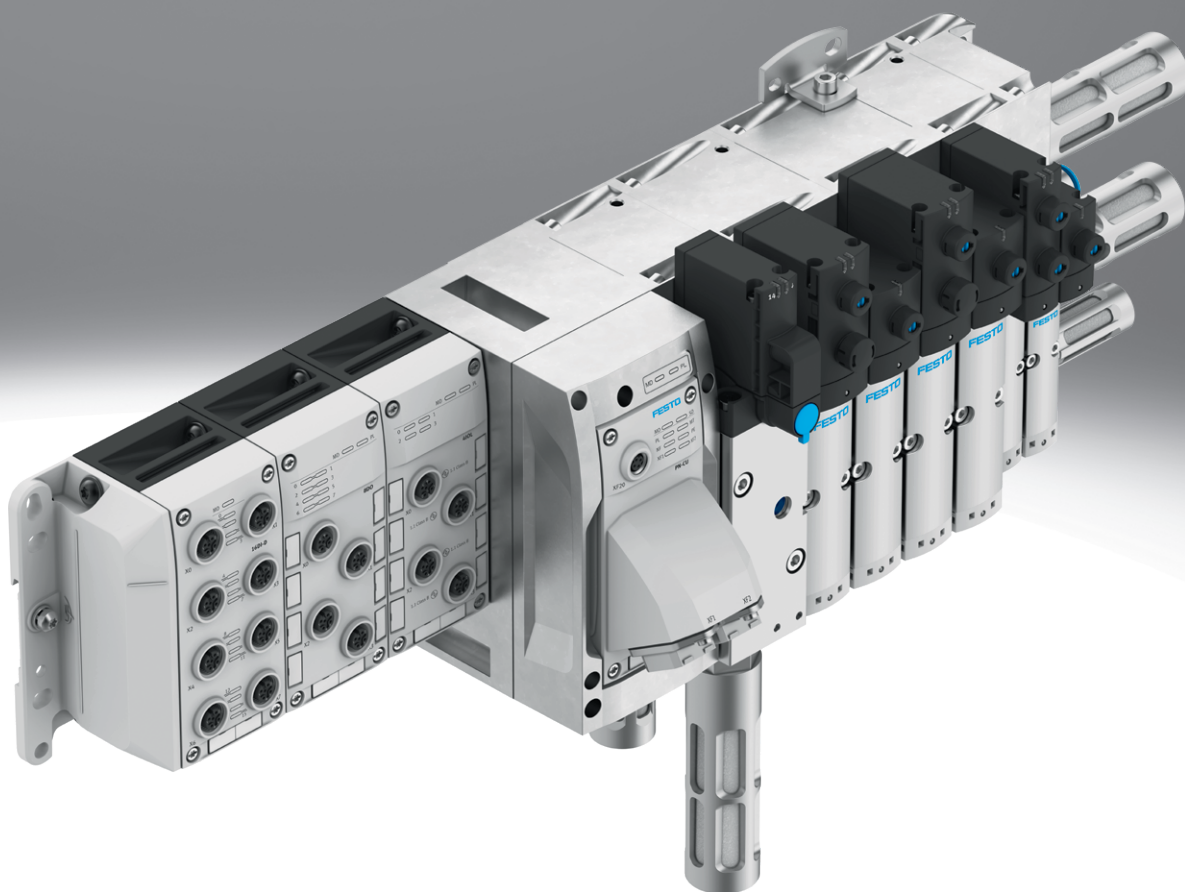
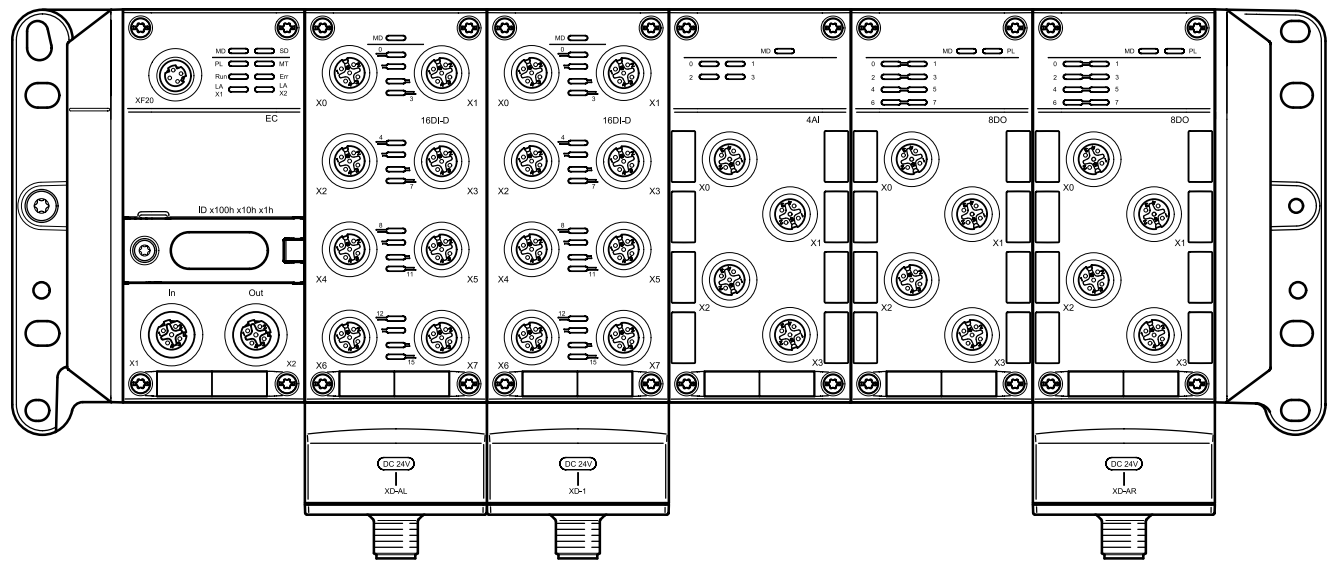


Sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A

FESTO



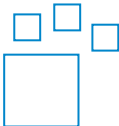
Características



Características

- Sistema IO modular y de estructura ligera en IP65/IP67
- Capacidad de adaptación a terminales de válvulas de Festo
- Sistema Remote IO altamente flexible con rendimiento máximo
- Velocidad de transmisión en tiempo real de 200 Mbits full-duplex
- Parametrizable y escalable
- Hasta 15 módulos en un sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A
- Los encadenamientos se unen por medio de una conexión rosca inclinada
- Maestro IO-Link V1.1 integral con mecanismo de almacenamiento de datos junto con herramienta de parametrización de dispositivos
- Canal de datos específico para datos acíclicos (eventos, diagnóstico, parámetros) utilizado para Big Data (datos de estado de periféricos conectados) sin que el comportamiento determinista del sistema se vea afectado.
- Transmisión de los datos cíclicos de proceso independiente de los datos no críticos.
- Integración sencilla en los sistemas host convencionales
- Puesta a disposición de una diagnosis ampliada y de información de mantenimiento prospectiva como, p. ej., contador de maniobras de conmutación de las válvulas y control de calidad de los cables
- Representación de funciones I4.0
- Servidor web integrado
- Plugin Festo Automation Suite para un diseño y una diagnosis ampliados
- Montaje sencillo en cualquier posición de cada pared de montaje por medio de placas finales o perfiles ITEM y perfil DIN. Apto para aplicaciones móviles con fuerzas G elevadas (hasta 5G)
- Apto para aplicaciones robotizadas
- Cable de alimentación eléctrica y de comunicación separados para la creación de zonas de tensión (posibilidad de alimentación adicional en cada módulo)
- Transmisión de datos estable y robustez gracias al uso de cables estándar
- Carga admisible de corriente de carga/lógica de 16 A con 24 V DC
- Canales de salida con separación de potencial
- Placa de características electrónica disponible en versión digital
- Puesta en funcionamiento por medio de herramientas convencionales de los fabricantes de PLC o mediante Festo Automation Suite
- Gran resistencia CEM
- Material exento de halógenos difícilmente inflamable (perfecto para aplicaciones de soldadura)

Referencias de pedido: opciones del producto



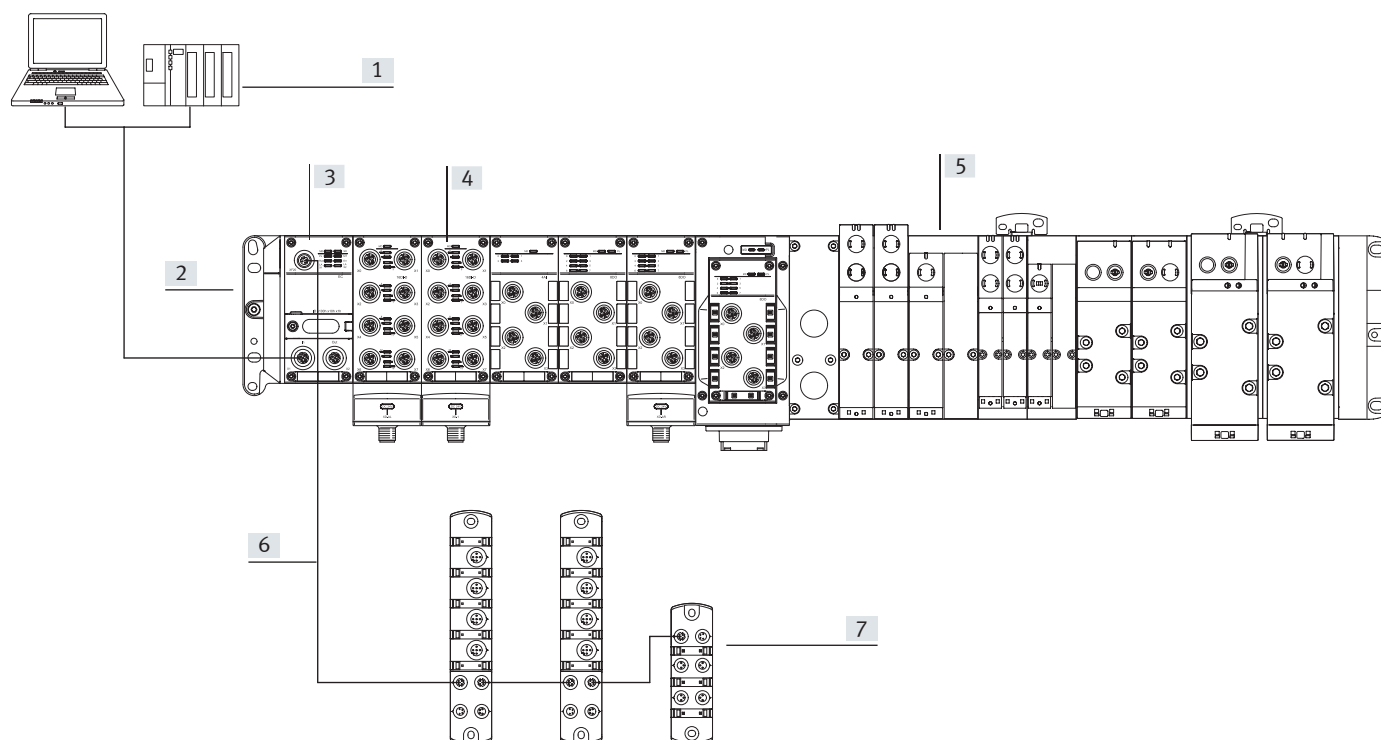
Producto configurable
Este producto y todas sus opciones pueden solicitarse a través del software de configuración.

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

N.º art.	Código de producto
8079933	CPX-AP-A
8000810	VTUX-A-P-APA
8000815	VTUX-A-S-APA
8130719	VTSA-F-FB-AP
8130722	VTSA-F-CB-AP
8130716	VTSA-FB-AP
550808	MPA-FB-AP-VI

Características

Sumario



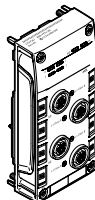
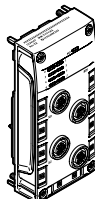
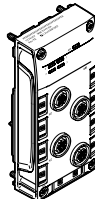
- [1] Control de nivel superior
- [2] Sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A
- [3] Interfaz de bus para la conexión del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A a un control de nivel superior a través de un protocolo de bus estándar, p. ej., PROFINET

- [4] Módulo de entrada, módulo de salida o módulo de entrada/salida; permite la conexión de sensores y actuadores al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A. Son posibles hasta 15 módulos por terminal.

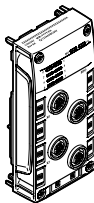
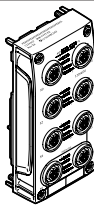
- [5] Terminal de válvulas con conexión neumática para CPX-AP-A. Actúa como módulo de salida dentro del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A.

- [6] Cable de conexión para la comunicación con otros componentes a través de una interfaz AP
- [7] Más componentes con interfaz AP

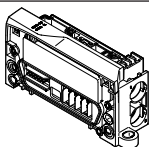
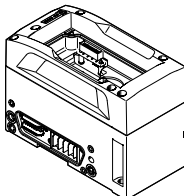
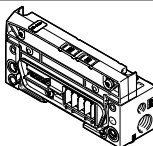
Cuadro general del producto

Función	Ejecución	Código de producto		→ Página	
Interfaz de bus		PROFINET	CPX-AP-A-PN-M12 CPX-AP-A-PN-CU CPX-AP-A-PN-FO	- Control mediante PROFINET - Dos conexiones PROFINET - Una conexión para comunicación de sistema - Técnica de conexión RJ45, M12x1 con codificación D o SCRJ	17
		EtherCAT	CPX-AP-A-EC-M12	- Control mediante EtherCAT - Dos conexiones EtherCAT - Una conexión para comunicación de sistema - Técnica de conexión M12x1 con codificación D	22
		EtherNet/IP	CPX-AP-A-EP-M12	- Control mediante EtherNet/IP - Dos conexiones Ethernet - Una conexión para comunicación de sistema - Técnica de conexión M12x1 con codificación D	26
	IO-Link Master		4 conexiones IO-Link	CPX-AP-A-4IOL-M12	- Indicador de diodo emisor de luz - Master V 1.1
Módulo de entrada		8 entradas	CPX-AP-A-8DI-M8-3P	- Conexión eléctrica M8x1, 3 pines - Indicador de diodo emisor de luz - Diagnosis por módulo - PNP (conexión a positivo) - Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3	34
			CPX-AP-A-8DI-M12-5P	- Conexión eléctrica M12x1, 5 pines - Indicador de diodo emisor de luz - Diagnosis por módulo - PNP (conexión a positivo) - Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3	34
			CPX-AP-A-8DI-PI	- Conexión eléctrica con terminal muelle - Indicador de diodo emisor de luz - Diagnosis por módulo - PNP (conexión a positivo) - Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3	34
		16 entradas	CPX-AP-A-16DI-D-M12-5P	- Conexión eléctrica M12x1, 5 pines - Indicador de diodo emisor de luz - Diagnosis por canal - PNP (conexión a positivo) - Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3	34
	analógico		4 entradas	CPX-AP-A-4AI-U-I-RTD-M12	- Conexión eléctrica M12x1, 5 pines - Indicador de diodo emisor de luz - Diagnosis por módulo - Magnitud medida: tensión, corriente, temperatura y resistencia

Cuadro general del producto

Función	Ejecución	Código de producto		→ Página		
Módulo de salida	Digital		8 salidas	CPX-AP-A-8DO-M8-3P	• Conexión eléctrica M8x1, 3 pines • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal • Diagnósis por módulo • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2 tipo 0,5	45
				CPX-AP-A-8DO-M12-5P	• Conexión eléctrica M12x1, 5 pines • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal • Diagnósis por módulo • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2 tipo 0,5	45
				CPX-AP-A-8HDO-M12-5P	• Conexión eléctrica M12x1, 5 pines • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal • Diagnósis por módulo • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2 tipo 2	45
				CPX-AP-A-8DO-PI	• Conexión eléctrica con terminal muelle • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal • Diagnósis por módulo • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2 tipo 0,5	45
Módulo de entrada/ salida	Digital		• 12 entradas • 4 salidas	CPX-AP-A-12DI4DO-M8-4P	• Conexión eléctrica M8x1, 4 pines • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal (solo salidas) • Diagnósis por módulo (salidas y entradas) • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3 • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2, tipo 0,5	51
				CPX-AP-A-12DI4DO-M12-5P	• Conexión eléctrica M12x1, 5 pines • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal (solo salidas) • Diagnósis por módulo (salidas y entradas) • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3 • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2, tipo 0,5	51
				CPX-AP-A-12DI4DO-PI	• Conexión eléctrica con terminal muelle • Indicador de diodo emisor de luz • Diagnósis por canal (solo salidas) • Diagnósis por módulo (salidas y entradas) • PNP (conexión a positivo) • Curva característica de las entradas según IEC 61131-2 tipo 3 • Curva característica de las salidas según IEC 61131-2, tipo 0,5	51

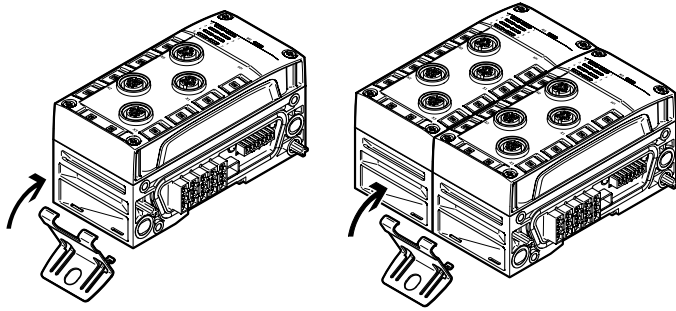
Cuadro general del producto

Función	Ejecución	Código de producto	→ Página	
Conexión neumática para terminal de válvulas	Terminales de válvulas VTUX			
		Hasta 128 bobinas VABX-A-P-EL-E12-APA-SHUH VABX-A-S-EL-E12-APA-SHUH	- Indicador de diodo emisor de luz 1 tamaño de válvula (10 mm) - Válvulas de 2x 3/2 vías - Válvulas de 5/2 vías - Válvula de 5/3 vías - Caudal de hasta 670 l/min	75
	Terminales de válvulas VTSA			
		12, 16, 24 o 32 posiciones de válvulas - Hasta 32 bobinas 12, 16, 24 o 32 posiciones de válvulas - Hasta 32 bobinas - Con alimentación eléctrica integrada y conducción de tensión (opcional)	VABA-S6-1-X5 VABA-S6-1-X5-CB VABA-S6-1-X5-F3-CB VABA-S6-1-X5-F4 VABA-S6-1-X5-F4-CB	- Indicador de diodo emisor de luz 4 tamaños de válvula (18 mm, 26 mm, 42 mm y 52 mm) - Válvulas de 2x 2/2 vías - Válvulas de 2x 3/2 vías - Válvulas de 5/2 vías - Válvulas de 5/3 vías - Diversas funciones especiales (detección de la posición de conmutación, válvula de conmutación de aire de pilotaje, válvula de arranque progresivo, aplicaciones de vacío) 550 ... 2900 l/min de caudal
Terminales de válvulas MPA-S				
	—	VMPA-AP-EPL-G VMPA-AP-EPL-E	- Indicador de diodo emisor de luz 3 tamaños de válvula (10 mm, 14 mm y 20 mm) - Válvulas de 5/2 vías 2 válvulas de 3/2 vías - Válvulas de 5/3 vías 2 válvulas de 2/2 vías 1 válvula de 3/2 vías con alimentación externa de presión - Regulador de presión manual - Válvula de conmutación del aire de pilotaje - Reguladores de presión proporcionales - Sensor de presión 360 ... 850 l/min de caudal	82

Características: montaje

Montaje

Montaje mural



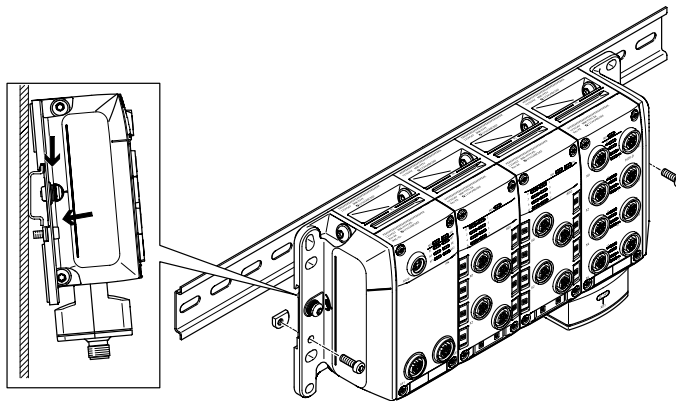
Las placas finales del sistema de I/O de<centralizado, del terminal de válvulas y la interfaz neumática están provistas de taladros de fijación para el montaje mural.

