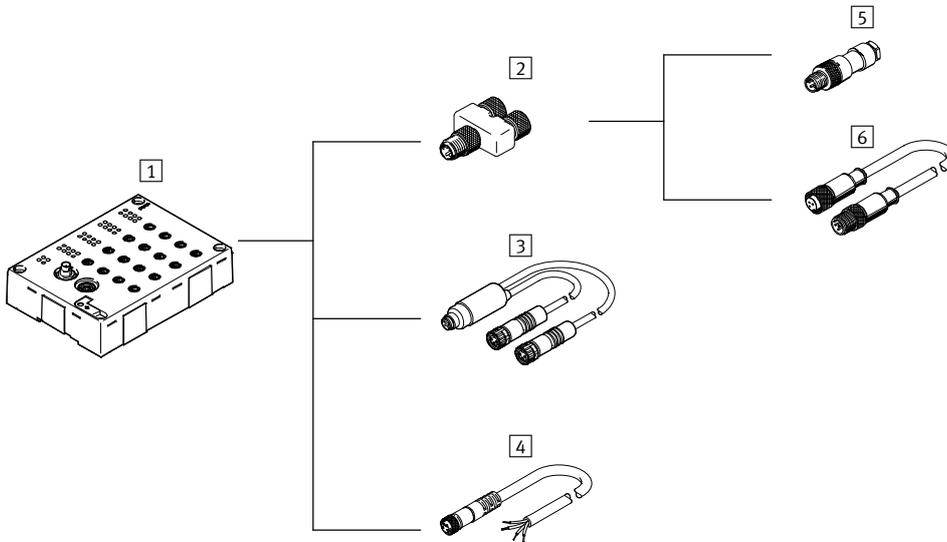
# Sistema de instalación CPI

Ayuda para la selección

FESTO

## Software de selección de accesorios

Conector M8 para entradas, 4 contactos



**Importante**

Festo ofrece cables preconfeccionados M8/M12 (conjunto modular NEBU) a pedido del cliente:

- individual
- compatible
- de sencilla instalación

|                              |
|------------------------------|
| <b>1</b> Módulos de entradas |
| Tipo                         |
| CP-E32-M8-EL                 |

| Conector enchufable / Cable   |  |
|-------------------------------|--|
| Tipo                          | Conexiones                                 |
| <b>2</b> Distribuidor en T    |  |
| NEDU-M8D3-M8T4                | 2 x conectores tipo zócalo M8, 3 contactos |
| <b>3</b> Cable DUO            |  |
| NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4 | 2 x conectores tipo zócalo M8, 3 contactos |
| <b>4</b> Cable de conexión    |  |
| NEBU-...-M8G4                 | Conector tipo zócalo M5, 3 contactos       |
|                               | Conector tipo zócalo M8, 3 contactos       |
|                               | Conector tipo zócalo M8, 4 contactos       |
|                               | Conector hembra M12 de 5 contactos         |
|                               | Cable abierto                              |

| Conector enchufable / Cable      |                                      |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Conexiones                       | Tipo                                 | Conexiones                           |
| <b>5</b> Conectores tipo clavija |                                      |                                      |
| Conector M8 de 3 contactos       | SEA-GS-M8                            | Lengüeta para soldar                 |
| Conector M8 de 3 contactos       | SEA-3GS-M8-S                         | Borne roscado                        |
| <b>6</b> Cable de conexión       |                                      |                                      |
| Conector M8 de 3 contactos       | KM8-M8-GSGD-...                      | Conector tipo zócalo M8, 3 contactos |
| Conector M8 de 3 contactos       |                                      | NEBU-...-M8G3                        |
|                                  | Conector tipo zócalo M8, 3 contactos |                                      |
|                                  | Conector tipo zócalo M8, 4 contactos |                                      |
|                                  | Conector hembra M12 de 5 contactos   |                                      |
|                                  | Cable abierto                        |                                      |

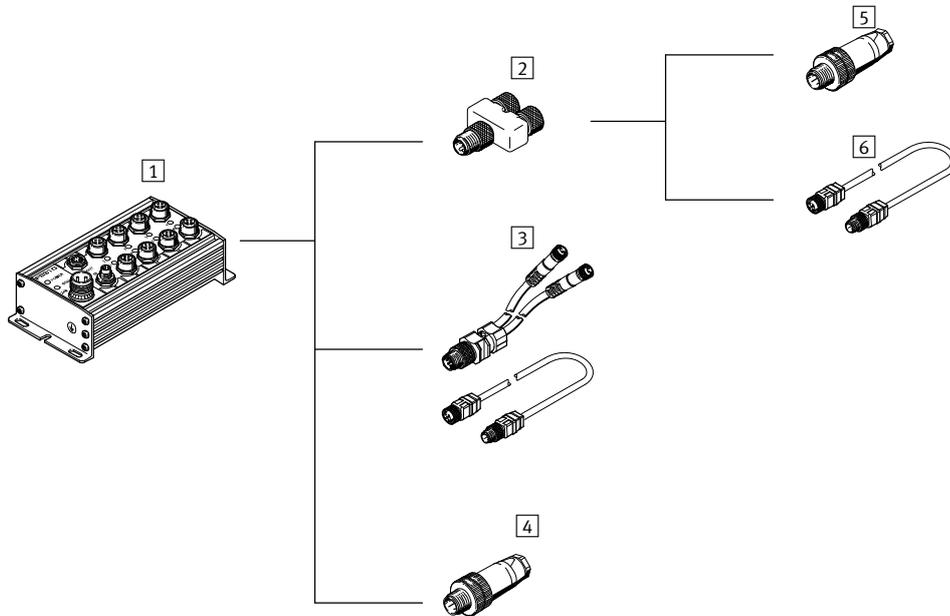
# Sistema de instalación CPI

Ayuda para la selección

FESTO

## Software de selección de accesorios

Conector M12 para entradas, 4 contactos



**Importante**

Festo ofrece cables preconfeccionados M8/M12 (conjunto modular NEBU) a pedido del cliente:

- individual
- compatible
- de sencilla instalación

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| <b>1</b>      | Módulos de entradas |
| Tipo          |                     |
| CP-E16N-M12x2 |                     |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Conector enchufable / Cable      |  |
| Tipo                             |  |
| Conexiones                       |  |
| <b>2</b> Adaptador en T          |  |
| NEDU-M12D5-M12T4M                | 2 conectores tipo zócalo M12, 4 contactos  |
| <b>3</b> Cable de conexión       |  |
| KM12-DUO-M8-...                  | 2 x conectores tipo zócalo M8, 3 contactos |
| KM12-M12-...                     | Conector hembra M12 de 4 contactos         |
| <b>4</b> Conectores tipo clavija |  |
| SEA-GS-7                         | Borne roscado                              |
| SEA-4GS-7-2,5                    | Borne roscado                              |
| SEA-GS-11-DUO                    | Borne roscado                              |

|                                  |               |                                    |
|----------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Conector enchufable / Cable      |               |                                    |
| Conexiones                       |               |                                    |
| Tipo                             |               |                                    |
| Conexiones                       |               |                                    |
| <b>5</b> Conectores tipo clavija |               |                                    |
| Conector M12 de 4 polos          | SEA-GS-7      | Borne roscado                      |
| Conector M12 de 4 polos          | SEA-4GS-7-2,5 | Borne roscado                      |
| <b>6</b> Cable de conexión       |               |                                    |
| Conector M12 de 4 polos          | KM12-M12-...  | Conector hembra M12 de 4 contactos |

# Sistema de instalación CPI

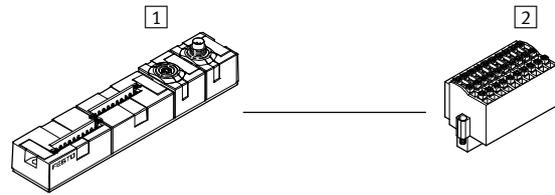
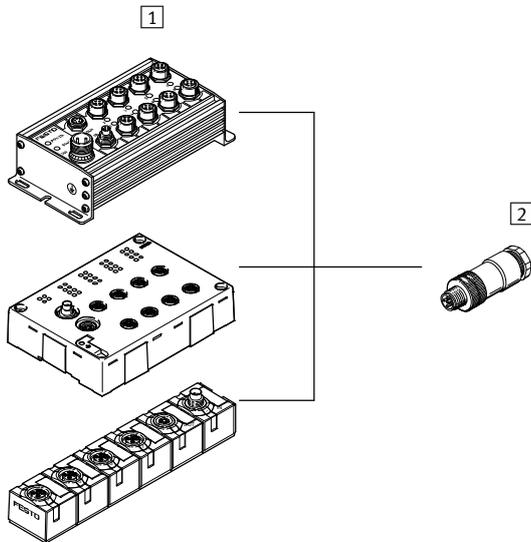
Ayuda para la selección

FESTO

## Software de selección de accesorios

Conector M12 para entradas, 5 contactos

Conector para entradas, conector tipo zócalo con muelle de tracción



| 1 Módulos de entradas |
|-----------------------|
| Tipo                  |
| CP-E16-M12x2-5POL     |
| CP-E16N-M12-EL        |
| CP-E08-M12-CL         |

| 2 Conectores tipo clavija |               |
|---------------------------|---------------|
| Tipo                      | Conexiones    |
| SEA-M12-5GS-PG7           | Borne roscado |
| SEA-5GS-11-DUO            | Borne roscado |

| 1 Módulos de entradas |
|-----------------------|
| Tipo                  |
| CP-E16-KL-CL          |

| 2 Conectores tipo clavija |   |
|---------------------------|---|
| Tipo                      | Conexiones                                    |
| PS1-SAC31-30POL+L ED      | Conector con muelle de tracción, atornillable |

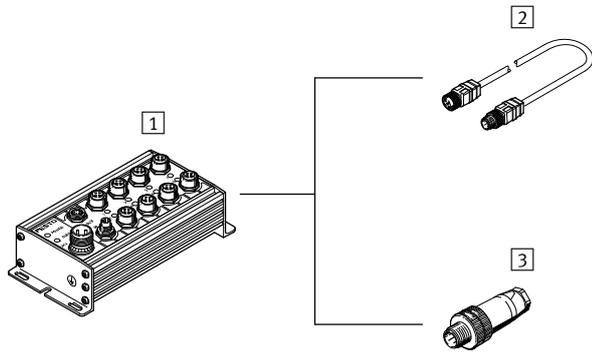
# Sistema de instalación CPI

Ayuda para la selección

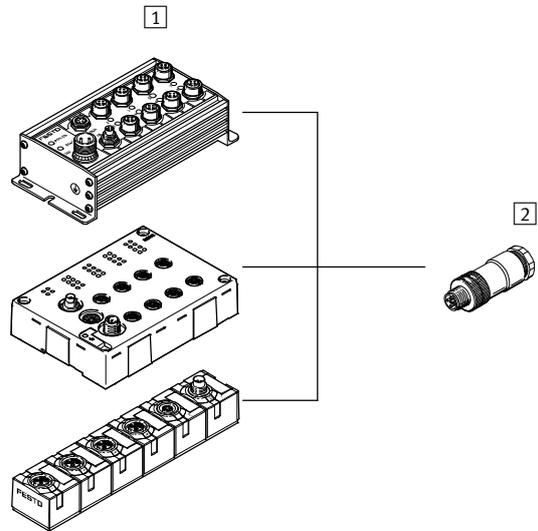
FESTO

## Software de selección de accesorios

Conector M12 para salidas, 4 contactos



Conector M12 para salidas, 5 contactos



| 1 Módulo de salidas |
|---------------------|
| Tipo                |
| CP-A08N-M12         |

| Conector enchufable / Cable |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Tipo                        | Conexiones                         |
| 2 Cable de conexión         |                                    |
| KM12-M12-...                | Conector hembra M12 de 4 contactos |
| 3 Conectores tipo clavija   |                                    |
| SEA-GS-7                    | Borne roscado                      |
| SEA-4GS-7-2,5               | Borne roscado                      |

| 1 Módulos de salidas |
|----------------------|
| Tipo                 |
| CP-A08-M12-5POL      |
| CP-A08-M12-EL-Z      |
| CP-A04-M12-CL        |

| 2 Conectores tipo clavija |               |
|---------------------------|---------------|
| Tipo                      | Conexiones    |
| SEA-M12-5GS-PG7           | Borne roscado |
| SEA-5GS-11-DUO            | Borne roscado |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de módulos de entradas CP-E16

FESTO

## Función

Los módulos de entradas digitales permiten la conexión de detectores de proximidad o de otros detectores de 24 V DC (inductivos, capacitivos, etc.). Los conectores M12 de ocupación doble se separan mediante conector o cable DUO.

## Aplicaciones

- Módulos de entrada de señales de detectores de 24 V DC
- Conectores M8 y M12 de ocupación simple con 16 entradas y de ocupación doble con 8 entradas
- Conector M12 con 5 contactos
- Los estados de las entradas se visualizan por cada señal de entrada mediante LED
- Alimentación de 24 V DC para todos los detectores conectados
- LED de diagnóstico en caso de cortocircuito/baja tensión en la alimentación de detectores
- LED de diagnóstico en caso de cortocircuito/interrupción en la alimentación externa de los detectores con CP-E-16-M8-Z



| Datos técnicos generales   |                |  |                                    |   |                   |
|--|----------------|--|------------------------------------|---|-------------------|
| Tipo   |                | CP-E16-M8<br>Conmutación positiva                | CP-E16N-M8<br>Conmutación negativa | CP-E16-M12x2-5POL<br>Conmutación positiva |                   |
| Cantidad de entradas   |                | 16   |                                    |   |                   |
| Ocupación de las entradas  |                | Ocupación sencilla                               |                                    | Ocupación doble                           |                   |
| Ejecución de la conexión de detectores                                     |                | 16x M8, 3 contactos                              |                                    | 8x M12, 5 contactos                       |                   |
| Alimentación de tensión de 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 detector)                 | [mA]           | Tip. 8   |                                    | tip. 6                                    |                   |
| Protección de los detectores y del módulo electrónico                      |                | Anticortocircuitaje electrónico interno          |                                    |   |                   |
| Consumo máximo de corriente de alimentación de detectores, corriente total | [A]            | Máx. 0,5   |                                    |   |                   |
| Tensión de alimentación para los detectores                                | [V]            | 24 DC ±25%                                       |                                    |   |                   |
| Protección contra polarización inversa                                     |                | Para la tensión de la lógica y de los detectores |                                    |   |                   |
| Separación galvánica   |                | Sin LED  |                                    |   |                   |
| Nivel de conmutación   | Señal 0        | [V]  | ≤5                                 | ≥-11                                      | ≤6                |
|  | Señal 1        | [V]  | ≥11                                | ≤-5                                       | ≥8,6              |
| Retardo de entrada   |                | [ms]   | tip. 5                             |   | tip. 3            |
| Lógica de conmutación  |                |  | PNP                                | NPN                                       | PNP               |
| Curva característica de entrada  |                | Según IEC 1131-2                                 |                                    |   |                   |
| Conexión con el nodo de bus  |                | Mediante cable preconfeccionado                  |                                    |   |                   |
| Clase de protección según NE 60529   |                | IP65 (conectado o con tapa de protección)        |                                    |   |                   |
| Temperatura  | Funcionamiento | [°C]   | -5 ... +50                         |   |                   |
|  | Almacenamiento | [°C]   | -20 ... +70                        |   |                   |
| Material   |                | Fundición inyectada de Al                        |                                    |   |                   |
| Dimensiones  |                | [mm]   | 148,9 x 66 x 47,9                  |   | 140,9 x 78 x 55,2 |
| Peso   |                | [g]  | 400                                |   | 500               |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de módulos de entradas CP-E16

