

## Terminal CPX-P

**FESTO**



## Características



## Características

## Concepto de instalación

- Económico desde la configuración más pequeña hasta el número máximo posible de módulos
- Hasta 9 módulos eléctricos de entrada/salida más nodo de bus e interfaz neumática/módulos electrónicos para válvulas
- Módulos eléctricos con gran variedad de funciones y conexiones
- Técnica de conexión a elegir para conexiones optimizadas técnica y económicamente
- Utilizable como unidad remota de I/O

## Sistema eléctrico

- Gran tolerancia de tensión de funcionamiento ( $\pm 25\%$ )
- Acepta los protocolos de bus de campo y Ethernet
- Funciones TI y TCP/IP como mantenimiento y diagnóstico a distancia, servidor web, alarma mediante SMS y correo electrónico
- Entradas y salidas digitales, 4x, 8x, 16x, opcionalmente con diagnóstico individual por canal
- Entradas y salidas analógicas dobles o cuádruples
- Entradas y salidas analógicas con protocolo HART
- Módulos de entrada para la conexión de sensores NAMUR
- Entradas de presión
- Entradas de temperatura
- IP65 o IP20

## Montaje

- Montaje mural o en perfil DIN, también en unidades móviles
- Montaje posterior o ampliación posibles, encadenamiento individual
- Sistema modular con numerosas configuraciones posibles
- Unidad completamente montada y comprobada
- Selección, pedido, montaje y puesta en funcionamiento sencillos gracias al terminal CPX-P centralizado
- Obtención de cadenas de control optimizadas mediante neumática a elegir

## Funcionamiento

- Rápida localización de errores mediante numerosos diodos emisores de luz, algunos de varios colores, en el nodo de bus y en todos los módulos de I/O
- Montaje directo en la máquina (IP65/IP67) o en el armario de maniobra mediante bornes (IP20)
- Soporte de diagnóstico por módulos y por canales
- Diagnóstico a distancia a través de bus de campo/Ethernet
- Innovadora ayuda a la diagnosis mediante servidor web/monitor web integrados o a través de la herramienta de mantenimiento (CPX-FMT) con adaptador USB (NEFC) para PC
- Puesta en funcionamiento optimizada mediante funciones parametrizables
- Seguridad de servicio gracias a los bloques de conexión y módulos sustituyibles con rapidez sin retirar los cables

## Características

### Variantes del control del terminal CPX-P (con nodo de bus, sin procesamiento previo)

#### Nodo de bus

La inclusión en los sistemas de control de los diferentes fabricantes se realiza mediante diversos nodos de bus de campo.

De esta manera, el terminal CPX-P funciona con los sistemas de bus de campo más extendidos:

- PROFIBUS-DP
- PROFINET

- DeviceNet
- CANopen

La inclusión en redes universales basadas en Ethernet abre muchas nuevas posibilidades. La transmisión más rápida de datos, tiempo real y, especialmente, funciones TI adicionales como transferencia de archivos, servidor

web, como sitio web integrado en el terminal CPX-P, alarmas mediante mensajes SMS o correo electrónico, etc., brindan sinergias variadas.

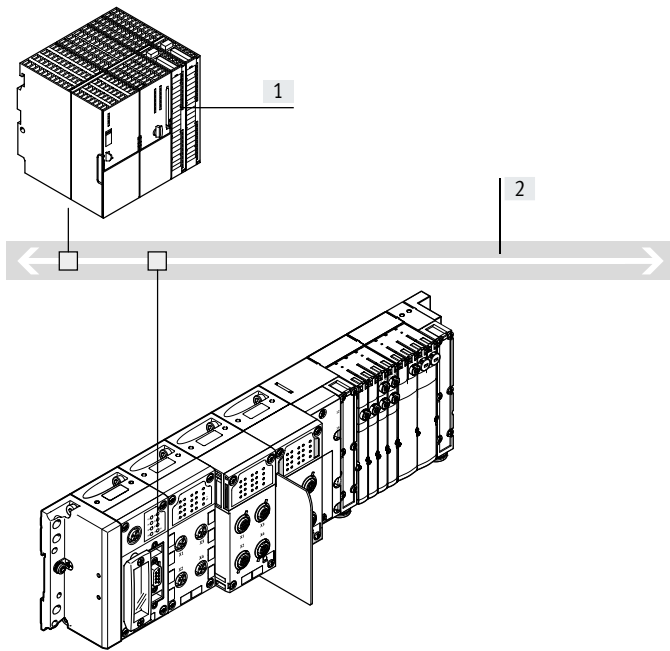
Aquí se incluye también una tecnología de comunicación uniforme y completa en todas las áreas de la empresa, desde el nivel de control hasta el

nivel de campo en la producción con IP65.

Son compatibles los siguientes protocolos:

- EtherNet/IP
- Modbus/TCP
- PROFINET
- EtherCAT

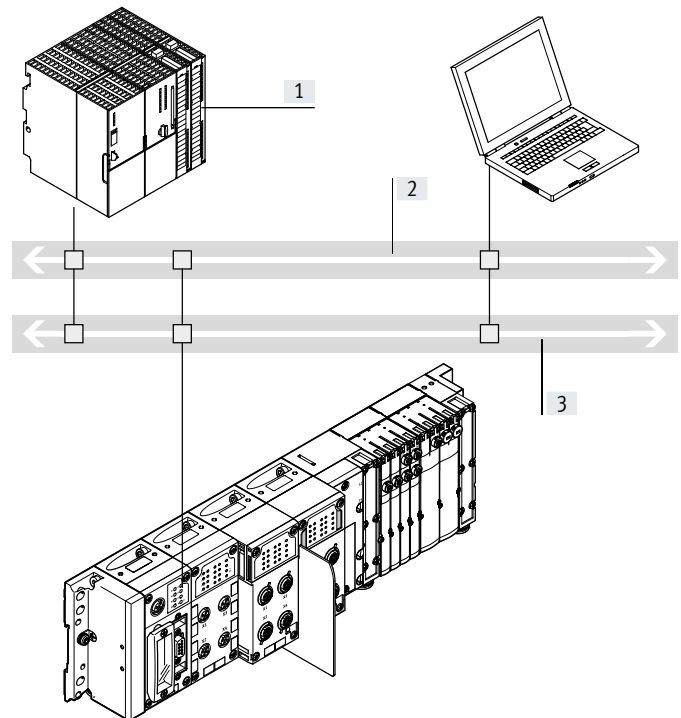
#### Nodo de bus



- [1] Control de nivel superior (PLC)  
[2] Bus de campo

- Comunicación con el control de nivel superior a través de bus de campo
- Sin procesamiento previo
- Protocolo de bus de campo en función del nodo de bus CPX utilizado
- Más de 90 I/O, dependiendo del nodo de bus utilizado

#### Nodo de bus Industrial Ethernet



- [1] Control de nivel superior (PLC)  
[2] Ethernet industrial  
[3] Servicios TI:  
– Web  
– Correo electrónico  
– Transmisión de datos

- Interfaz a control de nivel superior directamente a través de EtherNet/IP, Modbus/TCP, EtherCAT o PROFINET
- Sin procesamiento previo
- Vigilancia a través de Ethernet y aplicaciones en la red
- Más de 300 I/O

#### - Nota

Todas las conexiones eléctricas pueden combinarse con el número correspondiente de módulos de entrada/salida o componentes neumáticos en función del volumen de direcciones.

Además, cada variante de neumática del terminal CPX-P puede funcionar con todas las variantes de la conexión eléctrica.

## Características

### Variantes del control del terminal CPX-P (con procesamiento previo en el bloque de control)

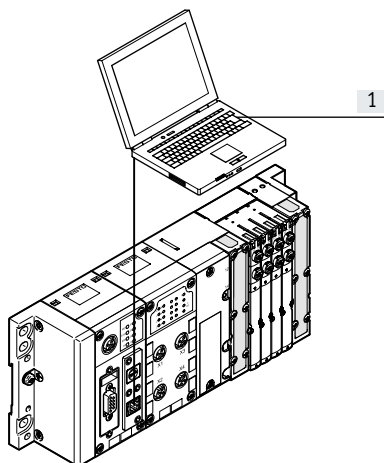
#### Bloque de control

Los controladores opcionales Front-End CPX-CEC permiten, paralelamente a un nodo de bus, el acceso a través de Ethernet y un procesamiento previo in-

dependiente. También puede accederse a través de Modbus/TCP e EasyIP.

Puesta en funcionamiento, programación y diagnóstico con software de Festo FST con configurador de hardware.

#### Con bloque de control en funcionamiento independiente



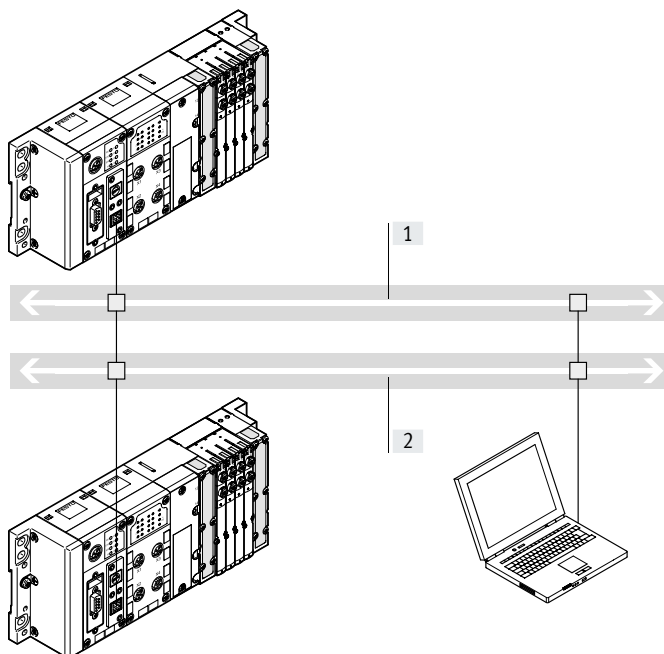
[1] CODESYS/FST

- Control descentralizado, montado directamente en la máquina
- Posibilidad de descargar programas a través de Ethernet (o a través de la interfaz de programación)
- Soporte para la ampliación plena de toda la periferia de CPX
- Más de 300 I/O

El uso es ventajoso en las siguientes aplicaciones:

- Puestos de trabajo individuales independientes
- Subsistemas encadenados independientes
- Automatización con tecnología de TI

#### Con bloque de control en el modo EasyIP de Festo



[1] Ethernet industrial

- [2] Servicios TI:
- Web
  - Correo electrónico
  - Transmisión de datos

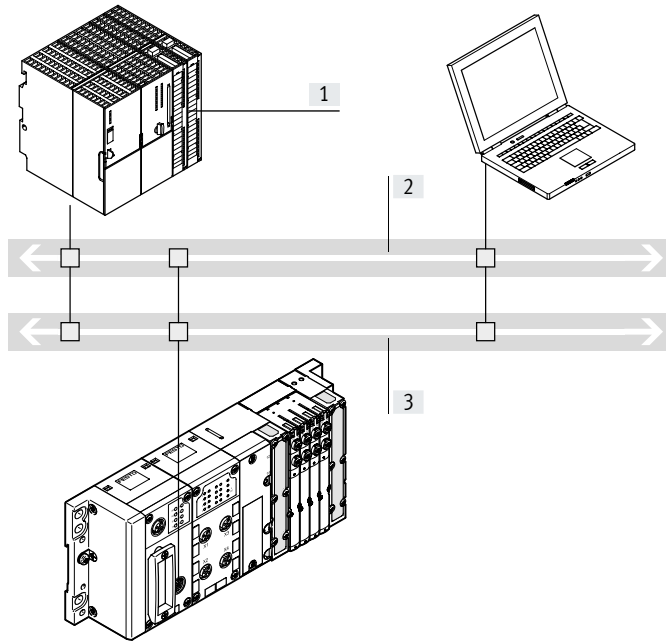
- Rápido procesamiento previo de la periferia CPX-P en el bloque de control
- Intercambio de todo tipo de datos entre los bloques de control mediante EasyIP
- Diagnóstico a distancia
- No es necesario disponer de un control central
- Más de 300 I/O por bloque de control CPX-P

## Características

### Variantes del control del terminal CPX-P (con procesamiento previo en el bloque de control)

#### Con bloque de control como controlador remoto en Ethernet

Controlador remoto en Ethernet como unidad de procesamiento previo para subsistemas descentralizados e independientes con uso de tecnología TI.



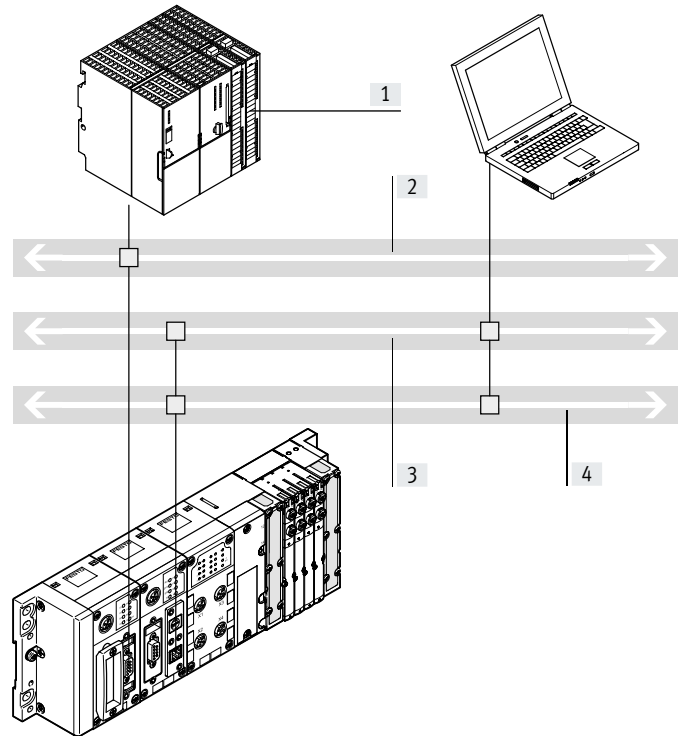
- [1] Control de nivel superior (PLC)  
 [2] Ethernet industrial  
 [3] Servicios TI:  
 – Web  
 – Correo electrónico  
 – Transmisión de datos

- Interfaz a control de nivel superior a través de Ethernet, sin necesidad de nodo de bus adicional
- Vigilancia a través de Ethernet y aplicaciones en la red
- Procesamiento previo de la periferia CPX-P mediante bloque de control CPX-P
- Más de 300 I/O

#### Con bloque de control como controlador remoto en bus de campo

Controlador remoto en el bus de campo (combinación con los nodos de bus para PROFIBUS-DP, PROFINET, CANopen, DeviceNet o EtherCAT) como

unidad de procesamiento previo para subsistemas descentralizados e independientes.



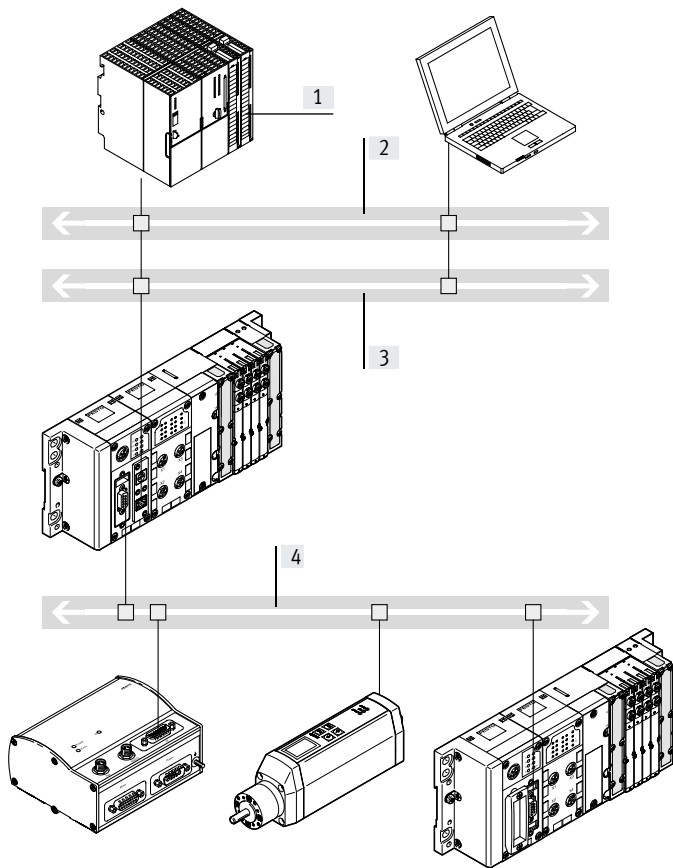
- [1] Control de nivel superior (PLC)  
 [2] Bus de campo  
 [3] Ethernet industrial  
 [4] Servicios TI:  
 – Web  
 – Correo electrónico  
 – Transmisión de datos

- Rápido procesamiento previo de la periferia CPX-P en el bloque de control
- Comunicación con el control de nivel superior a través de bus de campo
- Opcionalmente, vigilancia adicional a través de Ethernet y aplicaciones en la red
- Descarga de programas a través de la interfaz de programación
- Más de 300 I/O, el nodo de bus solo se utiliza para la comunicación con el PLC de nivel superior
- Admite dos nodos de bus para una estructura de comunicación redundante

## Características

### Variantes del control del terminal CPX-P (con procesamiento previo en el bloque de control)

Con bloque de control como maestro de bus de campo CANopen



- [1] Control de nivel superior (PLC)
- [2] Ethernet industrial
- [3] Servicios TI:
  - Web
  - Correo electrónico
  - Transmisión de datos
- [4] Bus de campo (CANopen)

#### Características:

- Interfaz a control de nivel superior a través de Ethernet, sin necesidad de nodo de bus adicional
- Vigilancia a través de Ethernet
- Procesamiento previo de la periferia CPX-P mediante bloque de control CPX-P
- Más de 300 I/O
- Hasta 128 participantes con tecnología de repetidor en CANopen

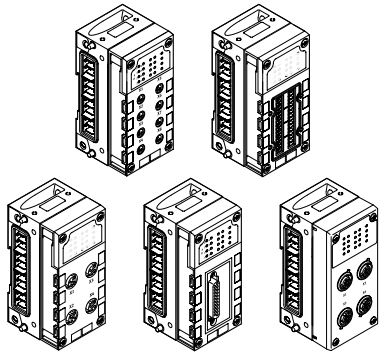
#### Modos de funcionamiento:

- Controlador remoto en Ethernet
- Bloque de control en el modo EasyIP de Festo

## Características

### Interfaz de entradas y salidas al terminal CPX-P

Módulos entrada/salida analógicos y digitales CPX-P

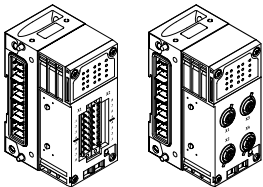


#### Conexión eléctrica

La técnica de conexión de los sensores y los actuadores adicionales incluye una gran cantidad de módulos de entradas y de salidas digitales y analógicos, con lo que puede adaptarse de modo sencillo a los estándares del usuario o a las aplicaciones concretas. Los módulos de entrada/salida pueden combinarse opcionalmente con los bloques de conexión:

- M12, 5 pines
- M12, 5 pines, con bloqueo rápido y rosca metálica
- M12, 8 pines
- M8, 3 pines
- M8, 4 pines
- Sub-D, 25 pines
- CageClamp® (con cubierta también para IP65/67)
- Borne atornillado y terminal muelle

### Módulos CPX para sensores NAMUR



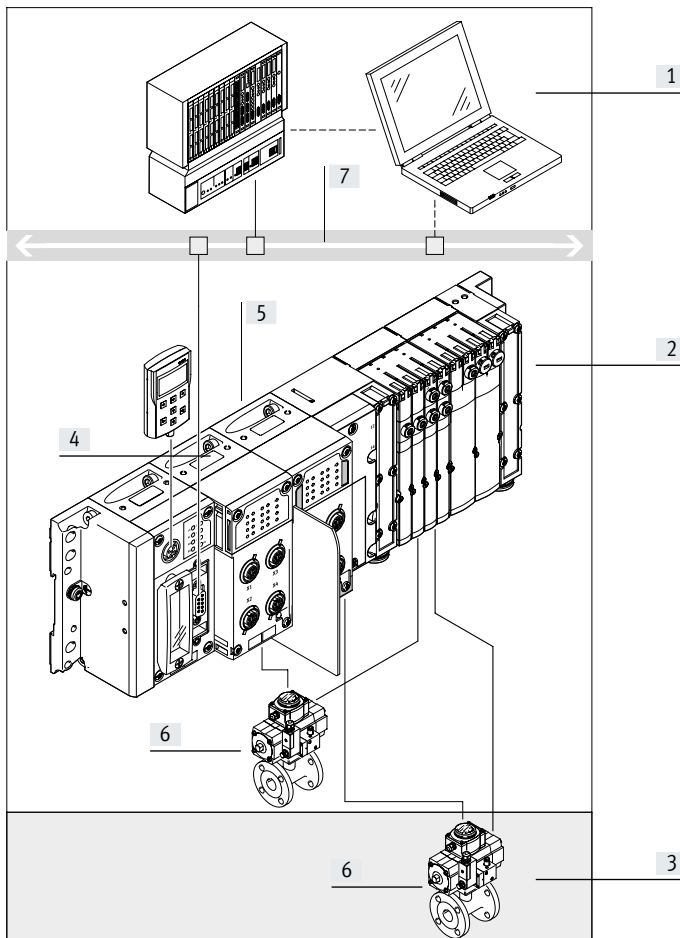
#### Conexión eléctrica

Los módulos electrónicos para sensores NAMUR pueden combinarse únicamente con determinados bloques de conexión.

Los módulos de entrada pueden combinarse opcionalmente con los bloques de conexión:

- M12, 4 pines
- Borne atornillado y terminal muelle

### Módulos CPX para sensores NAMUR, circuitos eléctricos con seguridad intrínseca para aplicaciones ATEX



- [1] Control de nivel superior (PLC)
- [2] Zona no ATEX; se admiten circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca
- [3] Zona ATEX; únicamente se admiten circuitos eléctricos con seguridad intrínseca
- [4] Módulo de entrada CPX para sensores NAMUR, ejecución sin seguridad intrínseca
- [5] Módulo de entrada CPX para sensores NAMUR, ejecución con seguridad intrínseca
- [6] Actuador/componente de la máquina con sensores NAMUR
- [7] Bus de campo

Según la ejecución, los módulos CPX-P son adecuados para la configuración de circuitos eléctricos con o sin seguridad intrínseca.

De esta manera es posible conectar al terminal CPX-P componentes de zonas seguras y de zonas potencialmente explosivas.

Para diferenciarlos ópticamente, los componentes previstos para zonas que exigen seguridad intrínseca están identificados de color azul o son completamente azules.

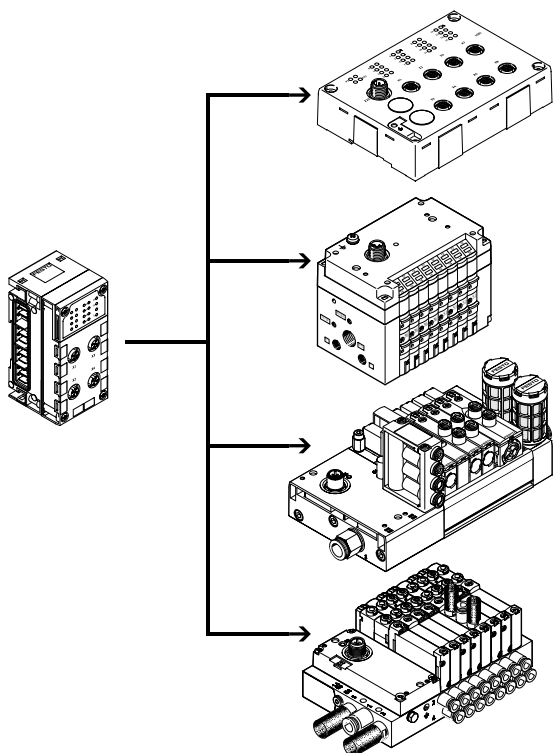
#### - Nota

Se consideran circuitos eléctricos intrínsecamente seguros aquellos que durante el funcionamiento o en ciertos casos de fallo, bajo circunstancias de ensayo predeterminadas, desprenden una cantidad tan reducida de energía que no pueden dar lugar a la ignición de una atmósfera potencialmente explosiva determinada.

## Características

### Interfaz de entradas y salidas al terminal CPX-P

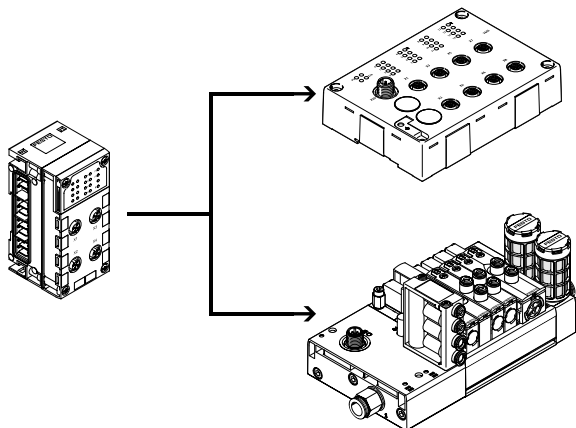
Con interfaz CPX-CTEL



- Por cada maestro CPX CTEL hasta 4 dispositivos con protección electrónica individual
- Máximo 64 entradas/64 salidas por cada interfaz I-Port
- La longitud máxima de un ramal es de 20 m.
- Módulos de entrada con 16 entradas digitales (técnica de conexión M8 de 3 pines y M12 de 5 pines)
- Terminales de válvulas con interfaz I-Port (con hasta 48 bobinas magnéticas y diversas funciones de válvula)

Posibilidad de combinar varios maestros CPX-P CTEL en un terminal CPX-P (en función del control utilizado).  
Combinación de módulos de I/O CPX-P centralizados y módulos de I/O montados descentralizados con interfaz I-Port.

Con interfaz CPX-CTEL-2



- Por cada interfaz CPX-CTEL-2 hasta 2 dispositivos IO-Link con protección electrónica individual
- Máximo entradas de 16 bytes/salidas de 16 bytes por dispositivo IO-Link
- La longitud máxima de un ramal es de 20 m.

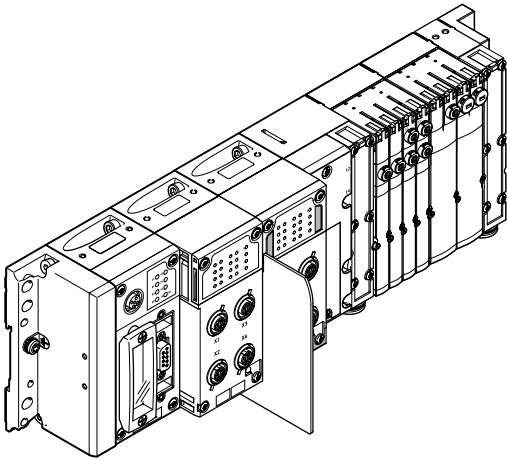
Posibilidad de combinar varias interfaces CPX-CTEL-2 en un terminal CPX-P (en función del control utilizado).  
Combinación de módulos de I/O CPX-P centralizados y de módulos de I/O montados descentralizados con interfaz IO-Link.



## Características

### Variantes neumáticas del terminal CPX-P

Con terminal de válvulas MPA-S, configuración centralizada



El terminal eléctrico CPX-P es un sistema periférico modular para terminales de válvulas.

En el diseño de este sistema se ha puesto especial cuidado en la adaptabilidad del terminal de válvulas a las más diversas aplicaciones.

La estructura modular del sistema permite la configuración individual del número de válvulas, entradas y salidas adicionales en función de cada aplicación.

### Gestión de pedidos

El terminal CPX-P con terminal de válvulas se monta por completo y se comprueba individualmente de acuerdo con las especificaciones del pedido. Los terminales incluyen la periferia eléctrica con el control seleccionado y los componentes elegidos del conjunto modular MPA-S.

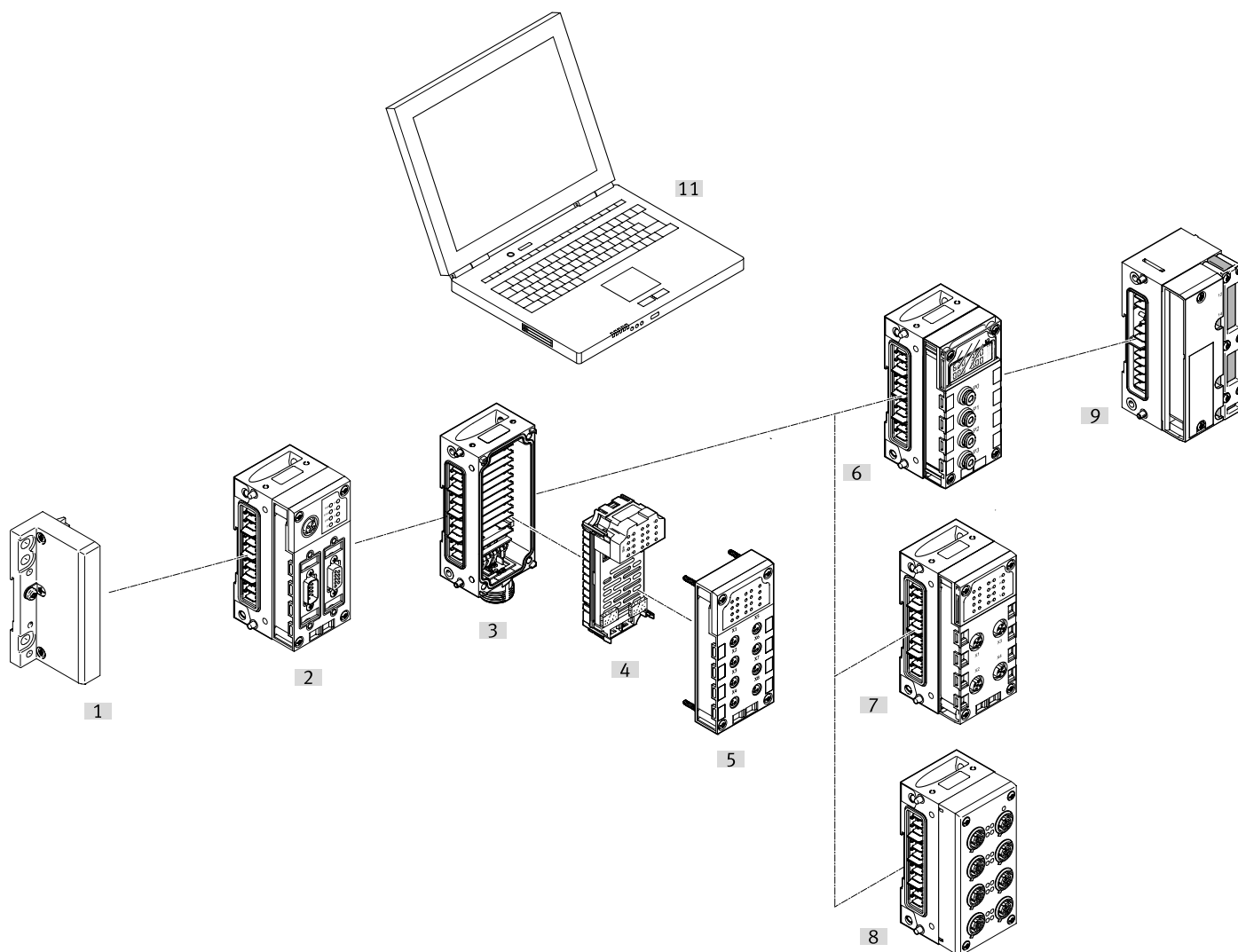
Los pedidos del terminal CPX-P con terminal de válvulas se realizan por medio de dos códigos de pedido independientes. Un código del pedido define el tipo de periferia eléctrica del CPX-P, mientras que el segundo código del pedido corresponde a los componentes neumáticos del terminal de válvulas.

El tipo de periferia eléctrica del CPX-P puede configurarse también automáticamente sin terminal de válvulas y funcionar en un bus de campo. Para dicho pedido necesitará solamente el código del pedido de la periferia eléctrica.

Las listas de pedido de componentes neumáticos se encuentran en:

→ Internet: mpa-s  
(terminal de válvulas MPA-S)

## Cuadro general de periféricos



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Placa final	CPX-M-EPR-EV CPX-M-EPL-EV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orificios de fijación para montaje mural</li> <li>• Conexión a tierra funcional</li> <li>• Chapa especial de conexión a tierra para una conexión segura y sencilla con la base de la máquina o el perfil DIN</li> </ul>	
[2] Nodo de bus	CPX-FB CPX-M-FB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de bus de campo/Ethernet industrial con diferentes sistemas de conexión</li> <li>• Ajuste de los parámetros del bus de campo mediante interruptores DIL</li> <li>• Indicación del estado del bus de campo y de las unidades periféricas mediante diodo emisor de luz</li> </ul>	
Bloque de control	CPX-CEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento previo, control independiente o unidad remota CPX-CEC</li> <li>• Conexión mediante Ethernet TCP/IP o interfaz de programación Sub-D</li> <li>• Ajuste de los modos de funcionamiento mediante interruptores DIL y elección de programas mediante interruptor giratorio</li> <li>• Productos CPX-CMX para el control de ejes</li> </ul>	
[3] Módulo de encadenamiento	CPX-M-GE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encadenamiento interno de la alimentación eléctrica y la comunicación en serie</li> <li>• Alimentación eléctrica externa para todo el sistema o para salidas</li> <li>• Accesorios de conexión 7/8"</li> <li>• Encadenamiento individual mediante tornillos M6, posibilidad de ampliación individual</li> </ul>	

## Cuadro general de periféricos

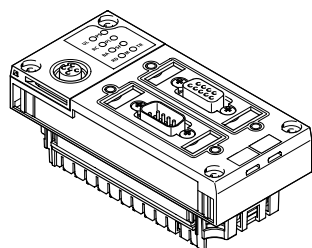
Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[4] Módulo electrónico	CPX-4DE	Módulo de entrada con 4 entradas digitales, lógica positiva (PNP)	
	CPX-8DE	Módulo de entrada con 8 entradas digitales, lógica positiva (PNP)	
	CPX-8DE-D	Módulo de entrada con 8 entradas digitales, lógica positiva (PNP), función de diagnóstico ampliada	
	CPX-8NDE	Módulo de entrada con 8 entradas digitales, lógica negativa (NPN)	
	CPX-P-8DE-N	Módulo de entrada NAMUR con 8 entradas digitales	
	CPX-P-8DE-N-IS	Módulo de entrada NAMUR con 8 entradas digitales, versión intrínsecamente segura	
	CPX-F8DE-P	Módulo de entrada PROFIsafe con 8 entradas digitales	
	CPX-16DE	Módulo de entrada con 16 entradas digitales, fusible electrónico interno por módulo	
	CPX-M-16DE-D	Módulo de entrada con 16 entradas digitales, fusible electrónico interno por par de canales, para CPX en ejecución metálica	
	CPX-4DA	Módulo de salida con 4 salidas digitales, 1 A por canal	
	CPX-8DA	Módulo de salida con 8 salidas digitales, 0,5 A por canal	
	CPX-8DA-H	Módulo de salida con 8 salidas digitales, 2,1 A por par de canales	
	CPX-8DE-8DA	Módulo entrada/salida con 8 entradas digitales y 8 salidas digitales	
	CPX-2ZE2DA	Módulo contador con 2 entradas digitales y 2 salidas digitales	
	CPX-4AE-4AA-H	Módulo entrada/salida HART con 4 entradas/salidas analógicas	
	CPX-2AE-U-I	Módulo de entrada con 2 entradas analógicas de corriente o tensión	
	CPX-4AE-U-I	Módulo de entrada con 4 entradas analógicas de corriente o tensión	
	CPX-4AE-I	Módulo de entrada con 4 entradas analógicas de corriente	
	CPX-4AE-T	Módulo de entrada con entradas de temperatura	
	CPX-4AE-TC	Módulo de entrada con entradas de temperatura y compensación de uniones frías	
CPX-2AA-U-I	Módulo de salida con 2 salidas analógicas de corriente o tensión		
CPX-FVDA-P2	Módulo de desconexión PROFIsafe para la desconexión de la tensión de alimentación de las válvulas, con dos salidas digitales		
[5] Bloque de conexión de plástico	CPX-AB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de conexión seleccionable en 8 variantes</li> <li>Grado de protección IP65, IP67 o IP20</li> <li>Posibilidad de combinación con módulos electrónicos</li> <li>Accesorios de conexión M8/M12/Sub-D</li> <li>Cables de conexión M8, M12, Sub-D y otros</li> <li>Conjunto modular para cualquier tipo de cables de conexión M8/M12</li> </ul>	–
[6] Módulo electrónico analógico para entradas de presión	CPX-4AE-P	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión neumática QS-4</li> <li>Grado de protección IP65, IP67</li> <li>4 entradas de presión analógicas (0 ... 10 bar, –1 ... +1 bar)</li> </ul>	
[7] Interfaz CTEL	CPX-CTEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaces para sistemas de instalación descentralizados a fin de optimizar las cadenas de mando neumáticas (tubos flexibles cortos/ciclos cortos)</li> <li>Control para módulos de I/O y terminales de válvulas</li> <li>Alimentación eléctrica e interfaz de bus de campo a través de una sola línea</li> <li>Técnica de conexión M9, M12</li> <li>Grado de protección IP65, IP67</li> </ul>	
[8] Bloque de conexión de metal	CPX-M-AB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de combinación con módulos electrónicos</li> <li>Técnica de conexión M12x1, 5 pines</li> <li>Grado de protección IP65, IP67</li> <li>Accesorios de conexión M12</li> <li>Cables de conexión M12</li> <li>Conjunto modular para cualquier tipo de cables de conexión M12</li> </ul>	–
[9] Interfaz neumática MPA-S	VMPA-FB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control del terminal de válvulas MPA-S</li> <li>Control de sensores de presión</li> <li>Control de reguladores de presión proporcionales</li> </ul>	
[11] Pantalla web	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Página web integrada en el terminal CPX</li> <li>Indicación dinámica de estado</li> <li>Diagnóstico online y alarma por SMS/correo electrónico</li> </ul>	–

## Cuadro general de periféricos

## Cuadro detallado de los módulos

Nodo de bus

→ Página 52

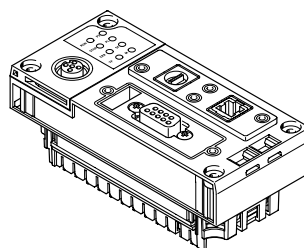


Nodo de bus para

- PROFIBUS-DP
- DeviceNet
- CANopen
- EtherNet/IP
- PROFINET
- EtherCAT

Bloque de control

→ Página 45

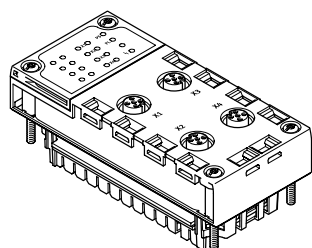


CPX-CEC

- Programación con CODESYS
- Interfaz Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- Maestro CANopen

Interfaz CTEL

→ Página 86

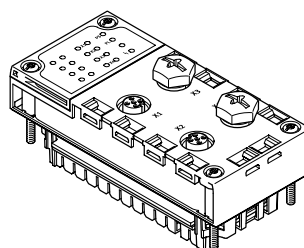


Interfaz CPX-CTEL

- Maestro CTEL
- Máximo 4 dispositivos, con protección electrónica individual
- Máximo 64 entradas/64 salidas por cada interfaz I-Port
- La longitud máxima de un ramal es de 20 m

Conexión eléctrica CPX-CTEL-2

→ Página 92

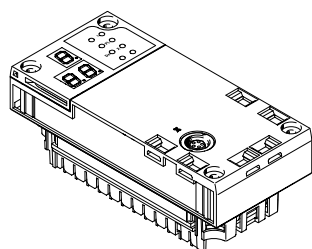


Interfaz CPX-CTEL-2

- Maestro para IO-Link
- Máximo 2 dispositivos, con protección electrónica individual
- La longitud de los datos de proceso de las entradas y salidas está limitada a 16 bytes para las entradas y a 16 bytes para las salidas
- La longitud máxima de un ramal es de 20 m

Módulos para el control de unidades de accionamiento neumáticas

→ Página 97

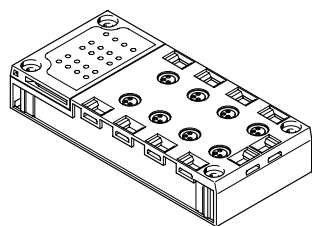


CPX-CMIX

- Módulo de medición
- Entrada CAN (especificación de Festo) para señal de medición

- Registro de los valores absolutos de las posiciones o de los valores correspondientes a la velocidad del actuador conectado

Bloque de conexión de plástico



Montaje directo en la máquina (bloque de conexión con grado de protección IP65/IP67)

- M8, 3 pines
- M8, 4 pines
- M12, 5 pines
- M12, 5 pines, bloqueo rápido, rosca metálica apantallada
- M12, 8 pines
- Sub-D, 25 pines
- Terminal muelle con cubierta

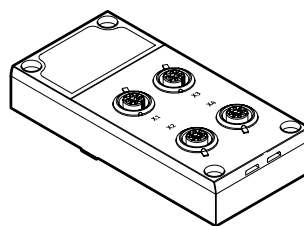
Espacio protegido para el montaje (grado de protección IP20)

- Terminal muelle

Sistema de apantallamiento

- Chapa de apantallado opcional para bloques de conexión con técnica de conexión M12

Bloque de conexión de metal



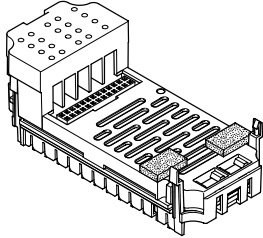
Montaje directo en la máquina (bloque de conexión con grado de protección IP65/IP67)

- M12, 5 pines

## Cuadro general de periféricos

**Cuadro detallado de los módulos**Módulo electrónico digital para  
entradas/salidas

→ Página 104

**Entradas digitales**

- 4 entradas digitales
- 8 entradas digitales
- 16 entradas digitales

**Salidas digitales**

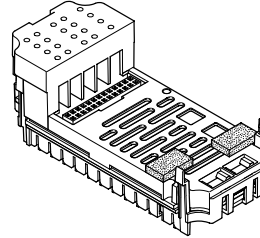
- 4 salidas digitales (1 A por canal, diagnóstico de canal individual)
- 8 salidas digitales (0,5 A por canal, diagnóstico de canal individual)
- 8 salidas digitales (2,1 A/50 W de carga de lámpara por pareja de canales, diagnóstico individual por canal)

**Módulos de I/O múltiples**

- 8 entradas digitales y 8 salidas digitales
- 2 entradas digitales (canales de contador, conexión a diversos transmisores) y 2 salidas digitales (controladas directamente por los valores de entrada)

Módulo electrónico analógico para  
entradas/salidas

→ Página 139

**Entradas analógicas**

- 2 entradas analógicas (0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA)
- 4 entradas analógicas (1 ... 5 V, 0 ... 10 V, -5 ... +5 V, -10 ... +10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA)
- 4 entradas analógicas con protocolo HART

**Entradas analógicas para temperatura**

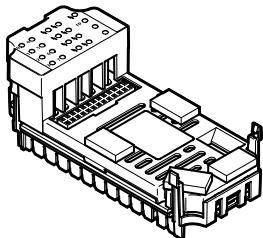
- 4 entradas analógicas para temperatura (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000)
- 4 entradas analógicas para el registro de la temperatura (termopar y sensor PT1000 para la compensación de zonas frías)

**Salidas analógicas**

- 2 salidas analógicas (0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA)
- 4 salidas analógicas con protocolo HART

Módulo de entrada PROFIsafe

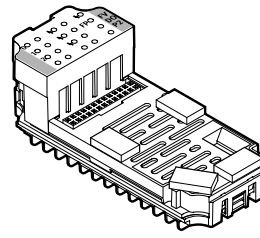
→ Página 115

**Entradas digitales**

- 8 entradas digitales
- 11 modos de funcionamiento
- 5 salidas de ciclo independientes

Módulo de desconexión PROFIsafe

→ Página 158

**Salidas digitales**

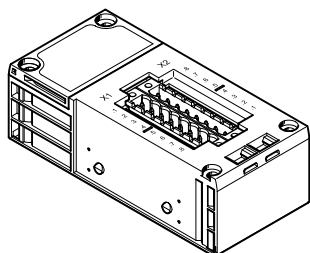
- 2 salidas digitales
- La tensión de alimentación de las válvulas puede desconectarse

## Cuadro general de periféricos

### Cuadro detallado de los módulos

Bloque de conexión para sensores NAMUR y módulo entrada/salida HART

→ Página 100



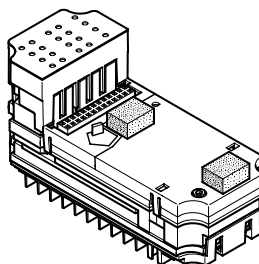
Montaje directo en la máquina  
(bloque de conexión con grado de protección IP65)

- M12, 4 pines

Espacio protegido para el montaje  
(bloque de conexión con grado de protección IP20)

- Borne atornillado
- Terminal muelle

Módulo electrónico digital para sensores NAMUR

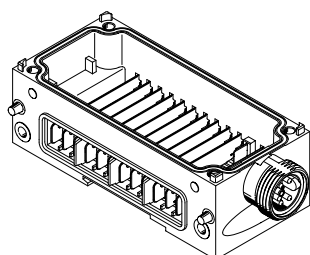


Entradas digitales

- 8 entradas digitales para sensores NAMUR o contactos mecánicos conectados
- Variante con seguridad intrínseca, con medidas de protección adicionales en caso de fallo

Módulo de encadenamiento metálico, encadenamiento individual

→ Página 163



Encadenamiento del sistema

- Alimentación de los módulos con diversas tensiones
- Comunicación en serie entre los módulos

Módulo de alimentación del sistema

- 7/8", 5 pines

Además del encadenamiento del sistema, alimentación eléctrica para:

- Electrónica más sensores (8 A)
- Válvulas más técnica de los actuadores (8 A)

Capacidad de ampliación

- Ampliación con hasta 10 módulos de encadenamiento

**Nota**

En el caso de la alimentación de 7/8" debe observarse la siguiente limitación, que se explica por los accesorios disponibles:

- 5 pines 8 A

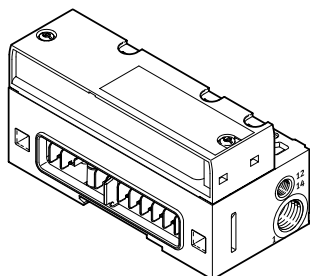
Alimentación adicional

Además del encadenamiento del sistema, alimentación eléctrica para:

- Técnica de los actuadores (8 A por alimentación)

Interfaz neumática MPA-S

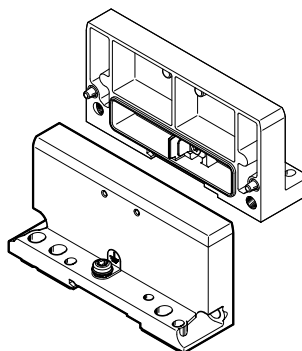
→ Página 169



Terminal de válvulas

- MPA1 (360 l/min)
- MPA14 (550 l/min)
- MPA2 (700 l/min)
- Hasta 128 bobinas magnéticas
- Hasta 16 módulos configurables

Placa final

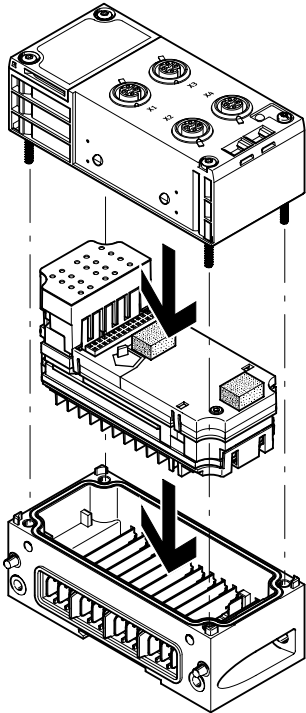


Placa final

- Izquierda
- Derecha (para utilización sin válvulas)

## Cuadro general de periféricos

## Datos y reglas generales de referencia



En total, máximo 11 módulos:

- Un nodo de bus y/o un bloque de control
- Hasta 9 módulos adicionales de entrada/salida
- Adicionalmente, una interfaz neumática
  - Posición siempre en el lado derecho del último módulo
  - 16 módulos MPA configurables

- Número máximo de direcciones: 512 entradas y 512 salidas  
En función del nodo de bus y del bloque de control
- Un módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema
- Varios módulos de encadenamiento con alimentación adicional  
Posición siempre a la derecha del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

- Los bloques de conexión pueden combinarse de forma limitada con los módulos electrónicos para entradas/salidas (→ tabla siguiente)
- Los módulos electrónicos para entradas/salidas pueden combinarse con diversos módulos de encadenamiento