Para ejecuciones más largas hay disponibles escuadras de fijación adicionales para los módulos de encadenamiento del sistema de E/S descentralizado.

En caso de utilizar más de 7 módulos de encadenamiento se precisa una escuadra de fijación cada 15 cm (corresponde a 3 módulos de encadenamiento).

Las escuadras de fijación pueden montarse en un módulo de encadenamiento o entre dos módulos de encadenamiento.

Montaje en perfil DIN



El sistema para montaje en perfil DIN se encuentra en el perfil posterior de los módulos de encadenamiento, de las placas finales y de la conexión neumática. Mediante las fijaciones para perfil DIN se bloquea el sistema de E/S descentralizado en el perfil DIN. Para ello, el sistema de E/S descentralizado se engancha en el perfil DIN.

A continuación, se gira hacia el perfil DIN y se fija mediante el elemento de sujeción.

Montaje sobre sistema de soporte con terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB

Al efectuar el montaje sobre un sistema de soporte, únicamente están disponibles los taladros de fijación de las placas finales del sistema de E/S descentralizado, del terminal de válvulas y de la conexión neumática.

De este modo se suprime la posibilidad de emplear escuadras de fijación, y el número máximo de módulos de encadenamiento se limita a 6 unidades (30 cm).

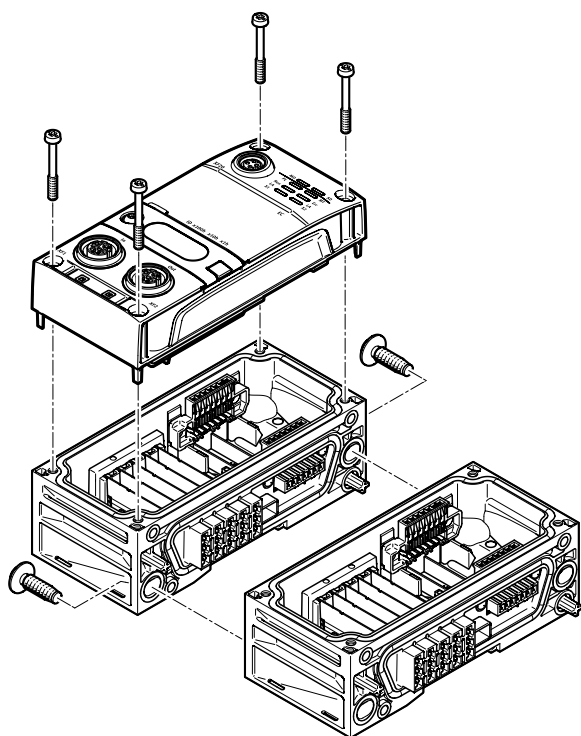
Para la placa final izquierda se necesita el kit de fijación correspondiente.

No está previsto un montaje sobre un sistema de soporte sin terminal de válvulas.

Características: montaje

Montaje

Montaje

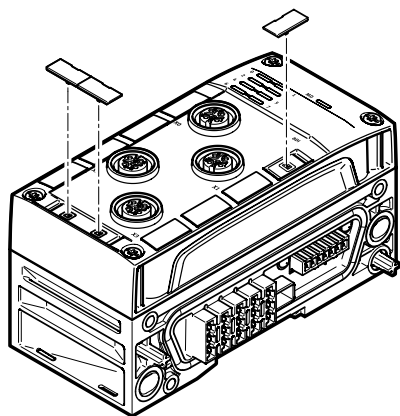


Los módulos de encadenamiento se unen entre sí mecánicamente mediante conexiones roscadas inclinadas.

De esta manera, el terminal CPX puede ampliarse con flexibilidad en cualquier momento.

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

Etiquetados



Está disponible, para todos los módulos, la misma placa de identificación encajable.

La placa de identificación está formada por dos partes y, en caso necesario, puede dividirse en dos unidades más pequeñas.

Disponemos de plantillas para la rotulación que pueden descargarse en el Portal de Soporte técnico:

→ Internet: CPX-AP-A

En la sección "Software".

Características: alimentación eléctrica

Concepto de alimentación eléctrica

El sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A dispone principalmente de dos circuitos eléctricos independientes:

- Para el sistema electrónico de los módulos y la alimentación eléctrica de los sensores conectados
- Para las salidas y válvulas conectadas

Los módulos de encadenamiento son la columna vertebral del sistema de E/S descentralizado, incluyendo todos los cables de alimentación.

Se encargan de la alimentación eléctrica de los módulos montados sobre ellos y también a su conexión de bus.

Los módulos de encadenamiento permiten bien una alimentación eléctrica central para el sistema de E/S descentralizado completo o grupos de potencial/segmentos de tensión separados galvánicamente y de instalación sencilla, con posibilidad de desconectar todos los polos, o bien una conducción de tensión.

Técnica de conexión a elegir:

- M18
- 7/8"
- M12x1, codificación L
- Push-pull según IEC 61076-3-126

Características del sistema

Diagnóstico

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

En principio, puede diferenciarse entre la diagnosis in situ mediante LED y la diagnosis a través de la interfaz de bus de campo.

El sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A es compatible con una diagnosis in situ por medio de indicadores de diodos emisores de luz en cada módulo. Esto es independiente del nivel de conexión, con lo que la información sobre el estado y la diagnosis siempre está visible.

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

- Detección de subtensión
- Detección de cortocircuitos

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

Visualización

Cada módulo dispone de una fila de LED específicos para la indicación del estado operativo del mismo, así como de los sensores o actuadores conectados.

Parametrización

Para leer la información sobre los módulos del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A y para adaptar los módulos a la aplicación se dispone de diferentes parámetros.

El acceso a los parámetros se realiza normalmente a través del control de nivel superior.

Características: asignación de direcciones

Asignación de direcciones

Los diversos módulos CPX-AP-A ocupan un número diferente de direcciones dentro del sistema CPX-AP-A. El espacio máximo de direcciones de la interfaz de bus depende del rendimiento de los sistemas de bus de campo.

- Ampliación máxima del sistema:
- 80 módulos por ramal AP
 - 1 interfaz de bus
 - 14 módulos de entrada y/o de entrada/salida o conexión neumática por terminal CPX-AP-A

Esta ampliación máxima del sistema puede estar limitada en determinados casos individuales al superarse el espacio de direcciones o debido a limitaciones del control de nivel superior.

La asignación de direcciones se realiza de forma automática. La interfaz de bus recibe la dirección "1", mientras que el resto de módulos reciben su dirección en orden ascendente de izquierda a derecha tomando la interfaz de bus como referencia.

 **Nota**

Téngase en cuenta la descripción detallada de las reglas de configuración y asignación de direcciones que constan en las especificaciones técnicas de la interfaz de bus CPX-AP-A.

Sumario: espacio de direcciones de la interfaz de bus CPX-AP-A			
	Protocolo	Total máximo Entradas	Salidas
CPX-AP-A-PN-M12	PROFINET	1024 bytes	1024 bytes
CPX-AP-A-PN-CU	PROFINET	1024 bytes	1024 bytes
CPX-AP-A-PN-FO	PROFINET	1024 bytes	1024 bytes
CPX-AP-A-EC-M12	EtherCAT	1024 bytes	1024 bytes
CPX-AP-A-EP-M12	EtherNet/IP	4096 bytes	4096 bytes

 **Nota**

Mediante la selección de módulos y el número máximo de los mismos se puede limitar el ancho de banda de la interfaz de bus.

Características: asignación de direcciones

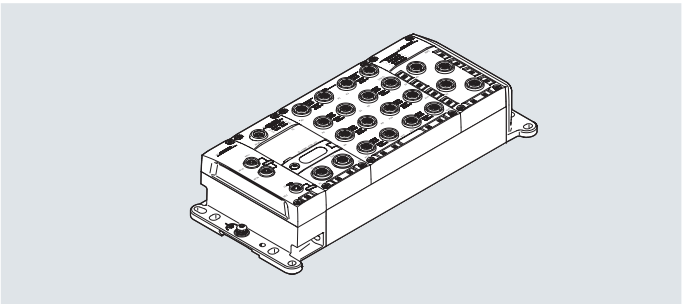
Sumario: direcciones asignadas de los módulos CPX-AP-A		Entradas [byte]	Salidas [byte]
CPX-AP-A-4IOL-M12	IO-Link Master	12 ... 132	8 ... 128
CPX-AP-A-8DI-M8-3P	Módulo de entrada digital, 8 entradas	1	–
CPX-AP-A-8DI-M12-5P			
CPX-AP-A-8DI-PI			
CPX-AP-A-16DI-D-M12-5P	Módulo de entrada digital, 16 entradas	2	–
CPX-AP-A-4AI-U-I-RTD-M12	Módulo de entrada analógico, 4 entradas	8	–
CPX-AP-A-8DO-M8-3P	Módulo de salida digital, 8 salidas	–	1
CPX-AP-A-8DO-M12-5P			
CPX-AP-A-8HDO-M12-5P			
CPX-AP-A-8DO-PI			
CPX-AP-A-12DI4DO-M8-4P	Módulo de entrada/salida digital, 12 entradas/4 salidas	2	1
CPX-AP-A-12DI4DO-M12-5P			
CPX-AP-A-12DI4DO-PI			
VABX-A-S-EL-E12-APA-SHUH	Conexión neumática al terminal de válvulas VTUX, máximo 128 bobinas	–	4
VABX-A-P-EL-E12-APA-SHUH	Conexión neumática al terminal de válvulas VTUX, máximo 32 bobinas	–	4
VABA-S6-1-X5	Conexión neumática al terminal de válvulas VTSA, VTSA-F máximo 32 bobinas	–	4
VABA-S6-1-X5-F4			
VABA-S6-1-X5-CB	Conexión neumática al terminal de válvulas VTSA-F-CB, máximo 24 bobinas	–	3
VABA-S6-1-X5-F3-CB			
VABA-S6-1-X5-F4-CB			

Ejemplo de CPX-AP-A-PN-M12 (PROFINET)			
	Entradas [byte]	Salidas [byte]	Observaciones
8x CPX-AP-A-16DI-D-M12-5P	16	–	- Con 15 módulos CPX-AP-A se ha alcanzado el número máximo de módulos - El espacio de direcciones disponible (1024 bytes) no se ha agotado por completo - Pueden configurarse más módulos a través de la interfaz AP
2x CPX-AP-A-8DO-M12-5P	–	2	
3x CPX-AP-A-4IOL-M12	396	384	
1x VABA-S6-1-X5-F4	–	4	
Espacio de direcciones asignado	412	390	

Hoja de datos del sistema de E/S descentralizado



Sistema de E/S descentralizado central para la conexión de sensores y el control de actuadores y válvulas en un entorno industrial.



Especificaciones técnicas generales del sistema de E/S descentralizado	
Protocolo	AP
Control eléctrico	Interfaz AP; Ethernet
Número máx. de módulos	15
Volumen máximo de direcciones de entradas	1024 byte 4096 bytes
Nota sobre las entradas	EP: 488 bytes Modbus: 4096 bytes
Volumen máximo de direcciones de salidas	1024 bytes 4096 bytes
Nota sobre las salidas	EP: 496 bytes Modbus: 4096 bytes
Ayuda a la configuración	Archivo EDS Archivo ESI Archivo GSDML Archivo IODD
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL Comportamiento tras cortocircuito/sobrecarga en la salida
Parámetros de canales	Diagnóstico de activación en caso de dispositivo IO-Link perdido Tiempo de rebote de entrada Nivelación del valor medido Modo Puerto Margen de señal ID del dispositivo objetivo ID del proveedor objetivo Tiempo de ciclo objetivo Valor límite superior/inferior Activación del escalado lineal Unidad de medida de temperatura Histéresis para la supervisión de valores de medición
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal

Hoja de datos del sistema de E/S descentralizado

Información de diagnóstico del sistema de E/S descentralizado	
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por canal (salidas) Alimentación eléctrica de la carga (salidas) Diagnóstico por módulo (entradas-salidas) Estado por canal (entradas-salidas) Diagnóstico por canal Diagnóstico por módulo EtherCAT RUN Comunicación EtherNet/IP Comunicación PROFINET Alimentación eléctrica del sistema electrónico/sensores Alimentación eléctrica de la carga Estado por canal Estado por módulo Diagnóstico del sistema Mantenimiento necesario
Diagnóstico mediante bus	APDD no válido Desconexión de carga Error de comunicación Sobretensión del sistema electrónico/sensores Sobretensión de la carga Subtensión del sistema electrónico/sensores Subtensión de la carga
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga Rotura de cable Evento IO-Link Error de comunicación Cortocircuito/sobrecarga de señal de salida Cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores Cortocircuito/sobrecarga Errores de parámetros Error de parametrización Sobrecarga de entradas analógicas Límite superior no alcanzado Sobretensión del sistema electrónico/sensores Sobretensión de la carga Flujo insuficiente/desbordamiento Límite inferior no alcanzado Subtensión del sistema electrónico/sensores Subtensión de la carga

Hoja de datos del sistema de E/S descentralizado

Especificaciones técnicas: interfaces del sistema de E/S descentralizado	
Nota sobre la interfaz del bus de campo	Toda la información importante para CPX-AP puede leerse a través de las interfaces Ethernet o de las interfaces de bus de campo y modificarse según la función; Auto-MDI, el módulo de bus lleva a cabo una comprobación de Crossover; actualización de firmware a través de la interfaz Ethernet/conexión de bus de campo; compatibilidad de la funcionalidad I&M conforme a PNO.
Interfaz de bus de campo, protocolo	ACD (Address Conflict Detection) DLR (Device Level Ring) EtherCAT EtherCAT CoE EtherCAT Distributed Clocks (DC) EtherCAT EoE EtherCAT FoE EtherCAT Modular Device Profile (MDP) EtherNet/IP EtherNet/IP QoS EtherNet/IP Quickconnect LLDP MRP, MRPD (redundancia de anillo) Modbus/TCP (Modbus/UDP) PROFINET FSU PROFINET I&M0 .. 3 PROFINET IRT PROFINET RT PROFINET Shared device Redundancia del sistema S2 SNMP
Interfaz de bus de campo, función	Conexión de bus entrante/saliente
Interfaz de bus de campo, velocidad de transmisión	100 Mbit/s
Interfaz de bus de campo, tipo	Ethernet
Interfaz de bus de campo, tipo de conexión	2 zócalos
Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101 RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)
Interfaz de bus de campo, número de pines/hilos	4; 8
Interfaz de bus de campo, separación galvánica	Sí
Alimentación eléctrica, función	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional
Alimentación de tensión, tipo de conexión	Conector
Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29 M12×1, codificación L según EN 61076-2-111 M18x1 Push-pull según IEC 61076-3-126
Alimentación eléctrica, número de pines/hilos	4; 5

Hoja de datos del sistema de E/S descentralizado

Especificaciones técnicas: sistema de E/S descentralizado eléctrico

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Alimentación máx. de corriente	8 ... 16 A
Consumo propio de corriente típ. con tensión nominal de funcionamiento del sistema electrónico/sensores	0,040 ... 10,000 A
Consumo propio de corriente típ. con tensión nominal de funcionamiento de la carga	0,003 ... 10,000 A
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Protección contra contacto directo e indirecto	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV
Grado de contaminación	2

Especificaciones técnicas: sistema de E/S descentralizado mecánico

Tipo de fijación	Fijación directa mediante taladro pasante En perfil DIN con accesorios En bastidor de montaje Atornillado Con taladro pasante para tornillo M5 con accesorios Con taladro pasante para tornillo M6 con accesorios Con taladro pasante para tornillo M5 Con taladro pasante para tornillo M6
Peso del producto	450 ... 5200 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	Según la configuración
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales del sistema de E/S descentralizado

Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

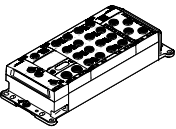
Hoja de datos del sistema de E/S descentralizado

Condiciones de funcionamiento y del entorno del sistema de E/S descentralizado	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	≤ 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾	Según la Directiva sobre CEM de la UE, en conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾	Según la normativa CEM del Reino Unido; según la normativa RoHS del Reino Unido
Marcado KC	KC CEM
Certificación	RCM Mark; c UL us - Listed (OL)
Organismo que expide el certificado	UL E239998
Grado de protección	IP65; IP67
Nota sobre el grado de protección	Conexiones no utilizadas tapadas

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

2) Más información en www.festo.com/catalogue/... Soporte/Descargas.

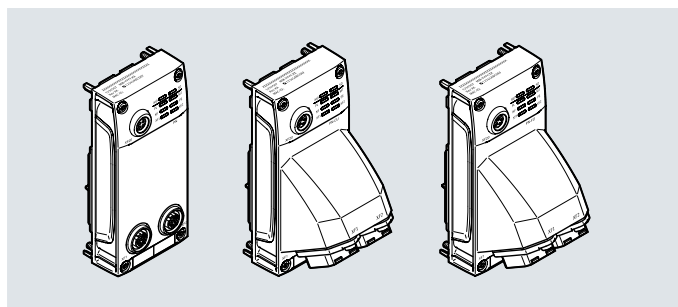
3) Más información en www.festo.com/catalogue/... Soporte/Descargas.

Referencias de pedido			N.º art.	Código de producto
	Sistema de I/O remotas	Producto configurable Este producto y todas sus opciones pueden solicitarse a través del software de configuración.	8079933	CPX-AP-A

Hoja de datos: interfaz PROFINET



Interfaz para el funcionamiento del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A en PROFINET. La transmisión de datos se lleva a cabo tomando como base el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP para la comunicación en un entorno industrial.