| Datos técnicos generales   |             |  |  |   |
|--|-------------|--|--|---|
| Tipo   |             | CP-E16N-M12x2<br>Conmutación negativa            | CP-E16-M8-Z<br>Conmutación positiva y negativa |   |
| Cantidad de entradas   |             | 16   |  |   |
| Ocupación de las entradas  |             | Ocupación doble                                  |  | Ocupación sencilla  |
| Ejecución de la conexión de detectores   |             | 8x M12, 4 contactos                              |  | 16x M8, 3 contactos   |
| Alimentación de tensión de 24 V DC   |             | Desde el nodo de bus                             |  | Del nodo de bus, conexión para alimentación adicional de detectores |
| Consumo interno de corriente de la electrónica [mA]                            |             | 90   |  | 40  |
| Corriente de entrada con 24 V DC (procedente del detector) [mA]                |             | Normal 8   |  |   |
| Protección de los detectores y del módulo electrónico                          |             | Anticortocircuitaje electrónico interno          |  | Protección electrónica contra cortocircuitos por grupo              |
| Consumo máximo de corriente de alimentación de detectores, corriente total [A] |             | Máx. 0,5   |  | Máx. 1 por grupo de 8 entradas                                      |
| Tensión de alimentación para los detectores [V DC]                             |             | 24 ±25%  |  |   |
| Protección contra polarización inversa   |             | Para la tensión de la lógica y de los detectores |  |   |
| Separación galvánica   |             | Sin LED  |  |   |
| Nivel de conmutación   |             |  | PNP  | NPN   |
|  | Señal 0 [V] | ≥11  | ≤6   | ≥-8,6   |
|  | Señal 1 [V] | ≤5   | ≥8,6   | ≤-6   |
| Retardo de entrada [ms]  |             | Normal 5   |  | Normal 3  |
| Lógica de conmutación  |             | NPN  |  | PNP/NPN   |
| Curva característica de entrada  |             | Según IEC 1131-2                                 |  |   |
| Conexión con el nodo de bus  |             | Mediante cable preconfeccionado                  |  |   |
| Clase de protección según NE 60529   |             | IP65 (conectado o con tapa de protección)        |  |   |
| Temperatura  |             | Funcionamiento [°C]                              | -5 ... +50                                     |   |
|  |             | Almacenamiento [°C]                              | -20 ... +70                                    |   |
| Material   |             | Fundición inyectada de Al                        |  |   |
| Características del material   |             | Conformidad con RoHS                             |  |   |
| Dimensiones [mm]   |             | 140,9 x 78 x 55,2                                |  | 216,9 x 66 x 50,6   |
| Peso [g]   |             | 500  |  | 420   |

| Certificaciones                                  |  |             |
|--|--|-------------|
|  | CP-E16N-M... (conmutación negativa)  | CP-E16-M... |
| ATEX, categoría gas                              | II 3G  |             |
| Ex-protección contra encendido gas               | Ex na II T5 X Gc   |             |
| ATEX, categoría polvo                            | II 3D  |             |
| EX-protección contra encendido polvo             | Ex tc IIIC T80° C X Dc IP65  |             |
| ATEX, temperatura ambiente [°C]                  | -5 ≤ Ta ≤ +50  |             |
| Símbolo CE (véase la declaración de conformidad) | Según directiva de máquinas UE CEM <sup>1)</sup><br>Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |             |
| Certificación                                    | c UL us Recognized (OL)  |             |
|  | -  | C-Tick      |

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

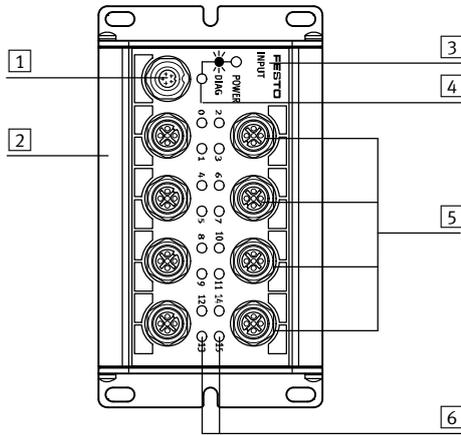
# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de módulos de entradas CP-E16



## Conexiones y elementos de indicación

CP-E16-M12x2-5POL y CP-E16N-M12x2



- 1 Conexión CP
- 2 Ranura para placas de identificación (ISB 6x10)
- 3 Identificación de tipo de entrada:  
-INPUT-P para entradas PNP  
-INPUT-N para entradas NPN
- 4 LED de estado (verde)
- 5 Conexiones de detectores
- 6 LED verde para indicación de estado (un LED por entrada)

### Ocupación de los contactos de los conectores de detectores CP-E16-M12x2-5Pol

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     | Pin | Señal |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|-----|-------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V | 1   | 24 V  |
|                             | 2   | Ex+1* | Señal del detector             | 2   | Ex+3* |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  | 3   | 0 V   |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             | 4   | Ex+2* |
|                             | 5   | Masa  | Conexión a tierra              | 5   | Masa  |

### Ocupación de contactos de los detectores CP-E16...-M12x2

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     | Pin | Señal |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|-----|-------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V | 1   | 24 V  |
|                             | 2   | Ex+1* | Señal del detector             | 2   | Ex+3* |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  | 3   | 0 V   |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             | 4   | Ex+2* |

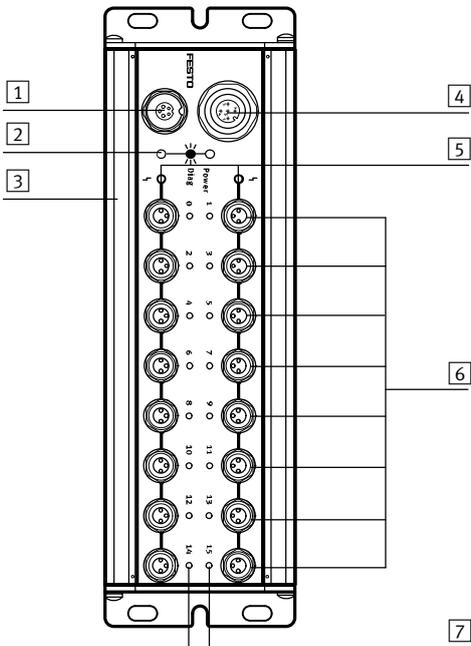
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de módulos de entradas CP-E16

## Conexiones y elementos de indicación

CP-E16-M8-Z



- 1 Conexión CP
- 2 LED de estado (verde)
- 3 Ranura para placas de identificación (ISB 6x10)
- 4 Conexión para la alimentación de detectores
- 5 LED rojo para indicación de cortocircuito o corte de la tensión de los detectores (un LED por grupo de entrada)
- 6 Conexiones de detectores
- 7 LED verde para indicación de estado (un LED por entrada)

## Ocupación de contactos. Alimentación externa de detectores CP-E16-M8-Z

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal        | Referencia   |
|-----------------------------|-----|--------------|--|
|                             | 1   | 24 V DC ±25% | Tensión de funcionamiento  |
|                             | 2   | PNP/NPN      | Codificación, conmutación a negativo/positivo:<br>- Función PNP (clavijas 2 y 3 puenteadas)<br>- Función NPN (clavijas 2 y 1 puenteadas) |
|                             | 3   | 0 V          | Tensión de funcionamiento 0 V  |
|                             | 4   | n.c.         | No conectado   |
|                             | 5   | Masa         | Conexión a tierra  |

**Importante**

Alimentación externa de detectores con CP-E16-M8-Z:  
Definición de funcionamiento PNP o NPN (con tipo CP-E16-M8-Z).  
El módulo tiene entradas PNP o NPN. La elección entre modalidad PNP o NPN se realiza instalando un puente en el casquillo de la conexión de alimentación de los detectores.

## Ocupación de contactos de los detectores CP-E16...-M8 y CP-E16-M8-Z

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     | Pin | Señal |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|-----|-------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V | 1   | 24 V  |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  | 3   | 0 V   |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             | 4   | Ex+1* |

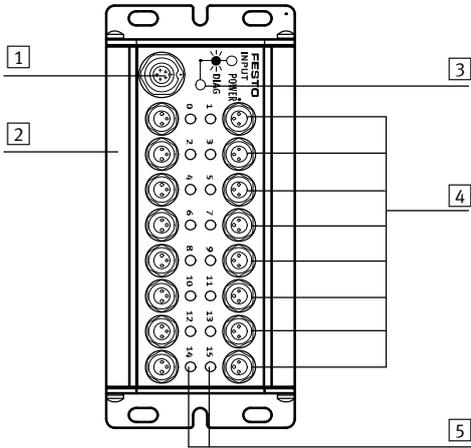
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de módulos de entradas CP-E16

## Conexiones y elementos de indicación

CP-E16-M8 y CP-E16N-M8



- 1 Conexión CP
- 2 Ranura para placas de identificación (ISB 6x10)
- 3 LED de estado (verde)
- 4 Conexiones de detectores
- 5 LED verde para indicación de estado (un LED por entrada)

## Ocupación de contactos de los detectores CP-E16...-M8 y CP-E16-M8-Z

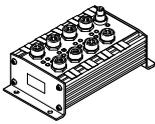
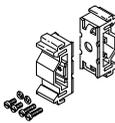
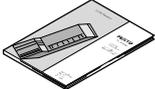
| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     | Pin | Señal |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|-----|-------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V | 1   | 24 V  |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  | 3   | 0 V   |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             | 4   | Ex+1* |

\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

FESTO

Accesorios módulos de entradas CP-E16

| Referencias   |  |  |                   |                   |
|---|--|--|-------------------|-------------------|
| Denominación  |  | Nº art.  | Tipo              |                   |
| <b>Módulos de entradas</b>  |  |  |                   |                   |
|    | conmutación positiva   | 18205  | CP-E16-M8         |                   |
|   | conmutación negativa   | 18243  | CP-E16N-M8        |                   |
|   | conmutación positiva   | 175561   | CP-E16-M12x2-5POL |                   |
|   | conmutación negativa   | 18244  | CP-E16N-M12x2     |                   |
|   | conmutación positiva y negativa  | 189670   | CP-E16-M8-Z       |                   |
| <b>Alimentación de tensión</b>  |  |  |                   |                   |
|    | Conector recto tipo zócalo M12 para conexión a la red, M12x1, 5 contactos                      | 18324  | FBSD-GD-9-5POL    |                   |
| <b>Conector tipo clavija para detectores</b>  |  |  |                   |                   |
|    | Conector recto tipo zócalo, M12  | 5 contactos, PG7                                   | 175487            | SEA-M12-5GS-PG7   |
|   |  | 4 contactos, PG7                                   | 18666             | SEA-GS-7          |
|   |  | 4 contactos, 2,5 mm <sup>2</sup> diámetro exterior | 192008            | SEA-4GS-7-2,5     |
|   | Conector recto tipo clavija M8   | 3 contactos, soldables                             | 18696             | SEA-GS-M8         |
|   |  | 3 contactos, con rosca                             | 192009            | SEA-3GS-M8-S      |
|   | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11                                   | 4 contactos  | 18779             | SEA-GS-11-DUO     |
|   |  | 5 contactos  | 192010            | SEA-5GS-11-DUO    |
| <b>Cable del detector</b>   |  |  |                   |                   |
|  | Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos   | 2,5 m  | 18684             | KM12-M12-GSGD-2,5 |
|   |  | 5,0 m  | 18686             | KM12-M12-GSGD-5   |
|   | Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector acodado tipo zócalo M12, 4 contactos | 1,0m   | 185499            | KM12 M12-GSWD-1-4 |
|   | Cable de conexión M8, conector recto tipo clavija, conector recto tipo zócalo                  | 0,5 m  | 175488            | KM8-M8-GSGD-0,5   |
|   |  | 1,0 m  | 175489            | KM8-M8-GSGD-1     |
|   |  | 2,5 m  | 165610            | KM8-M8-GSGD-2,5   |
|   |  | 5,0 m  | 165611            | KM8-M8-GSGD-5     |
| <b>Fijación</b>   |  |  |                   |                   |
|  | Fijación en perfil DIN   | 170169   | CP-TS-HS35        |                   |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |  |  |                   |                   |
|  | Documentación para el usuario de módulos de entradas/salidas                                   | Alemán   | 165125            | P.BE.-CPEA-DE     |
|   |  | Inglés   | 165225            | P.BE.-CPEA-EN     |
|   |  | Francés  | 165127            | P.BE.-CPEA-FR     |
|   |  | Italiano   | 165157            | P.BE.-CPEA-IT     |
|   |  | Español  | 165227            | P.BE.-CPEA-ES     |
|   |  | Sueco  | 165257            | P.BE.-CPEA-SV     |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-EL

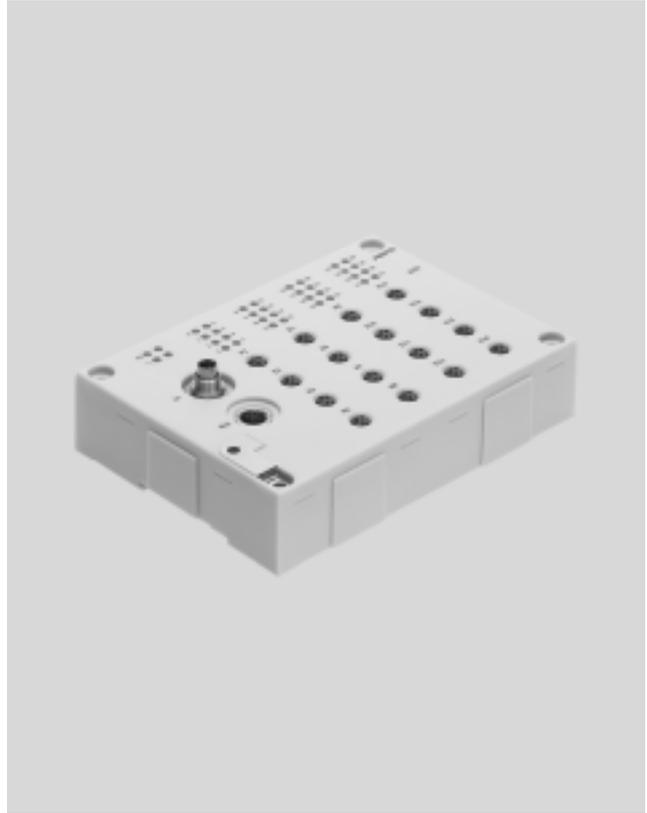
FESTO

## Función

Los módulos de entradas digitales permiten la conexión de detectores de proximidad o de otros detectores de 24 V DC (inductivos, capacitivos, etc.). Los conectores de ocupación doble se separan mediante conector o cable DUO.