## Combinaciones de bloques de conexión con módulos de entrada digitales

	Módulos electrónicos digitales						
	CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE	CPX-F8DE-P	CPX-16DE	CPX-M-16DE-D
<b>Bloques de conexión, ejecución en plástico</b>							
CPX-AB-8-M8-3POL	■	■	■	■	–	–	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	–	–	–	–	–	■	–
CP-AB-4-M12x2-5POL	■	■	■	■	–	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	■	■	■	■	–	–	–
CPX-P-AB-4XM12-4POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12-8POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-8-KL-4POL	■	■	■	■	■	■	–
CPX-P-AB-2XKL-8POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	■	■	■	■	–	■	–
<b>Bloques de conexión, ejecución en metal</b>							
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	■	■	■	■	■	–	–
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	–	–	■

## Cuadro general de periféricos

Combinaciones de bloques de conexión con módulos de entrada digitales para sensores NAMUR		Módulos electrónicos digitales				
		CPX-P-8DE-N	CPX-P-8DE-N-IS			
<b>Bloques de conexión, ejecución en plástico</b>						
CPX-AB-8-M8-3POL	-	-	-			
CPX-AB-8-M8X2-4POL	-	-	-			
CP-AB-4-M12x2-5POL	-	-	-			
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	-	-	-			
CPX-P-AB-4XM12-4POL	■	-	-			
CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	-	-	■			
CPX-AB-4-M12-8POL	-	-	-			
CPX-AB-8-KL-4POL	-	-	-			
CPX-P-AB-2XKL-8POL	■	-	-			
CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	-	-	■			
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	-	-	-			
<b>Bloques de conexión, ejecución en metal</b>						
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	-	-	-			
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	-	-	-			
Combinaciones de bloques de conexión con módulos de salida digitales y módulos de I/O múltiples		Módulos electrónicos digitales				
		CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H	CPX-8DE-8DA	CPX-2ZE2DA
<b>Bloques de conexión, ejecución en plástico</b>						
CPX-AB-8-M8-3POL	■	■	-	-	-	-
CPX-AB-8-M8X2-4POL	■	■	■	-	-	-
CP-AB-4-M12x2-5POL	■	■	-	-	-	-
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	■	■	■	-	-	-
CPX-P-AB-4XM12-4POL	-	-	-	-	-	-
CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-4-M12-8POL	-	-	-	■	-	-
CPX-AB-8-KL-4POL	■	■	■	■	-	■
CPX-P-AB-2XKL-8POL	-	-	-	-	-	-
CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	■	■	■	■	-	-
<b>Bloques de conexión, ejecución en metal</b>						
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	■	■	■	-	-	■
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	-	-	-	-	-	-



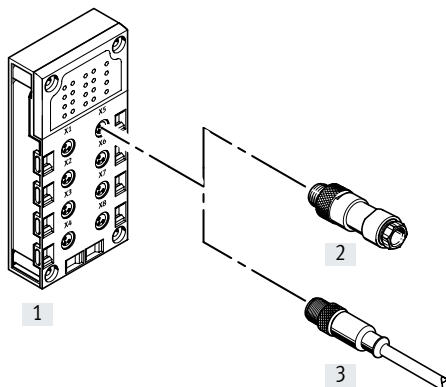
## Cuadro general de periféricos

Combinaciones de bloques de conexión con módulos electrónicos analógicos para entradas y salidas	Módulos electrónicos analógicos							
	CPX-4AE-4AA-H	CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I	CPX-2AA-U-I	CPX-4AE-P	CPX-4AE-T	CPX-4AE-TC
<b>Bloques de conexión, ejecución en plástico</b>								
CPX-AB-8-M8-3POL	-	-	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-8-M8X2-4POL	-	-	-	-	-	-	-	-
CP-AB-4-M12x2-5POL	-	■	■	■	■	-	■	■
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	-	■	■	■	■	-	■	■
CPX-P-AB-4XM12-4POL	■	-	-	-	-	-	-	-
CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	-	-	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-4-M12-8POL	-	-	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-8-KL-4POL	-	■	■	■	■	-	■	■
CPX-P-AB-2XKL-8POL	■	-	-	-	-	-	-	-
CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	-	-	-	-	-	-	-	-
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	-	■	■	■	■	-	-	-
<b>Bloques de conexión, ejecución en metal</b>								
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	-	■	■	■	■	-	■	■
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	-	-	-	-	-	-	-	-

## Características: sistema eléctrico

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M8 de 3 pines

CPX-AB-8-M8-3POL



- Diseño compacto para conexión individual preconfigurada
- 8 zócalos
- Versión de 3 pines para conexión de un canal por zócalo

**Nota**  
Festo ofrece cables de conexión preconfigurados M8/M12 (conjunto modular NEBU) según especificaciones del cliente:

- individual
- ajuste perfecto
- menores costes de instalación

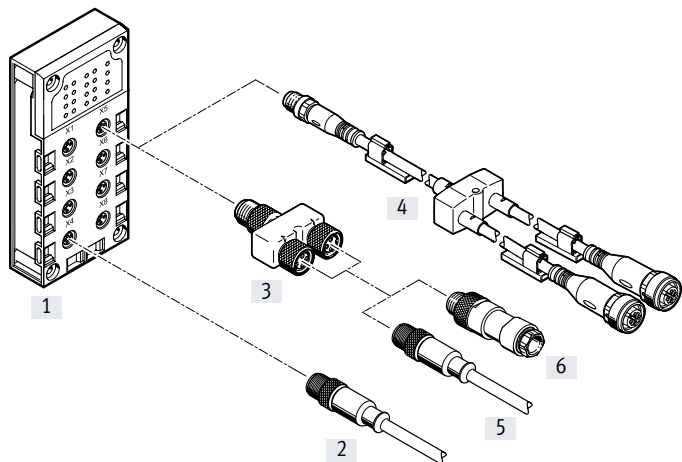
#### Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-AB-8-M8-3POL	Zócalo M8, 3 pines	[2] SEA-GS-M8	Terminal para soldar
		[2] SEA-3GS-M8-S	Bornes atornillados
		[3] NEBU-...-M8G3 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 3 pines
			Zócalo M8, 4 pines
			Zócalo M12, 5 pines
		Extremo del cable abierto	

## Características: sistema eléctrico

## Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M8 de 4 pines

CPX-AB-8-M8X2-4POL



- Diseño compacto para conexión individual preconfeccionada
- 8 zócalos
- Ejecución de 4 pines para la conexión de 2 canales por zócalo

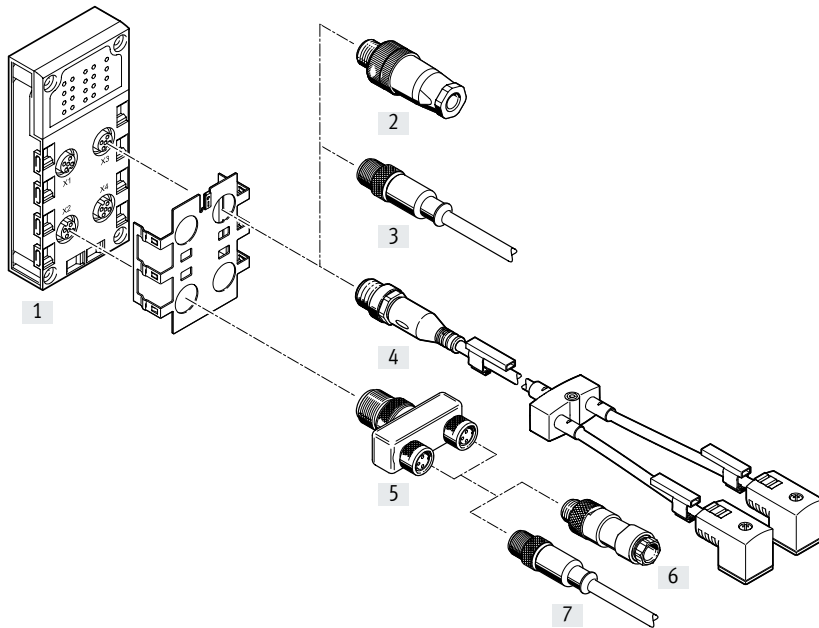
## Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir	
[1] CPX-AB-8-M8X2-4POL	Zócalo M8, 4 pines	[2] NEBU-...-M8G4 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 3 pines	-	-	
			Zócalo M8, 4 pines	-	-	
			Zócalo M12, 5 pines	-	-	
			Extremo del cable abierto	-	-	
		[3] NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4 (adaptador en T)	1 conector M8, 4 pines a	[6] SEA-GS-M8	Terminal para soldar	
			2 zócalos M8, 3 pines	[6] SEA-3GS-M8-S	Bornes atornillados	
			[4] NEDY-... (conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores)	2 zócalos M8, 3 pines	[5] NEBU-...-M8G3 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 3 pines
				2 zócalos M8, 4 pines		Zócalo M8, 4 pines
		2 zócalos M12, 5 pines		Zócalo M12, 5 pines		
		2 zócalos, forma A		Extremo del cable abierto		
		2 zócalos, forma B	-	-		
		2 zócalos, forma C	-	-		
		2 zócalos, esquema de conexiones H	-	-		
		2 zócalos, esquema de conexiones ZB	-	-		
		2 zócalos, esquema de conexiones ZC	-	-		
		2 extremos de cable abiertos	-	-		

## Características: sistema eléctrico

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M12 de 5 pines

CPX-AB-4-M12x2-5POL y CPX-AB-4-M12x2-5POL-R de plástico



- Confeccionable y robusto con 2 canales por conexión
- 4 zócalos
- Ejecución de 5 pines por conexión
- Versión ...-R con técnica de bloqueo rápido y rosca metálica para el apantallamiento
- Si hay dos canales por conexión, las señales de entrada pueden transmitirse de modo sencillo utilizando un adaptador en T y un cable convencional con conexión M8.

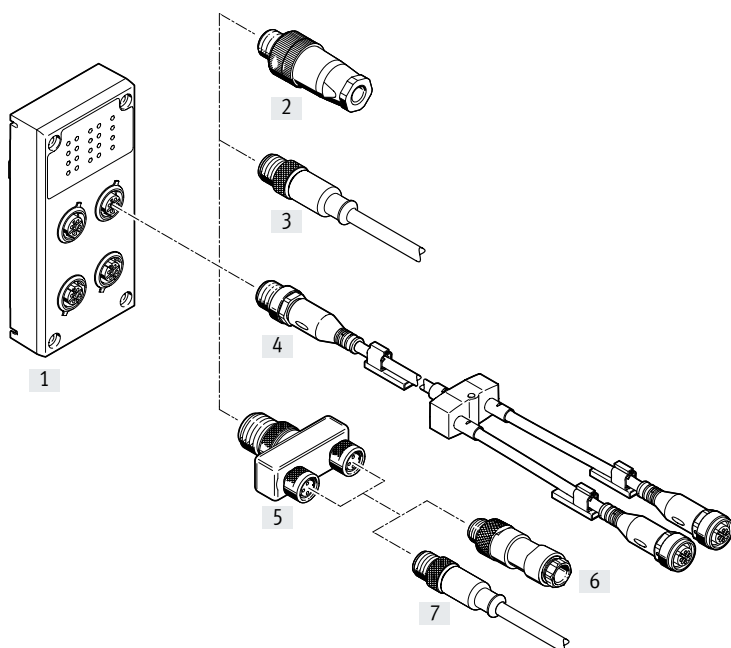
## Características: sistema eléctrico

Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas					
Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CP-AB-4-M12x2-5POL CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	Zócalo M12, 5 pines	[2] SEA-GS-7	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-4GS-7-2,5	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-GS-9	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-M12-5GS-PG7	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-GS-11-DUO	Bornes atornillados para dos cables	-	-
		[2] SEA-5GS-11-DUO	Bornes atornillados para dos cables	-	-
		[3] NEBU-...-M12G5 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto	- - -	- - -
		[4] NEDY-... (conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores)	2 zócalos M8, 3 pines 2 zócalos M8, 4 pines 2 zócalos M12, 5 pines 2 zócalos, forma A 2 zócalos, forma B 2 zócalos, forma C 2 zócalos, esquema de conexiones H 2 zócalos, esquema de conexiones ZB 2 zócalos, esquema de conexiones ZC 2 extremos de cable abiertos	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -
		[5] NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4 (adaptador en T)	Conector, M12, 4 pines a 2 zócalos M8, 3 pines	[6] SEA-GS-M8 [6] SEA-3GS-M8-S	Terminal para soldar Bornes atornillados
		[5] NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4 (adaptador en T)	Conector, M12, 4 pines a 2 zócalos M12, 5 pines	[7] NEBU-...-M8G3 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 3 pines Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto
				[6] SEA-GS-7 [6] SEA-4GS-7-2,5 [6] SEA-GS-9 [6] SEA-M12-5GS-PG7 [6] SEA-GS-11-DUO [6] SEA-5GS-11-DUO	Bornes atornillados Bornes atornillados Bornes atornillados Bornes atornillados para dos cables Bornes atornillados para dos cables
				[7] NEBU-...-M12G5 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto

## Características: sistema eléctrico

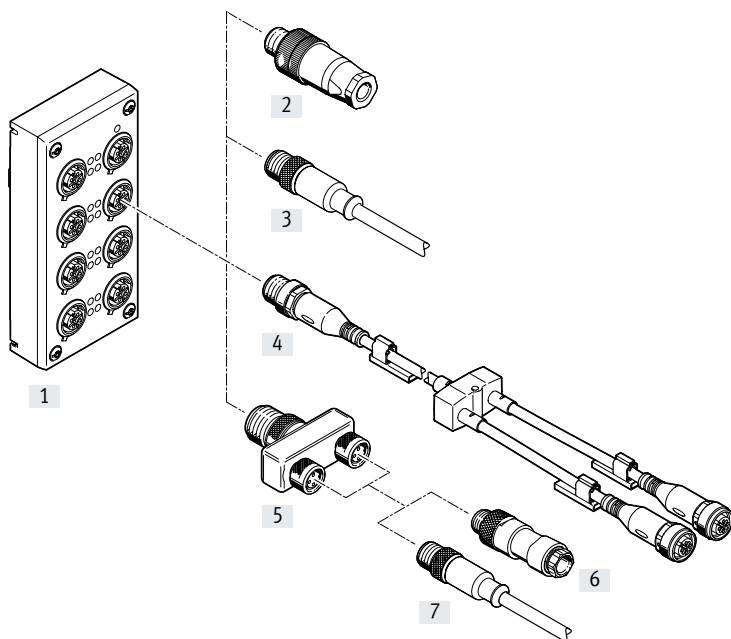
### Conexión eléctrica: bloque de conexión (ejecución en metal)

CPX-M-AB-4-M12X2-5POL con conexión con zócalo M12, 5 pines



- Confeccionable y robusto con 2 canales por conexión
- 4 zócalos
- Ejecución de 5 pines por conexión
- Si hay dos canales por conexión, las señales de entrada pueden transmitirse de modo sencillo utilizando un adaptador en T y un cable convencional con conexión M8.

CPX-M-AB-8-M12X2-5POL con conexión con zócalo M12, 5 pines



- Confeccionable y robusto con 2 canales por conexión
- 8 zócalos
- Ejecución de 5 pines por zócalo
- Si hay dos canales por conexión, las señales de entrada pueden transmitirse de modo sencillo utilizando un adaptador en T y cables de conexión convencionales con conexión M8.

**Nota**  
 Como máximo pueden montarse 4 adaptadores en T (NEDY) en un bloque de conexión.

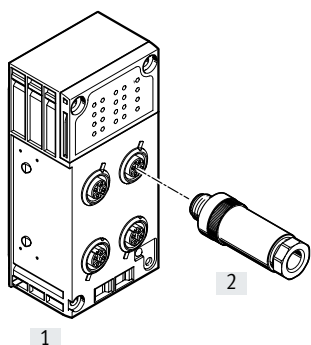
## Características: sistema eléctrico

Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas					
Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión
[1] CPX-M-AB-4-M12X2-5POL CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	Zócalo M12, 5 pines	[2] SEA-GS-7	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-4GS-7-2,5	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-GS-9	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-M12-5GS-PG7	Bornes atornillados	-	-
		[2] SEA-GS-11-DUO	Bornes atornillados para dos cables	-	-
		[2] SEA-5GS-11-DUO	Bornes atornillados para dos cables	-	-
		[3] NEBU-...-M12G5 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto	- - -	- - -
		[4] NEDY-... (conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores)	2 zócalos M8, 3 pines 2 zócalos M8, 4 pines 2 zócalos M12, 5 pines 2 zócalos, forma A 2 zócalos, forma B 2 zócalos, forma C 2 zócalos, esquema de conexiones H 2 zócalos, esquema de conexiones ZB 2 zócalos, esquema de conexiones ZC 2 extremos de cable abiertos	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -
		[5] NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4 (adaptador en T)	Conector M12, 4 pines a 2 zócalos M8, 3 pines	[6] SEA-GS-M8 [6] SEA-3GS-M8-S [7] NEBU-...-M8G3 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Terminal para soldar Bornes atornillados Zócalo M8, 3 pines Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto
		[5] NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4 (adaptador en T)	Conector M12, 4 pines a 2 zócalos M12, 5 pines	[6] SEA-GS-7 [6] SEA-4GS-7-2,5 [6] SEA-GS-9 [6] SEA-M12-5GS-PG7 [6] SEA-GS-11-DUO [6] SEA-5GS-11-DUO [7] NEBU-...-M12G5 (conjunto modular para cualquier cable de conexión)	Bornes atornillados Bornes atornillados Bornes atornillados Bornes atornillados Bornes atornillados para dos cables Bornes atornillados para dos cables Zócalo M8, 4 pines Zócalo M12, 5 pines Extremo del cable abierto

## Características: sistema eléctrico

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M12 de 4 pines

CPX-P-AB-4XM12-4POL



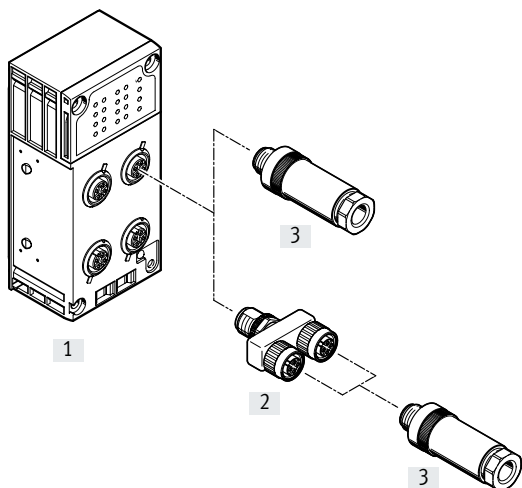
- Robusto y confeccionable
- 4 zócalos
- Ejecución de 4 pines por conexión

#### Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-P-AB-4XM12-4POL	Zócalo M12, 4 pines	[2] SEA-GS-HAR-4POL	Conector IDC
		[2] SEA-4GS-7-2,5	Borne atornillado
		[2] SEA-GS-7	Borne atornillado
		[2] SEA-GS-9	Borne atornillado

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M12 de 4 pines

CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS



- Confeccionable y robusto con 2 canales por conexión
- 4 zócalos
- Ejecución de 4 pines por conexión
- Cuando hay dos canales por conexión, las señales de entrada pueden transmitirse de modo sencillo utilizando un adaptador en T.

#### Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

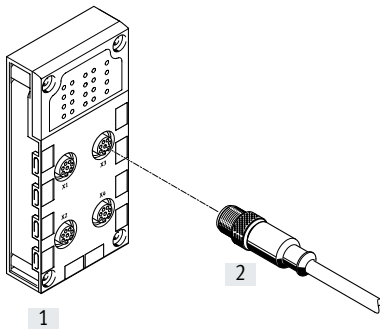
Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	Zócalo M12, 4 pines	[3] NECU-M-S-A12G4-IS	Conector M12, 4 pines	-	-
		[3] NECU-S-M12G4-...-IS	Conector M12, 4 pines	-	-
		[2] NEDU-M12D4-M12T4-IS (adaptador en T)	1 conector M12, 4 pines a 2 zócalos M12, 4 pines	[3] NECU-S-M12G4-...-IS	Conector M12, 4 pines



## Características: sistema eléctrico

**Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión M12 de 8 pines**

CPX-AB-4-M12-8POL



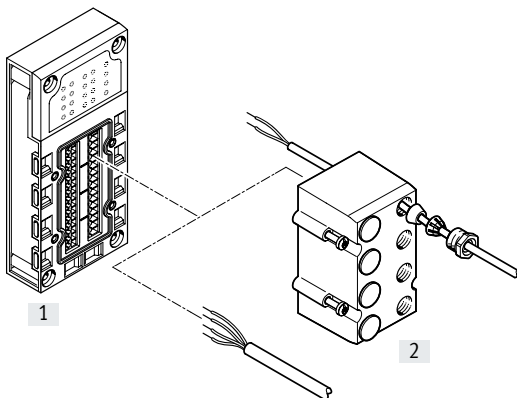
- Unión a combinaciones de cilindro y válvula mediante un máximo de 3 entradas y 2 salidas
- 4 zócalos
- Ejecución de 8 pines por zócalo

## Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-AB-4-M12-8POL	Zócalo M12, 8 pines	[2] KM12-8GD8GS-2-PU (cable de conexión preconfeccionado)	Zócalo M12, 8 pines

**Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión de terminal muelle**

CPX-AB-8-KL-4POL



- Técnica de conexión rápida para utilización en armario de maniobra
- 32 terminales muelle
- 4 terminales muelle por canal
- Sección de los hilos  
0,05 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- Tapa opcional con racores para conexión IP65/67
  - 8 pasos M9
  - 1 paso M16
  - Tapón ciego
  - Para distribuidores I/O, consolas de control o sensores/actuadores individuales

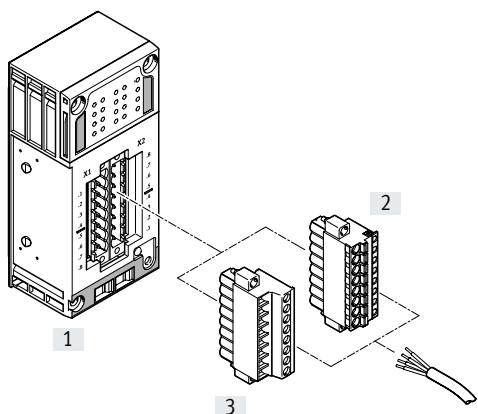
## Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-AB-8-KL-4POL	Terminales muelle, 32 pines	[2] AK-8KL (cubierta)	–

## Características: sistema eléctrico

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión de bornes

CPX-P-AB-2XKL-8POL y CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS



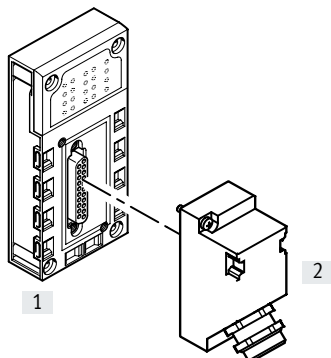
- Técnica de conexión rápida para utilización en armario de maniobra
- Terminales muelle o bornes atornillados
- Sección de los hilos 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

#### Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-P-AB-2XKL-8POL	Conector, 8 pines	[2] NECU-L3G8-C1	Terminales muelle
		[3] NECU-L3G8-C2	Bornes atornillados
[1] CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	Conector, 8 pines	[2] NECU-L3G8-C1-IS	Terminales muelle
		[3] NECU-L3G8-C2-IS	Bornes atornillados

### Conexión eléctrica: bloque de conexión con conexión Sub-D

CPX-AB-1-SUB-BU-25POL



- Conexión multipolo para distribuidor I/O o consola de control
- Un zócalo Sub-D
- Ejecución de 25 pines

#### Combinaciones de bloque de conexión con conexiones eléctricas

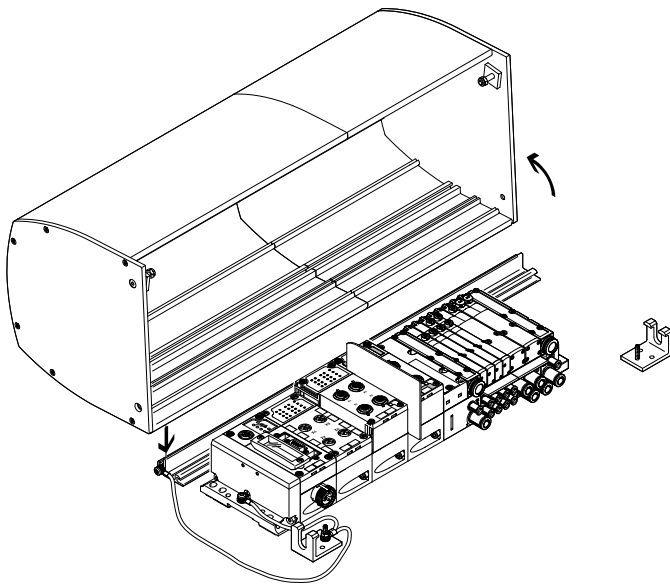
Bloque de conexión	Técnica de conexión	Conector/cable de conexión	Técnica de conexión a elegir
[1] CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	Zócalo, Sub-D, 25 pines	[2] SD-SUB-D-ST25	Contactos crimp

## Características: montaje

### Caperuza

Descripción

→ 175



La caperuza CAFC para terminales CPX constituye una alternativa compacta y económica a los armarios de maniobra.

Está fabricada como perfil de aluminio extrusionado y se instala sobre una placa de montaje.

El terminal de válvulas está protegido, y la instalación es sencilla, sin necesidad de pasamuros para uso en armarios de maniobra para cables y tubos flexibles.

El carril y las dos escuadras de fijación se montan en una placa básica. La caperuza se engancha en un perfil DIN y se fija mediante dos tornillos. Además cuenta con posición de estacionamiento (bloqueo de la caperuza cuando está abierta).

La caperuza se cierra con dos tornillos laterales (cumplimiento de las exigencias que plantea la norma ATEX en relación con cierres especiales).

La caperuza CPX se puede pedir online mediante el software de configuración de terminales de válvulas.

#### Ventajas de la caperuza CPX

- Protección contra impactos (mínimo 7 J) de los módulos que se encuentran debajo, en combinación con una placa de montaje aportada por el usuario
- Protección contra cargas electrostáticas, utilizando materiales conductores y estableciendo una conexión a tierra
- Protección contra separación de conectores bajo tensión (asegurando la caperuza como mínimo con un cierre especial según EN 600079-0, 9.2 y 20)
- Protección contra rayos UV de los módulos CPX-P y MPA situados debajo

#### A tener en cuenta al utilizar la caperuza CPX

- Alimentación eléctrica de CPX-P a través de conectores acodados, sin conector en T
- Placa de alimentación eléctrica/ alimentación adicional únicamente con conector acodado
- Sin concatenación en altura MPA
- Utilización de racores rápidos roscados de mayor tamaño (a partir de diámetro exterior del tubo flexible de 12 mm) únicamente en versión acodada
- Aire de escape común solo con racor en codo
- El margen admisible de la temperatura ambiente del terminal de válvulas disminuye en 5 °C.

#### - Nota

La cubierta CPX no afecta a la clasificación ATEX del terminal de válvulas ni del terminal CPX-P.

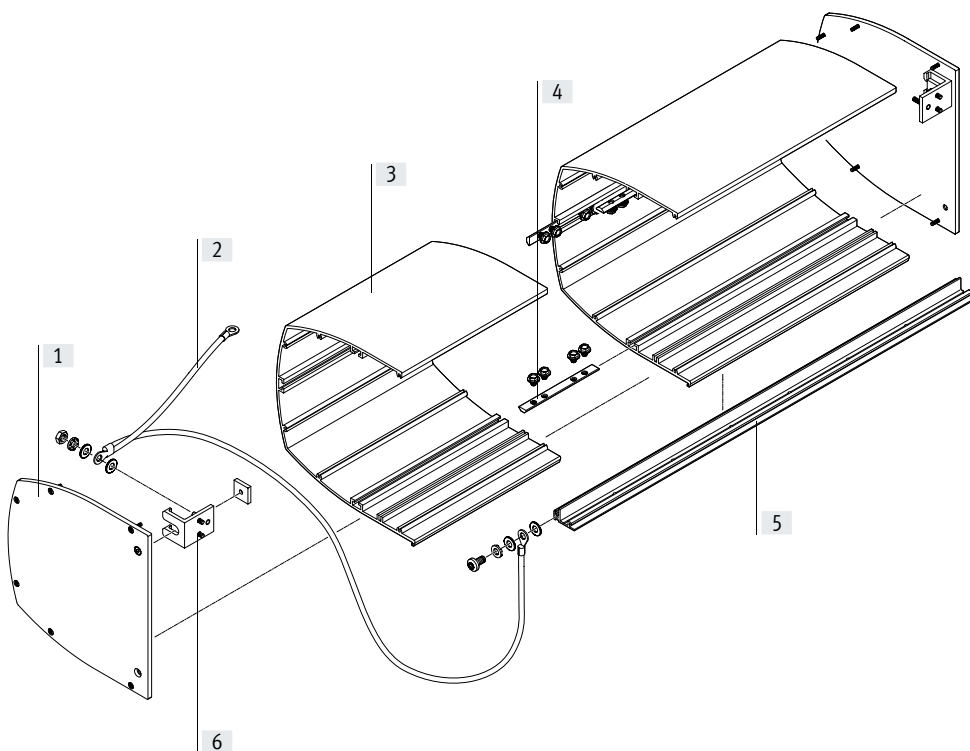
La cubierta CPX no afecta a la clase de protección IP del terminal de válvulas ni del terminal CPX-P.

La cubierta CPX no es una protección contra las inclemencias del tiempo en el caso de instalaciones en el exterior.

## Características: montaje

### Caperuza

#### Montaje



#### Procedimiento:

- Efectuar el montaje del carril y de la escuadra de fijación contenidos en el kit de fijación
- Conectar el cable de tierra
- Montar la caperuza (si fuera necesario, agrupar varios segmentos; fijar las partes laterales)
- Enganchar la caperuza y fijarla

- [1] Parte lateral
- [2] Cable de tierra
- [3] Segmento individual de la caperuza
- [4] Tuerca deslizante con tornillos, para la unión de segmentos individuales de la caperuza
- [5] Carril
- [6] Escuadra de fijación

#### Especificaciones técnicas

##### Pesos:

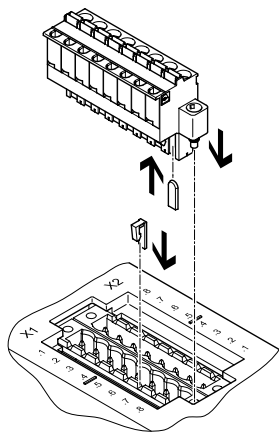
- Caperuza: aprox. 500 g por cada 100 mm

- Raíl de fijación: aprox. 550 g por cada 1000 mm
- Partes laterales: aprox. 500 g por lado

- Temperatura ambiente  $-5 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$

- En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

#### Codificación de conectores



Los bloques de conexión CPX-P-AB-2XKL-8POL y CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS y los zócalos NECU-L3G8 pueden asignarse entre sí con los elementos codificados CPX-P-KDS-AB-2XKL.

De esta forma se reduce la probabilidad de que, después de desconectar el zócalo del terminal CPX-P, este se enchufe en una ranura incorrecta al volver a conectarlo (protección contra enchufado incorrecto).

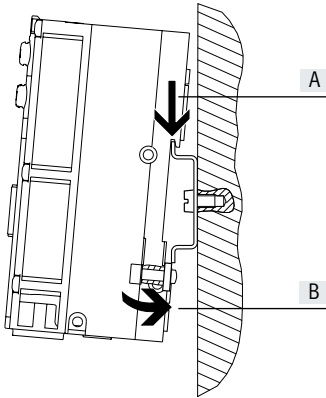
## Características: montaje

### Posibilidades de montaje

Los terminales de válvulas con terminal CPX-P pueden montarse de modos diversos directamente en la máquina

(con grado de protección elevado) o en el armario de maniobra.

### Montaje en perfil DIN



En el perfil trasero de los módulos de encadenamiento CPX-P se encuentra el sistema de montaje en perfil DIN. El terminal CPX-P puede bloquearse en el perfil DIN mediante las fijaciones para perfil DIN. Para ello, el terminal CPX-P se engancha en el perfil DIN (véase la flecha A).

A continuación, se gira hacia el perfil DIN y se fija mediante el elemento de sujeción (véase la flecha B).

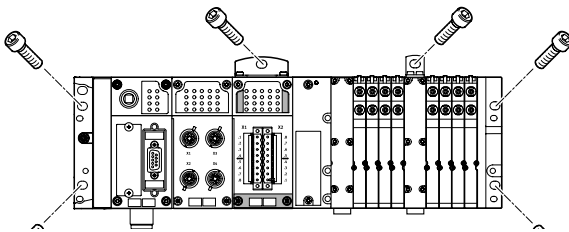
Con la chapa opcional de conexión a tierra, es posible establecer de una sola vez una conexión al potencial/conexión a tierra de la máquina.

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

- CPX-CPA-BG-NRH

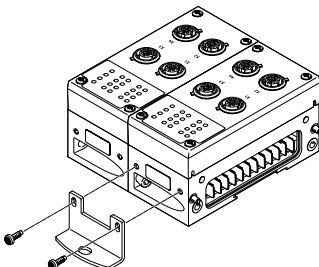
Permite la fijación del terminal CPX-P en perfiles DIN según EN 60715. Para la combinación con terminales de válvulas es posible que sea necesario un conjunto de fijación adicional.

### Montaje mural



Las placas finales del terminal CPX-P y del terminal de válvulas y la interfaz neumática están provistas de taladros de fijación para el montaje mural. Si los terminales de válvulas son más largos, puede recurrirse a las fijaciones adicionales para el terminal CPX-P.

### Fijaciones adicionales

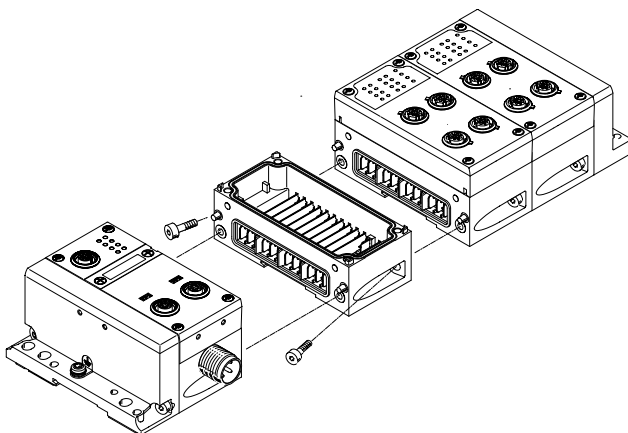


Tratándose de terminales de válvulas más largos, puede recurrirse a escuadras de fijación adicionales para el terminal CPX-P que se atornillan a los módulos de encadenamiento.

#### - Nota

En terminales CPX-P con 4 o más módulos de encadenamiento se necesitan escuadras de fijación adicionales del tipo CPX-M-BG-RW cada 100 o 150 mm. Están preinstaladas en estado de entrega.

### Encadenamiento mediante tornillos



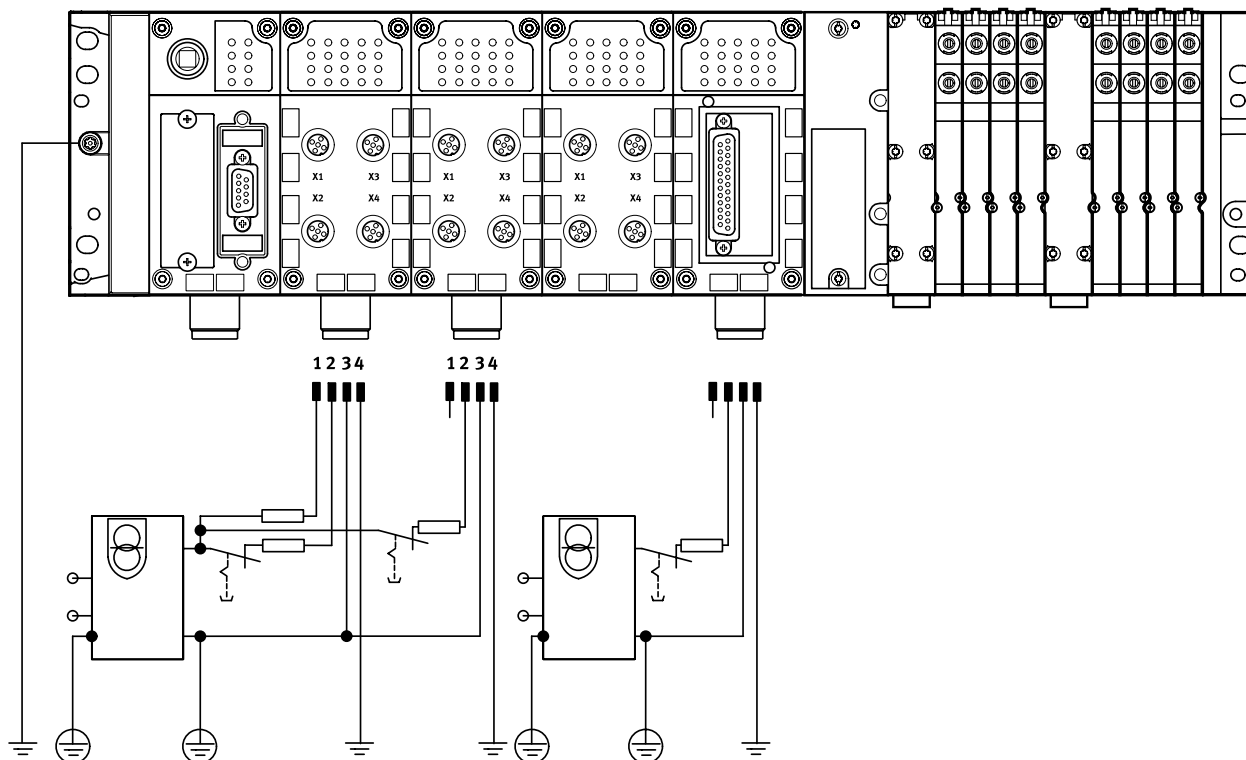
Los módulos CPX-P se unen entre sí mecánicamente mediante tornillos inclinados.

De esta manera, el terminal CPX-P puede ampliarse en cualquier momento de forma flexible.

## Características: alimentación eléctrica

### Concepto de alimentación eléctrica

#### Generalidades



La utilización de equipos descentralizados conectados al bus de campo, especialmente con alto grado de protección para el montaje directo en la máquina, exige un concepto flexible de

alimentación eléctrica. El terminal de válvulas con CPX-P permite la alimentación de todos los voltajes a través de una sola conexión.

En este caso, se distingue entre la alimentación de

- Electrónica más sensores
- Válvulas más técnica de los actuadores

Técnica de conexión:

- 7/8"

#### Módulos de encadenamiento

Los módulos de encadenamiento son la columna vertebral del terminal CPX-P con todos los cables de alimentación. Se encargan de suministrar la alimentación eléctrica a los módulos

montados sobre ellos y también a su conexión de bus.

En muchas aplicaciones es necesario segmentar el terminal CPX-P según zonas de tensión, especialmente en el

caso de la desconexión de las salidas por separado.

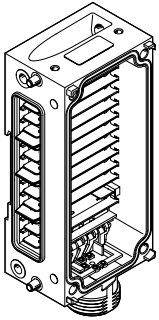
Los módulos de encadenamiento suministran la alimentación eléctrica central para todo el terminal CPX-P o

grupos de potencial/segmentos de tensión separados galvánicamente, con posibilidad de desconectar todos los polos.

## Características: alimentación eléctrica

### Módulos de encadenamiento

Con módulo de alimentación del sistema



- CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL
- CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL

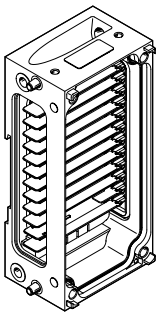
Técnica de conexión

- 7/8", 5 pines

- Para módulos del terminal CPX-P y sensores conectados a él
- Para válvulas que están conectadas al terminal CPX-P a través de una interfaz neumática

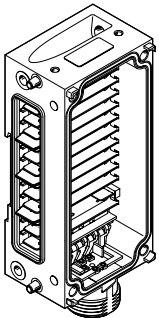
- Para actuadores que están conectados a módulos de salida del terminal CPX-P

Sin alimentación de tensión



- CPX-M-GE-EV
- CPX-M-GE-EV-FVO

Con alimentación adicional, salidas



- CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL
- CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL

Técnica de conexión

- 7/8", 5 pines

- Para actuadores que están conectados a módulos de salida del terminal CPX-P

#### - Nota

Para 7/8" se aplica:

- Los accesorios disponibles en el mercado suelen estar limitados a máx. 8 A

#### - Nota

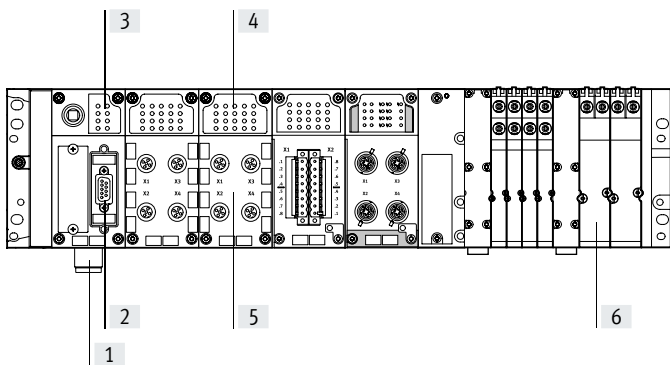
El terminal de válvulas MPA-S dispone de una alimentación de tensión de 7/8" de 5 pines, 7/8" de 4 pines o M18 de 3 pines para una o varias zonas de tensión de las válvulas.

Separación galvánica, desconexión de todos los polos, con control de la tensión en el módulo MPA siguiente.

## Características: diagnóstico

### Diagnóstico

#### Características del sistema



La rápida localización de fallos en la instalación eléctrica para la reducción de los tiempos de inactividad del sistema de fabricación requiere un soporte detallado de las funciones de diagnóstico.

En principio, puede diferenciarse entre la diagnóstico in situ mediante diodos emisores de luz o PC y la diagnóstico a través de la interfaz de bus de campo.

El terminal CPX-P permite la diagnóstico directa mediante regleta de diodos emisores de luz. Esta está separada del nivel de conexión, ofreciendo así un excelente acceso visual a la información sobre el estado y la diagnóstico.

- |   |   |
|---|---|
| [1] Control de baja tensión   | [4] Diodo emisor de luz de estado y diagnóstico de módulo y canales I/O |
| [2] Diagnóstico mediante interfaz de bus de campo   | [5] Diagnóstico específica de módulos y canales                         |
| [3] Diodo emisor de luz de diagnóstico general<br>– Estado de bus de campo<br>– Estado de CPX-P | [6] Diagnóstico específica de válvulas para módulo y bobina de válvula  |

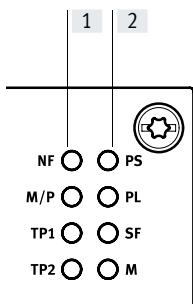
Es posible la diagnóstico específica de módulos y canales, por ejemplo:

- Detección de baja tensión en las salidas y válvulas
- Detección de cortocircuitos en sensores, salidas y válvulas
- Detección de open-load por faltar una bobina
- Memorización de los 40 últimos errores, con indicación de inicio y final del error

Los mensajes de diagnóstico pueden leerse mediante interfaz de bus de campo en el control y la visualización de nivel superior para poder registrar y evaluar las causas de los fallos de forma centralizada. Para ello se aprovechan los canales individuales específicos del bus de campo.

El CPX-CEC ofrece, además, la posibilidad de acceso a través de la interfaz Ethernet integrada (mantenimiento a distancia mediante aplicaciones de PC/web).

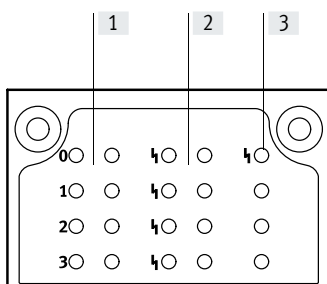
#### Diodos emisores de luz en el nodo de bus



- [1] Diodos emisores de luz específicos del bus de campo  
Cada nodo de bus dispone de un máximo de 4 diodos emisores de luz específicos para indicar el estado de la comunicación del bus de campo entre el terminal CPX-P y el control de nivel superior.

- [2] Diodos emisores de luz específicos de CPX-P  
Otros 4 diodos emisores de luz específicos del CPX-P informan sobre el estado del terminal CPX-P, por ejemplo:  
– Sistema de corriente  
– Carga de corriente  
– Errores del sistema  
– Modificación de los parámetros

#### Diodo emisor de luz de estado y diagnóstico de los módulos de entrada/salida



- [1] Diodo emisor de luz del estado de las entradas y salidas  
Cada canal de entrada y de salida tiene un diodo emisor de luz para indicación del estado.

- [2] Diodo emisor de luz de diagnóstico según canales  
Dependiendo de las características del módulo se dispone de un diodo emisor de luz de diagnóstico adicional por cada canal I/O

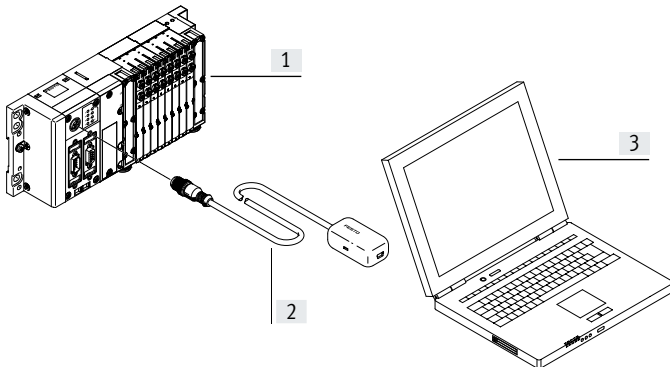
- [3] Diodo emisor de luz de diagnóstico colectiva  
Un diodo emisor de luz indica una diagnóstico colectiva por cada módulo



## Características: parametrización

### Diagnóstico

Indicación en el PC



- |  |  |
|--|--|
| [1] Terminal CPX-P con terminal de válvulas                        | herramienta de mantenimiento CPX-P instalada (CPX-FMT) |
| [2] Adaptador para interfaz de diagnóstico a USB                   | – Lugar y tipo de fallo                                |
| [3] Ordenador portátil/equipo móvil con interfaz USB y software de | – Sin programación                                     |
|  | – Memorizar la configuración                           |
|  | – Realizar una captura de pantalla                     |

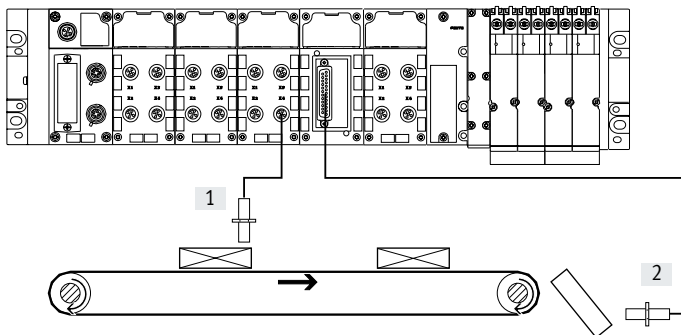
### Parametrización

Durante la operación de puesta en funcionamiento, es necesario efectuar las adaptaciones pertinentes en función de la aplicación. La parametrización de los módulos CPX-P permite modificar de modo muy sencillo las funciones mediante el software de configuración.

De esta manera se reduce el número de módulos diferentes necesarios, lo que redonda en un mayor espacio disponible en el almacén. Además, así también es posible reducir el tiempo de respuesta de un módulo de entrada en procesos rápidos

(0,1 ms en vez de los 3 ms estándar). O también es posible ajustar el tiempo de reacción de una válvula después de una interrupción del bus de campo. La parametrización puede realizarse a través de las siguientes interfaces, dependiendo de los módulos utilizados:

- Ethernet
- Bus de campo
- Conexión directa del bloque de control (interfaz de programación)



- |   |
|---|
| [1] Tiempo de supresión de rebotes de entrada: 3 ms   |
| [2] Tiempo de supresión de rebotes de entrada: 0,1 ms |

## Características: asignación de direcciones

## Asignación de direcciones

Los diversos módulos CPX-P ocupan un número de direcciones de entrada/salida diferentes dentro del sistema CPX-P. La cantidad máxima de direcciones de los nodos de bus depende del rendimiento de los sistemas de bus de campo.

Configuración máxima del sistema:

- 1 nodo de bus o bloque de control
- 9 módulos de I/O
- 1 interfaz neumática (p. ej., interfaz neumática MPA-S con hasta 16 placas base MPA)

Esta ampliación máxima del sistema puede estar limitada en determinados casos individuales por superarse el espacio disponible para las direcciones.



## Nota

Tenga en cuenta la descripción detallada de las reglas de configuración y direccionamiento que constan en las especificaciones técnicas del nodo de bus CPX-P.


