

Módulos de bus de campo CTEU/sistema de instalación CTEL

FESTO



Características



El sistema

- Módulos de bus de campo CTEU para terminales de válvulas
- Interfaz específica de Festo (I-Port)
- Módulos de entrada CTSI para registrar las señales de los sensores
- Interfaz para el sistema de instalación CPI de Festo
- Conexión directa y sencilla de terminales de válvulas y otros equipos a través de conexión de bus
- Gran variedad de uso gracias al alto grado de protección IP6 5/67
- Técnica de conexión universal (Sub-D, M12, regleta de bornes)
- Opción de instalación descentralizada del nodo de bus para la conexión de dos terminales de válvulas
- Diagnóstico básico: tensión baja, cortocircuito

CTEU para el uso universal de terminales de válvulas. La interfaz unitaria específica de Festo (I-Port) permite utilizar los módulos de bus de campo para distintos tipos de terminales de válvulas.

Actualmente son compatibles los siguientes protocolos:

- CANopen
- DeviceNet
- CC-Link
- PROFIBUS
- EtherCAT
- AS-Interface
- PROFINET
- EtherNet/IP
- VARAN

Configurador de terminales de válvulas

Online a través de: → www.festo.com

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

Seleccionar el terminal de válvulas con interfaz I-Port y pedir el nodo de bus CTEU correspondiente. Tan solo es necesario conectar los nodos de bus al terminal de válvulas.

El código de identificación de los terminales de válvulas incluye las funciones de válvulas, el número de válvulas y las posiciones no ocupadas, así como las funciones adicionales y el tipo de alimentación de aire comprimido.

Festo entrega todos los terminales de válvulas, como es habitual:

- Completamente premontados
- A pedido del cliente, equipados con racores
- Con las funciones eléctricas debidamente comprobadas
- Con las funciones neumáticas debidamente comprobadas
- Embalados de modo seguro
- La documentación de usuario puede descargarse gratuitamente

Características

Sistemas de bus de campo para CTEU



CANopen

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



DeviceNet

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



CC-Link

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



PROFIBUS

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



EtherCAT

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



AS-Interface

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



PROFINET

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



EtherNet/IP

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



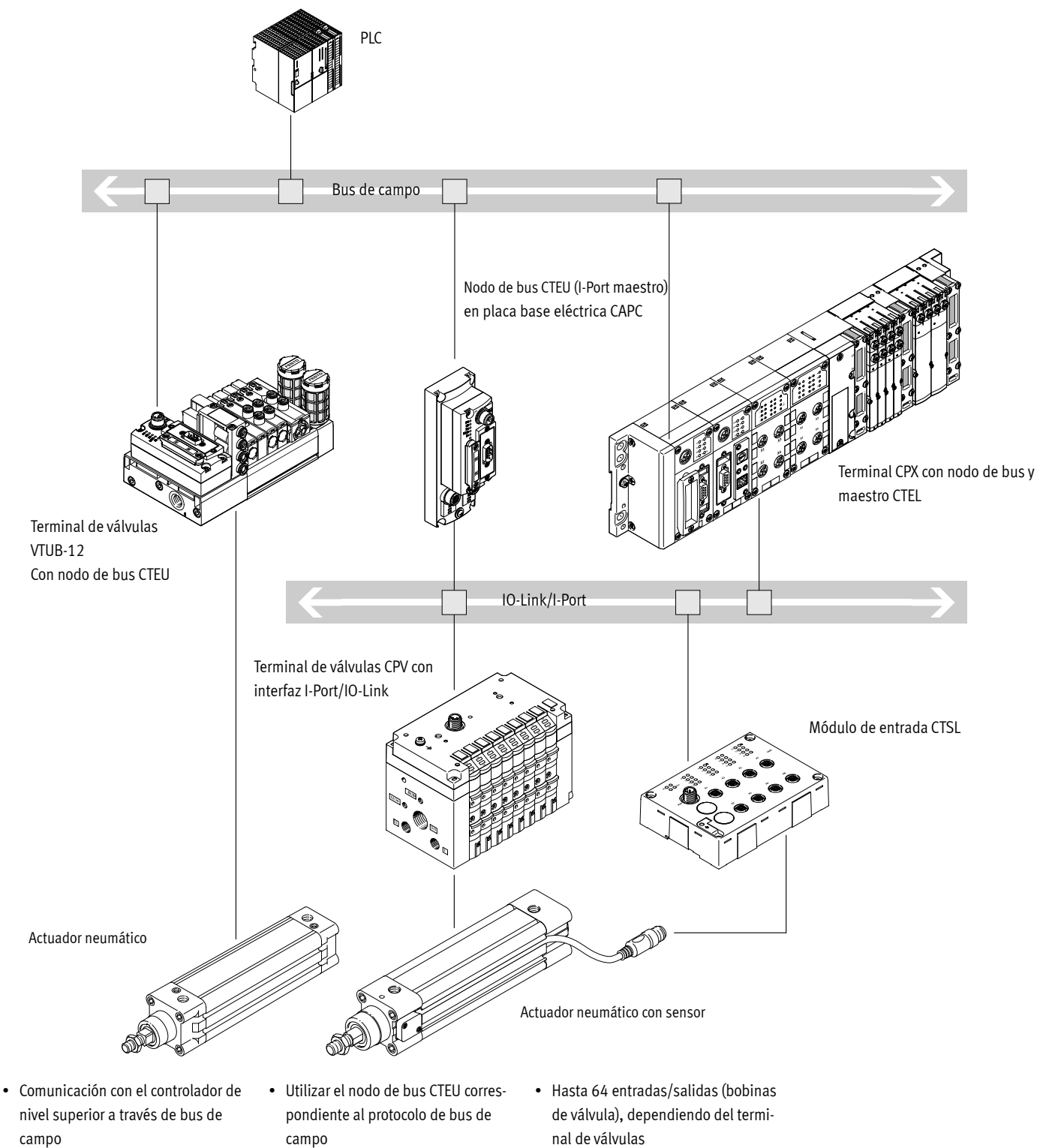
VARAN

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

Características

Clasificación de la interfaz I-Port/IO-Link			
La integración en los sistemas de control de los diferentes fabricantes se realiza mediante diversos nodos de bus.	Con el nodo de bus CTEU apropiado se soportan los siguientes protocolos:	• CC-Link • PROFIBUS • AS-Interface • PROFINET • EtherNet/IP • VARAN	Por medio de una placa base eléctrica (adaptador descentralizado) se puede conectar un segundo terminal de válvulas. (→ pág.6)

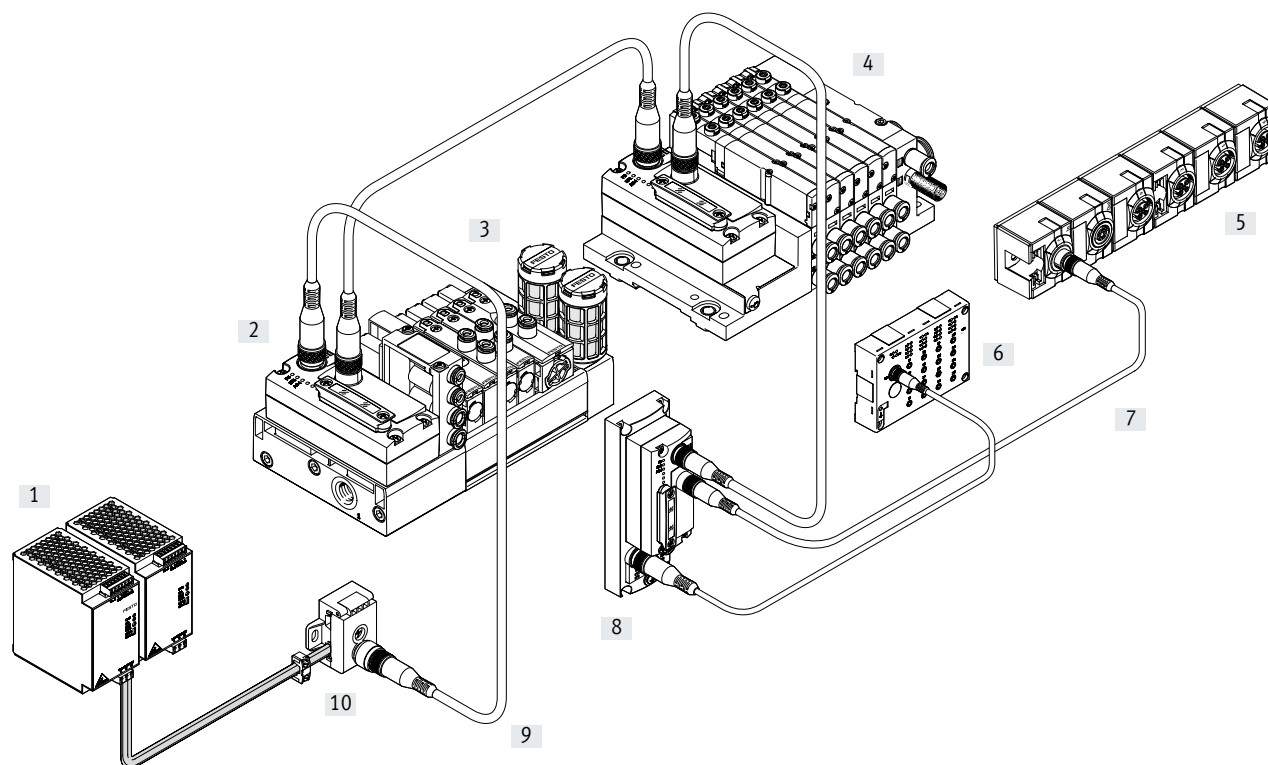
Cuadro general del sistema, ejemplo



Características

Cuadro general del sistema

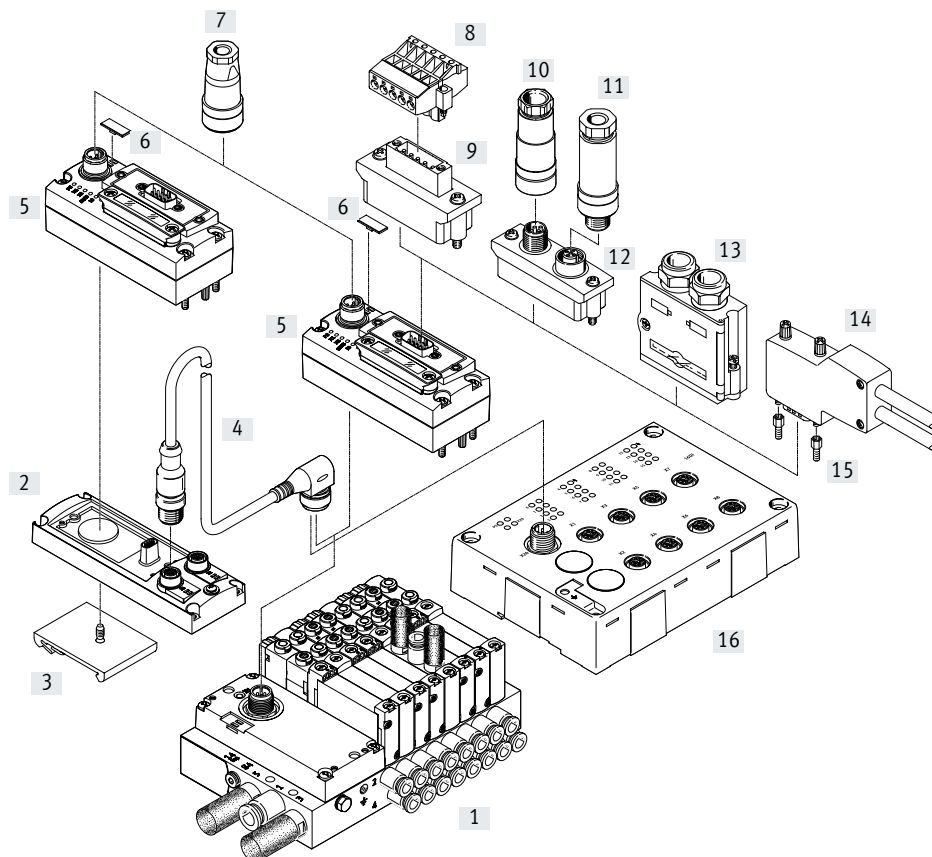
Ejemplo de CTEU-ASAS-Interface



- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| [1] Unidad de alimentación CACN para sistemas AS-Interface | [4] Terminal de válvulas MPA-L con nodo de bus CTEU-AS | [7] Cable de conexión NEBU | [10] Zócalo para cable NEFU-X |
| [2] Puerta de enlace CESA AS-Interface | [5] Módulos I/O AS-Interface compactos | [8] Placa base eléctrica CAPC, instalación descentralizada con nodo de bus CTEU-AS | |
| [3] Terminal de válvulas VTUB-12 con nodo de bus CTEU-AS | [6] Módulo de entrada CTSL | [9] Cable de conexión NEBU | |

Cuadro general de periféricos

Sumario de CTEU con terminal de válvulas VTUG



Accesorios	Código del producto	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Perfil distribuidor	VABM	Con interfaz I-Port para la conexión de 35 válvulas como máximo	vtug
[2] Placa base eléctrica	CAPC	Para la conexión de un terminal adicional (2 interfaces I-Port)	13
[3] Adaptador del perfil DIN	CAFM	Para placa base eléctrica CAPC	13
[4] Cable de conexión	NEBU	Para IO-Link	11, 13
[5] Nodo de bus	CTEU	–	15, 19, 26, 29, 34, 39, 43, 56, 48
[6] Placa de identificación	ASLR	Para nodo de bus	56
[7] Conector de alimentación	NTSD/FBSD	Para alimentación eléctrica	18, 23, 28, 33, 38, 45
[8] Regleta de bornes	FBSD-KL	Para conexión Open Style	18, 23
[9] Conexión de bus	FBA-1	Open Style para regleta de bornes de 5 pines	18, 23
[10] Zócalo de bus de campo	FBSD-GD, NECU	Para conexión Micro Style, M12, 5 pines	18, 23, 33
[11] Conector	FBS, NECU	Para conexión Micro Style, M12, 5 pines	18, 23, 33
[12] Conexión de bus	FBA-2	Micro Style, 2xM12, 5 pines	18, 23, 33
[13] Conector	FBS-SUB-9-BU	Sub-D	18, 23, 33
[14] Conector	FBS-SUB-9-WS	Sub-D, acodado	18, 33
[15] Manguito con rosca interior	UNC	Perno de montaje Sub-D	18, 23, 28, 33
[16] Módulo de entrada	CTSL-D-16E	–	77

Características: diagnóstico

Diagnóstico del sistema CTEU

Diodo emisor de luz de diagnóstico en el nodo de bus CTEU

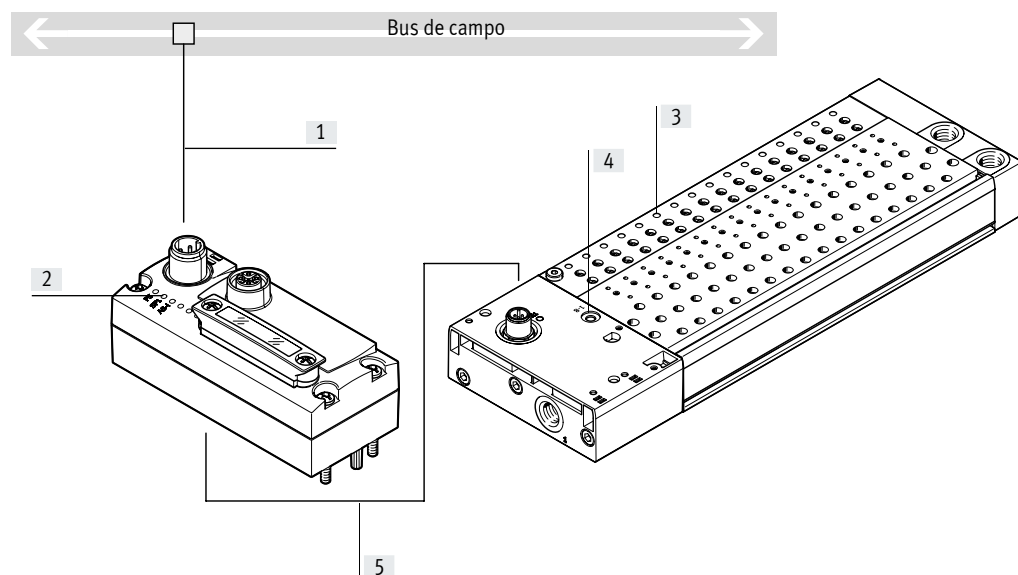
Los diodos emisores de luz específicos del bus de campo muestran el estado de la comunicación y las funciones del bus de campo.