Conexión de bus

La comunicación con el control de nivel superior tiene lugar mediante PROFINET con protocolo de tiempo real (Real-Time RT o Isochronous Real Time IRT).

La conexión de bus se realiza a través de dos interfaces idénticas que cumplen los requisitos de Ethernet.

El switch integrado, que admite topología en estrella y lineal, permite la división de la red en segmentos.

Implementación de PROFINET

La interfaz es compatible con 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 tiempo real 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).

La interfaz soporta el perfil PROFInergy para la gestión de energía. De este modo es posible desconectar específicamente consumidores innecesarios para reducir el consumo energético.

Además se soporta la detección Crossover (Auto-MDI/MDI-X). De este modo pueden utilizarse, opcionalmente, tanto cables Patch como cables Crossover.

Especificaciones técnicas generales de la interfaz PROFINET

Interface de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101	RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	SCRJ según IEC 61754-24-21
Número máx. de módulos	80		
Volumen máximo de direcciones de entradas	1.024 bytes		
Volumen máximo de direcciones de salidas	1.024 bytes		
Ayuda a la configuración	Archivo GSDML		
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL		
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; comunicación PROFINET; alimentación eléctrica del sistema electrónico/sensores; alimentación eléctrica de la carga; diagnóstico del sistema; mantenimiento necesario		
Diagnóstico mediante bus	APDD no válido; desconexión de carga; error de comunicación; sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga		
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms		
Protección contra inversión de polaridad	Sí		
Longitud máx. del cable	PROFINET 100 m		PROFINET 50 m
Posición de montaje	Indistinta		

Hoja de datos: interfaz PROFINET

Especificaciones técnicas eléctricas: interfaz PROFINET

Interface de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101	RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	SCRJ según IEC 61754-24-21
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V		
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V		
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %		
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %		
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión		
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1		
Puenteo en cortes de red	10 ms		
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 80 mA		Típico 115 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 4 mA		
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí		
Clase de protección	III		
Categoría de sobretensión	II		
Grado de contaminación	2		

Especificaciones técnicas: interfaz de bus de campo de interfaz PROFINET

Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101	RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	SCRJ según IEC 61754-24-21
Interfaz de bus de campo, protocolo	LLDP; MRP, MRPD (redundancia de anillo); PROFINET FSU; PROFINET I&M0 .. 3; PROFINET IRT; PROFINET RT; PROFINET Shared device; S2 redundancia de sistema; SNMP		
Interfaz de bus de campo, función	Conexión de bus entrante/saliente		
Interfaz de bus de campo, velocidad de transmisión	100 Mbit/s		
Interfaz de bus de campo, nota acerca de la velocidad de transmisión	100 Mbit, Fast Ethernet conmutada		
Interfaz de bus de campo, tipo	Ethernet		
Interfaz de bus de campo, tipo de conexión	2 zócalos		
Interfaz de bus de campo, número de pines/hilos	4	8	2
Interfaz de bus de campo, separación galvánica	Sí		

Especificaciones técnicas: interfaz de comunicación de interfaz PROFINET

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Interfaz de comunicación, función	Comunicación del sistema XF20 OUT
Interfaz de comunicación, tipo de conexión	Zócalo
Interfaz de comunicación, técnica de conexión	M8×1, codificación D según EN 61076-2-114
Interfaz de comunicación, número de pines/hilos	4
Interfaz de comunicación, apantallamiento	Sí

Especificaciones técnicas mecánicas: interfaz PROFINET

Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101	RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	SCRJ según IEC 61754-24-21
Tipo de fijación	Atornillado		
Peso del producto	108 g	167 g	182 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 94,2 mm	
Patrón uniforme	50,1 mm		

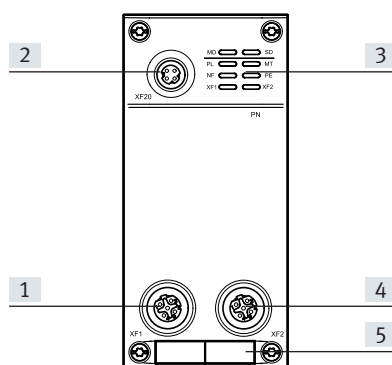
Hoja de datos: interfaz PROFINET

Materiales de la interfaz PROFINET

Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101	RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	SCRJ según IEC 61754-24-21
Material del cuerpo	PC		
Material de la tapa	Reforzado con PBT		
Material de la junta tórica	FPM		
Material de las juntas	—	NBR	
Material de la brida	—	Fundición inyectada de cinc, niquelado	
Material del manguito con rosca interior	Acero inoxidable de alta aleación		
Material de los tornillos	Acero niquelado		
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico		
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L		

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la interfaz PROFINET

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	≤ 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Altura máxima de montaje	3.500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc**Elementos de conexión e indicación: interfaz de bus de campo M12**

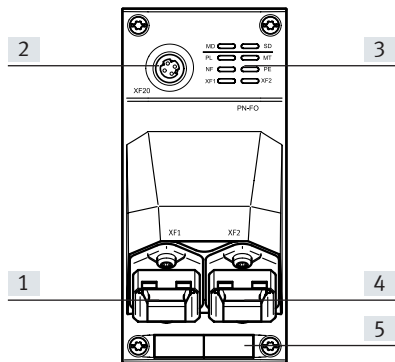
- [1] Conexión de red 1, PROFINET
- [2] Interfaz de comunicación
- [3] Indicadores LED
- [4] Conexión de red 2, PROFINET
- [5] Espacio para la placa de identificación

Asignación de pines de la interfaz bus de campo M12

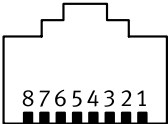
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación
	1	TD+
	2	RD+
	3	TD-
	4	RD-

Hoja de datos: interfaz PROFINET

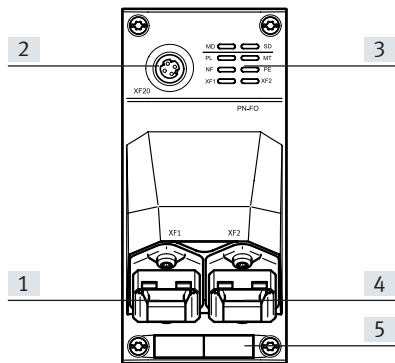
Elementos de conexión e indicación: interfaz de bus de campo RJ45



- [1] Conexión de red 1, PROFINET
- [2] Interfaz de comunicación
- [3] Indicadores LED
- [4] Conexión de red 2, PROFINET
- [5] Espacio para la placa de identificación

Asignación de pines de la interfaz bus de campo RJ45		
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación
	1	TD+
	2	TD-
	3	RD+
	6	RD-

Elementos de conexión e indicación: interfaz de bus de campo SCRJ



- [1] Conexión de red 1, PROFINET
- [2] Interfaz de comunicación
- [3] Indicadores LED
- [4] Conexión de red 2, PROFINET
- [5] Espacio para la placa de identificación

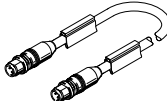
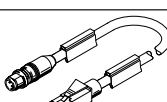
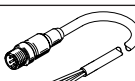
Asignación de pines de la interfaz bus de campo RJ45		
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación
	1	Señal de salida
	2	Señal de entrada

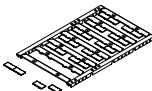
Hoja de datos: interfaz PROFINET

Referencias de pedido		Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	N.º art.	Código de producto
	Interfaz PROFINET	M12x1, codificación D según EN 61076-2-101	8129241	CPX-AP-A-PN-M12
		RJ45 según IEC 61076-3-117 (V14)	8129245	CPX-AP-A-PN-CU
		SCRJ según IEC 61754-24-21	8129246	CPX-AP-A-PN-FO

Referencias de pedido: accesorios		Tamaño del en-vase	N.º art.	Código de producto
	Descripción			

Conectores premontados					
	Para conexión de bus	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	–	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
	Para conexión de bus	Conector RJ45, 8 pines, Push-pull	–	552000	FBS-RJ45-PP-GS

Cables 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 M12x1, 4 pines, codificación D	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
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Extremo abierto, tetrafilar	5 m	—	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET

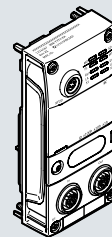
Placa de identificación					
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240

Tapa ciega					
	Para cerrar conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12
	Para cerrar conexiones no utilizadas	Para conexión RJ45	—	548753	CPX-M-AK-C

Hoja de datos: interfaz EtherCAT



Interfaz para el funcionamiento del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A en EtherCAT. La transmisión de datos se lleva a cabo tomando como base el estándar Ethernet para la comunicación en un entorno industrial.



Implementación de EtherCAT

La interfaz admite el protocolo EtherCAT de acuerdo con los estándares 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 o actuadores.

El servidor web integrado proporciona un acceso de lectura y escritura a los parámetros más importantes y a las funciones de diagnóstico del Sistema de E/S descentralizado CPX-AP.

La función "Distributed Clocks" soportada para la sincronización exacta de participantes en una red EtherCAT permite acciones que requieren acciones coordinadas simultáneas.

Además se soporta la detección Crossover (Auto-MDI/MDI-X). De este modo pueden utilizarse, opcionalmente, tanto cables Patch como cables Crossover.

Especificaciones técnicas generales de la interfaz EtherCAT

Número máx. de módulos	80
Volumen máximo de direcciones de entradas	1024 bytes
Volumen máximo de direcciones de salidas	1024 bytes
Ayuda a la configuración	Archivo ESI
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; EtherCAT RUN; alimentación eléctrica del sistema electrónico/sensores; alimentación eléctrica de la carga; diagnóstico del sistema; mantenimiento necesario
Diagnóstico mediante bus	APDD no válido; desconexión de carga; error de comunicación; sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	EtherCAT 100 m
Posición de montaje	Indistinta

Especificaciones técnicas eléctricas: interfaz EtherCAT

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 95 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 3 mA
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Hoja de datos: interfaz EtherCAT

Especificaciones técnicas: interfaz de bus de campo de interfaz EtherCAT

Interfaz de bus de campo, protocolo	EtherCAT; EtherCAT CoE; EtherCAT Distributed Clocks (DC); EtherCAT EoE; EtherCAT FoE; EtherCAT Modular Device Profile (MDP)
Interfaz de bus de campo, función	Conexión de bus entrante/saliente
Interfaz de bus de campo, velocidad de transmisión	100 Mbit/s
Interfaz de bus de campo, nota acerca de la velocidad de transmisión	100 Mbit, Fast Ethernet conmutada
Interfaz de bus de campo, tipo	Ethernet
Interfaz de bus de campo, tipo de conexión	2 zócalos
Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101
Interfaz de bus de campo, número de pines/hilos	4
Interfaz de bus de campo, separación galvánica	Sí

Especificaciones técnicas: interfaz de comunicación de interfaz EtherCAT

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Interfaz de comunicación, función	Comunicación del sistema XF20 OUT
Interfaz de comunicación, tipo de conexión	Zócalo
Interfaz de comunicación, técnica de conexión	M8×1, codificación D según EN 61076-2-114
Interfaz de comunicación, número de pines/hilos	4
Interfaz de comunicación, apantallamiento	Sí

Especificaciones técnicas mecánicas: interfaz EtherCAT

Tipo de fijación	Atornillado
Peso del producto	113 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales de la interfaz EtherCAT

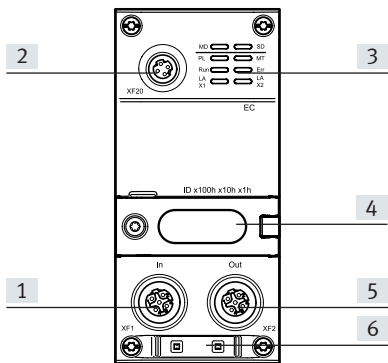
Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la pantalla visual	PC
Material de la junta tórica	FPM
Material del manguito con rosca interior	Acero inoxidable de alta aleación
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos: interfaz EtherCAT

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la interfaz EtherCAT	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

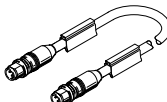
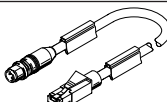
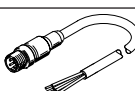
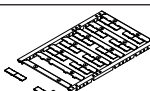
Elementos de conexión e indicación



- [1] Conexión de red 1, EtherCAT
- [2] Interfaz de comunicación
- [3] Indicadores LED
- [4] Tapa del interruptor giratorio
- [5] Conexión de red 2, EtherCAT
- [6] Espacio para la placa de identificación

Hoja de datos: interfaz EtherCAT

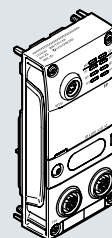
Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
	Interfaz EtherCAT			8129243	CPX-AP-A-EC-M12

Referencias de pedido: accesorios						
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto		
Conectores premontados						
	Para conexión de bus	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	–	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET	
Cables 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 M12x1, 4 pines, codificación D	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
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Extremo abierto, tetrafilar	5 m	–	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET
Placa de identificación						
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240	
Tapa ciega						
	Para cerrar conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8	
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12	

Hoja de datos: interfaz EtherNet/IP

EtherNet/IP™

Interfaz para el funcionamiento del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A en una red Ethernet con los protocolos EtherNet/IP o Modbus/TCP. La transmisión de datos se lleva a cabo tomando como base Industrial Ethernet.

**Implementación**

EtherNet/IP y Modbus/TCP utilizan el estándar Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3.

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

Además es posible transmitir información no crítica en tiempo real 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).

Especificaciones técnicas generales de la interfaz EtherNet/IP

Número máx. de módulos	80
Volumen máximo de direcciones de entradas	4096 bytes
Nota sobre las entradas	EP: 488 bytes; Modbus: 4096 bytes
Volumen máximo de direcciones de salidas	4096 bytes
Nota sobre las salidas	EP: 496 bytes; Modbus: 4096 bytes
Ayuda a la configuración	Archivo EDS
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; comunicación Ethernet/IP; alimentación eléctrica del sistema electrónico/sensores; alimentación eléctrica de la carga; diagnóstico del sistema; mantenimiento necesario
Diagnóstico mediante bus	APDD no válido; desconexión de carga; error de comunicación; sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	Ethernet/IP 100 m
Posición de montaje	Indistinta

Especificaciones técnicas eléctricas: interfaz Ethernet/IP

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 95 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 3 mA
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Hoja de datos: interfaz EtherNet/IP

Especificaciones técnicas: interfaz de bus de campo de interfaz EtherNet/IP

Interfaz de bus de campo, protocolo	ACD (Address Conflict Detection); DLR (Device Level Ring); EtherNet/IP; EtherNet/IP QoS; EtherNet/IP Quickconnect; Modbus/TCP (Modbus/UDP); SNMP
Interfaz de bus de campo, función	Conexión de bus entrante/saliente
Interfaz de bus de campo, velocidad de transmisión	100 Mbit/s
Interfaz de bus de campo, nota acerca de la velocidad de transmisión	100 Mbit, conmutada; Fast Ethernet
Interfaz de bus de campo, tipo	Ethernet
Interfaz de bus de campo, tipo de conexión	2 zócalos
Interfaz de bus de campo, técnica de conexión	M12×1, codificación D según EN 61076-2-101
Interfaz de bus de campo, número de pines/hilos	4
Interfaz de bus de campo, separación galvánica	Sí

Especificaciones técnicas: interfaz de comunicación de interfaz EtherNet/IP

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Interfaz de comunicación, función	Comunicación del sistema XF20 OUT
Interfaz de comunicación, tipo de conexión	Zócalo
Interfaz de comunicación, técnica de conexión	M8×1, codificación D según EN 61076-2-114
Interfaz de comunicación, número de pines/hilos	4
Interfaz de comunicación, apantallamiento	Sí

Especificaciones técnicas mecánicas: interfaz EtherNet/IP

Tipo de fijación	Atornillado
Peso del producto	113 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales de la interfaz EtherNet/IP

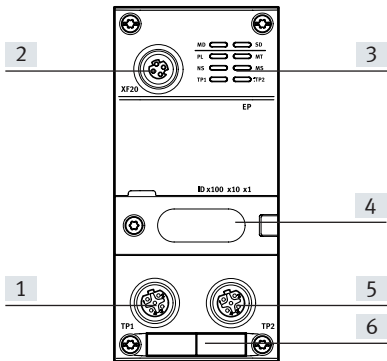
Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la pantalla visual	PC
Material de la junta tórica	FPM
Material del manguito con rosca interior	Acero inoxidable de alta aleación
Material de los tornillos	Acero níquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos: interfaz EtherNet/IP

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la interfaz Ethernet/IP	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

Elementos de conexión e indicación

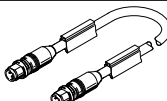
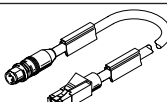
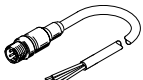


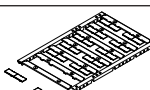
- [1] Conexión de red 1, EtherNet/IP
- [2] Interfaz de comunicación
- [3] Indicadores LED
- [4] Tapa del interruptor giratorio
- [5] Conexión de red 2, EtherNet/IP
- [6] Espacio para la placa de identificación

Hoja de datos: interfaz EtherNet/IP

Referencias de pedido			N.º art.	Código de producto
	Interfaz EtherNet/IP		8129244	CPX-AP-A-EP-M12

Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto	
Conectores premontados					
	Para conexión de bus	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	–	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET

Cables 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 M12x1, 4 pines, codificación D	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
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Extremo abierto, tetrafilar	5 m	–	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET

Placa de identificación					
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240

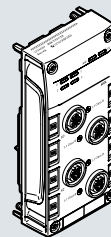
Tapa ciega					
	Para cerrar conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12

Hoja de datos: maestro IO-Link

Función

A través de sus 4 conexiones IO-Link de clase B (tipo B), el IO-Link Master permite conectar al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A tantos componentes IO-Link como se desee.

- IO-Link Master
- Conexión M12x1, 5 pines
- Indicación de estado y error mediante LED

**Descripción**

El sistema de comunicación IO-Link sirve para intercambiar datos en serie de módulos funcionales descentralizados (dispositivos) en el nivel de campo.

El maestro IO-Link pone a disposición hacia el exterior cuatro interfaces IO-Link a 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 direcciones, el puerto maestro y los dispositivos conectados se pueden parametrizar con ayuda de la Festo Automation Suite.

Festo Automation Suite puede descargarse desde la página web de Festo.