## Sumario de las direcciones ocupadas en los módulos CPX-P

	Entradas [bits]	Salidas [bits]
CPX-CTEL-4-M12-5POL	0, 64, 128, 192, 256 <sup>1)</sup>	0, 64, 128, 192, 256 <sup>1)</sup>
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	64, 128, 192, 256 <sup>1)</sup>	64, 128, 192, 256 <sup>1)</sup>
CPX-CMIX-M1-1	48	48
CPX-4DE	4	–
CPX-8DE	8	–
CPX-8DE-D	8	–
CPX-8NDE	8	–
CPX-P-8DE-N	16	8
CPX-P-8DE-N (entradas configuradas como contador)	80	16
CPX-P-8DE-N-IS	16	8
CPX-P-8DE-N-IS (entradas configuradas como contador)	80	16
CPX-F8DE-P	48	56
CPX-16DE	16	–
CPX-M-16DE-D	16	–
CPX-4DA	–	4
CPX-8DA	–	8
CPX-8DA-H	–	8
CPX-8DE-8DA	8	8
CPX-2ZE2DA	96	96
CPX-4AE-4AA-H	0, 16, 32, 48, 64, 128, 144, 160, 176, 192 <sup>1)</sup>	0, 16, 32, 48, 64 <sup>1)</sup>
CPX-2AE-U-I	2 x 16	–
CPX-4AE-U-I	4 x 16	–
CPX-4AE-I	4 x 16	–
CPX-4AE-P-B2	4 x 16	–
CPX-4AE-P-D10	4 x 16	–
CPX-4AE-T	4 x 16	–
CPX-4AE-TC	4 x 16	–
CPX-2AA-U-I	–	2 x 16
CPX-FVDA-P2	48	48
VMPA1-FB-EMS-8	–	8
VMPA1-FB-EMG-8	–	8
VMPA2-FB-EMS-4	–	4
VMPA2-FB-EMG-4	–	4
VMPA1-FB-EMS-D2-8	–	8
VMPA1-FB-EMG-D2-8	–	8
VMPA2-FB-EMS-D2-4	–	4
VMPA2-FB-EMG-D2-4	–	4
VMPA-FB-PS-1	16	–
VMPA-FB-PS-3/5	16	–
VMPA-FB-PS-P1	16	–
VMPA-FB-EMG-P1	16	16

1) En función del ajuste de los interruptores DIL en el módulo


## Características: asignación de direcciones

Sumario del espacio para direcciones en el nodo de bus CPX-P y el bloque de control							
	Protocolo	Total máximo		Máximo digital		Máximo analógico	
		Entradas	Salidas	Entradas	Salidas	Entradas	Salidas
CPX-CEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CODESYS nivel 2</li> <li>• TCP/IP</li> <li>• Easy IP</li> <li>• Modbus TCP</li> </ul>	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-FB11	DeviceNet	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-FB13	PROFIBUS	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-FB14	CANopen	256 bits	256 bits	64 ED (+ 64 ED)	64 SD (+ 64 SD)	8 EA (+ 8 EA)	8 SA (+ 8 SA)
CPX-FB36	EtherNet/IP	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-FB37	EtherCAT	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-FB43	PROFINET RT	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-M-FB44	PROFINET RT	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA
CPX-M-FB45	PROFINET RT	512 bits	512 bits	512 ED	512 SD	32 EA	18 SA


 **Nota**

Mediante la selección de módulos y la cantidad máxima de estos se puede limitar el ancho de banda de los nodos de bus.

## Hoja de datos

-  - Ancho de los módulos  
50 mm



-  - **Nota**

Los valores que aquí se mencionan son válidos para el sistema CPX-P. Si se utilizan componentes con valores inferiores, la especificación del sistema completo corresponde a la del componente con el valor más bajo.

**Ejemplo**

El grado de protección IP65 se cumple únicamente con todo el sistema completo montado con sus correspondientes tapas y conectores (que igualmente cumplen con el grado IP65). Si se utilizan componentes con grado de

protección inferior, el grado de protección de todo el sistema será el del componente con el grado de protección más bajo, por ejemplo, bloque de conexión CageClamp con IP20.

**Especificaciones técnicas generales**

Referencia básica			562818
Número máx. de módulos <sup>1)</sup>	Bloque de control		1
	Nodo de bus		1
	Módulos de I/O		9
	Interfaz neumática		1
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Tiempo de ciclo interno		[ms]	< 1
Ayuda a la configuración			En función del bus de campo
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Nodo de bus/bloque de control	Hasta 4 diodos emisores de luz específicos del bus 4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P • PS= Power System • PL= Power Load • SF= System failure • M= Modify Parameter/Force activo	
	Módulos de I/O	Mín. un diodo emisor de luz para diagnóstico colectiva Diodo emisor de luz para indicación de estado y para diagnóstico según canal, dependiente del módulo	
	Interfaz neumática	Un diodo emisor de luz para diagnóstico colectiva Diodo emisor de luz del estado de las válvulas en la válvula	
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico para entradas/salidas y válvulas según módulos y canales</li> <li>• Detección de baja tensión de los módulos para diversos potenciales de tensión</li> <li>• Memoria de diagnóstico para los últimos 40 errores, con indicación del tiempo (acceso acíclico)</li> </ul>		

1) En total, pueden combinarse como máximo 11 módulos.

(p. ej., 1 bloque de control + 9 módulos de I/O + 1 interfaz neumática o 1 bloque de control + 1 nodo de bus + 8 módulos de I/O + 1 interfaz neumática)

## Hoja de datos

<b>Especificaciones técnicas generales</b>		
Referencia básica		562818
Parametrización		Comportamiento de diagnóstico
		Reacción failsafe
		Forzado de canales
		Configuración de señal
Apoyo durante la puesta en funcionamiento		Forzar entradas y salidas
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±25
Alimentación eléctrica	Módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema	
	Electrónica más sensores [A]	8
	Técnica de los actuadores más válvulas [A]	8
	Alimentación adicional Técnica de los actuadores [A]	8
Consumo de corriente		En función de la configuración del sistema
Puenteo de una interrupción de la red (solo electrónica de bus)	[ms]	10
Conexión para la alimentación de la tensión		7/8", 5 pines
Sistema de seguridad		Por módulo mediante fusibles electrónicos
Controles	Prueba de vibraciones según DIN IEC 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de montaje mural: grado de severidad 2</li> <li>• En caso de montaje en perfil DIN: grado de severidad 1</li> </ul>
	Prueba de impacto según DIN IEC 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de montaje mural: grado de severidad 2</li> <li>• En caso de montaje en perfil DIN: grado de severidad 1</li> </ul>
Resistencia a interferencias		EN 61000-6-2 (industrial)
Emisión de interferencias		EN 61000-6-4 (industrial)
Prueba de aislamiento de circuitos separados galvánicamente según IEC 1131 parte 2	[V DC]	500
Separación galvánica de potenciales eléctricos	[V DC]	80
Protección contra contacto físico directo e indirecto		PELV
Materiales		Placas finales: fundición inyectada de aluminio
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme	[mm]	50
<b>Condiciones de funcionamiento y del entorno</b>		
Referencia básica		562818
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70


## Hoja de datos

Certificaciones y homologaciones: valores máximos	
Referencia básica	562818
Categoría ATEX para gas	II 3G
Tipo de protección (contra explosión) de gas	Ex nA IIC T4 Gc
Temperatura ambiente con riesgo de explosión [°C]	-5 ≤ Ta ≤ +50
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup> Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según las disposiciones UK EX Según la normativa del Reino Unido sobre CEM Según la normativa RoHS del Reino Unido
Marcado KC	KC-CEM
Grado de protección según EN 60529	IP20, IP65
Certificación	c UL us - Recognized (OL) Marca registrada RCM
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE	EPL Gc (BR)
Organismo que expide el certificado	DNV 15.0193 X

1) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

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

 **Nota**

Los valores indicados se refieren al máximo rendimiento posible del producto completamente montado.

Dependiendo de los componentes individuales utilizados es posible que el valor real para el conjunto del producto sea menor.

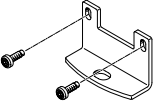
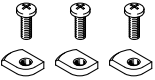
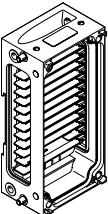

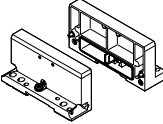

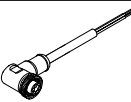
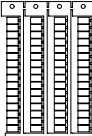
La selección de los componentes individuales, por ejemplo, necesarios para la categoría ATEX exigida, puede hacerse indicando las características correspondientes en el configurador de productos disponible online:

→ Internet:cpx-p

## Hoja de datos


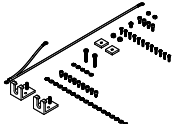
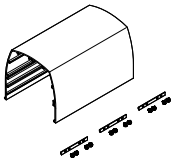

Pesos [g]					
Bloque de control	CEC...V3	135	PROFIsafe	Módulo de desconexión	50
Nodo de bus	FB11	120		Módulo de entrada	46
	FB13	115	Módulo contador	2ZE2DA	130
	FB14	115	Interfaz CTCL	CTCL	110
	-	-	Conexión eléctrica	CTEL-2	110
	-	-	Interfaz de ejes	CM-HPP	140
	-	-	Módulo de medición	CMIX	140
	FB36	125	Bloque de conexión de plástico	8x, M8 de 3 pines	62
	FB37	125		8x, M8 de 4 pines	65
	FB43	185		4x, M12 de 5 pines	60
	FB44	280		4x, M12 de 5 pines, bloqueo rápido, rosca metálica apantallada	87
FB45	280	4x, M12 de 8 pines		65	
Módulo de I/O	4 salidas digitales	42	Terminal muelle, 32 pines	75	
	4 entradas digitales	39	Sub-D, 25 pines	72	
	8 entradas digitales	39	8x, interruptor DIL	57	
	8 entradas digitales, lógica positiva (PNP), funciones de diagnóstico ampliadas	45			
	8 entradas digitales, lógica negativa (NPN)	40	Bloque de conexión para módulo NAMUR y HART	4x, M12 de 4 pines	120
	8 entradas digitales NAMUR	100	Conector de bornes, 8 pines	100	
	16 entradas digitales, fusible electrónico interno por cada módulo	41	Bloque de conexión de metal	4x, M12 de 5 pines	112
	16 entradas digitales, fusible electrónico interno por pareja de canales; para CPX metálico	46		4x, M12 de 5 pines, alimentación de sensores sincronizada	110
	8 entradas digitales, 8 salidas digitales	48		8x, M12 de 5 pines	152
	8 salidas digitales, alimentación de corriente de 0,5 A por canal	49	Módulo de encadenamiento metálico	Sin alimentación de tensión	169
	8 salidas digitales, alimentación de corriente de 2,1 A por pareja de canales	48		Módulo de alimentación del sistema, 7/8" 5 pines	187
	2 entradas analógicas de intensidad o tensión	48	Tirante	1x	41
	4 entradas analógicas de corriente	47		2x	71
	2 salidas analógicas de intensidad o tensión	49		3x	97
	4 entradas/salidas analógicas HART	77,4		4x	127
	2 ó 4 entradas analógicas para temperatura	47		5x	156
	4 entradas analógicas de temperatura, conexión de 2 hilos para un sensor PT1000 para la compensación de zonas frías	46		6x	173
	4 entradas de presión analógicas	115		7x	199
				8x	247
				9x	274
		10x		301	
		Placa final para ejecución en metal	Izquierda	113	
			Derecha	113	
		Placa final con extensión	Izquierda	190	
			Derecha	175	
		Interfaz neumática	MPA-S	238,4	

## Hoja de datos

Referencias de pedido: accesorios			N.º art.	Código del producto
Denominación				
<b>Fijación</b>				
	Fijación para montaje mural (para terminales de válvulas largos, 2 escuadras de fijación y 4 tornillos)		550217	CPX-M-BG-RW-2x
	Fijación para perfil DIN		526032	CPX-CPA-BG-NRH
<b>Módulo de encadenamiento</b>				
	Sin alimentación de tensión		–	550206 CPX-M-GE-EV
	Con módulo de alimentación del sistema	Conexión de 7/8", 5 pines	–	550208 CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL
			Para zonas ATEX	8022165 CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL
	Con alimentación adicional, salidas	Conexión de 7/8", 5 pines	–	550210 CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL
Para zonas ATEX			8022158 CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL	
<b>Accesorios de montaje</b>				
	Tornillos para fijar el nodo de bus/bloque de conexión en el módulo de encadenamiento	Nodo de bus/bloque de conexión de plástico	550219	CPX-M-M3x22-4x
		Nodo de bus/bloque de conexión de metal	550216	CPX-M-M3x22-S-4x
<b>Placas finales</b>				
	Placa final	Derecha	550214	CPX-M-EPR-EV
		Izquierda	550212	CPX-M-EPL-EV
<b>Alimentación eléctrica</b>				
	Caja tomacorriente para conexión a la red de 7/8", recta, 5 pines	0,25 ... 2,0 mm <sup>2</sup>	543107	NECU-G78G5-C2
	Caja tomacorriente para conexión a la red de 7/8", acodada de 5 pines, extremo del cable abierto de 5 pines	2 m	573855	NEBU-G78W5-K-2-N-LE5
<b>Placas de identificación</b>				
	Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco		18576	IBS-6x10



## Hoja de datos

Referencias de pedido: accesorios		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Caperuza			
	Raíl de fijación para caperuza	1000 mm	572256 CAFC-X1-S
	Kit de fijación para la caperuza CPX		572257 CAFC-X1-BE
	Segmento de caperuza para terminal CPX-P, incluyendo el material de fijación para unir varios segmentos.	200 mm	572258 CAFC-X1-GAL-200
		300 mm	572259 CAFC-X1-GAL-300
Documentación de usuario			
	Manual del sistema CPX-P	Alemán	526445 P.BE-CPX-SYS-DE
		Inglés	526446 P.BE-CPX-SYS-EN
		Español	526447 P.BE-CPX-SYS-ES
		Francés	526448 P.BE-CPX-SYS-FR
		Italiano	526449 P.BE-CPX-SYS-IT

## Hoja de datos

### Documentación de usuario

Para conseguir una utilización rápida y fiable de los componentes de bus de campo es indispensable disponer de una documentación de usuario amplia.

Las descripciones de Festo explican paso a paso cómo proceder para utilizar un terminal CPX-P:

1. Instalación
2. Puesta en funcionamiento y parametrización
3. Diagnósis

La inclusión del terminal CPX-P en el software de programación y configuración de los diversos fabricantes de controles se explica conforme a la aplicación correspondiente.

Utilice el código del pedido para la selección del idioma deseado. Las descripciones se entregan automáticamente en concordancia con la configuración deseada.

La inclusión del terminal CPX-P en el software de programación y configuración de los diversos fabricantes de controles se facilita mediante diversos archivos de descripción de equipos e iconos.

Los documentos pueden cargarse rápida y cómodamente desde la sección correspondiente de la página web de Festo en internet.

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

### Sumario de documentación de usuario

Código del producto	Título	Descripción
<b>Neumática</b>		
P.BE-MPA-...	Terminal de válvulas con neumática MPA-S	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico relacionadas con la neumática MPA-S.
<b>Electrónica</b>		
P.BE-CPX-SYS-...	Descripción del sistema, instalación y puesta en funcionamiento	Cuadro general sobre configuración, partes y modo de operación del terminal CPX-P, descripción de la instalación y de la puesta en funcionamiento e información general sobre la parametrización.
CPX-FVDA-P2-...	Módulo de desconexión PROFIsafe	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento del módulo de desconexión PROFIsafe de tipo CPX-FVDA-P2.
P.BE-CPX-EA-...	Módulos de I/O digitales para CPX-P	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento de módulos de entrada y salida digitales de tipo CPX-..., así como de la interfaz neumática MPA.
P.BE-CPX-P-EA-...	Módulos de I/O de CPX-P para sensores NAMUR	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento de módulos de entrada y salida digitales de tipo CPX-P-....
CPX-F8DE-P-...	Módulo de entrada CPX-F8DE-P	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento del módulo de entrada PROFIsafe de tipo CPX-F8DE-P.
P.BE-CPX-2ZE2DA-...	Módulo de I/O CPX-2ZE2DA	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento de los módulos contadores de tipo CPX-2ZE2DA.
P.BE-CPX-AX-...	Módulos de I/O analógicos CPX-P	Técnica de conexión e instrucciones de montaje, instalación y puesta en funcionamiento de módulos de entrada y salida analógicos de tipo CPX-... así como sensores de presión y reguladores de presión proporcionales.
P.BE-CPX-CTEL-...	Interfaz CPX CTEL	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para el maestro CTEL.
P.BE-CPX-CTEL-LK-...	Conexión eléctrica de CPX-CTEL-2	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para la conexión eléctrica para IO-Link.
P.BE-CPX-CMIX-...	Módulo de medición CPX	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para el módulo de medición (CMIX).
P.BE-CPX-FB-... CPX-FB-...	Nodo de bus CPX	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para el nodo de bus correspondiente.
CPX-(M)-FB33_35/43_45-...	Nodo de bus CPX para PROFINET	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para el nodo de bus correspondiente.
P.BE-CPX-CEC-...	Controlador CPX-CODESYS (bloque de control)	Indicaciones sobre montaje, instalación, puesta en funcionamiento y diagnóstico para el bloque de control correspondiente.

## Hoja de datos de la herramienta de mantenimiento CPX-P

### Función

La herramienta de mantenimiento CPX (CPX-FMT) es una combinación de software de servicio y adaptador de conexión. El software de servicio es una herramienta para la planificación del proyecto, la parametrización y la diagnosis online del terminal CPX-P.

El adaptador de USB a M12 incluye una separación galvánica (entre CPX-P y PC) y permite conectar un PC a la interfaz de diagnosis del terminal CPX-P.

- Adaptador
- Software en el CD-ROM:



### Aplicación

Solo con Festo

El software CPX-FMT permite el acceso a terminales de válvulas CPX vía Ethernet en los nodos de bus EtherNet/IP (FB 36) y PROFINET (FB 33, FB 34, FB 35). A través de un adaptador USB de Festo es posible conectar los nodos de bus o los bloques de control directamente a un PC. Los datos de diagnosis (localización de fallos y diagnosis de módulos) y los parámetros pueden

leerse y modificarse en texto normal. Los datos pueden ser utilizados sin problemas por los distintos programas del PC. Por ejemplo, es posible enviar por correo electrónico la captura de pantalla de una configuración o los resultados actuales de la localización de fallos. Además, también es posible memorizar y archivar configuraciones de CPX directamente como proyecto CPX-FMT. Las modificaciones no

documentadas pueden identificarse posteriormente con la función de comparación online u offline. Las pruebas locales (por ejemplo, activación de válvulas o emulación de señales de sensores, llamada en ambos casos "forzado"), pueden ejecutarse sin disponer de una infraestructura de control. Deberá tenerse en cuenta que con el CPX-FMT únicamente es posible modificar y

guardar parámetros locales en el terminal de válvulas CPX. No puede modificarse la configuración de las redes ni del software de control.

### Especificaciones técnicas generales

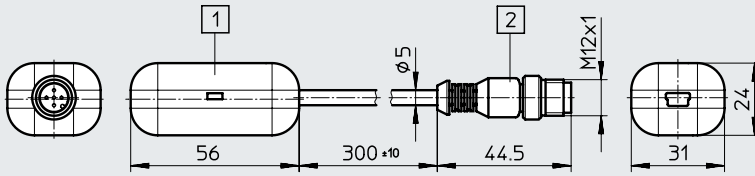
Código del producto	NEFC-M12G5-0.3-U1G5	
Requisitos del sistema	PC	Compatible con IBM
	Unidad de disco	CD-ROM
	Interfaces	Puerto USB (especificación USB 1.1 o superior)
	Sistema operativo	MS-Windows 2000 o XP
Alcance de las funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y parametrización</li> <li>• Lectura de diagnosis de sistemas, módulos y canales y de localización de fallos</li> <li>• Memorización de la configuración como proyecto</li> <li>• Integración de plugins/enlaces a programas autoejecutables</li> </ul>	
Suministro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador M12 de 5 pines en zócalo Mini USB</li> <li>• CD-ROM con programa de instalación</li> </ul>	
Tipo de fijación	Enroscable	
Conexión eléctrica	Conector M12x1, 5 pines	
Adaptador de cables	4 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
Longitud del cable [m]	0,3	
Grado de protección según EN 60529	IP20	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según directiva de máquinas UE RoHS	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según la normativa RoHS del Reino Unido	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50	
Material	Cuerpo	ABS
	Cubierta aislante del cable	PUR
	Contacto crimp	Latón dorado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	

1) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

## Hoja de datos de la herramienta de mantenimiento CPX-P


### Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Puerto USB Mini B 5P
- [2] Conector M12x1, 5 pines

### Referencias de pedido

Denominación	N.º art.	Código del producto
 Herramienta de mantenimiento CPX-P (CPX-FMT), software y adaptador de USB a M12	547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5

## Hoja de datos del controlador CODESYS

- Ethernet industrial
- TCP/IP
- EasyIP
- Conexión web
- Correo electrónico
- Transferencia de datos

El controlador CODESYS es un sistema de control moderno para terminales CPX-P con el que es posible efectuar la programación con CODESYS según IEC 61131-3.

La alimentación eléctrica y la comunicación con los demás módulos se realizan a través del módulo de encadenamiento.

Además de las conexiones de red, tiene diodos emisores de luz para indicar el estado del bus, el estado operativo del PLC e información relacionada con la periferia de CPX-P, así como elementos de conmutación y una interfaz de diagnóstico para CPX-FMT.



<b>Aplicación</b>			
Conexión de bus		Protocolos de comunicación	Modos de funcionamiento
El CPX-CEC es un control independiente que puede conectarse a un PLC de nivel superior a través de los nodos de bus del terminal CPX-P o a través de Ethernet. Al mismo tiempo, también es	posible conectar la unidad CPX-CEC directamente a la máquina como control individual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus de campo mediante nodos de bus CPX-P</li> <li>• Modbus/TCP</li> <li>• EasyIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad independiente</li> <li>• Bus de campo con controlador remoto</li> <li>• Controlador remoto Ethernet</li> </ul>
<b>Posibilidades de ajuste</b>			
El CPX-CEC dispone de las siguientes interfaces para la supervisión, la programación y la puesta en funcionamiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el CPX-FMT</li> <li>• Interfaz Ethernet para aplicaciones de TI</li> <li>• Diagnóstico a distancia</li> </ul>	El ajuste del modo de funcionamiento y del protocolo de bus de campo se efectúa con interruptores DIL en el CPX-CEC.	El servidor web integrado ofrece la posibilidad de consultar cómodamente los datos memorizados en el CPX-CEC.
<b>Características</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sencillo de configuraciones de terminal de válvulas con MPA, VTSA</li> <li>• Diagnóstico mediante funciones de control versátiles. Control de presión, caudal, duración de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• movimientos de cilindros, consumo de aire</li> <li>• Control de sistemas de instalación descentralizados basados en CPI, accionamiento de aplicaciones de neumática proporcional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de AS-Interface mediante puerta de enlace</li> <li>• Conexión a todos los buses de campo como controlador remoto y para el preprocesamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de actuadores eléctricos como ejes individuales a través de CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)</li> <li>• Advertencia temprana y visualización</li> <li>• Aplicaciones servoneumáticas</li> </ul>

## Hoja de datos del controlador CODESYS

Especificaciones técnicas generales		
Protocolo		CODESYS nivel 2 EasyIP Modbus TCP TCP/IP
Tiempo de procesamiento		Instrucción de aprox. 200 µs/1 k
Software de programación		CODESYS provided by Festo
Lenguaje de programación		Según IEC 61131-3 Lenguaje de pasos secuenciales (AS) Lista de instrucciones (AWL) Diagrama de funciones (FUP), diagrama de funciones gráfico adicional (CFC) Diagrama de contactos (KOP) Texto estructurado (ST)
Programación	Idiomas de manejo	Alemán, inglés
	Soporte de manipulación de datos	Sí
Diagnóstico específico del dispositivo		Memoria de diagnóstico Diagnóstico específico de canales y módulos Baja tensión/cortocircuito de módulos
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Específicas del bus Específicas del producto	TP: Enlace/tráfico
		RUN: Estado del PLC
		STOP: Estado del PLC
		ERR: Error del tiempo de ejecución del PLC
		PS: Alimentación de la electrónica, alimentación de los sensores
		PL: Alimentación de la carga
		SF: Error del sistema
	M: Modify/Force activo	
Ajuste de la dirección IP		DHCP Mediante CODESYS A través de MMI
	Módulos funcionales	Estado de diagnóstico de CPX-P, copiar seguimiento de diagnóstico de CPX-P, leer diagnóstico del módulo CPX-P y otros
	Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto [mm]	50 x 107 x 55

Materiales	
Cuerpo	PA reforzada PC
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Humedad relativa del aire	[%]	95, sin condensación
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		2

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

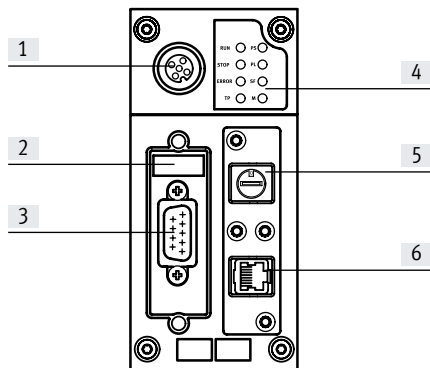
Datos eléctricos			
Tensión nominal de funcionamiento		[V DC]	24
Tensión de la carga	Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
	Con neumática tipo VTSA	[V DC]	21,6 ... 26,4
	Con neumática tipo MPA	[V DC]	18 ... 30
	Sin neumática	[V DC]	18 ... 30
Punteo en cortes de red		[ms]	10
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típico 85
Grado de protección según EN 60529			IP65, IP67

## Hoja de datos del controlador CODESYS

Especificaciones técnicas		CPX-CEC-C1-V3	CPX-CEC-M1-V3	CPX-CEC-S1-V3	
Código del producto		CPX-CEC-C1-V3	CPX-CEC-M1-V3	CPX-CEC-S1-V3	
Funciones adicionales		Funciones de movimiento para actuadores eléctricos	Funciones de movimiento suave para actuadores eléctricos	Funciones de diagnóstico Función de comunicación RS232	
Datos de la CPU	Flash	[MB]	32		
	RAM	[MB]	256		
	Procesador	[Mhz]	800		
Interfaz de control		Bus CAN	Bus CAN	–	
Parametrización		CODESYS V3			
Ayuda a la configuración		CODESYS V3			
Memoria de programas, programa de usuario		[MB]	16		
Marcas	Concepto de variables CODESYS				
	Datos remanentes	[kB]	28		
Elementos de mando		Interruptores DIL para terminación CAN		–	
		Interruptor giratorio para RUN/Stop		Interruptor giratorio para RUN/Stop	
Número total de ejes		127	31	–	
Ethernet	Número	1			
	Técnica de conexión	Zócalo RJ45, 8 pines			
	Velocidad de la transmisión de datos	[Mbit/s]	10/100		
	Protocolos compatibles		TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP		
Interfaz de bus de campo	Número	1		1	
	Técnica de conexión	Conector Sub-D, 9 pines		Zócalo Sub-D, 9 pines	
	Velocidad de la transmisión de datos, se puede ajustar con el software	[kbit/s]	125, 250, 500, 800, 1000		
	Protocolos compatibles		Bus CAN	Interfaz RS232	
	Longitud máx. del cable	[m]	–		30
	Separación galvánica		Sí		Sí

## Hoja de datos del controlador CODESYS

### Elementos de conexión e indicación de CPX-CEC-C1/-M1



- [1] Conexión CPX-FMT
- [2] Interruptor DIL
- [3] Interfaz de bus de campo (conector Sub-D, 9 pines)
- [4] Diodos emisores de luz de estado, específicos de bus y de producto
- [5] Interruptor giratorio RUN/STOP
- [6] Interfaz Ethernet (zócalo RJ45, 8 pines)

### Asignación de pines – CPX-CEC-C1/-M1

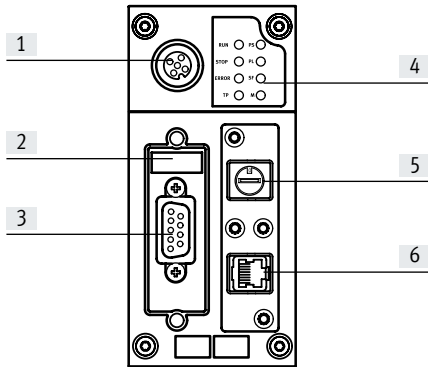
	Pin	Señal	Significado
<b>Interfaz del bus de campo, conector Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	CAN Ground
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_SHLD	Conexión a tierra funcional FE
	6	CAN_GND	CAN Ground (opcional) <sup>1)</sup>
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	El cuerpo del conector deberá conectarse a FE	
<b>Interfaz Ethernet, conector RJ45</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	TD-	Datos transmitidos-
	3	RD+	Datos recibidos+
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	RD-	Datos recibidos-
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento	

1) Si se conecta un regulador de servoaccionamiento con alimentación eléctrica externa, CAN Ground (opcional), pin 6, no puede utilizarse en el CPX-CEC-C1/-M1.



## Hoja de datos del controlador CODESYS

## Elementos de conexión e indicación de CPX-CEC-S1



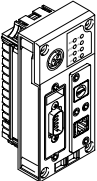







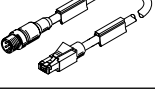
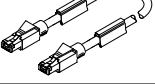
- [1] Conexión CPX-FMT
- [2] Interruptor DIL
- [3] Interfaz RS232  
(zócalo Sub-D, 9 pines)
- [4] Diodos emisores de luz de estado, específicos de bus y de producto
- [5] Interruptor giratorio RUN/STOP
- [6] Interfaz Ethernet (zócalo RJ45, 8 pines)

## Asignación de pines – CPX-CEC-S1

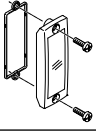
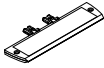
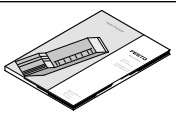
Asignación de conexiones

	Pin	Señal	Designación
<b>Interfaz RS232, zócalo Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	RXD	Datos recibidos
	3	TXD	Datos transmitidos
	4	n.c.	No conectado
	5	GND	Potencial de datos de referencia
	6	n.c.	No conectado
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
	Apantallamiento	Apantallamiento	Conexión a tierra funcional
<b>Interfaz Ethernet, conector RJ45</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	TD-	Datos transmitidos-
	3	RD+	Datos recibidos+
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	RD-	Datos recibidos-
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento	

## Hoja de datos del controlador CODESYS

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Denominación						
<b>Bloque de control</b>						
	Funciones de movimiento para actuadores eléctricos		135 g	3473128	CPX-CEC-C1-V3	
	Funciones de movimiento suave para actuadores eléctricos		135 g	3472765	CPX-CEC-M1-V3	
	Función de comunicación RS232		135 g	3472425	CPX-CEC-S1-V3	
<b>Interfaz de bus de campo</b>						
	Conector Sub-D de 9 pines para CANopen			532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Conexión de bus Micro Style 2xM12 para DeviceNet/CANopen			525632	FBA-2-M12-5POL	
	Zócalo M12 para conexión Micro Style			18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector M12 para conexión Micro Style			175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	Conexión de bus Open Style para regleta de bornes de 5 pines para DeviceNet/CANopen			525634	FBA-1-SL-5POL	
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines			525635	FBSD-KL-2x5POL	
<b>Interfaz Ethernet</b>						
	Conector RJ45		Grado de protección IP65, IP67		534494	FBS-RJ45-8-GS
	Tapa para la conexión RJ45		Grado de protección IP65, IP67		534496	AK-RJ45
	Conector recto, RJ45, 8 pines	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Grado de protección IP20	1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
				3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
				5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
				10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	Conector recto, RJ45, 8 pines	Conector recto, RJ45, 8 pines	Grado de protección IP20	1 m	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

## Hoja de datos del bloque de control CPX-CEC

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Tapas y anexos			
	Tapa transparente para conexión Sub-D	533334	AK-SUB-9/15-B
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión	536593	CPX-ST-1
Documentación de usuario			
	Descripción del bloque de control CPX-CEC	Alemán	569121 P.BE-CPX-CEC-DE
		Inglés	569122 P.BE-CPX-CEC-EN

## Hoja de datos del nodo de bus DeviceNet

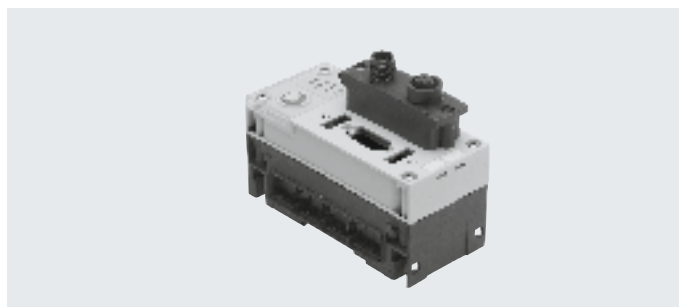


Nodo de bus para la comunicación entre el terminal eléctrico CPX-P y una red DeviceNet.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

A través de los 3 diodos emisores de luz específicos de DeviceNet se visualiza el estado de la comunicación del bus de campo.

**Aplicación**

## Conexión de bus

Al efectuar el pedido se puede elegir la conexión de bus, ya sea un conector redondo 2xM12 tipo Micro Style o una regleta de bornes Open Style con grado de protección IP20.

Ambas conexiones tienen la función de un distribuidor en T integrado con cable de bus de entrada y salida.

## Aplicación de DeviceNet

El CPX-FB11 funciona con el kit de conexiones "Predefined Master/Slave" como "Group 2 only Server". Para transmitir los datos cíclicos de entrada y salida se utilizan los métodos: Polled I/O, Chance of State o Cyclic. El tipo de transmisión puede elegirse al efectuar la configuración de la red.

La diagnosis de equipos de todos los nodos de bus CPX-FB11 se concentra mediante Strobed I/O y se representa en la imagen inicial. Además de la transmisión cíclica de los datos, también es posible la comunicación acíclica mediante Explicit Messaging, lo que hace factible la diagnosis y parametrización completas de la unidad.

Un amplio archivo EDS permite la visualización de los datos acíclicos. También es posible obtener información sobre el sistema y realizar una parametrización durante el funcionamiento del control, para lo que se puede recurrir al programa de usuario o al software de configuración.

Un ejemplo de ello es el acceso a la memoria de diagnosis integrada, es decir, a los últimos 40 errores memorizados, con indicación del tiempo, del módulo, del canal y del tipo de error. El CPX-FB11, que dispone de un volumen de direcciones de 64 bytes para las entradas y de 64 bytes para las salidas, permite realizar una cantidad indistinta de configuraciones de módulos de I/O, incluyendo la interfaz neumática.

## Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8 bytes
- Entradas de 8 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:

- Entradas de 56 bytes
- Salidas de 56 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus DeviceNet

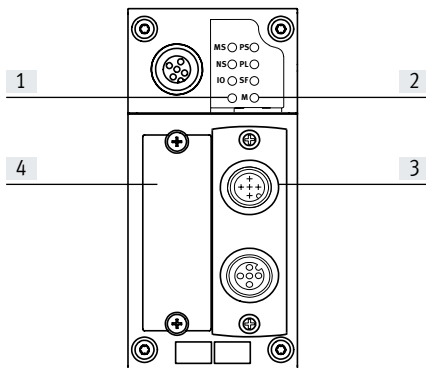
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB11	
Interfaz de bus de campo		Opcionalmente: • Conexión de bus MicroStyle: 2xM12, grado de protección IP65/IP67 • Conexión de bus OpenStyle: regleta de bornes de 5 pines, IP20	
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500	
Margen de direcciones		0 ... 63 Ajuste mediante interruptores DIL	
Producto	Tipo	Convertidor de transmisión (12 dec.)	
	Código	4554 dec.	
Tipos de comunicación		Polled I/O, Change of State/Cyclic, Strobed I/O y Explicit Messaging	
Ayuda a la configuración		Archivo EDS y bitmaps	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodos emisores de luz (específicas del bus)		MS = Module Status NS = Network Status IO = I/O Status	
Diagnóstico específico del dispositivo		Diagnóstico por módulos y canales mediante objeto de diagnóstico específico por fabricante	
Parametrización		• Parametrización de sistema y módulos mediante interfaz de configuración en texto simple (EDS) • Online en modo Run o programa	
Funciones adicionales		• Memoria de diagnóstico de los últimos 40 errores con indicación del tiempo (acceso mediante EDS) • 8 bits para el estado del sistema en la imagen del proceso de las entradas • 2 bytes para entradas y 2 bytes para salidas; diagnóstico del sistema en la imagen del proceso	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente	[mA]	Típico 200	
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	120

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

## Hoja de datos del nodo de bus DeviceNet

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodos emisores de luz específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo a elegir  
Micro Style  
Open Style
- [4] Tapa de los interruptores DIL

### Asignación de pines de la interfaz DeviceNet

Asignación de conexiones

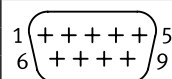
Pin

Color del hilo en función de la señal<sup>1)</sup>

Señal

Designación

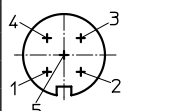
#### Conector Sub-D



1	-	n.c.	No conectado
2	Azul	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
3	Negro	0 V Bus	0 V Interfaz CAN
4	-	n.c.	No conectado
5	Transparente	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
6	-	n.c.	No conectado
7	Blanco	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
8	-	n.c.	No conectado
9	Rojo	24 V DC Bus	24 V DC Alimentación de interfaz CAN

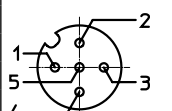
#### Conexión de bus Micro Style (M12) entrante/saliente

Entrante



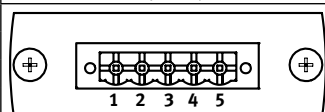
1	Transparente	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
2	Rojo	24 V DC Bus	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
3	Negro	0 V Bus	0 V Interfaz CAN
4	Blanco	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
5	Azul	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low

Saliente



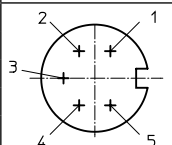
1	Transparente	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
2	Rojo	24 V DC Bus	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
3	Negro	0 V Bus	0 V Interfaz CAN
4	Blanco	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
5	Azul	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low

#### Conexión de bus Open Style



1	Negro	0 V Bus	0 V Interfaz CAN
2	Azul	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
3	Transparente	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
4	Blanco	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
5	Rojo	24 V DC Bus	24 V DC Alimentación de interfaz CAN

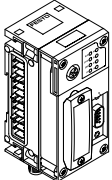







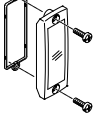
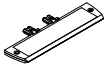
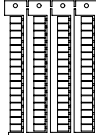
#### Conexión de bus 7/8"





1	Negro	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
2	Azul	24 V DC	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
3	Transparente	0 V	0 V Interfaz CAN
4	Blanco	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
5	Rojo	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low

1) Típico en cables DeviceNet

## Hoja de datos del nodo de bus DeviceNet

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus</b>			
	Nodo de bus DeviceNet	526172	CPX-FB11
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector Sub-D	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Bloque de conexión, zócalo Sub-D, 9 pines, conector 7/8", 5 pines	571052	CPX-AB-1-7/8-DN
	Conexión de bus Micro Style 2xM12	525632	FBA-2-M12-5POL
	Zócalo M12 para conexión Micro Style	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector M12 para conexión Micro Style	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Conexión de bus Open Style para regleta de bornes de 5 pines	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Tapas</b>			
	Tapa ciega para el cierre de conexiones M12 no utilizadas (10 unidades)	165592	ISK-M12
	Tapa transparente para conexión Sub-D	533334	AK-SUB-9/15-B
<b>Placa de identificación</b>			
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión	536593	CPX-ST-1
	Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco	18576	IBS-6x10

## Hoja de datos del nodo de bus DeviceNet

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario del nodo de bus CPX-FB11	Alemán	526421 P.BE-CPX-FB11-DE
		Inglés	526422 P.BE-CPX-FB11-EN
		Español	526423 P.BE-CPX-FB11-ES
		Francés	526424 P.BE-CPX-FB11-FR
		Italiano	526425 P.BE-CPX-FB11-IT
Software			
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control	547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5



## Hoja de datos del nodo de bus PROFIBUS



Nodo de bus para la comunicación entre el terminal eléctrico CPX-P y un maestro de nivel superior a través de PROFIBUS-DP.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

Mediante los diodos emisores de luz de error de bus específicos de PROFIBUS se visualiza el estado de la comunicación a través del bus de campo.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de un zócalo Sub-D de 9 pines con la asignación típica de PROFIBUS (de acuerdo con EN 50170).

El conector de bus (con grado de protección IP65/IP67 de Festo o con IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida.

Mediante el interruptor DIL integrado en el conector es posible añadir una conexión de bus activa.

La interfaz Sub-D está prevista para el control de componentes de red mediante cable de fibra óptica.

#### Aplicación de PROFIBUS-DP

El CPX-FB13 permite la utilización del protocolo PROFIBUS-DP según EN 50170 volumen 2 para el intercambio cíclico de las I/O y funciones de parametrización y diagnosis (DPV0).

Además de DPV0, es posible la comunicación acíclica según la especificación ampliada DPV1. Mediante DPV1 es posible el acceso acíclico a más información sobre el sistema y realizar la parametrización durante el funcionamiento del control a través del programa de usuario.

Un ejemplo de ello es el acceso a la memoria de diagnosis integrada, es decir, a los últimos 40 errores memorizados, con indicación del tiempo, del módulo, del canal y del tipo de error.

El CPX-FB13, que dispone de un volumen de direcciones de 64 bytes para las entradas y de 64 bytes para las salidas, permite realizar una cantidad distinta de configuraciones de módulos de I/O, incluyendo la interfaz neumática.

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8 bytes
- Entradas de 8 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:

- Entradas de 56 bytes
- Salidas de 56 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus PROFIBUS

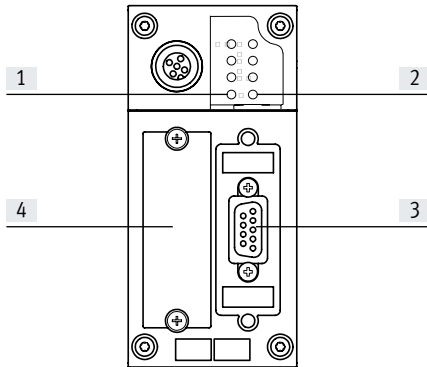
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB13	
Interfaz de bus de campo		Zócalo Sub-D, 9 pines (EN 50170) 5 V separados galvánicamente	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	0,0096 ... 12	
Margen de direcciones		1 ... 125 Ajuste mediante interruptores DIL	
Familia de productos		4: válvulas	
Número de identificación		0x059E	
Tipos de comunicación		DPV0: comunicación cíclica DPV1: comunicación acíclica	
Ayuda a la configuración		Archivo GSD y bitmaps	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodos emisores de luz (específicas del bus)		BF: Bus-Fault	
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico en función de identificación y canales según EN 50170 (estándar PROFIBUS)	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrización inicial en texto simple mediante interfaz de configuración (GSD)</li> <li>• Parametrización acíclica mediante DPV1</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria de diagnóstico de los últimos 40 errores con indicación del tiempo (acceso mediante DPV1)</li> <li>• 8 bits para el estado del sistema en la imagen del proceso de las entradas</li> <li>• 2 bytes para entradas y 2 bytes para salidas; diagnóstico del sistema en la imagen del proceso</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente		[mA]	Típico 200
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	115

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

## Hoja de datos del nodo de bus PROFIBUS

## Elementos de conexión e indicación



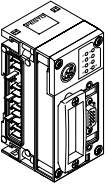
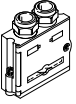
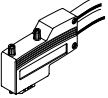

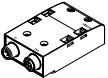




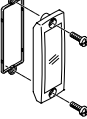
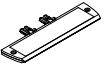
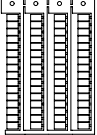
- [1] Diodo emisor de luz de estado de bus/Bus Fault
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (zócalo Sub-D, 9 pines)
- [4] Tapa de los interruptores DIL

## Asignación de pines de la interfaz PROFIBUS-DP



Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos P
	4	CNTR-P <sup>1)</sup>	Repetidor de la señal de mando
	5	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	6	PV	Tensión de alimentación (P5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos N
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo	Apantallamiento	Conexión al cuerpo
<b>Adaptador para conexión de bus M12 (codificación B)</b>			
<b>Entrante</b> 	1	n.c.	No conectado
	2	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos N
	3	n.c.	No conectado
	4	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos P
	5 y M12	Apantallamiento	Conexión a FE
<b>Saliente</b> 	1	PV	Tensión de alimentación (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos N
	3	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos P
	5 y M12	Apantallamiento	Conexión a FE

1) La señal de mando del repetidor CNTR-P es una señal TTL.

## Hoja de datos del nodo de bus PROFIBUS

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus</b>			
	Nodo de bus PROFIBUS	195740	CPX-FB13
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector Sub-D, recto	532216	FBS-SUB-9-GS-DP-B
	Conector Sub-D, acodado	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Conexión de bus, adaptador de conector Sub-D, 9 pines a conector/zócalo M12, 5 pines, codificación B	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	Bloque de conexión, adaptador de conector Sub-D, 9 pines a conector/zócalo M12, 5 pines, codificación B	541519	CPX-AB-2-M12-RK-DP
	Zócalo recto M12x1, 5 pines Para la confección propia de un cable de conexión apto para FBA-2-M12-5POL-RK y CPX-AB-2-M12-RK-DP	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	Conector recto M12x1, 5 pines Para la confección propia de un cable de conexión apto para FBA-2-M12-5POL-RK y CPX-AB-2-M12-RK-DP	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	Resistencia de terminación, M12, codificación B, para PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB
<b>Tapas</b>			
	Tapa ciega para el cierre de conexiones M12 no utilizadas (10 unidades)	165592	ISK-M12
	Tapa transparente para conexión Sub-D	533334	AK-SUB-9/15-B
<b>Placa de identificación</b>			
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión	536593	CPX-ST-1
	Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco	18576	IBS-6x10

## Hoja de datos del nodo de bus CPX-FB13, PROFIBUS-DP

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario del nodo de bus CPX-FB13	Alemán	<b>526427</b>   <b>P.BE-CPX-FB13-DE</b>
		Inglés	<b>526428</b>   <b>P.BE-CPX-FB13-EN</b>
		Español	<b>526429</b>   <b>P.BE-CPX-FB13-ES</b>
		Francés	<b>526430</b>   <b>P.BE-CPX-FB13-FR</b>
		Italiano	<b>526431</b>   <b>P.BE-CPX-FB13-IT</b>
Software			
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control	<b>547432</b>	<b>NEFC-M12G5-0.3-U1G5</b>

## Hoja de datos del nodo de bus CANopen

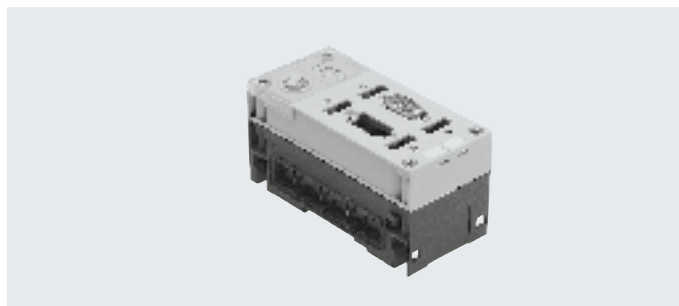


Nodo de bus para la comunicación entre el terminal eléctrico CPX-P y un maestro de red CANopen o una red CANopen.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

Mediante 3 diodos emisores de luz adicionales se visualizan los diversos estados de CANopen y el estado de la comunicación del bus de campo.

**Aplicación**

## Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de un conector Sub-D de 9 pines (pasador) según la especificación CiA (CAN in Automation) DS 102 con alimentación adicional de 24 V de transceptor CAN (opcional según DS 102).

El conector de bus (con grado de protección IP65/IP67 de Festo o con IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida.

Se dispone de 4 contactos correspondientemente para las 4 líneas (CAN\_L, CAN\_H, 24 V, 0 V) del cable de entrada de bus y del cable de salida del bus.

## Aplicación de CANopen

El CPX-FB14 funciona con el protocolo CANopen de acuerdo con las especificaciones DS 301 V4.01 y DS 401 V2.0.

La implementación se realiza de acuerdo con lo especificado en Pre-defined Connection Set de la CiA.

Para la transmisión rápida de datos I/O se dispone de 4 PDO.

Además se puede acceder a más información sobre el sistema mediante la comunicación SDO. Asimismo, mediante la comunicación SDO es posible realizar una parametrización antes de la activación de la red o durante el funcionamiento del control mediante el programa de usuario.

Un ejemplo de ello es el acceso a la memoria integrada de diagnóstico, es decir, a los últimos 40 errores memorizados con indicación del tiempo, así como del tipo de módulo, de canal y de error.

Con su volumen de direcciones, el CPX-FB14 admite una gran cantidad de configuraciones de módulos de I/O, incluyendo la interfaz neumática. De manera estándar pueden direccionarse entradas digitales de 8 bytes y salidas digitales de 8 bytes a través de PDO 1.

PDO 2 y 3 permiten direccionar 8 canales de entradas analógicas y 8 canales de salidas analógicas. El estado y la información de diagnóstico se pueden evaluar mediante PDO 4.

Mediante mapeado se pueden direccionar más entradas y salidas digitales de 8 bytes, además de otros 8 canales de entradas y salidas.

## Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8 bytes
- Entradas de 8 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:

- Entradas de 56 bytes
- Salidas de 56 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus CANopen

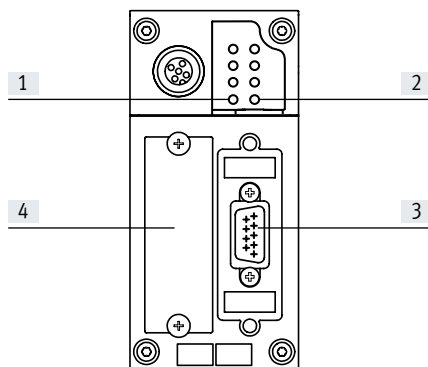
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB14	
Interfaz de bus de campo		Conector Sub-D, 9 pines (según DS 102) Interfaz de bus separada galvánicamente mediante optoacoplador de 24 V, alimentación de la interfaz CAN mediante bus	
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500 y 1000 ajustables mediante interruptores DIL	
Margen de direcciones		ID de nodos 1 ... 127 Ajuste mediante interruptores DIL	
Familia de productos		Entradas y salidas digitales	
Perfil de comunicación		DS 301, V4.01	
Perfil del equipo		DS 401, V2.0	
Número	PDO	4 Tx/4 Rx	
	SDO	1 servidor SDO	
Ayuda a la configuración		Archivo EDS y bitmaps	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	16 canales digitales y 16 analógicos
	Salidas	[byte]	16 canales digitales y 16 analógicos
Indicaciones mediante diodos emisores de luz (específicas del bus)		MS = Estado del módulo NS = Estado de la red IO = Estado de las entradas/salidas	
Diagnóstico específico del dispositivo		Mediante Emergency Message Objetos 1001, 1002 y 1003	
Parametrización		Mediante SDO	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria de diagnóstico de los últimos 40 errores con indicación del tiempo (acceso mediante SDO)</li> <li>• Estado del sistema de 8 bits a través de Transmit-PDO 4 (por defecto)</li> <li>• Entradas de 2 bytes y salidas de 2 bytes; diagnóstico del sistema mediante PDO 4</li> <li>• Boot-Up mínimo</li> <li>• PDO-Mapping variable</li> <li>• Emergency Message</li> <li>• Node Guarding</li> <li>• Heart beat</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente		[mA]	Típico 200
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	115

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

## Hoja de datos del nodo de bus CANopen

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodos emisores de luz específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (conector Sub-D, 9 pines)
- [4] Tapa de los interruptores DIL

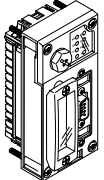
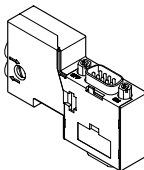

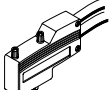





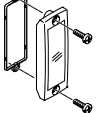
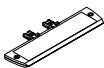


### Asignación de pines de la interfaz CANopen

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Conector Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_SHLD	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Conexión a tierra <sup>1)</sup>
	7	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
Cuerpo	Apantallamiento	Conexión a FE	
<b>Conexión de bus Micro Style (M12)</b>			
<b>Entrante</b> 	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
<b>Saliente</b> 	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	24 V DC Alimentación de interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
<b>Conexión de bus Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	Apantallamiento	Conexión a FE
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_V+	24 V DC Alimentación de interfaz CAN

1) Conectado internamente a contacto 3



## Hoja de datos del nodo de bus CANopen

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
<b>Nodo de bus</b>				
	Nodo de bus CANopen	526174	CPX-FB14	
<b>Conexión de bus</b>				
	Zócalo Sub-D, para CANopen con resistencia de terminación e interfaz de programación	574588	NECU-S1W9-C2-ACO	
	Zócalo Sub-D	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Zócalo Sub-D acodado	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K	
	Bloque de conexión, zócalo Sub-D, 9 pines, conector 7/8", 5 pines	571052	CPX-AB-1-7/8-DN	
	Conexión de bus Micro Style, 2xM12, 5 pines	525632	FBA-2-M12-5POL	
	Zócalo para bus de campo para conexión Micro Style, M12, 5 pines	18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector para conexión Micro Style, M12, 5 pines	175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL	
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines	525635	FBSD-KL-2x5POL	
	Tapa transparente	533334	AK-SUB-9/15-B	
	SopORTE para placas identificadoras para bloque de conexión	536593	CPX-ST-1	
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario del nodo de bus CPX-FB14	Alemán	526409	P.BE-CPX-FB14-DE
		Inglés	526410	P.BE-CPX-FB14-EN
		Español	526411	P.BE-CPX-FB14-ES
		Francés	526412	P.BE-CPX-FB14-FR
		Italiano	526413	P.BE-CPX-FB14-IT
<b>Software</b>				
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control	547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5	

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, M12 codificación D



Nodo de bus para el funcionamiento del terminal de válvulas CPX-P en PROFINET.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

Mediante tres diodos emisores de luz específicos del bus se visualiza el estado de la comunicación a través del bus de campo.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de dos zócalos M12, con codificación D según IEC 61076-2-101 en el grado de protección IP65, IP67.

Las dos conexiones son puertos 100Base TX-Ethernet con función Auto-MDI integrada (posibilidad de utilizar cables cruzados y directos),

unidos mediante un conmutador interno.

- Longitud máxima de los segmentos: 100 m
- Velocidad de transmisión de 100 MBit/s

#### Aplicación de PROFINET

El nodo de bus admite el protocolo PROFINET de acuerdo con el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3.

De esta manera, el intercambio de datos es muy rápido, por ejemplo, datos IO de sensores, actuadores o controladores de robots, controles lógicos programables o equipos de procesamiento. Además, pueden transmitirse datos

que no necesariamente deben estar disponibles en tiempo real, como informaciones de diagnóstico o datos sobre la configuración. La banda Ethernet es suficiente para transmitir paralelamente ambos tipos de datos (en tiempo real y tiempo no real).

El nodo de bus cuenta con diodos emisores de luz para el estado de bus e información de la periferia CPX-P, además de elementos de conmutación e interfaz de diagnóstico. Con PROFINET, el usuario puede acceder a toda la periferia, datos de diagnóstico y parámetros del terminal de válvulas CPX-P. El nodo de bus puede utilizarse como entrada/salida remota o como controlador re-

moto. Mediante la interfaz de diagnóstico es posible leer todos los datos de relevancia del CPX-P y modificarlos según la función necesaria.

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8 bytes
- Entradas de 8 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:


- Entradas de 56 bytes
- Salidas de 56 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, M12 codificación D

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB43	
Interfaz de bus de campo		2 zócalos M12, codificación D, 4 pines	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100	
Protocolo		PROFINET RT PROFINET IRT	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	(específicas del bus)		M/P = Maintenance/PROFenergy NF = Error de red TP1 = Red activa, puerto 1 TP2 = Red activa, puerto 2
	(específicas del producto)		M = Modify, parametrización PL = Alimentación de la carga PS = Alimentación de la parte electrónica, alimentación de sensores SF = Error del sistema
Diagnóstico específico del dispositivo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico específica de canales y módulos</li> <li>Baja tensión en módulos</li> <li>Memoria de diagnóstico</li> </ul>	
Ayuda a la configuración		Archivo GSDML	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parámetros del sistema</li> <li>Comportamiento de diagnóstico</li> <li>Configuración de señal</li> <li>Reacción Failsafe</li> <li>Forzado de canales</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametrización del arranque en texto simple mediante bus de campo</li> <li>Arranque rápido (Fast Start Up, FSU)</li> <li>Diagnóstico de canales a través de bus de campo</li> <li>Acceso acíclico a los datos a través de bus de campo</li> <li>Estado del sistema indicado con datos del proceso</li> <li>Interfaz de diagnóstico adicional para unidades de indicación y control</li> <li>Acceso acíclico a los datos mediante Ethernet</li> <li>I&amp;M, LLDP, MRP, MRPD, MQTT, PROFIsafe, PROFenergy, redundancia del sistema S2</li> </ul>	
Elementos de mando		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor DIL</li> </ul>	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente		[mA]	Típico 70
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	- 5... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Certificación		RCM	
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	185

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

 **Nota**

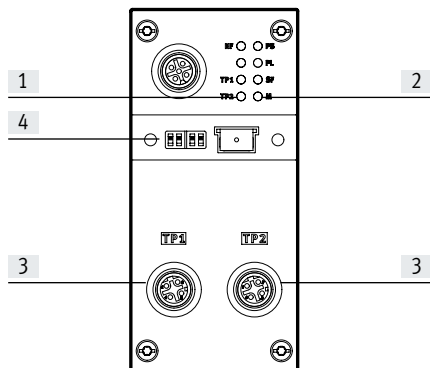
Deben utilizarse los tornillos apropiados para cada módulo de encadenamiento, según sean de metal o de plástico:

- Tornillos autorroscantes para módulos de encadenamiento de plástico

- Tornillos con rosca métrica para módulos de encadenamiento de metal

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, M12 codificación D

### Elementos de conexión e indicación

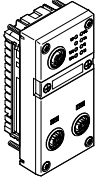
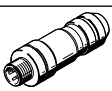
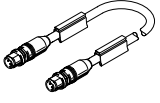
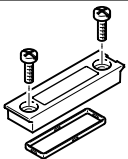

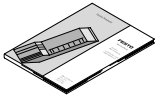


- [1] Diodos emisores de luz de estado específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (zócalo M12, 4 pines, codificación D)
- [4] Tapa transparente de los interruptores DIL

### Asignación de pines de la interfaz del bus de campo

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo M12, codificación D</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	RD+	Datos recibidos+
	3	TD-	Datos transmitidos-
	4	RD-	Datos recibidos-
	Cuerpo		Apantallamiento

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, M12 codificación D

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Nodo de bus				
	Nodo de bus PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I&amp;M</li> <li>• LLDP</li> <li>• MRP</li> <li>• MRPD</li> <li>• PROFlenergy</li> <li>• Redundancia del sistema S2</li> </ul>	8110369 CPX-FB43	
Conexión de bus				
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D		543109 NECU-M-S-D12G4-C2-ET	
	Cable de conexión Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446 NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
			1 m	8040447 NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
			3 m	8040448 NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
			5 m	8040449 NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
			10 m	8040450 NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET
		Conector recto, RJ45, 8 pines	1 m	8040451 NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3 m	8040452 NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5 m	8040453 NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
Extremo abierto, tetrafilar	10 m	8040454 NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET		
5 m	8040456 NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET			
	Tapa transparente para interruptores DIL		548757 CPX-AK-P	
	Tapa ciega para el cierre de conexiones de bus no utilizadas (10 unidades)		165592 ISK-M12	
Documentación de usuario				
	Descripción de la electrónica, nodo de bus CPX	Alemán	548759 CPX-(M)-FB33_35/43_45-DE	
		Inglés	548760 CPX-(M)-FB33_35/43_45-EN	
		Español	548761 CPX-(M)-FB33_35/43_45-ES	
		Francés	548762 CPX-(M)-FB33_35/43_45-FR	
		Italiano	548763 CPX-(M)-FB33_35/43_45-IT	

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull RJ45




Nodo de bus para el funcionamiento del terminal CPX-P en PROFINET.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

Mediante tres diodos emisores de luz específicos del bus se visualiza el estado de la comunicación a través del bus de campo.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de dos zócalos RJ45 Push-pull según IEC 61076-3-106 e IEC 60603 en el grado de protección IP65, IP67.

Las dos conexiones son puertos 100Base TX-Ethernet con función Auto-MDI integrada (posibilidad de utilizar cables cruzados y directos),

unidos mediante un conmutador interno.

- Longitud máxima de los segmentos: 100 m
- Velocidad de transmisión 100 MBit/s

#### Aplicación de PROFINET

El nodo de bus admite el protocolo PROFINET de acuerdo con el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3.

De esta manera, el intercambio de datos es muy rápido, por ejemplo, datos IO de sensores, actuadores o controladores de robots, controles lógicos programables o equipos de procesamiento. Además es posible transmitir

información no crítica en el tiempo como, por ejemplo, información de diagnóstico, de configuración, etc. El ancho de banda de Ethernet es suficiente para transmitir en paralelo ambos tipos de datos (tiempo real y tiempo no real).

El nodo de bus cuenta con diodos emisores de luz para el estado de bus e información de la periferia CPX-P, además de elementos de conmutación e interfaz de diagnóstico. Con PROFINET, el usuario puede acceder a toda la periferia, datos de diagnóstico y parámetros del terminal CPX-P. El nodo de bus puede utilizarse como entrada/salida remota o como controlador remoto. Me-

diante la interfaz de diagnóstico es posible leer todos los datos de relevancia del CPX-P y modificarlos según la función necesaria.

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:

- Salidas de 8/16 bytes
- Entradas de 8/16 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:


- Entradas de 56/48 bytes
- Salidas de 56/48 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull RJ45

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-M-FB44	
Interfaz de bus de campo		2 zócalos RJ45 Push-pull, AIDA	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100	
Protocolo		PROFINET RT PROFINET IRT	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	(específicas del bus)		M/P = Maintenance/PROFenergy NF = Error de red TP1 = Red activa, puerto 1 TP2 = Red activa, puerto 2
	(específicas del producto)		M = Modify, parametrización PL = Alimentación de la carga PS = Alimentación de la parte electrónica, alimentación de sensores SF = Error del sistema
Diagnóstico específico del dispositivo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico específica de canales y módulos</li> <li>Baja tensión en módulos</li> <li>Memoria de diagnóstico</li> </ul>	
Ayuda a la configuración		Archivo GSDML	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parámetros del sistema</li> <li>Comportamiento de diagnóstico</li> <li>Configuración de señal</li> <li>Reacción Failsafe</li> <li>Forzado de canales</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametrización del arranque en texto simple mediante bus de campo</li> <li>Arranque rápido (Fast Start Up, FSU)</li> <li>Diagnóstico de canales a través de bus de campo</li> <li>Acceso acíclico a los datos a través de bus de campo y de Ethernet</li> <li>Estado del sistema indicado con datos del proceso</li> <li>Interfaz de diagnóstico adicional para unidades de indicación y control</li> <li>I&amp;M, LLDP, MRP, MRPD, MQTT, PROFIsafe, PROFenergy, redundancia del sistema S2</li> </ul>	
Elementos de mando		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interruptor DIL</li> </ul>	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típ. 70
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	- 5... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Certificación		RCM	
Información sobre materiales del cuerpo		Fundición inyectada de aluminio	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 80
Peso del producto		[g]	280

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

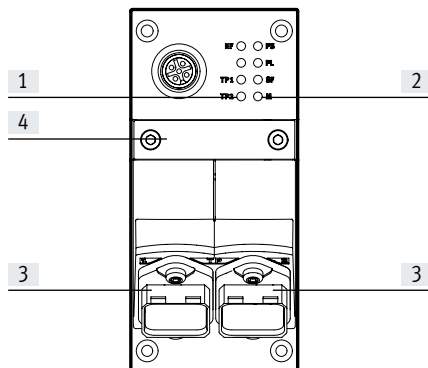
 **Nota**

Deben utilizarse los tornillos apropiados para cada módulo de encadenamiento, según sean de metal o de plástico:

- Tornillos autorroscantes para módulos de encadenamiento de plástico
- Tornillos con rosca métrica para módulos de encadenamiento de metal

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull RJ45

### Elementos de conexión e indicación



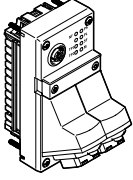
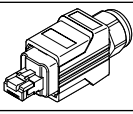
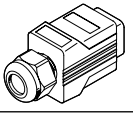

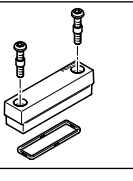

- [1] Diodos emisores de luz de estado específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (zócalo RJ45, 8 pines)
- [4] Interruptores DIL (debajo de la tapa)

### Asignación de pines de la interfaz del bus de campo

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo RJ45</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	TD-	Datos transmitidos-
	3	RD+	Datos recibidos+
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	RD-	Datos recibidos-
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
	Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento



## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull RJ45

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus</b>			
	Nodo de bus PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I&amp;M</li> <li>• LLDP</li> <li>• MRP</li> <li>• MRPD</li> <li>• PROFinergy</li> <li>• Redundancia del sistema S2</li> </ul>	<b>8110370</b> CPX-M-FB44
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector RJ45, 8 pines, Push-pull		<b>552000</b> FBS-RJ45-PP-GS
	Tapa ciega para conexión de bus		<b>548753</b> CPX-M-AK-C
	Tapa ciega para conexión de bus		<b>2873540</b> CPX-M-AK-D
	Tapa para interruptores DIL		<b>548754</b> CPX-M-AK-M
<b>Documentación de usuario</b>			
	Descripción de la electrónica, nodo de bus CPX	Alemán	<b>548759</b> CPX-(M)-FB33_35/43_45-DE
		Inglés	<b>548760</b> CPX-(M)-FB33_35/43_45-EN
		Español	<b>548761</b> CPX-(M)-FB33_35/43_45-ES
		Francés	<b>548762</b> CPX-(M)-FB33_35/43_45-FR
		Italiano	<b>548763</b> CPX-(M)-FB33_35/43_45-IT

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull SCRJ



Nodo de bus para el funcionamiento del terminal CPX-P en PROFINET.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.

Mediante tres diodos emisores de luz específicos del bus se visualiza el estado de la comunicación a través del bus de campo.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de zócalos SCRJ Push-pull según IEC 61754-24 (cable de fibra óptica, estándar AIDA) en el grado de protección IP65, IP67.

Las conexiones de los nodos de bus son puertos Ethernet 100BaseFX equivalentes unidos mediante un switch interno.

También pueden utilizarse cables de fibra óptica de plástico (POF, 980/1000 µm) como medio de transmisión.

- Longitud máxima de los segmentos: 50 m
- Velocidad de transmisión 100 MBit/s
- Compatible con LLDP y SNMP

#### Aplicación de PROFINET

El nodo de bus admite el protocolo PROFINET de acuerdo con el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3.

De esta manera, el intercambio de datos es muy rápido, por ejemplo, datos IO de sensores, actuadores o controladores de robots, controles lógicos programables o equipos de procesamien-

to. Además es posible transmitir información no crítica en el tiempo como, por ejemplo, información de diagnóstico, de configuración, etc.

El ancho de banda de Ethernet es suficiente para transmitir en paralelo ambos tipos de datos (tiempo real y tiempo no real).

El nodo de bus cuenta con diodos emisores de luz para el estado de bus e información de la periferia CPX-P, además de elementos de conmutación e interfaz de diagnóstico. Con PROFINET, el usuario puede acceder a todos los datos de la periferia, diagnóstico y parámetros del terminal CPX-P. El nodo de bus puede utilizarse como entrada/salida

remota o como controlador remoto. Mediante la interfaz de diagnóstico es posible leer todos los datos de relevancia del CPX-P y modificarlos según la función necesaria.

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8/16 bytes
- Entradas de 8/16 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:


- Entradas de 56/48 bytes
- Salidas de 56/48 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull SCRJ

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-M-FB45	
Interfaz de bus de campo		2 zócalos SCRJ Push-pull, AIDA	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100	
Protocolo		PROFINET RT PROFINET IRT	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	(específicas del bus)		M/P = Maintenance/PROFenergy NF = Error de red TP1 = Red activa, puerto 1 TP2 = Red activa, puerto 2
	(específicas del producto)		M = Modify, parametrización PL = Alimentación de la carga PS = Alimentación de la parte electrónica, alimentación de sensores SF = Error del sistema
Diagnóstico específico del dispositivo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico específico de canales y módulos</li> <li>Baja tensión en módulos</li> <li>Memoria de diagnóstico</li> </ul>	
Ayuda a la configuración		Archivo GSDML	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parámetros del sistema</li> <li>Comportamiento de diagnóstico</li> <li>Configuración de señal</li> <li>Reacción Failsafe</li> <li>Forzado de canales</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametrización del arranque en texto simple mediante bus de campo</li> <li>Arranque rápido (Fast Start Up, FSU)</li> <li>Diagnóstico de canales a través de bus de campo</li> <li>Acceso acíclico a los datos a través de bus de campo y de Ethernet</li> <li>Estado del sistema indicado con datos del proceso</li> <li>Interfaz de diagnóstico adicional para unidades de indicación y control</li> </ul>	
Elementos de mando		Interrupción DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típ. 145
Certificación		RCM	
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	- 5... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Información sobre materiales del cuerpo		Fundición inyectada de aluminio	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme	[mm]	50	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 80
Peso del producto		[g]	280

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

 **Nota**

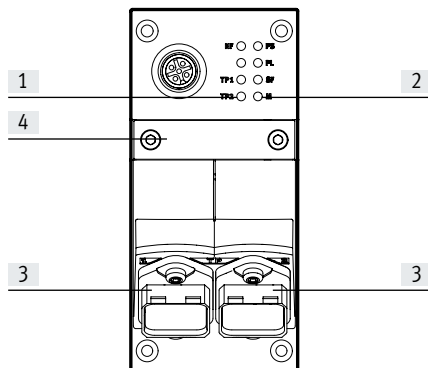
Deben utilizarse los tornillos apropiados para cada módulo de encadenamiento, según sean de metal o de plástico:

- Tornillos autorroscantes para módulos de encadenamiento de plástico

- Tornillos con rosca métrica para módulos de encadenamiento de metal

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull SCRJ

### Elementos de conexión e indicación

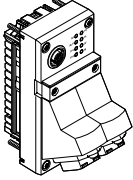
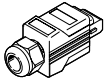



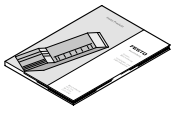
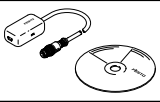


- [1] Diodos emisores de luz de estado específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (zócalo SCRJ, 2 pines)
- [4] Interruptores DIL (debajo de la tapa)

### Asignación de pines de la interfaz del bus de campo

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo SCRJ</b>			
	1	Tx	Saliente
	2	Rx	Entrante

## Hoja de datos del nodo de bus PROFINET, PushPull SCRJ

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus</b>			
	2 zócalos SCRJ Push-pull, AIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I&amp;M</li> <li>• LLDP</li> <li>• MRP</li> <li>• MRPD</li> <li>• PROFlenergy</li> <li>• Redundancia del sistema S2</li> </ul>	<b>8110371 CPX-M-FB45</b>
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector SCRJ, 2 pines, Push-pull		<b>571017 FBS-SCRJ-PP-GS</b>
	Tapa ciega para conexión de bus		<b>548753 CPX-M-AK-C</b>
	Tapa ciega para conexión de bus		<b>2873540 CPX-M-AK-D</b>
	Tapa para interruptores DIL		<b>548754 CPX-M-AK-M</b>
<b>Documentación de usuario</b>			
	Descripción de la electrónica, nodo de bus CPX-P	Alemán	<b>548759 CPX-(M)-FB33_35/43_45-DE</b>
		Inglés	<b>548760 CPX-(M)-FB33_35/43_45-EN</b>
		Español	<b>548761 CPX-(M)-FB33_35/43_45-ES</b>
		Francés	<b>548762 CPX-(M)-FB33_35/43_45-FR</b>
		Italiano	<b>548763 CPX-(M)-FB33_35/43_45-IT</b>
<b>Software</b>			
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control		<b>547432 NEFC-M12G5-0.3-U1G5</b>

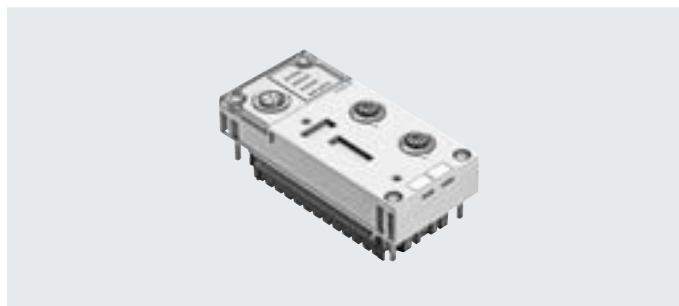
## Hoja de datos del nodo de bus EtherNet/IP

- Ethernet industrial
- EtherNet/IP
- Web

Nodo de bus para la comunicación entre el terminal eléctrico CPX-P y la red EtherNet/IP.

El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O.

4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de un conector M12, con codificación D según IEC 947-5-2 en el grado de protección IP65, IP67.

Ethernet/IP es un sistema de bus abierto según estándar Ethernet y tecnología TCP/IP (IEEE802.3).

#### Aplicación de Ethernet/IP

El CPX-FB36 admite los 2 modos de funcionamiento como I/O remotas y controlador remoto.

En el modo de funcionamiento de I/O remotas, todas las funciones del terminal CPX-P se controlan

directamente desde el maestro Ethernet/IP (host). Además del control a través de un sistema de bus, es posible utilizar tecnologías TI. Un servidor web permite la visualización de los datos de diagnosis

en HTML. Diversos programas permiten acceder directamente desde el equipo a los datos desde la red de automatización. El nodo Ethernet/IP para CPX-P, en calidad de interfaz integrada, admite la

técnica de transmisión de conformidad con DIN EN 50173/CAT 5.

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8 bytes
- Entradas de 8 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:

- Entradas de 56 bytes
- Salidas de 56 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus EtherNet/IP

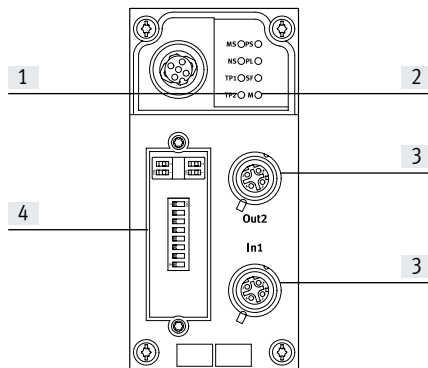
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB36	
Interfaz de bus de campo		2 zócalos M12x1, 4 pines, codificación D	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	10/100	
Protocolo		EtherNet/IP Modbus TCP	
Volumen de direcciones máximo para entradas	[byte]	64	
Volumen de direcciones máximo para salidas	[byte]	64	
Indicaciones mediante diodos emisores de luz (específicas del bus)		MS = Modul Status NS = Estado de red TP1 = Red activa, puerto 1 TP2 = Red activa, puerto 2	
Diagnóstico específico del dispositivo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico de módulo y canal</li> <li>Baja tensión en módulos</li> <li>Memoria de diagnóstico</li> </ul>	
Ayuda a la configuración		<ul style="list-style-type: none"> <li>Archivo EDS</li> <li>Exportación L5K con CPX-FMT</li> </ul>	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento de diagnóstico</li> <li>Reacción Failsafe</li> <li>Forzado de canales</li> <li>Comportamiento en modo de espera</li> <li>Configuración de señal</li> <li>Parámetros del sistema</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>EtherNet/IP Quickconnect</li> <li>Topología de anillo (DLR)</li> <li>Acceso acíclico a los datos a través de "Explicit Message" y Ethernet</li> <li>Conmutador integrado</li> <li>Asignación de direcciones IP mediante DHCP, interruptor DIL o unidad de indicación y control</li> <li>Diagnóstico de canales a través de bus de campo</li> <li>Parametrización del arranque en texto simple mediante bus de campo</li> <li>Estado del sistema indicado con datos del proceso</li> <li>Interfaz de diagnóstico adicional para unidades de indicación y control</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente con tensión nominal		[mA]	Típico 100
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	125

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

## Hoja de datos del nodo de bus EtherNet/IP

### Elementos de conexión e indicación



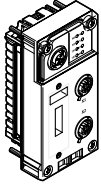

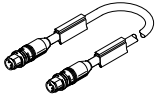
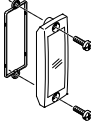
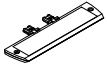


- [1] Diodos emisores de luz de estado específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo (zócalo M12, 4 pines, codificación D)
- [4] Tapa transparente de los interruptores DIL

### Asignación de pines de la interfaz del bus de campo

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo M12, codificación D</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	RD+	Datos recibidos+
	3	TD-	Datos transmitidos-
	4	RD-	Datos recibidos-
	Cuerpo	FE	Apantallamiento



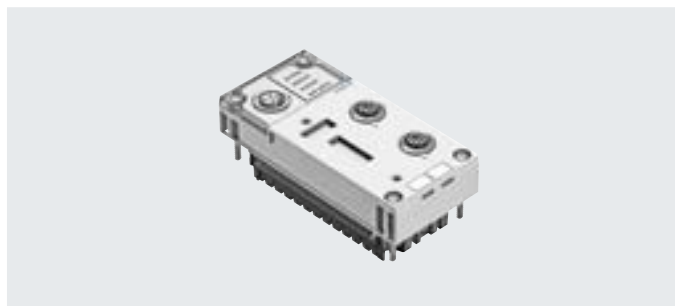
## Hoja de datos del nodo de bus EtherNet/IP

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Denominación					
<b>Nodo de bus</b>					
	Nodo de bus EtherNet/IP			1912451	CPX-FB36
<b>Conexión de bus</b>					
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
	Cable de conexión Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET
		Conector recto, RJ45, 8 pines	1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
			Extremo abierto, tetrafilar	5 m	8040456
	Tapa transparente			533334	AK-SUB-9/15-B
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión			536593	CPX-ST-1
<b>Documentación de usuario</b>					
	Documentación de usuario del nodo de bus CPX-FB36	Alemán	8024074	CPX-FB36-DE	
		Inglés	8024075	CPX-FB36-EN	
		Español	8024076	CPX-FB36-ES	
		Francés	8024077	CPX-FB36-FR	
		Italiano	8024078	CPX-FB36-IT	
		Chino	8024079	CPX-FB36-ZH	
<b>Software</b>					
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control			547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5

## Hoja de datos del nodo de bus EtherCAT



Nodo de bus para el funcionamiento del terminal CPX-P en EtherCAT. El nodo de bus recibe alimentación del módulo de encadenamiento del sistema y se encarga de la comunicación con los módulos de I/O. 4 diodos emisores de luz específicos de CPX-P indican, en su conjunto, el estado del terminal CPX-P. Mediante 4 diodos emisores de luz específicos del bus se visualiza el estado de la comunicación a través del bus de campo.



### Aplicación

#### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza a través de dos zócalos M12X1, con codificación D según IEC 61076-2-101 en el grado de protección IP65, IP67.

Las dos conexiones son puertos Ethernet 100BaseTX equivalentes con función Auto-MDI integrada (posibilidad de utilizar cables cruzados o

directos), unidos mediante un conmutador interno.

- Longitud máxima de los segmentos: 100 m
- Velocidad de transmisión 100 MBit/s

#### Aplicación de EtherCAT

El CPX-FB37 admite el protocolo EtherCAT de acuerdo con el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3. De esta manera, el intercambio de datos es muy rápido, por ejemplo, datos IO de sensores, actuadores o controladores de robots, controles lógicos programables o equipos de procesamiento. Además es posible transmitir información no crítica en el tiempo como, por ejemplo, información de diagnóstico, de configuración, etc.

El ancho de banda es suficiente para transmitir paralelamente (tiempo real y no tiempo real) ambos tipos de datos. El nodo de bus cuenta con diodos emisores de luz para el estado del bus e información de la periferia CPX-P, además de elementos de conmutación y una interfaz de diagnóstico. El nodo de bus puede utilizarse como entrada/salida remota o como controlador remoto. Mediante la interfaz de diagnóstico es posible leer todos los datos de relevancia del CPX-P y modificarlos según la función necesaria.

Las funciones MDP (Modular Device Profile) y CoE (Can over EtherCAT) permiten acceder fácilmente a los parámetros y a los datos de diagnóstico a través de EtherCAT.

#### Funciones específicas de EtherCAT:

- CoE (parámetros y diagnóstico o Fail-safe), se pueden configurar todos los parámetros del módulo
- FoE (File over EtherCAT), se puede descargar fácilmente un firmware
- EoE (Ethernet over EtherCAT), permite acceder a los datos de diagnóstico con un navegador

- MDP (Modular Device Profile), configuración sencilla mediante un cuadro de selección de módulo
- Hot Connect, sustitución sencilla de un terminal CPX-P EtherCAT
- DC (Distributed Clocks), transmisión de datos sincronizada

#### Particularidades en combinación con CPX-CEC

Combinando un nodo de bus con un bloque de control (CPX-CEC, en el modo de funcionamiento de controlador remoto de bus de campo), el control de las entradas/salidas conectadas, de las válvulas, de los sensores y actuadores se realiza a través del bloque de control CPX-P.

En este caso, el nodo de bus solo es la interfaz de comunicación con el PLC. La comunicación entre el bloque de control y el nodo de bus CPX-P tiene lugar mediante el encadenamiento de los módulos CPX-P, ocupándose un volumen de direcciones del sistema CPX-P de:


- Salidas de 8/16 bytes
- Entradas de 8/16 bytes

Para el control de los periféricos, en el bloque de control o en el sistema CPX-P queda un volumen de direcciones de:


- Entradas de 56/48 bytes
- Salidas de 56/48 bytes

## Hoja de datos del nodo de bus EtherCAT

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-FB37	
Interfaz de bus de campo		2 zócalos M12x1, 4 pines, codificación D	
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100	
Protocolo		EtherCAT	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	64
	Salidas	[byte]	64
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Especificas del bus		ERROR = Error de comunicación L/A1 = Red activa, puerto 1 L/A2 = Red activa, puerto 2 RUN = Estado de comunicación
	Especificas del producto		M = Modifí, parametrización PL = Alimentación de la carga PS = Alimentación de la parte electrónica, alimentación de sensores SF = Error del sistema
Diagnosís específica del dispositivo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosís específica de canales y módulos</li> <li>• Baja tensión en módulos</li> <li>• Memoria de diagnosís</li> </ul>	
Ayuda a la configuración		Archivo ESI	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros del sistema</li> <li>• Comportamiento de diagnosís</li> <li>• Configuración de señal</li> <li>• Reacción Failsafe</li> <li>• Forzado de canales</li> </ul>	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del sistema indicado con datos del proceso</li> <li>• Interfaz de diagnosís adicional para unidades de indicación y control</li> <li>• Emergency Message</li> <li>• Acceso acíclico a los datos a través de bus de campo</li> <li>• Objeto de diagnosís</li> <li>• Modo de compatibilidad con CPX-FB38</li> <li>• Modular Device Profile (MDP)</li> <li>• PDO Mapping variable</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente		[mA]	Típico 100
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales	Cuerpo	PA reforzada	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	125

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

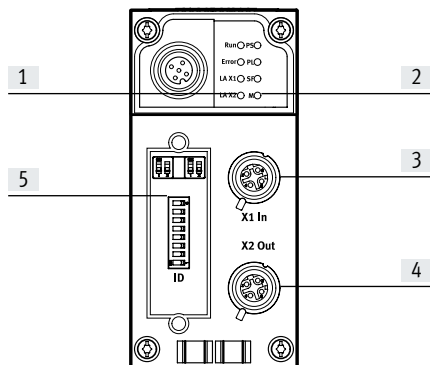
 **Nota**

Deben utilizarse los tornillos apropiados para cada módulo de encadenamiento, según sean de metal o de plástico:

- Tornillos autorroscantes para módulos de encadenamiento de plástico
- Tornillos con rosca métrica para módulos de encadenamiento de metal

## Hoja de datos del nodo de bus EtherCAT

### Elementos de conexión e indicación

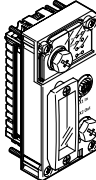

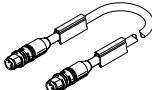
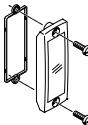


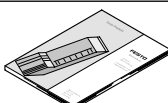



- [1] Diodos emisores de luz de estado específicos del bus
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Conexión de bus de campo, entrada (zócalo M12x1, 4 pines, codificación D)
- [4] Conexión de bus de campo, salida (zócalo M12x1, 4 pines, codificación D)
- [5] Interruptor DIL

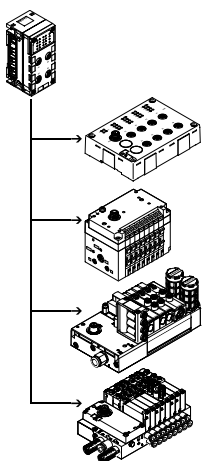
### Asignación de pines de la interfaz del bus de campo

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
<b>Zócalo M12x1, codificación D</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	RD+	Datos recibidos+
	3	TD-	Datos transmitidos-
	4	RD-	Datos recibidos-
	Cuerpo	FE	Apantallamiento

## Hoja de datos del nodo de bus EtherCAT

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Denominación						
<b>Nodo de bus</b>						
	Nodo de bus EtherCAT			2735960	CPX-FB37	
<b>Conexión de bus</b>						
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET	
	Cable de conexión Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET	
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET	
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET	
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET	
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET	
			Conector recto, RJ45, 8 pines	1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
				3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
				5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
				10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
				5 m	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET
	Tapa transparente			533334	AK-SUB-9/15-B	
	Tapa ciega para el cierre de conexiones de bus no utilizadas (10 unidades)			165592	ISK-M12	
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión			536593	CPX-ST-1	
<b>Documentación de usuario</b>						
	Descripción de la electrónica, nodo de bus de campo CPX-P, tipo CPX-FB37	Alemán	8029674	P.BE-CPX-FB37-DE		
		Inglés	8029675	P.BE-CPX-FB37-EN		
		Español	8029676	P.BE-CPX-FB37-ES		
		Francés	8029677	P.BE-CPX-FB37-FR		
		Italiano	8029678	P.BE-CPX-FB37-IT		
		Chino	8029679	P.BE-CPX-FB37-ZH		
<b>Software</b>						
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control			547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5	

## Hoja de datos de la interfaz I-Port



La conexión eléctrica del maestro CPX-P CTEL establece la conexión con módulos con interfaz I-Port (dispositivo) de la familia CTEL/CTEU. Los datos de entrada/salida de los dispositivos conectados son transmitidos a los nodos de bus CPX-P conectados y, de esta manera, al control de nivel superior mediante el bus de campo. Mediante las correspondientes interfaces M12 se pueden conectar un máximo de 4 dispositivos a un maestro CPX-P CTEL.



### Aplicación

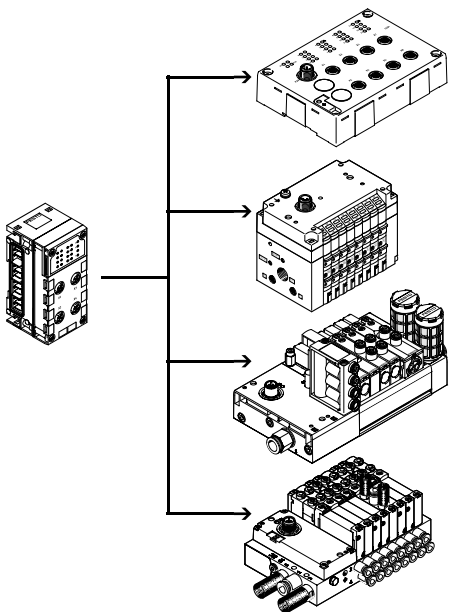
#### Interfaz I-Port

Además de encargarse de la comunicación, las interfaces I-Port de un maestro CPX-P CTEL también suministran la alimentación eléctrica para los sensores conectados y la tensión de la carga

para las válvulas (o salidas). La alimentación de 24 V para los dos circuitos eléctricos se realiza por separado, con potencial de referencia separado.

Los cables de conexión utilizados deben satisfacer los altos requisitos que se derivan de la doble función como línea de señales y cable de alimentación.

### Ejemplo de configuración: maestro CPX-P CTEL con módulos CTEL



El maestro CPX-P CTEL pone a disposición hacia el exterior 4 interfaces I-Port en las que puede conectarse un dispositivo respectivamente. I-Port es una interfaz de intercambio de datos en serie para la conexión de módulos descentralizados o terminales de válvulas de Festo. La interfaz I-Port se basa en IO-Link y es compatible con este en determinadas aplicaciones. El tipo de conexión se corresponde con una topología de la red en estrella. Por lo tanto, a cada I-Port únicamente puede conectarse un módulo o un terminal de válvulas.

Algunas limitaciones en comparación con IO-Link:

- Velocidad de transmisión fija de 230,4 kBit/s
- Modo SIO no es compatible
- Máximo 32 bytes de datos de entrada y 32 bytes de datos de salida
- Solo se utiliza una parte de los comandos del maestro
- No se admite la configuración a través de IO-Link.

## Hoja de datos de la interfaz I-Port

### Implementación

El maestro CPX-P CTEL de Festo permite la conexión de módulos a un sistema CPX-P utilizando una interfaz I-Port:

- Máximo 4 dispositivos, con protección electrónica individual
- Máximo 64 entradas/64 salidas por cada interfaz I-Port
- La longitud máxima de un ramal es de 20 m.

Están disponibles las siguientes variantes de dispositivos:

- Módulos de entrada con 16 entradas digitales (técnica de conexión M8 de 3 pines y M12 de 5 pines)
- Terminales de válvulas con interfaz I-Port (con hasta 48 bobinas magnéticas y diversas funciones de válvula)

La disposición descentralizada de los módulos y los terminales de válvulas con I-Port permite instalarlos muy cerca de los cilindros y actuadores o sensores que se quieren controlar. Así es posible acortar los tubos de aire comprimido y los conductos de conexión para sensores, pudiendo incluso llegar a utilizarse válvulas más pequeñas y, de esta manera, reducir los costes.

Dependiendo de la cantidad de direcciones del nodo de bus, es posible combinar varios maestros CPX-P CTEL en un terminal CPX-P.

Ejemplo:

- CPX-FB13 (512 I/O)
- Se admite un máximo 2 maestros CPX-P CTEL (256 I/O respectivamente)

### Configuración

#### Ajustes

La cantidad exacta de los bytes de I/O disponibles depende de la demanda de los dispositivos conectados o del modo de funcionamiento seleccionado.

El propio usuario puede definir el modo de funcionamiento o la configuración previa del maestro CPX-P CTEL. La selección del modo de funcionamiento y el ajuste de la configuración manual se realizan a través de interruptores DIL. Estos interruptores DIL no son necesarios durante el funcionamiento y solamente están accesibles en estado desmontado.

#### Configuración manual

En el modo de configuración manual (modo de cambio de herramienta), el volumen de las entradas y salidas en la secuencia de procesos del sistema CPX-P o del bus de campo superior se puede definir manualmente con los interruptores DIL.

La secuencia de procesos tendrá entonces siempre el mismo volumen, independientemente de los dispositivos conectados.

La longitud definida de las entradas/salidas es aplicable siempre a los cuatro I-Port (con un máximo de 8 bytes por I-Port).

#### Configuración automática

En la configuración automática, la longitud de entradas/salidas para cada I-Port se obtiene por separado, y con el valor obtenido se selecciona el ajuste siguiente o adecuada.

### Alimentación eléctrica para dispositivos I-Port

El maestro CPX-P CTEL pone a disposición de los dispositivos conectados dos alimentaciones eléctricas independientes:

- Para el funcionamiento del dispositivo y de las entradas a él conectadas
- Para las salidas y las válvulas conectadas al dispositivo

La alimentación eléctrica para los dispositivos y para las entradas es proporcionada por la alimentación eléctrica para la electrónica y los sensores del terminal CPX-P.

La alimentación eléctrica para las salidas y las válvulas es proporcionada

por la alimentación eléctrica para las válvulas del terminal CPX-P.


El módulo de encadenamiento con alimentación adicional permite suministrar por separado tensión de alimentación a las válvulas y las salidas. De esta manera, existe la posibilidad de

desconectar por separado esta tensión de alimentación.

Esto supone que las válvulas y las salidas de los dispositivos I-Port conectados se pueden desconectar por separado sin tener que desconectar los propios dispositivos.

## Hoja de datos de la interfaz I-Port

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
Protocolo		I-Port	
Volumen máximo de direcciones	Salidas	[bit]	256
	Entradas	[bit]	256
Conexión I-Port		4 zócalos M12, 5 pines, codificación A	
Número de interfaces I-Port		4	
Máxima longitud del cable		[m]	20
Tiempo de ciclo interno		[ms]	1 por cada 8 bits de datos útiles
Separación de potencial	Canal – canal	No	
	Canal – bus interno	Sí, utilizando un suministro intermedio	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz		X1 ... 4 = Estado de la interfaz I-Port 1 ... 4 PS = Alimentación de la electrónica PL = Alimentación de la carga - 4 - = Error de módulo	
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de comunicación</li> <li>• Cortocircuito en módulos</li> <li>• Diagnóstico según módulos</li> <li>• Subtensión</li> </ul>	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento de diagnóstico</li> <li>• Failsafe por canal</li> <li>• Forzado por canal</li> <li>• Idle Mode por canal</li> <li>• Parámetros de módulo</li> <li>• Modo de cambio de herramienta</li> </ul>	
Funciones adicionales		Modo de cambio de herramienta	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 (protegido contra inversión de polaridad)
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente por canal		[A]	4x 1,6
Corriente total máxima en salidas por canal		[A]	4x 1,6
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 55
Peso del producto		[g]	110

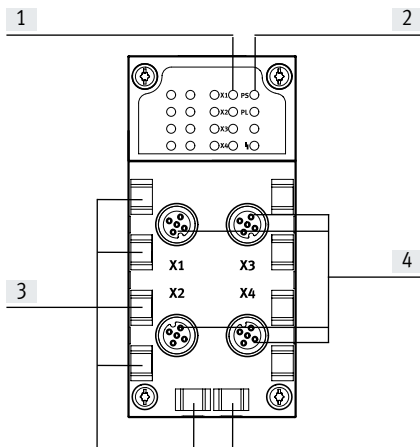
 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.



## Hoja de datos de la interfaz I-Port

## Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodos emisores de luz de estado para interfaces I-Port
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Fijaciones para placas de identificación (IBS 6x10)
- [4] Interfaces I-Port para hasta 4 dispositivos

## Combinaciones de nodos de bus/bloques de control con interfaz CPX-CTEL

Nodo de bus/bloque de control	N.º art.	Interfaz
		CPX-CTEL-4-M12-5POL
CPX-CEC-C1-V3	3473128	■
CPX-CEC-M1-V3	3472765	■
CPX-CEC-S1-V3	3472425	■
CPX-FB11	526172	■
CPX-FB13	195740	■
CPX-FB14	526174	■
CPX-FB36	1912451	■
CPX-FB37	2735960	■
CPX-FB43	8110369	■
CPX-M-FB44	8110370	■
CPX-M-FB45	8110371	■

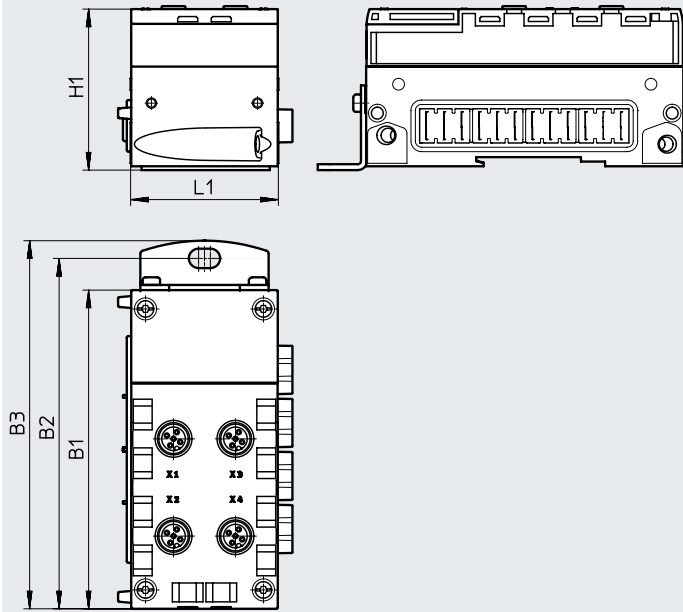
## Asignación de pines de la interfaz I-Port

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	24 V <sub>SEN</sub>	Tensión de alimentación de 24 V DC para la electrónica y las entradas
	2	24 V <sub>VAL</sub>	Alimentación de tensión de la carga de 24 V DC para las válvulas y las salidas
	3	0 V <sub>SEN</sub>	Tensión de alimentación de 0 V DC para la electrónica y los sensores
	4	C/Q <sub>I-Port</sub>	Señal de comunicación C/Q, línea de datos
	5	0 V <sub>VALVES</sub>	Alimentación de tensión de la carga de 0 V DC para las válvulas y las salidas

Hoja de datos de la interfaz I-Port

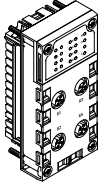

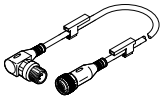
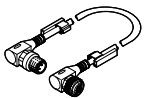
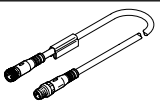
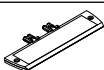

Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

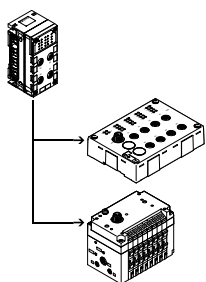


Código del producto	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-4-M12-5POL	108,1	118,9	124,9	55,1	50

## Hoja de datos de la interfaz I-Port

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Maestro CPX-P CTEL</b>			
	Para un máximo de 4 módulos de I/O y terminales de válvulas con interfaz I-Port (dispositivos)	<b>1577012</b>	<b>CPX-CTEL-4-M12-5POL</b>
<b>Conexión de bus</b>			
	Tapa ciega	M12	<b>165592</b> <b>ISK-M12</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo recto • Conector acodado	Características del cable estándar	0,5 m <b>8003617</b> <b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m <b>8003618</b> <b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo acodado • Conector acodado	Características del cable estándar	0,5 m <b>570733</b> <b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m <b>570734</b> <b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo recto • Conector recto	Características del cable apropiado para cadenas de arrastre	5 m <b>574321</b> <b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			7,5 m <b>574322</b> <b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			10 m <b>574323</b> <b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión		<b>536593</b> <b>CPX-ST-1</b>
<b>Documentación de usuario</b>			
	Documentación de usuario de maestro CPX-P CTEL	Alemán	<b>574600</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-DE</b>
		Inglés	<b>574601</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-EN</b>
		Español	<b>574602</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-ES</b>
		Francés	<b>574603</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-FR</b>
		Italiano	<b>574604</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-IT</b>

## Hoja de datos de la interfaz IO-Link



La conexión eléctrica CPX-CTEL-2-... permite conectar módulos con interfaz IO-Link (dispositivo IO-Link) al terminal CPX-P. Los datos de entrada/salida de los dispositivos conectados son transmitidos a los nodos de bus CPX-P conectados y, de esta manera, al control de nivel superior mediante el bus de campo.