Otro diodo emisor de luz indica el estado de la alimentación eléctrica:

- Subtensión/cortocircuito
- Alimentación eléctrica garantizada
- Interrupción de la tensión

Indicaciones de diagnóstico mediante el bus de campo

- Error de configuración
- Cortocircuito/sobrecarga en el módulo de salida
- Cortocircuito/subtensión
- Subtensión/tensión de la carga en las válvulas



- [1] Diagnóstico a través de bus de campo
- [2] Diodos emisores de luz específicos del bus
- [3] Indicación de la posición de conmutación mediante diodo emisor de luz (por válvula en el perfil distribuidor)
- [4] Diodos emisores de luz adicionales de comunicación y tensión para instalación descentralizada
- [5] Interfaz I-Port al módulo de bus de campo

Características: alimentación eléctrica

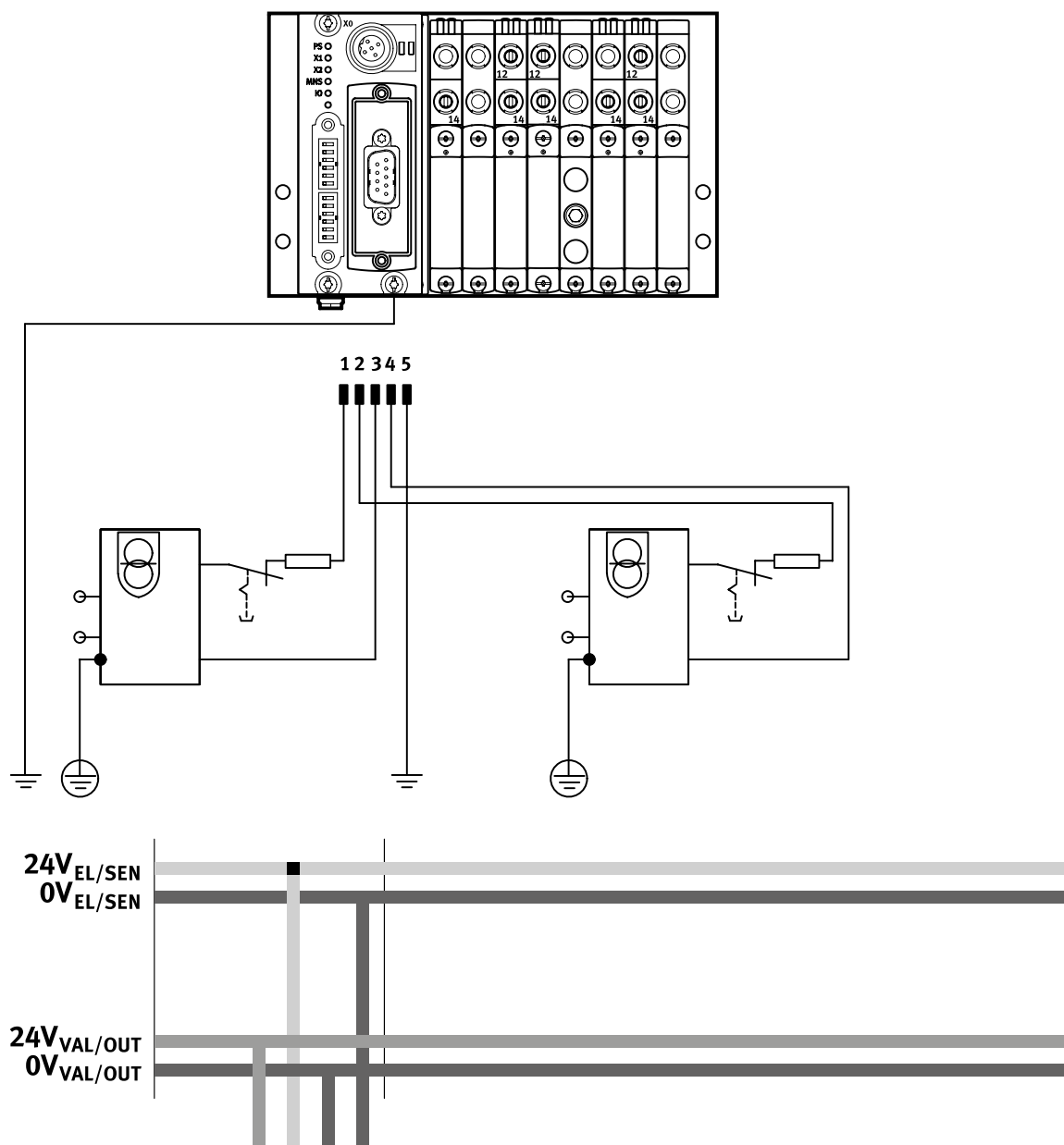
Tensión de funcionamiento y corriente de carga

Las tensiones de funcionamiento para el terminal de válvulas con interfaz I-Port se conectan de manera centralizada al nodo de bus por medio de un conector M12 de 5 pines.

Las tensiones de funcionamiento son necesarias para la electrónica del nodo de bus y para la alimentación de la carga de las válvulas (se suministran por separado de la alimentación de la electrónica).

Las alimentaciones eléctricas no tienen ningún cable de 0 V común, por lo que presentan una separación galvánica completa entre ellas.

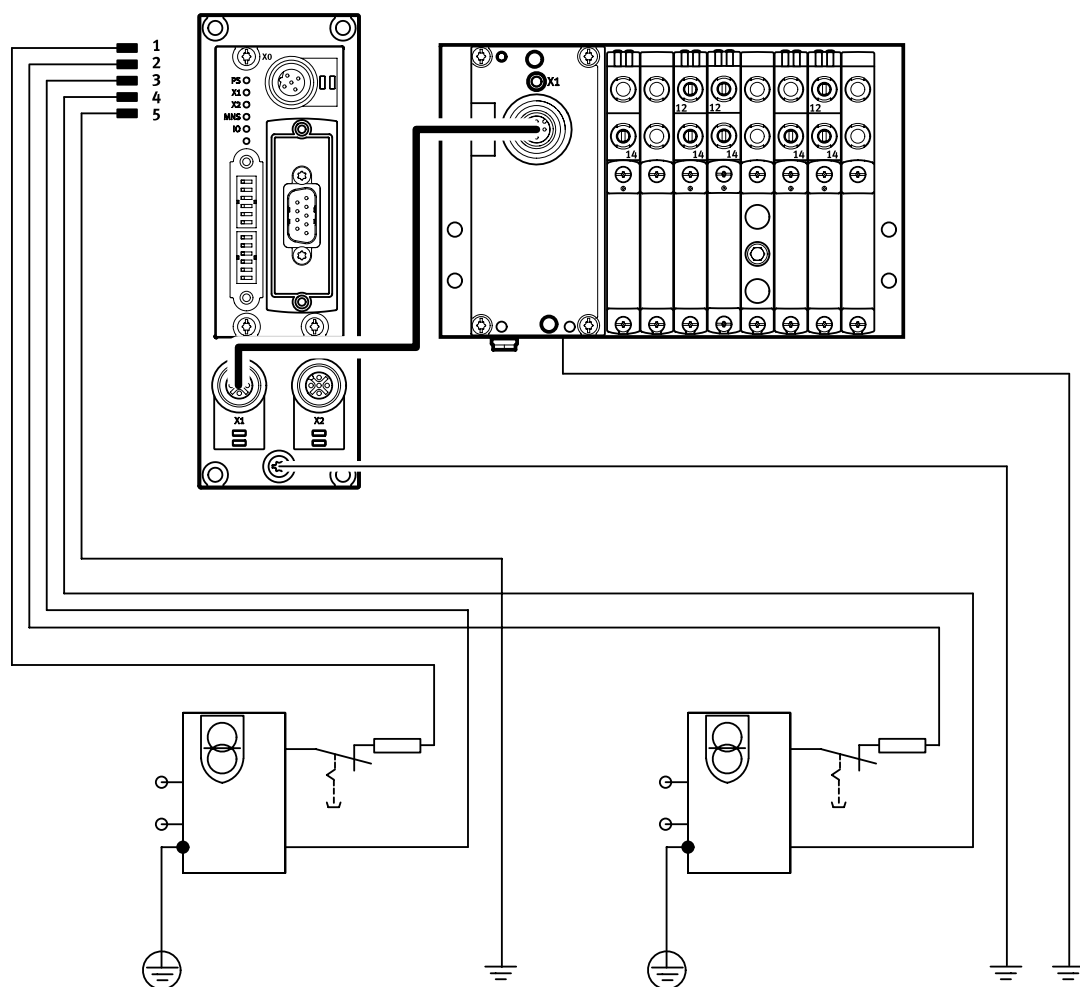
Ejemplo del concepto de alimentación eléctrica de CTEU con terminal de válvulas VTUG



Características: alimentación eléctrica

Concepto de alimentación eléctrica

Ejemplo del concepto de alimentación eléctrica de CTEU con placa base eléctrica (adaptador descentralizado) CAPC y terminal de válvulas VTUG



Hoja de datos de la interfaz I-Port/IO-Link del terminal de válvulas VTUG

Interfaz uniforme y específica de Festo para la conexión directa al bus de campo mediante montaje del nodo de bus CTEU o a través de un cable conectado a un maestro IO-Link (en modo IO-Link).



Interfaz I-Port/IO-Link

- Ejecuciones:
- Interfaz I-Port para nodo de bus (CTEU)
 - Modo IO-Link para la conexión directa a un maestro IO-Link de nivel superior

La alimentación eléctrica/transmisión de datos tiene lugar a través de un conector M12.

Especificaciones técnicas generales				
Tipos de comunicación		IO-Link		
Conexión eléctrica		- Conector M12, 5 pines - Codificación A - Rosca metálica para apantallamiento		
Velocidad de transmisión	COM3	[kbit/s]	230,4	
	COM2	[kbit/s]	38,4	
Consumo de corriente propio, alimentación de la lógica PS		[mA]	30	
Consumo de corriente propio, alimentación de la válvula PL		[mA]	30	
Número máx. de bobinas de válvula	VAEM-L1-S-8-PT		16	
	VAEM-L1-S-16-PT		32	
	VAEM-L1-S-24-PT		48	
Número máx. de posiciones de válvula	VAEM-L1-S-8-PT		8	
	VAEM-L1-S-16-PT		16	
	VAEM-L1-S-24-PT		24	
Temperatura ambiente		[°C]	-5 ... +50	
Grado de protección según EN 60529			IP67	

Indicación de diodo emisor de luz			
	Color	Estado	Función
Diodo emisor de luz de estado X1	Rojo/Verde	Apagado	Sin lógica de 24 V
	2	Estático verde	Todo correcto
	3	Intermitente en verde	Error de comunicación (en protocolo I-Port o IO-Link)
	4	Intermitente en rojo-verde	Error de alimentación de carga (subtensión o ausencia de alimentación de carga)
	5	Estático rojo	Error de alimentación de carga o error de comunicación

Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link			
	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)

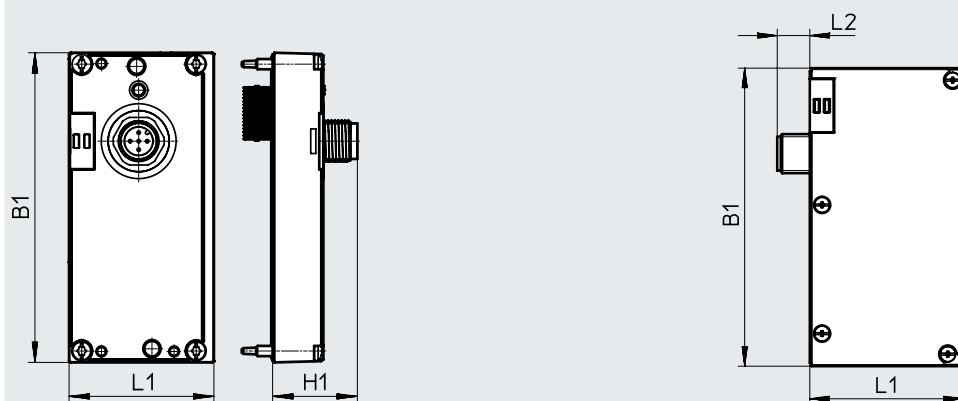
Hoja de datos de la interfaz I-Port/IO-Link del terminal de válvulas VTUG

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

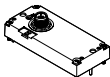
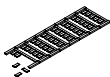
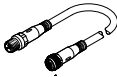
Salida arriba

Salida lateral



Código del producto	Salida arriba			Salida lateral		
	B1	L1	H1	B1	L1	L2
VAEM-L1-S-...	91	47,1	25	91,5	47,1	10

Accesorios para interfaz I-Port/IO-Link

	Descripción	N.º art.	Código del producto		
Conexión eléctrica de interfaz I-Port/IO-Link, salida arriba					
	Control de hasta 8 posiciones de válvula biestables	573384	VAEM-L1-S-8-PT		
	Control de hasta 16 posiciones de válvula biestables	573939	VAEM-L1-S-16-PT		
	Control de hasta 24 posiciones de válvula biestables	573940	VAEM-L1-S-24-PT		
Conexión eléctrica de interfaz I-Port/IO-Link, salida lateral					
	Control de hasta 8 posiciones de válvula biestables	574207	VAEM-L1-S-8-PTL		
	Control de hasta 16 posiciones de válvula biestables	574208	VAEM-L1-S-16-PTL		
	Control de hasta 24 posiciones de válvula biestables	574209	VAEM-L1-S-24-PTL		
Técnica de conexión para I/O-Link					
	Adaptador en T, M12, 5 pines para IO-Link y alimentación de la carga	171175	FB-TA-M12-5POL		
Conector recto para I-Port/IO-Link					
	Conector recto M12, 5 pines (en combinación con adaptador para alimentación de la carga por separado)	175487	SEA-M12-5GS-PG7		
Placa de identificación para I-Port/IO-Link					
	Bastidor con 40 unidades	565306	ASLR-C-E4		
Cable de conexión					
	Recto - acodado	Apropiado para cadenas de arrastre	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Acodado - acodado	Estándar	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
			2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
				8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

Hoja de datos de la placa base eléctrica CAPC

Función

La utilización de la placa base eléctrica CAPC permite la instalación descentralizada de nodos de bus CTEU para un terminal de válvulas o módulos de entrada con interfaz I-Port.

Ámbito de aplicación

- Técnica de conexión M12 (dos interfaces)
- Posibilidad de conectar terminales de válvulas u otras unidades a una distancia de 20 metros
- La utilización del accesorio CAFM permite la instalación de la placa base sobre un perfil DIN

**Especificaciones técnicas generales**

Código del producto		CAPC-F1-E-M12
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50 x 148 x 28
Interfaz de bus de campo		2 zócalos M12, 5 pines, codificación A
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Alimentación máx. de corriente	[A]	2
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Peso del producto	[g]	85
Longitud del cable	[m]	20

Materiales

Cuerpo	PA reforzada
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Grado de protección según EN 60529	IP65, IP67
Temperatura ambiente	[°C] -5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC	2 ¹⁾
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

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

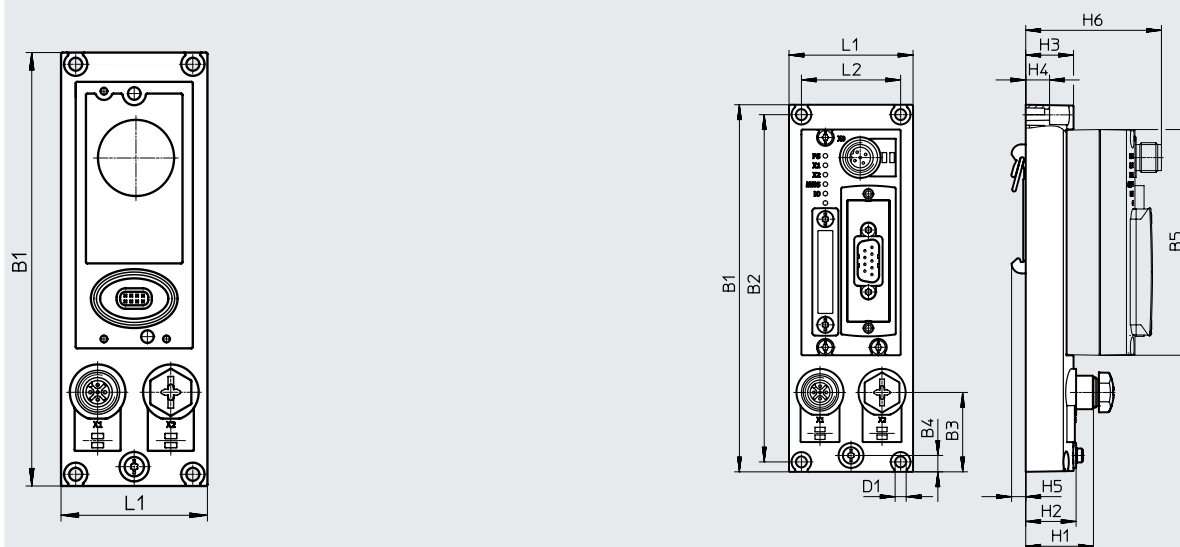
Hoja de datos de la placa base eléctrica CAPC

Dimensiones

CAPC

Descarga de datos CAD → www.festo.com

CAPC con nodo de bus CTEU-CO montado



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2
CAPC	148	140	32	6,6	91	4,4	27,3	20,3	19,3	9,6	5,7	54,8	50	40

Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	Cuerpo, tierra funcional		Tierra funcional

Accesorio CAPC

	Descripción	N.º art.	Código del producto
	—	570042	CAPC-F1-E-M12

Accesorio para montaje en perfil DIN

	—	570043	CAFM-F1-H
--	---	--------	-----------

Cable de conexión

	Recto - acodado	Apropiado para cadenas de arrastre	5	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Acodado - acodado	Estándar	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	Recto - acodado			8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	Acodado - acodado		2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	Recto - acodado			8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

Hoja de datos de CTEU-CO



El nodo de bus de campo se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro CANopen® de nivel superior.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 5 diodos emisores de luz integrados. En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, 8 bytes de entrada y 8 bytes de salida.