Especificaciones técnicas generales del maestro IO-Link

Protocolo	IO-Link
Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Volumen máximo de direcciones de entradas	33 bytes
Volumen máximo de direcciones de salidas	33 bytes
Ayuda a la configuración	Archivo IODD
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL
Parámetros de canales	Diagnóstico de activación en caso de dispositivo IO-Link perdido; modo Puerto; ID del dispositivo objetivo; ID del proveedor objetivo; tiempo de ciclo objetivo
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por canal; diagnóstico por módulo; alimentación eléctrica de la carga; estado por canal; estado por módulo
Diagnóstico por comunicación interna	Evento IO-Link; cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores; sobretensión de la electrónica/sensores; sobretensión de la carga; subtenensión de la electrónica/sensores; subtenensión de la carga
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	20 m con funcionamiento IO-Link
Posición de montaje	Indistinta

Especificaciones técnicas: interfaz IO-Link de maestro IO-Link

IO-Link, versión de protocolo	Master V 1.1
IO-Link, Communication mode	Configuración mediante software; SIO, COM1 (4,8 kBaud), COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230,4 kBaud)
IO-Link, compatibilidad con el modo SIO	Sí
IO-Link, Port class	B
IO-Link, número de puertos	4
IO-Link, ancho de datos de proceso OUT	Parametrizable 8-128 bytes
IO-Link, ancho de datos de proceso IN	Parametrizable 12-132 bytes
IO-Link, comunicación	LED C/Q verde
IO-Link, duración mínima de ciclo	Según la duración de ciclo mínima admitida del dispositivo IO-Link conectado
Conexión eléctrica IO-Link, tipo de conexión	4 zócalos
Conexión eléctrica IO-Link, técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica IO-Link, número de pines/hilos	5

Hoja de datos: maestro IO-Link

Especificaciones técnicas eléctricas: maestro IO-Link

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 40 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 4 mA
Alimentación máx. de corriente por canal	2,1 A (50 W de carga resistiva), por par de canales
Corriente total máxima de entradas por módulo	2
Corriente total máxima de salidas por módulo	4
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí
Protección por fusible de las entradas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por módulo
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Especificaciones técnicas mecánicas: maestro IO-Link

Tipo de fijación	Atornillado
Peso del producto	90 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales del maestro IO-Link

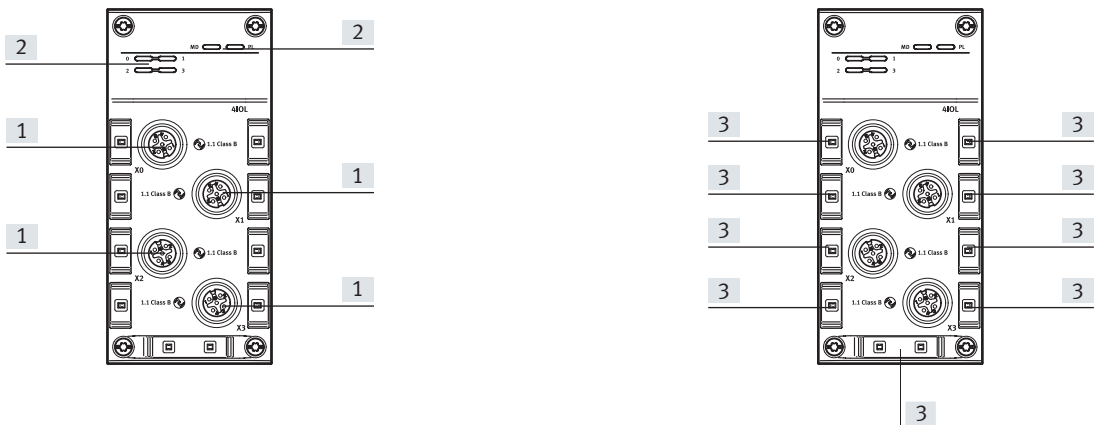
Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la junta tórica	FPM
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos: maestro IO-Link

Condiciones de funcionamiento y del entorno del maestro IO-Link	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

Elementos de conexión e indicación

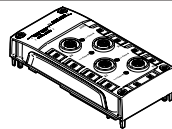


[1] Conexión IO-Link

[2] Indicadores LED

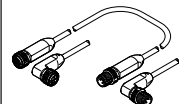
[3] Espacio para la placa de identificación

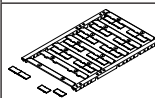
Hoja de datos: maestro IO-Link

Referencias de pedido						
	Protocolo	IO-Link, número de puertos		N.º art.	Código de producto	
	IO-Link	4		8129114	CPX-AP-A-4IOL-M12	

Referencias de pedido: accesorios						
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto		

Conectores premontados						
	Para IO-Link	Conector recto, M12x1, 3 pines, codificación A	Conector IDC	–	562027	NECU-S-M12G3-HX
		Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación A	Conector IDC	–	562028	NECU-S-M12G4-HX
		Conector recto, M12x1, 5 pines, codificación A	Borne atornillado	–	8162296	NECB-S-M12G5-C2

Cables de conexión						
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión			–	8078221	NEBA-... → Internet: nebu

Placa de identificación						
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno		240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240

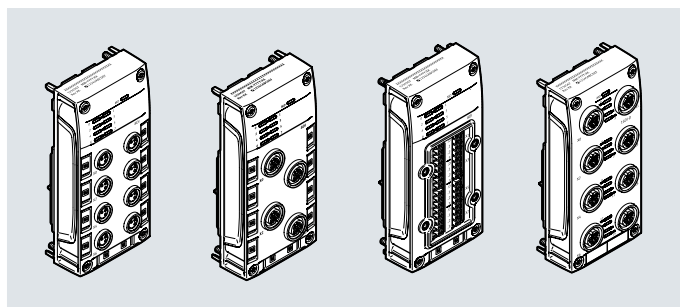
Tapa ciega						
	Para cerrar conexiones no utilizadas		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12

Hoja de datos: módulos de entrada digitales

Función

Los módulos de entrada digitales permiten la conexión de sensores eléctricos conforme a IEC 61131-2 tipo 3 (capacitivos, inductivos) con una tensión de funcionamiento de 24 V DC.

- Módulos de entrada para tensión de funcionamiento de 24 V DC
- Conexión M8x1, 3 pines
- Conexión M12x1, 5 pines
- Conexión con terminal muelle
- Indicación de estado y error mediante LED
- Fusible electrónico por canal

**Especificaciones técnicas generales de los módulos de entrada**

Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes	8 zócalos M12x1, codificación A
Interfaz de comunicación, protocolo	AP			
Número de entradas	8	8	8	16
Volumen máximo de direcciones de entradas	1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes
Parámetros de canales	Tiempo de supresión de rebotes de entrada			
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; estado por canal			Diagnóstico por canal; estado por canal
Diagnóstico por comunicación interna	Error de comunicación; cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores; sobretensión del sistema electrónico/sensores; subtensión del sistema electrónico/sensores			
Protección contra inversión de polaridad	Sí			
Longitud máx. del cable	Entradas 30 m			
Posición de montaje	Indistinta			

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de entrada

Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes	8 zócalos M12x1, codificación A
Conexión eléctrica de entrada, función	Entrada digital			
Conexión eléctrica de entrada, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	Terminal muelle	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica de entrada, número de pines/hilos	3	5	—	5
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor	—	—	0,25 ... 1,5 mm ²	—
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor AWG	—	—	AWG24 ... AWG16	—
Conexión eléctrica, entrada, nota sobre la sección del conductor	—	—	0,25 ... 1,5 mm ² para conductor flexible con funda terminal de cable y conductor rígido 0,13 ... 1,5 mm ² para conductor flexible sin funda terminal de cable	—
Entradas de conmutación lógica	PNP (conexión a positivo) Sensores de 2 cables según IEC 61131-2 Sensores de 3 cables según IEC 61131-2			
Curva características de las entradas	Según IEC 61131-2 tipo 3			
Nivel de conmutación	Señal 0: ≤ 5 V Señal 1: ≥ 11 V			
Tiempo de supresión de rebotes de entrada	0,1 ms; 3 ms (estándar); 10 ms; 20 ms			

Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de entrada

Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes	8 zócalos M12x1, codificación A
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V			
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %			
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión			
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1			
Puenteo en cortes de red	10 ms			
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 40 mA			
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A			
Corriente total máxima de entradas por módulo	1,8 A			4 A
Separación de potencial de entradas canal - canal	No			
Separación de potencial de entradas canal - comunicación interna	Sí			
Protección por fusible de las entradas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por módulo			Fusible electrónico interno por zócalo
Comportamiento tras una sobrecarga de la alimentación del sensor	Restablecimiento automático			
Clase de protección	III			
Categoría de sobretensión	II			
Grado de contaminación	2			

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de entrada

Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes	8 zócalos M12x1, codificación A
Tipo de fijación	Atornillado			
Peso del producto	83 g	87 g	93	96 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm			
Patrón uniforme	50,1 mm			

Materiales de los módulos de entrada

Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la junta tórica	FPM
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

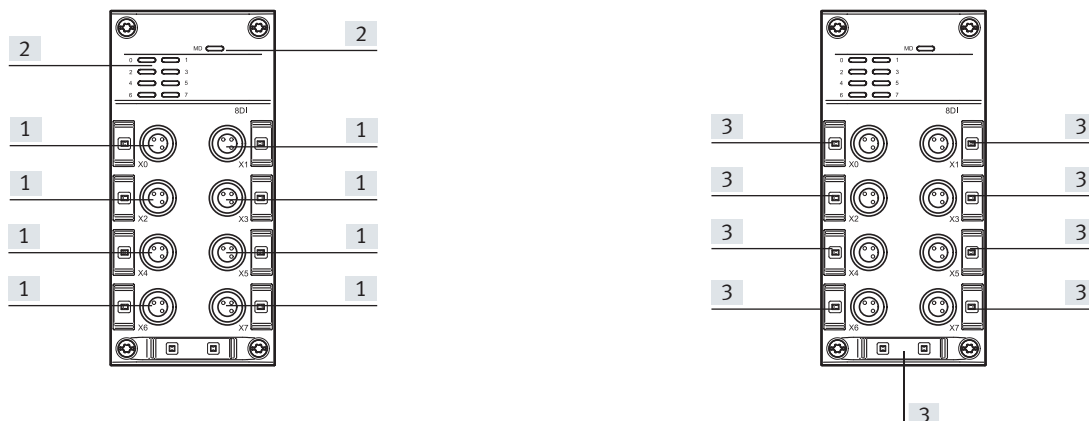
Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de entrada	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

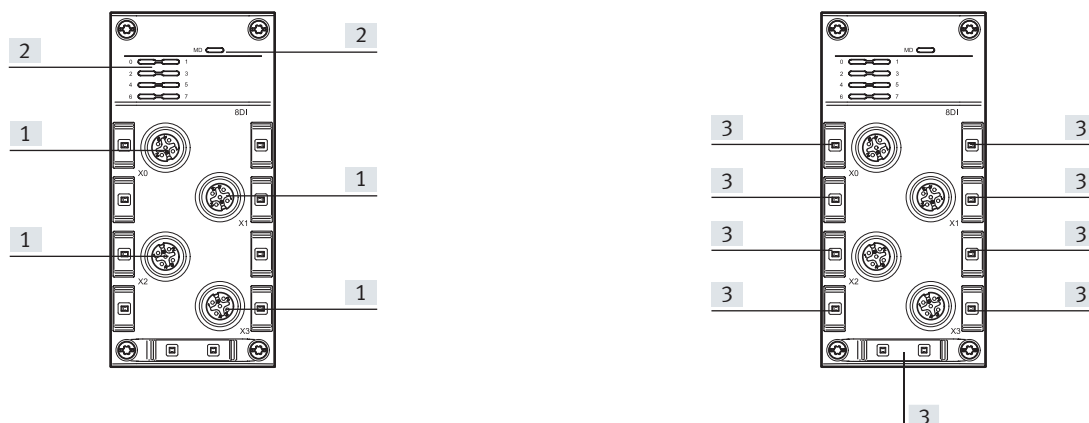
Elementos de conexión e indicación: módulo con 8 entradas, 8 zócalos M8x1, codificación A

[1] Conexión eléctrica de
entradas

[2] Indicadores LED

[3] Espacio para la placa de
identificación

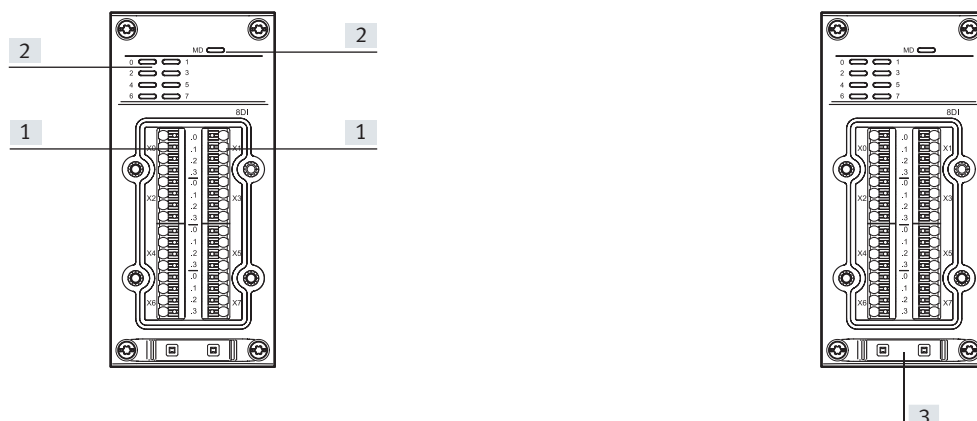
Elementos de conexión e indicación: módulo con 8 entradas, 4 zócalos M12x1, codificación A

[1] Conexión eléctrica de
entradas

[2] Indicadores LED

[3] Espacio para la placa de
identificación

Elementos de conexión e indicación: módulo con 8 entradas, 8 regletas de bornes

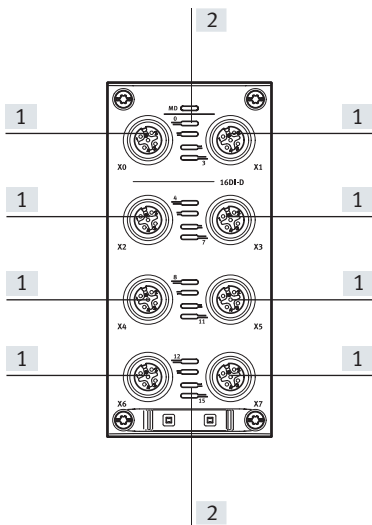
[1] Conexión eléctrica de
entradas

[2] Indicadores LED

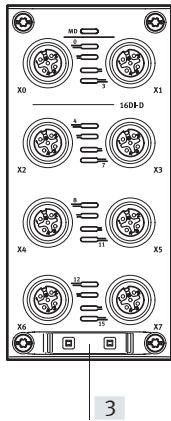
[3] Espacio para la placa de
identificación

Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

Elementos de conexión e indicación: módulo con 16 entradas, 8 zócalos M12x1, codificación A



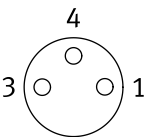
[1] Conexión eléctrica de entradas [2] Indicadores LED



[3] Espacio para la placa de identificación

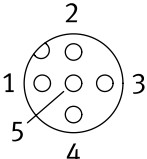
Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

Asignación de pines de las conexiones de sensores tipo zócalo M8x1, codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ix*	Señal analógica

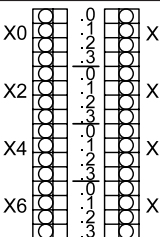
* Ix = entrada x

Asignación de pines de las conexiones de sensores tipo zócalo M12x1 con codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	2	Ix+1*	Señal analógica
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ix*	Señal analógica
	5	FE	Tierra funcional

* Ix = entrada x

Asignación de pines de las conexiones de los sensores con terminal muelle

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	.0	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	.1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	.2	Ix*	Señal analógica
	.3	FE	Tierra funcional

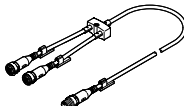
* Ix = entrada x

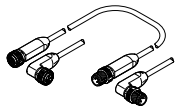
Hoja de datos de los módulos de entradas digitales

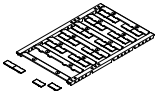
Referencias de pedido		Número de entradas	Conexión eléctrica		N.º art.	Código de producto
	Módulo de entrada digital	8	8 zócalos M8x1, codificación A	3 pines	8129103	CPX-AP-A-8DI-M8-3P
			4 zócalos M12x1, codificación A	5 pines	8129109	CPX-AP-A-8DI-M12-5P
			8 regletas de bornes	—	8129106	CPX-AP-A-8DI-PI
		16	8 zócalos M12x1, codificación A	5 pines	8129112	CPX-AP-A-16DI-D-M12-5P

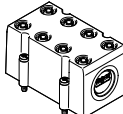
Referencias de pedido: accesorios		Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
-----------------------------------	--	-------------	-------------------	----------	--------------------

Conectores premontados						
	Conector recto, M8x1, 3 pines, codificación A	Borne atornillado	Diámetro del cable 2,1... 5 mm	—	8162298	NECB-S-M8G3-C2
		Conector IDC	Sección de conexión 0,1 ... 0,14 mm²	—	564945	NECU-S-M8G3-HX-Q3
			Sección de conexión 0,14 ... 0,34 mm²	—	562024	NECU-S-M8G3-HX
	Conector recto, M12x1, 5 pines, codificación A	Borne atornillado	Cable	—	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			2 cables	—	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D
	Conector recto tipo clavija, M12x1, 4 pines, codificación A	Conector IDC	—	—	562028	NECU-S-M12G4-HX

Distribuidor						
	Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación A	2 zócalos M8, codificación A, 3 pines	2,5 m	—	8005301	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005302	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8032309	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035484	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos M12, codificación A, 5 pines	2,5 m	—	8005305	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005306	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8035775	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035776	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-5R
	Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			—	—	NEDY-... → Internet: nedy

Cables de conexión					
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión		—	8078221	NEBA-... → Internet: nebu

Placa de identificación					
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240

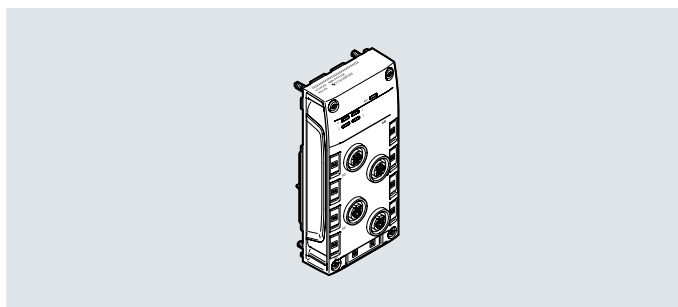
Tapa					
	Tapa ciega para el cierre de conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12
	Cubierta para regleta de bornes (IP65, IP67)	8 pasos de cable M9 1 paso de cable para multipolo		538219	AK-8KL
	Conjunto de racores para la cubierta			538220	VG-K-M9

Hoja de datos de módulos de entradas analógicas

Función

Los módulos de entradas analógicas permiten la conexión de diferentes sensores analógicos al sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A. El módulo de entrada puede parametrizarse para el registro de diferentes datos (tensión, corriente, resistencia, temperatura).