Mediante las correspondientes interfaces M12, se pueden conectar como máximo dos dispositivos IO-Link a una conexión eléctrica CPX-CTEL-2-...



### Aplicación

#### Interfaz IO-Link

El sistema de comunicación IO-Link sirve para intercambiar datos en serie de módulos funcionales descentralizados (dispositivos) en el nivel de campo. La conexión eléctrica CPX-CTEL-2-... pone a disposición hacia el exterior dos interfaces IO-Link en las que

puede conectarse un dispositivo respectivamente. El tipo de conexión corresponde a una topología de la red en estrella, lo que significa que en cada puerto solo se puede conectar un dispositivo.

El espacio de direccionamiento, que proporciona el módulo y que ocupa correspondientemente en el sistema CPX-P, puede configurarse de acuerdo con distintos ajustes previos. La selección del modo de funcionamiento y el ajuste de la configuración

manual se realizan a través de interruptores DIL. Estos interruptores DIL no son necesarios durante el funcionamiento y solamente están accesibles en estado desmontado.

### Limitaciones

Las interfaces (puertos) de la conexión eléctrica CPX-CTEL-2-... admiten, con pequeñas limitaciones, la conexión de dispositivos IO-Link.

- La longitud de los datos de proceso de las entradas y salidas está limitada a 16 bytes para las entradas y a 16 bytes para las salidas
- La intensidad de excitación en el cable C/Q está limitada a 250 mA
- Modo SIO no es compatible

### Alimentación eléctrica para dispositivos

La conexión eléctrica CPX-CTEL-2-... pone a disposición de los dispositivos conectados dos alimentaciones eléctricas independientes:


- Para el funcionamiento del dispositivo y de las entradas a él conectadas
- Para las salidas y las válvulas conectadas al dispositivo


La alimentación eléctrica para los dispositivos y para las entradas es proporcionada por la alimentación eléctrica para la electrónica y los sensores del terminal CPX-P. La alimentación eléctrica para las salidas y las válvulas es proporcionada por la alimentación eléctrica para las válvulas del terminal CPX-P.

El módulo de encadenamiento con alimentación adicional permite suministrar por separado tensión de alimentación a las válvulas y las salidas. De esta manera, existe la posibilidad de desconectar por separado esta tensión de alimentación. Esto supone que las válvulas y las salidas de los dispositivos I-Port

conectados se pueden desconectar por separado sin tener que desconectar los propios dispositivos.

## Hoja de datos de la interfaz IO-Link

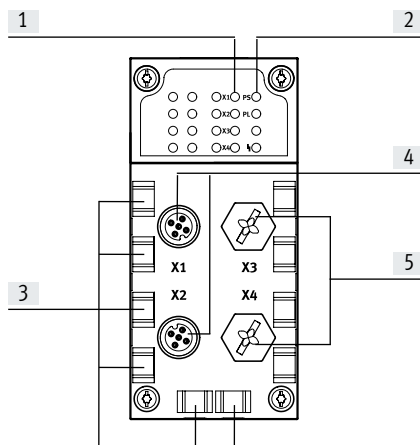
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	
Protocolo		IO-Link, versión Master V 1.0	
Volumen máximo de direcciones	Salidas	[bit]	256
	Entradas	[bit]	256
Conexión I-Port		2 zócalos M12, 5 pines, codificación A	
Número de interfaces IO-Link		2	
Máxima longitud del cable		[m]	20
Tiempo de ciclo interno		[ms]	1 por cada 8 bits de datos útiles
Separación de potencial	Canal – canal	No	
	Canal – bus interno	Sí, utilizando un suministro intermedio	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz		X1 ... 2 = Estado de la interfaz IO-Link 1 ... 2 PS = Alimentación de la electrónica PL = Alimentación de la carga -  - = Error de módulo	
Diagnos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de comunicación</li> <li>• Cortocircuito en módulos</li> <li>• Diagnos según módulos</li> <li>• Subtensión</li> </ul>	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento de diagnos</li> <li>• Failsafe por canal</li> <li>• Forzado por canal</li> <li>• Idle Mode por canal</li> <li>• Parámetros de módulo</li> </ul>	
Funciones adicionales		–	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 (protegido contra inversión de polaridad)
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente por canal		[A]	2x 1,6
Corriente total máxima en salidas por canal		[A]	2x 1,6
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	–5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	–20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 55
Peso del producto		[g]	110

 **Nota**

Al configurar los módulos eléctricos deberán tenerse en cuenta los valores límite generales y las reglas válidas para el sistema.

## Hoja de datos de la interfaz IO-Link

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodos emisores de luz de estado para interfaces I-Port
- [2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX-P
- [3] Fijaciones para placas de identificación (IBS 6x10)
- [4] Interfaces IO-Link para hasta 2 dispositivos
- [5] Conexiones no ocupadas

### Combinaciones de nodos de bus/bloques de control con interfaz CPX-CTEL-2

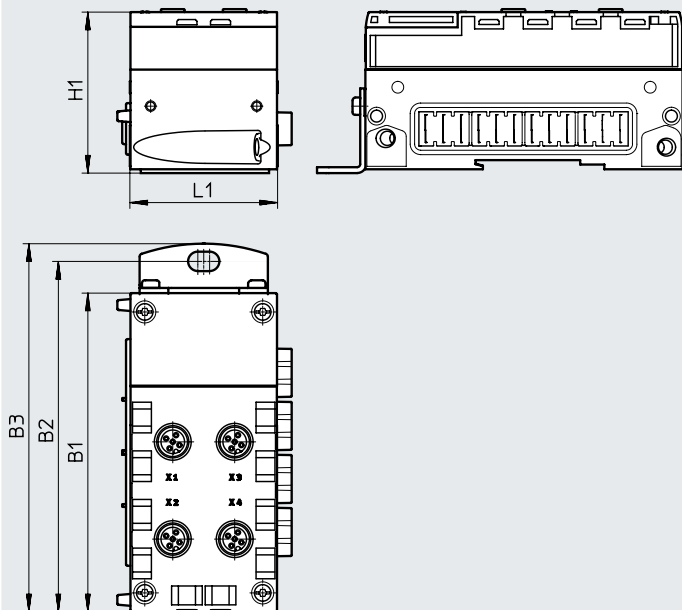
Nodo de bus/bloque de control	N.º art.	Interfaz
		CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK
CPX-CEC-C1-V3	3473128	■
CPX-CEC-M1-V3	3472765	■
CPX-CEC-S1-V3	3472425	■
CPX-FB36	1912451	■
CPX-FB43	8110369	■
CPX-M-FB44	8110370	■
CPX-M-FB45	8110371	■

### Asignación de pines de la interfaz IO-Link

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	24 V <sub>SEN</sub>	Tensión de alimentación de 24 V DC para la electrónica y las entradas
	2	24 V <sub>VAL</sub>	Alimentación de tensión de la carga de 24 V DC para las válvulas y las salidas
	3	0 V <sub>SEN</sub>	Tensión de alimentación de 0 V DC para la electrónica y los sensores
	4	C/Q I-Port	Señal de comunicación C/Q, línea de datos
	5	0 V <sub>VALVES</sub>	Alimentación de tensión de la carga de 0 V DC para las válvulas y las salidas

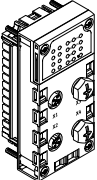

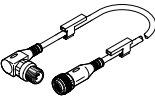
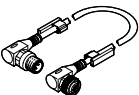
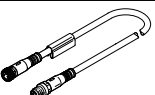
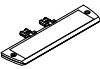

## Hoja de datos de la interfaz IO-Link

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Código del producto	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	108,1	118,9	124,9	55,1	50

## Hoja de datos de la interfaz IO-Link

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Maestro CPX-P CTEL, IO-Link</b>			
	Interfaz para máximo 2 módulos de I/O y terminales de válvulas con interfaz IO-Link (dispositivos)		<b>2900543</b> <b>CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK</b>
<b>Conexión de bus</b>			
	Tapa ciega	M12	<b>165592</b> <b>ISK-M12</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo recto • Conector acodado	Características del cable estándar	0,5 m <b>8003617</b> <b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m <b>8003618</b> <b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo acodado • Conector acodado	Características del cable estándar	0,5 m <b>570733</b> <b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m <b>570734</b> <b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines • Zócalo recto • Conector recto	Características del cable apropiado para cadenas de arrastre	5 m <b>574321</b> <b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			7,5 m <b>574322</b> <b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			10 m <b>574323</b> <b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión		<b>536593</b> <b>CPX-ST-1</b>
<b>Documentación de usuario</b>			
	Documentación de usuario para el maestro CPX-P CTEL	Alemán	<b>8034115</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-DE</b>
		Inglés	<b>8034116</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-EN</b>
		Español	<b>8034117</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-ES</b>
		Francés	<b>8034118</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-FR</b>
		Italiano	<b>8034119</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-IT</b>
		Sueco	<b>8034120</b> <b>P.BE-CPX-CTEL-LK-ZH</b>



## Hoja de datos del módulo de medición para sistema de medición de recorrido

El módulo de medición CPX-CMIX está previsto exclusivamente para el uso en el terminal CPX-P.

Función de movimiento y medición en uno, como parte integral del terminal CPX-P: el sistema periférico modular para tareas de automatización descentralizadas.

Gracias a su estructura modular, es posible combinar en el terminal CPX-P prácticamente de forma indistinta válvulas, entradas y salidas digitales, módulos de posicionamiento, controladores Soft Stop y módulos de medición, según lo exija cada aplicación.

### Ventajas:

- Neumática y electricidad: una misma plataforma de movimiento y medición
- Técnica de medición innovadora: actuadores con y sin vástago, actuadores giratorios
- Control mediante bus de campo
- Acceso constante a través de TCP/IP a mantenimiento y diagnóstico remotos, servidor web, alarma por SMS y correo electrónico
- Sustitución y ampliación rápidas de módulos con el mismo cableado



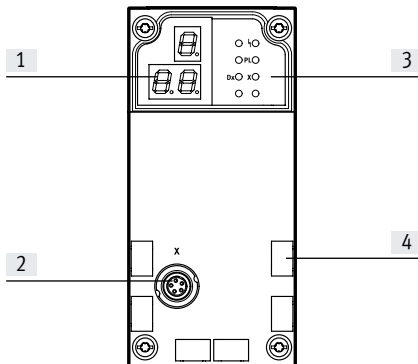
Especificaciones técnicas generales			
<b>Tensión de funcionamiento</b>			
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]		18 ... 30
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]		24
Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]		80
Resistencia a cortocircuitos			Sí
Puenteo en cortes de red	[ms]		10
Número de ramales de eje			1
Ejes por ramal			1
Longitud del cable de conexión hasta el eje	[m]		≤ 30
Número máx. de módulos			9
Display			Indicación de 7 segmentos
Direcciones asignadas	Salidas	[bit]	6x8
	Entradas	[bit]	6x8
Diagnóstico			Por canales y módulos
			A través de indicación local de 7 segmentos
			Baja tensión en módulos
			Baja tensión en sistema de medición
Indicación del estado			Power Load
			Error
<b>Interfaz de control</b>			
Datos			Bus CAN con protocolo de Festo
			Digital
Conexión eléctrica			5 pines
			M9
			Zócalo
Materiales: cuerpo			PA reforzada
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L
Peso del producto	[g]		140
Dimensiones	Longitud	[mm]	107
	Anchura	[mm]	50
	Altura	[mm]	55

## Hoja de datos del módulo de medición para sistema de medición de recorrido

## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Humedad relativa del aire	[%]	5 ... 95, sin condensación
Grado de protección según IEC 60529		IP65

## Elementos de conexión e indicación



- [1] Indicación de 3 dígitos
- [2] Interfaz de control
- [3] Diodos emisores de luz de estado
- [4] Placas de identificación

## Asignación de pines de la interfaz de control

Asignación de conexiones	Pin	Señal	Designación
	1	+24 V	Tensión nominal de funcionamiento
	2	+24 V	Tensión de la carga
	3	0 V	Conexión a tierra
	4	CAN_H	CAN High
	5	CAN_L	CAN Low
	Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento del cable

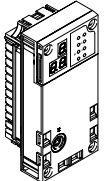
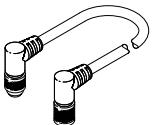

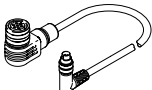

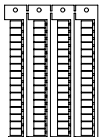

## Nodos de bus/CEC admitidos

Nodo de bus/CEC	Protocolo	Número máx. de módulos CMIX
CPX-CEC...	-	9
CPX-FB11	DeviceNet <sup>1)</sup>	9
CPX-FB13	PROFIBUS <sup>2)</sup>	9
CPX-FB14	CANopen	5
CPX-FB36	EtherNet/IP	9
CPX-FB37	EtherCAT	9
CPX-FB43	PROFINET RT, M12	9
CPX-M-FB44	PROFINET RT, RJ45	9
CPX-M-FB45	PROFINET RT, SCRJ	9

1) A partir de la revisión 20 (R20)

2) A partir de la revisión 23 (R23)

## Hoja de datos del módulo de medición para sistema de medición de recorrido

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Módulo de medición</b>			
	Código del pedido en el configurador CPX-P: T2	<b>567417</b>	<b>CPX-CMIX-M1-1</b>
<b>Cable de conexión</b>			
	Cable de conexión M9-M9, 5 pines • Zócalo acodado • Conector acodado	0,25 m	<b>540327</b> KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	<b>540328</b> KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	<b>540329</b> KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	<b>540330</b> KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	<b>540331</b> KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión M9-M9, 5 pines • Zócalo recto • Conector recto	2 m	<b>540332</b> KVI-CP-3-GS-GD-2
5 m		<b>540333</b> KVI-CP-3-GS-GD-5	
8 m		<b>540334</b> KVI-CP-3-GS-GD-8	
	Pieza de conexión M9-M9, 5 pines, para pasamuros para uso en armarios de maniobra	<b>543252</b>	<b>KVI-CP-3-SSD</b>
	Para sistema de medición de recorrido MME: conexión entre el sistema de medición de recorrido MEE y el módulo de medición CPX-CMIX	2 m	<b>575898</b> NEBP-M16W6-K-2-M9W5
<b>Tornillos</b>			
	Para la fijación al módulo de encadenamiento de metal	<b>550219</b>	<b>CPX-M-M3X22-4X</b>
<b>Placas de identificación</b>			
	Placas de identificación de 6x10, con marco	64 unidades	<b>18576</b> IBS-6X10
<b>Documentación de usuario</b>			
	Documentación de usuario del módulo de medición CPX-CMIX <sup>1)</sup>	Alemán	<b>567053</b> P.BE-CPX-CMIX-DE
		Inglés	<b>567054</b> P.BE-CPX-CMIX-EN
		Español	<b>567055</b> P.BE-CPX-CMIX-ES
		Francés	<b>567056</b> P.BE-CPX-CMIX-FR
		Italiano	<b>567057</b> P.BE-CPX-CMIX-IT

1) El suministro no incluye la documentación de usuario impresa.

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital, NAMUR

**Función**

Los módulos de entrada digitales permiten conectar hasta 8 sensores NAMUR (o contactos mecánicos cableados). Además, los primeros 4 canales pueden utilizarse como contadores o para medir frecuencias. Como técnica de conexión pueden utilizarse M12 o regleta de bornes, ambos en versión con o sin seguridad intrínseca.

**Ámbito de aplicación**

- Módulos de entrada para alimentación de tensión de 24 V DC para sensores
- Parametrización de las características del módulo
- La tensión para la electrónica y los sensores se alimenta a través del módulo de entrada desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante un fusible electrónico integrado por canal


**Especificaciones técnicas generales**


Número de entradas		8
Máxima longitud del cable	[m]	200
Tiempo de supresión de rebotes de entrada	[ms]	3 (0, 10, 20 parametrizables)
Protección por fusible (cortocircuito)		Por canal
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típ. 75
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±25
Puenteo en cortes de red	[ms]	20
Rizado residual	[Vss]	0,4
Protección contra inversión de polaridad		Para tensión de funcionamiento
Separación de potencial	Canal – canal	No
	Canal – bus interno	Sí
Curva característica de las entradas		Según EN 60947-5-6
Nivel de conmutación		Según EN 60947-5-6
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva	1
	Diagnóstico por canal	8
	Estado de canal	8
Diagnóstico	Rotura de cable por canal	
	Incumplimiento de valor límite por canal	
	Error de parametrización	
	Cortocircuito por canal	
Parametrización	Formato de datos	
	Tiempo de corrección de entrada por canal	
	Función de entrada por canal	
	Valor sustitutivo por canal, en caso de diagnóstico	
	Tiempo de prolongación de la señal por canal	
	Tiempo de puerta por canal	
	Supervisión de valores límite por canal	
	Supervisión de cortocircuito por canal	
	Supervisión de rotura de cable por canal	
	Parámetros de supervisión	
	Valor límite inferior por canal	
	Valor límite superior por canal	
	Configuración del contador por canal	
Elementos de mando		Interruptor DIL
Funciones adicionales		Medición de frecuencia
		Función de contador
Grado de protección		En función del bloque de conexión
Tipo de fijación		En módulo de encadenamiento CPX-M-GE...
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)	[mm]	50 x 107 x 70
ancho x largo x alto		
Peso del producto	[g]	100


## Hoja de datos del módulo de entrada digital NAMUR


Parámetros de protección contra explosiones de las entradas de los módulos			
Código del producto		CPX-P-8DE-N	CPX-P-8DE-N-IS
Potencia máxima de salida	[mW]	–	42
Tensión de salida máxima	[V]	–	10
Corriente de salida máxima	[mA]	–	16,8
Inductividad externa máxima	[mH]	–	125
Capacitancia eléctrica externa máxima	[µF]	–	3

Certificaciones y homologaciones: valores máximos			
Código del producto		CPX-P-8DE-N	CPX-P-8DE-N-IS
Categoría ATEX para gas		–	II (1) G
Tipo de protección (contra explosión) de gas		–	[Ex ia Ga] IIC
Categoría ATEX para polvo		–	II (1) D
Tipo de protección (contra explosión) de polvo		–	[Ex ia Da] IIIC
Certificación de protección contra explosión fuera de la UE		–	EPL Ga (IEC-EX)
		–	EPL Da (IEC-EX)
		–	EPL Gc[Ga] (GB)
		–	EPL Dc[Da] (GB)
		–	EPL Ga (BR)
		–	EPL Da (BR)
Temperatura ambiente con riesgo de explosión	[°C]	–	–5 ≤ Ta ≤ +70
Organismo que expide el certificado		–	ZELM 12 ATEX 0500 X
		–	IECEX ZLM 12.0007 X
		–	DNV 15.0192 X

 **Nota**  
El módulo CPX-P-8DE-N-IS incluye medidas de seguridad adicionales en caso de que surjan fallos, por ejemplo, fusibles sin reposición para asegurar el funcionamiento seguro según el tipo de protección contra explosión.  
Si el módulo se utiliza cumpliendo los parámetros admitidos, no se activan estas medidas de seguridad.

 **Nota**  
En un terminal CPX-P, en el lado derecho de los módulos con seguridad intrínseca (CPX-P-8DE-N-IS) únicamente se admiten la placa final, la interfaz neumática u otro módulo con seguridad intrínseca.

 **Nota**  
Entre un módulo con seguridad intrínseca (CPX-P-8DE-N-IS) y otro módulo de entrada o salida CPX sin seguridad intrínseca debe montarse la placa de aislamiento CPX-P-AB-IP.

 **Nota**  
Las certificaciones antes mencionadas para el módulo CPX-P-8DE-N-IS carecen de validez si el módulo se utiliza fuera del terminal CPX-P convenientemente configurado.

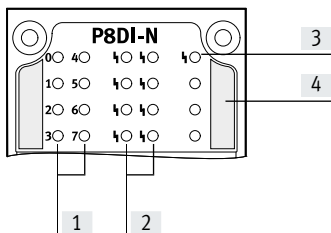
Materiales	
Cuerpo	PA reforzada PC
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Condiciones de funcionamiento y del entorno			
Código del producto		CPX-P-8DE-N	CPX-P-8DE-N-IS
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50	–5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	–20 ... +70	–20 ... +70
Humedad relativa del aire	[%]	95, sin condensación	95, sin condensación
Nota sobre la resistencia a las vibraciones		–	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos		–	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>		–	Según la Directiva de protección contra explosiones (ATEX) de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>		–	Según la normativa EX del Reino Unido

<sup>1)</sup> Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

## Hoja de datos del módulo de entrada digital NAMUR

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodos emisores de luz de estado (verdes)  
Asignación a las entradas  
→ Asignación de pines del módulo
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)
- [3] Diodo emisor de luz de error (rojo: error de módulo)
- [4] Identificación de versión intrínsecamente segura, CPX-P-8DE-N-IS (azul)

### Combinaciones de bloques de conexión con módulos de entrada digitales

Bloques de conexión	N.º art.	Módulos de entrada digitales	
		CPX-P-8DE-N	CPX-P-8DE-N-IS
CPX-P-AB-4XM12-4POL	565706	■	-
CPX-P-AB-2XKL-8POL	565704	■	-
CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS	565705	-	■
CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	565703	-	■

### Asignación de pines

Salidas del bloque de conexión CPX-P-8DE-N y CPX-P-8DE-N-IS

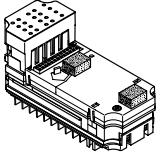

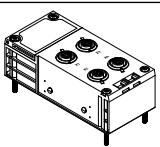

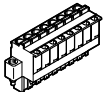



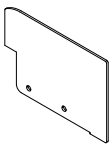

#### CPX-P-AB-4XM12-4POL y CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS

<p><b>X 1</b></p> <p><b>X 2</b></p>	<p>X1.1: BN+ [0]</p> <p>X1.2: BU- [0]</p> <p>X1.3: BN+ [1]</p> <p>X1.4: BU- [1]</p>	<p>X3.1: BN+ [4]</p> <p>X3.2: BU- [4]</p> <p>X3.3: BN+ [5]</p> <p>X3.4: BU- [5]</p>

#### CPX-P-AB-2XKL-8POL y CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS

<p><b>X1</b></p> <p>.1</p> <p>.2</p> <p>.3</p> <p>.4</p> <p>.5</p> <p>.6</p> <p>.7</p> <p>.8</p>	<p><b>X2</b></p> <p>.8</p> <p>.7</p> <p>.6</p> <p>.5</p> <p>.4</p> <p>.3</p> <p>.2</p> <p>.1</p>	<p>X1.1: BN+ [0]</p> <p>X1.2: BU- [0]</p> <p>X1.3: BN+ [1]</p> <p>X1.4: BU- [1]</p>	<p>X2.1: BN+ [4]</p> <p>X2.2: BU- [4]</p> <p>X2.3: BN+ [5]</p> <p>X2.4: BU- [5]</p>

## Hoja de datos del módulo de entrada digital NAMUR

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Módulo de entrada digital, NAMUR				
	8 entradas digitales		<b>565933</b> CPX-P-8DE-N	
	8 entradas digitales, ejecución con seguridad intrínseca	-  <b>Nota</b> Un circuito eléctrico con seguridad intrínseca únicamente debe incluir componentes y accesorios previstos para el funcionamiento con seguridad intrínseca.	<b>565934</b> CPX-P-8DE-N-IS	
Bloque de conexión				
	De plástico	4 zócalos M12, 4 pines	Para versión sin seguridad intrínseca	<b>565706</b> CPX-P-AB-4XM12-4POL
			Para versión con seguridad intrínseca	<b>565705</b> CPX-P-AB-4XM12-4POL-8DE-N-IS
	2 conectores, 8 pines	Para versión sin seguridad intrínseca	<b>565704</b> CPX-P-AB-2XKL-8POL	
		Para versión con seguridad intrínseca	<b>565703</b> CPX-P-AB-2XKL-8POL-8DE-N-IS	
Conector				
	Unión en T	1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M12, 4 pines	<b>562248</b> NEDU-M12D4-M12T4-IS <sup>1)</sup>
	Zócalo, 8 pines	Terminal muelle	Negro	<b>565712</b> NECU-L3G8-C1
			Azul	<b>565711</b> NECU-L3G8-C1-IS <sup>1)</sup>
		Borne atornillado	Negro	<b>565710</b> NECU-L3G8-C2
			Azul	<b>565709</b> NECU-L3G8-C2-IS <sup>1)</sup>
	Conector, M12, 4 pines	Terminal muelle	Para diámetro de cable de 4 ... 8 mm	<b>575719</b> NECU-M-S-A12G4-IS <sup>1)</sup>
		Borne atornillado	Para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm	<b>570955</b> NECU-S-M12G4-P1-Q6-IS <sup>1)</sup>
			Para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	<b>570953</b> NECU-S-M12G4-P1-IS <sup>1)</sup>
			Para diámetro de cable de 6 ... 8 mm	<b>570954</b> NECU-S-M12G4-P2-IS <sup>1)</sup>
			Para diámetro de cable de 2x3 mm o 2x5 mm	<b>570956</b> NECU-S-M12G4-D-IS <sup>1)</sup>
Tapa				
	Tapa ciega para cerrar las conexiones que no se utilicen (10 unidades)	Para conexiones M12		<b>165592</b> ISK-M12
Elemento codificador				
	Seguridad de que un zócalo codificado NECU-L3G8 únicamente pueda conectarse al bloque de conexión CPX-P-AB-2XKL de codificación adecuada (96 unidades respectivamente)	Para NECU-L3G8		<b>565713</b> CPX-P-KDS-AB-2XKL
Chapa de apantallado				
	Placa de aislamiento para la separación segura entre las zonas con y sin seguridad intrínseca del terminal CPX			<b>565708</b> CPX-P-AB-IP
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario	Alemán	<b>575378</b>	P.BE-CPX-P-EA-DE
		Inglés	<b>575379</b>	P.BE-CPX-P-EA-EN
		Español	<b>575380</b>	P.BE-CPX-P-EA-ES
		Francés	<b>575381</b>	P.BE-CPX-P-EA-FR
		Italiano	<b>575382</b>	P.BE-CPX-P-EA-IT
		Sueco	<b>575383</b>	P.BE-CPX-P-EA-SV

1) Componente para el uso preferente en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca.

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital

**Función**

Los módulos de entrada digitales permiten la conexión de sensores de dos y tres hilos (sensores de proximidad, sensores inductivos y capacitivos, etc.).

Según el bloque de conexión elegido, el módulo dispone de una serie de zócalos diferentes (de ocupación simple y doble) para diversos tipos de conexiones.

**Ámbito de aplicación**

- Módulos de entrada para alimentación de tensión de 24 V DC para sensores
- Lógica PNP o NPN
- Para bloques de conexión con conexiones M12, M8, Sub-D y de bornes
- Parametrización de las características del módulo
- La tensión para la electrónica y los sensores se alimenta a través del módulo de entrada desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante fusible electrónico integrado

**Especificaciones técnicas generales**

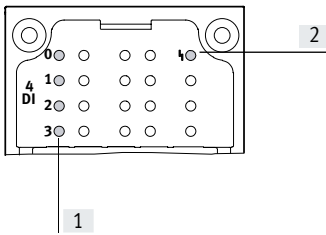
Código del producto		CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
Número de entradas		4	8	8	8
Corriente total máxima de entradas por módulo [A]		0,7	1	0,7	0,7
Protección por fusible		Fusible electrónico interno por módulo	Fusible electrónico interno por módulo	Fusible electrónico interno por canal	Fusible electrónico interno por módulo
Consumo propio de corriente con tensión de funcionamiento [mA]		Típ. 15			
Tensión de funcionamiento		Valor nominal [V DC]	24		
		Margen admisible [V DC]	18 ... 30		
Separación de potencial		Canal – canal	No		
		Canal – bus interno	No		
Nivel de conmutación		Señal 0 [V DC]	≤ 5		≥ 11
		Señal 1 [V DC]	≥ 11		≤ 5
Tiempo de supresión de rebotes de entrada [ms]		3 (0,1, 10, 20 parametrizables)			
Curva característica de entrada		IEC 1131-T2			
Lógica de conmutación		Lógica positiva (PNP)			Lógica negativa (NPN)
Indicaciones mediante diodo emisor de luz		Diagnóstico colectiva	1	1	1
		Diagnóstico por canal	–	–	8
		Estado de canal	4	8	8
Diagnóstico		Cortocircuito/sobrecarga por canal			
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión del módulo</li> <li>• Comportamiento después de cortocircuito</li> <li>• Tiempo de supresión de rebotes de entrada</li> <li>• Tiempo de prolongación de la señal</li> </ul>			
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión			
Margen de temperatura		Funcionamiento [°C]	–5 ... +50		
		Almacenamiento/transporte [°C]	–20 ... +70		
Materiales		PA reforzada, PC			
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L			
Patrón uniforme [mm]		50			
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión) ancho x largo x alto [mm]		50 x 107 x 50			
Peso del producto [g]		39	39	45	40



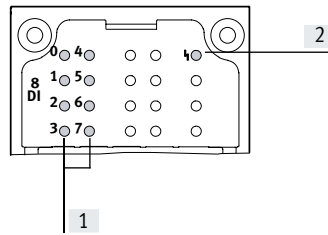
## Hoja de datos del módulo de entrada, digital

## Elementos de conexión e indicación

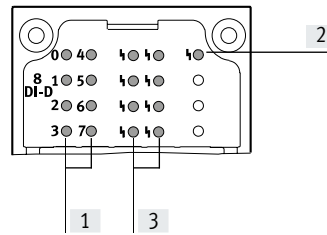
CPX-4DE



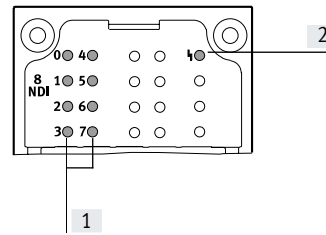
CPX-8DE



CPX-8DE-D



CPX-8NDE



[1] Diodos emisores de luz de estado (verdes)

[2] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

[3] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)

Asignación a las entradas  
→ Asignación de pines del módulo

## Combinaciones de bloques de conexión con módulos de entrada digitales

Bloques de conexión	N.º art.	Módulos de entrada digitales			
		CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
CPX-AB-8-M8-3POL	195706	■	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL	195704	■	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	541254	■	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■	■	■	■

## Asignación de pines

Entradas del bloque de conexión

CPX-4DE

CPX-8DE, CPX-8DE-D y CPX-8NDE

## CPX-AB-8-M8-3POL

Entradas del bloque de conexión	CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
<b>X1</b> 	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub> X1.3: 0 V <sub>SEN</sub> X1.4: Input x	X5.1: 24 V <sub>SEN</sub> X5.3: 0 V <sub>SEN</sub> X5.4: Input x+2	X1.1: 24 V <sub>SEN x</sub> X1.3: 0 V <sub>SEN x</sub> X1.4: Input x	X5.1: 24 V <sub>SEN x+4</sub> X5.3: 0 V <sub>SEN x+4</sub> X5.4: Input x+4
<b>X2</b> 	X2.1: 24 V <sub>SEN</sub> X2.3: 0 V <sub>SEN</sub> X2.4: Input x+1	X6.1: 24 V <sub>SEN</sub> X6.3: 0 V <sub>SEN</sub> X6.4: Input x+3	X2.1: 24 V <sub>SEN x+1</sub> X2.3: 0 V <sub>SEN x+1</sub> X2.4: Input x+1	X6.1: 24 V <sub>SEN x+5</sub> X6.3: 0 V <sub>SEN x+5</sub> X6.4: Input x+5
<b>X3</b> 	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub> X3.3: 0 V <sub>SEN</sub> X3.4: Input x+1	X7.1: 24 V <sub>SEN</sub> X7.3: 0 V <sub>SEN</sub> X7.4: Input x+3	X3.1: 24 V <sub>SEN x+2</sub> X3.3: 0 V <sub>SEN x+2</sub> X3.4: Input x+2	X7.1: 24 V <sub>SEN x+6</sub> X7.3: 0 V <sub>SEN x+6</sub> X7.4: Input x+6
<b>X4</b> 	X4.1: 24 V <sub>SEN</sub> X4.3: 0 V <sub>SEN</sub> X4.4: n.c.	X8.1: 24 V <sub>SEN</sub> X8.3: 0 V <sub>SEN</sub> X8.4: n.c.	X4.1: 24 V <sub>SEN x+3</sub> X4.3: 0 V <sub>SEN x+3</sub> X4.4: Input x+3	X8.1: 24 V <sub>SEN x+7</sub> X8.3: 0 V <sub>SEN x+7</sub> X8.4: Input x+7

CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>1)</sup> y CPX-M-AB-4-M12X2-5POL

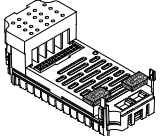
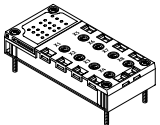

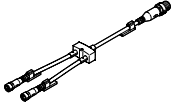

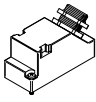
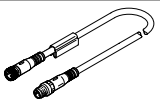
Entradas del bloque de conexión	CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
<b>X1</b> 	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V <sub>SEN</sub> X1.4: Input x X1.5: FE	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input x+3 X3.3: 0 V <sub>SEN</sub> X3.4: Input x+2 X3.5: FE	X1.1: 24 V <sub>SEN x</sub> X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V <sub>SEN x</sub> X1.4: Input x X1.5: FE	X3.1: 24 V <sub>SEN x+4</sub> X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V <sub>SEN x+4</sub> X3.4: Input x+4 X3.5: FE
<b>X2</b> 	X2.1: 24 V <sub>SEN</sub> X2.2: n.c. X2.3: 0 V <sub>SEN</sub> X2.4: Input x+1 X2.5: FE	X4.1: 24 V <sub>SEN</sub> X4.2: n.c. X4.3: 0 V <sub>SEN</sub> X4.4: Input x+3 X4.5: FE	X2.1: 24 V <sub>SEN x+2</sub> X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V <sub>SEN x+2</sub> X2.4: Input x+2 X2.5: FE	X4.1: 24 V <sub>SEN x+6</sub> X4.2: Input x+7 X4.3: 0 V <sub>SEN x+6</sub> X4.4: Input x+6 X4.5: FE

1) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica

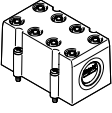
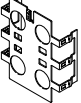

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital

Asignación de pines			
Entradas del bloque de conexión		CPX-4DE	CPX-8DE, CPX-8DE-D y CPX-8NDE
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>			
	X1.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X5.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X1.0: 24 V <sub>SEN x</sub>
	X1.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X5.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X1.1: 0 V <sub>SEN x</sub>
	X1.2: Input x	X5.2: Input x+2	X1.2: Input x
	X1.3: FE	X5.3: FE	X1.3: FE
	X2.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X6.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X2.0: 24 V <sub>SEN x+1</sub>
	X2.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X6.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X2.1: 0 V <sub>SEN x+1</sub>
	X2.2: Input x+1	X6.2: Input x+3	X2.2: Input x+1
	X2.3: FE	X6.3: FE	X2.3: FE
	X3.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X7.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X3.0: 24 V <sub>SEN x+2</sub>
	X3.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X7.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X3.1: 0 V <sub>SEN x+2</sub>
	X3.2: Input x+1	X7.2: Input x+3	X3.2: Input x+2
	X3.3: FE	X7.3: FE	X3.3: FE
	X4.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X8.0: 24 V <sub>SEN</sub>	X4.0: 24 V <sub>SEN x+3</sub>
	X4.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X8.1: 0 V <sub>SEN</sub>	X4.1: 0 V <sub>SEN x+3</sub>
	X4.2: n.c.	X8.2: n.c.	X4.2: Input x+3
	X4.3: FE	X8.3: FE	X4.3: FE
X5.0: 24 V <sub>SEN x+4</sub>		X5.0: 24 V <sub>SEN x+4</sub>	
X5.1: 0 V <sub>SEN x+4</sub>		X5.1: 0 V <sub>SEN x+4</sub>	
X5.2: Input x+4		X5.2: Input x+4	
X5.3: FE		X5.3: FE	
X6.0: 24 V <sub>SEN x+5</sub>		X6.0: 24 V <sub>SEN x+5</sub>	
X6.1: 0 V <sub>SEN x+5</sub>		X6.1: 0 V <sub>SEN x+5</sub>	
X6.2: Input x+5		X6.2: Input x+5	
X6.3: FE		X6.3: FE	
X7.0: 24 V <sub>SEN x+6</sub>		X7.0: 24 V <sub>SEN x+6</sub>	
X7.1: 0 V <sub>SEN x+6</sub>		X7.1: 0 V <sub>SEN x+6</sub>	
X7.2: Input x+6		X7.2: Input x+6	
X7.3: FE		X7.3: FE	
X8.0: 24 V <sub>SEN x+7</sub>		X8.0: 24 V <sub>SEN x+7</sub>	
X8.1: 0 V <sub>SEN x+7</sub>		X8.1: 0 V <sub>SEN x+7</sub>	
X8.2: Input x+7		X8.2: Input x+7	
X8.3: FE		X8.3: FE	
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>			
	1: Input x	14: Input x+2	1: Input x
	2: Input x+1	15: Input x+3	2: Input x+1
	3: Input x+1	16: Input x+3	3: Input x+2
	4: n.c.	17: n.c.	4: Input x+3
	5: 24 V <sub>SEN</sub>	18: 24 V <sub>SEN</sub>	5: 24 V <sub>SEN x+1</sub>
	6: 0 V <sub>SEN</sub>	19: 24 V <sub>SEN</sub>	6: 0 V <sub>SEN x+1</sub>
	7: 24 V <sub>SEN</sub>	20: 24 V <sub>SEN</sub>	7: 24 V <sub>SEN x+3</sub>
	8: 0 V <sub>SEN</sub>	21: 24 V <sub>SEN</sub>	8: 0 V <sub>SEN x+3</sub>
	9: 24 V <sub>SEN</sub>	22: 0 V <sub>SEN</sub>	9: 24 V <sub>SEN x</sub>
	10: 24 V <sub>SEN</sub>	23: 0 V <sub>SEN</sub>	10: 24 V <sub>SEN x+2</sub>
	11: 0 V <sub>SEN</sub>	24: 0 V <sub>SEN</sub>	11: 0 V <sub>SEN x</sub>
	12: 0 V <sub>SEN</sub>	25: FE	12: 0 V <sub>SEN x+2</sub>
	13: FE	Cuerpo: FE	13: FE
		14: Input x+4	
		15: Input x+5	
		16: Input x+6	
		17: Input x+7	
		18: 24 V <sub>SEN x+4</sub>	
		19: 24 V <sub>SEN x+5</sub>	
		20: 24 V <sub>SEN x+6</sub>	
		21: 24 V <sub>SEN x+7</sub>	
		22: 0 V <sub>SEN x+2 y 3</sub>	
		23: 0 V <sub>SEN x+2 y 3</sub>	
		24: 0 V <sub>SEN x+2 y 3</sub>	
		25: FE	
		Cuerpo: FE	

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto		
Denominación					
<b>Módulo de entradas digitales</b>					
	4 entradas digitales, lógica positiva (PNP)	195752	CPX-4DE		
	8 entradas digitales, lógica positiva (PNP)	195750	CPX-8DE		
	8 entradas digitales, lógica positiva (PNP), funciones de diagnóstico ampliadas	541480	CPX-8DE-D		
	8 entradas digitales, lógica negativa (NPN)	543813	CPX-8NDE		
<b>Bloque de conexión</b>					
	De plástico	8 zócalos M8, 3 pines	195706	CPX-AB-8-M8-3POL	
		4 zócalos M12, 5 pines	195704	CPX-AB-4-M12X2-5POL	
		4 zócalos M12 con técnica de conexión rápida, 5 pines	541254	CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	
		Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL	
		1 zócalo Sub-D, 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	549367	CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	
<b>Distribuidor</b>					
	1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005311	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4	
		2 zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4	
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores		–	NEDY-... → Internet: nedy	
<b>Conector</b>					
	M8, 3 pines	Soldable	18696	SEA-GS-M8	
		Atornillable	192009	SEA-3GS-M8-S	
	M12, 4 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	18666	SEA-GS-7	
		PG7, para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm	192008	SEA-4GS-7-2,5	
		PG9, para diámetro de cable de 6 ... 8 mm	18778	SEA-GS-9	
	M12, 5 pines	PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 3 ... 5 mm	18779	SEA-GS-11-DUO	
PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm		175487	SEA-M12-5GS-PG7		
	Sub-D, 25 pines	PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 2,5 ... 5 mm	192010	SEA-5GS-11-DUO	
			527522	SD-SUB-D-ST25	
<b>Cable de conexión</b>					
	1 zócalo M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	541346	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3
			1,0 m	541347	NEBU-M8G3-K-1-M8G3
			2,5 m	541348	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3
			5,0 m	541349	NEBU-M8G3-K-5-M8G3
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		–	NEBU-... → Internet: nebu	

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Tapa				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b>	<b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores		<b>538220</b>	<b>VG-K-M9</b>
Chapa de apantallado				
	Chapa de apantallado para conexiones M12		<b>526184</b>	<b>CPX-AB-S-4-M12</b>
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526439</b>	<b>P.BE-CPX-EA-DE</b>
		Inglés	<b>526440</b>	<b>P.BE-CPX-EA-EN</b>
		Español	<b>526441</b>	<b>P.BE-CPX-EA-ES</b>
		Francés	<b>526442</b>	<b>P.BE-CPX-EA-FR</b>
		Italiano	<b>526443</b>	<b>P.BE-CPX-EA-IT</b>

## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

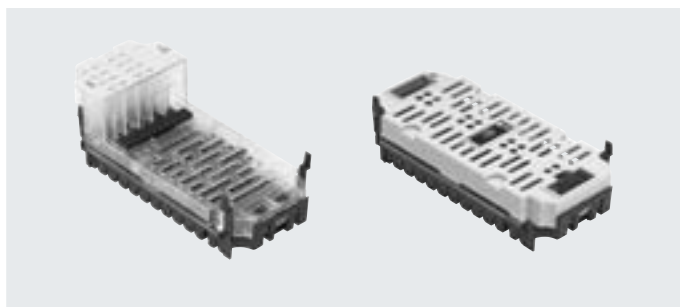
### Función

Los módulos de entrada digitales permiten la conexión de sensores de dos y tres hilos (sensores de proximidad, sensores inductivos y capacitivos, etc.).

Según el bloque de conexión elegido, el módulo permite diferentes tipos de conexión con una cantidad diferente de zócalos (de ocupación simple y doble).

### Ámbito de aplicación

- Módulos de entrada para alimentación de tensión de 24 V DC para sensores
- Lógica PNP
- Parametrización de las características del módulo
- La tensión para la electrónica y los sensores se alimenta a través del módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante fusible electrónico integrado



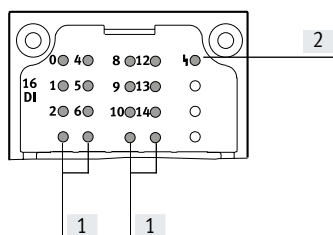
Especificaciones técnicas generales			CPX-16DE	CPX-M-16DE-D
Código del producto			CPX-16DE	CPX-M-16DE-D
Número de entradas			16	16
Corriente total máxima de entradas por módulo		[A]	1,8	1,8
Consumo propio de corriente con tensión de funcionamiento		[mA]	Típ. 15	Típ. 34
Protección por fusible			Fusible electrónico interno por módulo	Fusible electrónico interno por salida de canal; fusible adicional
Tensión nominal de funcionamiento		[V DC]	24	
Margen de tensión de funcionamiento		[V DC]	18 ... 30	
Separación de potencial				
Canal – canal			No	
Canal – bus interno			No	
Nivel de conmutación				
Señal 0		[V DC]	≤ 5	
Señal 1		[V DC]	≥ 11	
Tiempo de supresión de rebotes de entrada		[ms]	3 (0,1, 10, 20 parametrizables)	
Curva característica de entrada			IEC 1131-T2	
Lógica de conmutación			Lógica positiva (PNP)	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz				
Diagnóstico colectiva			1	1
Diagnóstico por canal			–	16
Estado de canal			16	16
Diagnóstico			Cortocircuito/sobrecarga por canal	
Parametrización			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión del módulo</li> <li>• Comportamiento después de cortocircuito</li> <li>• Tiempo de supresión de rebotes de entrada</li> <li>• Tiempo de prolongación de la señal</li> </ul>	
Grado de protección según EN 60529			En función del bloque de conexión	
Margen de temperatura				
Funcionamiento		[°C]	–5 ... +50	
Almacenamiento/transporte		[°C]	–20 ... +70	
Materiales			PA reforzada, PC	
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme		[mm]	50	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)		[mm]	50 x 107 x 50	
ancho x largo x alto				
Peso del producto		[g]	41	46

## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

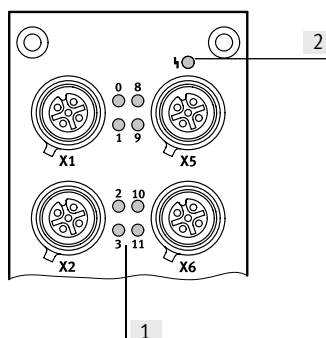
### Elementos de conexión e indicación

CPX-16DE

CPX-M-16DE-D



- [1] Diodos emisores de luz de estado (verdes)  
Asignación a las entradas  
→ Asignación de pines del módulo
- [2] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)



- [1] Diodos emisores de luz de estado comunes (verdes)/diodos emisores de luz de error (rojos) para cada señal de entrada
- [2] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

### Combinaciones de bloques de conexión con módulos de entrada digitales

Bloques de conexión	N.º art.	Módulos de entrada digitales	
		CPX-16DE	CPX-M-16DE-D
CPX-AB-8-M8X2-4POL	541256	■	-
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■	-
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■	-
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	549335	-	■

### Asignación de pines

Entradas del bloque de conexión

CPX-16DE

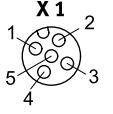
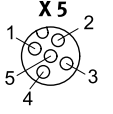
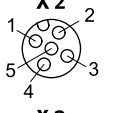
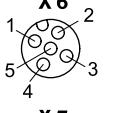
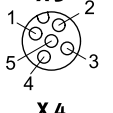
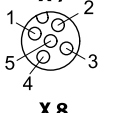
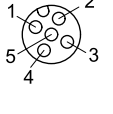
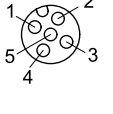
#### CP-AB-8-M8x2-4POL

Diagrama de pines	CPX-16DE	CPX-M-16DE-D
	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X5.1: 24 V <sub>SEN</sub>
	X1.2: Input x+1	X5.2: Input x+9
	X1.3: 0 V <sub>SEN</sub>	X5.3: 0 V <sub>SEN</sub>
	X1.4: Input x	X5.4: Input x+8
	X2.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X6.1: 24 V <sub>SEN</sub>
	X2.2: Input x+3	X6.2: Input x+11
	X2.3: 0 V <sub>SEN</sub>	X6.3: 0 V <sub>SEN</sub>
	X2.4: Input x+2	X6.4: Input x+10
	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X7.1: 24 V <sub>SEN</sub>
	X3.2: Input x+5	X7.2: Input x+13
	X3.3: 0 V <sub>SEN</sub>	X7.3: 0 V <sub>SEN</sub>
	X3.4: Input x+4	X7.4: Input x+12
	X4.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X8.1: 24 V <sub>SEN</sub>
	X4.2: Input x+7	X8.1: Input x+15
	X4.3: 0 V <sub>SEN</sub>	X8.3: 0 V <sub>SEN</sub>
	X4.4: Input x+6	X8.4: Input x+14

## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

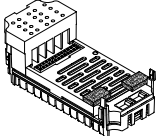
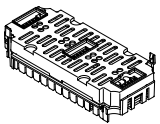
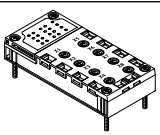

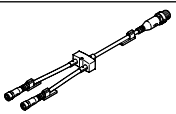


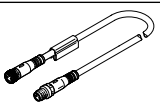
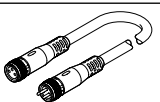
Asignación de pines		CPX-16DE
Entradas del bloque de conexión		
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>		
	<p>X1.0: Input x+8 X1.1: 24 V<sub>SEN</sub> X1.2: Input x X1.3: FE</p> <p>X2.0: Input x+9 X2.1: 24 V<sub>SEN</sub> X2.2: Input x+1 X2.3: FE</p> <p>X3.0: Input x+10 X3.1: 24 V<sub>SEN</sub> X3.2: Input x+2 X3.3: FE</p> <p>X4.0: Input x+11 X4.1: 24 V<sub>SEN</sub> X4.2: Input x+3 X4.3: FE</p>	<p>X5.0: Input x+12 X5.1: 0 V<sub>SEN</sub> X5.2: Input x+4 X5.3: FE</p> <p>X6.0: Input x+13 X6.1: 0 V<sub>SEN</sub> X6.2: Input x+5 X6.3: FE</p> <p>X7.0: Input x+14 X7.1: 0 V<sub>SEN</sub> X7.2: Input x+6 X7.3: FE</p> <p>X8.0: Input x+15 X8.1: 0 V<sub>SEN</sub> X8.2: Input x+7 X8.3: FE</p>
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>		
	<p>1: Input x 2: Input x+1 3: Input x+2 4: Input x+3 5: Input x+9 6: 24 V<sub>SEN</sub> 7: Input x+11 8: 24 V<sub>SEN</sub> 9: Input x+8 10: Input x+10 11: 24 V<sub>SEN</sub> 12: 24 V<sub>SEN</sub> 13: FE</p>	<p>14: Input x+4 15: Input x+5 16: Input x+6 17: Input x+7 18: Input x+12 19: Input x+13 20: Input x+14 21: Input x+15 22: 0 V<sub>SEN</sub> 23: 0 V<sub>SEN</sub> 24: 0 V<sub>SEN</sub> 25: FE Cuerpo: FE</p>

## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

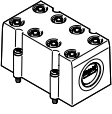


Asignación de pines		CPX-M-16DE-D	
Entradas del bloque de conexión		CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	
		X1.1: $24 V_{Sx}$	X5.1: $24 V_{Sx+8}$
		X1.2: Input x+1	X5.2: Input x+9
		X1.3: $0 V_{Sx}$	X5.3: $0 V_{Sx+8}$
		X1.4: Input x	X5.4: Input x+8
		X1.5: FE	X5.5: FE
		X2.1: $24 V_{Sx+2}$	X6.1: $24 V_{Sx+10}$
		X2.2: Input x+3	X6.2: Input x+11
		X2.3: $0 V_{Sx+2}$	X6.3: $0 V_{Sx+10}$
		X2.4: Input x+2	X6.4: Input x+10
		X2.5: FE	X6.5: FE
		X3.1: $24 V_{Sx+4}$	X7.1: $24 V_{Sx+12}$
		X3.2: Input x+5	X7.2: Input x+13
		X3.3: $0 V_{Sx+4}$	X7.3: $0 V_{Sx+12}$
		X3.4: Input x+4	X7.4: Input x+12
		X3.5: FE	X7.5: FE
		X4.1: $24 V_{Sx+6}$	X8.1: $24 V_{Sx+14}$
		X4.2: Input x+7	X8.2: Input x+15
		X4.3: $0 V_{Sx+6}$	X8.3: $0 V_{Sx+14}$
		X4.4: Input x+6	X8.4: Input x+14
		X4.5: FE	X8.5: FE



## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto		
Denominación					
<b>Módulo de entradas digitales</b>					
	16 entradas digitales, fusible electrónico interno por cada módulo	543815	CPX-16DE		
	16 entradas digitales, fusible electrónico interno por cada par de canales	550202	CPX-M-16DE-D		
<b>Bloque de conexión</b>					
	De plástico	8 zócalos M8, 4 pines	541256	CPX-AB-8-M8X2-4POL	
		Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL	
	De metal	1 zócalo Sub-D, 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
		8 zócalos M12, 5 pines	549335	CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	
<b>Distribuidor</b>					
	1 conector M8, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4	
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores		-	NEDY-... → Internet: nedy	
<b>Conector</b>					
	M8, 3 pines	Soldable	18696	SEA-GS-M8	
		Atornillable	192009	SEA-3GS-M8-S	
	Sub-D, 25 pines		527522	SD-SUB-D-ST25	
<b>Cable de conexión</b>					
	1 zócalo M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	541346	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3
			1,0 m	541347	NEBU-M8G3-K-1-M8G3
			2,5 m	541348	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3
			5,0 m	541349	NEBU-M8G3-K-5-M8G3
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		-	NEBU-... → Internet: nebu	

## Hoja de datos del módulo de entrada digital, 16 entradas

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Tapa				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b>	<b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores para cubierta AK-8KL		<b>538220</b>	<b>VG-K-M9</b>
	Tapa ciega para cerrar las conexiones M8 que no se utilicen (10 unidades)		<b>177672</b>	<b>ISK-M8</b>
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526439</b>	<b>P.BE-CPX-EA-DE</b>
		Inglés	<b>526440</b>	<b>P.BE-CPX-EA-EN</b>
		Español	<b>526441</b>	<b>P.BE-CPX-EA-ES</b>
		Francés	<b>526442</b>	<b>P.BE-CPX-EA-FR</b>
		Italiano	<b>526443</b>	<b>P.BE-CPX-EA-IT</b>

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital PROFIsafe

### Función

El módulo de entrada PROFIsafe dispone de 8 canales de entrada cuyas señales se registran por seguridad y cuya información se transfiere a un sistema de control adecuado por medio del protocolo de seguridad PROFIsafe en combinación con el bus de campo correspondiente (PROFINET o PROFIBUS). Esta funcionalidad solo está disponible para controles de seguridad que dominen el protocolo PROFIsafe Profile versión 2.4.