**Aplicación**

Conexión de bus de campo

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

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

Se dispone de 4 pines correspondientemente para las líneas (CAN_L/CAN_H y 24 V/0 V opcional) del cable de entrada de bus y del cable de salida del bus.

Los parámetros del bus de campo y la parametrización básica se ajustan mediante interruptores DIL en el nodo de bus.

Implementación

Chip de protocolo utilizado:

- CAN Transceiver 82C251

Velocidad de transmisión posible:

- 125 kbit/s
- 250 kbit/s
- 500 kbit/s
- 1 Mbit/s

Longitud máxima del cable CANopen (cables troncales):

- 40 m a 1 Mbit/s
- 100 m a 500 kbit/s
- 250 m a 250 kbit/s
- 500 m a 125 kbit/s

Longitud máxima de derivaciones (cables de derivación):

- 0,30 m a 1 Mbit/s
- 0,75 m a 500 kbit/s
- 2,00 m a 250 kbit/s
- 3,75 m a 125 kbit/s

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- 2 x Micro style M12, grado de protección IP65, 5 pines, conector y zócalo
- Conector Open Style, grado de protección IP20, 5 pines, pasador

Especificaciones técnicas generales**Interfaz de bus de campo**

Protocolo	CANopen
Función	Conexión de bus entrante/saliente
Velocidad de transmisión [kbit/s]	125, 250, 500 y 1000
Tipo	Bus CAN
Tipo de conexión	Conector
Técnica de conexión	Sub-D
Número de contactos/hilos	9
Separación galvánica	Sí
Tiempo de ciclo interno	1 ms por 1 byte de datos útiles
Nota: técnica de conexión opcional con accesorios:	Micro Style (conector/zócalo M12x1, codificación A, 5 pines, grado de protección IP65)
	Open Style (regleta de bornes, 5 pines, grado de protección IP20)
	Open Style (borne atornillado, 5 pines, grado de protección IP20)

Entradas/salidas

Volumen máximo de direcciones de entrada [byte]	8
Nota sobre las entradas [byte]	Ampliable a un máx. 16
Volumen máximo de direcciones de salida [byte]	8
Nota sobre las salidas [byte]	Ampliable a un máx. 16

Hoja de datos de CTEU-CO

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Comportamiento de diagnóstico
		Reacción Failsafe
Funciones adicionales		Emergency Message
		Acceso asíncrono a los datos a través de "SDO"
Ayuda a la configuración		Archivos EDS
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	MNS: Estado de la red
		IO: Estado de I/O

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Alimentación eléctrica		
Función		Electrónica y carga
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación B según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		5

Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	90 (sin conector de bus de campo y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

Materiales	
Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Hoja de datos de CTEU-CO

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

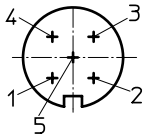
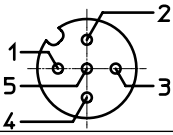
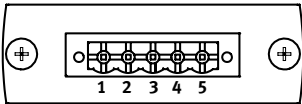
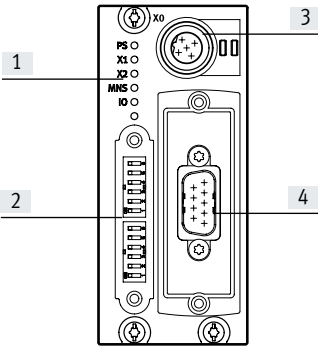
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

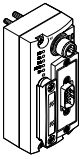
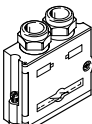
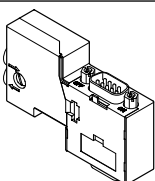
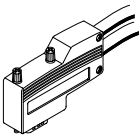
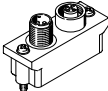
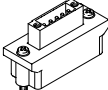
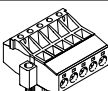
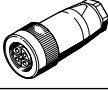
Código del producto	B1	H1	L1
CTEU-CO	91	39,8	40

Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
Sub-D, 9 pines, interfaz CANopen			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN (conexión a contacto 6)
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_SHLD	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	0 V, interfaz CAN, opcional (conexión a contacto 3)
	7	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
Cuerpo			Apantallamiento de los cables, conexión a tierra funcional FE
Alimentación eléctrica, M12, codificación B			
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Hoja de datos de CTEU-CO

Asignación de pines de la interfaz de CANopen			
	Pin	Asignación	Descripción
Conexión de bus Micro Style (M12)			
Entrante	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
Saliente	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
Conexión de bus Open Style			
	1	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	Apantallamiento	Conexión a FE
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
Elementos de conexión e indicación			
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis)		
	[2] Interruptor DIL		
	[3] Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas)		
	[4] Conexión de bus de campo (conector Sub-D)		

Accesorios de CTEU-CO

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Nodo de bus				
	Nodo de bus CANopen	570038	CTEU-CO	
Conexión de bus				
	Zócalo Sub-D, recto	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Zócalo Sub-D, para CANopen con resistencia de terminación e interfaz de programación	574588	NECU-S1W9-C2-ACO	
	Zócalo Sub-D acodado	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K	
	Conexión de bus Micro Style, 2 x M12, 5 pines, codificación A	525632	FBA-2-M12-5POL	
	Zócalo para conexión Micro Style, codificación A	18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector para conexión Micro Style, M12, 5 pines, codificación A	175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL	
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines	525635	FBSD-KL-2x5POL	
Racor				
	Manguito con rosca interior para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
Caja tomacorriente				
	Para alimentación eléctrica	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK	
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario del nodo de bus CTEU-CO	Alemán	573767	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-DE
		Inglés	573768	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-EN
		Español	573769	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ES
		Francés	573770	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-FR
		Italiano	573771	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-IT
		Chino	573772	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ZH

Hoja de datos de CTEU-DN



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro DeviceNet® de nivel superior.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 5 diodos emisores de luz integrados. En procesos cíclicos, se transmiten típicamente hasta 8 bytes de entrada y 8 bytes de salida.

**Aplicación**

Conexión de bus de campo

La conexión de bus se realiza a través de un conector Sub-D de 9 pines con ocupación típica (según EN 50170).

El conector de bus (con grado de protección IP65/IP67 de Festo o con IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un

cable de bus de entrada y otro de salida.

Los parámetros de bus de campo y la parametrización básica de los equipos se ajustan mediante

interruptores DIL en el nodo de bus.

Implementación

Chip de protocolo utilizado:

- CAN Transceiver 82C251

Velocidad de transmisión posible:

- 125 kbit/s
- 250 kbit/s
- 500 kbit/s

Longitud máxima del cable DeviceNet (cables troncales):

- 100 m a 500 kbit/s
- 250 m a 250 kbit/s
- 500 m a 125 kbit/s

Longitud máxima de derivaciones (cables de derivación):

- 6 m a 500 kbit/s
- 6 m a 250 kbit/s
- 6 m a 125 kbit/s

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- 2 x Micro style M12, grado de protección IP65, 5 pines, conector y zócalo
- Conector Open Style, grado de protección IP20, 5 pines, pasador

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo		
Protocolo		DeviceNet
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500
Tipo		Bus CAN
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		Sub-D
Número de contactos/hilos		9
Separación galvánica		Sí
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles
Nota: técnica de conexión opcional con accesorios:		Micro Style (conector/zócalo M12x1, codificación A, 5 pines, grado de protección IP65)
		Open Style (regleta de bornes, 5 pines, grado de protección IP20)
		Open Style (borne atornillado, 5 pines, grado de protección IP20)
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	8
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	8

Hoja de datos de CTEU-DN

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Comportamiento de diagnóstico
		Reacción Failsafe e Idle
		Acceso acíclico a los datos a través de "Explicit Message"
Funciones adicionales		Quickconnect
		Estado del sistema indicado con datos del proceso
		Archivos EDS
Ayuda a la configuración		Interruptores DIL
Elementos de mando		
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	MNS: Estado de la red
		IO: Estado de I/O

Especificaciones técnicas: parte eléctrica

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Alimentación eléctrica		
Función		Electrónica y carga
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación B según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		5

Especificaciones técnicas: parte mecánica

Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	90 (sin conector de bus de campo y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

Materiales

Cuerpo	PA, PC
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Hoja de datos de CTEU-DN

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

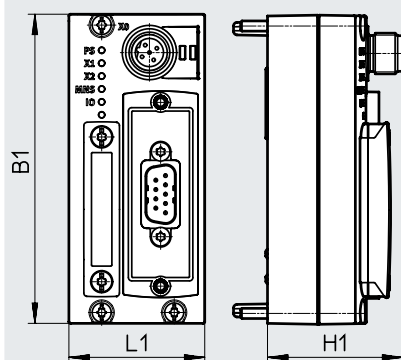
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

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

3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

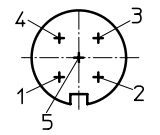
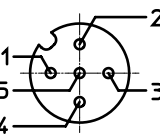
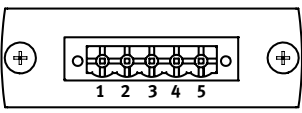
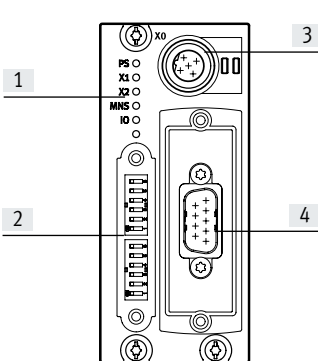


Código del producto	B1	H1	L1
CTEU-DN	91	39,8	40

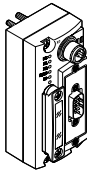
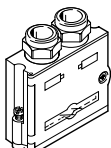
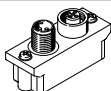
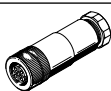
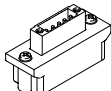
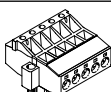
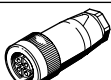
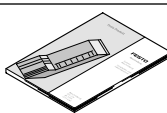
Asignación de pines

	Pin	Asignación	Descripción
Sub-D, 9 pines, interfaz DeviceNet			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN (conexión a contacto 6)
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_SHLD	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	0 V, interfaz CAN, opcional (conexión a contacto 3)
	7	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
Cuerpo			Apantallamiento de los cables, conexión a tierra funcional FE
Alimentación eléctrica, M12, codificación B			
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

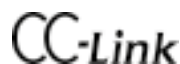
Hoja de datos de CTEU-DN

Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
Conexión de bus Micro Style (M12)			
Entrante	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
Saliente	1	Apantallamiento	Conexión a FE
	2	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
	3	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
Conexión de bus Open Style			
	1	CAN_GND	0 V, interfaz CAN
	2	CAN_L	Datos recibidos/transmitidos low
	3	Apantallamiento	Conexión a FE
	4	CAN_H	Datos recibidos/transmitidos high
	5	CAN_V+	Alimentación de 24 V DC, interfaz CAN
Elementos de conexión e indicación			
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis)		
	[2] Interruptor DIL		
	[3] Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas)		
	[4] Conexión de bus de campo (conector Sub-D)		

Accesorios de CTEU-DN

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Nodo de bus				
	Nodo de bus DeviceNet	570039	CTEU-DN	
Conexión de bus				
	Zócalo Sub-D, recto	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Conexión de bus Micro Style, 2 x M12, 5 pines, codificación A	525632	FBA-2-M12-5POL	
	Zócalo para conexión Micro Style, M12, 5 pines	18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector para conexión Micro Style, M12, 5 pines	175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL	
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines	525635	FBSD-KL-2x5POL	
Racor				
	Manguito con rosca interior para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
Caja tomacorriente				
	Para alimentación eléctrica	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK	
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario del nodo de bus CTEU-DN	Alemán	573744	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-DE
		Inglés	573745	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-EN
		Español	573746	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ES
		Francés	573747	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-FR
		Italiano	573748	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-IT
		Chino	573779	P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ZH

Hoja de datos de CTEU-CC



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro de nivel superior para Control & Communication-Link (CC-Link®).

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 5 diodos emisores de luz integrados. En procesos cíclicos, se transmiten un máximo de hasta 8 bytes de entrada y 8 bytes de salida.

**Aplicación**

Conexión de bus de campo

La conexión de bus puede realizarse mediante un borne atornillado con grado de protección IP20, un zócalo Sub-D de 9 pines de Festo con grado de protección IP65/IP67 o un zócalo Sub-D con grado de protección IP20 de otros fabricantes.

El módulo tiene una alimentación de sistema y de carga, una conexión de bus de campo y una conexión al terminal de válvulas con una interfaz serie I-Port.

Ambos tipos de conexión tienen la función de un distribuidor en T integrado y, por lo tanto, permiten la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida.

La interfaz integrada con técnica de transmisión RS485 está configurada para la técnica de conexión de 3 conductores habitual de CC-Link (de acuerdo con la especificación CLPA CC-Link V1.1).

Implementación

Chip de protocolo utilizado:

- MFP3 de Mitsubishi

Longitud máxima del cable CC-Link (mín. 0,2 m entre unidades):

- 100 m a 10 Mbit/s
- 150 m a 5 Mbit/s
- 200 m a 2,5 Mbit/s
- 600 m a 625 kbit/s
- 1200 m a 156 kbit/s

En caso de utilizar derivaciones intermedias: longitud máx. del cable de derivación 8 m, máx. 6 participantes por cable de derivación

Longitud del ramal principal:

- 100 m a 625 kbit/s, longitud máxima de la derivación 50 m
- 500 m a 156 kbit/s, longitud máxima de la derivación 200 m

Con un cable de derivación no se admiten las velocidades de transmisión más altas.

Con un adaptador pueden obtenerse la siguiente variante:

- Terminal muelle en grado de protección IP65 (adaptador 532220)

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo		
Protocolo		CC-Link
Función		Conexión de bus entrante/saliente
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	156 ... 10000
Tipo		Interfaz serie
Tipo de conexión		Zócalo
Técnica de conexión		Sub-D
Número de contactos/hilos		9
Separación galvánica		Sí
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles
Nota: técnica de conexión opcional con accesorios:		Open Style (borne atornillado, 5 pines, grado de protección IP20)
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	16
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	16

Hoja de datos de CTEU-CC

Datos generales		
Diagnosis específica del dispositivo		Diagnosis del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Activar diagnosis
		Reacción Failsafe e Idle
Funciones adicionales		Estado del sistema indicado con datos del proceso
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	Err: Error en la transmisión de datos
		Run: Bus activo

Especificaciones técnicas: parte eléctrica

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 70
Alimentación máx. de corriente	[A]	4

Alimentación eléctrica

Función	Electrónica y carga
Tipo de conexión	Conector
Técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos	5

Especificaciones técnicas: parte mecánica

Tipo de fijación	En placa base eléctrica	
	En conexión eléctrica	
Peso del producto	[g]	90 (sin conector de bus de campo y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

Materiales

Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

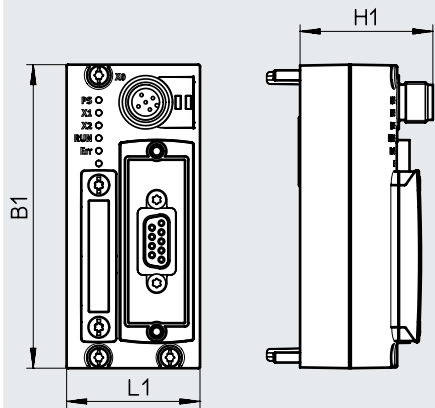
Hoja de datos de CTEU-CC

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	−5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	−20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

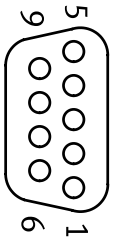
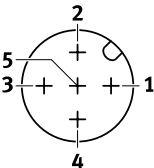
- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Dimensiones

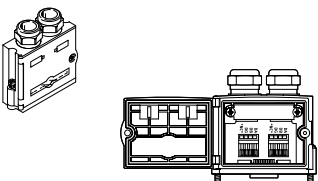
Descarga de datos CAD → www.festo.com

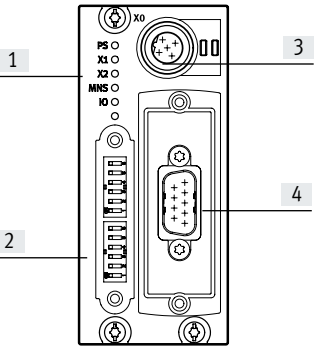


Código del producto	B1	H1	L1
CTEU-CC	91	39,8	40

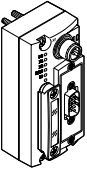
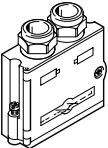
Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
Sub-D, 9 pines, interfaz CC-Link			
	1	n.c.	No conectado
	2	DA	Línea de transmisión de datos A
	3	DG	Tierra de la línea de transmisión de datos (potencial de referencia de datos)
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	n.c.	No conectado
	7	DB	Línea de transmisión de datos B
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
Cuerpo		Apantallamiento de los cables, conexión a tierra funcional FE	
Alimentación eléctrica, M12, codificación A			
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Hoja de datos de CTEU-CC

Asignación de pines		
Asignación de conexiones	Pin	Descripción
Conexión de bus, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B		
	DA	Línea de transmisión de datos A
	DB	Línea de transmisión de datos B
	DG	Tierra de la línea de transmisión de datos (potencial de referencia de datos)
	n.c.	No conectado
	FE	Conectado al cuerpo del conector Sub-D mediante el estribo de apriete

Elementos de conexión e indicación	
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis) [2] Interruptor DIL [3] Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas) [4] Conexión de bus de campo (zócalo Sub-D)

Accesorios de CTEU-CC

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Nodo de bus			
	Nodo de bus CC-Link	1544198	CTEU-CC
Conexión de bus			
	Conector recto Sub-D	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
Racor			
	Manguito con rosca interior para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
Caja tomacorriente			
	Para alimentación eléctrica, M12x1, 5 pines	18324	FBSD-GD-9-5POL

Hoja de datos de CTEU-PB



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro de nivel superior para PROFIBUS DP®.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 4 diodos emisores de luz integrados. En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, hasta 8 bytes de entrada y 8 bytes de salida.