## Aplicaciones

- Módulos de entrada de señales de detectores de 24 V DC
- Conectores M8 y M12
- Indicación mediante LED de cada señal de entrada
- Alimentación de tensión de 24 V DC para todos los detectores conectados
- LED de diagnóstico en caso de cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de detectores
- Rotulación circundante con placa de identificación grande con tapa
- Chapa de conexión a tierra y elemento para montaje en perfil DIN integrados



| Datos técnicos generales  |  |                                     |                                     |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Tipo  | CP-E16-M12-EL<br>Comutación positiva     | CP-E16-M8-EL<br>Comutación positiva | CP-E32-M8-EL<br>Comutación positiva |
| Cantidad de entradas  | 16                                       |                                     | 32                                  |
| Ocupación de las entradas                                       | Ocupación doble                          | Ocupación sencilla                  | Ocupación doble                     |
| Ejecución de la conexión de detectores                          | 8x M12, 5 contactos                      | 16x M8, 3 contactos                 | 16x M8, 4 contactos                 |
| Alimentación de tensión de 24 V DC                              | A través de conexión CP                  |                                     |                                     |
| Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento [mA] | Normal 75                                |                                     |                                     |
| Protección (cortocircuito)                                      | Fusible electrónico interno por grupo    |                                     | Fusible electrónico interno         |
| Corriente total máxima por módulo [A]                           | 0,7                                      |                                     | 1,4                                 |
| Tensión nominal de funcionamiento                               | 24                                       |                                     |                                     |
| Margen de la tensión de funcionamiento [V DC]                   | 18 ... 30                                |                                     |                                     |
| Ondulación residual, tensión de carga [Vss]                     | 4  |                                     |                                     |
| Separación de potencial, Canal – Canal                          | No                                       |                                     |                                     |
| Nivel de conmutación  | Señal 0 [V]                              | ≤ 6                                 |                                     |
|   | Señal 1 [V]                              | ≥ 8,6                               |                                     |
| Tiempo de corrección en las entradas [ms]                       | 3 (0,5 ms, 10 ms, 20 ms parametrizables) |                                     |                                     |
| Lógica de conmutación   | PNP                                      |                                     |                                     |
| Curva característica de entrada                                 | Según IEC 1131-T2                        |                                     |                                     |
| Conexión con el nodo de bus                                     | Mediante cables preconfeccionados        |                                     |                                     |
| Diagnóstico   | Comunicación CP                          |                                     |                                     |
|   | Sobrecarga en caso de cortocircuito      |                                     |                                     |
|   | Baja tensión                             |                                     |                                     |
| LEDs  | 2 diagnóstico por módulo                 |                                     | 2 diagnóstico por módulo            |
|   | 16 estado de canal                       |                                     | 32 estado de canal                  |
|   | 4 diagnóstico por grupo                  |                                     | –                                   |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-EL

| Material                     |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Cuerpo                       | Poliamida reforzada  |
| Culata                       | Poliamida reforzada  |
| Características del material | Conformidad con RoHS |

| Condiciones de funcionamiento y del entorno       |  |
|---|--|
| Clase de protección según EN 60529                | IP65, IP67 (conectado o con tapa de protección)  |
| Temperatura ambiente [°C]                         | -5 ... +50                                       |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                | -20 ... +70                                      |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> | 1  |
| Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) | Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup> |
| Certificación                                     | c UL us - Listed (OL)                            |
|   | C-Tick   |

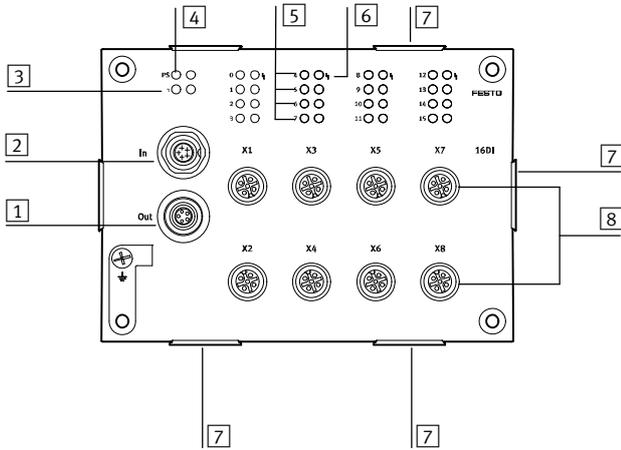
- 1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-EL

## Conexiones y elementos de indicación

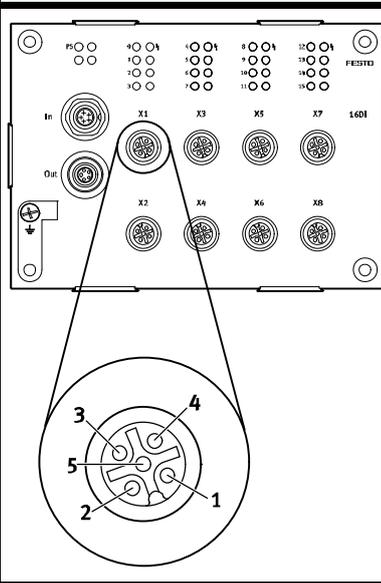
CP-E16-M12-EL



- 1 Conexión CP, continuación
- 2 Conexión CP, entrada
- 3 LED de estado (módulo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 4 LED de estado Comunicación CP (verde)
- 5 LED de estado de las entradas (indicación adicional, verde)
- 6 LED de estado (grupo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 7 Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2
- 8 Conexiones de detectores (2 entradas por zócalo)

## Ocupación de clavijas de las conexiones de los detectores CP-E16-M12-EL

Ocupación de las conexiones



| Pin | Señal | Referencia                     |
|-----|-------|--------------------------------|
| 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V |
| 2   | Ex+1* | Señal del detector             |
| 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  |
| 4   | Ex*   | Señal del detector             |
| 5   | Masa  | Conexión a tierra              |

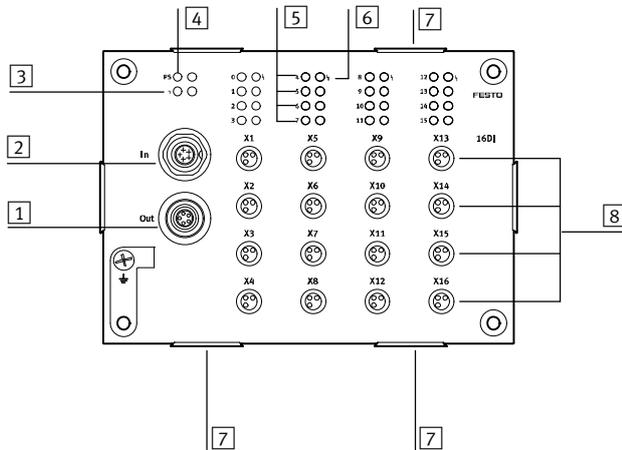
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-EL

## Conexiones y elementos de indicación

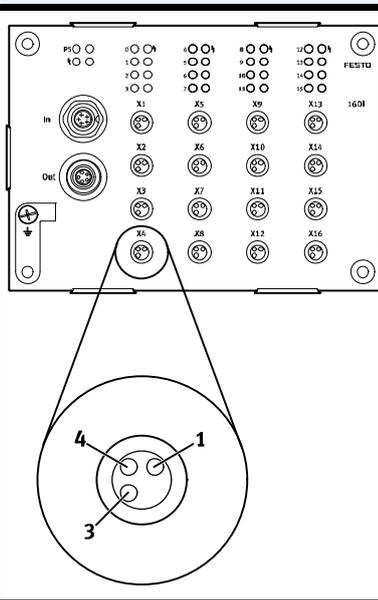
CP-E16-M8-EL



- 1 Conexión CP, continuación
- 2 Conexión CP, entrada
- 3 LED de estado (módulo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 4 LED de estado Comunicación CP (verde)
- 5 LED de estado de las entradas (indicación adicional, verde)
- 6 LED de estado (grupo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 7 Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2
- 8 Conexiones de detectores (1 entrada por zócalo)

## Ocupación de clavijas de las conexiones de los detectores CP-E16-M8-EL

Ocupación de las conexiones



| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             |

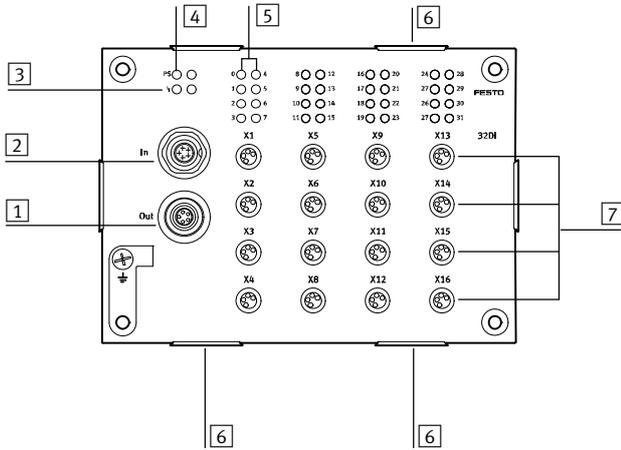
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-EL

## Conexiones y elementos de indicación

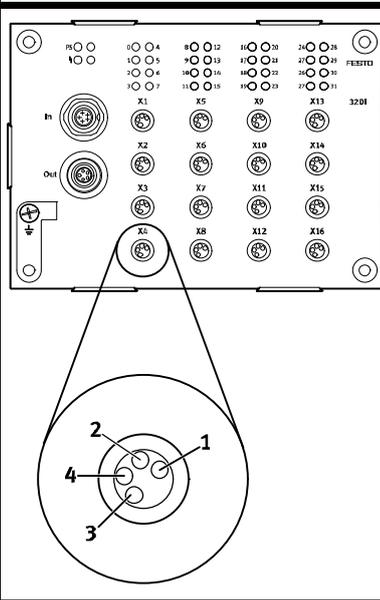
CP-E32-M8-EL



- 1 Conexión CP, continuación
- 2 Conexión CP, entrada
- 3 LED de estado (módulo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 4 LED de estado Comunicación CP (verde)
- 5 LED de estado de las entradas (indicación adicional, verde)
- 6 Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2
- 7 Conexiones de detectores (2 entradas por zócalo)

## Ocupación de clavijas de las conexiones de los detectores CP-E32-M8-EL

Ocupación de las conexiones

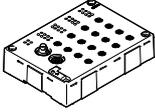


| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V |
|                             | 2   | Ex+1* | Señal del detector             |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             |

\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Accesorios módulos de entradas CP-E...-EL

| Referencias   |   |  |   |                                      |
|---|---|--|---|--------------------------------------|
| Denominación  |   |  | Nº art.   | Tipo                                 |
| <b>Módulos de entradas</b>  |   |  |   |                                      |
|    | Conmutación positiva  |  | 546923  | CP-E16-M12-EL                        |
|   | Conmutación positiva  |  | 546922  | CP-E16-M8-EL                         |
|   | Conmutación positiva  |  | 546921  | CP-E32-M8-EL                         |
| <b>Conectores</b>   |   |  |   |                                      |
|    | Conector recto tipo clavija M12                                     |  | 5 contactos, PG7  | 175487 SEA-M12-5GS-PG7               |
|   |   |  | 4 contactos, PG7  | 18666 SEA-GS-7                       |
|   |   |  | 4 contactos, diámetro exterior de 2,5 mm  | 192008 SEA-4GS-7-2,5                 |
|   | Conector recto tipo clavija M8                                      |  | 3 contactos, soldables  | 18696 SEA-GS-M8                      |
|   |   |  | 3 contactos, con rosca  | 192009 SEA-3GS-M8-S                  |
|    | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11        |  | 4 contactos   | 18779 SEA-GS-11-DUO                  |
|   |   |  | 5 contactos   | 192010 SEA-5GS-11-DUO                |
|    | Racor rápido en T   |  | 2x conector tipo zócalo M8, 3 contactos<br>1x conector tipo clavija M8, 4 contactos   | 544391 NEDU-M8D3-M8T4                |
|   |   |  | 2x conector tipo zócalo M12, 5 contactos<br>1x conector tipo clavija M12, 4 contactos | 541596 NEDU-M12D5-M12T4              |
| <b>Cables</b>   |   |  |   |                                      |
|  | Cable DUO, 1 conector recto tipo clavija M8, 4 contactos            |  | 2 conectores rectos tipo zócalo M8  | 574591 NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4 |
|   | Cable DUO, 1 conector recto tipo clavija M12                        |  | 2 conectores rectos tipo zócalo M8  | 18685 KM12-DUO-M8-GDGD               |
|   |   |  | 1 conector recto tipo zócalo M8 y 1 conector acodado tipo zócalo M8                   | 18688 KM12-DUO-M8-GDWD               |
|   |   |  | 2 conectores acodados tipo zócalo M8  | 18687 KM12-DUO-M8-WDWD               |
| <b>Soporte para placas de identificación</b>  |   |  |   |                                      |
|  | Soporte para placas de identificación para módulos EL (10 unidades) |  | 547473  | ASCF-H-E2                            |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |   |  |   |                                      |
|  | Documentación para el usuario de Módulos de entradas/salidas        |  | 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              |
|   |   |  | Sueco   | 539304 P.BE.-CPEA-CL-SV              |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-CL

FESTO

## Función

Los módulos de entradas digitales permiten la conexión de detectores de proximidad o de otros detectores de 24 V DC (inductivos, capacitivos, etc.). Los conectores de ocupación doble se separan mediante conector o cable DUO.

## Aplicaciones

- Módulos de entrada de señales de detectores de 24 V DC
- Conectores tipo clavija M8 y M12
- Módulo de entradas M12, ocupación doble de las entradas. Conector M8, ocupación simple de las entradas
- Conector M12 con 5 contactos
- Los estados de las entradas se visualizan por cada señal de entrada mediante LED
- Alimentación de 24 V DC para todos los detectores conectados
- LED de diagnóstico en caso de cortocircuito/baja tensión en la alimentación de detectores
- Los módulos soportan la función del sistema de instalación CP (sólo en combinación con la interface CPX CP)



| Datos técnicos generales   |   |                                     |                                      |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo   | CP-E08-M12-CL<br>Comutación positiva                          | CP-E08-M8-CL<br>Comutación positiva | CP-E16-KL-CL<br>Comutación positiva  |
| Cantidad de entradas   | 8   |                                     | 16                                   |
| Ocupación de las entradas  | Ocupación doble   | Ocupación sencilla                  |                                      |
| Ejecución de la conexión de detectores   | 4x M12, 5 contactos   | 8x M8, 3 contactos                  | Bornes de tracción o bornes roscados |
| Alimentación de tensión de 24 V DC   | Del nodo de bus, unidad básica, interface CP, etc.            |                                     |                                      |
| Consumo interno de corriente de la electrónica [mA]                            | Típ. 35 (sin conexión de las entradas)                        |                                     |                                      |
| Corriente de entrada con 24 V DC (procedente del detector) [mA]                | Normal 6  |                                     |                                      |
| Protección de los detectores y del módulo electrónico                          | Anticortocircuitaje electrónico interno                       |                                     |                                      |
| Consumo máximo de corriente de alimentación de detectores, corriente total [A] | Máx. 0,8  |                                     |                                      |
| Tensión nominal de funcionamiento de los detectores                            | 24  |                                     |                                      |
| Margen de la tensión de funcionamiento de los detectores [V DC]                | 18 ... 30   |                                     |                                      |
| Protección contra polarización inversa   | Para la alimentación de la lógica y de los detectores         |                                     |                                      |
| Separación galvánica   | Sin LED   |                                     |                                      |
| Nivel de conmutación   | Señal 0 [V]   | ≤5                                  |                                      |
|  | Señal 1 [V]   | ≥-11                                |                                      |
| Retardo de entrada [ms]  | Normal 3  |                                     |                                      |
| Lógica de conmutación  | PNP   |                                     |                                      |
| Curva característica de entrada  | Según IEC 1131-2  |                                     |                                      |
| Conexión con el nodo de bus  | Mediante cables preconfeccionados                             |                                     |                                      |
| Diagnóstico  | Baja tensión  |                                     |                                      |
|  | Cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de los detectores |                                     |                                      |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-CL

| Datos técnicos generales           |                      |                                       |                                      |                                      |
|------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo                               |                      | CP-E08-M12-CL<br>Conmutación positiva | CP-E08-M8-CL<br>Conmutación positiva | CP-E16-KL-CL<br>Conmutación positiva |
| Características del material       | Conformidad con RoHS |                                       |                                      |                                      |
| Dimensiones (ancho x largo x alto) | [mm]                 | 151 x 30 x 25                         |                                      |                                      |
| Peso                               | [g]                  | 165                                   | 190                                  | 145                                  |

| Condiciones de funcionamiento y del entorno       |      |  |              |              |
|---|------|--|--------------|--------------|
| Tipo  |      | CP-E08-M12-CL  | CP-E08-M8-CL | CP-E16-KL-CL |
| Clase de protección según EN 60529                |      | IP65/IP67 (conectado o con tapa de protección)                   |              | IP20         |
| Temperatura ambiente                              | [°C] | -5 ... +50   |              |              |
| Temperatura de almacenamiento                     | [°C] | -20 ... +70  |              |              |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> |      | 1  |              |              |
| Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) |      | Según directiva de máquinas UE CEM <sup>2)</sup>                 |              |              |
|   |      | Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |              | -            |
| Certificación                                     |      | c UL us - Listed (OL)  |              |              |
|   |      | C-Tick   |              |              |

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

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

| Certificaciones ATEX                 |      |                            |              |              |
|--------------------------------------|------|----------------------------|--------------|--------------|
| Tipo                                 |      | CP-E08-M12-CL              | CP-E08-M8-CL | CP-E16-KL-CL |
| ATEX, categoría gas                  |      | II 3G                      |              | -            |
| Ex-protección contra encendido gas   |      | Ex nA IIC T6 X Gc          |              | -            |
| ATEX, categoría polvo                |      | II 3D                      |              | -            |
| EX-protección contra encendido polvo |      | Ex tc IIIC T70°C X Dc IP67 |              | -            |
| ATEX, temperatura ambiente           | [°C] | -5 ≤ Ta ≤ +50              |              | -            |



### Importante

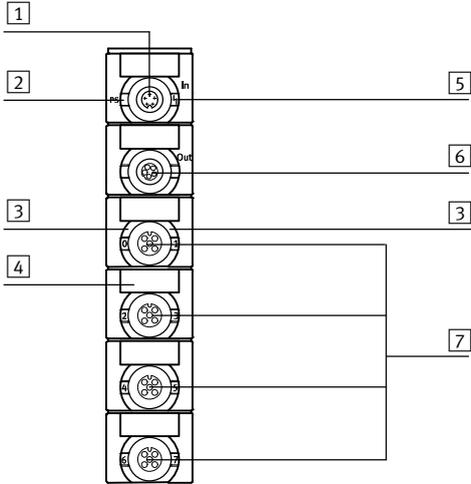
Si se hacen funcionar combinaciones de dispositivos en entornos potencialmente explosivos, la zona común más baja, la clase de temperatura y la temperatura ambiente de cada uno de los dispositivos determinan el posible uso del módulo completo.