- Módulos de entrada para tensión de funcionamiento de 24 V DC
- Conexión M12x1, 5 pines
- Indicación de estado y error mediante LED
- Fusible electrónico por canal



Especificaciones técnicas generales de los módulos de entrada

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Número de entradas	4
Volumen máximo de direcciones de entradas	8 bytes
Parámetros de canales	Nivelación del valor de medición; margen de señal; valor límite inferior/superior; activación del escalado lineal; unidad de medida de temperatura; histéresis para la supervisión de valores de medición.
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; estado por canal
Diagnóstico por comunicación interna	Rotura de cable; error de comunicación; cortocircuito/sobrecarga; errores de parámetros; error de parametrización; sobrecarga de entradas analógicas; límite superior no alcanzado; sobretensión del sistema electrónico/sensores; flujo insuficiente/desbordamiento; límite inferior no alcanzado; subtensión del sistema electrónico/sensores
Protección contra inversión de la polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	Entradas 30 m
Posición de montaje	Indistinta

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de entrada

Magnitud medida	Tensión; corriente; temperatura; resistencia
Conexión eléctrica de entrada, función	Entrada digital
Conexión eléctrica de entrada, técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	4 zócalos
Conexión eléctrica de entrada, número de pines/hilos	5
Formato de datos	15 bits más signo; escalado lineal
Margen de señal	-10 - 10 V -5 - 5 V 0 - 10 V 0 - 20 mA 0 - 500 Ohm 1 - 5 V 4 - 20 mA
Precisión de repetición	±0,025 % con 25 °C
Límite de error básico a 25 °C	±0,1 % para tensión ±0,1 % para corriente ±0,2 % para resistencia ±0,4 % para temperatura
Límite de error de uso respecto al margen de temperatura ambiente	±0,15 % para tensión ±0,15 % para corriente ±0,35 % para resistencia ±0,9 % para temperatura

Hoja de datos de módulos de entradas analógicas

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de entrada

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 34 mA
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A
Corriente total máxima de entradas por módulo	1 A
Separación de potencial de entradas canal - canal	No
Separación de potencial de entradas canal - comunicación interna	Sí
Protección por fusible de las entradas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por módulo
Comportamiento tras una sobrecarga de la alimentación del sensor	Restablecimiento automático
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de entrada

Tipo de fijación	Atornillado
Peso del producto	121 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales de los módulos de entrada

Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la junta tórica	FPM
Material del manguito con rosca interior	Acero inoxidable de alta aleación
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

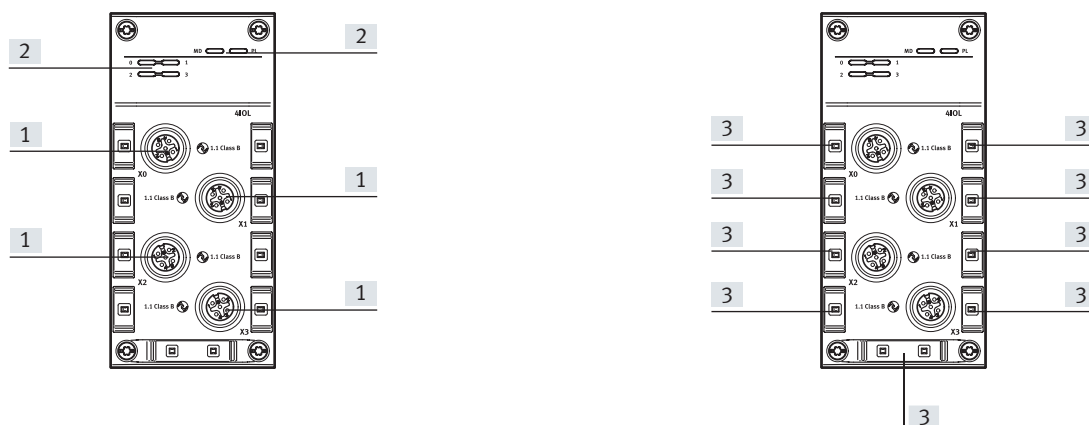
Hoja de datos de módulos de entradas analógicas

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de entrada

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3.500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

Elementos de conexión e indicación: módulo con 4 entradas, 4 zócalos M12x1, codificación A

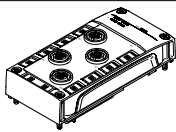


[1] Conexión eléctrica de entradas

[2] Indicadores LED

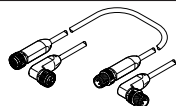
[3] Espacio para la placa de identificación

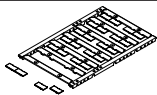
Hoja de datos de módulos de entradas analógicas

Referencias de pedido						
		Número de entradas	Conexión eléctrica		N.º art.	Código de producto
	Módulo de entradas ana-lógicas	4	4 zócalos M12x1, codificación A	5 pines	8129113	CPX-AP-A-4AI-U-I-RTD-M12

Referencias de pedido: accesorios						
	Descripción		Tamaño del en-vase	N.º art.	Código de producto	

Conectores premontados						
	Conector recto, M12x1, 5 pines, codificación A	Borne atornillado	Cable	–	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			2 cables	–	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D

Cables de conexión						
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión			–	8078221	NEBA-... → Internet: nebu

Placa de identificación						
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno		240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240

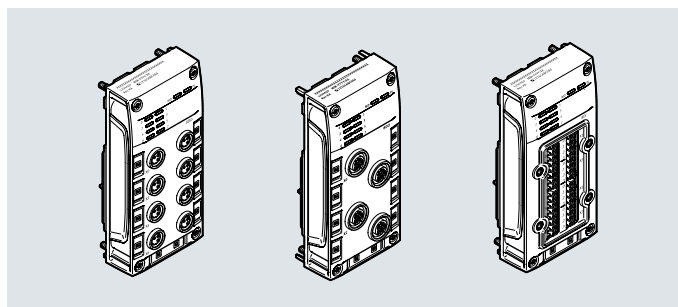
Tapa						
	Tapa ciega para el cierre de conexiones no utilizadas		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12

Hoja de datos: módulos de salida digitales

Función

Los módulos de salidas digitales permiten la conexión de consumidores eléctricos según IEC 61131-2 tipo 0,5 o IEC 61131-2 tipo 2 (válvulas, contactores o elementos de indicación) con una tensión de funcionamiento de 24 V DC.

- Módulos de salida para tensión de funcionamiento de 24 V DC
- Conexión M8x1, 3 pines
- Conexión M12x1, 5 pines
- Conexión con terminal muelle
- Indicación de estado y error mediante LED
- Protección por fusible electrónico contra cortocircuito o sobrecarga con reconexión automática
- Acción lenta, posibilidad de pico de demanda de corriente



Especificaciones técnicas generales de los módulos de salida

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Número de salidas	8
Volumen máximo de direcciones de salidas	1 byte
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL; comportamiento tras cortocircuito/sobrecarga en la salida
Diagnosis mediante diodo emisor de luz	Diagnosis por canal; diagnosis por módulo; alimentación eléctrica de la carga; estado por canal
Diagnosis por comunicación interna	Desconexión de carga; error de comunicación; cortocircuito/sobrecarga de señal de salida; sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	Salidas 30 m
Posición de montaje	Indistinta

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de salida

Conexión eléctrica de salida, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A	0,5 A	2 A
Conexión eléctrica de salida, función	Salida digital		
Conexión eléctrica de salida, tipo de conexión	8 zócalos	4 zócalos	4 zócalos
Conexión eléctrica de salida, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica de salida, número de pines/hilos	3	5	5
Conexión eléctrica, salida, sección del conductor	–	–	–
Conexión eléctrica, salida, sección del conductor AWG	–	–	–
Conexión eléctrica, salida, nota sobre la sección del conductor	–	–	–
Salidas de conmutación lógica	PNP (conexión a positivo)		
Curva característica de las salidas	Según IEC 61131-2 tipo 0,5	Según IEC 61131-2 tipo 0,5	Según IEC 61131-2 tipo 2
Retraso de salida con carga óhmica	Cambio de señal 0->1: < 200 µs Cambio de señal 1->0: < 200 µs		

Hoja de datos: módulos de salida digitales

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de salida

Conexión eléctrica de salida, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A		8 regletas de bornes
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A	0,5 A	2 A	0,5 A
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V			
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %			
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V			
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %			
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión			
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1			
Puenteo en cortes de red	10 ms			
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 40 mA			
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 5 mA			
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A	0,5 A	2 A	0,5 A
Corriente total máxima de salidas por módulo	4 A	4 A	9,4 A	4 A
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí			
Separación de potencial de salidas canal - canal	No			
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí			
Protección por fusible de las salidas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por canal			
Comportamiento tras una sobrecarga de las salidas	Sin restablecimiento automático			
Clase de protección	III			
Categoría de sobretensión	II			
Grado de contaminación	2			

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de salida

Conexión eléctrica de salida, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	4 zócalos M12x1, codificación A		8 regletas de bornes
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A	0,5 A	2 A	0,5 A
Tipo de fijación	Atornillado			
Peso del producto	88 g	91 g	93 g	98 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm			
Patrón uniforme	50,1 mm			

Materiales de los módulos de salida

Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la junta tórica	FPM
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

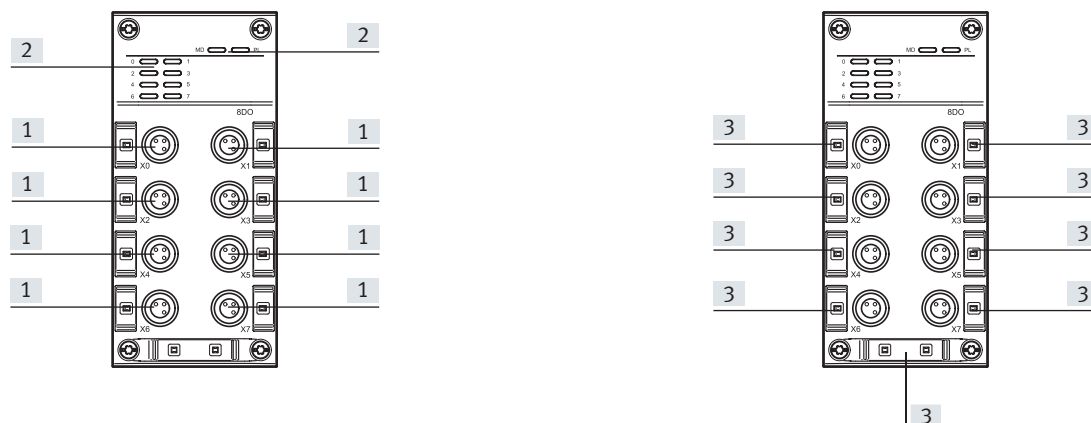
Hoja de datos: módulos de salida digitales

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de salida

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

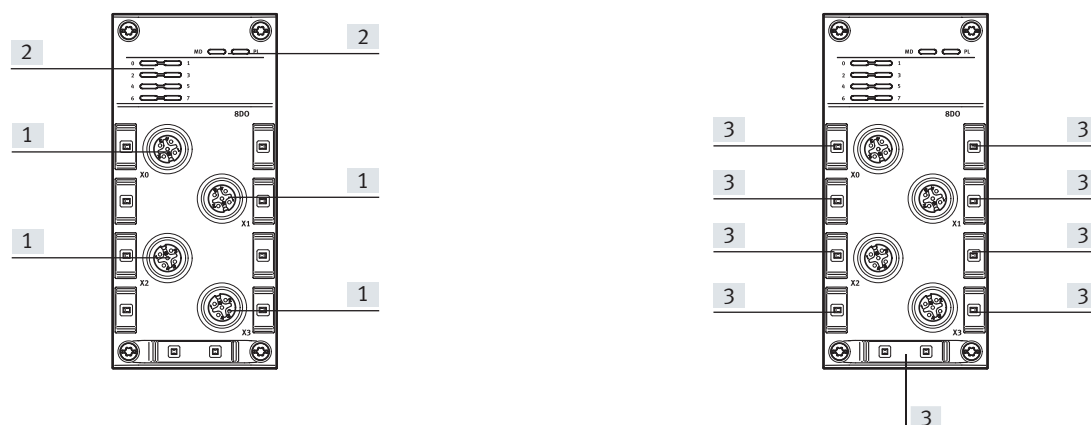
Elementos de conexión y visualización: módulo con 8 salidas, 8 zócalos M8x1, codificación A



[1] Conexión eléctrica de salidas [2] Indicadores LED

[3] Espacio para la placa de identificación

Elementos de conexión e indicación: módulo con 8 salidas, 4 zócalos M12x1 con codificación A

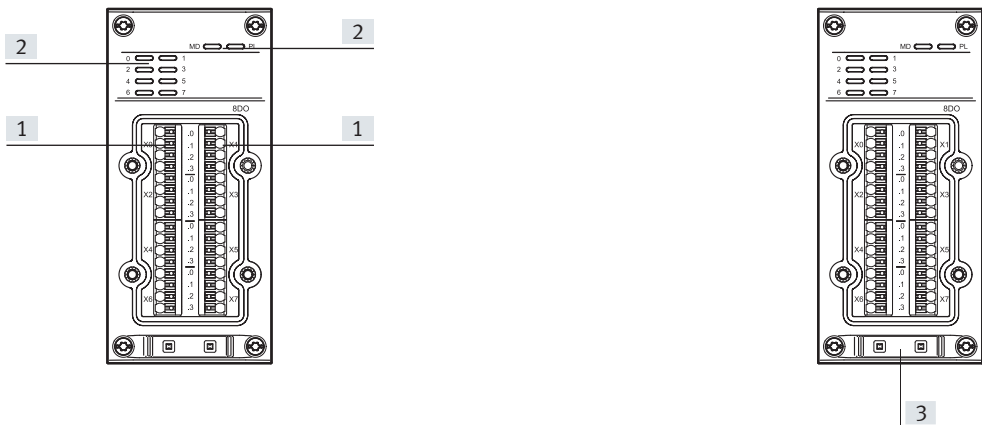


[1] Conexión eléctrica de salidas [2] Indicadores LED

[3] Espacio para la placa de identificación

Hoja de datos: módulos de salida digitales

Elementos de conexión e indicación:-Módulo con 8 salidas, 8 regletas de bornes



- [1] Conexión eléctrica de salidas
- [2] Indicadores LED
- [3] Espacio para la placa de identificación

Asignación de pines de salida del conector M8x1, codificación A			
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	Tensión de funcionamiento de 24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ox*	Señal de salida

* Ox = salida x

Asignación de pines de salida del conector M12x1 con codificación A			
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	No conectado
	2	Ox+1*	Señal de salida
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ox*	Señal de salida
	5	FE	Tierra funcional

* Ox = salida x

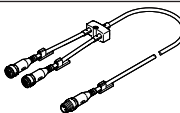
Asignación de pines de salidas con terminal muelle			
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	.0	Ox*	Señal de salida
	.1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	.2	FE	Tierra funcional
	.3	n.c.	No conectado

* Ox = salida x

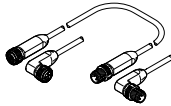
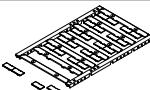
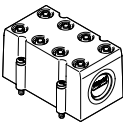
Hoja de datos: módulos de salida digitales

Referencias de pedido		Número de salidas	Conexión eléctrica		Alimentación máx. de corriente por canal	N.º art.	Código de producto
	Módulo de salida digital	8	8 zócalos M8x1, codificación A	3 pines	0,5 A	8129104	CPX-AP-A-8DO-M8-3P
			4 zócalos M12x1, codificación A	5 pines	0,5 A	8129110	CPX-AP-A-8DO-M12-5P
					2 A	8175409	CPX-AP-A-8HDO-M12-5P
			8 regletas de bornes	4 pines	0,5 A	8129107	CPX-AP-A-8DO-PI

Referencias de pedido: accesorios						
	Descripción			Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
Conectores premontados						
	Conector recto, M8x1, 3 pines, codificación A	Borne atornillado	Diámetro del cable 2,1... 5 mm	–	8162298	NECB-S-M8G3-C2
		Conector IDC	Sección de conexión 0,1 ... 0,14 mm²	–	564945	NECU-S-M8G3-HX-Q3
			Sección de conexión 0,14 ... 0,34 mm²	–	562024	NECU-S-M8G3-HX
	Conector recto, M12x1, 5 pines, codificación A	Borne atornillado	Cable	–	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			2 cables	–	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D
	Conector recto tipo clavija, M12x1, 4 pines, codificación A	Conector IDC	–	–	562028	NECU-S-M12G4-HX

Distribuidor						
	Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación A	2 zócalos M8, codificación A, 3 pines	2,5 m	—	8005301	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005302	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8032309	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035484	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos M12, codificación A, 5 pines	2,5 m	—	8005305	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005306	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8035775	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035776	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma A según EN 175301-803	0,3 m + 2,5 m	—	8035791	NEDY-L2R1-V1-A1W4L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035792	NEDY-L2R1-V1-A1W4L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma B, según estándar industrial de 11 mm	0,3 m + 2,5 m	—	8035779	NEDY-L2R1-V1-B2W3L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035780	NEDY-L2R1-V1-B2W3L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma C según EN 175301-803	0,3 m + 2,5 m	—	8035783	NEDY-L2R1-V1-C1W4L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035784	NEDY-L2R1-V1-C1W4L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones ZC, tornillo métrico	0,3 m + 2,5 m	—	8035787	NEDY-L2R1-V1-Z4W2Z-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035788	NEDY-L2R1-V1-Z4W2Z-U-0.3L-M12G4-5R
Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores				—	—	NEDY-... → Internet: nedy

Hoja de datos: módulos de salida digitales

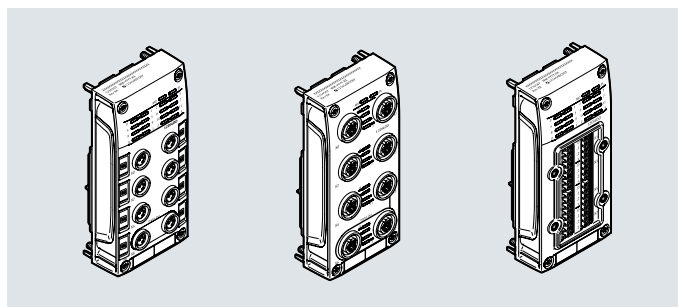
Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto	
Cables de conexión					
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	8078221	NEBA-... → Internet: nebu	
Placa de identificación					
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240
Tapa					
	Tapa ciega para el cierre de conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12
	Cubierta para regleta de bornes (IP65, IP67)	• 8 pasos de cable M9 • 1 paso de cable para multipolo		538219	AK-8KL
	Conjunto de racores para la cubierta			538220	VG-K-M9

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Función

Los módulos de entrada/salida digitales permiten la conexión de sensores eléctricos conforme a IEC 61131-2 tipo 3 (capacitivos, inductivos) y de consumidores eléctricos conforme a IEC 61131-2 tipo 0,5 con una tensión de funcionamiento de 24 V DC.