**Aplicación**

Conexión de bus de campo

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

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

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

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

Visión general de velocidades de transmisión/longitud de las líneas

- Transceptor RS 485 utilizado: dispositivos analógicos ADM 2485
- Controlador PROFIBUS esclavo utilizado: Profichip VPC+S

Velocidad de transmisión posible:	Longitud máxima del bus de campo:	Longitud máxima de las derivaciones:
9,6 kbit/s	1200 m	500 m
19,2 kbit/s	1200 m	500 m
93,75 kbit/s	1200 m	100 m
187,5 kbit/s	1000 m	33,3 m
500 kbit/s	400 m	20 m
1,5 Mbit/s	200 m	6,6 m
3 Mbit/s ... 12 Mbit/s	100 m	–

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo		
Protocolo		PROFIBUS DP
Función		Conexión de bus entrante/saliente
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500
	[Mbit/s]	1,5, 12
Tipo		PROFIBUS
Tipo de conexión		Zócalo
Técnica de conexión		Sub-D
Número de contactos/hilos		9
Separación galvánica		Sí
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles
Nota: técnica de conexión opcional con accesorios:		Conector/zócalo M12x1 de 5 pines, codificación B, grado de protección IP65
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	16
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	16

Hoja de datos de CTEU-PB

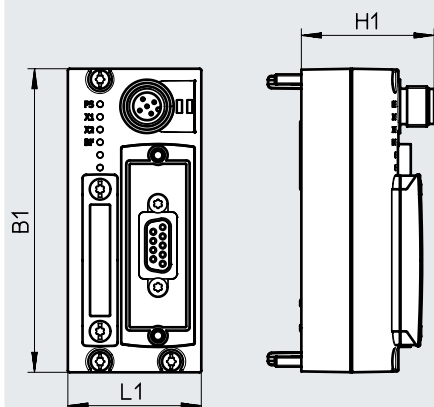
Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Comportamiento de diagnóstico
		Reacción Failsafe
Funciones adicionales		Emergency Message
		Estado del sistema mediante comprobación de diagnóstico
Ayuda a la configuración		Archivo GSD
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	BF: Error de bus
Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 100
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Alimentación eléctrica		
Función		Electrónica y carga
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		5
Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	90 (sin conector de bus de campo y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50
Materiales		
Cuerpo		PA
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
		Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Hoja de datos de CTEU-PB

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Dimensiones

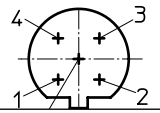
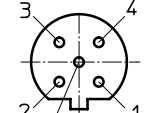
Descarga de datos CAD → www.festo.com

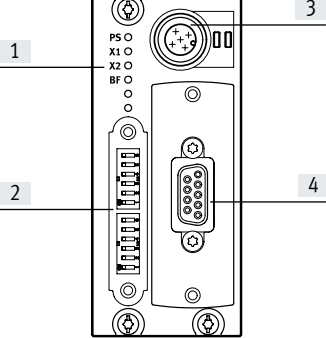
Código del producto	B1	H1	L1
CTEU-PB	91	39,8	40

Asignación de pines

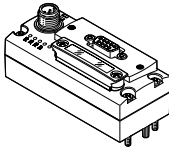
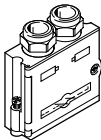
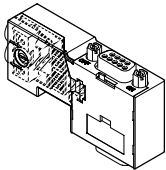
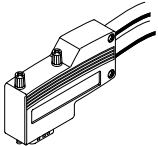
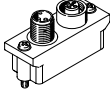
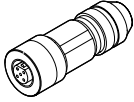
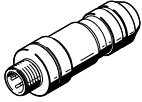
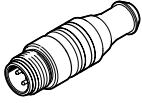
	Pin	Asignación	Descripción
Sub-D, 9 pines, interfaz PROFIBUS			
	1	Apantallamiento	Tierra funcional
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos positivos
	4	CNTR-P	Repetidor de la señal de mando
	5	DGND	Potencial de referencia de datos
	6	PV	Tensión de alimentación - positivo (+ 5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos negativos
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo		Apantallamiento de los cables, conexión a tierra funcional FE
Alimentación eléctrica, M12, codificación A			
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Hoja de datos de CTEU-PB

Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
Adaptador de conexión de bus M12 (codificación B)			
	1	n.c.	No conectado
	2	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos N
	3	n.c.	No conectado
	4	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos P
	5 y M12	Apantallamiento	Conexión a FE
	1	PV	Tensión de alimentación (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Datos recibidos/transmitidos N
	3	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Datos recibidos/transmitidos P
	5 y M12	Apantallamiento	Conexión a FE

Elementos de conexión e indicación	
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis) [2] Interruptor DIL [3] Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas) [4] Conexión de bus de campo (zócalo Sub-D)

Accesorios de CTEU-PB

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Nodo de bus				
	Nodo de bus PROFIBUS	570040	CTEU-PB	
Conexión de bus				
	Conector recto Sub-D	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B	
	Conector recto Sub-D, con resistencia de terminación e interfaz de programación	574589	NECU-S1W9-C2-APB	
	Conector acodado Sub-D	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K	
	Adaptador de conexión de bus M12, codificación B	533118	FBA-2-M12-5POL-RK	
	Zócalo recto M12x1, 5 pines, para confeccionar un cable de conexión apto para FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB	
	Conector recto M12x1, 5 pines, para confeccionar un cable de conexión apto para FBA-2-M12-5POL-RK	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB	
	Resistencia de terminación, M12, codificación B para PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB	
Racor				
	Manguito con rosca interior para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
Caja tomacorriente				
	Para alimentación eléctrica, M12x1, 5 pines	18324	FBSD-GD-9-5POL	
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario del nodo de bus CTEU-PB	Alemán	575392	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-DE
		Inglés	575393	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-EN
		Español	575394	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ES
		Francés	575395	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-FR
		Italiano	575396	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-IT
		Chino	575397	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ZH

Hoja de datos de CTEU-EC



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro de nivel superior para EtherCAT®.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico.
Para la indicación local se dispone de 6 diodos emisores de luz integrados. En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, hasta 16 bytes de entrada y 16 bytes de salida.

**Aplicación****Conexión de bus de campo**

La conexión de bus se realiza a través de dos zócalos M12, con codificación D según IEC 61076-2-101 en el grado de protección IP65/67.

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

El módulo tiene una alimentación de sistema y de carga, una conexión de bus de campo y una conexión al terminal de válvulas con una interfaz serie I-Port.

Deben respetarse las especificaciones vigentes como, p. ej., la especificación de los cables para redes Ethernet ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA/EIA-568-B.

- Longitud máxima del cable (entre participantes de la red): 100 m
- Velocidad de transmisión: 100 Mbit/s
- Chip de comunicación EtherCAT: ASIC ET1100

Nodo de bus EtherCAT

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

De esta manera, el intercambio de datos es muy rápido, por ejemplo, señales IO de sensores, actuadores o controladores de robots, controles lógicos programables o equipos de procesamiento. Además es posible transmitir información no crítica en el tiempo

como, por ejemplo, información de diagnóstico, de configuración, etc. En ancho de banda es suficiente para transmitir paralelamente (tiempo real y tiempo no real) ambos tipos de datos.

El nodo de bus dispone de una alimentación de sistema y de carga, un puerto de entrada y de salida EtherCAT, un diodo emisor de luz para indicaciones de estado y diagnóstico e

interruptores DIL. La diagnosis puede realizarse directamente en el nodo de bus o a través del bus de campo. El nodo de bus dispone de una alimentación de tensión de funcionamiento y de la carga separadas. El nodo de bus se monta sobre un equipo de Festo compatible con I-Port (p. ej., un terminal de válvulas o una placa base eléctrica).

El nodo de bus suministra tensión a las unidades posteriores conectadas a través de la interfaz I-Port.

Ajuste mediante interruptores DIL:

- Direcciones de las estaciones
- Activar/desactivar la diagnosis
- Comportamiento en estado de error

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo		
Protocolo		EtherCAT
Función		Conexión de bus entrante/saliente
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100
Tipo		Ethernet
Tipo de conexión		2 zócalos
Técnica de conexión		M12x1, codificación D según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		4
Separación galvánica		Sí
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	16
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	16

Hoja de datos de CTEU-EC

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Activar diagnóstico
		Reacción Failsafe e Idle
Funciones adicionales		Objeto de diagnóstico
		Acceso asíncrono a los datos a través de "SDO"
		Emergency Message
		Modular Device Profile (MDP)
Ayuda a la configuración		Archivo XML
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	Run: Estado operativo (estado de la comunicación)
		L/A2: Red activada (estado de conexión) puerto 2 (salida)
		L/A1: Red activada (estado de conexión) puerto 1 (entrada)
Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 60
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Alimentación eléctrica		
Función		Electrónica y carga
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		5
Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	90 (sin conector de bus de campo y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50
Materiales		
Cuerpo		PA
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
		Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

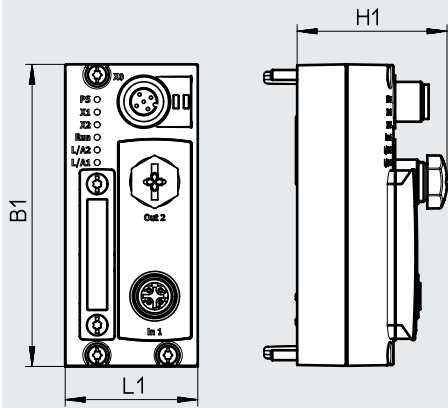
Hoja de datos de CTEU-EC

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

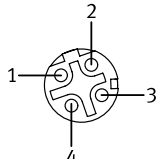
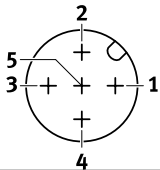
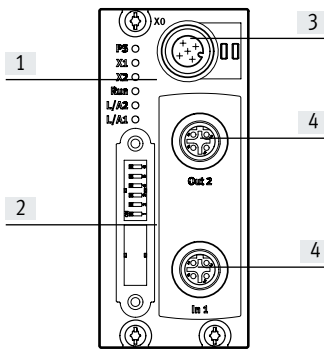
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

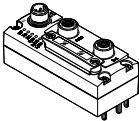
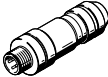
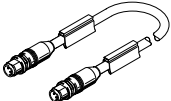
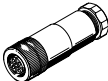
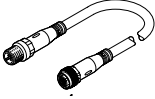


Código del producto	B1	H1	L1
CTEU-EC	91	45,3	40

Hoja de datos de CTEU-EC

Asignación de pines		Pin	Asignación	Descripción
Interfaz EtherCAT, M12, codificación D				
	1	TX+	Datos transmitidos+	
	2	RX+	Datos recibidos+	
	3	TX-	Datos transmitidos-	
	4	RX-	Datos recibidos-	
	Cuerpo		Apantallamiento de los cables, conexión a tierra funcional FE	
Alimentación eléctrica, M12, codificación A				
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)	
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)	
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)	
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)	
	5	FE	Tierra funcional	
Elementos de conexión e indicación				
	[1]	Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis)		
	[2]	Interruptor DIL		
	[3]	Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas)		
	[4]	Conexión de bus de campo (zócalo, M12, codificación D)		

Accesorios de CTEU-EC

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo de bus					
	Nodo de bus EtherCAT			572556	CTEU-EC
Conector para conexión de bus					
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
Cable de conexión para conexión de bus					
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET
	Conector recto RJ45, 8 pines		1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	Extremo abierto, tetrafilar		5 m	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET
Caja tomacorriente para alimentación eléctrica					
	Zócalo M12x1, 5 pines			18324	FBSD-GD-9-5POL
Cable de conexión para alimentación eléctrica					
	• Zócalo M12x1, 5 pines • Conector M12x1, 5 pines	Apropiado para cadenas de arrastre	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Estándar	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5	
			8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5	
		2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5	
			8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5	
Documentación de usuario					
	Documentación de usuario del nodo de bus CTEU-EC		Alemán	575400	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-DE
			Inglés	575401	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-EN
			Español	575402	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ES
			Francés	575403	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-FR
			Italiano	575404	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-IT
			Chino	575405	P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ZH

Hoja de datos de CTEU-AS



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro AS-Interface® de nivel superior.

- Control de hasta 16 bobinas de válvula por terminal de válvulas
- Direccionamiento automático
- Registro automático del número de válvulas conectadas



Características

El módulo tiene una alimentación de sistema y de carga, una conexión de bus y una conexión al terminal de válvulas con una interfaz serie I-Port.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 3 diodos emisores de luz integrados.

En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, 2 bytes de entrada y 2 bytes de salida.

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo 1		
Protocolo		AS-Interface
Función		Conexión de bus entrante
		Alimentación eléctrica
Tipo		AS-Interface
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		4
Tiempo de ciclo interno	[ms]	10
Interfaz de bus de campo 2		
Función		Conexión de bus saliente
		Alimentación eléctrica
Tipo de conexión		Zócalo
Técnica de conexión		M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		4
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	2
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	2

Hoja de datos de CTEU-AS

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Watchdog enable
		Watchdog disable
Funciones adicionales		Emergency Message
		Acceso asíncrono a los datos a través de "SDO"
Ayuda a la configuración		No
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
	específica del bus de campo	AS-i: Modo de funcionamiento AS-Interface

Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	30
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	20 ... 31,6
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 50
Alimentación máx. de corriente	[A]	4

Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	90 (sin conector AS-i y sin módulo de encadenamiento)
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

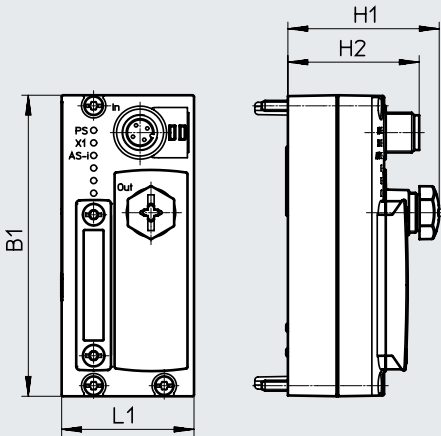
Materiales	
Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Certificación		c UL us - Listed (OL)
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Hoja de datos de CTEU-AS

Dimensiones



Código del producto	B1	H1	H2	L1
CTEU-AS	91	45,3	39,7	40

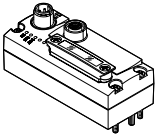
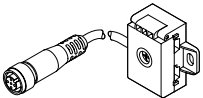
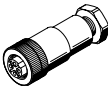
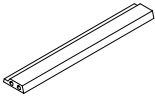
Asignación de pines

	Pin	Asignación
Conector M12, AS-i In		
	1	AS-Interface +
	2	Alimentación de tensión de la carga 24 V
	3	AS-Interface -
	4	Alimentación de tensión de la carga 0 V
Zócalo M12, salida AS-i		
	1	AS-Interface +
	2	Alimentación de tensión de la carga 24 V
	3	AS-Interface -
	4	Alimentación de tensión de la carga 0 V

Elementos de conexión e indicación

	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis) [2] Interruptor DIL [3] Conector M12, bus AS-Interface y alimentación adicional (AS-i In) [4] Zócalo M12, bus AS-Interface y alimentación adicional (AS-i Out)
--	---

Accesorios de CTEU-AS

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo de bus					
	Nodo de bus AS-Interface			572555	CTEU-AS
Zócalo para cable con alimentación de tensión de la carga					
	Cable plano	Zócalo de 4 pines, M12x1, codificación A	–	572226	NEFU-X24F-M12G4
	Cable plano	Zócalo de 4 pines, M12x1, codificación A	1 m	572227	NEFU-X24F-1-M12G4
Zócalo para cable sin alimentación de tensión de la carga					
	Cable plano	Zócalo de 4 pines, M12x1, codificación A		572225	NEFU-X22F-M12G4
	Cable plano, borne atornillado	Zócalo recto de 4 pines, M12x1, codificación A		18789	ASI-SD-PG-M12
Cable plano					
	Cable plano para AS-Interface	Amarillo	18940	KASI-1,5-Y-100	
		Negro	18941	KASI-1,5-Z-100	
	Manguito para cable para sellado y aislamiento del cable plano			165593	ASI-KT-FK
	Tapa para cable para sellado y aislamiento del cable plano			18787	ASI-KK-FK

Hoja de datos de CTEU-PN



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro PROFINET® de nivel superior.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 6 diodos emisores de luz integrados. En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, 64 bytes de entrada y 64 bytes de salida.