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-CL

## Conexiones y elementos de indicación

CP-E08-M12-CL



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 LED de estado (verde)
- 3 LED verde para indicación de estado (un LED por entrada)
- 4 Soporte de la placa de identificación (IBS 8x20)
- 5 LED rojo para indicación de cortocircuito/sobrecarga
- 6 Conexión CP, continuación
- 7 Conexiones de detectores

## Ocupación de clavijas de las conexiones de los detectores CP-E08-M12-CL

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V |
|                             | 2   | Ex+1* | Señal del detector             |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             |
|                             | 5   | Masa  | Conexión a tierra              |

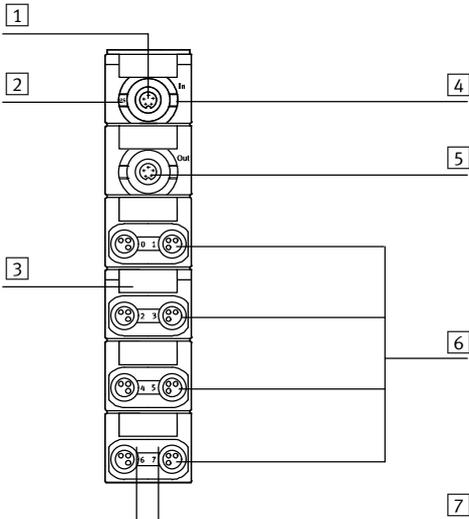
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-CL

## Conexiones y elementos de indicación

CP-E08-M8-CL



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 LED de estado (verde)
- 3 Soporte de la placa de identificación (ISB 8x20)
- 4 LED rojo para indicación de cortocircuito/sobrecarga
- 5 Conexión CP, continuación
- 6 Conexiones de detectores
- 7 LED verde para indicación de estado (un LED por entrada)

## Ocupación de clavijas de las conexiones de los detectores CP-E08-M8-CL

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal | Referencia                     | Pin | Señal |
|-----------------------------|-----|-------|--------------------------------|-----|-------|
|                             | 1   | 24 V  | Tensión de funcionamiento 24 V | 1   | 24 V  |
|                             | 3   | 0 V   | Tensión de funcionamiento 0 V  | 3   | 0 V   |
|                             | 4   | Ex*   | Señal del detector             | 4   | Ex+1* |

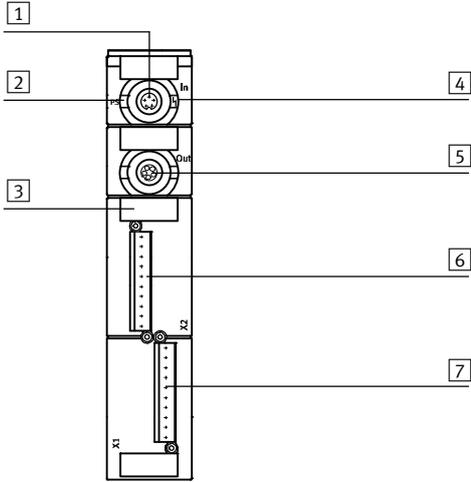
\* Ex = Entrada a tierra x

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, módulos de entradas CP-E...-CL

## Conexiones y elementos de indicación

CP-E16-KL-CL



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 LED de estado (verde)
- 3 Soporte de la placa de identificación (ISB 8x20)
- 4 LED rojo para indicación de cortocircuito/sobrecarga
- 5 Conexión CP, continuación
- 6 Conexiones de detectores, conector X2
- 7 Conexiones de detectores, conector X1

## Ocupación de clavijas en la alimentación de detectores CP-E16-KL-CL

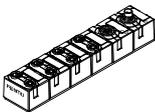
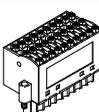
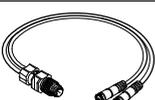
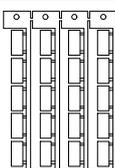
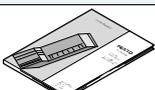
| Ocupación de las conexiones | Pin         | Señal   | Referencia                 | Pin         | Señal   |  |
|-----------------------------|-------------|---------|----------------------------|-------------|---------|--|
|                             | Conector X1 |         |                            | Conector X2 |         | <p><b>Importante</b></p> <p>Es posible conectar 8 detectores a cada una de las conexiones X1 y X2. Al utilizar un conector tipo clavija PS1-SAC30-30POL o PS1-SAC31-30POL+LED, es posible puentear para aprovechar la segunda y tercera fila de contactos para la alimentación de tensión de funcionamiento de los detectores.</p> |
|                             | +           | 24 V DC | Tensión de funcionamiento  | +           | 24 V DC |  |
|                             | 0           | E 0     | Conexiones para detectores | 0           | E 8     |  |
|                             | 1           | E 1     |                            | 1           | E 9     |  |
|                             | 2           | E 2     |                            | 2           | E 10    |  |
|                             | 3           | E 3     |                            | 3           | E 11    |  |
|                             | 4           | E 4     |                            | 4           | E 12    |  |
|                             | 5           | E 5     |                            | 5           | E 13    |  |
| 6                           | E 6         | 6       |                            | E 14        |         |  |
| 7                           | E 7         | 7       | E 15                       |             |         |  |
| -                           | 0 V DC      |         | -                          | 0 V DC      |         |  |

## Utilización de los conectores para la alimentación de tensión de los detectores (PS1-SAC31-30POL+LED)

|   | Fila de contactos 0 |                           | Tensión de funcionamiento | Fila de contactos 1        |   | Fila de contactos 2 |   |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---|---------------------|---|
|   | -                   | 0 V DC                    |                           | Conexiones para detectores | - | n.c.                | - |
| 7 | E x+7               | 7                         | 24 V DC                   |                            | 7 | 0 V DC              |   |
| 6 | E x+6               | 6                         |                           |                            | 6 |                     |   |
| 5 | E x+5               | 5                         |                           |                            | 5 |                     |   |
| 4 | E x+4               | 4                         |                           |                            | 4 |                     |   |
| 3 | E x+3               | 3                         |                           |                            | 3 |                     |   |
| 2 | E x+2               | 2                         |                           |                            | 2 |                     |   |
| 1 | E x+1               | 1                         |                           |                            | 1 |                     |   |
| 0 | E x                 | 0                         |                           | 0                          |   |                     |   |
| + | 24 V DC             | Tensión de funcionamiento | +                         | Puente                     | + | n.c.                |   |

# Sistema de instalación CPI

Accesorios módulos de entradas CP-E...-CL

| Referencias   |  |  |   |                            |
|---|--|--|---|----------------------------|
| Denominación  |  |  | Nº art.   | Tipo                       |
| <b>Módulos de entradas</b>  |  |  |   |                            |
|    | Conmutación positiva   |  | 538787  | CP-E08-M12-CL              |
|   | Conmutación positiva   |  | 538788  | CP-E08-M8-CL               |
|   | Conmutación positiva   |  | 538789  | CP-E16-KL-CL               |
| <b>Conector tipo clavija para detectores</b>  |  |  |   |                            |
|    | Conector recto tipo zócalo, M12  |  | 5 contactos, PG7                                      | 175487 SEA-M12-5GS-PG7     |
|   |  |  | 4 contactos, PG7                                      | 18666 SEA-GS-7             |
|   |  |  | 4 contactos, diámetro exterior de 2,5 mm <sup>2</sup> | 192008 SEA-4GS-7-2,5       |
|   | Conector recto tipo clavija M8   |  | 3 contactos, soldables                                | 18696 SEA-GS-M8            |
|   |  |  | 3 contactos, con rosca                                | 192009 SEA-3GS-M8-S        |
|    | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11                                 |  | 4 contactos   | 18779 SEA-GS-11-DUO        |
|   |  |  | 5 contactos   | 192010 SEA-5GS-11-DUO      |
| <b>Conjuntos de conexión para detectores</b>  |  |  |   |                            |
|   | Conector tipo clavija, borne con muelle de tracción, con LED                                 |  | 3 líneas, 30 contactos                                | 197162 PS1-SAC31-30POL+LED |
| <b>Cable</b>  |  |  |   |                            |
|  | Cable DUO  |  | 2 conectores rectos tipo zócalo                       | 18685 KM12-DUO-M8-GDGD     |
|   |  |  | 2 conectores recto/acodado tipo zócalo                | 18688 KM12-DUO-M8-GDWD     |
|   |  |  | 2 conectores acodados tipo zócalo                     | 18687 KM12-DUO-M8-WDWD     |
|  | Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos |  | 2,5 m   | 18684 KM12-M12-GSGD-2,5    |
|   |  |  | 5,0 m   | 18686 KM12-M12-GSGD-5      |
| <b>Placas de identificación</b>   |  |  |   |                            |
|  | Placas de identificación de 8 x 20 mm, con marco (20 unidades)                               |  | 539388  | IBS-8x20                   |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |  |  |   |                            |
|  | Documentación para el usuario de módulos de entradas/salidas                                 |  | 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    |
|   |  |  | Sueco   | 539304 P.BE.-CPEA-CL-SV    |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A08

FESTO

## Función

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

 Importante  
Accionamiento óptimo de válvulas con conector central M12.

## Aplicaciones

- Módulo con 8 salidas 24 V DC
- Conector M12 con 4 ó 5 contactos
- LED para indicación del estado de conmutación por canal
- Detección de cortocircuito y sobrecarga
- Indicación de fallo mediante LED verde



| Datos técnicos generales                        |                |  |                                     |
|---|----------------|--|-------------------------------------|
| Tipo  |                | CP-A08-M12-5POL<br>Conmutación positiva                      | CP-A08N-M12<br>Conmutación negativa |
| Cantidad de salidas                             |                | 8  |                                     |
| Ocupación de las salidas                        |                | ocupación sencilla   |                                     |
| Ejecución de la conexión de salida              |                | 8x M12, 5 contactos  | 8x M12, 4 contactos                 |
| Conexión de tensión de carga                    |                | M18 de 4 contactos   |                                     |
| Conexión de bus                                 |                | 2 conectores M9 de 5 contactos, con cables preconfeccionados |                                     |
| Corriente de salida máxima por canal            | [A]            | 0,5  |                                     |
| Tensión de funcionamiento                       | [V DC]         | 24 ±25%  |                                     |
| Conexión de tensión de carga                    | [V DC]         | 24 ±25%, con contactos inconfundibles                        |                                     |
| Protección por fusible de la potencia de salida | [A]            | Protección electrónica de 0,5A por salida                    |                                     |
| Consumo interno de corriente de la electrónica  | [mA]           | Máx. 90  |                                     |
| Protección sobrecarga/cortocircuito             |                | Por canal  |                                     |
| Lógica de conmutación                           |                | PNP según IEC 1131-2   | NPN según IEC 1131-2                |
| Clase de protección según NE 60529              |                | IP65 (conectado o con tapa de protección)                    |                                     |
| Temperatura                                     | Funcionamiento | [°C]   | -5 ... +50                          |
|   | Almacenamiento | [°C]   | -20 ... +70                         |
| Material  |                | Fundición inyectada de Al                                    |                                     |
| Dimensiones (largo x ancho x alto)              |                | [mm]   | 172,9 x 78 x 57,1                   |
| Peso  |                | [g]  | 500                                 |

# Sistema de instalación CPI

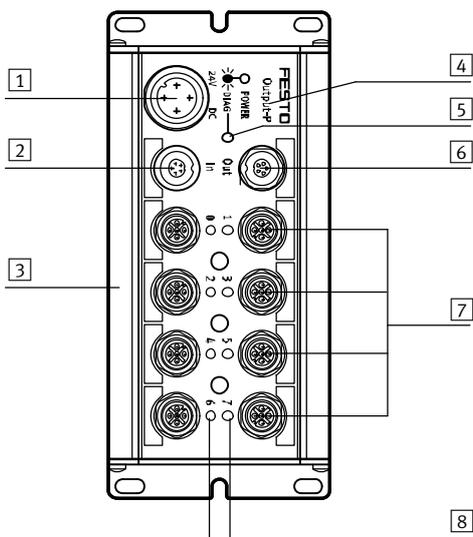
Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A08

| Certificaciones                                  |  |
|--|--|
| ATEX, categoría gas                              | II 3G  |
| Ex-protección contra encendido gas               | Ex na IIC T5 X Gc  |
| ATEX, categoría polvo                            | II 3D  |
| EX-protección contra encendido polvo             | Ex tc IIIC T80° C X Dc IP65                                      |
| ATEX, temperatura ambiente                       | [°C] $-5 \leq T_a \leq +50$                                      |
| Símbolo CE (véase la declaración de conformidad) | Según directiva de máquinas UE CEM <sup>1)</sup>                 |
|  | Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |
| Certificación                                    | c UL us Recognized (OL)  |

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

## Conexiones y elementos de indicación

CP-A08-M12...