### Ámbito de aplicación

- Módulo de entrada para alimentación de tensión de 24 V DC para sensores
- Para bloques de conexión con conexiones M12 y de bornes
- Parametrización de las características del módulo
- La tensión para la electrónica y los sensores se alimenta a través del módulo de entrada desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante fusible electrónico integrado



### Descripción

#### Pasivación por módulos

Mientras la pasivación por canales esté inactiva, el módulo de entrada conmuta toda la información de la imagen de entrada al estado seguro,

incluso aunque se trate de un único error de canal, conforme a la especificación PROFIsafe.

#### Pasivación por canales

Cuando la pasivación por canales está activa, en caso de producirse un error de canal y en función del modo de funcionamiento, el módulo de entrada conmuta a 0 la información de entrada del par de canales afectado.

- Esto no influye en las informaciones de entrada de los pares de canales no afectados
- El módulo de entrada permanece integrado.
- A través de la imagen de entrada, el módulo de entrada señala al control el estado de error de canal actual.

### Aplicaciones

Las entradas del módulo de entrada PROFIsafe se pueden combinar para aplicaciones de sensores de varios canales. Cada dos entradas forman un par de canales, que se ajusta por separado con uno de los 11 modos de funcionamiento distintos.

El modo de funcionamiento influye en la evaluación de las señales de entrada y opcionalmente también en la generación de señales de ciclo.

Para que los sensores pasivos funcionen con seguridad, hay disponibles 5 salidas de ciclo independientes cuyas muestras de impulsos se utilizan en algunos modos de funcionamiento para cubrir los circuitos cruzados en las vías de señales.

La arquitectura de todo el módulo de entrada garantiza que, incluso en caso de error, los canales de entrada proporcionen datos seguros o bien no proporcionen datos

### Campos de aplicación

- Utilización como módulo de entrada para un PLC de seguridad de nivel superior. Es posible utilizar varios módulos de entrada juntos que supervisen sensores independientes entre sí
- Uso de aplicaciones de sensores de varios canales con hasta 8 entradas seguras, agrupables y configurables con ayuda de 11 modos de funcionamiento
- Conexión de distintos conmutadores y sensores en la cadena de seguridad

**Nota**  
El nivel de integridad de seguridad, el nivel de prestaciones y la categoría de toda la instalación se corresponden con los del elemento de la cadena de seguridad con el valor característico más bajo.

### Ejemplos de aplicaciones

- Dispositivo de mando a dos manos para poner en marcha una función
- Conmutador de parada de emergencia para incidencias
- Interruptor selector de modos de funcionamiento con 4 posiciones
- Plato divisor
- Rejilla de luz
- Pulsador de acuse de recibo con requerimiento
- Interruptor de posición final
- Puerta de seguridad con dos conmutadores NO

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital PROFIsafe

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-F8DE-P	
Número de entradas		8	
Función de seguridad		Registro y evaluación seguros del estado de las entradas	
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	6
	Salidas	[byte]	7
Máxima longitud del cable		[m]	200
Alimentación máx. de corriente	Por módulo	[A]	3
Consumo de corriente del módulo		[mA]	Típ. 35 (alimentación eléctrica de la electrónica)
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	20,4 ... 28,8
Caída de tensión por canal		[V]	0,6
Rizado residual		[Vss]	2 dentro del margen de tensión
Separación de potencial	Canal – canal	No	
Curva característica de las entradas		Según IEC 61131-2, tipo 2	
Lógica de conmutación	Entradas	PNP (conexión a positivo)	
Safety Integrity Level	Según EN 62061	Registro y evaluación seguros del estado de las entradas hasta SIL CL3	
	Según EN 61508	Registro y evaluación seguros del estado de las entradas hasta SIL3	
Nivel de prestaciones	Según ISO 13849	Registro y evaluación seguros del estado de las entradas hasta cat. 4 y PL e	
Probabilidad de fallo por hora (PFH)		1,0x 10 <sup>-9</sup>	
Organismo que expide el certificado		01/205/5444.01/21	
		TÜV Rh. UK 01/205U/5444.00/22	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnosis colectiva	1	
	Diagnosis por canal	8	
	Estado de canal	8	
	Protocolo Failsafe activo	1	
Diagnosis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito por canal</li> <li>• Subtensión</li> <li>• Sobretensión</li> <li>• Sobretemperatura</li> <li>• Conexión cruzada por canal</li> <li>• Rotura de cable por canal</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Error de datos del proceso</li> <li>• Autotest</li> </ul>	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)		[mm]	50 x 107 x 55
Peso del producto		[g]	46

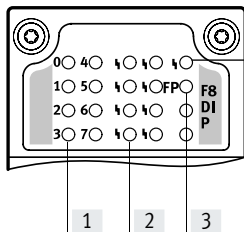
## Hoja de datos del módulo de entrada, digital PROFIsafe

Materiales		
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>		Según directiva de máquinas UE
		Según la Directiva sobre CEM de la UE
		Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>		Según la normativa sobre maquinaria del Reino Unido
		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
		Según la normativa RoHS del Reino Unido
Certificación		c UL us - Recognized (OL)

1) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

## Elementos de conexión e indicación


CPX-F8DE-P



- [1] Diodos emisores de luz de estado según canal (verdes):
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)
- [3] Protocolo Failsafe activo (verde)
- [4] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

## Combinaciones de nodos de bus/bloques de control con módulo de entrada PROFIsafe

Nodo de bus/bloque de control	N.º art.	Módulo de entrada PROFIsafe
		CPX-F8DE-P
CPX-FB13	<b>195740</b>	■
CPX-FB43	<b>8110369</b>	■
CPX-M-FB44	<b>8110370</b>	■
CPX-M-FB45	<b>8110371</b>	■

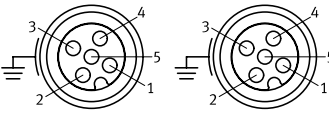
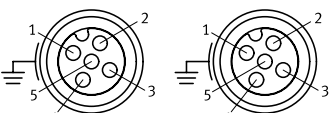
-  - **Nota**

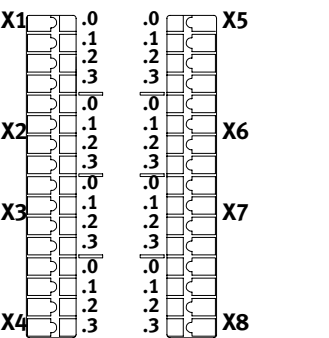
El módulo de entrada PROFIsafe CPX-F8DE-P solo se puede integrar a partir de la versión 21 o 30 (en CPX-FB13) del software.

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital PROFIsafe

Combinaciones de bloques de conexión con módulo de entrada PROFIsafe		
Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de entrada PROFIsafe
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■

Asignación de pines	
Entradas del bloque de conexión	CPX-F8DE-P

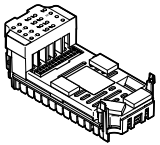
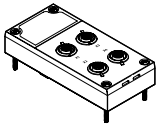

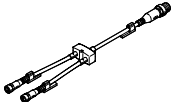

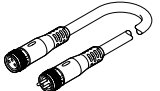

CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
 <p><b>X 1</b>                      <b>X 3</b></p>	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V <sub>SEN</sub> X1.4: Input x X1.5: FE	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V <sub>SEN</sub> X3.4: Input x+4 X3.5: FE
	 <p><b>X 2</b>                      <b>X 4</b></p>	X2.1: 24 V <sub>SEN</sub> X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V <sub>SEN</sub> X2.4: Input x+2 X2.5: FE

CPX-AB-8-KL-4POL		
 <p><b>X1</b>    .0    .0    <b>X5</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X2</b>    .0    .0    <b>X6</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X3</b>    .0    .0    <b>X7</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X4</b>    .0    .0    <b>X8</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3</p>	X1.0: 24 V <sub>SEN</sub> X1.1: 0 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: 24 V <sub>SEN x</sub> X2.1: 24 V <sub>SEN x+1</sub> X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: 24 V <sub>SEN</sub> X3.1: 0 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input x+2 X3.3: FE X4.0: 24 V <sub>SEN x+2</sub> X4.1: 24 V <sub>SEN x+3</sub> X4.2: Input x+3 X4.3: FE	X5.0: 24 V <sub>SEN</sub> X5.1: 0 V <sub>SEN</sub> X5.2: Input x+4 X5.3: FE X6.0: 24 V <sub>SEN x+4</sub> X6.1: 24 V <sub>SEN x+5</sub> X6.2: Input x+5 X6.3: FE X7.0: 24 V <sub>SEN</sub> X7.1: 0 V <sub>SEN</sub> X7.2: Input x+6 X7.3: FE X8.0: 24 V <sub>SEN x+6</sub> X8.1: 24 V <sub>SEN x+7</sub> X8.2: Input x+7 X8.3: FE

## Hoja de datos del módulo de entrada, digital PROFIsafe

Combinaciones de módulos de encadenamiento con módulo de entrada PROFIsafe		
Módulos de encadenamiento	N.º art.	Módulo de entrada PROFIsafe CPX-F8DE-P
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL	550208	■
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL	8022165	■
CPX-M-GE-EV	550206	■
CPX-M-GE-EV-FVO	567806	–
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL	550210	■
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL	8022158	■

## Referencias de pedido

Descripción		N.º art.	Código del producto
<b>Módulo de entrada PROFIsafe</b>			
	8 entradas digitales, lógica positiva (PNP), para el registro y evaluación seguros del estado de las entradas	2597424	CPX-F8DE-P
<b>Bloque de conexión</b>			
	De plástico	Terminal muelle, 32 pines	195708 CPX-AB-8-KL-4POL
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines Alimentación de sensores no sincronizada	549367 CPX-M-AB-4-M12X2-5POL
<b>Distribuidor</b>			
	1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M12, 5 pines	8005310 NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores		– NEDY-... → Internet: nedy
<b>Conector</b>			
	M12, 4 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	18666 SEA-GS-7
		PG7, para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm	192008 SEA-4GS-7-2,5
		PG9, para diámetro de cable de 6 ... 8 mm	18778 SEA-GS-9
		PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 3 ... 5 mm	18779 SEA-GS-11-DUO
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	175487 SEA-M12-5GS-PG7
		PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 2,5 ... 5 mm	192010 SEA-5GS-11-DUO
<b>Cable de conexión</b>			
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		– NEBU-... → Internet: nebu
<b>Documentación de usuario</b>			
	Documentación de usuario del módulo de entrada PROFIsafe	Alemán	8035496 CPX-F8DE-P-DE
		Inglés	8035497 CPX-F8DE-P-EN
		Español	8035498 CPX-F8DE-P-ES
		Francés	8035499 CPX-F8DE-P-FR
		Italiano	8035500 CPX-F8DE-P-IT
		Chino	8035501 CPX-F8DE-P-ZH

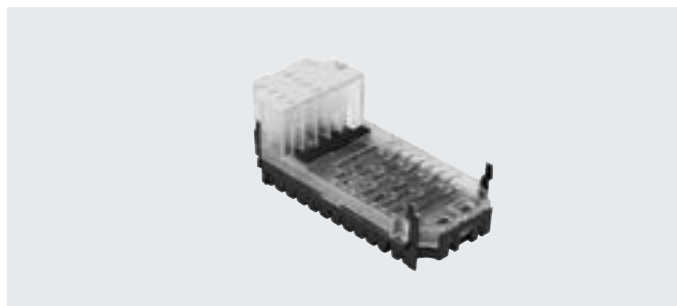
## Hoja de datos del módulo de salida digital

**Función**

Las salidas digitales se utilizan para el accionamiento de actuadores, tales como válvulas individuales, válvulas hidráulicas, controles de sistemas de calefacción y muchos otros más. La alimentación adicional permite obtener varios circuitos independientes entre sí. La conexión en paralelo de las salidas de un módulo permite controlar unidades consumidoras con hasta 4 A.

**Ámbito de aplicación**

- Módulo de salida para tensión de alimentación de 24 V DC
- Lógica PNP
- Parametrización de las características del módulo
- La tensión para la electrónica y las salidas se alimenta a través del módulo de salida desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante un fusible electrónico integrado por canal



Especificaciones técnicas generales			CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H
Código del producto					
Número de salidas			4	8	8
Alimentación máx. de corriente	Por módulo	[A]	4		
	Por canal	[A]	1 (24 W de carga de lámpara, 4 canales conectados en paralelo)	0,5 (12 W de carga de lámpara, 8 canales conectados en paralelo)	2,1 (50 W de carga de lámpara) por cada par de canales
Protección por fusible (cortocircuito)			Fusible electrónico interno por canal		
Consumo de corriente del módulo (alimentación eléctrica para la electrónica)		[mA]	Típ. 16		Típ. 34
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24		
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30		
Separación de potencial	Canal – canal		No		
	Canal – bus interno		Sí, utilizando un suministro intermedio		
Curva característica de salida			En concordancia con IEC 1131-2		
Lógica de conmutación			Lógica positiva (PNP)		
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva		1	1	1
	Diagnóstico por canal		4	8	8
	Estado de canal		4	8	8
Diagnóstico			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en canal x</li> <li>• Baja tensión en salidas</li> </ul>		
Parametrización			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión del módulo</li> <li>• Comportamiento después de cortocircuito</li> <li>• Failsafe, canal x</li> <li>• Force, canal x</li> <li>• Idle mode, canal x</li> </ul>		
Grado de protección según EN 60529			En función del bloque de conexión		
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50		
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70		
Materiales			PA reforzada, PC		
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L		
Patrón uniforme		[mm]	50		
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)			50 x 107 x 50		
ancho x largo x alto					
Peso del producto		[g]	42	49	48

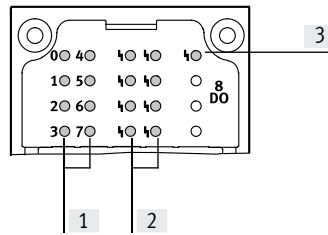
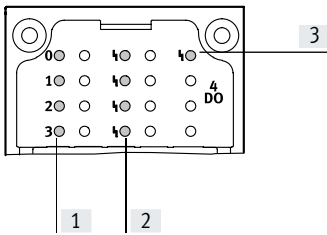


## Hoja de datos del módulo de salida digital

## Elementos de conexión e indicación

CPX-4DA

CPX-8DA



- [1] Diodos emisores de luz de estado (amarillos)  
Asignación a las salidas  
→ Asignación de pines del módulo
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)
- [3] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

## Combinaciones de bloques de conexión con módulo de salida digital

Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de salida digital		
		CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H
CPX-AB-8-M8-3POL	195706	■	■	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	541256	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL	195704	■	■	–
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	541254	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■	■	■

## Asignación de pines

Salidas del bloque de conexión

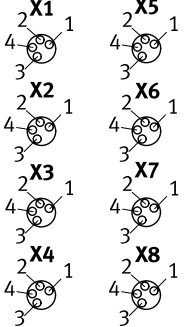
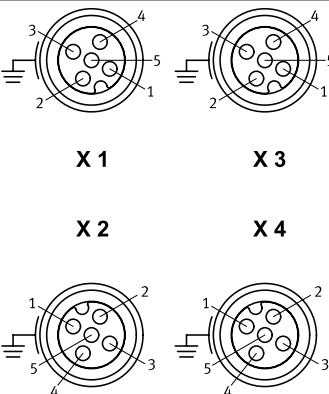
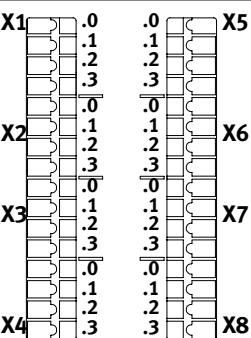
CPX-4DA

CPX-8DA

## CPX-AB-8-M8-3POL

Salidas del bloque de conexión	CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA	CPX-8DA
X1	X1.1: n.c.	X5.1: n.c.	X1.1: n.c.	X5.1: n.c.
	X1.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X5.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X1.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X5.3: 0 V <sub>OUT</sub>
X2	X1.4: Output x	X5.4: Output x+2	X1.4: Output x	X5.4: Output x+4
	X2.1: n.c.	X6.1: n.c.	X2.1: n.c.	X6.1: n.c.
X3	X2.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X6.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X2.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X6.3: 0 V <sub>OUT</sub>
	X2.4: Output x+1	X6.4: Output x+3	X2.4: Output x+1	X6.4: Output x+5
X4	X3.1: n.c.	X7.1: n.c.	X3.1: n.c.	X7.1: n.c.
	X3.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X7.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X3.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X7.3: 0 V <sub>OUT</sub>
X5	X3.4: Output x+1	X7.4: Output x+3	X3.4: Output x+2	X7.4: Output x+6
	X4.1: n.c.	X8.1: n.c.	X4.1: n.c.	X8.1: n.c.
X6	X4.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X8.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X4.3: 0 V <sub>OUT</sub>	X8.3: 0 V <sub>OUT</sub>
	X4.4: n.c.	X8.4: n.c.	X4.4: Output x+3	X8.4: Output x+7

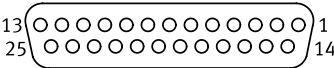
## Hoja de datos del módulo de salida digital

Asignación de pines		CPX-4DA		CPX-8DA y CPX-8DA-H	
Salidas del bloque de conexión		CPX-4DA		CPX-8DA y CPX-8DA-H	
<b>CPX-AB-8-M8X2-4POL</b>					
		X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V <sub>OUT</sub> X1.4: Output x  X2.1: 0 V <sub>OUT</sub> X2.2: n.c. X2.3: 0 V <sub>OUT</sub> X2.4: Output x+1  X3.1: 0 V <sub>OUT</sub> X3.2: Output x+3 X3.3: 0 V <sub>OUT</sub> X3.4: Output x+2  X4.1: 0 V <sub>OUT</sub> X4.2: n.c. X4.3: 0 V <sub>OUT</sub> X4.4: Output x+3	X5.1: 0 V <sub>OUT</sub> X5.2: n.c. X5.3: 0 V <sub>OUT</sub> X5.4: n.c.  X6.1: 0 V <sub>OUT</sub> X6.2: n.c. X6.3: 0 V <sub>OUT</sub> X6.4: n.c.  X7.1: 0 V <sub>OUT</sub> X7.2: n.c. X7.3: 0 V <sub>OUT</sub> X7.4: n.c.  X8.1: 0 V <sub>OUT</sub> x+1 X8.2: n.c. X8.3: 0 V <sub>OUT</sub> x+3 X8.4: n.c.	X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V <sub>OUT</sub> X1.4: Output x  X2.1: 0 V <sub>OUT</sub> X2.2: Output x+3 X2.3: 0 V <sub>OUT</sub> X2.4: Output x+2  X3.1: 0 V <sub>OUT</sub> X3.2: Output x+5 X3.3: 0 V <sub>OUT</sub> X3.4: Output x+4  X4.1: 0 V <sub>OUT</sub> X4.2: Output x+7 X4.3: 0 V <sub>OUT</sub> X4.4: Output x+6	X5.1: 0 V <sub>OUT</sub> X5.2: n.c. X5.3: 0 V <sub>OUT</sub> X5.4: n.c.  X6.1: 0 V <sub>OUT</sub> X6.2: n.c. X6.3: 0 V <sub>OUT</sub> X6.4: n.c.  X7.1: 0 V <sub>OUT</sub> X7.2: n.c. X7.3: 0 V <sub>OUT</sub> X7.4: n.c.  X8.1: 0 V <sub>OUT</sub> X8.2: n.c. X8.3: 0 V <sub>OUT</sub> X8.4: n.c.
<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL<sup>1)</sup> y CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>2)</sup> y CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>					
		X1.1: n.c. X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V <sub>OUT</sub> X1.4: Output x X1.5: FE  X2.1: n.c. X2.2: n.c. X2.3: 0 V <sub>OUT</sub> X2.4: Output x+1 X2.5: FE	X3.1: n.c. X3.2: Output x+3 X3.3: 0 V <sub>OUT</sub> X3.4: Output x+2 X3.5: FE  X4.1: n.c. X4.2: n.c. X4.3: 0 V <sub>OUT</sub> X4.4: Output x+3 X4.5: FE	X1.1: n.c. X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V <sub>OUT</sub> X1.4: Output x X1.5: FE  X2.1: n.c. X2.2: Output x+3 X2.3: 0 V <sub>OUT</sub> X2.4: Output x+2 X2.5: FE	X3.1: n.c. X3.2: Output x+5 X3.3: 0 V <sub>OUT</sub> X3.4: Output x+4 X3.5: FE  X4.1: n.c. X4.2: Output x+7 X4.3: 0 V <sub>OUT</sub> X4.4: Output x+6 X4.5: FE
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>					
		X1.0: n.c. X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> X1.2: Output x X1.3: FE  X2.0: n.c. X2.1: 0 V <sub>OUT</sub> X2.2: Output x+1 X2.3: FE  X3.0: n.c. X3.1: 0 V <sub>OUT</sub> X3.2: Output x+1 X3.3: FE  X4.0: n.c. X4.1: 0 V <sub>OUT</sub> X4.2: n.c. X4.3: FE	X5.0: n.c. X5.1: 0 V <sub>OUT</sub> X5.2: Output x+2 X5.3: FE  X6.0: n.c. X6.1: 0 V <sub>OUT</sub> X6.2: Output x+3 X6.3: FE  X7.0: n.c. X7.1: 0 V <sub>OUT</sub> X7.2: Output x+3 X7.3: FE  X8.0: n.c. X8.1: 0 V <sub>OUT</sub> X8.2: n.c. X8.3: FE	X1.0: n.c. X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> X1.2: Output x X1.3: FE  X2.0: n.c. X2.1: 0 V <sub>OUT</sub> X2.2: Output x+1 X2.3: FE  X3.0: n.c. X3.1: 0 V <sub>OUT</sub> X3.2: Output x+2 X3.3: FE  X4.0: n.c. X4.1: 0 V <sub>OUT</sub> X4.2: Output x+3 X4.3: FE	X5.0: n.c. X5.1: 0 V <sub>OUT</sub> X5.2: Output x+4 X5.3: FE  X6.0: n.c. X6.1: 0 V <sub>OUT</sub> X6.2: Output x+5 X6.3: FE  X7.0: n.c. X7.1: 0 V <sub>OUT</sub> X7.2: Output x+6 X7.3: FE  X8.0: n.c. X8.1: 0 V <sub>OUT</sub> X8.2: Output x+7 X8.3: FE

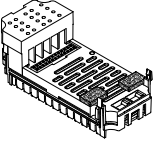
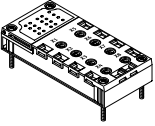

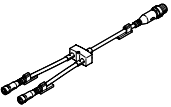


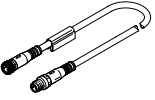
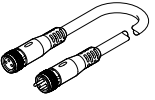
1) No apropiado para CPX-8DA-H.

2) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica

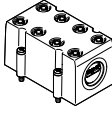

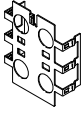
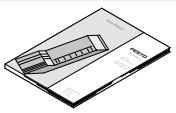
## Hoja de datos del módulo de salida digital

Asignación de pines		CPX-4DA		CPX-8DA y CPX-8DA-H	
Salidas del bloque de conexión					
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>					
	1: Output x 2: Output x+1 3: Output x+1 4: n.c. 5: n.c. 6: 0 V <sub>OUT</sub> 7: n.c. 8: 0 V <sub>OUT</sub> 9: n.c. 10: n.c. 11: 0 V <sub>OUT</sub> 12: 0 V <sub>OUT</sub> 13: FE	14: Output x+2 15: Output x+3 16: Output x+3 17: n.c. 18: n.c. 19: n.c. 20: n.c. 21: n.c. 22: 0 V <sub>OUT</sub> 23: 0 V <sub>OUT</sub> 24: 0 V <sub>OUT</sub> 25: FE Cuerpo: FE	1: Output x 2: Output x+1 3: Output x+2 4: Output x+3 5: n.c. 6: 0 V <sub>OUT</sub> 7: n.c. 8: 0 V <sub>OUT</sub> 9: n.c. 10: n.c. 11: 0 V <sub>OUT</sub> 12: 0 V <sub>OUT</sub> 13: FE	14: Output x+4 15: Output x+5 16: Output x+6 17: Output x+7 18: n.c. 19: n.c. 20: n.c. 21: n.c. 22: 0 V <sub>OUT</sub> 23: 0 V <sub>OUT</sub> 24: 0 V <sub>OUT</sub> 25: FE Cuerpo: FE	

## Hoja de datos del módulo de salida digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto		
Denominación					
<b>Módulo de salida, digital</b>					
	4 salidas digitales, alimentación de corriente de 1 A por canal	195754	CPX-4DA		
	8 salidas digitales, alimentación de corriente de 0,5 A por canal	541482	CPX-8DA		
	8 salidas digitales, alimentación de corriente de 2,1 A por pareja de canales	550204	CPX-8DA-H		
<b>Bloque de conexión</b>					
	De plástico	8 zócalos M8, 3 pines	195706	CPX-AB-8-M8-3POL	
		8 zócalos M8, 4 pines	541256	CPX-AB-8-M8X2-4POL	
		4 zócalos M12, 5 pines	195704	CPX-AB-4-M12X2-5POL	
		4 zócalos M12, 5 pines con técnica de conexión rápida	541254	CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	
		Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL	
		1 zócalo Sub-D, 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	549367	CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	
<b>Distribuidor</b>					
	1 conector M8, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4	
	1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005311	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4	
		2 zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4	
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores		-	NEDY-... → Internet: nedy	
<b>Conector</b>					
	M8, 3 pines	Soldable	18696	SEA-GS-M8	
		Atornillable	192009	SEA-3GS-M8-S	
		Conector IDC	0,1 ... 0,14 mm <sup>2</sup>	564945	NECU-S-M8G3-HX-Q3
			0,14 ... 0,34 mm <sup>2</sup>	562024	NECU-S-M8G3-HX
	M12, 4 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	18666	SEA-GS-7	
		PG7, para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm	192008	SEA-4GS-7-2,5	
		PG9, para diámetro de cable de 6 ... 8 mm	18778	SEA-GS-9	
		PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 3 ... 5 mm	18779	SEA-GS-11-DUO	
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	175487	SEA-M12-5GS-PG7	
		PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 2,5 ... 5 mm	192010	SEA-5GS-11-DUO	
	Sub-D, 25 pines		527522	SD-SUB-D-ST25	
<b>Cable de conexión</b>					
	1 zócalo M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	541346	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3
			1,0 m	541347	NEBU-M8G3-K-1-M8G3
			2,5 m	541348	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3
			5,0 m	541349	NEBU-M8G3-K-5-M8G3
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		-	NEBU-... → Internet: nebu	

## Hoja de datos del módulo de salida digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Tapa				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 pasos de cable M9</li> <li>1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b>	<b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores para cubierta para AK-8KL		<b>538220</b>	<b>VG-K-M9</b>
	Tapa ciega para cerrar las conexiones que no se utilicen (10 unidades)	Para conexiones M8	<b>177672</b>	<b>ISK-M8</b>
		Para conexiones M12	<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>
Chapa de apantallado				
	Chapa de apantallado para bloque de conexión <ul style="list-style-type: none"> <li>CPX-AB-4-M12X2-5POL</li> <li>CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</li> </ul>	<b>526184</b>	<b>CPX-AB-S-4-M12</b>	
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526439</b>	<b>P.BE-CPX-EA-DE</b>
		Inglés	<b>526440</b>	<b>P.BE-CPX-EA-EN</b>
		Español	<b>526441</b>	<b>P.BE-CPX-EA-ES</b>
		Francés	<b>526442</b>	<b>P.BE-CPX-EA-FR</b>
		Italiano	<b>526443</b>	<b>P.BE-CPX-EA-IT</b>

## Hoja de datos del módulo entrada/salida digital

## Ámbito de aplicación

- Módulo de I/O múltiples digitales para tensión de alimentación de 24 V DC
- Para bloques de conexión con conector Sub-D, de borne y M12 (8 pines)
- Parametrización de las características del módulo
- Las entradas reciben alimentación del módulo de encadenamiento para la tensión de la electrónica y los sensores
- Las salidas reciben alimentación de tensión del módulo de encadenamiento para la electrónica y la tensión de las salidas
- Protección y diagnóstico del módulo mediante fusibles electrónicos integrados para la alimentación de la tensión de los sensores y mediante un fusible electrónico integrado por cada canal de salida



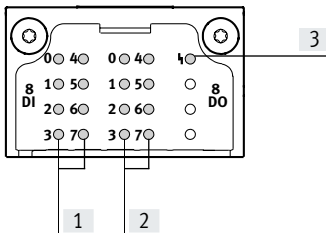
## Especificaciones técnicas generales

Código del producto		CPX-8DE-8DA
Número	Entradas	8
	Salidas	8
Alimentación máx. de corriente Por módulo	Alimentación de sensores [A]	0,7
	Salidas [A]	4
Alimentación máx. de corriente por canal	[A]	0,5 (12 W de carga de lámpara, canales A0 ... A03 conmutables en paralelo a A4 ... A7)
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por canal
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Normal 22
Tensión de funcionamiento	Valor nominal [V DC]	24
	Margen admisible [V DC]	18 ... 30
Separación de potencial en las entradas	Canal – canal	No
	Canal – bus interno	No
Separación de potencial en las salidas	Canal – canal	No
	Canal – bus interno	Sí, utilizando un suministro intermedio
Curva característica	Entradas	IEC 1131-T2
	Salidas	IEC 1131-T2
Nivel de conmutación, entradas	Señal 0 [V DC]	≤ 5
	Señal 1 [V DC]	≥ 11
Tiempo de supresión de rebotes de entrada	[ms]	3 (0,1 ms, 10 ms, 20 ms parametrizables)
Lógica de conmutación		Lógica positiva (PNP)
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva	1
	Estado de canal	16
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga por canal</li> <li>• Baja tensión en salidas</li> </ul>
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de supresión de rebotes de entrada</li> <li>• Failsafe por canal</li> <li>• Forzado por canal</li> <li>• Idle Mode por canal</li> <li>• Tiempo de prolongación de la señal</li> <li>• Supervisión del módulo</li> <li>• Comportamiento después de cortocircuito</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión
Margen de temperatura	Funcionamiento [°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte [°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)	[mm]	50 x 107 x 50
Ancho x largo x alto		
Peso del producto	[g]	48

## Hoja de datos del módulo entrada/salida, digital

## Elementos de conexión e indicación

CPX-8DE-8DA



- [1] Diodos emisores de luz de estado (verdes)  
Asignación a las entradas  
→ Asignación de pines del módulo
- [2] Diodos emisores de luz de estado (amarillos)  
Asignación a las salidas  
→ Asignación de pines del módulo
- [3] Diodo emisor de luz de error (rojo: error de módulo)

## Combinación de bloques de conexión con módulo entrada/salida digital

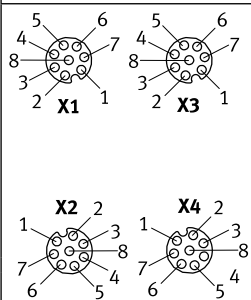
Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de I/O digital
		CPX-8DE-8DA
CPX-AB-4-M12-8POL	526178	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■

## Asignación de pines

Bloque de conexión de entradas/salidas

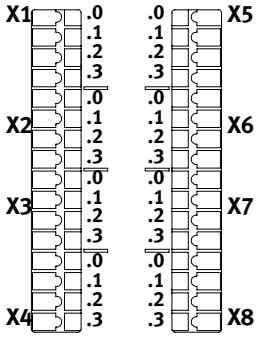
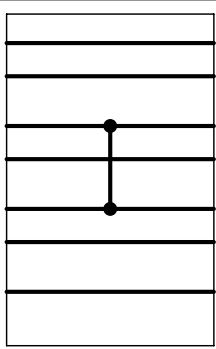
CPX-8DE-8DA

## CPX-AB-4-M12-8POL



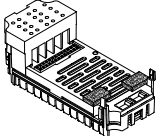
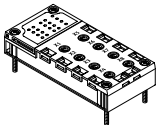
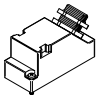
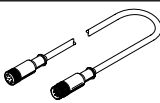
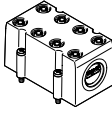
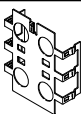

X1.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub>
X1.2: Input x	X3.2: Input x+4
X1.3: Input x+1	X3.3: Input x+5
X1.4: 0 V <sub>SEN</sub>	X3.4: 0 V <sub>SEN</sub>
X1.5: Output x	X3.5: Output x+4
X1.6: Output x+1	X3.6: Output x+5
X1.7: Input x+4	X3.7: n.c.
X1.8: 0 V <sub>OUT</sub>	X3.8: 0 V <sub>OUT</sub>
X2.1: 24 V <sub>SEN</sub>	X4.1: 24 V <sub>SEN</sub>
X2.2: Input x+2	X4.2: Input x+6
X2.3: Input x+3	X4.3: Input x+7
X2.4: 0 V <sub>SEN</sub>	X4.4: 0 V <sub>SEN</sub>
X2.5: Output x+2	X4.5: Output x+6
X2.6: Output x+3	X4.6: Output x+7
X2.7: Input x+6	X4.7: n.c.
X2.8: 0 V <sub>OUT</sub>	X4.8: 0 V <sub>OUT</sub>

## Hoja de datos del módulo entrada/salida, digital

Asignación de pines		CPX-8DE-8DA	
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>			
	<p>X1.0: 24 V<sub>SEN</sub>                      X1.1: 0 V<sub>SEN</sub>                      X1.2: Input x                      X1.3: FE</p> <p>X2.0: Input x+4                      X2.1: Input x+5                      X2.2: Input x+1                      X2.3: FE</p> <p>X3.0: 24 V<sub>SEN</sub>                      X3.1: 0 V<sub>SEN</sub>                      X3.2: Input x+2                      X3.3: FE</p> <p>X4.0: Input x+6                      X4.1: Input x+7                      X4.2: Input x+3                      X4.3: FE</p>	<p>X5.0: Output x+4                      X5.1: 0 V<sub>OUT</sub>                      X5.2: Output x                      X5.3: FE</p> <p>X6.0: Output x+5                      X6.1: 0 V<sub>OUT</sub>                      X6.2: Output x+1                      X6.3: FE</p> <p>X7.0: Output x+6                      X7.1: 0 V<sub>OUT</sub>                      X7.2: Output x+2                      X7.3: FE</p> <p>X8.0: Output x+7                      X8.1: 0 V<sub>OUT</sub>                      X8.2: Output x+3                      X8.3: FE</p>	
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>			
	<p>0V Valves                      24V Valves                      0V Output                      24V Output                      0V El./Sen.                      24V El./Sen.                      FE</p>	<p>1: Input x                      2: Input x+1                      3: Input x+2                      4: Input x+3                      5: Input x+4                      6: Input x+5                      7: Input x+6                      8: Input x+7                      9: 24 V<sub>SEN</sub>                      10: 24 V<sub>SEN</sub>                      11: 0 V<sub>SEN</sub>                      12: 0 V<sub>SEN</sub>                      13: FE</p>	<p>14: Output x                      15: Output x+1                      16: Output x+2                      17: Output x+3                      18: Output x+4                      19: Output x+5                      20: Output x+6                      21: Output x+7                      22: 0 V<sub>OUT</sub>                      23: 0 V<sub>OUT</sub>                      24: 0 V<sub>OUT</sub>                      25: FE                      Cuerpo: FE</p>



## Hoja de datos del módulo entrada/salida, digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
<b>Módulo entrada/salida digital</b>				
	8 entradas digitales, 8 salidas digitales	526257	CPX-8DE-8DA	
<b>Bloque de conexión</b>				
	De plástico	4 zócalos M12, 8 pines	526178	CPX-AB-4-M12-8POL
		Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL
		1 zócalo Sub-D, 25 pines	525676	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL
<b>Conector</b>				
	Sub-D, 25 pines	527522	SD-SUB-D-ST25	
<b>Cable de conexión</b>				
	Cable de conexión M12	525617	KM12-8GD8GS-2-PU	
<b>Tapa</b>				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	538219	AK-8KL
	Conjunto de racores		538220	VG-K-M9
<b>Chapa de apantallado</b>				
	Chapa de apantallado para conexiones M12	526184	CPX-AB-S-4-M12	
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario	Alemán	526439	P.BE-CPX-EA-DE
		Inglés	526440	P.BE-CPX-EA-EN
		Español	526441	P.BE-CPX-EA-ES
		Francés	526442	P.BE-CPX-EA-FR
		Italiano	526443	P.BE-CPX-EA-IT

## Hoja de datos del módulo contador digital

### Función

El módulo contador posee dos canales. En función de la parametrización, puede utilizarse independientemente como entrada de contador o como entrada de transmisor de valores incrementales o SSI. Además, el módulo contador dispone de una salida por cada canal. Las salidas pueden controlarse bien a través de un canal de contador o a través de un canal de transmisión de valores incrementales; es decir, mediante un evento del tipo "Alcanzado valor de comparación". Alternativamente, las salidas también se pueden controlar mediante datos de proceso.

### Ámbito de aplicación

- Recuento continuo
- Recuento único hasta un límite
- Recuento único hasta un límite y regreso al valor de carga
- Recuento periódico
- Medición de frecuencias
- Medición de revoluciones
- Medición de la duración del período
- Medición de la posición
- Medición de la velocidad
- Medición con emisores de pulsos
- Medición con emisores de pulsos y encoder de dirección
- Medición con encoders incrementales
- Medición con transmisores de valor absoluto SSI



### Descripción

#### Aplicaciones

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección del recorrido y de la velocidad de un transportador</li> <li>• Sincronización de la posición y de la velocidad entre transportadores y aplicaciones Pick and Place</li> <li>• Recuento de piezas, por ejemplo, en instalaciones de empaquetado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones para el llenado por peso y volumen</li> <li>• Supervisión de las velocidades de los motores</li> <li>• Dispositivo de medición para determinar la posición de sistemas de ejes (lineal, rotativo)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de válvulas de respuesta rápida</li> <li>• Control del tiempo de apertura de una válvula</li> <li>• Control de relés de semiconductores</li> <li>• Controles de temperatura y control de la velocidad de actuadores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios del sentido en actuadores rápidos</li> <li>• Control de motores con modulación por ancho de pulsos (PWM)</li> </ul> |
|--|---|---|--|

#### Equipos admitidos

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisor incremental de 5 V single-ended o diferencial con dos vías con fases desplazadas 90°</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisor incremental de 24 V single-ended con dos vías con fases desplazadas 90°</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisor de pulsos de 24 V con/sin nivel de dirección</li> <li>• Motores de corriente continua de 24 V</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisor de valor absoluto con interfaz SSI (de 13 a 25 bit)</li> </ul> |
|---|--|--|--|

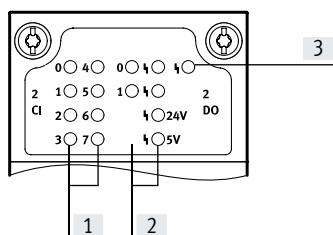
## Hoja de datos del módulo contador, digital

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-2ZE2DA	
Número	Entradas	2	
	Salidas	2	
Alimentación máx. de corriente Por módulo	Entradas	[A]	2
	Salidas	[A]	10
Alimentación máx. de corriente por canal		[A]	5 (ajustables, 20 W carga de lámpara)
Longitud máx. del cable		[m]	30
Protección por fusible (cortocircuito)			Fusible electrónico interno por canal
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Normal 35
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
Separación de potencial en las entradas	Canal – canal		No
	Canal – bus interno		No
Separación de potencial en las salidas	Canal – canal		No
	Canal – bus interno		Sí, si se utiliza una alimentación intermedia
Curva característica	Entradas		Según IEC 1131-2 tipo 02
	Salidas		IEC 1131-T2
Nivel de conmutación	Señal 0	[V DC]	≤ 5
	Señal 1	[V DC]	≥ 11
Tiempo de supresión de rebotes de entrada		[µs]	0,1 (0,2 µs, 0,4 µs, 0,8 µs, 1 µs, 2 µs, 4 µs, 8 µs, 10 µs, 50 µs, 100 µs, 500 µs, 1 ms, 3 ms, 10 ms, 20 ms parametrizable)
Lógica de conmutación	Entradas		Lógica positiva (PNP)
	Salidas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lógica negativa (NPN)</li> <li>• Lógica positiva (PNP)</li> <li>• Controlador Push-Pull</li> </ul>
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectivo		1
	Diagnóstico por canal		2
	Estado de canal		10
	Diagnóstico de módulo		2
Diagnóstico			Diagnóstico dependiente del modo de funcionamiento
Parametrización			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retardo de conexión/desconexión</li> <li>• Salida de frecuencia</li> <li>• Medición de velocidad</li> <li>• Salida de pulsos</li> <li>• Cadena de pulsos</li> <li>• Medición de revoluciones</li> <li>• Medición de frecuencia</li> <li>• Medición de la duración del periodo</li> <li>• Modo de funcionamiento del motor</li> <li>• Determinación de posición</li> <li>• Modulación por ancho de pulsos</li> <li>• Recuento único</li> <li>• Recuento continuo</li> <li>• Recuento periódico</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529			IP65, IP67
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Certificación			UL - Recognized (OL)
Información sobre el material del cuerpo			Plástico
Nota sobre materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)		[mm]	50 x 107 x 50
Ancho x largo x alto			
Peso del producto		[g]	130

## Hoja de datos del módulo contador digital

### Elementos de conexión e indicación

CPX-2ZE2DA



- [1] Diodos emisores de luz de estado (verdes)  
Asignación a las entradas  
→ Asignación de pines del módulo
- [2] Diodos emisores de luz de estado (amarillo, rojo)  
Asignación a las salidas  
→ Asignación de pines del módulo
- [3] Diodo emisor de luz de error (rojo: error de módulo)

### Asignación de pines

Entradas/salidas

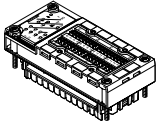

CPX-2ZE2DA

		Canal 0	Canal 1
<b>X1</b> .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3	<b>X5</b> .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3 .0 .1 .2 .3	X1.0: Entrada	X5.0: Entrada
		X1.1: Entrada	X5.1: Entrada
		X1.2: Entrada	X5.2: Entrada
		X1.3: Entrada	X5.3: Entrada
		X2.0: Entrada	X6.0: Entrada
		X2.1: Entrada	X6.1: Entrada
		X2.2: 5 V DC	X6.2: 5 V DC
		X2.3: 0 V	X6.3: 0 V
		X3.0: 24 V DC	X7.0: 24 V DC
		X3.1: 0 V	X7.1: 0 V
		X3.2: 24 V DC para entrada digital ED	X7.2: 24 V DC para entrada digital ED
		X3.3: Entrada digital ED	X7.3: Entrada digital ED
<b>X4</b> .0 .1 .2 .3	<b>X8</b> .0 .1 .2 .3	X4.0: 0 V para entrada digital ED	X8.0: 0 V para entrada digital ED
		X4.1: Salida digital SD	X8.1: Salida digital SD
		X4.2: Potencial de referencia para SD	X8.2: Potencial de referencia para SD
		X4.3: FE	X8.3: FE

### - Nota

La asignación y designación de las entradas se diferencia, básicamente, en el tipo de transmisor que se conecta. En la documentación de usuario del módulo contador encontrará los planos de asignación correspondientes.

## Hoja de datos del módulo contador, digital

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Módulo contador digital			
	2 entradas digitales, 2 salidas digitales	<b>576046</b>	<b>CPX-2ZE2DA</b>
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario del módulo contador CPX-2ZE2DA	Alemán	<b>8035733</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-DE
		Inglés	<b>8035734</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-EN
		Español	<b>8035735</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-ES
		Francés	<b>8035736</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-FR
		Italiano	<b>8035737</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-IT
		Chino	<b>8035738</b> P.BE-CPX-2ZE2DA-ZH

## Hoja de datos del módulo entrada/salida HART

**Función**

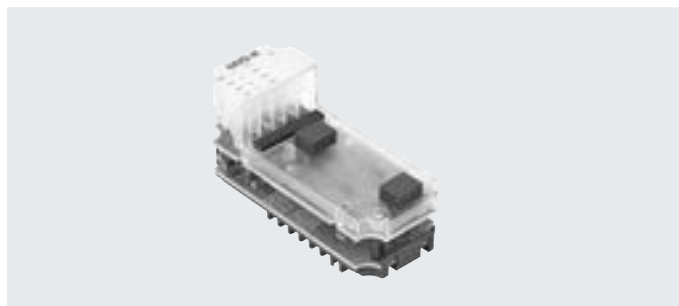
El módulo entrada/salida HART permite conectar hasta 4 sensores o actuadores. Para los sensores o actuadores que se comunican a través del protocolo HART se dispone del canal de comunicación correspondiente.