**Aplicación**

Conexión de bus de campo

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

Las dos conexiones son puertos Ethernet 100BaseTX equivalentes (según IEEE802.3).

Además, también hay integrada una función de conmutador que permite seleccionar libremente los puertos TP1/TP2 para la comunicación PROFINET.

La alimentación eléctrica del nodo de bus CTEU-PN se efectúa a través de un conector M12, de 5 pines y con codificación A.

Interfaz I-Port

Para la conexión de dispositivos I-Port, el nodo de bus admite dos interfaces.

Para montar el nodo de bus en un terminal de válvulas (integración directa), únicamente se utiliza una interfaz.

En caso de utilizar el nodo de bus CTEU-PN en la placa base eléctrica CAPC (sistema de instalación CTEL),

las dos interfaces están disponibles a través de la placa base eléctrica.

Especificaciones técnicas generales**Interfaz de bus de campo**

Protocolo	PROFINET RT
Función	Conexión de bus entrante/saliente
Velocidad de transmisión	[Mbit/s] 100
Tipo	Ethernet
Tipo de conexión	2 zócalos
Técnica de conexión	M12x1, codificación D según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos	4
Separación galvánica	Sí
Tiempo de ciclo interno	1 ms por 1 byte de datos útiles

Entradas/salidas

Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	64
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	64

Hoja de datos de CTEU-PN

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Funciones adicionales		Conformance Class C
		Fast Start Up (FSU)
		LLDP
		MRP
		PROFINET IRT
		PROFenergy
		SNMP
		Shared Device
		Servidor web
Ayuda a la configuración		Archivo GSDML
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	NF: Error de red
		TP1: Red de comunicación activa puerto 1
		TP2: Red de comunicación activa puerto 2

Especificaciones técnicas: parte eléctrica

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 80
Alimentación máx. de corriente	[A]	4

Alimentación eléctrica

Función	Electrónica y carga
Tipo de conexión	Conector
Técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos	5

Especificaciones técnicas: parte mecánica

Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	93
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

Materiales

Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Hoja de datos de CTEU-PN

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

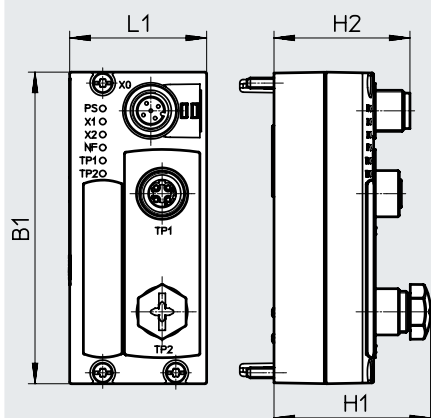
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

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

3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

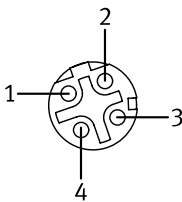
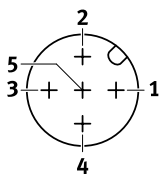
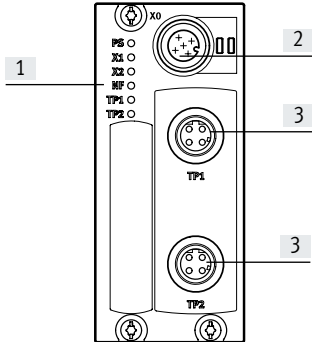
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

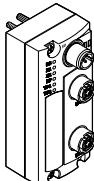
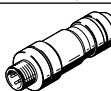
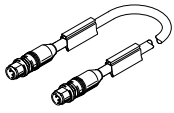
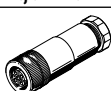
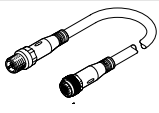


Código del producto	B1	H1	H2	L1
CTEU-PN	91	45,7	39,7	40

Hoja de datos de CTEU-PN

Asignación de pines		Pin	Asignación	Descripción
Interfaz PROFINET, zócalo M12 de 4 pines, codificación D				
	1	TX+	Cable de emisión diferencial, señal positiva	
	2	RX+	Cable de recepción diferencial, señal positiva	
	3	TX-	Cable de emisión diferencial, señal negativa	
	4	RX-	Cable de recepción diferencial, señal negativa	
	Cuerpo		Tierra funcional	
Alimentación eléctrica, conector M12 de 5 pines, codificación A				
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica interna, equipos I-Port)	
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de la tensión de la carga (equipos I-Port)	
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica interna, equipos I-Port)	
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de la tensión de la carga (equipos I-Port)	
	5	FE	Tierra funcional	
Elementos de conexión e indicación				
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis)			
	[2] Alimentación eléctrica para nodos de bus y equipos conectados (terminal de válvulas)			
	[3] Conexión de bus de campo			

Accesorios de CTEU-PN

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Nodo de bus						
	Nodo de bus PROFINET			2201471	CTEU-PN	
Conector para conexión de bus						
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET	
Cable de conexión para conexión de bus						
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET	
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET	
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET	
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET	
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET	
	Conector recto RJ45, 8 pines		1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET	
			3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET	
			5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET	
			10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET	
	Extremo abierto, tetrafilar		5 m	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET	
Caja tomacorriente para alimentación eléctrica						
	Zócalo M12x1, 5 pines			18324	FBSD-GD-9-5POL	
Cable de conexión para alimentación eléctrica						
	• Zócalo M12x1, 5 pines • Conector M12x1, 5 pines	Apropiado para cadenas de arrastre	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5	
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5	
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5	
		Estándar		0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
					8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
				2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
					8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

Hoja de datos de CTEU-EP

EtherNet/IP™

El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro de nivel superior mediante Ethernet.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 6 diodos emisores de luz integrados. En el proceso cíclico se transmiten, como máximo, 64 bytes de entrada y 64 bytes de salida

**Aplicación**

El nodo de bus CTEUEP es un módulo de la serie CTEU que permite conectar dispositivos periféricos I-Port de la

especificación V1.0 a un bus EtherNet/IP o Modbus/TCP. En función de la instalación, el nodo

de bus proporciona dos interfaces I-Port para conectar dispositivos periféricos I-Port.

Instalación**Integración directa**

- Montaje del nodo de bus en un equipo I-Port, p. ej., un terminal de válvulas
- Una interfaz I-Port disponible (para la comunicación interna)

Adaptador CAPC

- Montaje del nodo de bus en el adaptador
- Dos interfaces I-Port disponibles en el adaptador

Alimentación eléctrica

La alimentación eléctrica del nodo de bus y de los dispositivos periféricos I-Port conectados se suministra por medio de un conector M12 de 5 pines con codificación A situado en la parte superior del cuerpo.

Conexión Ethernet

El nodo de bus CTEUEP proporciona dos interfaces Ethernet 100BASETX (conformes con IEEE802.3) separadas galvánicamente del resto del sistema electrónico interno. La función de conmutador integrada distingue automáticamente entre las conexiones Ethernet entrantes y salientes, independientemente de la conexión de red utilizada.

Especificaciones técnicas generales

Interfaz de bus de campo		
Protocolo		EtherNet/IP Modbus TCP
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	110/100
Interfaz de bus de campo		2 zócalos M12x1, 4 pines, codificación D
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles

Entradas/salidas

Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	64
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	64

Especificaciones técnicas: parte eléctrica

Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente	[A]	4

Hoja de datos de CTEU-EP

Datos generales		
Diagnóstico específica del dispositivo		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Comportamiento de diagnóstico
		Reacción Failsafe e Idle
Funciones adicionales		AddressConflictDetection (ACD)
		Acceso acíclico a los datos a través de "Explicit Message"
		EtherNet/IP Quickconnect
		Asignación de direcciones IP mediante DHCP, interruptores DIL, bus de campo o FFT (Festo Field Device Tool)
		Conmutador integrado
		Topología de anillo (DLR)
		SNMP
		Parametrización del start-up en texto simple a través de bus de campo
		Estado del sistema indicado con datos del proceso
		Servidor web
Ayuda a la configuración		Archivos EDS
Elementos de mando		Interruptores DIL
Indicación de diodo emisor de luz	específica del producto	PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
	específica del bus de campo	TP1: Red de comunicación activa puerto 1
		TP2: Red de comunicación activa puerto 2
		NS: Estado de red

Especificaciones técnicas: parte mecánica

Peso del producto	[g]	98
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50

Materiales

Cuerpo	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Condiciones de funcionamiento y del entorno

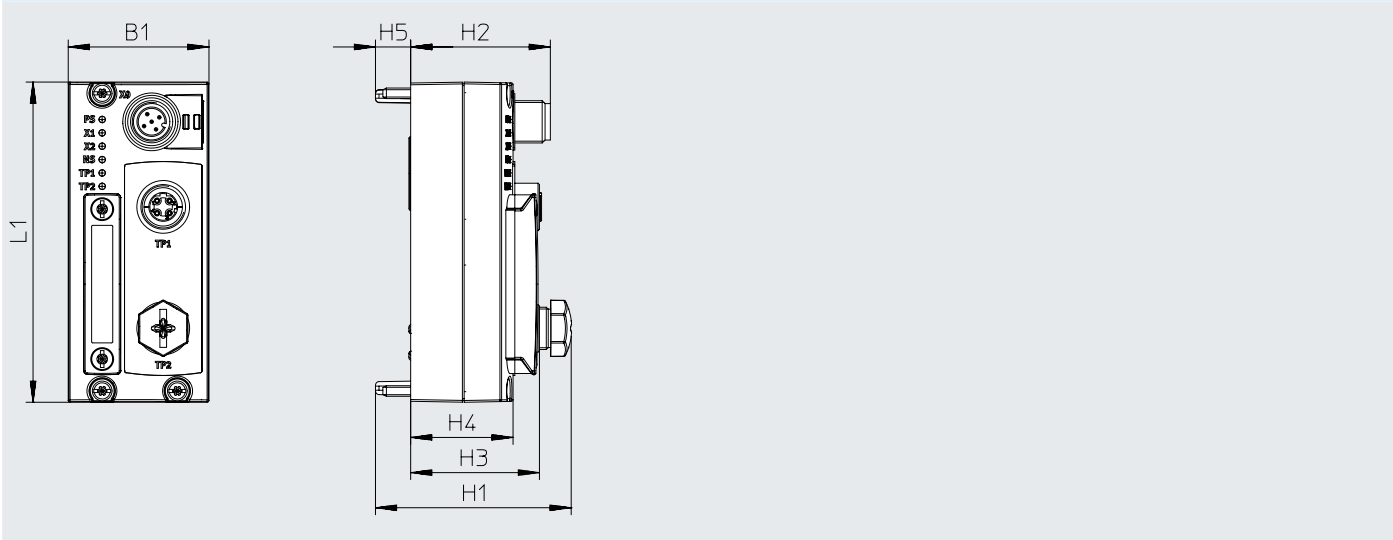
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		RCM
Grado de protección		IP65/IP67

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

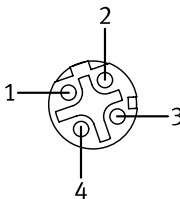
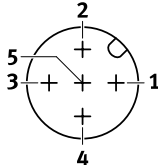
Hoja de datos de CTEU-EP

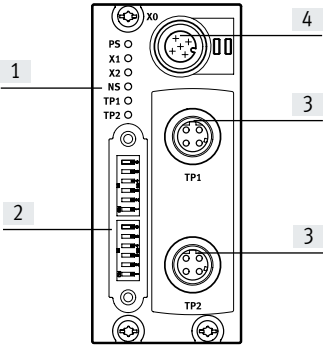
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

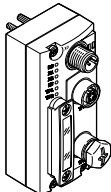
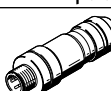
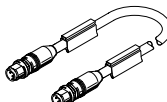
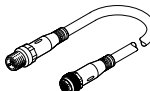


Código del producto	L1	H1	H2	H3	H4	H5	B1
CTEU-EP	91	55,6	39,7	36,6	29,1	10	40

Asignación de pines			
	Pin	Asignación	Descripción
Interfaz EtherNet, zócalo M12 de 4 pines, codificación D			
	1	TX+	Cable de emisión diferencial, señal positiva
	2	RX+	Cable de recepción diferencial, señal positiva
	3	TX-	Cable de emisión diferencial, señal negativa
	4	RX-	Cable de recepción diferencial, señal negativa
	Cuerpo		Tierra funcional
Alimentación eléctrica, M12, codificación A			
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Elementos de conexión e indicación	
	[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis) [2] Interruptor DIL [3] Conexiones de red (puertos de red TP1/TP2, interfaz de bus de campo) [4] Conexión de alimentación eléctrica

Accesorios de CTEU-EP

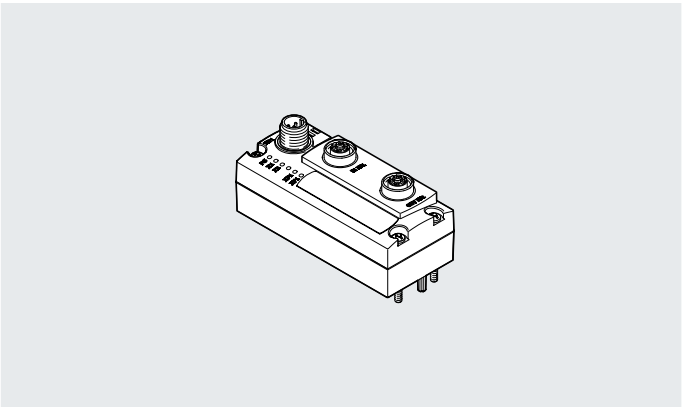
Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo de bus					
	Nodo de bus EP			2798071	CTEU-EP
Conector para conexión de bus					
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
Cable de conexión para conexión de bus					
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET
	Conector recto RJ45, 8 pines		1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	Extremo abierto, tetrafilar		5 m	8040456	NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET
Caja tomacorriente para alimentación eléctrica					
	Zócalo M12x1, 5 pines			18324	FBSD-GD-9-5POL
Cable de conexión para alimentación eléctrica					
	• Zócalo M12x1, 5 pines • Conector M12x1, 5 pines	Apropiado para cadenas de arrastre	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Estándar		0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
			2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
				8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

Hoja de datos de CTEU-VN



El nodo de bus se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un maestro de nivel superior para VARAN.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. Para la indicación local se dispone de 5 diodos emisores de luz integrados. En procesos cíclicos, se transmiten típicamente hasta 32 bytes de entrada y 32 bytes de salida.



Aplicación

Conexión de bus

El nodo de bus proporciona dos interfaces VARAN separadas galvánicamente del resto del sistema electrónico interno según IEE802.3.

La conexión de los cables Ethernet se realiza a través de un zócalo M12 de 4 pines y codificación D.

Los racores de conexión metálicos M12 de los puertos del nodo de bus están conectados directamente con FE.

Las conexiones están identificadas con IN XF1 y OUT XF2.

Tipo de instalación

Integración directa:
Con montaje directo en un equipo I-Port, solo puede utilizarse un I-Port. La conexión con el dispositivo se realiza a través de un zócalo M12 de 5 pines y codificación A.

Instalación descentralizada del sistema CTEL con adaptador CAPC: Si se utiliza el nodo de bus en un adaptador CAPC, la conexión eléctrica de ambos I-Port se efectúa a través de una tira zócalo de 8 pines.