- Módulos entrada/salida para tensión de funcionamiento de 24 V DC
- Conexión M8x1, 4 pines
- Conexión M12x1, 5 pines
- Conexión con terminal muelle
- Indicación de estado y error mediante LED
- Protección por fusible electrónico contra cortocircuito o sobrecarga con reconexión automática
- Acción lenta, posibilidad de pico de demanda de corriente



Especificaciones técnicas generales de los módulos de entrada/salida

Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Número de entradas	12
Número de salidas	4
Volumen máximo de direcciones de entradas	2 bytes
Volumen máximo de direcciones de salidas	1 byte
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL; comportamiento tras cortocircuito/sobrecarga en la salida analógica
Parámetros de canales	Tiempo de supresión de rebotes de entrada
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por canal (salidas); alimentación eléctrica de la carga (salidas); diagnóstico por módulo (entradas-salidas); estado por canal (entradas-salidas)
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga; error de comunicación; cortocircuito/sobrecarga de señal de salida; cortocircuito/sobrecarga de alimentación de los sensores: sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Longitud máx. del cable	Salidas 30 m; entradas 30 m
Posición de montaje	Indistinta

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de entrada/salida				
Conexión eléctrica, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A		8 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes
Conexión eléctrica de entrada, función	Entrada digital			
Conexión eléctrica de entrada, tipo de conexión	6 zócalos			8 regletas de bornes
Conexión eléctrica de entrada, técnica de conexión	M8×1, codificación A según EN 61076-2-104	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101		Terminal muelle
Conexión eléctrica de entrada, número de pines/hilos	4	5		4
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor	–	–		0,25 ... 1,5 mm²
Conexión eléctrica, entrada, sección del conductor AWG	–	–		AWG24 ... AWG16
Conexión eléctrica, entrada, nota sobre la sección del conductor	–	–	0,25 ... 1,5 mm² para conductor flexible con funda terminal de cable y conductor rígido	
			0,13 ... 1,5 mm² para conductor flexible sin funda terminal de cable	
Conexión eléctrica de salida, función	Salida digital			
Conexión eléctrica de salida, tipo de conexión	2 zócalos			8 regletas de bornes
Conexión eléctrica de salida, técnica de conexión	M8×1, codificación A según EN 61076-2-104	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101		Terminal muelle
Conexión eléctrica de salida, número de pines/hilos	4	5		4
Conexión eléctrica, salida, sección del conductor	–	–		0,25 ... 1,5 mm²
Conexión eléctrica, salida, sección del conductor AWG	–	–		AWG24 ... AWG16
Conexión eléctrica, salida, nota sobre la sección del conductor	–	–		0,13 ... 1,5 mm² para conductor flexible sin funda terminal de cable
Entradas de conmutación lógica	PNP (conexión a positivo) Sensores de 2 cables según IEC 61131-2 Sensores de 3 cables según IEC 61131-2			
Lógica de conmutación de salidas	PNP (conexión a positivo)			
Curva características de las entradas	Según IEC 61131-2 tipo 3			
Curva característica de las salidas	Según IEC 61131-2 tipo 0,5			
Nivel de conmutación	Señal 0: <= 5 V Señal 1: >= 11 V			
Tiempo de supresión de rebotes de entrada	0,1 ms; 3 ms (estándar); 10 ms; 20 ms			
Retraso de salida con carga óhmica	Cambio de señal 0->1: < 200 μs Cambio de señal 1->0: < 200 μs			

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de entrada/salida

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 40 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 5 mA
Alimentación máx. de corriente por canal	0,5 A
Corriente total máxima de entradas por módulo	1,8 A
Corriente total máxima de salidas por módulo	2 A
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Separación de potencial de entradas canal - canal	No
Separación de potencial de entradas canal - comunicación interna	Sí
Separación de potencial de salidas canal - canal	No
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí
Protección por fusible de las entradas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por módulo
Comportamiento tras una sobrecarga de la alimentación del sensor	Restablecimiento automático
Protección por fusible de las salidas (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por canal
Comportamiento tras una sobrecarga de las salidas	Sin restablecimiento automático
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de entrada/salida

Conexión eléctrica, tipo de conexión	8 zócalos M8x1, codificación A	8 zócalos M12x1, codificación A	8 regletas de bornes
Tipo de fijación	Atornillado		
Peso del producto	88 g	98 g	97 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(con módulo de encadenamiento); 50,1 mm x 107,3 mm x 57,5 mm		
Patrón uniforme	50,1 mm		

Materiales de los módulos de entrada/salida

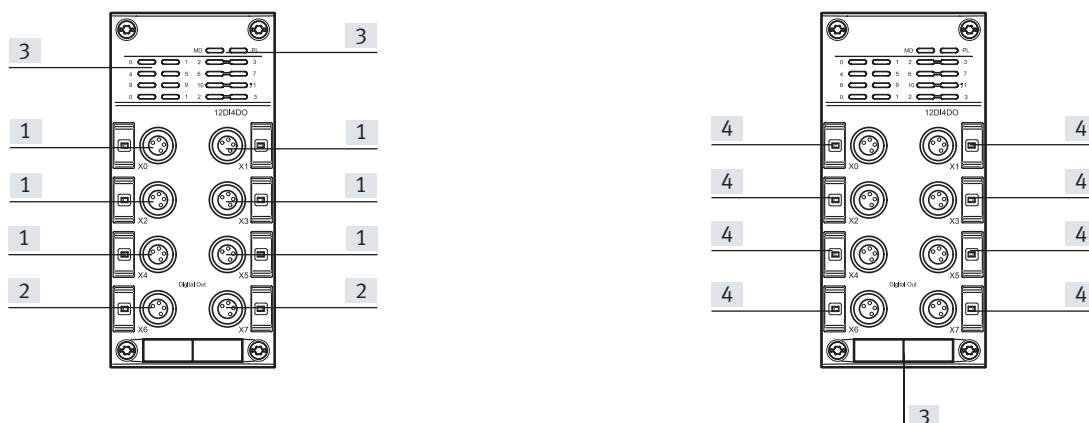
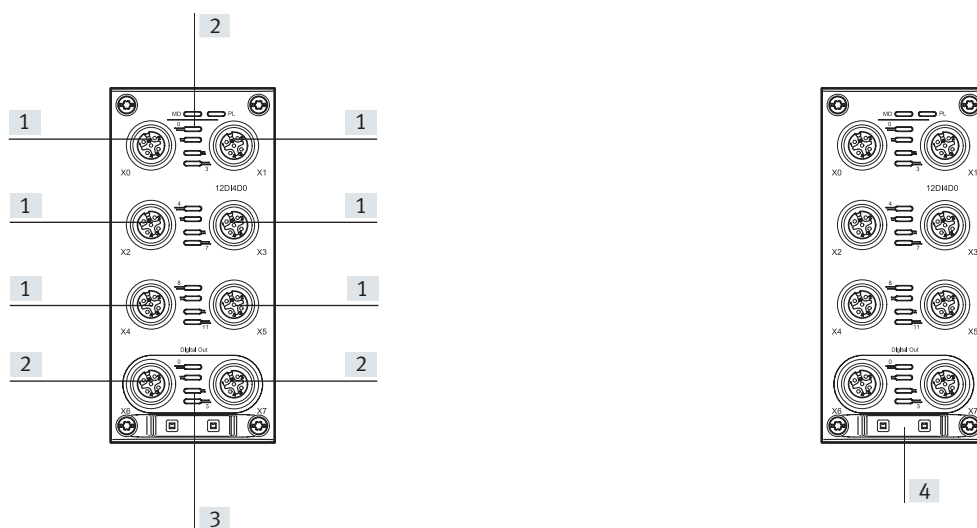
Material del cuerpo	PC
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de la junta tórica	FPM
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de entrada/salida	
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5 ... 95 % sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

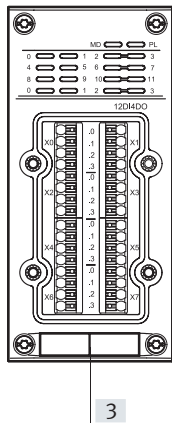
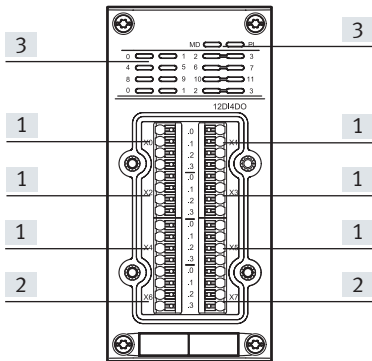
1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Elementos de conexión y visualización: módulo con 12 entradas, 4 salidas, 8 zócalos M8x1, codificación A[1] Conexión eléctrica de
entradas[2] Conexión eléctrica de salidas
[3] Indicadores LED[4] Espacio para la placa de
identificación**Elementos de conexión y visualización: módulo con 12 entradas, 4 salidas, 8 zócalos M12x1 con codificación A**[1] Conexión eléctrica de
entradas[2] Conexión eléctrica de salidas
[3] Indicadores LED[4] Espacio para la placa de
identificación

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

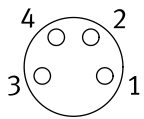
Elementos de conexión e indicación: módulo con 12 entradas, 4 salidas, 8 regletas de bornes



- [1] Conexión eléctrica de entradas
- [2] Conexión eléctrica de salidas
- [3] Indicadores LED
- [4] Espacio para la placa de identificación

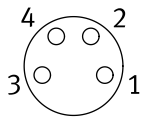
Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Asignación de pines entradas conector M8x1, codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	2	Ix+1*	Señal analógica
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ix*	Señal analógica

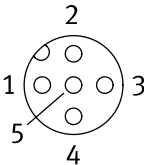
* Ix = entrada x

Asignación de pines de salida del conector M8x1, codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	Xn.c.	No conectado
	2	Ox+1*	Señal de salida
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ox*	Señal de salida

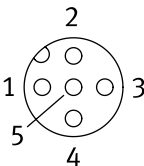
* Ox = salida x

Asignación de pines zócalo M12x1 codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
	2	Ix+1*	Señal analógica
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ix*	Señal analógica
	5	FE	Tierra funcional

* Ix = entrada x

Asignación de pines de salida del conector M12x1 con codificación A

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	No conectado
	2	Ox+1*	Señal de salida
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	4	Ox*	Señal de salida
	5	FE	Tierra funcional

* Ox = salida x

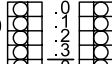
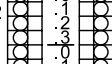
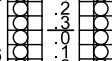
Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Asignación de pines de entradas con terminal muelle

Asignación de pines de entrada con terminales sueltos		Pin	Asignación	Descripción
		.0	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V
		.1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
		.2	Ix*	Señal analógica
		.3	Ix+1*	Señal analógica

* lx = entrada x

Asignación de pines de salidas con terminal muelle

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	.0	Ox*	Señal de salida
	.1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V
	.2	Ox+1*	Señal de salida
	.3	FE	Tierra funcional
	X0		
	X1		
	X2		
	X3		
	X4		
	X5		
	X6		
	X7		

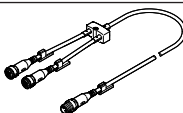
* O_x = salida x

Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

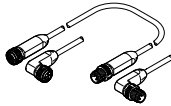
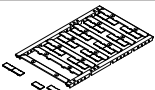
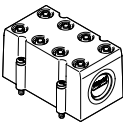
Referencias de pedido		Número de salidas	Número de entradas	Conexión eléctrica		N.º art.	Código de producto
	Módulo de entrada/salida digital	4	12	8 zócalos M8x1, codificación A	4 pines	8129105	CPX-AP-A-12DI4DO-M8-4P
				8 zócalos M12x1, codificación A	5 pines	8129111	CPX-AP-A-12DI4DO-M12-5P
				8 regletas de bornes	4 pines	8129108	CPX-AP-A-12DI4DO-PI

Referencias de pedido: accesorios		Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
	Descripción			

Conectores premontados						
	Conector recto M8x1, 4 pines	Conector IDC	Sección de conexión 0,14 ... 0,34 mm²	—	562025	NECU-S-M8G4-HX
		Borne atornillado	Sección de conexión 0,14 ... 0,75 mm²	—	8162299	NECB-S-M8G4-C2
	Conector recto, M12x1, 5 pines, codificación A	Borne atornillado	Cable	—	8162296	NECB-S-M12G5-C2
			2 cables	—	8162297	NECB-S-M12G5-C2-D
	Conector recto tipo clavija, M12x1, 4 pines, codificación A	Conector IDC	—	—	562028	NECU-S-M12G4-HX

Distribuidor						
	Conector recto, M8x1, 4 pines, codificación A	2 zócalos M8, codificación A, 3 pines	—	—	8005312	NEDY-L2R1-V1-M8G3-N-M8G4
	Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación A	2 zócalos M8, codificación A, 3 pines	2,5 m	—	8005301	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005302	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8032309	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035484	NEDY-L2R1-V1-M8G3-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos M12, codificación A, 5 pines	2,5 m	—	8005305	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-2.5R
			5 m	—	8005306	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-M12G4-5R
			0,3 m + 2,5 m	—	8035775	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035776	NEDY-L2R1-V1-M12G5-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma A según EN 175301-803	0,3 m + 2,5 m	—	8035791	NEDY-L2R1-V1-A1W4L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035792	NEDY-L2R1-V1-A1W4L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma B, según estándar industrial de 11 mm	0,3 m + 2,5 m	—	8035779	NEDY-L2R1-V1-B2W3L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035780	NEDY-L2R1-V1-B2W3L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones forma C según EN 175301-803	0,3 m + 2,5 m	—	8035783	NEDY-L2R1-V1-C1W4L-U-0.3L-M12G4-2.5R
			0,3 m + 5 m	—	8035784	NEDY-L2R1-V1-C1W4L-U-0.3L-M12G4-5R
		2 zócalos, esquema de conexiones ZC, tornillo métrico	0,3 m + 2,5 m	—	8035787	NEDY-L2R1-V1-Z4W2Z-U-0.3L-M12G4-2.5R
	0,3 m + 5 m		—	8035788	NEDY-L2R1-V1-Z4W2Z-U-0.3L-M12G4-5R	
Conjunto modular para cualquier distribuidor de sensores/actuadores			—	—	NEDY-... → Internet: nedy	

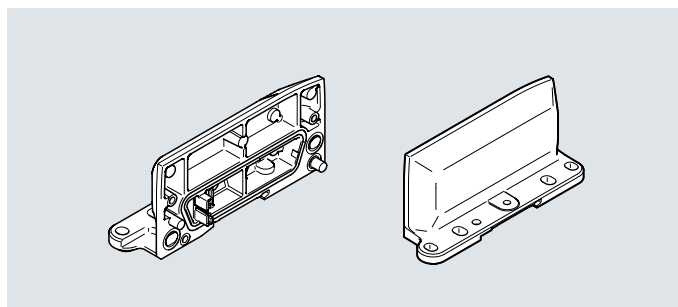
Hoja de datos: módulos de entrada/salida digitales

Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto	
Cables de conexión					
	Conjunto modular para cualquier cable de conexión	–	8078221	NEBA-... → Internet: nebu	
Placa de identificación					
	Para módulos CPX-AP-A	Tamaño de 6x12,5 mm, 10 marcos con 24 unidades cada uno	240	8087174	ASLR-L-X4-612-P240
Tapa					
	Tapa ciega para el cierre de conexiones no utilizadas	Para conexión M8x1	10	177672	ISK-M8
		Para conexión M12x1	10	165592	ISK-M12
	Cubierta para regleta de bornes (IP65, IP67)	• 8 pasos de cable M9 • 1 paso de cable para multipolo		538219	AK-8KL
	Conjunto de racores para la cubierta			538220	VG-K-M9

Hoja de datos: placas finales

Función

Las placas finales conforman el cierre lateral del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A y ponen a disposición los taladros de fijación para el montaje mural, el montaje sobre perfil DIN y el montaje sobre sistema de soporte.



Especificaciones técnicas generales de las placas finales

Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal
---------------------	---------------------------------------

Especificaciones técnicas eléctricas: placas finales

Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II

Especificaciones técnicas mecánicas: placas finales

	Placa final izquierda	Placa final derecha
Tipo de fijación	Fijación directa mediante taladro pasante; sobre perfil DIN con accesorios; sobre bastidor de montaje; con taladro pasante para tornillo M5; con taladro pasante para tornillo M6	
Peso del producto	120 g	116 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(Medidas de instalación); 30,4 mm x 117,2 mm x 53,6 mm	
Patrón uniforme	50,1 mm	

Materiales de las placas finales

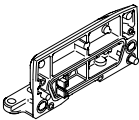
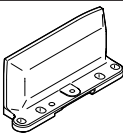
	Placa final izquierda	Placa final derecha
Material de la placa final	Fundición inyectada de aluminio, recubierta	Fundición inyectada de aluminio, recubierta
Material de las juntas	–	Espuma de PUR
Material de los tornillos	Acero niquelado, acero galvanizado	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	VDMA24364-B2-L

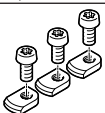
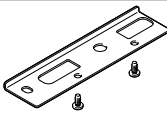
Condiciones de funcionamiento y del entorno de las placas finales

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27

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

Hoja de datos: placas finales

Referencias de pedido		N.º art.	Código de producto
	Placa final izquierda	8112476	CPX-AP-A-EPL
	Placa final derecha	8112477	CPX-AP-A-EPR

Referencias de pedido: accesorios				
	Descripción	Tamaño del envase	N.º art.	Código de producto
Fijación				
	Para montaje en perfil DIN	–	8159824	CAFM-X5-H
	Para montaje sobre sistema de soporte con terminal de válvulas VTSA/VTSA-F/VTSA-F-CB	–	8130845	CAFM-X5-K

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

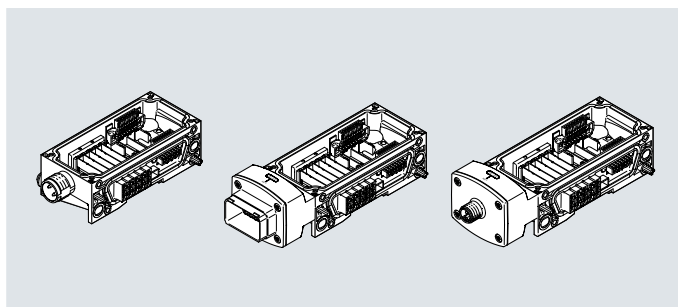
Función

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica del resto de módulos CPX-AP-A. Disponen de barras tomacorriente desde las que alimentan corriente a los otros componentes 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 electrónica del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las entradas
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las válvulas
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las salidas

**Especificaciones técnicas generales de los módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema**

Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal
---------------------	---------------------------------------

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Alimentación eléctrica, función	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional			
Alimentación de tensión, tipo de conexión	Conector			
Alimentación eléctrica, número de pines/hilos	5		4	5
Alimentación eléctrica, sección del conductor	1,5 mm ²	2,5 mm ²		
Conducción de la tensión, función	–	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional	–	
Conducción de la tensión, tipo de conexión	–	Zócalo	–	
Conducción de la tensión, número de pines/hilos	–	5	–	

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V			
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V			
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión			
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	2x24 V [XD1,PS,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1			
Corriente nominal	8 A	10 A, 16 A	8 A	10 A
Alimentación máx. de corriente	2 x 8 A (es necesario un fusible externo)	2 x 10 A (es necesario un fusible externo), 2 x 16 A (es necesario un fusible externo)	2 x 8 A (es necesario un fusible externo)	2 x 10 A (es necesario un fusible externo)
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí		No	Sí
Clase de protección	III			
Categoría de sobretensión	II			