Con el protocolo HART se modula a una señal de corriente analógica convencional de 4 ... 20 mA una segunda señal con modulación de frecuencia.

Cada una de las 4 conexiones del módulo puede configurarse como de entrada o de salida.

**Ámbito de aplicación**

- Módulo de I/O múltiples para tensión de alimentación de 24 V DC
- Para bloques de conexión con conexiones M12 y de bornes
- Parametrización de las características del módulo
- La alimentación de tensión para la parte electrónica, las salidas y los sensores del módulo se realiza desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo mediante fusible electrónico integrado



Especificaciones técnicas generales		Código del producto		
Código del producto		CPX-4AE-4AA-H		
Protocolo		HART		
Número de entradas/salidas analógicas seleccionables		4		
Tipo de sensor		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA con HART
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24	
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30	
Punteo en cortes de red		[ms]	10	
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típico 170	
Corriente de cortocircuito máxima		[mA]	22	
Tensión en circuito abierto máxima		[V]	28,8	
Tensión de sensor mínima disponible		20,7 V DC con 20 mA		
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por canal		
Protección contra inversión de polaridad		Para todas las conexiones eléctricas		
Separación de potencial	Canal – canal	No		
	Canal – bus interno	Sí		
Margen de señales		0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA con HART
Formato de datos		15 bits más signo		
		Ampliable a 15 bits		
Carga máxima		[Ω]	750	
Resistencia de entrada máxima		[Ω]	300	
Máxima longitud del cable		[m]	500	
Límite de error básico a 25 °C		[%]	±0,1	
Límite de error operacional de uso respecto al margen de temperatura ambiente		[%]	±0,3	
Precisión de repetición		0,05 % a 20 °C		
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva	1		
	Diagnóstico por canal	4		
	Estado de canal	4		
Elementos de mando		Interruptor DIL		
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura de cable por canal</li> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga por canal</li> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Flujo excesivo/insuficiente</li> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal según NE43</li> </ul>		

## Hoja de datos del módulo entrada/salida HART

Especificaciones técnicas generales	
Parametrización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato de datos</li> <li>• Failsafe por canal</li> <li>• Forzado por canal</li> <li>• Control de valor límite por canal</li> <li>• Idle Mode por canal</li> <li>• Alisado de valores medidos</li> <li>• Margen de señales por canal</li> <li>• Supervisión flujo excesivo/insuficiente</li> <li>• Supervisión según entradas NE43</li> <li>• Supervisión de rotura de cable por canal</li> <li>• Rotura de cable por canal</li> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga por canal</li> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Flujo excesivo/insuficiente</li> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal según NE43</li> <li>• Número de repeticiones HART</li> <li>• Histéresis para valores límite</li> <li>• Variables HART (4x)</li> <li>• Comportamiento tras cortocircuito/sobrecarga</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529	En función del bloque de conexión

Especificaciones técnicas: parte mecánica	
Tipo de fijación	En módulo de encadenamiento
Peso del producto [g]	77,4
Patrón uniforme [mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión) [mm]	50 x 107 x 70
Ancho x largo x alto	

Materiales	
Cuerpo	PA reforzada, PC
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +70
Humedad relativa del aire [%]	95, sin condensación
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 (montado)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>3)</sup>	Según la Directiva sobre CEM de la UE <sup>2)</sup>

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

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

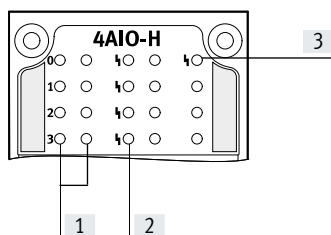
3) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

Características de ingeniería de seguridad	
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

## Hoja de datos del módulo entrada/salida HART

## Elementos de conexión e indicación

CPX-4EA-4AA-H



[1] Diodos emisores de luz de estado:

- Entradas (verde)
- Salidas (amarillo)
- Asignación de pines del módulo

[2] Diodos emisores de luz de error (rojos)

- Asignación a las entradas/salidas
- Asignación de pines del módulo

[3] Diodo emisor de luz de error (rojo: error de módulo)

## Combinaciones de nodos de bus/bloques de control con módulo entrada/salida HART

Nodo de bus/bloque de control	N.º art.	Protocolo	Combinación posible desde la versión	Variables HART solo en imagen de proceso	Funcionalidad HART completa
CPX-CEC-C1-V3	3473128	CODESYS Level 2	3.5.12.174	-	■
CPX-CEC-M1-V3	3472765	CODESYS Level 2	3.5.12.174	-	■
CPX-CEC-S1-V3	3472425	CODESYS Level 2	3.5.12.174	-	■
CPX-FB11	526172	DeviceNet	25	■	-
CPX-FB13	195740	PROFIBUS	34	-	■
CPX-FB14	526174	CANopen	30	■	-
CPX-FB36	1912451	EtherNet/IP	15	-	■
CPX-FB37	2735960	EtherCAT	7	■	-
CPX-FB43	8110369	PROFINET RT, M12	45	-	■
CPX-M-FB44	8110370	PROFINET RT, RJ45	45	-	■
CPX-M-FB45	8110371	PROFINET RT, SCRJ	45	-	■


## Combinaciones de bloques de conexión con módulo entrada/salida HART

Bloques de conexión	N.º art.	Módulo entrada/salida HART
		CPX-4EA-4AA-H
CPX-P-AB-4XM12-4POL	565706	■
CPX-P-AB-2XKL-8POL	565704	■



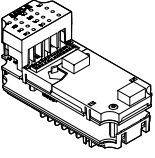
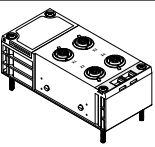
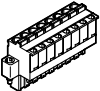



## Hoja de datos del módulo entrada/salida HART

Asignación de pines		CPX-4AE-4AA-H			
Bloque de conexión de entradas/salidas		Entradas		Salidas	
<b>CPX-P-AB-4XM12-4POL</b>					
		X1.1: $24 V_{SEN\ x}$ X1.2: 0 V X1.3: Input x X1.4: 0 V	X3.1: $24 V_{SEN\ x+2}$ X3.2: 0 V X3.3: Input x+2 X3.4: 0 V	X1.1: Output I0+ X1.2: 0 V X1.3: – X1.4: 0 V	X3.1: Output I2+ X3.2: 0 V X3.3: – X3.4: 0 V
		X2.1: $24 V_{SEN\ x+1}$ X2.2: 0 V X2.3: Input x+1 X2.4: 0 V	X4.1: $24 V_{SEN\ x+3}$ X4.2: 0 V X4.3: Input x+3 X4.4: 0 V	X2.1: Output I1+ X2.2: 0 V X2.3: – X2.4: 0 V	X4.1: Output I3+ X4.2: 0 V X4.3: – X4.4: 0 V
<b>CPX-P-AB-2XKL-8POL</b>					
		X1.1: $24 V_{SEN\ x}$ X1.2: 0 V X1.3: Input x X1.4: 0 V	X2.1: $24 V_{SEN\ x+2}$ X2.2: 0 V X2.3: Input x+2 X2.4: 0 V	X1.1: Output I0+ X1.2: 0 V X1.3: – X1.4: 0 V	X2.1: Output I2+ X2.2: 0 V X2.3: – X2.4: 0 V
		X1.5: $24 V_{SEN\ x+1}$ X1.6: 0 V X1.7: Input x+1 X1.8: 0 V	X2.5: $24 V_{SEN\ x+3}$ X2.6: 0 V X2.7: Input x+3 X2.8: 0 V	X1.5: Output I1+ X1.6: 0 V X1.7: – X1.8: 0 V	X2.5: Output I3+ X2.6: 0 V X2.7: – X2.8: 0 V

 **Nota**

Durante el funcionamiento combinado de entradas y salidas en un módulo, las conexiones se ocupan en orden ascendente primero con señales de entrada y después con señales de salida.

## Hoja de datos del módulo entrada/salida HART

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Módulo entrada/salida HART			
	4 entradas/salidas analógicas	8059847	CPX-4AE-4AA-H
Bloque de conexión			
	De plástico	4 zócalos M12, 4 pines	565706 CPX-P-AB-4XM12-4POL
		2 conectores, 8 pines	565704 CPX-P-AB-2XKL-8POL
Conector			
	Zócalo, 8 pines	Terminal muelle	Sección de conexión 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 565712 NECU-L3G8-C1
		Borne atornillado	Sección de conexión 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 565710 NECU-L3G8-C2
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación A	Borne atornillado	Sección de conexión 0,14 ... 0,5 mm <sup>2</sup> 192008 SEA-4GS-7-2,5
			Sección nominal del conductor 0,14 ... 0,75 mm <sup>2</sup> Diámetro admisible del cable 4 ... 6 mm 18666 SEA-GS-7
			Sección de conexión 0,75 mm <sup>2</sup> Diámetro admisible del cable 6 ... 8 mm 18778 SEA-GS-9
Tapa			
	Tapa ciega para cubrir las conexiones M12x1 no utilizadas (10 unidades)	165592	ISK-M12
Elemento codificador			
	Seguridad de que un zócalo codificado NECU-L3G8 únicamente pueda conectarse al bloque de conexión CPX-P-AB-2XKL de codificación adecuada (96 unidades respectivamente)	Para NECU-L3G8	565713 CPX-P-KDS-AB-2XKL

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico

### Función

Los módulos analógicos se utilizan para el control de equipos con conexión analógica normalizada, por ejemplo, presostatos, sensores de temperatura, de caudal, de nivel de llenado, etc.

Según el bloque de conexión elegido, el módulo analógico dispone de distintos zócalos o bornes para dar cabida a diversos tipos de conexión.

### Ámbito de aplicación

- Módulo analógico para 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
- Para bloques de conexión con conexiones M12, Sub-D y de borne
- Parametrización de las características del módulo analógico
- Disponibilidad de datos de diversos formatos
- Funcionamiento posible con o sin separación galvánica
- El módulo analógico recibe alimentación de tensión para la electrónica y los sensores desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo analógico mediante fusible electrónico integrado



Especificaciones técnicas generales		CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I
		Entrada de tensión	Entrada de corriente	Entrada de tensión	Entrada de corriente	Entrada de corriente
Código del producto						
Cantidad de entradas analógicas		2		4		4
Alimentación máxima de corriente por módulo	[A]	0,7				
Protección por fusible		Fusible electrónico interno				
Consumo de corriente de 24 V, alimentación de sensores (corriente en reposo)	[mA]	Típico 50				
Consumo de corriente de 24 V, alimentación de sensores (a plena carga)	[A]	Máx. 0,7				
Tensión nominal de funcionamiento, tensión de carga	[V DC]	24 ± 2 %				
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24				
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30				
Margen de señal (parametrizable por canales mediante interruptor DIL o mediante software)		0 ... 10 V	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	1 ... 5 V 0 ... 10 V -5 ... +5 V -10 ... +10 V	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA -20 ... +20 mA	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Límite de error operacional de uso	[%]	±0,5	-	±0,3	±0,3	±0,6
Límite de error básico (a 25 °C)	[%]	±0,3	-	±0,2	±0,2	±0,5
Precisión de repetición (a 25 °C)	[%]	0,15	0,15	0,1	0,1	0,15
Resistencia de entrada		100 kΩ	≤ 100 Ω	100 kΩ	≤ 100 Ω	≤ 100 Ω
Tensión de entrada máx. admisible	[V DC]	30	-	-30 ... +30	-	-
Corriente de entrada máx. admisible	[mA]	-	40	-	Límite interior de 60	40
Tiempo de conversión por canal	[μs]	Típico 150				
Tiempo de ciclo (módulo)	[ms]	≤ 4		≤ 0,5		≤ 10
Formato de datos		12 bits, signo + Ampliable a 15 bits		15 bits, signo + Ampliable a 15 bits		12 bits, signo + Ampliable a 15 bits
Longitud del cable	[m]	Máx. 30 (apantallado)				

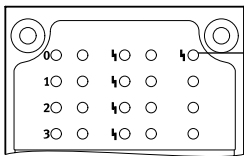
## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico

Especificaciones técnicas generales		CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I
Código del producto		CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I
Separación de potencial	Canal – canal	No		
	Canal – bus interno	Sí, con alimentación externa de los detectores		
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnosis colectiva	1		
	Diagnosis por canal	Mediante frecuencia de iluminación de la diagnosis colectiva	4	Mediante frecuencia de iluminación de la diagnosis colectiva
Diagnosis	Rotura de cable por canal			
	Incumplimiento de valor límite por canal			
	Error de parametrización			
	Cortocircuito de señal de entrada	Sobrecarga en entrada	Cortocircuito de señal de entrada	
	–	Flujo excesivo/insuficiente	–	
	–	Cortocircuito de alimentación de sensores	–	
Parametrización	Formato de datos			
	Forzado por canal			
	Control de valor límite por canal			
	Alisado de valores medidos			
	Margen de señales por canal			
	Supervisión de rotura de cable por canal			
	Comportamiento después de cortocircuito			
	–	Comportamiento tras sobrecarga en entrada	–	
–	Alimentación de sensores activa	–		
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión		
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	–5 ... +50	
	Almacenamiento/transporte	[°C]	–20 ... +70	
Materiales		PA reforzada, PC		
Nota sobre los materiales		–	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	–
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	VDMA24364-B2-L	VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme		[mm]	50	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)		[mm]	50 x 107 x 50	
Peso del producto		[g]	48	46
				47

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico

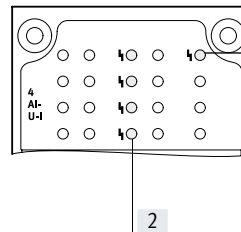
## Elementos de conexión e indicación

CPX-2AE-U-I y CPX-4AE-I



[1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

CPX-4AE-U-I



[1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

[2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)

## Combinaciones de bloques de conexión con módulo analógico

Bloques de conexión	N.º art.	Módulo analógico		
		CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I
CPX-AB-4-M12X2-5POL	195704	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	541254	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■	■	■

## Asignación de pines

Entradas del bloque de conexión	CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I	
<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>1)</sup> y CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>				
<p><b>X 1</b>      <b>X 2</b></p>	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input U0+ X1.3: 0 V <sub>SEN</sub> X1.4: Input U0- X1.5: FE <sup>2)</sup>	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input U1+ X3.3: 0 V <sub>SEN</sub> X3.4: Input U1- X3.5: FE <sup>2)</sup>	X1.1: 24 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input I0+ X1.3: 0 V <sub>SEN</sub> X1.4: Input I0- X1.5: FE <sup>2)</sup>	
	<p><b>X 3</b>      <b>X 4</b></p>	X2.1: 24 V <sub>SEN</sub> X2.2: Input I0+ X2.3: 0 V <sub>SEN</sub> X2.4: Input I0- X2.5: FE <sup>2)</sup>	X4.1: 24 V <sub>SEN</sub> X4.2: Input I1+ X4.3: 0 V <sub>SEN</sub> X4.4: Input I1- X4.5: FE <sup>2)</sup>	X3.1: 24 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input I2+ X3.3: 0 V <sub>SEN</sub> X3.4: Input I2- X3.5: FE <sup>2)</sup>
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>				
<p><b>X1</b>      <b>X2</b> <b>X3</b>      <b>X4</b></p>	X1.0: 24 V <sub>SEN</sub> X1.1: 0 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input U0- X1.3: FE X2.0: n.c. X2.1: n.c. X2.2: Input U0+ X2.3: FE X3.0: 24 V <sub>SEN</sub> X3.1: 0 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input I0- X3.3: FE X4.0: n.c. X4.1: n.c. X4.2: Input I0+ X4.3: FE	X5.0: 24 V <sub>SEN</sub> X5.1: 0 V <sub>SEN</sub> X5.2: Input U1- X5.3: FE X6.0: n.c. X6.1: n.c. X6.2: Input U1+ X6.3: FE X7.0: 24 V <sub>SEN</sub> X7.1: 0 V <sub>SEN</sub> X7.2: Input I1- X7.3: FE X8.0: n.c. X8.1: n.c. X8.2: Input I1+ X8.3: FE	X1.0: 24 V <sub>SEN</sub> X1.1: 0 V <sub>SEN</sub> X1.2: Input 0- X1.3: FE X2.0: n.c. X2.1: n.c. X2.2: Input 0+ X2.3: FE X3.0: 24 V <sub>SEN</sub> X3.1: 0 V <sub>SEN</sub> X3.2: Input 1- X3.3: FE X4.0: n.c. X4.1: n.c. X4.2: Input 1+ X4.3: FE	X5.0: 24 V <sub>SEN</sub> X5.1: 0 V <sub>SEN</sub> X5.2: Input 2- X5.3: FE X6.0: n.c. X6.1: n.c. X6.2: Input 2+ X6.3: FE X7.0: 24 V <sub>SEN</sub> X7.1: 0 V <sub>SEN</sub> X7.2: Input 3- X7.3: FE X8.0: n.c. X8.1: n.c. X8.2: Input 3+ X8.3: FE

1) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica

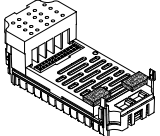
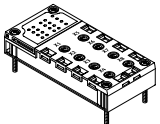

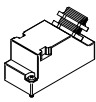
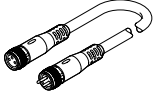
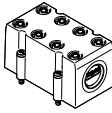

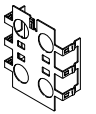

2) Apantallamiento FE adicional en rosca metálica

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico

Asignación de pines		CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I		
Entradas del bloque de conexión		CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I		
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>								
	1:	Input U0-	14:	Input U1-	1:	Input 0-	14:	Input I2-
	2:	Input U0+	15:	Input U1+	2:	Input 0+	15:	Input I2+
	3:	Input I0-	16:	Input I1-	3:	Input 1-	16:	Input I3-
	4:	Input I1+	17:	Input I1+	4:	Input 1+	17:	Input I3+
	5:	n.c.	18:	24 V <sub>SEN</sub>	5:	n.c.	18:	24 V <sub>SEN</sub>
	6:	n.c.	19:	n.c.	6:	n.c.	19:	n.c.
	7:	n.c.	20:	24 V <sub>SEN</sub>	7:	n.c.	20:	24 V <sub>SEN</sub>
	8:	n.c.	21:	n.c.	8:	n.c.	21:	n.c.
	9:	24 V <sub>SEN</sub>	22:	0 V <sub>SEN</sub>	9:	24 V <sub>SEN</sub>	22:	0 V <sub>SEN</sub>
	10:	24 V <sub>SEN</sub>	23:	0 V <sub>SEN</sub>	10:	24 V <sub>SEN</sub>	23:	0 V <sub>SEN</sub>
	11:	0 V <sub>SEN</sub>	24:	0 V <sub>SEN</sub>	11:	0 V <sub>SEN</sub>	24:	0 V <sub>SEN</sub>
	12:	0 V <sub>SEN</sub>	25:	FE	12:	0 V <sub>SEN</sub>	25:	FE
	13:	Apantallamiento <sup>1)</sup>	Cuerpo: FE		13:	Apantallamiento <sup>1)</sup>	Cuerpo: FE	

1) Conectar pantalla a FE

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
<b>Módulo de entradas analógicas</b>				
	2 entradas analógicas de intensidad o tensión	<b>526168</b>	<b>CPX-2AE-U-I</b>	
	4 entradas analógicas de intensidad o tensión	<b>573710</b>	<b>CPX-4AE-U-I</b>	
	4 entradas analógicas de corriente	<b>541484</b>	<b>CPX-4AE-I</b>	
<b>Bloque de conexión</b>				
	De plástico	4 zócalos M12, 5 pines	<b>195704</b>	<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL</b>
		4 zócalos M12 con técnica de conexión rápida, 5 pines	<b>541254</b>	<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</b>
		Terminal muelle, 32 pines	<b>195708</b>	<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>
		1 zócalo Sub-D, 25 pines	<b>525676</b>	<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	<b>549367</b>	<b>CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>
<b>Conector</b>				
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
	Sub-D, 25 pines		<b>527522</b>	<b>SD-SUB-D-ST25</b>
<b>Cable de conexión</b>				
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		–	<b>NEBU-...</b> → Internet: nebu
<b>Tapa</b>				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b>	<b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores para cubierta AK-8KL		<b>538220</b>	<b>VG-K-M9</b>
	Tapa ciega para cerrar las conexiones M12 que no se utilicen (10 unidades)		<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>
<b>Chapa de apantallado</b>				
	Chapa de apantallado para bloque de conexión <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPX-AB-4-M12X2-5POL</li> <li>• CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</li> </ul>		<b>526184</b>	<b>CPX-AB-S-4-M12</b>
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526415</b>	<b>P.BE-CPX-AX-DE</b>
		Inglés	<b>526416</b>	<b>P.BE-CPX-AX-EN</b>
		Español	<b>526417</b>	<b>P.BE-CPX-AX-ES</b>
		Francés	<b>526418</b>	<b>P.BE-CPX-AX-FR</b>
		Italiano	<b>526419</b>	<b>P.BE-CPX-AX-IT</b>

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, con sensores de presión

**Función**


Los módulos de entrada de señales de presión permiten el procesamiento de un máximo de 4 presiones. Los valores internos de medición del sensor (valor analógico con resolución de 10 bits) se convierten internamente en una cifra según parametrización y, a continuación, se envía al nodo de bus como reflejo del proceso. Además, también es posible resumir 2 canales para obtener un canal de presión diferencial.

**Ámbito de aplicación**

- Margen de medición 0 ... 10 bar o -1 ... +1 bar
- Unidades de medición a elegir
- Procesamiento de máximo 4 presiones por módulo
- Indicación de presión mediante display LCD
- Conexión directa a través de racores QS4
- Indicación de error a través del CPX-P
- Diagnóstico por canales



Especificaciones técnicas generales			CPX-4AE-P-B2	CPX-4AE-P-D10
Código del producto			CPX-4AE-P-B2	CPX-4AE-P-D10
Cantidad de entradas analógicas			4	
Conexión neumática			QS-4	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]			24	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]			18 ... 30	
Consumo propio [mA]			Típico 50	
Magnitud medida			4x mediciones de presión relativa o 2x mediciones de presión diferencial	
Unidades representables			<ul style="list-style-type: none"> <li>• kPa</li> <li>• mbar</li> <li>• psi</li> </ul>	
Margen de medición de presión	Valor inicial [bar]		-1	0
	Valor final [bar]		1	10
Tiempo de ciclo interno [ms]			5	
Formato de datos			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 bits, signo +</li> <li>• Representación binaria en mbar, kPa, psi</li> </ul>	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz			Diagnóstico colectivo	
Diagnóstico			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal</li> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Límite del sensor por canal</li> </ul>	
Parametrización			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retardo de diagnóstico por canal</li> <li>• Histéresis por módulo</li> <li>• Unidad de medida</li> <li>• Nivelación del valor de medición por canal</li> <li>• Control de valor límite por canal</li> <li>• Límite del sensor por canal</li> <li>• Medición de presión relativa / presión diferencial</li> </ul>	
Grado de protección según EN 60529			IP65, IP67	
Medio de funcionamiento			Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el medio de funcionamiento/mando			Se puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre se deberá funcionar con aire lubricado)	
Temperatura ambiente [°C]			-5 ... 50	
Temperatura de almacenamiento [°C]			-20 ... 70	
Temperatura del medio [°C]			0 ... 50	
Materiales			PA reforzada, PC	
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS			VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme [mm]			50	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto [mm]			50 x 107 x 55	
Peso del producto [g]			115	

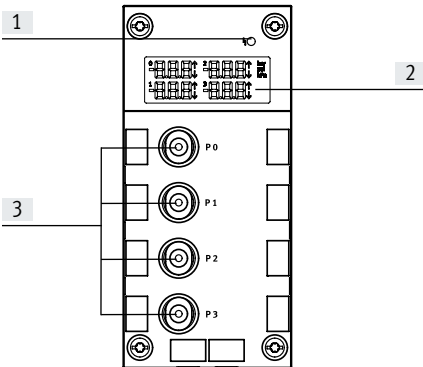
 **Nota**

Los sensores pueden sufrir daños si las condiciones neumáticas son extremas, por ejemplo, ciclos muy cortos y grandes variaciones de presión.



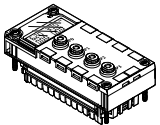
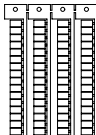
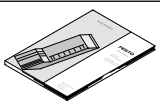
## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, con sensores de presión

## Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)
- [2] Display LCD con indicación permanente de las cuatro presiones medidas, unidad de medición y posible superación del valor límite
- [3] Conexiones QS

## Referencias de pedido

Denominación	N.º art.	Código del producto		
<b>Módulo de entradas analógicas</b>				
 4 entradas de presión analógicas, margen de presión -1 ... +1 bar	560361	CPX-4AE-P-B2		
4 entradas de presión analógicas, margen de presión 0 ... 10 bar	560362	CPX-4AE-P-D10		
<b>Placas de identificación</b>				
 Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco	18576	IBS-6x10		
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario	Alemán	526415	P.BE-CPX-AX-DE
		Inglés	526416	P.BE-CPX-AX-EN
		Español	526417	P.BE-CPX-AX-ES
		Francés	526418	P.BE-CPX-AX-FR
		Italiano	526419	P.BE-CPX-AX-IT

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico para entradas de temperatura

**Función**

El módulo de entrada analógico CPX-PT100 con 4 canales para el registro de la temperatura permite la conexión de máximo 4 sensores de temperatura del tipo PT100-PT1000, Ni100-Ni1000 etc. Dependiendo del bloque de conexión seleccionado, el módulo de temperatura provisto de diversas cantidades de zócalos y bornes es compatible con diferentes tipos de conexiones.

**Ámbito de aplicación**

- Módulo para sensores de temperatura PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000
- Para bloques de conexión con conexiones M12 y de bornes
- Parametrización de las características del módulo de temperatura
- Conexión de 2, 3 ó 4 líneas
- El módulo de temperatura recibe alimentación de tensión para la electrónica y los sensores desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo de temperatura mediante fusible electrónico integrado



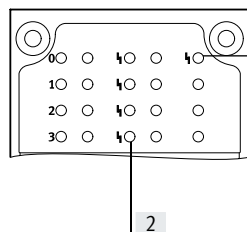
<b>Especificaciones técnicas generales</b>			
Código del producto		CPX-4AE-T	
		Entrada de temperatura	
Cantidad de entradas analógicas		2 ó 4 a elegir	
Alimentación máxima de corriente por módulo	[A]	0,7	
Protección por fusible		Fusible electrónico interno para la alimentación de los detectores	
Consumo de corriente de 24 V, alimentación de sensores (corriente en reposo)	[mA]	Típico 50	
Tensión de alimentación de los sensores	[V DC]	24 ±25 %	
Tipo de sensor (parametrización por canales mediante interruptores DIL)		PT100, PT200, PT500, PT1000 Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000	
Margen de temperatura	Estándar Pt	[°C]	-200 ... +850
	Clima Pt	[°C]	-120 ... +130
	Ni	[°C]	-60 ... +180
Técnica de conexión de los sensores		Técnica de 2, 3 o 4 hilos	
Resolución		15 bits, signo +	
Límite de error operacional en relación con la entrada		[%]	±0,06
Límite de error básico (a 25 °C)	Estándar	[K]	±0,6
	Clima Pt	[K]	±0,2
Límite de error de temperatura en relación con la entrada		[%]	±0,001
Desviación de la linealidad (sin factor de escala mediante software)		[%]	±0,02
Precisión de repetición (a 25 °C)		[%]	±0,05
Resistencia máxima por línea		[Ω]	10
Tensión de entrada máx. admisible		[V]	±30
Tiempo de ciclo (módulo)		[ms]	≤ 250

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico para entradas de temperatura

Especificaciones técnicas generales		
Formato de datos		15 bits + signo de complemento doble, representación binaria en décimas de grado
Longitud del cable	[m]	Máx. 200 (apantallado)
Separación de potencial	Canal – canal	No
	Canal – bus interno	Sí
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva	1
	Diagnóstico por canal	4
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal de cortocircuito/sobrecarga</li> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Por debajo del margen nominal/valor final de escala</li> <li>• Por encima del margen nominal/valor final de escala</li> <li>• Rotura de cable</li> </ul>
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnitud de medición y supresión de frecuencia de interferencia</li> <li>• Indicación de diagnóstico en caso de rotura de cable o cortocircuito</li> <li>• Monitorización de valor límite por canal</li> <li>• Técnica de conexión de los sensores</li> <li>• Tipo de sensor, coeficiente de temperatura, margen de temperatura</li> <li>• Valor límite por canal</li> <li>• Alisado de valores medidos</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C] -5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C] -20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)	[mm]	50 x 107 x 50
ancho x largo x alto		
Peso del producto	[g]	47

## Elementos de conexión e indicación

CPX-4AE-T

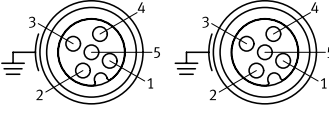
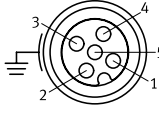
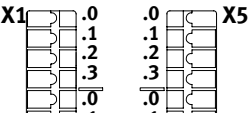
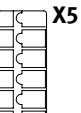


- [1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)

## Combinaciones de bloques de conexión con módulo analógico

Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de temperatura
		CPX-4AE-T
CPX-AB-4-M12X2-5POL	<b>195704</b>	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	<b>541254</b>	■
CPX-AB-8-KL-4POL	<b>195708</b>	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	<b>549367</b>	■

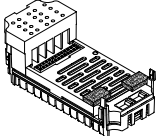
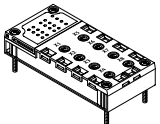

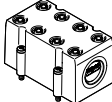
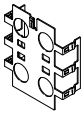

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico para entradas de temperatura

Asignación de pines		CPX-4AET
Entradas del bloque de conexión		
<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>1)</sup> y CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>		
 <p><b>X 1</b></p> <p><b>X 2</b></p>	 <p><b>X 3</b></p> <p><b>X 4</b></p>	<p>X1.1: Input I0+</p> <p>X1.2: Input U0+</p> <p>X1.3: Input I0-</p> <p>X1.4: Input U0-</p> <p>X1.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X2.1: Input I1+</p> <p>X2.2: Input U1+</p> <p>X2.3: Input I1-</p> <p>X2.4: Input U1-</p> <p>X2.5: FE<sup>2)</sup></p>
		<p>X3.1: Input I2+</p> <p>X3.2: Input U2+</p> <p>X3.3: Input I2-</p> <p>X3.4: Input U2-</p> <p>X3.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X4.1: Input I3+</p> <p>X4.2: Input U3+</p> <p>X4.3: Input I3-</p> <p>X4.4: Input U3-</p> <p>X4.5: FE<sup>2)</sup></p>
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>		
 <p><b>X1</b></p> <p><b>X2</b></p>	 <p><b>X3</b></p> <p><b>X4</b></p>	<p>X1.0: Input I0+</p> <p>X1.1: Input I0-</p> <p>X1.2: Input U0-</p> <p>X1.3: FE</p> <p>X2.0: n.c.</p> <p>X2.1: n.c.</p> <p>X2.2: Input U0+</p> <p>X2.3: FE</p> <p>X3.0: Input I1+</p> <p>X3.1: Input I1-</p> <p>X3.2: Input U1-</p> <p>X3.3: FE</p> <p>X4.0: n.c.</p> <p>X4.1: n.c.</p> <p>X4.2: Input U1+</p> <p>X4.3: FE</p>
		<p>X5.0: Input I2+</p> <p>X5.1: Input I2-</p> <p>X5.2: Input U2-</p> <p>X5.3: FE</p> <p>X6.0: n.c.</p> <p>X6.1: n.c.</p> <p>X6.2: Input UI2+</p> <p>X6.3: FE</p> <p>X7.0: Input I3+</p> <p>X7.1: Input I3-</p> <p>X7.2: Input U3-</p> <p>X7.3: FE</p> <p>X8.0: n.c.</p> <p>X8.1: n.c.</p> <p>X8.2: Input U3+</p> <p>X8.3: FE</p>

1) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica

2) Apantallamiento FE adicional en rosca metálica

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico para entradas de temperatura

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Módulo de entradas analógicas			
	2 ó 4 entradas analógicas para temperatura	<b>541486</b>	<b>CPX-4AE-T</b>
Bloque de conexión			
	De plástico	4 zócalos M12, 5 pines	<b>195704</b> <b>CPX-AB-4-M12X2-5POL</b>
		4 zócalos M12 con técnica de conexión rápida, 5 pines	<b>541254</b> <b>CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</b>
		Terminal muelle, 32 pines	<b>195708</b> <b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	<b>549367</b> <b>CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>
Conector			
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	<b>175487</b> <b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
Tapa			
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b> <b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores		<b>538220</b> <b>VG-K-M9</b>
Chapa de apantallado			
	Chapa de apantallado para conexiones M12	<b>526184</b>	<b>CPX-AB-S-4-M12</b>
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526415</b> <b>P.BE-CPX-AX-DE</b>
		Inglés	<b>526416</b> <b>P.BE-CPX-AX-EN</b>
		Español	<b>526417</b> <b>P.BE-CPX-AX-ES</b>
		Francés	<b>526418</b> <b>P.BE-CPX-AX-FR</b>
		Italiano	<b>526419</b> <b>P.BE-CPX-AX-IT</b>

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, para termopares

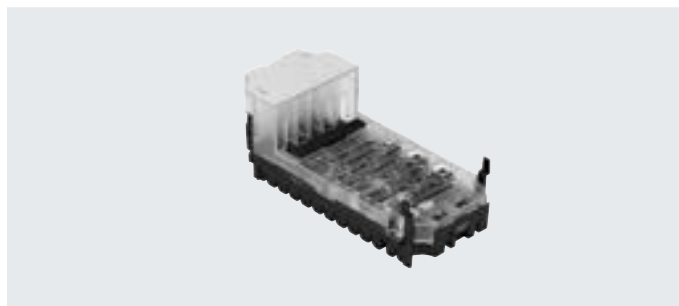
**Función**

El módulo de entrada analógico CPX-4AE-TC con 4 canales para la detección de la temperatura permite la conexión de un máximo de 4 sensores termopar. Los canales disponen de un sistema de detección de rotura de cables y de cortocircuitos.

Si no se utiliza un sensor para compensación de zonas frías, puede aplicarse un valor teórico interno de 25 °C (aunque esto afecta a la precisión).

**Ámbito de aplicación**

- Para bloques de conexión con conexiones M12 y de bornes
- Parametrización de las características del módulo de temperatura
- Conexión de 2 hilos
- Conexión de 2 hilos para un sensor PT1000 para la compensación de zonas frías
- El módulo de temperatura recibe alimentación de tensión para la electrónica y los sensores desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo de temperatura mediante fusible electrónico integrado



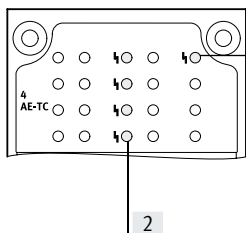
<b>Especificaciones técnicas generales</b>		
Código del producto		CPX-4AE-TC
		Entrada de temperatura
Cantidad de entradas analógicas		4
Protección por fusible (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por canal
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Tipo de detector (parametrización por canales mediante software)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo B +400 ... +1820 °C, 8 µV/°C</li> <li>• Tipo E -270 ... +900 °C, 60 µV/°C</li> <li>• Tipo J -200 ... +1200 °C, 51 µV/°C</li> <li>• Tipo K -200 ... +1370 °C, 40 µV/°C</li> <li>• Tipo N -200 ... +1300 °C, 38 µV/°C</li> <li>• Tipo R 0 ... +1760 °C, 12 µV/°C</li> <li>• Tipo S 0 ... +1760 °C, 11 µV/°C</li> <li>• Tipo T -200 ... +400 °C, 40 µV/°C</li> </ul>
Técnica de conexión de los sensores		Tecnología de 2 hilos
Límite de error operacional en relación con la temperatura ambiente	[%]	Máx. ±0,6
Límite de error básico (a 25 °C)	[%]	Máx. ±0,4
Precisión de repetición (a 25 °C)	[%]	±0,05
Resistencia máxima por línea	[Ω]	10
Corriente total máxima por módulo	[mA]	30
Tensión de entrada máx. admisible	[V]	±30
Tiempo interno de ciclo (módulo)	[ms]	250

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, para termopares

Especificaciones técnicas generales		
Formato de datos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 bits + signo de complemento doble</li> <li>• Representación binaria en grados decimales</li> </ul>
Longitud del cable	[m]	Máx. 50 (apantallado)
Separación de potencial	Canal – canal	No
	Canal – bus interno	Sí
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico colectiva	1
	Diagnóstico por canal	4
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Rotura de cable por canal</li> <li>• Incumplimiento de valor límite por canal</li> </ul>
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de rotura de cable por canal</li> <li>• Unidad de medida</li> <li>• Compensación de zonas frías</li> <li>• Tipo de sensor por canal</li> <li>• Control de valor límite por canal</li> <li>• Alisado de valores medidos</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C] -5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C] -20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)	[mm]	50 x 107 x 50
ancho x largo x alto		
Peso del producto	[g]	46

## Elementos de conexión e indicación

CPX-4AE-TC

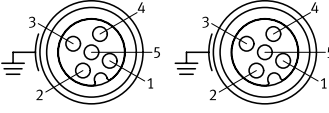
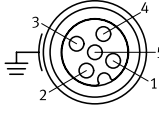
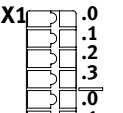
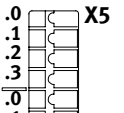


- [1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)

## Combinaciones de bloques de conexión con módulo analógico

Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de temperatura
		CPX-4AE-TC
CPX-AB-4-M12X2-5POL	195704	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	541254	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■

## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, para termopares

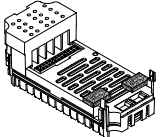
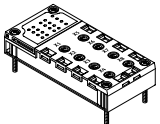
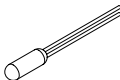


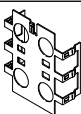

Asignación de pines		CPX-4AETC
Entradas del bloque de conexión		
<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>1)</sup> y CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>		
 <p><b>X 1</b></p> <p><b>X 2</b></p>	 <p><b>X 3</b></p> <p><b>X 4</b></p>	<p>X1.1: Compensación de zonas frías 0+</p> <p>X1.2: Señal de entrada U0+</p> <p>X1.3: Compensación de zonas frías 0-</p> <p>X1.4: Señal de entrada U0-</p> <p>X1.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X2.1: Compensación de zonas frías 1+</p> <p>X2.2: Señal de entrada U1+</p> <p>X2.3: Compensación de zonas frías 1-</p> <p>X2.4: Señal de entrada U1-</p> <p>X2.5: FE<sup>2)</sup></p>
		<p>X3.1: Compensación de zonas frías 2+</p> <p>X3.2: Señal de entrada U2+</p> <p>X3.3: Compensación de zonas frías 2-</p> <p>X3.4: Señal de entrada U2-</p> <p>X3.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X4.1: Compensación de zonas frías 3+</p> <p>X4.2: Señal de entrada U3+</p> <p>X4.3: Compensación de zonas frías 3-</p> <p>X4.4: Señal de entrada U3-</p> <p>X4.5: FE<sup>2)</sup></p>
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>		
 <p><b>X1</b></p> <p><b>X2</b></p>	 <p><b>X5</b></p> <p><b>X6</b></p>	<p>X1.0: Compensación de zonas frías 0+</p> <p>X1.1: Compensación de zonas frías 0-</p> <p>X1.2: Señal de entrada U0-</p> <p>X1.3: FE</p> <p>X2.0: n.c.</p> <p>X2.1: n.c.</p> <p>X2.2: Señal de entrada U0+</p> <p>X2.3: FE</p> <p>X3.0: Compensación de zonas frías 1+</p> <p>X3.1: Compensación de zonas frías 1-</p> <p>X3.2: Señal de entrada U1-</p> <p>X3.3: FE</p> <p>X4.0: n.c.</p> <p>X4.1: n.c.</p> <p>X4.2: Señal de entrada U1+</p> <p>X4.3: FE</p>
		<p>X5.0: Compensación de zonas frías 2+</p> <p>X5.1: Compensación de zonas frías 2-</p> <p>X5.2: Señal de entrada U2-</p> <p>X5.3: FE</p> <p>X6.0: n.c.</p> <p>X6.1: n.c.</p> <p>X6.2: Señal de entrada U2+</p> <p>X6.3: FE</p> <p>X7.0: Compensación de zonas frías 3+</p> <p>X7.1: Compensación de zonas frías 3-</p> <p>X7.2: Señal de entrada U3-</p> <p>X7.3: FE</p> <p>X8.0: n.c.</p> <p>X8.1: n.c.</p> <p>X8.2: Señal de entrada U3+</p> <p>X8.3: FE</p>

1) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica

2) Apantallamiento FE adicional en rosca metálica



## Hoja de datos del módulo de entrada, analógico, para termopares

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
<b>Módulo de entradas analógicas</b>				
	4 entradas analógicas de temperatura, conexión de 2 hilos para un sensor PT1000 para la compensación de zonas frías	553594	CPX-4AE-TC	
<b>Bloque de conexión</b>				
	De plástico	4 zócalos M12, 5 pines	195704	CPX-AB-4-M12X2-5POL
		4 zócalos M12 con técnica de conexión rápida, 5 pines	541254	CPX-AB-4-M12X2-5POL-R
		Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	549367	CPX-M-AB-4-M12X2-5POL
<b>Compensación de zonas frías</b>				
	Sensor de temperatura PT1000 para compensación de zonas frías	553596	CPX-W-PT1000	
<b>Conector</b>				
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	175487	SEA-M12-5GS-PG7
<b>Tapa</b>				
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 pasos de cable M9</li> <li>1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	538219	AK-8KL
	Conjunto de racores		538220	VG-K-M9
<b>Chapa de apantallado</b>				
	Chapa de apantallado para conexiones M12		526184	CPX-AB-S-4-M12
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario	Alemán	526415	P.BE-CPX-AX-DE
		Inglés	526416	P.BE-CPX-AX-EN
		Español	526417	P.BE-CPX-AX-ES
		Francés	526418	P.BE-CPX-AX-FR
		Italiano	526419	P.BE-CPX-AX-IT

## Hoja de datos del módulo de salida, analógico

**Función**

Los módulos analógicos de salidas se utilizan para el control de equipos con interfaz analógica normalizada, tales como válvulas proporcionales, etc. Según el bloque de conexión elegido, el módulo analógico dispone de distintos zócalos o bornes para dar cabida a diversos tipos de conexión.

**Ámbito de aplicación**

- Módulo analógico para 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
- Para bloques de conexión con conexiones M12, Sub-D y de borne
- Parametrización de las características del módulo analógico
- Disponibilidad de datos de diversos formatos
- Funcionamiento posible con o sin separación galvánica
- El módulo analógico recibe tensión de alimentación para la electrónica, los sensores y los actuadores desde el módulo de encadenamiento
- Protección y diagnóstico del módulo analógico mediante fusible electrónico integrado

**Especificaciones técnicas generales**

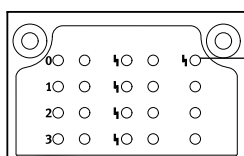
Código del producto		CPX-2AA-U-I	
		Salida de tensión	Salida de corriente
Cantidad de salidas analógicas		2	
Alimentación máxima para actuadores por módulo [A]		2,8	
Protección por fusible		Fusible electrónico interno para la alimentación de los actuadores	
Consumo de corriente de 24 V, alimentación de sensores (a plena carga) [mA]		Máx. 150	
Consumo de corriente de 24 V de alimentación de los actuadores (a plena máxima) [A]		4 ... 10	
Tensión de alimentación de la técnica de los actuadores [V DC]		24 ±25 %	
Margen de señal (parametrizable por canales mediante interruptor DIL o mediante software)		0 ... 10 V DC	0 ... 20 mA 4 ... 2 mA
Resolución [bit]		12	
Número de unidades		4096	
Precisión absoluta [%]		±0,6	
Desviación de la linealidad (sin factor de escala mediante software) [%]		±0,1	
Precisión de repetición (a 25 °C) [%]		0,05	
Selección del emisor	Resistencia aparente para carga óhmica [kΩ]	Mín. 1	Máx. 0,5
	Resistencia aparente para carga capacitiva [μF]	Máx. 1	–
	Resistencia aparente para carga inductiva [mH]	–	Máx. 1
	Protección contra cortocircuito, salida analógica	Sí	–
	Corriente de cortocircuito, salida analógica [mA]	Aprox. 20	–
	Tensión en circuito abierto [V DC]	–	18
	Límite de destrucción frente a tensión aplicada exteriormente [V DC]	15	
	Conexión de actuadores	2 conductos	
Tiempo de ciclo (módulo) [ms]		≤ 4	

## Hoja de datos del módulo de salida, analógico

Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-2AA-U-I	
		Salida de tensión	Salida de corriente
Tiempo de estabilización	Para carga óhmica	[ms]	0,1
	Para carga capacitiva	[ms]	0,7
	Para carga inductiva	[ms]	–
Formato de datos		15 bits + signo, escala lineal 12 bits, justificado a la derecha 12 bits justificado a la izquierda, compatible con S7 12 bits justificado a la izquierda, compatible con S5	
Longitud del cable	[m]	Máx. 30 (apantallado)	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	Diagnosis colectiva	1	
	Diagnosis por canal	Sí, mediante frecuencia intermitente del diagnosis colectiva	
Diagnosis		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de los actuadores</li> <li>• Error de parametrización</li> <li>• Por debajo del margen nominal/valor final de escala</li> <li>• Por encima del margen nominal/valor final de escala</li> <li>• Rotura de cable</li> </ul>	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización de cortocircuito en alimentación de actuadores</li> <li>• Monitorización de cortocircuito en salida analógica</li> <li>• Características después de cortocircuito en la alimentación de actuadores</li> <li>• Formato de datos</li> <li>• Valor límite inferior / valor final de escala</li> <li>• Valor límite superior / valor final de escala</li> <li>• Monitorización de si el valor es inferior al valor mínimo / valor final de escala</li> <li>• Monitorización de si el valor es superior al valor máximo / valor final de escala</li> <li>• Monitorización de rotura de cable</li> <li>• Margen de señales</li> </ul>	
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	–5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	–20 ... +70
Materiales		PA reforzada, PC	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Patrón uniforme	[mm]	50	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 50
Peso del producto		[g]	49

## Elementos de conexión e indicación

CPX-2AA-U-I



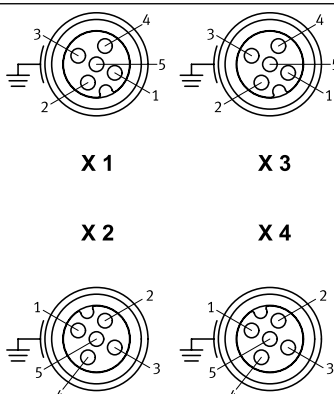
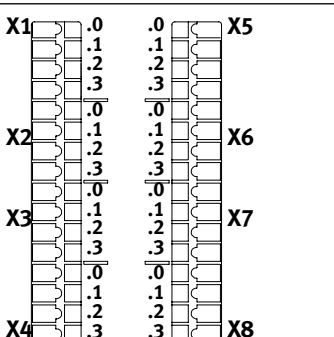
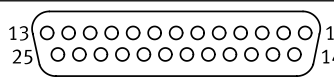
1

[1] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

## Combinaciones de bloques de conexión con módulo analógico

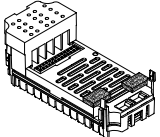
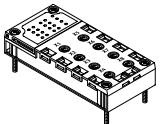
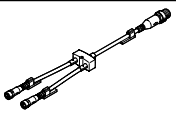

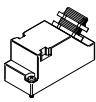
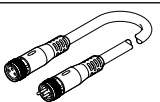
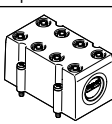

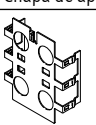
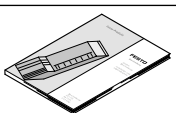
Bloques de conexión	N.º art.	Módulo analógico
		CPX-2AA-U-I
CPX-AB-4-M12X2-5POL	195704	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	541254	■
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	525676	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	■

## Hoja de datos del módulo de salida, analógico

Asignación de pines		CPX-2AA-U-I
Salidas del bloque de conexión		
<b>CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R<sup>1)</sup>, CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>		
 <p><b>X 1</b>      <b>X 3</b></p> <p><b>X 2</b>      <b>X 4</b></p>	<p>X1.1: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X1.2: Output U0+</p> <p>X1.3: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X1.4: Output GND</p> <p>X1.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X2.1: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X2.2: Output I0+</p> <p>X2.3: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X2.4: Output GND</p> <p>X2.5: FE<sup>2)</sup></p>	<p>X3.1: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X3.2: Output U1+</p> <p>X3.3: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X3.4: Output GND</p> <p>X3.5: FE<sup>2)</sup></p> <p>X4.1: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X4.2: Output I1+</p> <p>X4.3: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X4.4: Output GND</p> <p>X4.5: FE<sup>2)</sup></p>
<b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>		
 <p><b>X1</b>    .0    .0    <b>X5</b></p> <p>      .1    .1</p> <p>      .2    .2</p> <p>      .3    .3</p> <p><b>X2</b>    .0    .0    <b>X6</b></p> <p>      .1    .1</p> <p>      .2    .2</p> <p>      .3    .3</p> <p><b>X3</b>    .0    .0    <b>X7</b></p> <p>      .1    .1</p> <p>      .2    .2</p> <p>      .3    .3</p> <p><b>X4</b>    .0    .0    <b>X8</b></p> <p>      .1    .1</p> <p>      .2    .2</p> <p>      .3    .3</p>	<p>X1.0: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X1.1: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X1.2: Output GND</p> <p>X1.3: FE</p> <p>X2.0: n.c.</p> <p>X2.1: n.c.</p> <p>X2.2: Output U0+</p> <p>X2.3: FE</p> <p>X3.0: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X3.1: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X3.2: Output GND</p> <p>X3.3: FE</p> <p>X4.0: n.c.</p> <p>X4.1: n.c.</p> <p>X4.2: Output I0+</p> <p>X4.3: FE</p>	<p>X5.0: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X5.1: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X5.2: Output GND</p> <p>X5.3: FE</p> <p>X6.0: n.c.</p> <p>X6.1: n.c.</p> <p>X6.2: Output U1+</p> <p>X6.3: FE</p> <p>X7.0: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>X7.1: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>X7.2: Output GND</p> <p>X7.3: FE</p> <p>X8.0: n.c.</p> <p>X8.1: n.c.</p> <p>X8.2: Output I1+</p> <p>X8.3: FE</p>
<b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>		
	<p>1: Output GND</p> <p>2: Output U0+</p> <p>3: Output GND</p> <p>4: Output I0+</p> <p>5: n.c.</p> <p>6: n.c.</p> <p>7: n.c.</p> <p>8: n.c.</p> <p>9: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>10: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>11: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>12: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>13: Apantallamiento<sup>3)</sup></p>	<p>14: Output GND</p> <p>15: Output U1+</p> <p>16: Output GND</p> <p>17: Output I1+</p> <p>18: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>19: n.c.</p> <p>20: 24 V<sub>OUT</sub></p> <p>21: n.c.</p> <p>22: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>23: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>24: 0 V<sub>OUT</sub></p> <p>25: FE</p> <p>Cuerpo: FE</p>

1) Bloqueo rápido Speedcon, apantallamiento adicional en rosca metálica  
 2) Apantallamiento FE adicional en rosca metálica  
 3) Conectar pantalla a FE

## Hoja de datos del módulo de salida, analógico

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Módulo de salida, analógico</b>			
	2 salidas analógicas de intensidad o tensión	<b>526170</b>	<b>CPX-2AA-U-I</b>
<b>Bloque de conexión</b>			
	De plástico	4 zócalos M12, 5 pines	<b>195704</b> <b>CPX-AB-4-M12X2-5POL</b>
		4 zócalos M12 con técnica de conexión rápida, 5 pines	<b>541254</b> <b>CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</b>
		Terminal muelle, 32 pines	<b>195708</b> <b>CPX-AB-8-KL-4POL</b>
		1 zócalo Sub-D, 25 pines	<b>525676</b> <b>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL</b>
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	<b>549367</b> <b>CPX-M-AB-4-M12X2-5POL</b>
<b>Distribuidor</b>			
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores	–	<b>NEDY...</b> → Internet: nedy
<b>Conector</b>			
	M12, 5 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	<b>175487</b> <b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
	Sub-D, 25 pines		<b>527522</b> <b>SD-SUB-D-ST25</b>
<b>Cable de conexión</b>			
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	<b>NEBU...</b> → Internet: nebu
<b>Tapa</b>			
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 pasos de cable M9</li> <li>• 1 paso de cable para multipolo</li> </ul>	<b>538219</b> <b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores para cubierta para AK-8KL		<b>538220</b> <b>VG-K-M9</b>
	Tapa ciega para cerrar las conexiones M12 que no se utilicen (10 unidades)		<b>165592</b> <b>ISK-M12</b>
<b>Chapa de apantallado</b>			
	Chapa de apantallado para bloque de conexión <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPX-AB-4-M12X2-5POL</li> <li>• CPX-AB-4-M12X2-5POL-R</li> </ul>	<b>526184</b>	<b>CPX-AB-S-4-M12</b>
<b>Documentación de usuario</b>			
	Documentación de usuario	Alemán	<b>526415</b> <b>P.BE-CPX-AX-DE</b>
		Inglés	<b>526416</b> <b>P.BE-CPX-AX-EN</b>
		Español	<b>526417</b> <b>P.BE-CPX-AX-ES</b>
		Francés	<b>526418</b> <b>P.BE-CPX-AX-FR</b>
		Italiano	<b>526419</b> <b>P.BE-CPX-AX-IT</b>

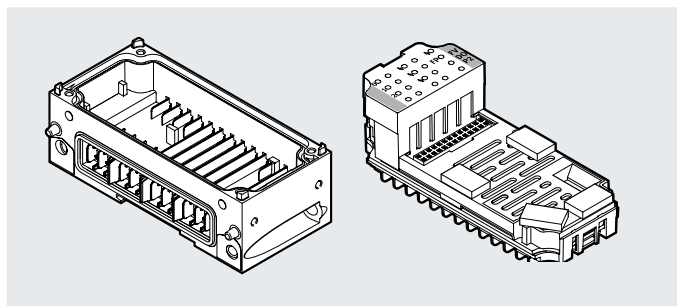
## Hoja de datos del módulo de desconexión PROFIsafe

**Función**

El módulo de desconexión PROFIsafe interrumpe las barras tomacorriente del módulo de encadenamiento para válvulas y salidas. La tensión de alimentación para las válvulas puede aplicarse a otros dos consumidores a través del módulo dentro del terminal CPX-P o a través de un bloque de conexión. El control se realiza a través del nodo de bus (PROFINET) del terminal CPX-P.