Especificaciones técnicas generales		
Interfaz de bus de campo		
Protocolo		VARAN
Velocidad de transmisión	[Mbit/s]	100
Tipo		Ethernet
Tipo de conexión		2 zócalos
Técnica de conexión		M12x1, codificación D según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		4
Separación galvánica		Sí
Tiempo de ciclo interno		1 ms por 1 byte de datos útiles
Función		Conexión de bus entrante/saliente
Entradas/salidas		
Volumen máximo de direcciones de entrada	[byte]	32
Volumen máximo de direcciones de salida	[byte]	32

Hoja de datos de CTEU-VN

Datos generales		
Diagnóstico		Diagnóstico del sistema
		Subtensión
		Error de comunicación
Parametrización		Modo IO-Link
		Reacción Failsafe
Funciones adicionales		Festo Field Device Tool (FFT)
		Divisor VARAN
Ayuda a la configuración		Módulo LASAL
Indicación de diodo emisor de luz		PS: Tensión de funcionamiento para alimentación de la electrónica y de la carga
		X1: Estado del sistema, módulo en I-Port 1
		X2: Estado del sistema, módulo en I-Port 2
		XF1 AC: Tráfico de datos de red en puerto 1
		XF1 LI: Red de comunicación activa en puerto 1
Especificaciones técnicas: parte eléctrica		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Alimentación eléctrica		
Función		Electrónica y carga
Tipo de conexión		Conector
Técnica de conexión		M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Número de contactos/hilos		5
Especificaciones técnicas: parte mecánica		
Tipo de fijación		En placa base eléctrica
		En conexión eléctrica
Peso del producto	[g]	98
Patrón uniforme	[mm]	40
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50
Materiales		
Cuerpo		PA
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
		Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Hoja de datos de CTEU-VN

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		RCM
Grado de protección		IP65/IP67
Nota sobre el grado de protección		En estado montado
		Conexiones no utilizadas tapadas

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

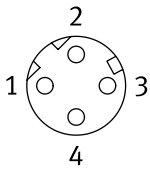
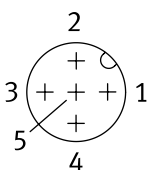
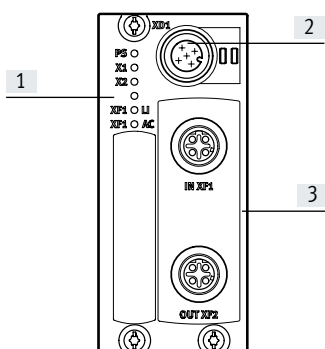
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

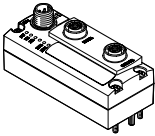
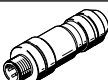
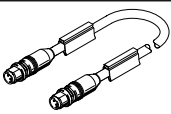
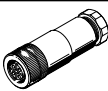
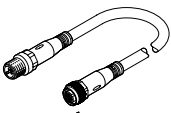
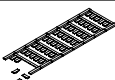
The technical drawing shows two views of the CTEU-VN module. The front view on the left shows a rectangular module with a width dimension L1 and a height dimension B1. It features a top section with two circular ports labeled 'IN' and 'OUT', and a bottom section with a single circular port labeled 'OUT'. The side view on the right shows the module's profile with a total height dimension H2 and a base height dimension H1. The module has a metallic finish and mounting brackets on the sides.

Código del producto	B1	H1	H2	L1
CTEU-VN	91	45,7	39,7	40

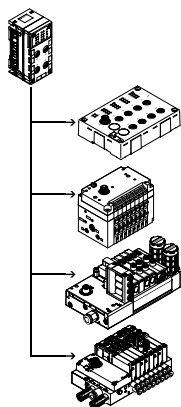
Hoja de datos de CTEU-VN

Asignación de pines				
	Pin		Asignación	Descripción
	IN XF1	OUT XF2		
Interfaz Ethernet, zócalo M12 de 4 pines				
	1	2	TX+	Cable de emisión diferencial, señal positiva
	2	1	RX+	Cable de recepción diferencial, señal positiva
	3	4	TX-	Cable de emisión diferencial, señal negativa
	4	3	RX-	Cable de recepción diferencial, señal negativa
Alimentación eléctrica, conector M12, codificación A				
	1	–	24V _{EL/SEN}	Alimentación de la tensión de funcionamiento PS equipos I-Port
	2	–	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de la tensión de la carga PL equipos I-Port
	3	–	0V _{EL/SEN}	Alimentación de la tensión de funcionamiento PS equipos I-Port
	4	–	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de la tensión de la carga PL equipos I-Port
	5	–	FE	Tierra funcional
Elementos de conexión e indicación				
			[1] Diodo emisor de luz de estado (estado operativo/diagnosis) [2] Alimentación eléctrica [3] Interfaz de bus de entrada IN XF1/de salida OUT XF2	

Accesorios de CTEU-VN

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo de bus					
	Nodo de bus VARAN			8087559	CTEU-VN
Conector para conexión de bus					
	Conector M12x1, 4 pines, codificación D			543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
Cable de conexión para conexión de bus					
	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	Conector recto M12x1, 4 pines, codificación D	0,5 m	8040446	NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET
			1 m	8040447	NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET
			3 m	8040448	NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET
			5 m	8040449	NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET
			10 m	8040450	NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET
	Conector recto RJ45, 8 pines		1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
			3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
			5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
			10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
			Extremo abierto, tetrafilar	5 m	8040456
Conector para alimentación eléctrica					
	Zócalo M12x1, 5 pines			18324	FBSD-GD-9-5POL
Cable de conexión para alimentación eléctrica					
	• Zócalo M12x1, 5 pines • Conector M12x1, 5 pines	Apropiado para cadenas de arrastre, zócalo recto	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Estándar, zócalo acodado		0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
			2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
				8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5
Tapa ciega					
	Para el cierre de roscas interiores M12x1			165592	ISK-M12
Soporte de identificación					
	5 marcos con 40 unidades cada uno			565306	ASLR-C-E4

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL



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

**Aplicación****Interfaz I-Port**

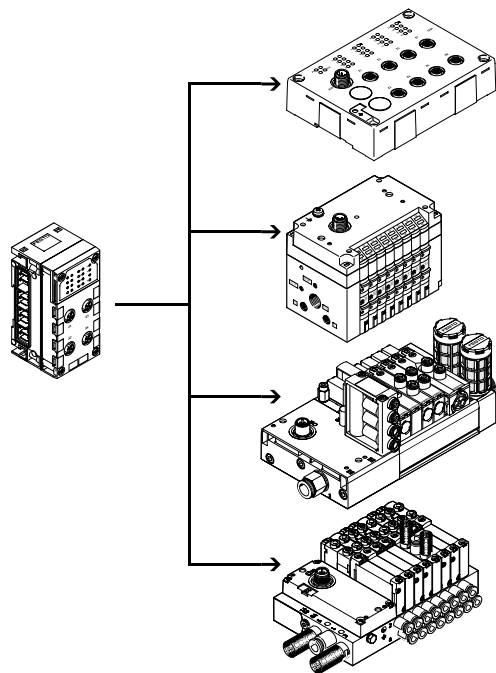
Además de encargarse de la comunicación, las interfaces I-Port de un maestro CPX CTEL también transmiten la alimentación eléctrica de los sensores

conectados y la alimentación de la carga de las válvulas (o salidas). La alimentación de 24 V de los dos circuitos eléctricos se realiza por

separado, con potencial de referencia separado.

Los cables de conexión utilizados deben satisfacer los altos requisitos que se derivan de la doble función

como línea de señales y cable de alimentación.

Ejemplo de configuración: maestro CPX CTEL con módulos CTEL

El maestro CPX CTEL pone a disposición hacia el exterior 4 interfaces I-Port a las cuales se puede conectar un dispositivo respectivamente. I-Port es una interfaz de intercambio de datos serie para la conexión de módulos descentralizados o terminales de válvulas de Festo. La interfaz I-Port se basa en IO-Link y es compatible con este en determinadas aplicaciones.

El tipo de conexión se corresponde con una topología de estrella. Por lo tanto, a cada I-Port únicamente puede conectarse un módulo o un terminal de válvulas.

Algunas limitaciones en comparación con IO-Link:

- Velocidad de transmisión fija de 230,4 kBit/s
- Modo SIO no compatible
- Máximo 32 bytes de datos de entrada y 32 bytes de datos de salida
- Solo se utiliza una parte de los comandos del maestro
- Principio "Festo Plug&work", no se admite la configuración a través de IODD.

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL

Implementación

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

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

Están disponibles las siguientes variantes de dispositivos:

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

La disposición descentralizada de los módulos y los terminales de válvulas con I-Port permite instalarlos muy cerca de los cilindros y actuadores o sensores que se quieren controlar. De esta manera, se pueden acortar los tubos de presión y los cables para sensor utilizados, pudiendo incluso llegar a utilizar válvulas más pequeñas, y, de esta manera, reducir los costes.

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

Ejemplo:

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

Configuración**Ajuste**

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

El propio usuario puede definir el modo de funcionamiento o la configuración previa del maestro CPX CTEL.

La selección del modo de funcionamiento y el ajuste de la configuración manual se realizan a través de interruptores DIL. Estos interruptores DIL no son necesarios durante el funcionamiento y solamente están accesibles en estado desmontado.

Configuración manual

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

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

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

Configuración automática

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

Alimentación eléctrica para dispositivos I-Port

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

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

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

La alimentación eléctrica para las salidas y las válvulas es proporcionada por la fuente de alimentación eléctrica para las válvulas del terminal CPX.

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

Esto supone que las válvulas y las salidas de los dispositivos I-Port

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

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL

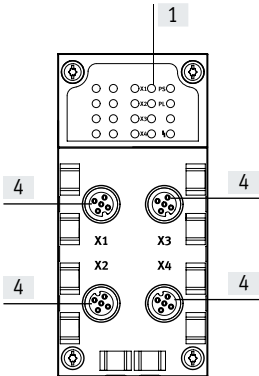
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
Protocolo		I-Port	
Volumen máximo de direcciones	Salidas	[bit]	256
	Entradas	[bit]	256
Conexión I-Port		4 zócalos, M12, 5 pines, codificación A	
Número de interfaces I-Port		4	
Máxima longitud del cable		[m]	20
Tiempo de ciclo interno		[ms]	1 por cada 8 bits de datos útiles
Separación de potencial	Canal – canal	No	
	Canal – bus interno	Sí, utilizando un suministro intermedio	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz		X1 ... 4 = Estado de la interfaz I-Port 1 ... 4 PS = Alimentación de la electrónica PL = Alimentación de la carga - L - = Error de módulo	
Diagnosis		• Error de comunicación • Cortocircuito de módulos • Diagnosis según módulos • Subtensión	
Parametrización		• Comportamiento de diagnosis • Failsafe por canal • Forzado por canal • Idle Mode por canal • Parámetros de módulo • Modo de cambio de herramienta	
Funciones adicionales		Modo de cambio de herramienta	
Elementos de mando		Interruptores DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 (con protección contra inversión de polaridad)
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento		[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente por canal		[A]	4x 1,6
Corriente total máxima en salidas por canal		[A]	4x 1,6
Grado de protección según EN 60529		IP65/IP67	
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzado, PC	
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	
Patrón uniforme		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 55
Peso del producto		[g]	110

**Nota**

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

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL

Elementos de conexión e indicación

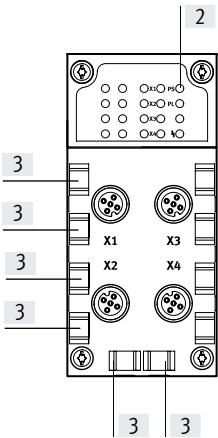


[1] Diodos emisores de luz de estado para interfaces I-Port

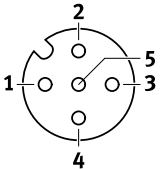
[2] Diodos emisores de luz de estado específicos de CPX

[3] Fijación para placas de identificación (IBS 6x10)

[4] Interfaces I-Port para hasta 4 dispositivos

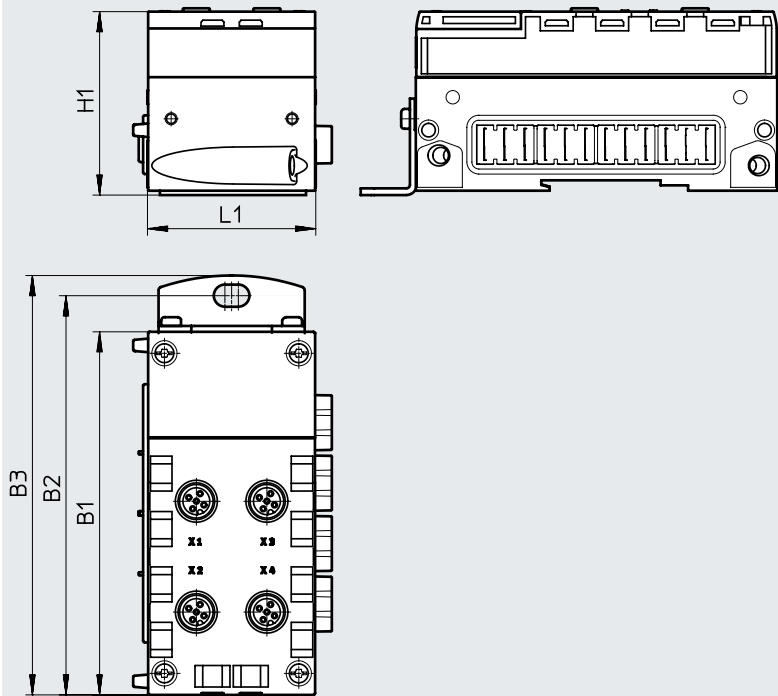


Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)

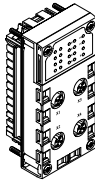
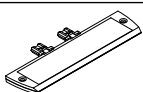
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

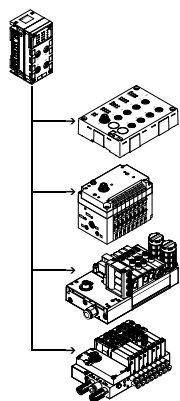


Código del producto	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-4-M12-5POL	108,1	118,9	124,9	55,1	50

Accesorios para interfaz CPX-CTEL

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

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL-2



La conexión eléctrica del maestro CPX CTEL establece la conexión a módulos con interfaz I-Port (dispositivo) de la familia CTEL/CTEU. Los datos I/O de los dispositivos conectados se transmiten a los nodos de bus CPX conectados y, de esta manera, al control de nivel superior a través del bus de campo. Mediante las correspondientes interfaces M12 se pueden conectar como máximo dos dispositivos IO-Link a una conexión eléctrica CPX-CTEL-2...



Aplicación

Interfaz IO-Link

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

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

El espacio de direccionamiento, que pone a disposición el módulo y que ocupa correspondientemente en el sistema CPX, puede configurarse de acuerdo a diferentes ajustes previos. La selección del modo de funcionamiento y el ajuste de la configuración manual se realizan a través de

interruptores DIL. Estos interruptores DIL no son necesarios durante el funcionamiento y solamente están accesibles en estado desmontado.

Limitaciones

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

- La longitud de los datos de proceso de las entradas y salidas está

limitada por puerto a 16 bytes para las entradas y a 16 bytes para las salidas

- La intensidad de excitación en el cable C/Q está limitada a 250 mA

- Modo SIO no compatible

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

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

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

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

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

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL-2

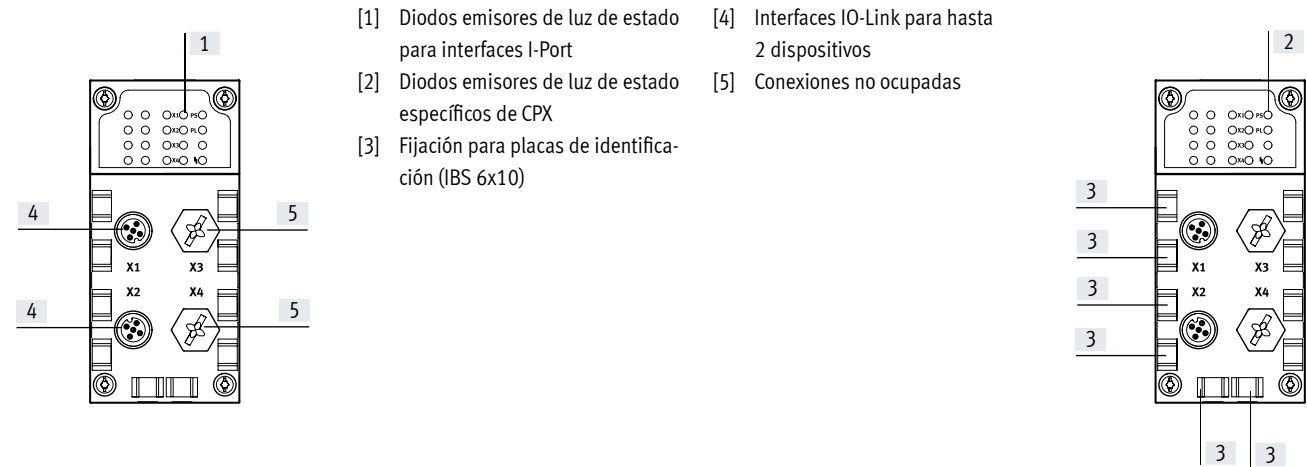
Especificaciones técnicas generales			
Código del producto			CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK
Protocolo			IO-Link, versión Master V 1.0
Volumen máximo de direcciones	Salidas	[bit]	256
	Entradas	[bit]	256
Conexión I-Port			2 zócalos M12, 5 pines, codificación A
Número de interfaces IO-Link			2
Máxima longitud del cable			20
Tiempo de ciclo interno			1 por cada 8 bits de datos útiles
Separación de potencial	Canal – canal		No
	Canal – bus interno		Sí, utilizando un suministro intermedio
Indicaciones mediante diodo emisor de luz			X1 ... 2 = Estado de la interfaz IO-Link 1 ... 2 PS = Alimentación de la electrónica PL = Alimentación de la carga - L - = Error de módulo
Diagnosis			• Error de comunicación • Cortocircuito de módulos • Diagnosis según módulos • Subtensión
Parametrización			• Comportamiento de diagnosis • Failsafe por canal • Forzado por canal • Idle Mode por canal • Parámetros de módulo
Funciones adicionales			–
Elementos de mando			Interruptores DIL
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 (con protección contra inversión de polaridad)
	Margen admisible	[V DC]	18 ... 30
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento			Típico 65
Alimentación máx. de corriente por canal			2x 1,6
Corriente total máxima en salidas por canal			2x 1,6
Grado de protección según EN 60529			IP65, IP67
Margen de temperatura	Funcionamiento	[°C]	–5 ... +50
	Almacenamiento/transporte	[°C]	–20 ... +70
Materiales			PA reforzado, PC
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Patrón uniforme			50
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto			50 x 107 x 55
Peso del producto			110