- 1 Conexión de tensión de carga
- 2 Conexión CPI, entrada
- 3 Ranura para placas de identificación (ISB 6x10)
- 4 Identificación del tipo de salida:
  - OUTPUT-P para salidas PNP
  - OUTPUT-N para salidas NPN
- 5 LED de estado (verde)
- 6 Conexión CPI, continuación
- 7 Conexiones para actuadores
- 8 LED amarillo para indicación de estado (un LED por salida)

| Ocupación de clavijas. Conexión de tensión de carga CP-A08-M12... |     |              |                               |
|---|-----|--------------|-------------------------------|
| Ocupación de las conexiones                                       | Pin | Señal        | Referencia                    |
|   | 1   | n.c.         | No conectado                  |
|   | 2   | 24 V DC ±25% | Tensión de funcionamiento     |
|   | 3   | 0 V          | Tensión de funcionamiento 0 V |
|   | 4   | FE           | Tierra protectora             |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A08

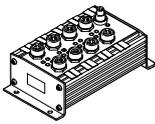
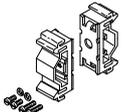
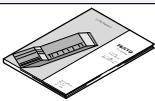
| Ocupación de clavijas en las salidas |     |         |   |     |         |  |
|--------------------------------------|-----|---------|---|-----|---------|--|
| Ocupación de las conexiones          | Pin | Señal   | Referencia  | Pin | Señal   |  |
| <b>CP-A08-M12-5POL (salidas PNP)</b> |     |         |   |     |         |  |
|                                      | 1   | n.c.    | No conectado  | 1   | n.c.    | <p><b>Importante</b></p> <p>Uniendo el pin 2 de la salida par con el pin 4 de la salida impar opuesta, es posible conectar dos salidas en los bornes 0, 2, 4 y 6 del módulo de salidas CP.</p> |
|                                      | 2   | Ax+1    | Conexión con pin 4 del conector 2 tipo clavija / No conectado | 2   | n.c.    |  |
|                                      | 3   | 0 V     | Potencial de referencia                                       | 3   | 0 V     |  |
|                                      | 4   | Ax      | Salida / Conexión con pin 2 del conector 1 tipo clavija       | 4   | Ax+1    |  |
|                                      | 5   | Masa    | Conexión a tierra   | 5   | Masa    |  |
| <b>CP-A08-M12 (salidas NPN)</b>      |     |         |   |     |         |  |
|                                      | 1   | 24 V DC | Tensión de funcionamiento                                     | 1   | 24 V DC | <p><b>Importante</b></p> <p>La tensión de funcionamiento de 24 V de las unidades consumidoras / de la carga tiene que alimentarse a través del pin 1.</p>                                      |
|                                      | 2   | FE      | Conexión a tierra   | 2   | FE      |  |
|                                      | 3   | n.c.    | No conectado  | 3   | n.c.    |  |
|                                      | 4   | Ax      | Salida  | 4   | Ax+1    |  |

\* Ax = Salida x

# Sistema de instalación CPI

FESTO

Accesorios de los módulos de salidas CP-A08

| Referencias   |  |   |         |                   |
|---|--|---|---------|-------------------|
| Denominación  |  |   | Nº art. | Tipo              |
| <b>Módulos de salidas</b>   |  |   |         |                   |
|    | Conmutación positiva   |   | 175640  | CP-A08-M12-5POL   |
|   | Conmutación negativa   |   | 18234   | CP-A08N-M12       |
| <b>Alimentación de tensión</b>  |  |   |         |                   |
|    | Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M18x1, 4 contactos                        | Para 1,5 mm <sup>2</sup>                              | 18493   | NTSD-GD-9         |
|   |  | Para 2,5 mm <sup>2</sup>                              | 18526   | NTSD-GD-13,5      |
|    | Conector acodado para conexión a la red, M18x1, 4 contactos                                  | Para 1,5 mm <sup>2</sup>                              | 18527   | NTSD-WD-9         |
|   |  | Para 2,5 mm <sup>2</sup>                              | 533119  | NTSD-WD-11        |
| <b>Conector tipo clavija para detectores</b>  |  |   |         |                   |
|    | Conector recto tipo zócalo, M12  | 5 contactos, PG7                                      | 175487  | SEA-M12-5GS-PG7   |
|   |  | 4 contactos, PG7                                      | 18666   | SEA-GS-7          |
|   |  | 4 contactos, diámetro exterior de 2,5 mm <sup>2</sup> | 192008  | SEA-4GS-7-2,5     |
|  | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11                                 | 4 contactos   | 18779   | SEA-GS-11-DUO     |
|   |  | 5 contactos   | 192010  | SEA-5GS-11-DUO    |
| <b>Cable</b>  |  |   |         |                   |
|  | Cable DUO  | 2 conectores rectos tipo zócalo                       | 18685   | KM12-DUO-M8-GDGD  |
|   |  | 2 conectores recto/acodado tipo zócalo                | 18688   | KM12-DUO-M8-GDWD  |
|   |  | 2 conectores acodados tipo zócalo                     | 18687   | KM12-DUO-M8-WDWD  |
|  | Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos | 2,5 m   | 18684   | KM12-M12-GSGD-2,5 |
|   |  | 5,0 m   | 18686   | KM12-M12-GSGD-5   |
| <b>Fijación</b>   |  |   |         |                   |
|  | Fijación en perfil DIN   |   | 170169  | CP-TS-HS35        |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |  |   |         |                   |
|  | Documentación para el usuario de módulos de entradas/salidas                                 | Alemán  | 165125  | P.BE.-CPEA-DE     |
|   |  | Inglés  | 165225  | P.BE.-CPEA-EN     |
|   |  | Francés   | 165127  | P.BE.-CPEA-FR     |
|   |  | Italiano  | 165157  | P.BE.-CPEA-IT     |
|   |  | Español   | 165227  | P.BE.-CPEA-ES     |
|   |  | Sueco   | 165257  | P.BE.-CPEA-SV     |

# Sistema de instalación CPI

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

FESTO

## Función

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

### Importante

El módulo de salidas es óptimo para la activación de válvulas a través de conector central M12 tipo clavija.

## Aplicaciones

- Módulo con 8 salidas 24 V DC
- Conector M12, 5 contactos
- LED para indicación del estado de conmutación por canal
- Detección de cortocircuito y sobrecarga
- Indicación de fallo mediante LED rojo
- Los módulos soportan la función del sistema de instalación CP (sólo en combinación con la interface CPX CP)
- Rotulación circundante con placa de identificación grande con tapa
- Chapa de conexión a tierra y elemento para montaje en perfil DIN integrados



| Datos técnicos generales                                   |   |   |
|--|---|---|
| Tipo   | CP-A08-M12-EL-Z<br>Conmutación positiva   |   |
| Cantidad de salidas  | 8   |   |
| Ocupación de las salidas                                   | Conexión 1, 3, 5 y 7 de ocupación doble, conexión 2, 4, 6 y 8 de ocupación simple |   |
| Ejecución de la conexión de detectores                     | 8x M12, 5 contactos   |   |
| Alimentación de tensión de 24 V DC                         | M12, 4 contactos, codificación A  |   |
| Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento | [mA]  | Tip. 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  |
| Tensión de funcionamiento                                  | [V DC]  | 18 ... 30   |
| Ondulación residual, tensión de carga                      | [Vss]   | 4   |
| Protección (cortocircuito)                                 | Fusible electrónico interno por grupo   |   |
| Lógica de conmutación                                      | PNP   |   |
| Curva característica de salida                             | Según ICE 11 31-T2  |   |
| Separación de potencial, Canal – Canal                     | No  |   |
| Conexión con el nodo de bus                                | Mediante cables preconfigurados   |   |
| Diagnóstico  | Comunicación CP   |   |
|  | Cortocircuito/sobrecarga por canal  |   |
|  | Baja tensión  |   |
| LEDs   | 3 diagnóstico por módulo  |   |
|  | 8 estado de canal   |   |
|  | 8 diagnóstico por canal   |   |

# Sistema de instalación CPI

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

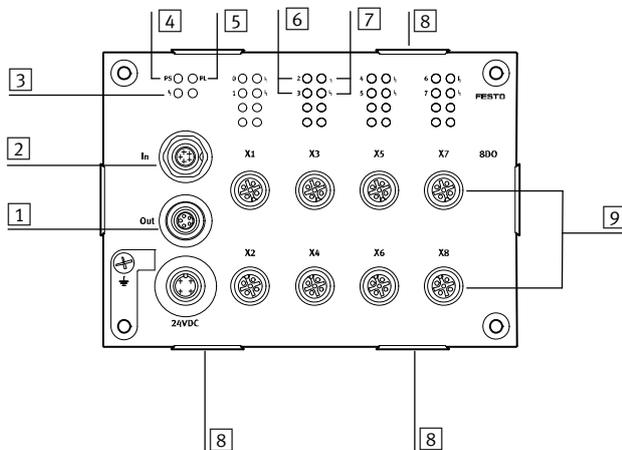
| Material                     |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Cuerpo                       | Poliamida reforzada  |
| Culata                       | Poliamida reforzada  |
| Características del material | Conformidad con RoHS |

| Condiciones de funcionamiento y del entorno       |  |
|---|--|
| Clase de protección según EN 60529                | IP65, IP67 (conectado o con tapa de protección)  |
| Temperatura ambiente [°C]                         | -5 ... +50                                       |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                | -20 ... +70                                      |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> | 1  |
| Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) | Según directiva de máquinas UE-CEM <sup>2)</sup> |
| Certificación                                     | c UL us - Listed (OL)                            |
|   | C-Tick   |

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

## Conexiones y elementos de indicación

CP-A08-M12-EL-Z



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Conexión CP, continuación   | 6 | LED de estado para salidas (indicación del estado, amarillo)             |
| 2 | Conexión CP, entrada  | 7 | LED de estado de salida (canal), cortocircuito/sobrecarga (rojo)         |
| 3 | LED de estado (módulo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo) | 8 | Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2 |
| 4 | LED de estado Comunicación CP (verde)   | 9 | 8 salidas (1 salida por conector)  |
| 5 | LED de estado alimentación de la carga (PL, verde)                                |   |  |

## Ocupación de clavijas. Conexión de tensión de carga CP-A08-M12-EL-Z

| Ocupación de las conexiones | Pin | Señal        | Referencia                    |
|-----------------------------|-----|--------------|-------------------------------|
|                             | 1   | n.c.         | No conectado                  |
|                             | 2   | 24 V DC ±25% | Tensión de funcionamiento     |
|                             | 3   | 0 V          | Tensión de funcionamiento 0 V |
|                             | 4   | FE           | Tierra protectora             |

# Sistema de instalación CPI

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



| Ocupación de clavijas en las salidas  |   | Salidas 1, 3, 5 y 7 |                                   | Referencia  |
|---------------------------------------|---|---------------------|-----------------------------------|---|
| Ocupación de las conexiones           |   | Pin                 | Señal                             |   |
| CP-A08-M12-EL-Z (salidas PNP impares) |   |                     |                                   |   |
|                                       | 1 | n.c.                | No conectado                      | <p><b>Importante</b></p> <p>Uniendo el pin 2 de la salida impar con el pin 4 de la salida par inferior, es posible conectar dos salidas en los bornes 1, 3, 5 y 7 del módulo de salidas CP.</p> |
|                                       | 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                 |   |

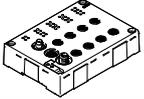
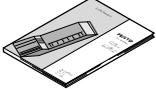
\* Ax = Salida x

| Ocupación de clavijas en las salidas |   | Salidas 2, 4, 6 y 8 |                                   | Referencia |
|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------------------|------------|
| Ocupación de las 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                 |            |

\* Ax = Salida x

# Sistema de instalación CPI

Accesorios módulos de salidas CP-A08-EL

| Referencias   |   |   |                 |                  |
|---|---|---|-----------------|------------------|
| Denominación  |   | Nº art.   | Tipo            |                  |
| <b>Módulos de salidas</b>   |   |   |                 |                  |
|    | Conmutación positiva  | 546924  | CP-A08-M12-EL-Z |                  |
| <b>Conectores</b>   |   |   |                 |                  |
|    | Conector recto tipo clavija M12                                     | 5 contactos, PG7  | 175487          | SEA-M12-5GS-PG7  |
|   |   | 4 contactos, PG7  | 18666           | SEA-GS-7         |
|   |   | 4 contactos, 2,5 mm <sup>2</sup> diámetro exterior                  | 192008          | SEA-4GS-7-2,5    |
|    | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11        | 4 contactos   | 18779           | SEA-GS-11-DUO    |
|   |   | 5 contactos   | 192010          | SEA-5GS-11-DUO   |
| <b>Cables</b>   |   |   |                 |                  |
|    | Cable DUO, 1 conector recto tipo clavija M12                        | 2 conectores rectos tipo zócalo M8                                  | 18685           | KM12-DUO-M8-GDGD |
|   |   | 1 conector recto tipo zócalo M8 y 1 conector acodado tipo zócalo M8 | 18688           | KM12-DUO-M8-GDWD |
|   |   | 2 conectores acodados tipo zócalo M8                                | 18687           | KM12-DUO-M8-WDWD |
| <b>Soporte para placas de identificación</b>  |   |   |                 |                  |
|  | Soporte para placas de identificación para módulos EL (10 unidades) | 547473  | ASCF-H-E2       |                  |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |   |   |                 |                  |
|  | Documentación para el usuario de módulos de entradas/salidas        | 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 |
|   |   | Sueco   | 539304          | P.BE.-CPEA-CL-SV |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A04

FESTO

## Función

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

 Importante

Accionamiento óptimo de válvulas con conector central M12.

## Aplicaciones

- Módulo con 4 salidas 24 V DC
- Conectores M12, casquillos de 5 contactos
- LED para indicación del estado de conmutación por canal
- Detección de cortocircuito y sobrecarga
- Indicación de fallo mediante LED rojo
- Los módulos soportan la función del sistema de instalación CP (sólo en combinación con la interface CPX CP)



| Datos técnicos generales                        |        |   |
|---|--------|---|
| Tipo  |        | <b>CP-A04-M12-CL</b><br><b>Conmutación positiva</b>                                 |
| Cantidad de salidas                             |        | 4   |
| Ocupación de las salidas                        |        | Ocupación doble de los conexiones 1 y 3; ocupación sencilla de los conexiones 2 y 4 |
| Ejecución de la conexión de detectores          |        | 4x M12, 5 contactos   |
| Alimentación de tensión de 24 V DC              |        | Del nodo de bus, unidad básica, interface CP, etc.                                  |
| Consumo interno de corriente de la electrónica  | [mA]   | Normal 35   |
| Corriente de salida máxima por canal            | [A]    | Con máx. 0,5 , conexión en paralelo de máx. 2 salidas                               |
| Tensión de funcionamiento                       | [V DC] | 24 ±25%   |
| Protección por fusible de la potencia de salida |        | Anticortocircuitaje electrónico interno por cada salida                             |
| Lógica de conmutación                           |        | PNP   |
| Curva característica de salida                  |        | Según ICE 1131-2  |
| Separación galvánica                            |        | No  |
| Conexión con el nodo de bus                     |        | Mediante cables preconfeccionados   |
| Diagnóstico                                     |        | Baja tensión<br>Cortocircuito salida de actuador (por canal)                        |
| Dimensiones (largo x ancho x alto)              | [mm]   | 151 x 30 x 25   |
| Peso  | [g]    | 165   |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A04

| Condiciones de funcionamiento                     |  |
|---|--|
| Clase de protección según EN 60529                | IP65/IP67 (conectado o con tapa de protección)                   |
| Temperatura ambiente [°C]                         | -5 ... +50   |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                | -20 ... +70  |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> | 1  |
| Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) | Según directiva de máquinas UE CEM <sup>2)</sup>                 |
|   | Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |
| Certificación                                     | c UL us - Listed (OL)  |
|   | C-Tick   |

- 1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.
- 2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

| Certificaciones ATEX                 |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| ATEX, categoría gas                  | II 3G                      |
| Ex-protección contra encendido gas   | Ex nA IIC T6 X Gc          |
| ATEX, categoría polvo                | II 3D                      |
| EX-protección contra encendido polvo | Ex tc IIIC T70°C X Dc IP67 |
| ATEX, temperatura ambiente [°C]      | -5 ≤ Ta ≤ +50              |

 **Importante**

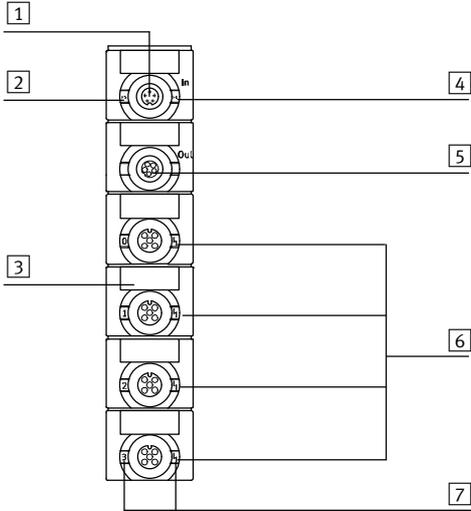
Si se hacen funcionar combinaciones de dispositivos en entornos potencialmente explosivos, la zona común más baja, la clase de temperatura y la temperatura ambiente de cada uno de los dispositivos determinan el posible uso del módulo completo.