**Ámbito de aplicación**

- Módulo de salida para tensión de alimentación de 24 V DC
- Módulo de desconexión de la tensión de alimentación para las válvulas
- Para uso únicamente con nodo de bus PROFINET o PROFIBUS
- El módulo de desconexión se alimenta de tensión para la parte electrónica y las salidas desde el módulo de encadenamiento
- Las salidas se alimentan desde la alimentación eléctrica para válvulas ( $V_{\text{Valves}}$ )



Especificaciones técnicas generales			CPX-FVDA-P2
Código del producto			CPX-FVDA-P2
Número de salidas			2
Nota sobre las salidas:			1 canal interno para la desconexión de la tensión de alimentación para las válvulas 2 salidas externas
Volumen máximo de direcciones	Entradas	[byte]	6
	Salidas	[byte]	6
Máxima longitud del cable			[m] 200
Alimentación máx. de corriente	Por módulo	[A]	5
	Por canal	[A]	1,5
Protección por fusible (cortocircuito)			Fusible electrónico interno por canal
Consumo de corriente del módulo			[mA] Típ. 65 (alimentación eléctrica de las válvulas)
			[mA] Típ. 25 (alimentación eléctrica de la electrónica)
Tensión de funcionamiento			Valor nominal [V DC] 24 Margen admisible [V DC] 20,4 ... 28,8
Caída de tensión por canal			[V] 0,6
Rizado residual			[V <sub>ss</sub> ] 2 dentro del margen de tensión
Capacidad de carga contra FE			[nF] 400
Tiempo máximo de reacción tras la señal de desconexión			[ms] 23
Separación de potencial			Canal – canal No
			Canal – bus interno Sí, utilizando un suministro intermedio
Lógica de conmutación			Salidas Conmutación PM
Safety Integrity Level			Desconexión segura, SIL 3
Nivel de prestaciones			Desconexión segura/categoría 3, nivel de prestaciones e
Probabilidad de fallo por hora (PFH)			1,0x 10 <sup>-9</sup>
Organismo que expide el certificado			TÜV Rhld 01/205/5294.02/23
			TÜV Rhld 01/205U/5294.01/23
Indicaciones mediante diodo emisor de luz			Diagnóstico colectiva 1
			Diagnóstico por canal 3
			Estado de canal 3
			Protocolo Failsafe activo 1
Diagnóstico			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga por canal</li> <li>• Baja tensión en válvulas</li> <li>• Circuito cruzado</li> <li>• Rotura de cable por canal</li> </ul>
Parametrización			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de rotura de cable por canal</li> <li>• Comportamiento de diagnóstico</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529			En función del bloque de conexión
Patrón uniforme			[mm] 50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento y el bloque de conexión)			[mm] 50 x 107 x 55
Peso del producto			[g] 50

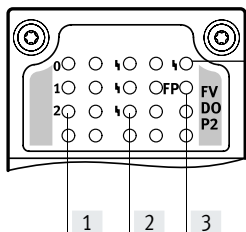
## Hoja de datos del módulo de desconexión PROFIsafe

Materiales	
Cuerpo	PA reforzada, PC
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según directiva de máquinas UE
	Según la Directiva sobre CEM de la UE
	Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) <sup>1)</sup>	Según la normativa sobre maquinaria del Reino Unido
	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
	Según la normativa RoHS del Reino Unido
Certificación	cUL us - Recognized (OL)

1) Más información en [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads.

## Elementos de conexión e indicación

CPX-FVDA-P2



- [1] Diodos emisores de luz de estado (amarillos):  
0: Tensión de alimentación de válvulas  
1: X1  
2: X2
- [2] Diodos emisores de luz de error según canal (rojos)
- [3] Protocolo Failsafe activo (verde)
- [4] Diodo emisor de luz de error (rojo; error de módulo)

## Combinaciones de nodos de bus/bloques de control con módulo de desconexión PROFIsafe

Nodo de bus/bloque de control	N.º art.	Módulo de desconexión PROFIsafe
		CPX-FVDA-P2
CPX-FB13	195740	■
CPX-FB43	8110369	■
CPX-M-FB44	8110370	■
CPX-M-FB45	8110371	■

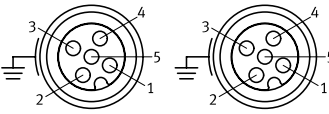
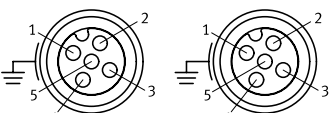
-  - **Nota**

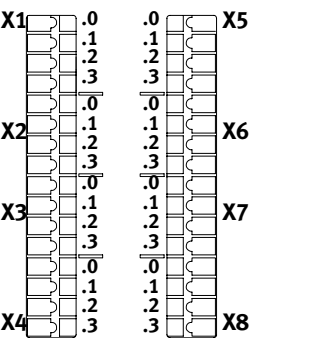
La conexión del módulo de desconexión PROFIsafe CPX-FVDA-P2 solo es posible a partir de la versión 21 o de la versión 30 (en CPX-FB13) del software.

## Hoja de datos del módulo de desconexión PROFIsafe

Combinaciones de bloques de conexión con módulo de desconexión PROFIsafe		
Bloques de conexión	N.º art.	Módulo de desconexión PROFIsafe
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	549367	CPX-FVDA-P2
CPX-AB-8-KL-4POL	195708	

Asignación de pines	
Salidas del bloque de conexión	CPX-FVDA-P2

CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
 <p><b>X 1</b>                      <b>X 3</b></p>	X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> 1 (no desconectable) X1.2: 24 V <sub>OUT</sub> 1 (no desconectable) X1.3: 0 V <sub>OUT</sub> 1 (desconectable a través de bus de campo) X1.4: 24 V <sub>OUT</sub> 1 (desconectable a través de bus de campo) X1.5: FE	X3.1: n.c. X3.2: n.c. X3.3: n.c. X3.4: n.c. X3.5: FE
	 <p><b>X 2</b>                      <b>X 4</b></p>	X2.1: 0 V <sub>OUT</sub> 2 (no desconectable) X2.2: 24 V <sub>OUT</sub> 2 (no desconectable) X2.3: 0 V <sub>OUT</sub> 2 (desconectable a través de bus de campo) X2.4: 24 V <sub>OUT</sub> 2 (desconectable a través de bus de campo) X2.5: FE

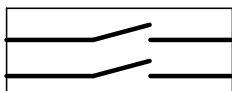
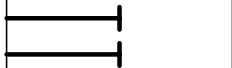
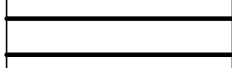
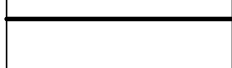
CPX-AB-8-KL-4POL		
 <p><b>X1</b>    .0    .0    <b>X5</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X2</b>    .0    .0    <b>X6</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X3</b>    .0    .0    <b>X7</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3  <b>X4</b>    .0    .0    <b>X8</b>                      .1    .1                      .2    .2                      .3    .3</p>	X1.0: 0 V <sub>OUT</sub> 1 (no desconectable) X1.1: 0 V <sub>OUT</sub> 1 (desconectable a través de bus de campo) X1.2: 24 V <sub>OUT</sub> 1 (desconectable a través de bus de campo) X1.3: FE X2.0: n.c. X2.1: n.c. X2.2: 24 V <sub>OUT</sub> 1 (no desconectable) X2.3: FE X3.0: 0 V <sub>OUT</sub> 2 (no desconectable) X3.1: 0 V <sub>OUT</sub> 2 (desconectable a través de bus de campo) X3.2: 24 V <sub>OUT</sub> 2 (desconectable a través de bus de campo) X3.3: FE X4.0: n.c. X4.1: n.c. X4.2: 24 V <sub>OUT</sub> 2 (no desconectable) X4.3: FE	X5.0: n.c. X5.1: n.c. X5.2: n.c. X5.3: n.c. X6.0: n.c. X6.1: n.c. X6.2: n.c. X6.3: n.c. X7.0: n.c. X7.1: n.c. X7.2: n.c. X7.3: n.c. X8.0: n.c. X8.1: n.c. X8.2: n.c. X8.3: n.c.



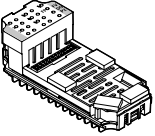
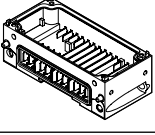
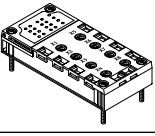

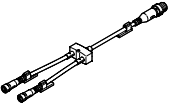

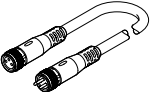
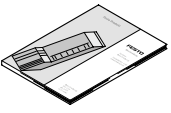
## Hoja de datos del módulo de desconexión PROFIsafe

Combinaciones de módulos de encadenamiento con módulo de desconexión PROFIsafe		
Módulos de encadenamiento	N.º art.	Módulo de desconexión PROFIsafe
		CPX-FVDA-P2
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL	550208	–
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL	8022165	–
CPX-M-GE-EV	550206	–
CPX-M-GE-EV-FVO	567806	■
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL	550210	–
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL	8022158	–

Especificaciones técnicas generales		
Código del producto	CPX-M-GE-EV-FVO	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Carga admisible de corriente (por contacto/por barra tomacorriente)	[A]	16
Grado de protección según EN 60529	En función del bloque de conexión	
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Materiales	Fundición inyectada de aluminio	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	
Tipo de fijación	Racor oblicuo	
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50 x 107 x 35
Peso del producto	[g]	170

Asignación de pines		
Cableado	Pin	Asignación
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–

## Hoja de datos del módulo de desconexión PROFIsafe

Referencias de pedido		Descripción	N.º art.	Código del producto
<b>Módulo de desconexión PROFIsafe</b>				
	Módulo electrónico (solo puede utilizarse con CPX-M-GE-EV-FVO)	PROFINET, PROFIBUS	1971599	CPX-FVDA-P2
	Módulo de encadenamiento de metal (únicamente para CPX-FVDA-P2)		567806	CPX-M-GE-EV-FVO
<b>Bloque de conexión</b>				
	De plástico	Terminal muelle, 32 pines	195708	CPX-AB-8-KL-4POL
	De metal	4 zócalos M12, 5 pines	549367	CPX-M-AB-4-M12X2-5POL
<b>Distribuidor</b>				
	1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores		-	NEDY-... → Internet: nedy
<b>Conector</b>				
	M12, 4 pines	PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	18666	SEA-GS-7
		PG7, para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm	192008	SEA-4GS-7-2,5
		PG9, para diámetro de cable de 6 ... 8 mm	18778	SEA-GS-9
	M12, 5 pines	PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 3 ... 5 mm	18779	SEA-GS-11-DUO
		PG7, para diámetro de cable de 4 ... 6 mm	175487	SEA-M12-5GS-PG7
		PG11, para 2 veces el diámetro de cable de 2,5 ... 5 mm	192010	SEA-5GS-11-DUO
<b>Cable de conexión</b>				
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		-	NEBU-... → Internet: nebu
<b>Documentación de usuario</b>				
	Documentación de usuario del módulo de desconexión PROFIsafe	Alemán	8022606	CPX-FVDA-P2-DE
		Inglés	8022607	CPX-FVDA-P2-EN
		Español	8022608	CPX-FVDA-P2-ES
		Francés	8022609	CPX-FVDA-P2-FR
		Italiano	8022610	CPX-FVDA-P2-IT
		Chino	8022611	CPX-FVDA-P2-ZH

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

**Función**

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica de todos los demás módulos CPX-P. Estos bloques tienen barras tomacorriente desde las que reciben alimentación de corriente los demás componentes CPX-P montados en los módulos de encadenamiento.

Debido a la distribución interna de la alimentación de corriente, es posible desconectar parte de la técnica de los actuadores y sensores.

**Ámbito de aplicación**

- 24 V DC, tensión de alimentación para la parte electrónica del terminal CPX-P
- 24 V DC, tensión de alimentación para las entradas
- 24 V DC, tensión de alimentación para las válvulas
- 24 V DC, tensión de alimentación para las salidas

**Especificaciones técnicas generales**

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24	
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50	
Patrón uniforme	[mm]	50	
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50 x 107 x 35	
Conexión eléctrica		7/8", 5 pines	
Alimentación de corriente	Sensores y electrónica	[A]	máx. 8
	Válvulas y salidas	[A]	máx. 8
Materiales		Fundición inyectada de aluminio	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L	
Peso del producto	[g]	187	

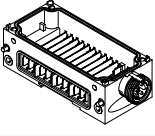

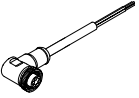

**Asignación de pines**

Cableado	Pin	Asignación
----------	-----	------------

**Conector redondo, 5 pines**

	<b>0V</b> Valves <b>24V</b> Valves <b>0V</b> Output <b>24V</b> Output  <b>0V</b> El./Sen. <b>24V</b> El./Sen.  <b>FE</b>		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>0 V válvulas y salidas</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 V electrónica y sensores</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>FE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tensión de alimentación de 24 V DC para la electrónica y los sensores</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alimentación de tensión de la carga de 24 V DC para las válvulas y las salidas</td> </tr> </table>	1	0 V válvulas y salidas	2	0 V electrónica y sensores	3	FE	4	Tensión de alimentación de 24 V DC para la electrónica y los sensores	5	Alimentación de tensión de la carga de 24 V DC para las válvulas y las salidas		
	1	0 V válvulas y salidas													
2	0 V electrónica y sensores														
3	FE														
4	Tensión de alimentación de 24 V DC para la electrónica y los sensores														
5	Alimentación de tensión de la carga de 24 V DC para las válvulas y las salidas														
<table border="1"> <tr> <td>7/8"</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0V</td> <td>0V</td> <td>FE</td> <td>24V</td> <td>24V</td> </tr> </table>	7/8"	1	2	3	4	5		0V	0V	FE	24V	24V			
7/8"	1	2	3	4	5										
	0V	0V	FE	24V	24V										

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Denominación					
Módulo de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema					
	Conexión 7/8", módulo de encadenamiento metálico	5 pines	–	550208	CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL
			Para zonas ATEX	8022165	CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL
Zócalos de conexión de 7/8"					
	Conector de alimentación	5 pines		543107	NECU-G78G5-C2
	Zócalo acodado, 5 pines	Extremo de cable abierto, 5 pines	2 m	573855	NEBU-G78W5-K-2-N-LE5
Accesorios de montaje					
	Tornillos para fijar el nodo de bus/bloque de conexión en el módulo de encadenamiento	Nodo de bus/bloque de conexión de plástico		550219	CPX-M-M3x22-4x
		Nodo de bus/bloque de conexión de metal		550216	CPX-M-M3x22-S-4x

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento sin alimentación del sistema

**Función**

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica de todos los demás módulos CPX-P. Estos bloques tienen barras tomacorriente desde las que reciben alimentación de corriente los demás componentes CPX-P montados en los módulos de encadenamiento.

Debido a la distribución interna de la alimentación de corriente, es posible desconectar parte de la técnica de los actuadores y sensores.

**Ámbito de aplicación**

- Los módulos de encadenamiento sin fuente de alimentación derivan todos los potenciales hasta el siguiente módulo.
- El módulo electrónico conectado para entradas/salidas o el nodo de bus reciben el potencial necesario.

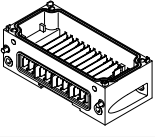

**Especificaciones técnicas generales**

Conexión eléctrica		–
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Carga admisible de corriente (por contacto/por barra tomacorriente)	[A]	16
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión
Temperatura ambiente	[°C]	–5 ... +50
Materiales		Aluminio
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50 x 107 x 35
Peso del producto	[g]	169

**Asignación de pines**

Cableado	Pin	Asignación																				
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td> </td><td><b>0V</b> Valves</td></tr> <tr><td> </td><td><b>24V</b> Valves</td></tr> <tr><td> </td><td><b>0V</b> Output</td></tr> <tr><td> </td><td><b>24V</b> Output</td></tr> <tr><td> </td><td><b>0V</b> El./Sen.</td></tr> <tr><td> </td><td><b>24V</b> El./Sen.</td></tr> <tr><td> </td><td><b>FE</b></td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>		<b>0V</b> Valves		<b>24V</b> Valves		<b>0V</b> Output		<b>24V</b> Output		<b>0V</b> El./Sen.		<b>24V</b> El./Sen.		<b>FE</b>							–	–
		<b>0V</b> Valves																				
		<b>24V</b> Valves																				
		<b>0V</b> Output																				
		<b>24V</b> Output																				
		<b>0V</b> El./Sen.																				
		<b>24V</b> El./Sen.																				
		<b>FE</b>																				
	–	–																				
	–	–																				
	–	–																				

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento sin alimentación del sistema

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Módulo de encadenamiento sin alimentación			
	Módulo de encadenamiento metálico	550206	CPX-M-GE-EV
Accesorios de montaje			
	Tornillos para fijar el nodo de bus/bloque de conexión en el módulo de encadenamiento	Nodo de bus/bloque de conexión de plástico	550219 CPX-M-M3x22-4x
		Nodo de bus/bloque de conexión de metal	550216 CPX-M-M3x22-S-4x

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento con alimentación adicional de las salidas

### Función

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica de todos los demás módulos CPX-P. Estos bloques tienen barras tomacorriente desde las que reciben alimentación de corriente los demás componentes CPX-P montados en los módulos de encadenamiento.

Debido a la distribución interna de la alimentación de corriente, es posible desconectar parte de la técnica de los actuadores y sensores.

### Ámbito de aplicación

- 24 V DC, tensión de alimentación para las salidas



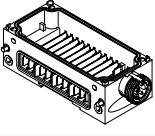

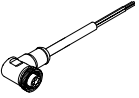

### Especificaciones técnicas generales

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Grado de protección según EN 60529		En función del bloque de conexión
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Patrón uniforme	[mm]	50
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50 x 107 x 35
Conexión eléctrica		7/8", 5 pines
Alimentación de corriente	Salidas	[A] máx. 8
Materiales		Fundición inyectada de aluminio
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L
Peso del producto	[g]	187

### Asignación de pines de los módulos de encadenamiento metálicos

Cableado	Pin	Asignación	
<b>Conector redondo, 5 pines</b>			
		1	0 V Salidas
		2	n.c.
	3	FE	
	4	n.c.	
	5	24 V DC, alimentación de tensión de carga para las salidas	

## Hoja de datos del módulo de encadenamiento con alimentación adicional de las salidas

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Denominación					
Módulo de encadenamiento con alimentación adicional para salidas					
	Conexión 7/8", módulo de encadenamiento metálico	5 pines	–	550210	CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL
			Para zonas ATEX	8022158	CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL
Zócalos de conexión de 7/8"					
	Conector de alimentación	5 pines		543107	NECU-G78G5-C2
	Zócalo acodado, 5 pines	Extremo de cable abierto, 5 pines	2 m	573855	NEBU-G78W5-K-2-N-LE5
Accesorios de montaje					
	Tornillos para fijar el nodo de bus/bloque de conexión en el módulo de encadenamiento	Nodo de bus/bloque de conexión de plástico		550219	CPX-M-M3x22-4x
		Nodo de bus/bloque de conexión de metal		550216	CPX-M-M3x22-S-4x



## Hoja de datos de la interfaz neumática para terminal de válvulas MPA-S

### Función

La interfaz neumática VMPA-FB establece la conexión electromecánica entre el terminal CPX-P y el terminal de válvulas MPA-S.

Las señales se transmiten desde el nodo de bus a la electrónica de accionamiento de los módulos eléctricos del terminal de válvulas MPA-S a través del bus CPX-P integrado. La conversión de la señal de bus para el control de las bobinas magnéticas se realiza en el módulo electrónico para un máximo de 8 bobinas magnéticas.

Desde un punto de vista técnico, cada uno de los módulos neumáticos individuales MPA tiene su propio módulo eléctrico con salidas digitales. El módulo de encadenamiento CPX-GE-EV-V se encarga del abastecimiento de las válvulas con separación galvánica.

### Ámbito de aplicación

- Interfaz del terminal de válvulas MPA-S
- Máx. 128 bobinas magnéticas
- Posibilidad de parametrizar las características del módulo electrónico del terminal de válvulas MPA-S, por ejemplo, el estado de la bobina magnética en caso de una interrupción de la comunicación del bus de campo (Fail-Safe), posibilidad de activar la diagnosis individual por canales y la función Condition Monitoring para cada válvula
- La interfaz neumática recibe tensión de alimentación para la electrónica y las válvulas a través del módulo de encadenamiento izquierdo y la entrega a los módulos electrónicos del terminal de válvulas MPA-S
- Módulos electrónicos del terminal de válvulas MPA-S:
  - Baja tensión en válvulas
  - Cortocircuito en válvulas
  - Válvulas tipo Open Load
  - Alcance de la preselección del contador con Condition Monitoring



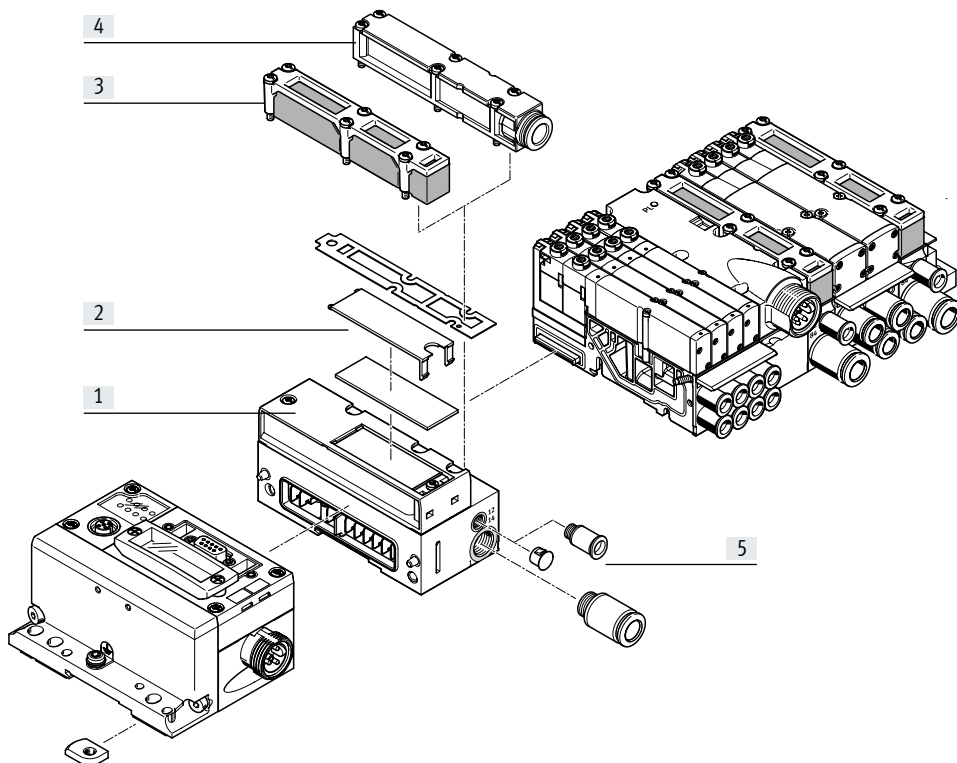
Especificaciones técnicas generales		VMPA-FB-EPL-G	VMPA-FB-EPL-E
Tipo			
Estructura del terminal de válvulas		Modular, tamaños de válvulas combinables	
Número máximo de posiciones de válvula		64	
Número máximo de zonas de presión		17	
Indicación del estado de señal		Diodo emisor de luz	
Alimentación del aire de pilotaje		Interna	Externa
Presión de funcionamiento	[MPa]	0,3 ... 0,8	-0,09 ... 1
	[bar]	3 ... 8	-0,9 ... 10
Presión de mando	[MPa]	0,3 ... 0,8	0,3 ... 0,8
	[bar]	3 ... 8	3 ... 8
Peso del producto	[g]	320	
Grado de protección		IP67	

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±25

Materiales		
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

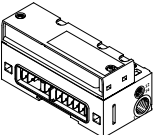
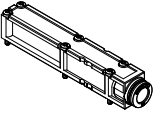
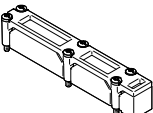
## Hoja de datos de la interfaz neumática para terminal de válvulas MPA-S

### Sumario de la interfaz neumática VMPA-FB



- [1] Interfaz neumática VMPA-FB
- [2] Placa de identificación
- [3] Silenciador plano
- [4] Placa de escape para aire de escape común
- [5] Racores

### Referencias de pedido

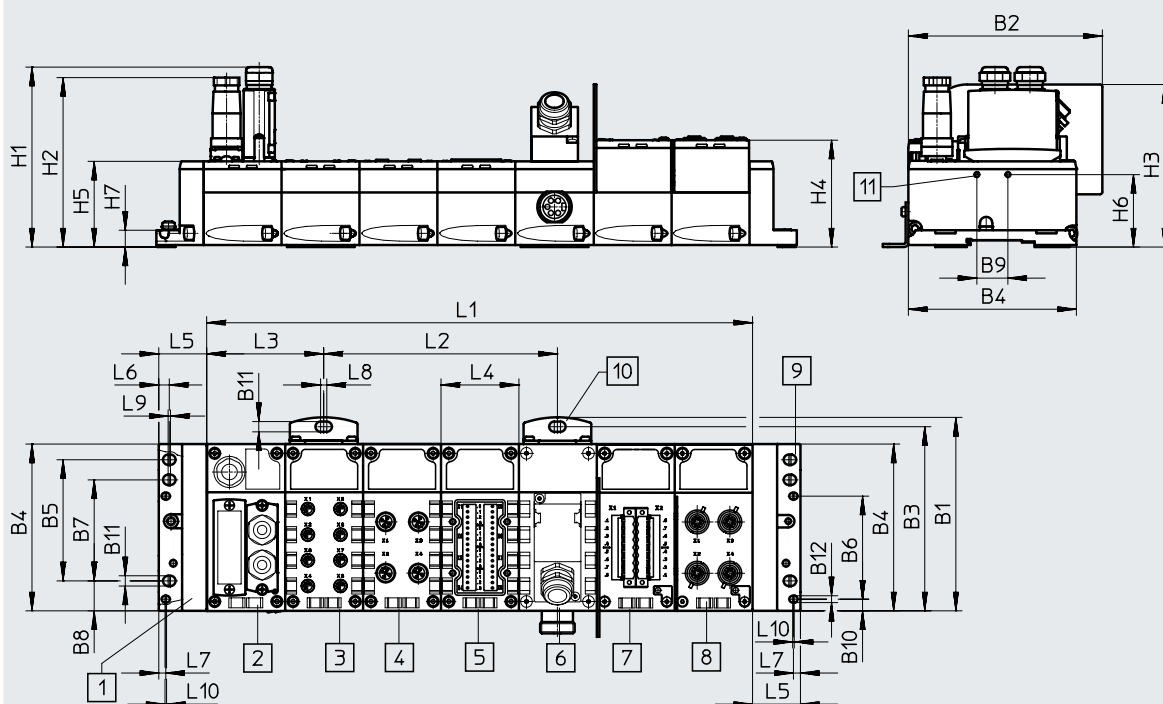
Denominación		N.º art.	Código del producto
<b>Interfaz neumática</b>			
	Aire de escape común	Aire de pilotaje interno	552286 VMPA-FB-EPLM-G
		Aire de pilotaje externo	552285 VMPA-FB-EPLM-E
	Silenciador plano	Aire de pilotaje interno	552288 VMPA-FB-EPLM-GU
		Aire de pilotaje externo	552287 VMPA-FB-EPLM-EU
<b>Placa de escape</b>			
	Para aire de escape común, con racor de conexión	Para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm	533375 VMPA-AP
		Para diámetro exterior del tubo flexible de 3/8"	541629 VMPA-AP-3/8
	Silenciador plano	533374	VMPA-APU

## Hoja de datos

## Dimensiones, placa de distribución de metal

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Con nodos de bus y bloques de conexión



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| [1] Placa final izquierda                     | [5] Bloque de conexión<br>CPX-AB-8-KL-4POL      | [8] Bloque de conexión<br>CPX-P-AB-4XM12-4POL | [10] Escuadra de fijación para<br>montaje mural |
| [2] Nodo de bus                               | [6] Bloque de conexión<br>CPX-AB-1-SUB-BU-25POL | [9] Placa final derecha                       | [11] Marca para tornillo<br>autorroscante M2,5  |
| [3] Bloque de conexión<br>CPX-AB-8-M8-3POL    | [7] Bloque de conexión<br>CPX-P-AB-4-2XKL-8POL  |   |   |
| [4] Bloque de conexión<br>CPX-AB-4-M12X2-5POL |   |   |   |

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
CPX-P	124,9	124,6	118,9	108,1	78	66,3	65	19,3	20	7,9	6,6	4,4

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
CPX-P	116	109	106,2	69,2	55,1	46,6	10,8

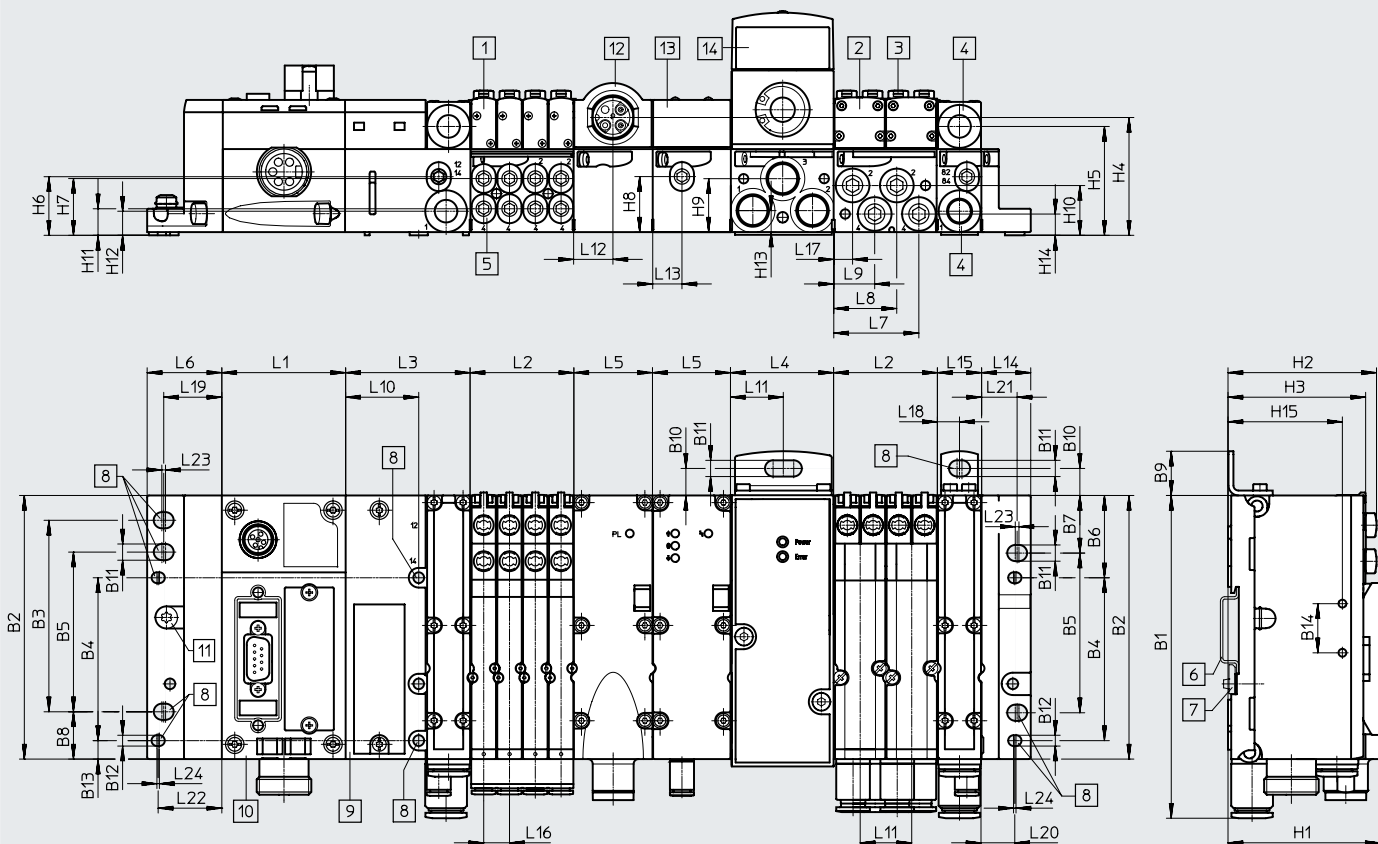
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
CPX-P	nx50,1	150,3	125,3	50,1	30,4	6,8	4,5	4	1,5	1

# Hoja de datos

## Dimensiones

Descarga de datos CAD → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Con nodo de bus y terminal de válvulas MPA-S



- |  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| [1] Electroválvula MPA1                        | [6] Perfil DIN                           | [11] Tornillo de puesta a tierra       | n | Número de placas base en patrón correspondiente a 4 válvulas MPA1 o 2 válvulas MPA2 |
| [2] Electroválvula MPA2                        | [7] Accesorio para montaje en perfil DIN | [12] Placa de alimentación eléctrica   | m | Número de módulos CPX-P   |
| [3] Accionamiento manual auxiliar              | [8] Taladros de fijación                 | [13] Sensor de presión                 |   |   |
| [4] Conexiones del aire de escape y de entrada | [9] Interfaz neumática VMPA-FB           | [14] Regulador de presión proporcional |   |   |
| [5] Utilizaciones                              | [10] Módulo CPX-P                        |  |   |   |

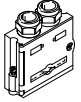
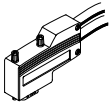




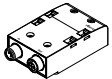


Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14
CPX-P	131,4	107,3	78	66,3	65	33,5	23,5	19,3	18	11	6,6	4,4	7,5	20

Código del producto	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
CPX-P	62	60,5	56	48	44,3	23,9	23,1	22,6	21,8	20,3	10,8	9,8	8,8	8,7	46,6

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
CPX-P	m x 50,1	n x 42	51,2	42	32	30,4	34,7	25,7	16,7	30	21	16




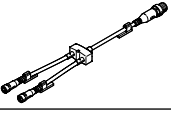
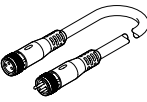

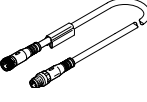
Código del producto	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24
CPX-P	12	20	18	10,5	7,7	9	23,7	13,5	14,5	25,9	1,5	1

## Accesorios

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Denominación						
<b>Conectores</b>						
	Zócalo Sub-D, 9 pines		Para DeviceNet	<b>532219</b>	<b>FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B</b>	
	Conector Sub-D, 9 pines		Para PROFIBUS DP	<b>532216</b>	<b>FBS-SUB-9-GS-DP-B</b>	
	Conector Sub-D, acodado		Para PROFIBUS DP	<b>533780</b>	<b>FBS-SUB-9-WS-PB-K</b>	
	Conexión de bus, adaptador a conector/zócalo M12, 5 pines	Conector Sub-D, 9 pines	Codificación B	Para PROFIBUS-DP	<b>533118</b>	
		Zócalo Sub-D, 9 pines	Micro Style	Para DeviceNet	<b>525632</b>	
	Zócalo M12, 5 pines	Borne atornillado	Para FBA-2-M12-5POL		<b>18324</b>	
		Borne atornillado	Para FBA-2-M12-5POL-RK y CPX-AB-2-M12-RK-DP		<b>1067905</b>	
	Conector M8, 3 pines	Soldable	Para NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4		<b>18696</b>	
		Atornillable	Para NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4		<b>192009</b>	
	Conector M12, 4 pines	Terminal muelle	Para diámetro de cable de 4 ... 8 mm		<b>575719</b>	<b>NECU-M-S-A12G4-IS<sup>1)</sup></b>
			Borne atornillado	Codificación D	Para Ethernet	<b>543109</b>
		Para diámetro de cable de 2,5 ... 2,9 mm		<b>570955</b>	<b>NECU-S-M12G4-P1-Q6-IS<sup>1)</sup></b>	
		Para diámetro de cable de 2x3 mm o 2x5 mm		<b>570956</b>	<b>NECU-S-M12G4-D-IS<sup>1)</sup></b>	
		Para 2 veces el diámetro de cable de 3 ... 5 mm		<b>18779</b>	<b>SEA-GS-11-DUO</b>	
		Para diámetro de cable de 4 ... 6 mm		<b>570953</b>	<b>NECU-S-M12G4-P1-IS<sup>1)</sup></b>	
				<b>18666</b>	<b>SEA-GS-7</b>	
		Para diámetro de cable de 6 ... 8 mm		<b>570954</b>	<b>NECU-S-M12G4-P2-IS<sup>1)</sup></b>	
			<b>18778</b>	<b>SEA-GS-9</b>		
	Conector M12, 5 pines	Borne atornillado	Para 2 veces el diámetro de cable de 2,5 ... 5 mm		<b>192010</b>	<b>SEA-5GS-11-DUO</b>
			Para diámetro de cable de 4 ... 6 mm		<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
			Para FBA-2-M12-5POL		<b>175380</b>	<b>FBS-M12-5GS-PG9</b>
Para FBA-2-M12-5POL-RK y CPX-AB-2-M12-RK-DP			<b>1066354</b>	<b>NECU-M-S-B12G5-C2-PB</b>		
	Bloque de conexión, adaptador a conector/conector de 7/8", 5 pines	Zócalo Sub-D, 9 pines	-	Para DeviceNet	<b>571052</b>	
	Bloque de conexión, adaptador a conector/zócalo M12	Conector Sub-D, 9 pines	Codificación B	Para PROFIBUS-DP	<b>541519</b>	
	Conexión de bus Open Style para regleta de bornes de 5 pines			Para DeviceNet	<b>525634</b>	
	Regleta de bornes, 5 contactos			Para conexión Open Style	<b>525635</b>	


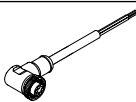

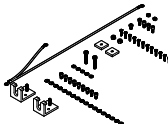
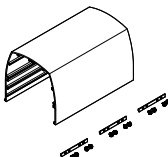
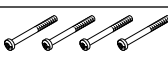
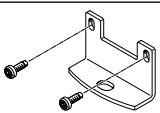
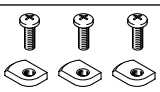

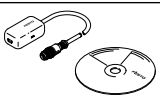
1) Componente para el uso preferente en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca.

## Accesorios

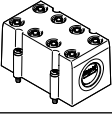
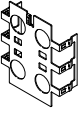
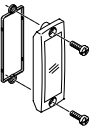
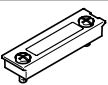



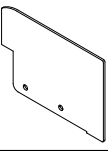
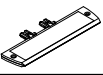
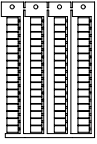
Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Denominación						
<b>Conectores</b>						
	Conector RJ45			534494	FBS-RJ45-8-GS	
	Zócalo, 8 pines	Terminal muelle	Negro	565712	NECU-L3G8-C1	
			Azul	565711	NECU-L3G8-C1-IS <sup>1)</sup>	
	Borne atornillado	Negro	565710	NECU-L3G8-C2		
		Azul	565709	NECU-L3G8-C2-IS <sup>1)</sup>		
	Conector Sub-D, 25 pines			527522	SD-SUB-D-ST25	
<b>Cable de conexión</b>						
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			–	<b>NEDY-...</b> → Internet: nedy	
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión			–	<b>NEBU-...</b> → Internet: nebu	
	Unión en T	1 conector M8, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4	
		1 conector M12, 4 pines	2 zócalos M8, 3 pines	8005311	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M12G4	
			2 zócalos M12, 4 pines	562248	NEDU-M12D4-M12T4-IS <sup>1)</sup>	
		2 zócalos M12, 5 pines	8005310	NEDY-L2R1-V1-M12G5-N-M12G4		
	1 zócalo M8, 3 pines	1 conector M8, 3 pines	0,5 m	541346	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3	
			1,0 m	541347	NEBU-M8G3-K-1-M8G3	
			2,5 m	541348	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3	
			5,0 m	541349	NEBU-M8G3-K-5-M8G3	
			Cable de conexión M12-M12	5 pines	Conector recto-zócalo recto	1,5 m
	3,5 m	530901				KV-M12-M12-3,5

1) Componente para el uso preferente en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca.

## Accesorios

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Conectores y accesorios: alimentación eléctrica			
	Conector de alimentación, recto	Conexión de 7/8", 5 pines	543107 NECU-G78G5-C2
	Conector de alimentación de 7/8", 5 pines, zócalo acodado	Extremo de cable abierto, 5 pines	2 m 573855 NEBU-G78W5-K-2-N-LE5
Caperuza			
	Raíl de fijación para caperuza	1000 mm	572256 CAFC-X1-S
	Kit de fijación para la caperuza CPX		572257 CAFC-X1-BE
	Segmento de caperuza para terminal CPX-P, incluyendo el material de fijación para unir varios segmentos	200 mm	572258 CAFC-X1-GAL-200
		300 mm	572259 CAFC-X1-GAL-300
Tornillos			
	Tornillos para fijar el nodo de bus/bloque de conexión en el módulo de encadenamiento	Nodo de bus/bloque de conexión de plástico	550219 CPX-M-M3x22-4x
		Nodo de bus/bloque de conexión de metal	550216 CPX-M-M3x22-S-4x
Fijación			
	Fijación para montaje mural (para terminales de válvulas largos, 2 escuadras de fijación y 4 tornillos)	Ejecución para placas de encadenamiento metálicas	550217 CPX-M-BG-RW-2x
	Fijación para perfil DIN		526032 CPX-CPA-BG-NRH
Módulos funcionales			
	Resistencia de terminación, M12, codificación B, para PROFIBUS		1072128 CACR-S-B12G5-220-PB
	Adaptador M12 de 5 pines a zócalo Mini USB y software de control		547432 NEFC-M12G5-0.3-U1G5

## Accesorios

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Tapas y anexos</b>			
	Cubierta para CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67)	8 pasos de cable M9 1 paso de cable para multipolo	<b>538219</b> <b>AK-8KL</b>
	Conjunto de racores para cubierta AK-8KL		<b>538220</b> <b>VG-K-M9</b>
	Chapa de apantallado para bloque de conexión • CPX-AB-4-M12X2-5POL • CPX-AB-4-M12X2-5POL-R		<b>526184</b> <b>CPX-AB-S-4-M12</b>
	Tapa transparente		<b>533334</b> <b>AK-SUB-9/15-B</b>
	Tapa transparente para interruptores DIL		<b>548757</b> <b>CPX-AK-P</b>
	Tapa para la conexión RJ45		<b>534496</b> <b>AK-RJ45</b>
	Tapa ciega para cerrar las conexiones que no se utilicen (10 unidades)	Para conexiones M8	<b>177672</b> <b>ISK-M8</b>
		Para conexiones M12	<b>165592</b> <b>ISK-M12</b>
	Elemento codificador (96 unidades)	Para NECU-L3G8	<b>565713</b> <b>CPX-P-KDS-AB-2XKL</b>
	Placa de aislamiento para la separación segura entre las zonas con y sin seguridad intrínseca del terminal CPX		<b>565708</b> <b>CPX-P-AB-IP<sup>1)</sup></b>
<b>Placas de identificación</b>			
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión		<b>536593</b> <b>CPX-ST-1</b>
	Placas de identificación de 6x10 mm, 64 unidades, con marco		<b>18576</b> <b>IBS-6x10</b>

1) Componente para el uso preferente en circuitos eléctricos con seguridad intrínseca.