**Nota**

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

Hoja de datos de la interfaz CPX-CTEL-2

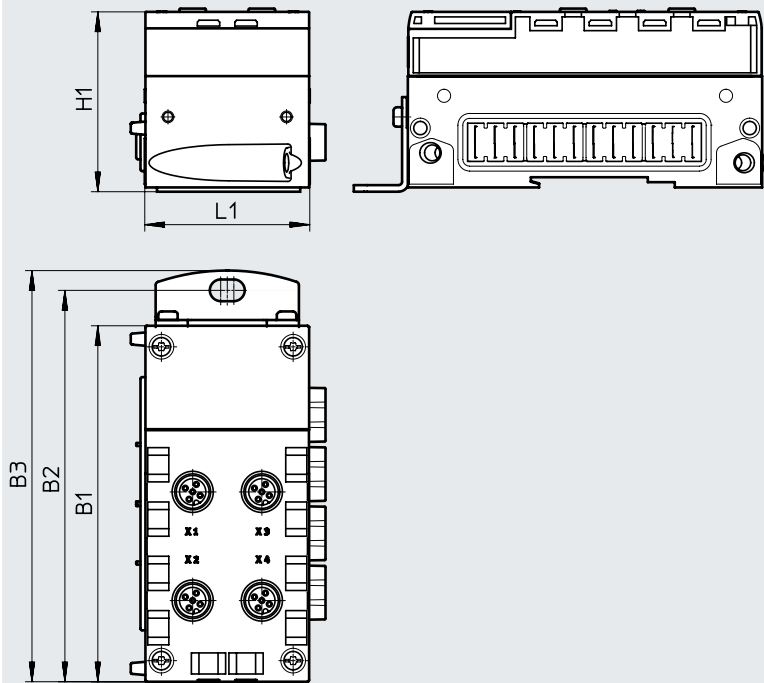
Elementos de conexión e indicación



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

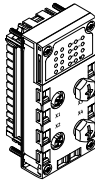
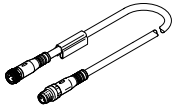
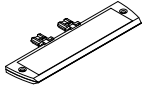
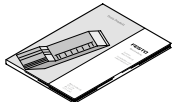
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com



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

Accesorios para interfaz CPX-CTEL-2

Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto
Denominación				
Maestro CPX CTEL, IO-Link				
	Interfaz para máximo 2 módulos I/O y terminales de válvulas con interfaz IO-Link (dispositivos)		2900543	CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK
Conexión de bus				
	Tapa ciega	M12	165592	ISK-M12
	Cable de conexión M12-M12, 5 pines, conector recto-zócalo recto	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión		536593	CPX-ST-1
Documentación de usuario				
	Documentación de usuario del maestro CPX CTEL	Alemán	8034115	P.BE-CPX-CTEL-LK-DE
		Inglés	8034116	P.BE-CPX-CTEL-LK-EN
		Español	8034117	P.BE-CPX-CTEL-LK-ES
		Francés	8034118	P.BE-CPX-CTEL-LK-FR
		Italiano	8034119	P.BE-CPX-CTEL-LK-IT
		Sueco	8034120	P.BE-CPX-CTEL-LK-ZH

Hoja de datos de los terminales de válvulas CPV

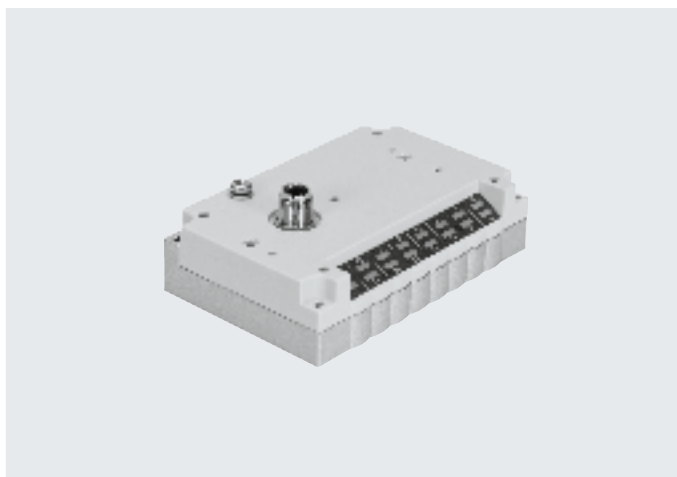
-  - Caudal
CPV10: hasta 400 l/min
CPV14: hasta 800 l/min

-  - Ancho de las válvulas
CPV10: 10 mm
CPV14: 14 mm

-  - Tensión
24 V DC

Interfaz I-Port para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un maestro I-Port. Se utiliza para el control de un terminal de válvulas CPV con hasta 16 bobinas magnéticas en máximo 8 posiciones de válvula. La conexión a un control de nivel superior puede realizarse mediante:

- Conexión a un maestro I-Port de Festo (CPX-CTEL)
- Montaje directo de un nodo de bus CTEU
- Conexión a un maestro IO-Link (en el modo IO-Link)



Especificaciones técnicas generales

Protocolo	IO-Link/I-Port	
IO-Link	Técnica de conexión	5 pines
	Protocolo	V 1.0
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBd), COM3 (230 kBd)
	Tipo de puerto	B
	Número de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	16
	Duración mínima del ciclo [ms]	3,2
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	38,4/230,4
Número máximo de posiciones de válvula	8	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Tensión nominal de la carga	[V DC]	24
Margen de tensión de funcionamiento	Electrónica/sensores	[V DC] 18 ... 30
	Tensión de la carga	[V DC] 21,6 ... 26,4
Consumo de corriente propio	Tensión de funcionamiento	[mA] 35
	Tensión de la carga	[mA] 700
Protección contra inversión de polaridad	Para la tensión de funcionamiento	
Diagnóstico	Subtensión en la alimentación de tensión de la carga	
Indicación de diodo emisor de luz	específica del bus	1 estado de comunicación
	específica del producto	16 estados de válvula

Materiales

Tapa	PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Posición de montaje	Indistinta
Grado de protección según EN 60529	IP65 (conectado o con tapa protectora)
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +70
Humedad relativa del aire [%]	93 (sin condensación)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según la Directiva sobre CEM de la UE ¹⁾

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

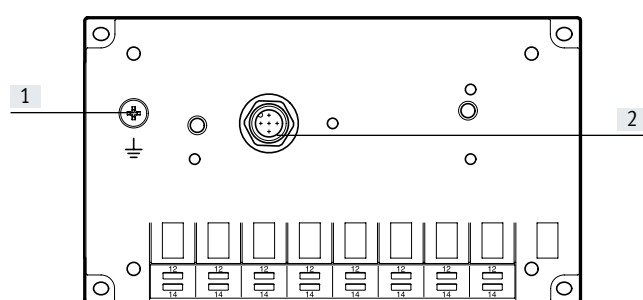
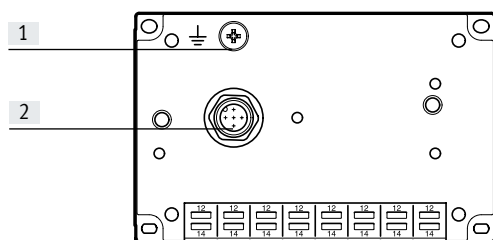
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Hoja de datos de los terminales de válvulas CPV

Elementos de conexión e indicación

CPV10

CPV14



[1] Tornillo de puesta a tierra

[2] Interfaz I-Port/IO-Link

[1] Tornillo de puesta a tierra

[2] Interfaz I-Port/IO-Link

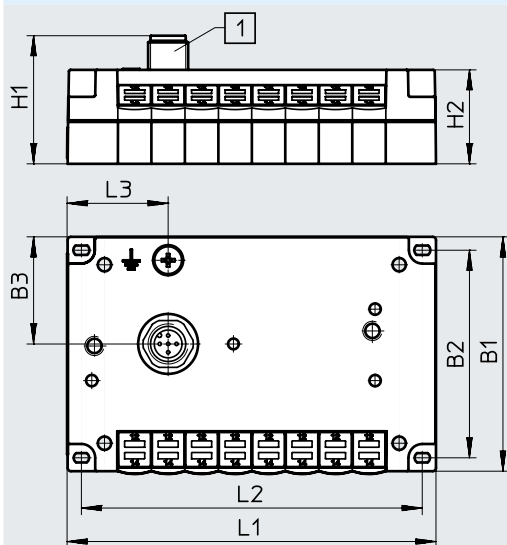
Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)

Dimensiones

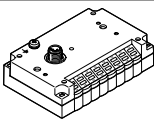
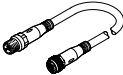
Descarga de datos CAD → www.festo.com

[1] Interfaz I-Port/IO-Link



Código del producto	B1	B2	B3	H1	H2	L1	L2	L3
CPV10-GE-PT-8	71	62	32	38,3	26,2	110	101,8	30,2
CPV14-GE-PT-8	89	78	32,4	38,3	26,2	152	142	56,5

Accesorios de los terminales de válvulas CPV

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo I-Port					
	Nodo con interfaz I-Port/IO-Link y 8 posiciones de válvula (Máximo 8 válvulas biestables)	CPV10	ID del dispositivo: 0x 000410	108,5 g	1565761 CPV10-GE-PT-8
		CPV14	ID del dispositivo: 0x 000510	200 g	1564984 CPV14-GE-PT-8
Técnica de conexión para I/O-Link					
	Adaptador en T M12, 5 pines para IO-Link y alimentación de tensión de la carga			171175	FB-TA-M12-5POL
	Conector recto M12, 5 pines (para adaptador en T)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
Cable de conexión					
	Recto - acodado	Apropiado para cadenas de arrastre	5	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Acodado - acodado	Estándar	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	Recto - acodado			8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	Acodado - acodado		2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	Recto - acodado			8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

Hoja de datos de los terminales de válvulas MPA-L

-  - Caudal
 VMPA1: hasta 360 l/min
 VMPA14: hasta 670 l/min
 VMPA2: hasta 700 l/min

-  - Ancho de las válvulas
 VMPA1: 10 mm
 VMPA14: 14 mm
 VMPA2: 20 mm

-  - Tensión
 24 V DC

Interfaz I-Port para la comunicación entre un terminal de válvulas MPA-L y un maestro I-Port. Se utiliza para el control de un terminal de válvulas MPA-L con hasta 32 bobinas magnéticas en máximo 32 posiciones de válvula.

La conexión a un control de nivel superior puede realizarse mediante:

- Conexión a un maestro I-Port de Festo (CPX-CTEL)
- Montaje directo de un nodo de bus CTEU
- Conexión a un maestro IO-Link (en el modo IO-Link)



Especificaciones técnicas generales

Protocolo		IO-Link/I-Port
IO-Link	Técnica de conexión	5 pines
	Protocolo	V 1.0
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBd), COM3 (230 kBd)
	Tipo de puerto	B
	Número de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	8 ... 32
	Duración mínima del ciclo [ms]	3,2
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	38,4/230,4
Presión de funcionamiento	[bar]	-0,9 ... 10
Presión de mando	[bar]	3 ... 8
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Consumo de corriente propio	Tensión de funcionamiento [mA]	30
	Tensión de la carga [mA]	30
Protección contra inversión de polaridad		Para la tensión de funcionamiento
Diagnóstico		Subtensión en la alimentación de tensión de la carga
Indicación de diodo emisor de luz		1 estado de comunicación

Materiales

Placa final	Reforzada con PPA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Condiciones de funcionamiento y del entorno

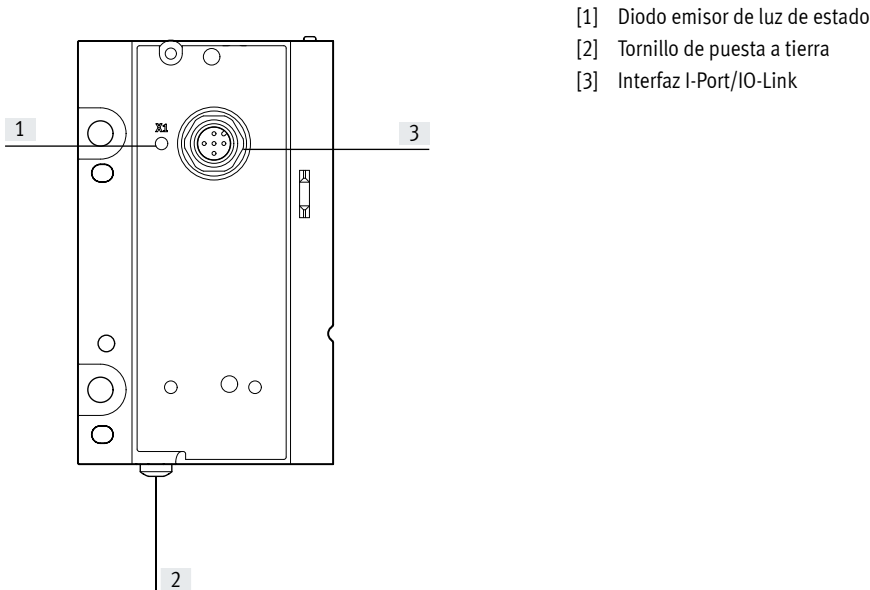
Posición de montaje	Indistinta
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +40
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	3

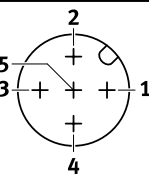
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 3 según la norma Festo FN 940070

Exposición a la corrosión elevada. Exposición a la intemperie en condiciones corrosivas moderadas. Piezas exteriores visibles en contacto directo con atmósferas habituales en entornos industriales y con superficies de características preferentemente funcionales.

Hoja de datos de los terminales de válvulas MPA-L

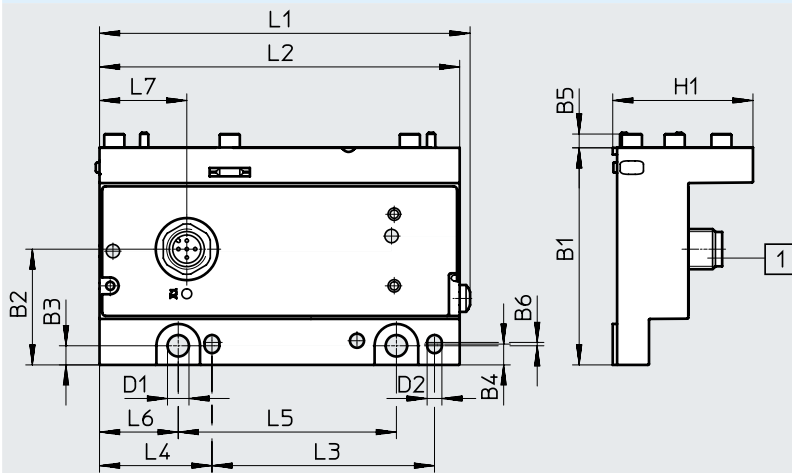
Elementos de conexión e indicación
VMPAL-EPL-IPO32



Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link		Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)	
	2	24V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)	
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)	
	4	C/Q	Comunicación de datos	
	5	0V _{VAL/OUT}	Alimentación de tensión de la carga (válvulas/salidas)	

Dimensiones

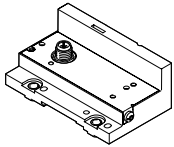
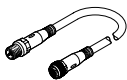
Descarga de datos CAD → www.festo.com



[1] Interfaz I-Port/IO-Link

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VMPAL-EPL-IPO32	64,8	34,5	5,7	6,2	4	1	6,4	4,5	41,8	110	107	66,3	33,5	65	23,5	26

Accesorios de los terminales de válvulas MPA-L

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Nodo I-Port					
	Nodo con interfaz I-Port/IO-Link y hasta 32 posiciones de válvula (máximo 16 válvulas biestables)	ID del dispositivo: 0x 000620	170 g	575667	VMPAL-EPL-IP032
Técnica de conexión para I/O-Link					
	Adaptador en T M12, 5 pines para IO-Link y alimentación de tensión de la carga			171175	FB-TA-M12-5POL
	Conector recto M12, 5 pines (para adaptador en T)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
Cable de conexión					
	Recto - acodado	Apropiado para cadenas de arrastre	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Acodado - acodado	Estándar	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	Recto - acodado			8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	Acodado - acodado		2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	Recto - acodado			8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5