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos de los módulos de salidas CP-A04

## Conexiones y elementos de indicación

CP-A04-M12-CL



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 LED de estado (verde)
- 3 Soporte de la placa de identificación (ISB 8x20)
- 4 LED rojo para indicación de cortocircuito/sobrecarga
- 5 Conexión CP, continuación
- 6 NPN
- 7 LED verde para indicación de estado (un LED por salida)

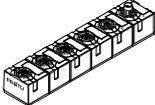
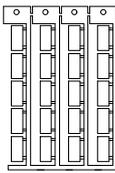
## Ocupación de clavijas en las salidas

| Ocupación de las conexiones   | Salidas 1 y 3 |       | Referencia  | Salidas 2 y 4 |       |   |
|-------------------------------|---------------|-------|---|---------------|-------|---|
|                               | Pin           | Señal |   | Pin           | Señal |   |
| CP-A08-M12-5POL (salidas PNP) |               |       |   |               |       |   |
|                               | 1             | n.c.  | No conectado  | 1             | n.c.  | <p><b>Importante</b></p> <p>Uniendo el pin 2 de la salida impar con el pin 4 de la salida par inferior, es posible conectar dos salidas en los conexiones 1 y 3 del módulo de salidas CP.</p> |
|                               | 2             | Ax+1  | Conexión con pin 4 del conector 2 tipo clavija / No conectado | 2             | n.c.  |   |
|                               | 3             | 0 V   | Potencial de referencia                                       | 3             | 0 V   |   |
|                               | 4             | Ax    | Salida / Conexión con pin 2 del conector 1 tipo clavija       | 4             | Ax+1  |   |
|                               | 5             | FE    | Conexión a tierra   | 5             | FE    |   |

\* Ax = Salida x

# Sistema de instalación CPI

Accesorios módulos de salidas CP-A04

| Referencias para efectuar los pedidos   |  |  |                      |                          |
|---|--|--|----------------------|--------------------------|
| Denominación  |  | Nº art.  | Tipo                 |                          |
| <b>Módulos de salidas</b>   |  |  |                      |                          |
|    | Conmutación positiva   | <b>538790</b>                                      | <b>CP-A04-M12-CL</b> |                          |
| <b>Conector tipo clavija para detectores</b>  |  |  |                      |                          |
|    | Conector recto tipo zócalo, M12  | 5 contactos, PG7                                   | <b>175487</b>        | <b>SEA-M12-5GS-PG7</b>   |
|   |  | 4 contactos, PG7                                   | <b>18666</b>         | <b>SEA-GS-7</b>          |
|   |  | 4 contactos, 2,5 mm <sup>2</sup> diámetro exterior | <b>192008</b>        | <b>SEA-4GS-7-2,5</b>     |
|    | Conector tipo clavija para 2 cables de detectores, M12, PG11                                 | 4 contactos  | <b>18779</b>         | <b>SEA-GS-11-DUO</b>     |
|   |  | 5 contactos  | <b>192010</b>        | <b>SEA-5GS-11-DUO</b>    |
| <b>Cable</b>  |  |  |                      |                          |
|    | Cable DUO  | 2 conectores rectos tipo zócalo                    | <b>18685</b>         | <b>KM12-DUO-M8-GDGD</b>  |
|   |  | 2 conectores recto/acodado tipo zócalo             | <b>18688</b>         | <b>KM12-DUO-M8-GDWD</b>  |
|   |  | 2 conectores acodados tipo zócalo                  | <b>18687</b>         | <b>KM12-DUO-M8-WDWD</b>  |
|  | Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos | 2,5 m  | <b>18684</b>         | <b>KM12-M12-GSGD-2,5</b> |
|   |  | 5,0 m  | <b>18686</b>         | <b>KM12-M12-GSGD-5</b>   |
| <b>Placas de identificación</b>   |  |  |                      |                          |
|  | Placas de identificación de 8 x 20 mm, con marco (20 unidades)                               | <b>539388</b>                                      | <b>IBS-8x20</b>      |                          |
| <b>Documentación para el usuario</b>  |  |  |                      |                          |
|  | Documentación para el usuario de módulos de entradas/salidas                                 | Alemán   | <b>539299</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-DE</b>  |
|   |  | Inglés   | <b>539300</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-EN</b>  |
|   |  | Francés  | <b>539302</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-FR</b>  |
|   |  | Italiano   | <b>539303</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-IT</b>  |
|   |  | Español  | <b>539301</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-ES</b>  |
|   |  | Sueco  | <b>539304</b>        | <b>P.BE.-CPEA-CL-SV</b>  |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, terminales de válvulas MPA-S

FESTO

-  - Caudal  
MPA1: hasta 360 l/min  
MPA2: hasta 700 l/min
-  - Ancho de las válvulas  
MPA1: 10 mm  
MPA2: 21 mm
-  - Tensión  
24 V DC

Conexión CPI para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas MPA-S y un master CPI. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas MPA-S con hasta 32 bobinas en máximo 16 posiciones.

-  - **Importante**  
Detrás de 16 bobinas MPA2 (después de 4 módulos electrónicos) es indispensable prever una alimentación eléctrica adicional.  
Téngase en cuenta que sin alimentación eléctrica adicional, pueden activarse como máximo 24 bobinas

a la vez. Si se activan simultáneamente más de 24 bobinas MPA1 ó 12 bobinas MPA2, deberá preverse como mínimo una alimentación adicional detrás del tercer módulo eléctrico.



| Datos técnicos generales                                       |                   |   |   |
|--|-------------------|---|---|
| Tipo   |                   | MPA-CPI-VI  |   |
| Entrada de la conexión CP                                      |                   | Conector tipo clavija M9, 5 contactos             |   |
| Continuidad conexión CP  |                   | Conector tipo zócalo M9, 5 contactos              |   |
| Cantidad máx. de posiciones de válvulas                        |                   | 32  |   |
| Cantidad máx. de zonas de presión                              |                   | 9   |   |
| Indicación mediante LED específica por producto                | PS                | Indicación colectiva para alimentación de tensión |   |
|  | PL                | Alimentación de tensión válvulas                  |   |
|  | Símbolo           | Fallo del módulo                                  |   |
| Tensión nominal de funcionamiento                              |                   | [V DC]  | 24  |
| Tensión de funcionamiento                                      |                   | [V DC]  | 24 ±25%   |
| Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red | Sólo logística    | [ms]  | 10  |
| Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento     | Carga             | [mA]  | Depende del tipo y de la cantidad de válvulas       |
|  | Parte electrónica | [mA]  | Aprox. 50 (más consumo de los módulos electrónicos) |
| Ondulación residual  |                   | [Vss]   | 4   |
| Materiales   |                   | Fundición inyectada de aluminio, PA               |   |
| Características del material                                   |                   | Conformidad con RoHS                              |   |
| Dimensiones  |                   | ➔ Internet: mpa-s                                 |   |
| Peso   |                   | [g]   | 200   |
| Datos técnicos de las válvulas                                 |                   | ➔ Internet: mpa-s                                 |   |
| Clase de protección según EN 60529                             |                   | IP65 (conectado o con tapa de protección)         |   |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, terminales de válvulas MPA-S

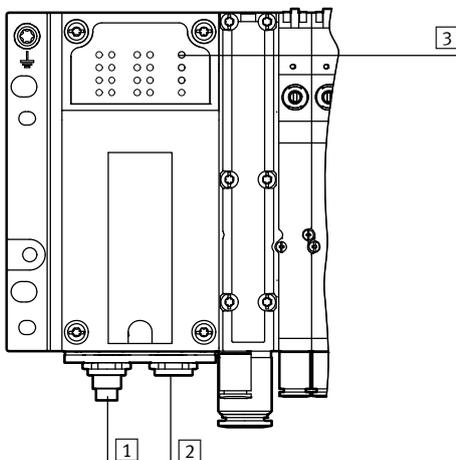
FESTO

| Condiciones de funcionamiento y del entorno               |  |
|---|--|
| Fluido  | Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]  |
| Indicación sobre los fluidos de funcionamiento / de mando | Opción de funcionamiento con lubricación (necesaria siempre a continuación)  |
| Presión de funcionamiento [bar]                           | -0,9 ... +10   |
| Temperatura ambiente [°C]                                 | -5 ... +50   |
| Temperatura del fluido [°C]                               | -5 ... +50   |
| Temperatura de almacenamiento [°C]                        | -20 ... +40  |
| Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)         | Según directiva de máquinas UE CEM <sup>1)</sup><br>Según directiva de protección contra explosiones de la UE (ATEX) |
| Certificación   | c UL us - Recognized (OL)  |

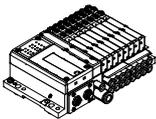
1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales,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

| Certificación                                      |                   |
|--|-------------------|
| ATEX, categoría gas                                | II 3G             |
| Ex-protección contra encendido gas                 | Ex nA IIC T4 X Gc |
| Temperatura ambiente con peligro de explosión [°C] | -5 ≤ Ta ≤ +50     |

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 Conexión CP, continuación
- 3 LEDs de estado  
Alimentación del sistema CP (verde)  
Alimentación de carga (verde)  
Error de módulo (rojo)

| Referencias: accesorios   |                         |         |                            |
|---|-------------------------|---------|----------------------------|
| Denominación  |                         | Nº art. | Tipo                       |
| <b>Terminales de válvulas MPA-S</b>   |                         |         |                            |
|  | Con conexión CPI        | 546280  | MPA-CPI-VI                 |
| <b>Conexión para terminal de válvulas</b>   |                         |         |                            |
|  | 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    |

# Sistema de instalación CPI

Hoja de datos, terminales de válvulas CPV-SC

FESTO

-  - Caudal  
170 l/min

-  - Ancho de las válvulas  
10 mm

-  - Tensión  
24 V DC

Conexión CPI para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV-SC y un master CPI. Para la activación de un terminal de válvulas CPV-SC con hasta 16 bobinas.



| Datos técnicos generales                                       |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Tipo   |  | CPVSC1-AE16-CPI  |   |
| Entrada de la conexión CP                                      |  | Conector tipo clavija M9, 5 contactos                    |   |
| Continuidad conexión CP  |  | Conector tipo zócalo M9, 5 contactos                     |   |
| Cantidad máx. de bobinas                                       |  | 16   |   |
| Indicación mediante LED específica por producto                |  | LED de estado comunicación CP<br>LED de estado, válvulas |   |
| Tensión nominal de funcionamiento                              |  | [V DC]   | 24  |
| Tensión de funcionamiento                                      |  | [V DC]   | 20,4 ... 26,4   |
| Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red |  | Sólo logística<br>[ms]                                   | 10  |
| Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento     |  | Carga [mA]<br>Parte electrónica [mA]                     | Depende del tipo y de la cantidad de válvulas<br>Máx. 100 |
| Materiales   |  | PA reforzado   |   |
| Características del material                                   |  | Conformidad con RoHS                                     |   |
| Dimensiones (largo x ancho x alto)                             |  | [mm]   | 52 x 70 x 40  |
| Peso   |  | [g]  | 150   |
| Datos técnicos de las válvulas                                 |  | ➔ Internet: cpv-sc                                       |   |

# Sistema de instalación CPI

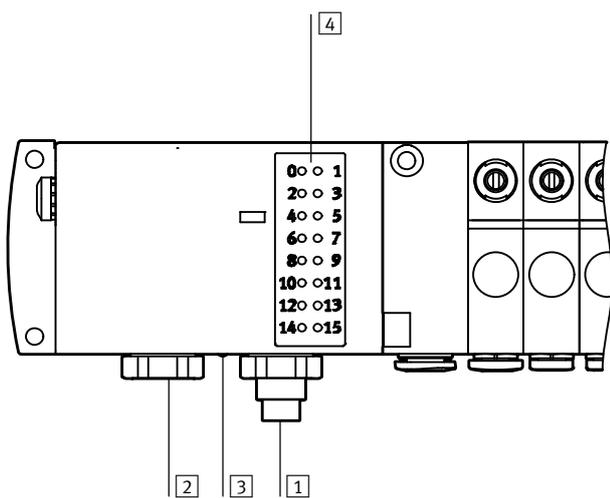
Hoja de datos, terminales de válvulas CPV-SC

FESTO

| Condiciones de funcionamiento                     |                |   |
|---|----------------|---|
| Clase de protección según EN 60529                |                | IP20 (conectado o con tapa de protección) |
| Temperatura ambiente                              | Funcionamiento | [°C] -5 ... +50                           |
|   | Almacenamiento | [°C] -20 ... +50                          |
| Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup> |                | 1   |
| Certificación                                     |                | c UL us - Recognized (OL)                 |

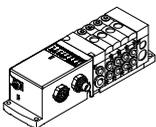
1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070  
 Válida para piezas expuestas a peligro de corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión CP, entrada
- 2 Conexión CP, continuación
- 3 LED de estado Comunicación CP
- 4 LED de estado, válvulas

## Referencias: accesorios

| Denominación   | Nº art.                 | Tipo            |        |                     |
|--|-------------------------|-----------------|--------|---------------------|
| <b>Terminales de válvulas CPV-SC</b>   |                         |                 |        |                     |
|  Con conexión CPI | 541975                  | CPVSC1-AE16-CPI |        |                     |
| <b>Conexión para terminal de válvulas</b>  |                         |                 |        |                     |
|                   | 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    |

# Sistema de instalación CPI

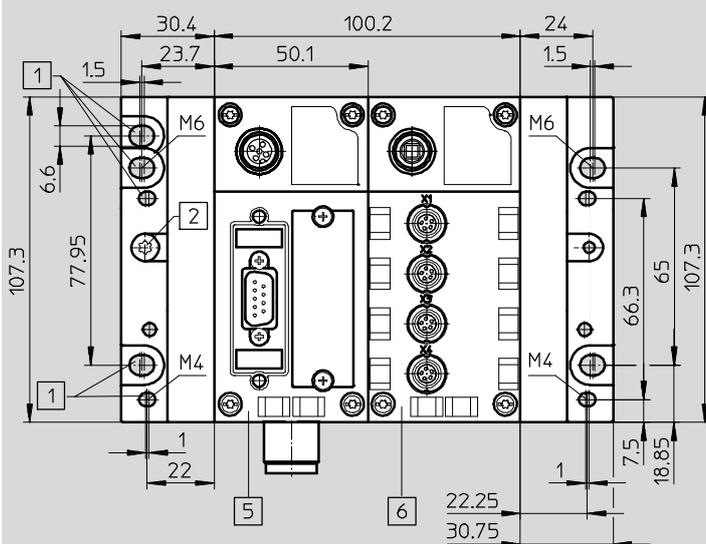
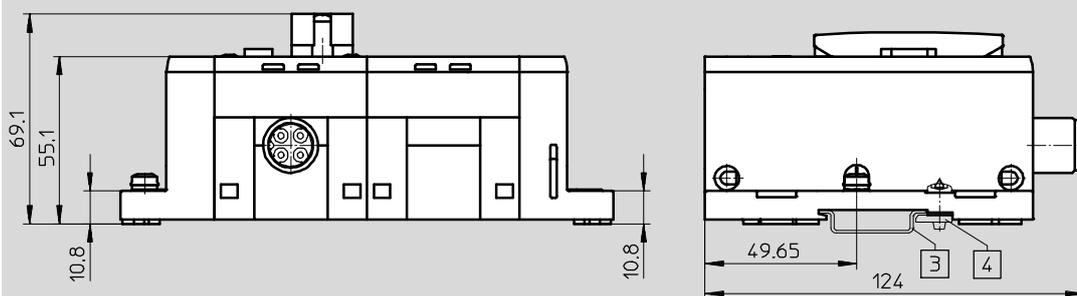
Datos técnicos

FESTO

## Dimensiones: Nodo de bus

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

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- |                                 |                         |                   |           |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| 1 Taladros de fijación          | 3 Perfil DIN            | 5 Nodo de bus CPX | 6 CPX-CPI |
| 2 Tornillo de conexión a tierra | 4 Montaje en perfil DIN |                   |           |