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

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Tipo de fijación	Sobre perfil DIN con accesorios; con taladro pasante para tornillo M5 con accesorios; con taladro pasante para tornillo M6 con accesorios			
Peso del producto	113 g	178 ... 183 g	111 g	182 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 122 mm x 35 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 150 mm x 45,6 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 124 mm x 35 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 153 mm x 45,6 mm
Patrón uniforme	50,1 mm			

Materiales de los módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Material del cuerpo	Reforzado con poliamida			
Material de la junta tórica	–	FPM	–	
Material de las juntas	Espuma de PUR			
Material de la junta para roscas	TPE-U (PU)	–		
Material de la brida	–	Fundición inyectada de zinc, niquelada	–	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Material de los tornillos	Acero niquelado			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico			
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L			

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de encadenamiento con módulo de alimentación del sistema

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

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

Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema M18x1, 4 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga, sistema electrónico y sensores
	4	FE	Tierra funcional

Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema M12x1, codificación L, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	FE	FE	Tierra funcional

Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema 7/8" según NFPA/T3.5.29, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	3	FE	Tierra funcional
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	5	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga

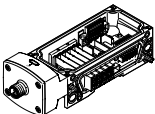
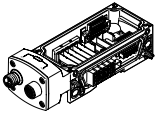
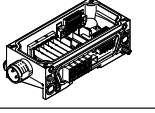
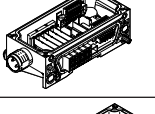
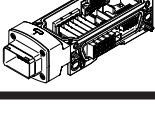
Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema Push-pull según IEC 61076-3-126, 5 pines

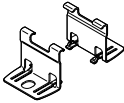
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	3	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	4	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	5	FE	Tierra funcional

Asignación de pines de la transmisión del sistema M12x1, codificación L, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	FE	FE	Tierra funcional

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

Referencias de pedido				
	alimentación eléctrica, técnica de conexión	Conducción de la tensión, función	N.º art.	Código de producto
	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	—	8129256	CPX-AP-A-S-1-M12-5P
	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional	8129261	CPX-AP-A-S-2-M12-5P
	M18x1	—	8129254	CPX-AP-A-S-1-M18-4P
	7/8" según NFPA/T3.5.29	—	8129255	CPX-AP-A-S-1-7/8-5P
	Push-pull según IEC 61076-3-126	—	8129253	CPX-AP-A-S-1-PP-5P

Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Racor de cables	Diámetro del cable admisible	N.º art.	Código de producto
Conectores premontados					
	Zócalo recto, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166793	NECL-L12G5-C2-Q10
	Zócalo acodado, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166794	NECL-L12W5-C2-Q10
	Conector recto, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166791	NECL-S-L12G5-C2-Q10
	Conector acodado, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166792	NECL-S-L12W5-C2-Q10
	Zócalo recto, 4 pines	Pg9	6-8 mm	18493	NTSD-GD-9
		Pg13	10-12 mm	18526	NTSD-GD-13,5
	Zócalo acodado, 4 pines	Pg9	6-8 mm	18527	NTSD-WD-9
		Pg11	5-11 mm	533119	NTSD-WD-11
	Zócalo recto, 7/8", 5 pines	—	6-12 mm	543107	NECU-G78G5-C2
	Zócalo recto, esquema de conexiones PP, codificación en pin 2 y 5	Pg13,5 hexagonal SW22	9-13 mm	5195383	NECU-M-PPG5PP-C1-PN
Junta de cable					
	Para Push-pull según IEC 61076-3-126	Para la adaptación al diámetro del cable de 6,5 ... 9,5 mm		8079860	NEAU-KD-P4-A1-P5
Fijación					
	Para montaje mural			8130844	CAFM-X5-A

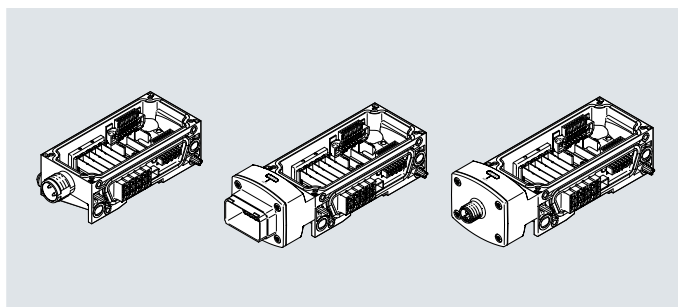
Hoja de datos: módulo de encadenamiento con alimentación adicional

Función

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica del resto de módulos CPX-AP-A. Disponen de barras tomacorriente desde las que alimentan corriente a los otros componentes 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 con alimentación adicional derivan los potenciales hasta el siguiente módulo.
- Los módulos de encadenamiento con alimentación adicional ponen a disposición todos los potenciales para un consumidor externo.
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las válvulas
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las salidas

**Especificaciones técnicas generales de los módulos de encadenamiento con alimentación adicional**

Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal
---------------------	---------------------------------------

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de encadenamiento con alimentación adicional

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Alimentación eléctrica, función	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional			
Alimentación de tensión, tipo de conexión	Conector			
Alimentación eléctrica, número de pines/hilos	5		4	5
Alimentación eléctrica, sección del conductor	1,5 mm ²	2,5 mm ²		

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de encadenamiento con alimentación adicional

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V			
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V			
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión			
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	24 V [XD-AR,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1	24 V [XD-AL,PL], 24 V [XD-AR,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1	24 V [XD-AR,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1	24 V [XD-AL,PL], 24 V [XD-AR,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Corriente nominal	8 A	10 A	8 A	10 A
Alimentación máx. de corriente	2 x 8 A (es necesario un fusible externo)	2 x 10 A (es necesario un fusible externo)	2 x 8 A (es necesario un fusible externo)	2 x 10 A (es necesario un fusible externo)
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí		No	Sí
Clase de protección	III			
Categoría de sobretensión	II			

Hoja de datos: módulo de encadenamiento con alimentación adicional

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de encadenamiento con alimentación adicional

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Tipo de fijación	Sobre perfil DIN con accesorios; con taladro pasante para tornillo M5 con accesorios; con taladro pasante para tornillo M6 con accesorios			
Peso del producto	110 g	174 g	108 g	177 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 122 mm x 35 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 150 mm x 45,6 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 124 mm x 35 mm	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 153 mm x 45,6 mm
Patrón uniforme	50,1 mm			

Materiales de los módulos de encadenamiento con alimentación adicional

Alimentación eléctrica, técnica de conexión	7/8" según NFPA/T3.5.29	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	M18x1	Push-pull según IEC 61076-3-126
Material del cuerpo	Reforzado con poliamida			
Material de las juntas	Espuma de PUR			
Material de la junta para roscas	TPE-U (PU)	-		
Material de la brida	-	Fundición inyectada de zinc, niquelada	-	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Material de los tornillos	Acero niquelado			
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico			
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L			

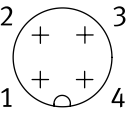
Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de encadenamiento con alimentación adicional

Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

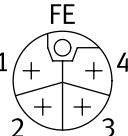
1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Hoja de datos: módulo de encadenamiento con alimentación adicional

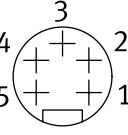
Asignación de pines de la alimentación adicional M18x1, 4 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	No conectado
	2	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	4	FE	Tierra funcional

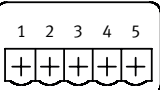
Asignación de pines de la alimentación adicional M12x1, codificación L, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	No conectado
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	3	n.c.	No conectado
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	FE	FE	Tierra funcional

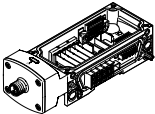
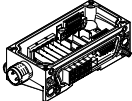
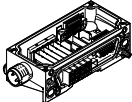
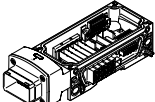
Asignación de pines de la alimentación adicional 7/8" según NFPA/T3.5.29, 5 pines

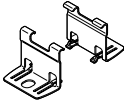
Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	2	n.c.	No conectado
	3	FE	Tierra funcional
	4	n.c.	No conectado
	5	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga

Asignación de pines de la alimentación adicional Push-pull según IEC 61076-3-126, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	n.c.	No conectado
	2	n.c.	No conectado
	3	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	4	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	5	FE	Tierra funcional

Hoja de datos: módulo de encadenamiento con alimentación adicional

Referencias de pedido				
	alimentación eléctrica, técnica de conexión	Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	N.º art.	Código de producto
	M12x1, codificación L según EN 61076-2-111	24 V [XD-AR,PL]	8129260	CPX-AP-A-AR-1-M12-5P
		24 V [XD-AL,PL]	8129263	CPX-AP-A-AL-1-M12-5P
	M18x1	24 V [XD-AR,PL]	8129258	CPX-AP-A-AR-1-M18-4P
	7/8" según NFPA/T3.5.29	24 V [XD-AR,PL]	8129259	CPX-AP-A-AR-1-7/8-5P
	Push-pull según IEC 61076-3-126	24 V [XD-AR,PL]	8129257	CPX-AP-A-AR-1-PP-5P
		24 V [XD-AL,PL]	8129262	CPX-AP-A-AL-1-PP-5P

Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Racor de cables	Diámetro del cable admisible	N.º art.	Código de producto
Conectores premontados					
	Zócalo recto, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166793	NECL-L12G5-C2-Q10
	Zócalo acodado, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166794	NECL-L12W5-C2-Q10
	Zócalo recto, 4 pines	Pg9	6-8 mm	18493	NTSD-GD-9
		Pg13	10-12 mm	18526	NTSD-GD-13,5
	Zócalo acodado, 4 pines	Pg9	6-8 mm	18527	NTSD-WD-9
		Pg11	5-11 mm	533119	NTSD-WD-11
	Zócalo recto, 7/8", 5 pines	—	6-12 mm	543107	NECU-G78G5-C2
	Zócalo recto, esquema de conexiones PP, codificación en pin 2 y 5	Pg13,5 hexagonal SW22	9-13 mm	5195383	NECU-M-PPG5PP-C1-PN
Junta de cable					
	Para Push-pull según IEC 61076-3-126	Para la adaptación al diámetro del cable de 6,5 ... 9,5 mm		8079860	NEAU-KD-P4-A1-P5
Fijación					
	Para montaje mural			8130844	CAFM-X5-A

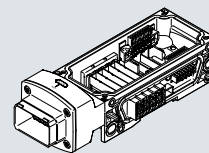
Hoja de datos: módulo de encadenamiento con transmisión del sistema

Función

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica del resto de módulos CPX-AP-A. Disponen de barras tomacorriente desde las que alimentan corriente a los otros componentes 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 con transmisión del sistema derivan todos los potenciales hasta el siguiente módulo.
- Los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema ponen a disposición todos los potenciales para un consumidor externo.
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las válvulas
- Tensión de alimentación de 24 V DC para las salidas

**Especificaciones técnicas generales de los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema**

Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal
---------------------	---------------------------------------

Especificaciones técnicas: interfaces de los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Conducción de la tensión, función	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional
Conducción de la tensión, tipo de conexión	Conector
Conducción de la tensión, número de pines/hilos	5

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	2X24 V [XD2,PS,PL], Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Corriente nominal	10 A
Alimentación máx. de corriente	2 x 10 A (es necesario un fusible externo)
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Tipo de fijación	Sobre perfil DIN con accesorios; con taladro pasante para tornillo M5 con accesorios; con taladro pasante para tornillo M6 con accesorios
Peso del producto	182 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 153 mm x 45,6 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales de los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Material del cuerpo	Reforzado con poliamida
Material de las juntas	Espuma de PUR
Material de la brida	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

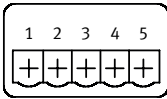
Hoja de datos: módulo de encadenamiento con transmisión del sistema

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

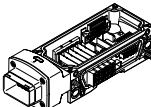
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

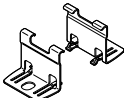
Asignación de pines de la transmisión del sistema

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	3	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	4	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	5	FE	Tierra funcional

Referencias de pedido

	Conducción de la tensión, función	Conducción de la tensión, tipo de conexión	N.º art.	Código de producto
	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional	Conector	8169617	CPX-AP-A-W-1-PP-5P

Referencias de pedido: accesorios

	Descripción	Racor de cables	Diámetro del cable admisible	N.º art.	Código de producto
Conectores premontados					
	Zócalo recto, esquema de conexiones PP, codificación en pin 2 y 5	Pg13,5 hexagonal SW22	9-13 mm	5195383	NECU-M-PPG5PP-C1-PN
Junta de cable					
	Para Push-pull según IEC 61076-3-126	Para la adaptación al diámetro del cable de 6,5 ... 9,5 mm		8079860	NEAU-KD-P4-A1-P5
Fijación					
	Para montaje mural			8130844	CAFM-X5-A

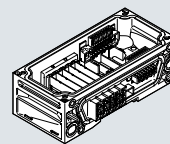
Hoja de datos: módulo de encadenamiento

Función

Los módulos de encadenamiento garantizan la alimentación eléctrica del resto de módulos CPX-AP-A. Disponen de barras tomacorriente desde las que alimentan corriente a los otros componentes 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 al siguiente módulo.
- El módulo electrónico conectado para entradas/salidas o el nodo de bus reciben el potencial necesario.



Especificaciones técnicas generales: módulos de encadenamiento con módulo de encadenamiento

Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal
---------------------	---------------------------------------

Especificaciones técnicas eléctricas: módulos de encadenamiento con módulo de encadenamiento

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Nota acerca de la tensión nominal de funcionamiento DC	Protected Extra-Low-Voltage según IEC 60204-1
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II

Especificaciones técnicas mecánicas: módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Tipo de fijación	Sobre perfil DIN con accesorios; con taladro pasante para tornillo M5 con accesorios; con taladro pasante para tornillo M6 con accesorios
Peso del producto	97 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	(Medidas de instalación); 50,1 mm x 107,3 mm x 35 mm
Patrón uniforme	50,1 mm

Materiales de los módulos de encadenamiento con transmisión del sistema

Material del cuerpo	Reforzado con poliamida
Material de las juntas	Espuma de PUR
Material de los tornillos	Acero niquelado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS); exento de halógenos; exento de ésteres de ácido fosfórico
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

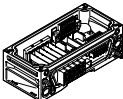
Hoja de datos: módulo de encadenamiento

Condiciones de funcionamiento y del entorno de los módulos de encadenamiento con módulo de encadenamiento

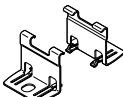
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de transporte con grado de severidad 1 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	30 g/11 ms según EN 60068-2-27 SG1 sobre perfil DIN SG2 en montaje directo Prueba de impacto con grado de severidad 1 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 V-0 (cuerpo)

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

Referencias de pedido

		N.º art.	Código de producto
	Módulo de encadenamiento	8129251	CPX-AP-A-SB

Referencias de pedido: accesorios

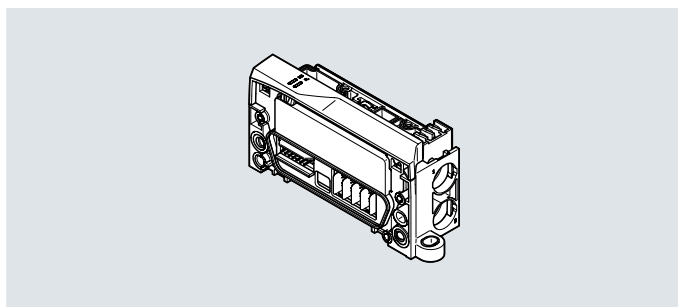
	Descripción	N.º art.	Código de producto
Fijación			
	Para montaje mural	8130844	CAFM-X5-A

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTUX

Función

La conexión neumática para VTUX permite el funcionamiento de un terminal de válvulas VTUX como parte del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A.

- Indicación de la alimentación eléctrica y diagnóstico de módulo mediante indicadores de diodos emisores de luz
- Hasta 128 bobinas
- Desconexión en caso de cortocircuito, diagnóstico de cortocircuito y contador de ciclos de conmutación



Especificaciones técnicas generales de la conexión neumática para VTUX

Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Tamaño	1 2	
Estructura del terminal de válvulas	Posibilidad de combinar los tamaños de válvula	
Interfaz de comunicación, protocolo	AP	
Volumen máximo de direcciones de salidas	4 bytes	
Número máximo de bobinas	32	128
Parámetros de módulo	Configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL; comportamiento en estado de error	
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; alimentación eléctrica de la carga	Diagnóstico por módulo
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga; sobretensión de la electrónica/sensores; subtensión de la electrónica/sensores	Subtensión en la alimentación de la carga PL; subtensión en la alimentación de la lógica PS
Subtensión de la carga/válvulas (mensaje de diagnóstico)	≤21,1 V	
Protección contra inversión de la polaridad	Sí	

Especificaciones técnicas eléctricas: conexión neumática para VTUX

Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 10 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 27 mA
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 13 mA
Consumo de potencia a 24 VDC	650 mW
Alimentación eléctrica, función	Electrónica/sensores y carga entrante
Conducción de la tensión, función	Electrónica/sensores y carga saliente
Separación de potencial de salidas canal - comunicación interna	Sí
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por canal
Circuito protector inductivo	integrado
Categoría de sobretensión	II
Protección contra contacto directo e indirecto	PELV, SELV
Grado de contaminación	2

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTUX

Especificaciones técnicas mecánicas: conexión neumática para VTUX

Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M5	
Tipo de fijación de la placa base	Con taladro pasante	
Peso del producto	126,7 g	120,7 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	35,2 mm x 117,2 mm x 56,1 mm	
Par de apriete máx. para montaje mural	6 Nm	
Posición de la conexión	Lateral	
Conexión neumática 1	Para cartucho de 15 mm	
Conexión neumática 5	Para cartucho de 15 mm	

Materiales de la conexión neumática para VTUX

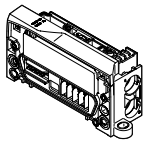
Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Material de la placa base	Reforzado con poliamida	
Material de la tapa	Reforzado con PA	Reforzado con PBT
Material de las juntas	NBR	
Material del clip	Acero inoxidable de alta aleación	
Material del casquillo	Acero inoxidable de alta aleación	
Material de la tuerca	Acero inoxidable de alta aleación	
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L	

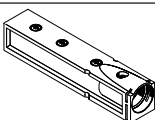
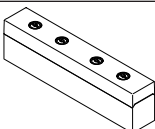
Condiciones de funcionamiento y del entorno de la conexión neumática para VTUX

Compatible con	Terminal de válvulas VTUX-A-P	Terminal de válvulas VTUX-A-S
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C	-5 ... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2 - Exposición moderada a la corrosión	
Humedad relativa del aire	5 - 95 %	
Altura nominal de utilización	≤ 2000 m s. n. m.	
Altura máxima de montaje	3.500 m	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾	Según la Directiva sobre CEM de la UE, en conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa CEM del Reino Unido, según la normativa RoHS del Reino Unido	
Marcado KC	KC CEM	
Certificación	RCM	
Grado de protección	IP65	

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc2) Más información en www.festo.com/catalogue/... Soporte/Descargas.