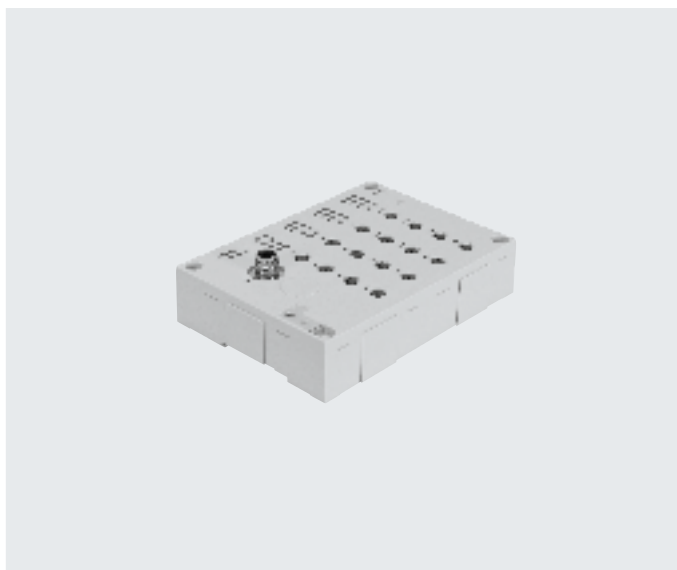
Hoja de datos de los módulos de entrada CTSL

Función

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

Ámbito de aplicación

- Módulos de entrada para señales de sensores de 24 V DC
- Técnica de conexión M12
- Indicación de diodo emisor de luz del estado de cada señal de entrada
- Alimentación de tensión de funcionamiento de 24 V DC para todos los sensores conectados
- Diodo emisor de luz de diagnóstico en caso de cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de sensores
- Rotulación circundante con placa de identificación grande con tapa
- Chapa de conexión a tierra y elemento para montaje en perfil DIN integrados



Especificaciones técnicas generales			
Código del producto		CTSL-D-16E-M8-3	CTSL-D-16E-M12-5
Conexión eléctrica		16 zócalos M8, 3 pines	8 zócalos M12, 5 pines
Protocolo		IO-Link/I-Port	
IO-Link	Técnica de conexión	5 pines	
	Protocolo	V 1.0	
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBd), COM3 (230 kBd)	
	Tipo de puerto	B	
	Número de puertos	1	
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	16	
	Duración mínima del ciclo [ms]	3,2	
ID del dispositivo [ms]		0x 700410	
Velocidad de transmisión [kbit/s]		38,4/230,4	
Número máximo de entradas		16	
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24	
Margen de tensión de funcionamiento [V DC]		18 ... 30	
Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento, lógica [mA]		Máx. 35	
Corriente total máxima por módulo [mA]		1,2	
Protección contra inversión de polaridad		Para la tensión de funcionamiento	
Protección por fusibles (cortocircuito)		Fusible electrónico interno por grupo	
Separación de potencial canal - canal		No	
Nivel de conmutación	Señal 0 [V]	≤5	
	Señal 1 [V]	≥11	
Tiempo de supresión de rebotes de entrada [ms]		0,5 (3 ms, 10 ms, 20 ms parametrizables)	
Curva característica de las entradas		IEC 1131-T2	
Lógica de conmutación de entradas		PNP (conexión a positivo)	
Indicación de diodo emisor de luz	específica del bus	X20: I-Port/IO-Link	
	específica del producto	1 tensión de funcionamiento	
		16 estados de canal	
		2 diagnóstico de grupo	

Hoja de datos de los módulos de entrada CTSL

Materiales		
Cuerpo		PA reforzada
Tapa		PA reforzada
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Peso del producto	[g]	250
Dimensiones	(ancho x largo x alto) [mm]	143 x 103 x 32
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tipo de fijación		Opcionalmente con perfil DIN o con taladro pasante
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67 (conectado o con tapa protectora)
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ²⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE
Marcado KC		KC-CEM
Certificación		RCM
		c UL us - Listed (OL)
Organismo que extiende el certificado		UL E239998

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

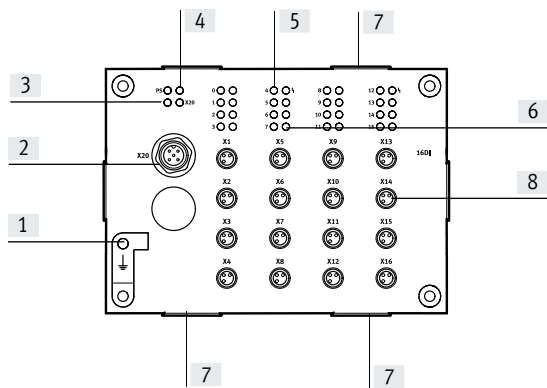
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.

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

Hoja de datos de los módulos de entrada CTSL

Elementos de conexión e indicación

CTSL-D-16E-M8-3



- [1] Conexión a tierra
- [2] Interfaz I-Port/IO-Link
- [3] Diodo emisor de luz de estado de alimentación eléctrica (PS)
- [4] Diodo emisor de luz de estado de I-Port (X20)
- [5] Diodos emisores de luz de estado de entradas (indicación de estado, verde)
- [6] Diodo emisor de luz de estado (grupo) de cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores (rojo)
- [7] Fijación para soporte para placas identificadoras ASCF-H-E2
- [8] Conexiones de sensores (1 entrada por zócalo)

Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	–	–
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	–	–

Asignación de pines de conexiones de sensores CTSL-D-16E-M8-3

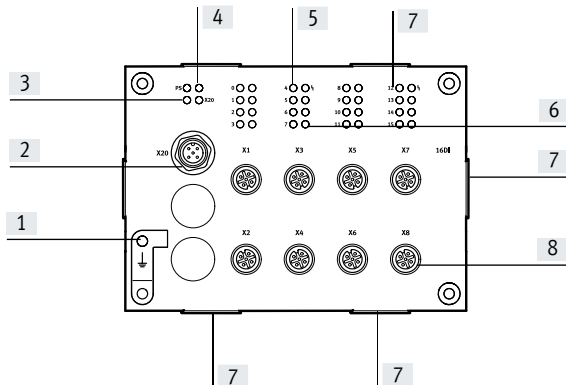
Asignación de conexiones	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento 24 V
	3	0 V	Tensión de funcionamiento 0 V
	4	Ex*	Señal del sensor

* Ex = Entrada x

Hoja de datos de los módulos de entrada CTSL

Elementos de conexión e indicación

CTSL-D-16E-M12-5



- [1] Conexión a tierra
- [2] Interfaz I-Port/IO-Link
- [3] Diodo emisor de luz de estado de alimentación eléctrica (PS)
- [4] Diodo emisor de luz de estado de I-Port (X20)
- [5] Diodos emisores de luz de estado de entradas (indicación de estado, verde)
- [6] Diodo emisor de luz de estado (grupo) de cortocircuito/sobrecarga de alimentación de sensores (rojo)
- [7] Fijación para soporte para placas identificadoras ASCF-H-E2
- [8] Conexiones de sensores (2 entradas por zócalo)

Asignación de pines de la interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Asignación	Descripción
	1	24V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	2	–	–
	3	0V _{EL/SEN}	Alimentación de tensión de funcionamiento (electrónica, sensores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	–	–

Asignación de pines de conexiones de sensores CTSL-D-16E-M12-5

Asignación de conexiones

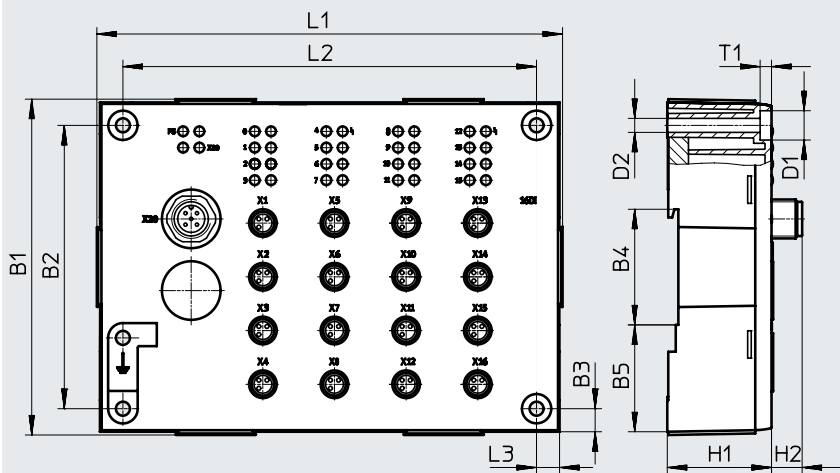
	Pin	Asignación	Descripción
	1	24 V	Tensión de funcionamiento 24 V
	2	Ex+1*	Señal del sensor
	3	0 V	Tensión de funcionamiento 0 V
	4	Ex*	Señal del sensor
	5	FE	Tierra funcional

* Ex = Entrada x

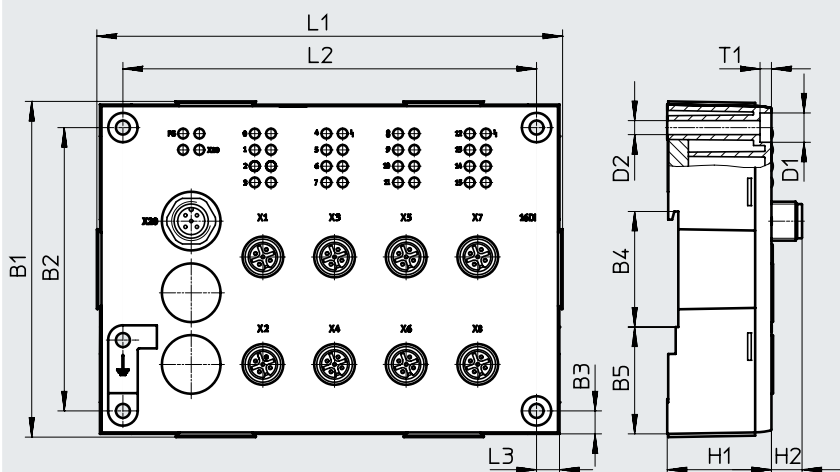
Hoja de datos de los módulos de entrada CTSL

Dimensiones Descarga de datos CAD → www.festo.com

CTSL-D-16E-M8-3

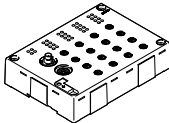
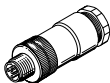
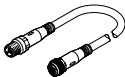
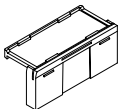


CTSL-D-16E-M12-5



Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	T1
CTSL-D-16E	103	87	7	35,5	32,8	9	4,3	32	9,4	143	127	7	3,5

Accesorios de los módulos de entrada CTSL

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto	
Denominación				
Módulos de entrada				
	16 conexiones M8 para sensores, 3 pines, ocupación simple	1387363	CTSL-D-16E-M8-3	
	8 conexiones M12 para sensores, 5 pines, ocupación doble	1387359	CTSL-D-16E-M12-5	
Conector				
	Conector recto M12	5 pines, PG7	175487	SEA-M12-5GS-PG7
		4 pines, PG7	18666	SEA-GS-7
		4 pines, para diámetro del cable de 2,5 mm²	192008	SEA-4GS-7-2,5
	Conector recto M8	3 pines, soldables	18696	SEA-GS-M8
		3 pines, con rosca	192009	SEA-3GS-M8-S
	Conector para 2 cables, M12, PG11	4 pines	18779	SEA-GS-11-DUO
		5 pines	192010	SEA-5GS-11-DUO
Cables de conexión				
	Cable de conexión, M12, 4 pines, conector recto-zócalo recto	2,5 m	539052	NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4 ¹⁾
		5,0 m	539052	NEBU-M12G4-K-5-M12G4 ¹⁾
	Cable de conexión, M8, 3 pines, conector recto-zócalo recto	0,5 m	539052	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3 ¹⁾
		1 m	539052	NEBU-M8G3-K-1-M8G3 ¹⁾
		2,5 m	539052	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3 ¹⁾
		5 m	539052	NEBU-M8G3-K-5-M8G3 ¹⁾
	Recto - acodado	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		7 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	Acodado - acodado	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	Recto - acodado		8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
	Acodado - acodado	2 m	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	Recto - acodado		8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5
Soporte para placas identificadoras				
	Soporte para placas identificadoras para módulos EL (10 unidades en una bolsa)	547473	ASCF-H-E2	

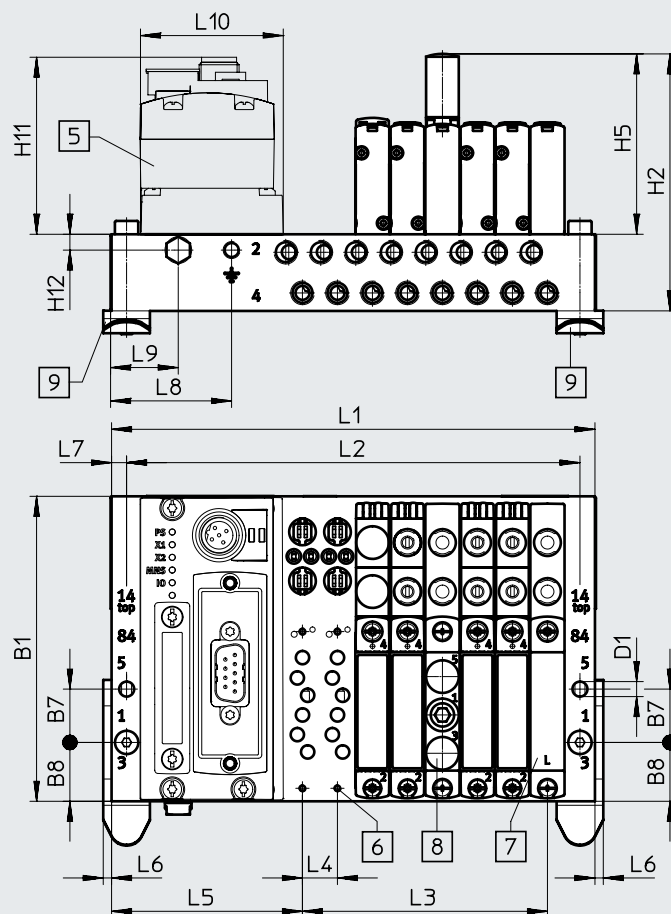
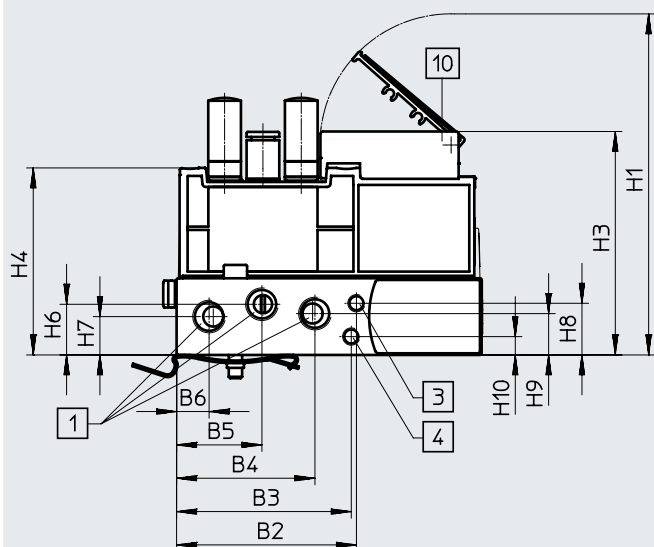
1) Producto de conjunto modular, más información → Internet: nebu

Ejemplo de terminal de válvulas VTUG con interfaz I-Port

Dimensiones: ejemplo de terminal de válvulas con interfaz I-Port

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Tamaño 10



[1] Conexiones 1, 3 y 5: G1/8
(en ambos lados)

[3] Conexiones 12/14: M5
(en ambos lados)

[4] Conexiones 82/84: M5
(en ambos lados)

[5] CTEU-CANopen
[6] Válvulas/placas ciegas/fijación
de placa de alimentación en
bloque de conexión: M2

[7] Placa ciega
[8] Placa de alimentación,
conexiones 1, 3 y 5: M7

[9] Accesorio para montaje en perfil
DIN
[10] Soporte para placas
identificadoras

Ejemplo de terminal de válvulas VTUG con interfaz I-Port

Código del producto	Número posiciones de válvula	Tamaño 10																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	91,5	54	52,4	41,5	25,6	9,8	16	17,7	4,5	102,3	77,1	67	56,1	54,1	15,2	11,5	15,5

Código del producto	Número posiciones de válvula	Tamaño 10										
		H9	H10	H11	H12	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABM	4-24	12,4	5,5	54,8	4,8	10,5	57,3	2,5	4,5	36	20	42,5

Código del producto	Número posiciones de válvula	Tamaño 10		
		L1	L2	L3
VABM	4	103	94	31,5
	5	113,5	104,5	42
	6	124	115	52,5
	7	134,5	125,5	63
	8	145	136	73,5
	9	155,5	146,5	84
	10	166	157	94,5
	12	187	178	115,5
	16	229	220	157,5
	20	271	262	199,5
	24	313	304	241,5