# Sistema de instalación CPI

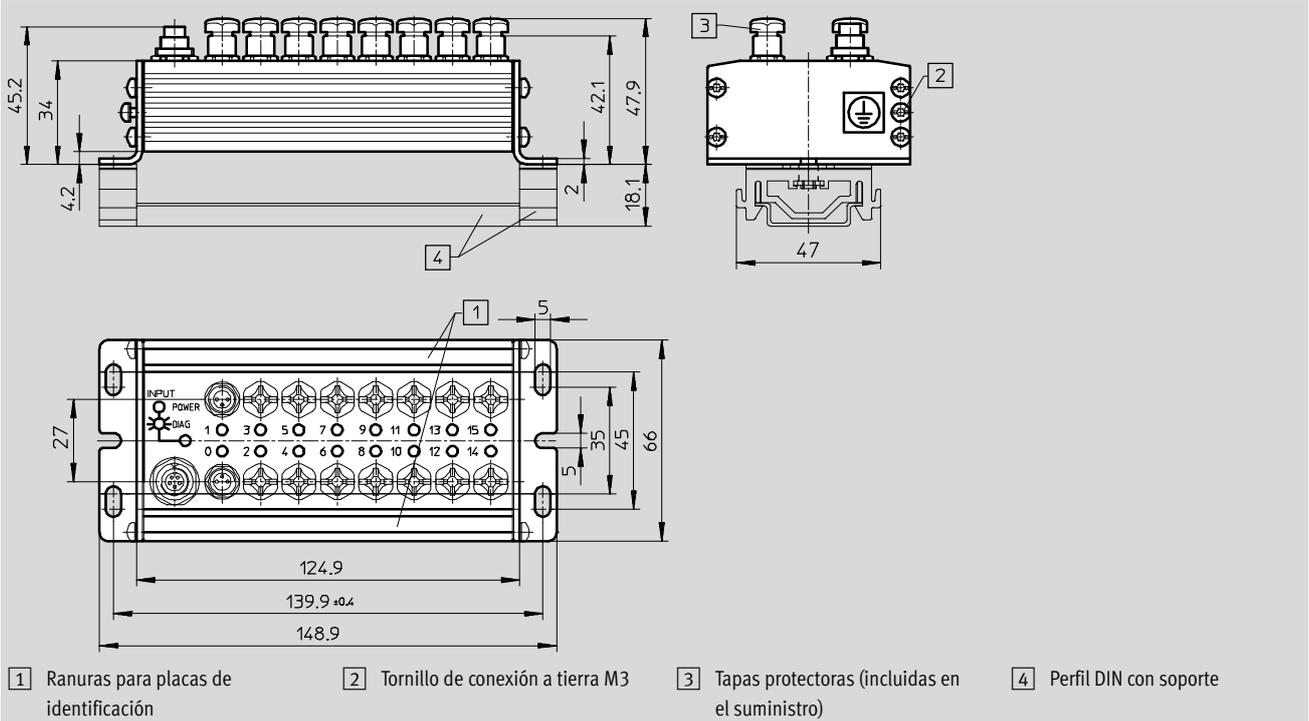
Datos técnicos

FESTO

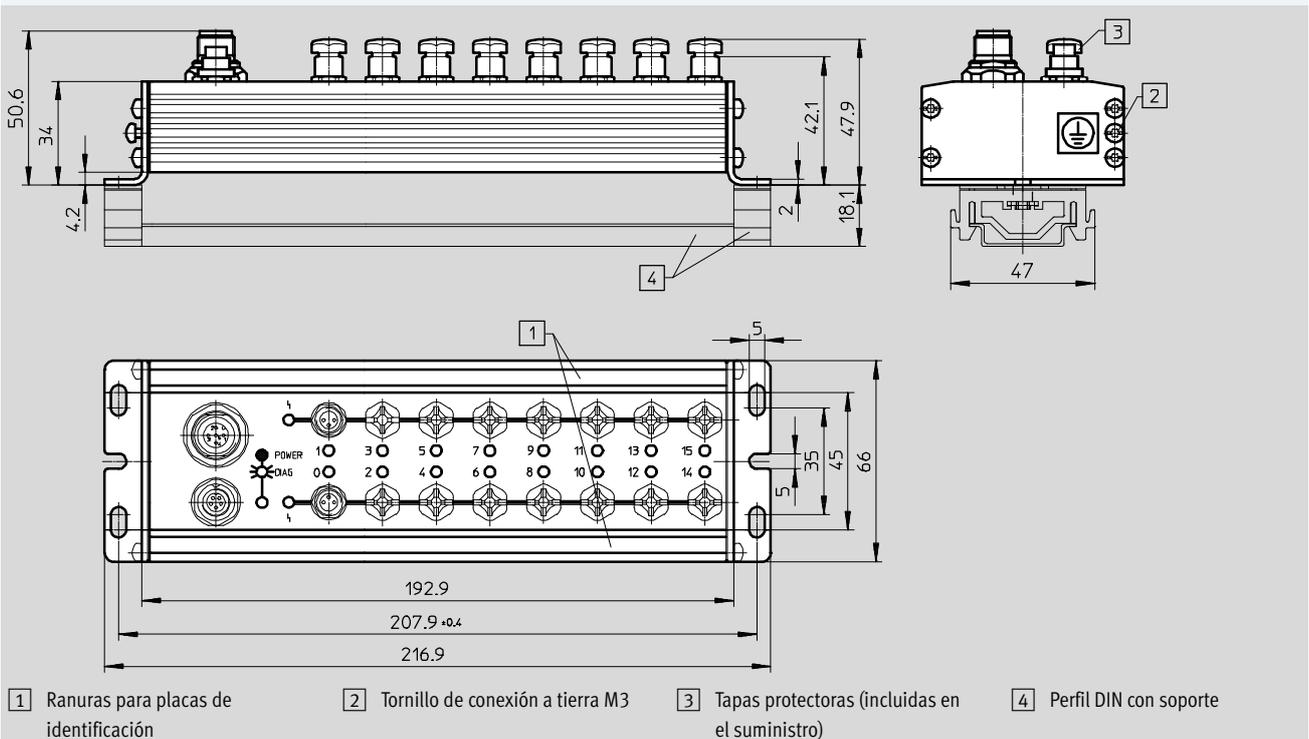
## Dimensiones de módulos de entradas de ejecución robusta

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

CP-E16-M8



CP-E16-M8-Z



# Sistema de instalación CPI

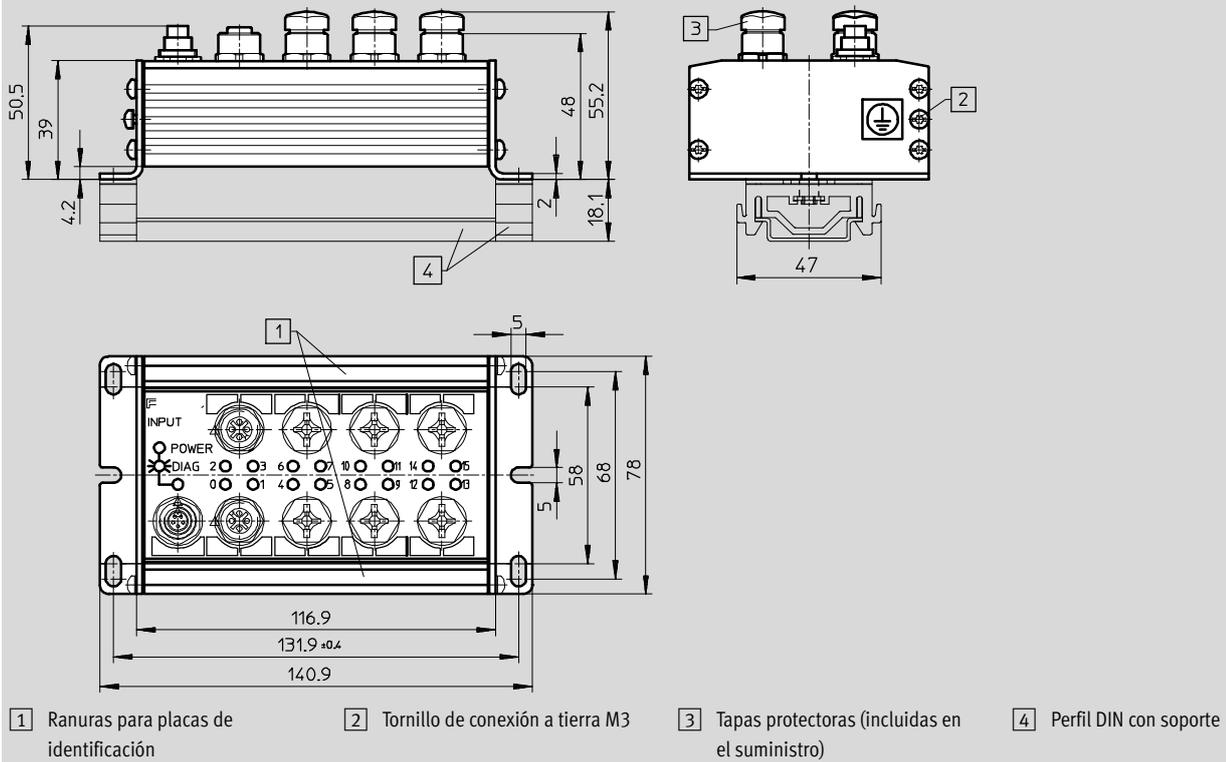
Datos técnicos

FESTO

## Dimensiones de módulos de entradas de ejecución robusta

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

CP-E16-M12x2-5POL/CP-E16N-M12x2



# Sistema de instalación CPI

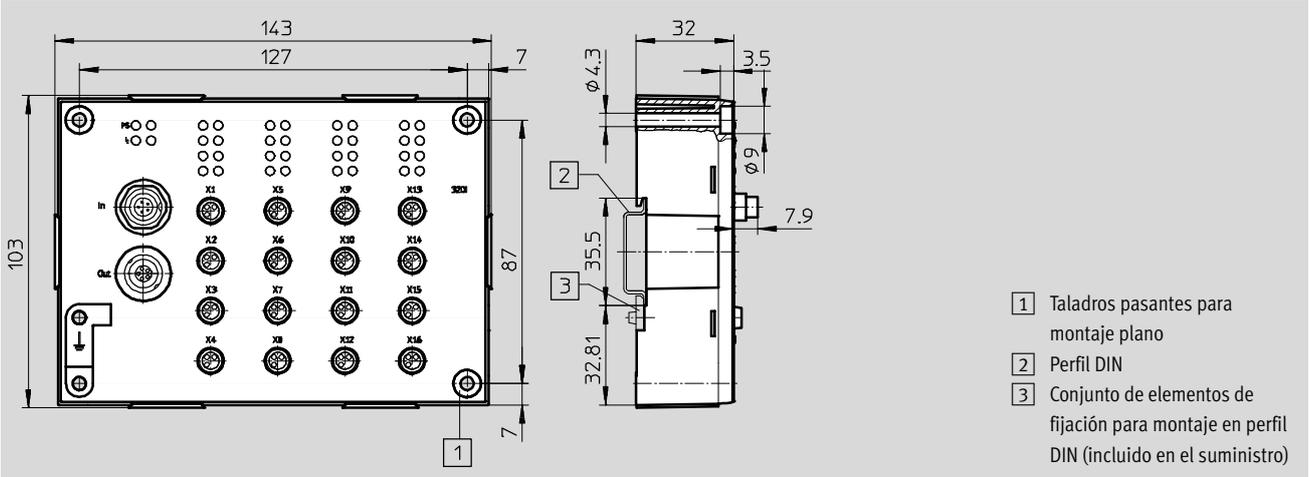
Datos técnicos

FESTO

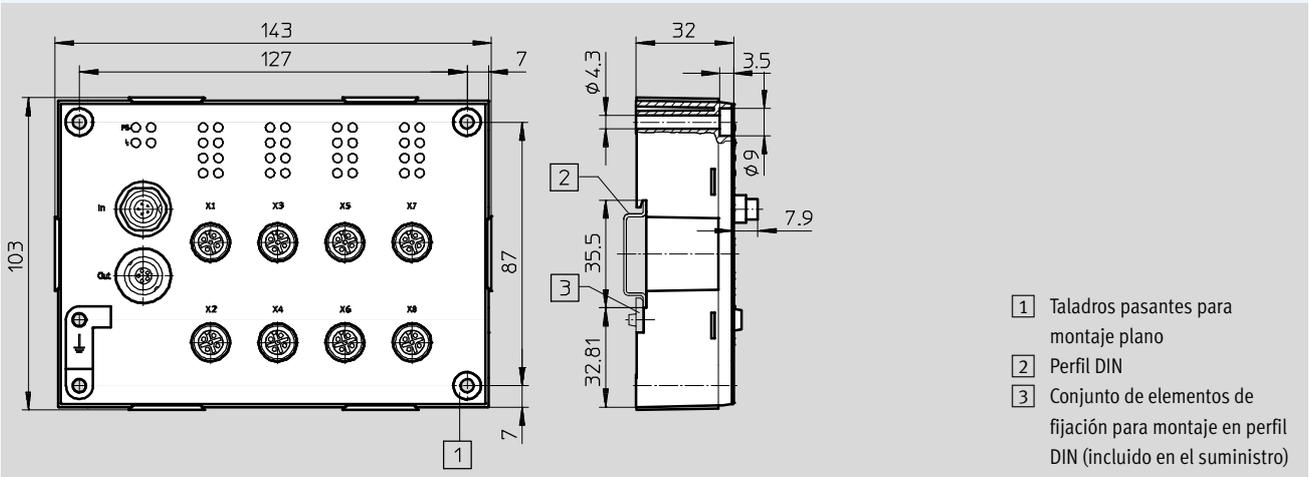
## Dimensiones de los módulos de entradas de ejecución sencilla