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTUX

Referencias de pedido				N.º art.	Código de producto
	Conexión neumática para terminales de válvulas VTUX	Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-P	Máximo 32 bobinas	8189594	VABX-A-P-EL-E12-APA-SHUH
		Compatible con el terminal de válvulas VTUX-A-S	Máximo 128 bobinas	8189595	VABX-A-S-EL-E12-APA-SHUH

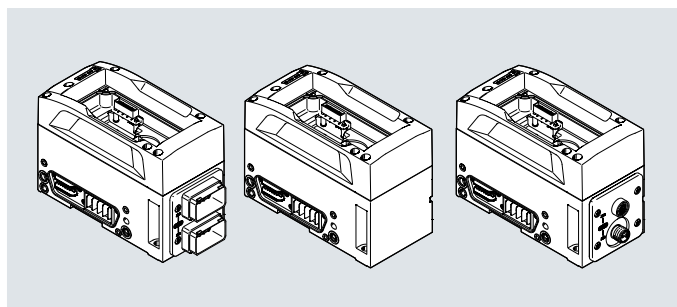
Referencias de pedido: accesorios				
Descripción			N.º art.	Código de producto
Placa				
	Función de las posiciones 1-64: UD	Placa para aire de escape canalizado, sin cartucho, para montaje en conexión neumática para islas de válvulas VTUX	8191794	VABF-XA-12-M2-QX
	Función de las posiciones 1-64: US	Placa de escape, para el montaje sobre placa de enlace para conexión neumática VTUX	8191741	VABF-XA-12-M1-C

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTSA

Función

La conexión neumática permite el funcionamiento de un terminal de válvulas VTSA como parte del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A.

- Visualización de mensajes de estado y error mediante indicadores LED
- Hasta 32 posiciones de válvula con hasta 32 bobinas
- Posibilidad de alimentación de tensión y de conducción de la tensión
- Desconexión en caso de cortocircuito, diagnóstico de cortocircuito y contador de ciclos de conmutación

**Implementación**

La conexión neumática para terminales de válvulas VTSA dispone, al igual que un módulo de encadenamiento, de una ranura para un módulo CPX-AP-A.

En esta ranura pueden montarse todos los módulos CPX-AP-A, p. ej., una interfaz de bus y módulos de entrada/salida.

La conexión neumática incluye opciones de montaje para pared, carril DIN y sistema de soporte.

Especificaciones técnicas generales de la conexión neumática VTSA

Código de módulo (hex/dec)	0x3040/12352d	0x3041/12353d	0x3042/12354d	0x3044/12356d	0x3045/12357d
Control eléctrico	Bus de campo				
Interfaz de comunicación, protocolo	AP				
Interfaz de terminales de válvulas	Tipo 46, VTSA-F-CB			Tipo 44, VTSA, tipo 45, VTSA-F	
Número máx. de posiciones de válvula	12 en caso de válvulas biestables; 24 en caso de válvulas monoestables			16 en caso de válvulas biestables; 32 en caso de válvulas monoestables	
Número máximo de bobinas	24			32	
Parámetros de módulo	Diagnóstico de activación en caso de sobrecarga/cortocircuito; valor límite/valor efectivo de Condition Counter; configuración de supervisión de la tensión de alimentación de la carga PL; comportamiento en estado de error				
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo; alimentación eléctrica de la carga				
Diagnóstico por comunicación interna	Desconexión de carga; error de comunicación; cortocircuito/sobrecarga de señal de salida; sobretensión del sistema electrónico/sensores; sobretensión de la carga; subtensión del sistema electrónico/sensores; subtensión de la carga				
Subtensión de la carga/válvulas (mensaje de diagnóstico)	<= 21,6 V				
Tiempo de ciclo interno	< 1 ms				
Protección contra inversión de polaridad	Sí				

Especificaciones técnicas: interfaz de alimentación eléctrica de la conexión neumática VTSA

Código de módulo (hex/dec)	0x3040/12352d	0x3041/12353d	0x3042/12354d	0x3044/12356d	0x3045/12357d
Alimentación eléctrica, función	—	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional		—	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional
Alimentación de tensión, tipo de conexión	—	conector		—	Conector
alimentación eléctrica, técnica de conexión	—	M12×1, codificación L según EN 61076-2-111	Push-pull según IEC 61076-3-126	—	Push-pull según IEC 61076-3-126
Alimentación eléctrica, número de pines/hilos	—	5		—	5
Conducción de la tensión, función	—	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional		—	Sistema electrónico/sensores y carga saliente y tierra funcional
Conducción de la tensión, tipo de conexión	—	Zócalo		—	Zócalo
Conducción de la tensión, técnica de conexión	—	M12×1, codificación L según EN 61076-2-111	Push-pull según IEC 61076-3-126	—	Push-pull según IEC 61076-3-126
Conducción de la tensión, número de pines/hilos	—	5		—	5
Corriente nominal	—	16 A		—	16 A

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTSA

Especificaciones técnicas eléctricas: conexión neumática VTSA					
Código de módulo (hex/dec)	0x3040/12352d	0x3041/12353d	0x3042/12354d	0x3044/12356d	0x3045/12357d
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V				
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V				
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %				
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 10 %				
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión				
Puenteo en cortes de red	10 ms				
Alimentación máx. de corriente	–	2 x 16 A (es necesario un fusible externo)		–	2 x 16 A (es necesario un fusible externo)
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 42 mA			Típico 27 mA	
Consumo propio de corriente con tensión nominal de funcionamiento de la carga	Típico 15 mA			Típico 17 mA	
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí				
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible electrónico interno por salida de válvula				
Clase de protección	III				
Categoría de sobretensión	II				
Grado de contaminación	2				

Especificaciones técnicas mecánicas: conexión neumática VTSA					
Código de módulo (hex/dec)	0x3040/12352d	0x3041/12353d	0x3042/12354d	0x3044/12356d	0x3045/12357d
Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M6				
Peso del producto	1246 g	1306 g	1325 g	1245 g	1328 g
Dimensiones: ancho x largo x alto	70,5 mm x 142 mm x 102,6 mm	70,5 mm x 154,4 mm x 102,6 mm	70,5 mm x 160,65 mm x 102,6 mm	70,5 mm x 142 mm x 102,6 mm	70,5 mm x 160,65 mm x 102,6 mm

Materiales de la conexión neumática VTSA					
Código de módulo (hex/dec)	0x3040/12352d	0x3041/12353d	0x3042/12354d	0x3044/12356d	0x3045/12357d
Material del cuerpo	Aluminio				
Material de la tapa	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento de polvo				
Material de la junta tórica	–	FPM	–		
Material de las juntas	NBR, PUR				
Material de la brida	–	Fundición inyectada de zinc, niquelada		–	Fundición inyectada de cinc, niquelado
Material de los tornillos	Acero niquelado				
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)				
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L				

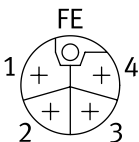
Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTSA

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la conexión neumática VTSA

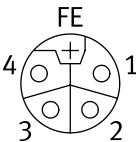
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	0 - Sin exposición a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG2 en montaje mural
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	SG2 en montaje mural

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

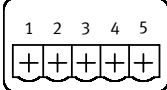
Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema con conector M12x1, codificación L, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	FE	FE	Tierra funcional

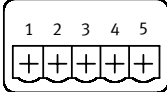
Asignación de pines de la transmisión del sistema con zócalo M12x1, codificación L, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	3	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	4	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	FE	FE	Tierra funcional

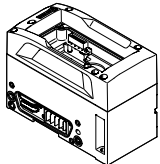
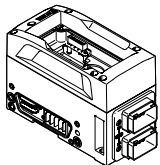
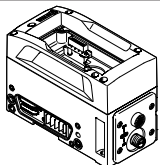
Asignación de pines del módulo de alimentación del sistema Push-pull según IEC 61076-3-126, 5 pines

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	3	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	4	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	5	FE	Tierra funcional

Asignación de pines de la transmisión del sistema

Ocupación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para sistema electrónico y sensores
	2	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para sistema electrónico y sensores
	3	24 V	Tensión de funcionamiento de 24 V para alimentación de tensión de la carga
	4	0 V	Tensión de funcionamiento de 0 V para alimentación de tensión de la carga
	5	FE	Tierra funcional

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas VTSA

Referencias de pedido						
	Alimentación eléctrica, función	alimentación eléctrica, técnica de conexión	Interfaz de terminales de válvulas	Código de módulo (hex/dec)	N.º art.	Código de producto
	—	—	Tipo 44, VTSA, tipo 45, VTSA-F	0x3044/12356d	8154036	VABA-S6-1-X5
			Tipo 46, VTSA-F-CB	0x3040/12352d	8154037	VABA-S6-1-X5-CB
	Sistema electrónico/sensores y carga entrante y tierra funcional	Push-pull según IEC 61076-3-126	Tipo 44, VTSA, tipo 45, VTSA-F	0x3045/12357d	8154039	VABA-S6-1-X5-F4
			Tipo 46, VTSA-F-CB	0x3042/12354d	8154040	VABA-S6-1-X5-F4-CB
		M12×1, codificación L según EN 61076-2-111	Tipo 46, VTSA-F-CB	0x3041/12353d	8154038	VABA-S6-1-X5-F3-CB

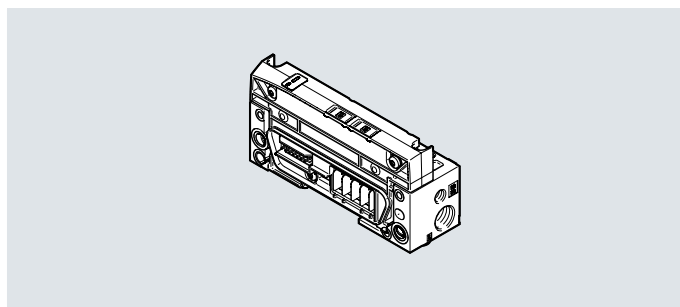
Referencias de pedido: accesorios					
	Descripción	Racor de cables	Diámetro del cable admisible	N.º art.	Código de producto
Conectores premontados					
	Zócalo recto, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166793	NECL-L12G5-C2-Q10
	Zócalo acodado, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166794	NECL-L12W5-C2-Q10
	Conector recto, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166791	NECL-S-L12G5-C2-Q10
	Conector acodado, M12x1, codificación L según EN 61076-2-111, 5 pines	—	8-13 mm para conexión eléctrica 1	8166792	NECL-S-L12W5-C2-Q10
	Zócalo recto, esquema de conexiones PP, codificación en pin 2 y 5	Pg13,5 hexagonal SW22	9-13 mm	5195383	NECU-M-PPG5PP-C1-PN
Junta de cable					
	Para Push-pull según IEC 61076-3-126	Para la adaptación al diámetro del cable de 6,5 ... 9,5 mm		8079860	NEAU-KD-P4-A1-P5

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas MPA-S

Función

La conexión neumática para MPA-S permite el funcionamiento de un terminal de válvulas MPA-S como parte del sistema de E/S descentralizado CPX-AP-A.

- Indicación de la alimentación eléctrica y diagnóstico de módulo mediante indicadores de diodos emisores de luz

**Especificaciones técnicas generales de la conexión neumática MPA-S**

Código de módulo (hex/dec)	0x3052/12370d, 0x3053/12371d
Control eléctrico	Interfaz AP
Interfaz de comunicación, protocolo	AP
Diagnóstico mediante diodo emisor de luz	Diagnóstico por módulo
Diagnóstico por comunicación interna	Error de comunicación; sobretensión de la electrónica/sensores; subtensión del sistema electrónico/sensores
Tiempo de ciclo interno	1 ms
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Nota sobre la protección contra inversión de polaridad	Autoprotección
Posición de montaje	Indistinta, en carril DIN: horizontal

Especificaciones técnicas eléctricas: conexión neumática MPA-S

Interfaz de terminales de válvulas	Tipo 32, MPA-FB-AP-VI
Tensión nominal de funcionamiento DC de la electrónica/sensores	24 V
Tensión nominal de funcionamiento DC de la carga	24 V
Fluctuaciones de tensión admisibles de la electrónica/sensores	± 25 %
Fluctuaciones de tensión admisibles de la carga	± 25 %
Nota sobre la tensión de funcionamiento	Se requieren unidades de alimentación SELV/PELV; observar la caída de tensión
Puenteo en cortes de red	10 ms
Consumo propio con tensión nominal de funcionamiento de la electrónica/sensores	Típico 35 mA
Separación de potencial entre las tensiones de alimentación del sistema electrónico/sensores y la carga/válvulas	Sí
Protección por fusible (cortocircuito)	Fusible adicional
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2

Especificaciones técnicas mecánicas: conexión neumática MPA-S

Código de módulo (hex/dec)	0x3052/12370d	0x3053/12371d
Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M4	
Peso del producto	207 g	
Dimensiones: ancho x largo x alto	34,1 mm x 107,3 mm x 55,1 mm	
Anchura	34,1 mm	
Longitud	107,3 mm	
Conexión neumática 1	G1/4	
Conexión del aire de pilotaje 12/14	M7	
Función integrada	Silenciador plano, aire de escape común	
Alimentación del aire de pilotaje	Interno	externa

Hoja de datos: conexión neumática para terminales de válvulas MPA-S

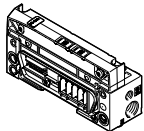
Materiales de la conexión neumática MPA-S

Material del cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Material de la tapa	Reforzado con PBT
Material de las juntas	Espuma de PUR
Material de los tornillos	acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L

Condiciones de funcionamiento y del entorno de la conexión neumática MPA-S

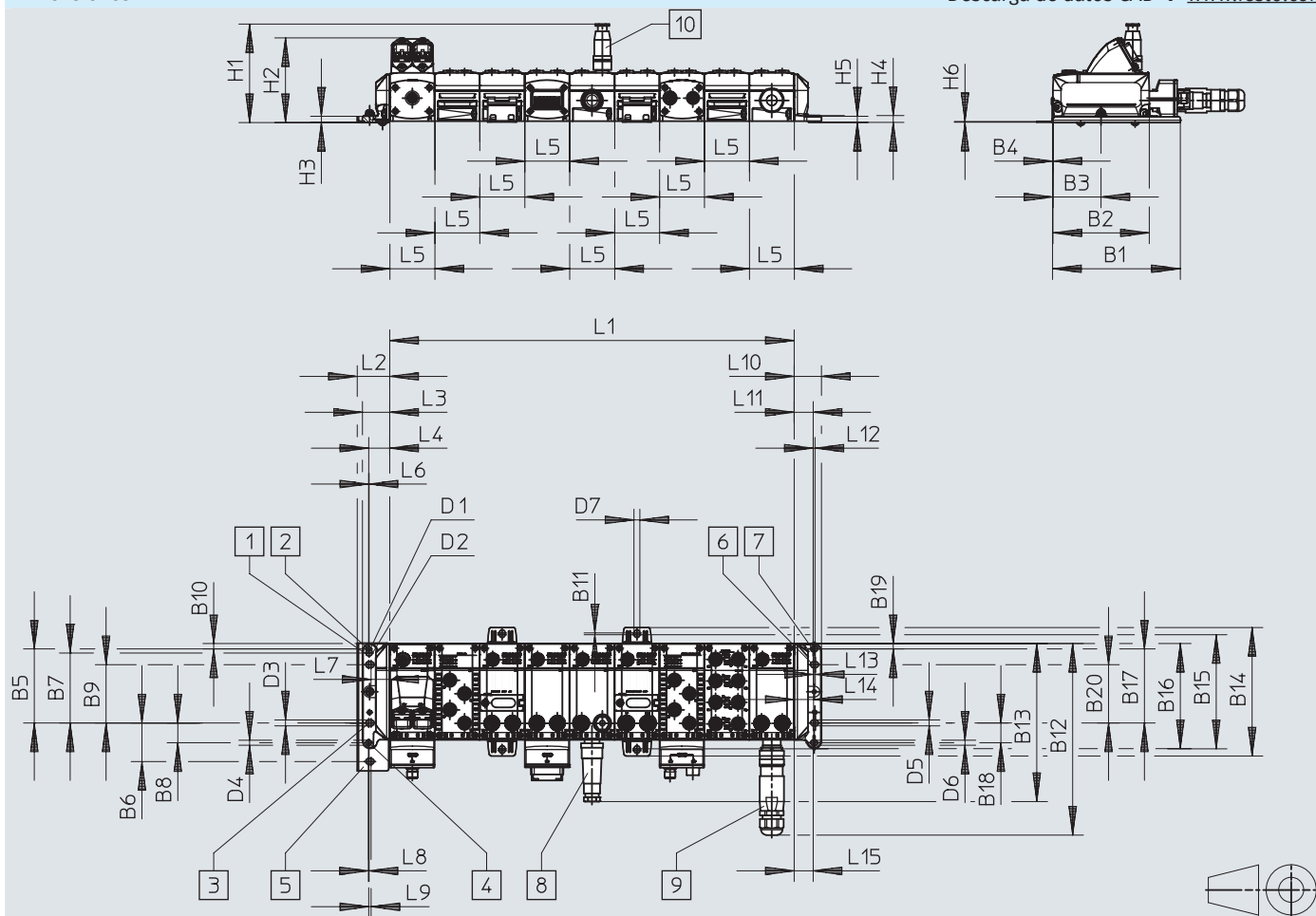
Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C
Nota sobre la temperatura ambiente	Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Temperatura de almacenamiento	-20 ... 70 °C
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1 - Exposición baja a la corrosión
Humedad relativa del aire	5-95 %, sin condensación
Altura nominal de utilización	<= 2000 m ASL (> 79,5 kPa)
Altura máxima de montaje	3500 m
Nota sobre la altura máxima de montaje	> 2000 m ASL (< 79,5 kPa) Observar la reducción de la temperatura ambiente según la norma IEC 61131-2:2017
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6
Nota sobre la resistencia a las vibraciones	SG2 en montaje mural
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Nota sobre la resistencia a los golpes e impactos	SG2 en montaje mural
Grado de protección	IP65; IP67
Nota sobre el grado de protección	En estado montado

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc**Referencias de pedido**

			N.º art.	Código de producto
	Conexión neumática para terminales de válvulas MPA-S	Alimentación interna del aire de pilotaje	8137156	VMPA-AP-EPL-G
		Alimentación externa del aire de pilotaje	8137154	VMPA-AP-EPL-E

Hoja de datos

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Taladro de fijación para tornillos M5

[2] Taladro de fijación para tornillos M6

[3] Taladro de fijación para tornillo M6

[4] Taladro de fijación para tornillo M5

[5] Escuadra de montaje del sistema

[6] Taladro de fijación para tornillo M6

[7] Taladro de fijación para tornillo M5

[8] Conector M18

[9] Conector 7/8"

[10] Conector M12x1

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20
CPX-AP-A	142,5	107,3	53,7	0,5	82,5	43,1	78	22,1	65	6	2	213,45	176,1	143,3	129,3	117,15	82,5	22,1	6	65

	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6
CPX-AP-A	5,7	6,7	6,7	5,7	6,7	5,7	6,6	109,6	94,2	7	7,6	6,8	0,8

	L1 ¹⁾	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15
CPX-AP-A	nx 50,1	36,4	30,4	23,5	50,1	0,5	20,9	0,8	2,5	30,4	22,15	2	2	21,6	22,15

1) n = número de módulos de encadenamiento