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

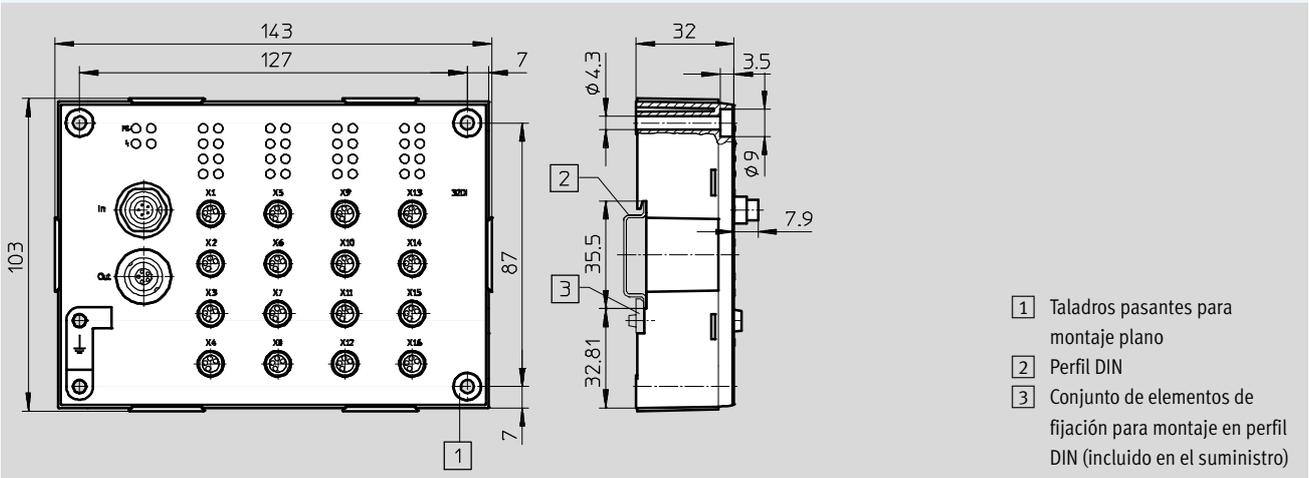
CP-E16-M8-EL



CP-E16-M12-EL



CP-E32-M8-EL



# Sistema de instalación CPI

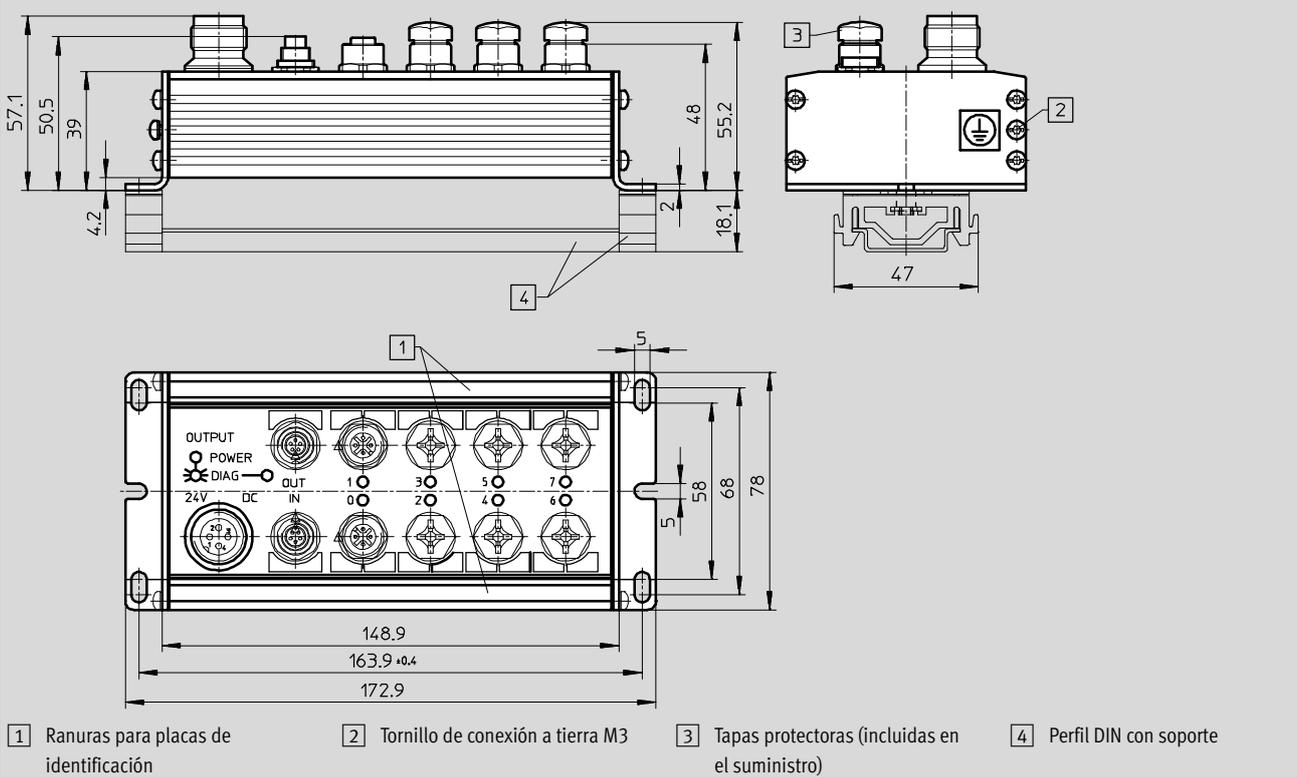
Datos técnicos

FESTO

## Dimensiones de módulos de salidas de ejecución robusta

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

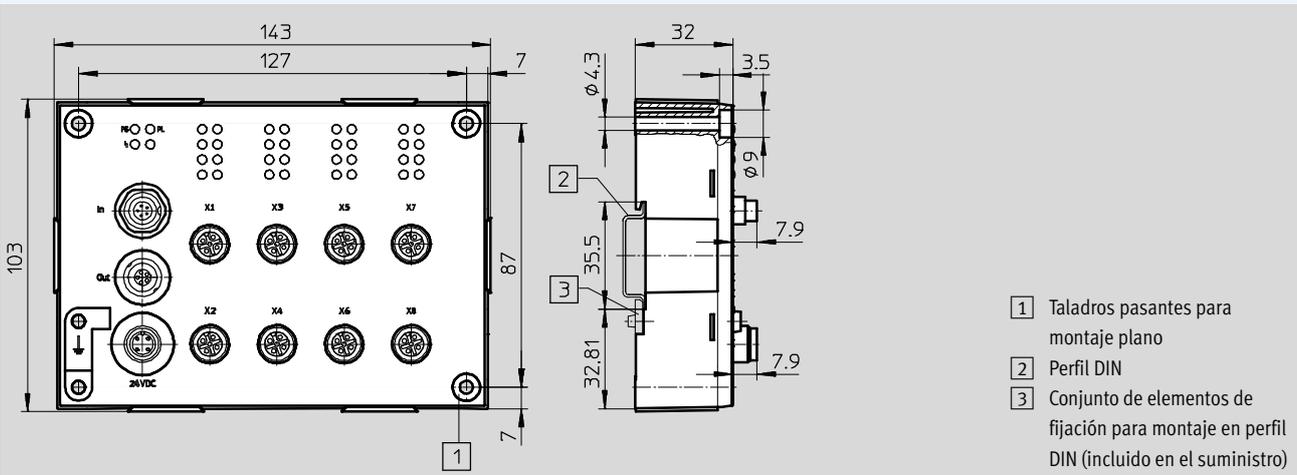
CP-A08-M12-5/CP-A08N-M12



## Dimensiones del módulo de salidas de ejecución sencilla

Datos CAD disponibles en [www.festo.com](http://www.festo.com)

CP-A08-M12-EL-Z



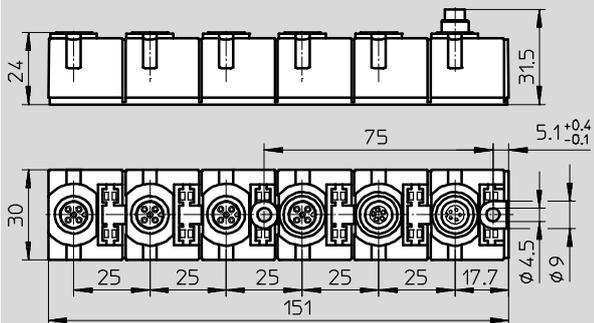
# Sistema de instalación CPI

Datos técnicos

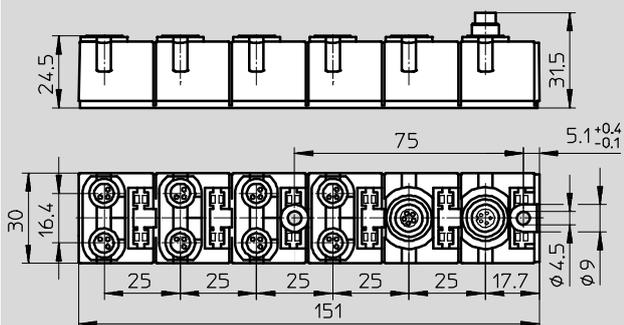
## Dimensiones: módulos CP compactos

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)

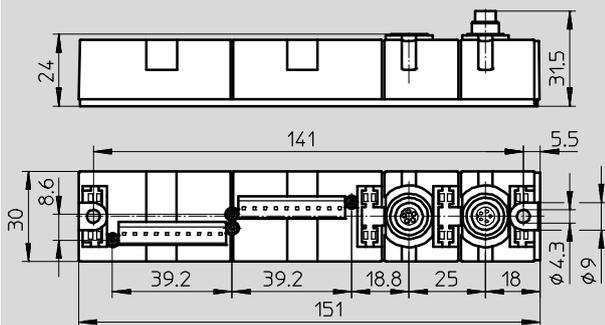
CP-E08-M12-CL/CP-A04-M12-CL



CP-E08-M8-CL



CP-E16-KL-CL



# Sistema de instalación CPI

Informaciones para efectuar los pedidos

FESTO

## Reglas para la configuración

El sistema CPI soporta una cantidad de módulos por ramal CP, depen-

diendo del tipo de master CP y de los módulos CP conectados.

El master CP y los módulos CP pueden clasificarse según 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:

- Interface 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 salidas CP tienen una interface CP entrante y otra saliente

- Los módulos CP de entradas tienen una sola interface CP entrante, por lo que únicamente pueden encontrarse al final de un ramal CP
- Es posible conectar en un master 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 sólo se admite un módulo de entradas sin funciones CPI (al final de un ramal CP)

- Por ramal CP sólo se admite un terminal de válvulas CP o un módulo de salidas sin funciones CPI (en cualquier lugar del ramal CP)

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

## Importante

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

Se ofrecen cables de 0,25 m, 0,5 m, 2 m, 5 m y 8 m

→ 69

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).

## Tramitación de pedidos

El pedido de un sistema de instalación eléctrico CPI puede manerarse:

- Recurriendo al configurador de terminales de válvulas para efectuar el pedido de modo digitalizado

Deberá tenerse en cuenta que los ramales CP tienen que ocuparse completamente y de modo ascendente, empezando por el ramal 1, siguiendo con el ramal 2 y así sucesivamente.

Para ocupar correctamente un ramal CP, deberá procederse de la siguiente manera:

- Elegir primero un cable que tenga la longitud apropiada
- A continuación, elegir un módulo de entradas/salidas
- Continuar de esta manera hasta que un ramal esté completamente ocupado (máx. 4 ramales en módulos CP con funciones ampliadas)

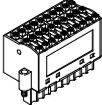
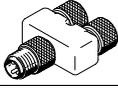
El terminal de válvulas deberá configurarse por separado:

- Terminal de válvulas CPV CPV10/14/18-VI-FB-....  
→ Internet: cpv
- Terminales de válvulas MPA-S MPA-S-CPI-VI  
→ Internet: mpa-s

- Terminales de válvulas CPVSC1-AE16-CPI  
→ Internet: cpv-sc

# Sistema de instalación CPI

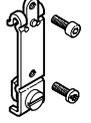
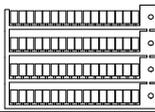
Accesorios

| Referencias   |  |  |        |                               |
|---|--|--|--------|-------------------------------|
| Denominación  |  | Nº art.  | Tipo   |                               |
| Conjuntos de conexión para la alimentación de tensión de los detectores             |  |  |        |                               |
|    | Conector tipo clavija, borne con muelle de tracción, con rosca                                       | 3 líneas, 30 contactos   | 197161 | PS1-SAC30-30POL               |
|   | Conector tipo clavija, borne con muelle de tracción, con LED   | 3 líneas, 30 contactos   | 197162 | PS1-SAC31-30POL+LED           |
| Conector tipo clavija para detectores   |  |  |        |                               |
|    | Conector recto tipo zócalo, M12  | 5 contactos, PG7   | 175487 | SEA-M12-5GS-PG7               |
|   |  | 4 contactos, PG7   | 18666  | SEA-GS-7                      |
|   |  | 4 contactos, 2,5 mm <sup>2</sup> diámetro exterior                       | 192008 | SEA-4GS-7-2,5                 |
|   | Conector recto tipo clavija, M8  | 3 contactos, soldables   | 18696  | SEA-GS-M8                     |
|   |  | 3 contactos, con rosca   | 192009 | SEA-3GS-M8-S                  |
|    | Conector tipo clavija M12 para 2 cables de detectores, PG11  | 4 contactos  | 18779  | SEA-GS-11-DUO                 |
|   |  | 5 contactos  | 192010 | SEA-5GS-11-DUO                |
|    | Distribuidor en T  | 2 x conectores tipo zócalo M8, 3 contactos<br>1 conector M8, 4 contactos | 544391 | NEDU-M8D3-M8T4                |
|   |  | 2 conectores tipo zócalo M12, 5 contactos<br>Conector M12, 4 contactos   | 541596 | NEDU-M12D5-M12T4              |
| Cables  |  |  |        |                               |
|  | Cable DUO, 1 conector recto tipo clavija M8, 4 contactos   | 2 conectores rectos tipo zócalo M8                                       | 574591 | NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4 |
|   | Cable DUO M12-2xM8, 4 contactos / 2x3 contactos  | 2 conectores rectos tipo zócalo  | 18685  | KM12-DUO-M8-GDGD              |
|   |  | 2 conectores recto/acodado tipo zócalo                                   | 18688  | KM12-DUO-M8-GDWD              |
|   |  | 2 conectores acodados tipo zócalo  | 18687  | KM12-DUO-M8-WDWD              |
|  | Cable de conexión M8-M8, conector recto tipo clavija, conector recto tipo zócalo                     | 0,5 m  | 175488 | KM8-M8-GSGD-0,5               |
|   |  | 1,0 m  | 175489 | KM8-M8-GSGD-1                 |
|   |  | 2,5 m  | 165610 | KM8-M8-GSGD-2,5               |
|   |  | 5,0 m  | 165611 | KM8-M8-GSGD-5                 |
|   | Conector recto tipo clavija M12-M12, 5 contactos, conector recto tipo zócalo M12                     | 1,5 m  | 529044 | KV-M12-M12-1,5                |
|   |  | 3,5 m  | 530901 | KV-M12-M12-3,5                |
|   | Cable de conexión M12-M12, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos | 2,5 m  | 18684  | KM12-M12-GSGD-2,5             |
|   |  | 5,0 m  | 18686  | KM12-M12-GSGD-5               |
|  | Cable de conexión M12-M12, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos | 1,0 m  | 185499 | KM12-M12-GSWD-1-4             |
|  | Conjunto modular para cables indistintos   |  | -      | NEBU-...<br>→ Internet: nebu  |
| Cable de unión: módulos CP  |  |  |        |                               |
|  | Cable de conexión WS-WS, 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              |
|  | Cable de conexión GS-GD, conector recto tipo clavija, conector recto tipo 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              |
|  | Conector para cable CP (pasamuros para armario de maniobra)  |  | 543252 | KVI-CP-3-SSD                  |

# Sistema de instalación CPI

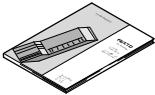
Accesorios

**FESTO**

| Referencias   |   |                     |                      |                |
|---|---|---------------------|----------------------|----------------|
| Denominación  |   | Nº art.             | Tipo                 |                |
| Tapas de protección   |   |                     |                      |                |
|    | Tapa para proteger conexiones no utilizadas (10 unidades)                                       | Para conexiones M8  | <b>177672</b>        | <b>ISK-M8</b>  |
|   |   | Para conexiones M12 | <b>165592</b>        | <b>ISK-M12</b> |
| Necesarios  |   |                     |                      |                |
|    | Elemento de fijación para CPX-MMI   | <b>534705</b>       | <b>CPX-MMI-1-H</b>   |                |
|    | Elemento de fijación para perfil DIN, CPX-MMI   | <b>536689</b>       | <b>CPX-MMI-1-NRH</b> |                |
|    | Elemento de fijación para perfil DIN, módulos CP  | <b>170169</b>       | <b>CP-TS-HS35</b>    |                |
| Placas de identificación  |   |                     |                      |                |
|  | Placas de identificación de 6 x 10 mm, con marco (64 unidades)                                  | <b>18576</b>        | <b>IBS-6x10</b>      |                |
|  | Placas de identificación de 8x20 mm, con marco (20 unidades) para módulos compactos (CP-...-CL) | <b>539388</b>       | <b>IBS-8x20</b>      |                |
|  | Soporte para placas de identificación para módulos EL (10 unidades)                             | <b>547473</b>       | <b>ASCF-H-E2</b>     |                |

# Sistema de instalación CPI

Accesorios

| Referencias: documentación  |   |                      |                         |
|---|---|----------------------|-------------------------|
| Denominación  |   | Nº art.              | Tipo                    |
|    | Documentación de usuario CPX CP-Interface                                   | 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   |
|   |   | Sueco                | 539298 P.BE-CPX-CP-SV   |
|   | Documentación de usuario, módulos de ejecución robusta de entradas/salidas  | Alemán               | 165125 P.BE.-CPEA-DE    |
|   |   | Inglés               | 165225 P.BE.-CPEA-EN    |
|   |   | Francés              | 165127 P.BE.-CPEA-FR    |
|   |   | Italiano             | 165157 P.BE.-CPEA-IT    |
|   |   | Español              | 165227 P.BE.-CPEA-ES    |
|   |   | Sueco                | 165257 P.BE.-CPEA-SV    |
|   | Documentación de usuario, módulos de ejecución compacta de entradas/salidas | 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 |
|   |   | Sueco                | 539304 P.BE.-CPEA-CL-SV |
|   | 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 |                         |
| Sueco   |   | 165258 P.BE-CPSYS-SV |                         |
| <b>Software</b>   |   |                      |                         |
|  | Software de programación  | Alemán               | 537927 FST4.1DE         |
|   |   | Inglés               | 537928 FST4.1GB         |