

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL



Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Características



El sistema

- Módulos de bus de campo CTEU para la utilización de terminales de válvulas
- Interfaz específica de Festo (I-Port)
- Módulos de entrada CTSL para la captación de señales de sensores
- Menores costes gracias a una menor cantidad de componentes utilizando terminales de válvulas con mayor cantidad de válvulas conectadas a bus de campo
- Inclusión directa y sencilla de terminales de válvulas y otros componentes en una misma red, mediante bus de campo
- Numerosas aplicaciones, gracias a alta clase de protección IP65/67
- Conexiones universales (Sub-D, M12, regleta de bornes)
- Instalación descentralizada opcional del nodo de bus de campo, para la conexión de dos terminales de válvulas
- Diagnóstico básico: subtensión, cortocircuito
- CTEU para la utilización universal de terminales de válvulas. Gracias a la interfaz específica y única de Festo (I-Port), es posible utilizar los módulos de bus para diversos tipos de terminales de válvulas.
- Se soportan los siguientes protocolos:
 - CANopen
 - DeviceNet
 - CC-Link
 - PROFIBUS
 - EtherCAT

Configurador de terminales de válvulas

online en: → www.festo.com

Para elegir el terminal de válvulas apropiado, Festo pone a su disposición un software de configuración. Seleccionar el terminal de válvulas con interfaz I-Port y pedir el nodo de bus CTEU correspondiente.

A continuación, no hay más que colocar los nodos de bus sobre el terminal de válvulas. El código de los terminales de válvulas incluye todas las funciones de válvulas, la cantidad de válvulas y de posiciones libres, así como las

funciones adicionales y el tipo de alimentación de aire comprimido. Festo entrega todos los terminales en las siguientes condiciones:

- Completamente premontados
- Dotados según especificaciones del cliente, con racores

- Con las funciones eléctricas debidamente comprobadas
- Con las funciones neumáticas debidamente comprobadas
- Con embalaje seguro
- La documentación de usuario puede descargarse gratuitamente

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Características

Sistemas de bus de campo con CTEU



CANopen

Se trata de un sistema de bus de campo basado en CAN. Estandarizado por el grupo de usuarios “CAN in Automation” (CiA). CANopen se distingue por su capacidad multi-master y por la eficiencia de sus protocolos. Este sistema de bus de campo se utiliza en todo el sector de la automatización industrial.



DeviceNet

Estándar abierto de bus de campo basado en la tecnología CAN, desarrollada originalmente para la industria del automóvil. DeviceNet fue desarrollado por Rockwell (Allen-Bradley) y en la actualidad es un estándar abierto. Utilización frecuente de unidades de control OMRON.



CC-Link

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



PROFIBUS

Process Field Bus (PROFIBUS) es un bus de campo desarrollado por Siemens, que está estandarizado según la norma internacional IEC 61158. Este bus de campo permite la comunicación sin necesidad de adaptaciones especiales de las interfaces.



EtherCAT

EtherCAT fue desarrollado por Beckhoff y EtherCAT Technology Group (ETG). EtherCAT es una tecnología abierta normalizada según los estándares internacionales IEC 61158, IEC 61784 e ISO 15745-4. Se trata de un sistema Ethernet industrial muy rápido, también apropiado para aplicaciones de control de movimientos en las que el tiempo es un factor crítico.

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Características

Inclusión de la interfaz I-Port / IO-Link

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

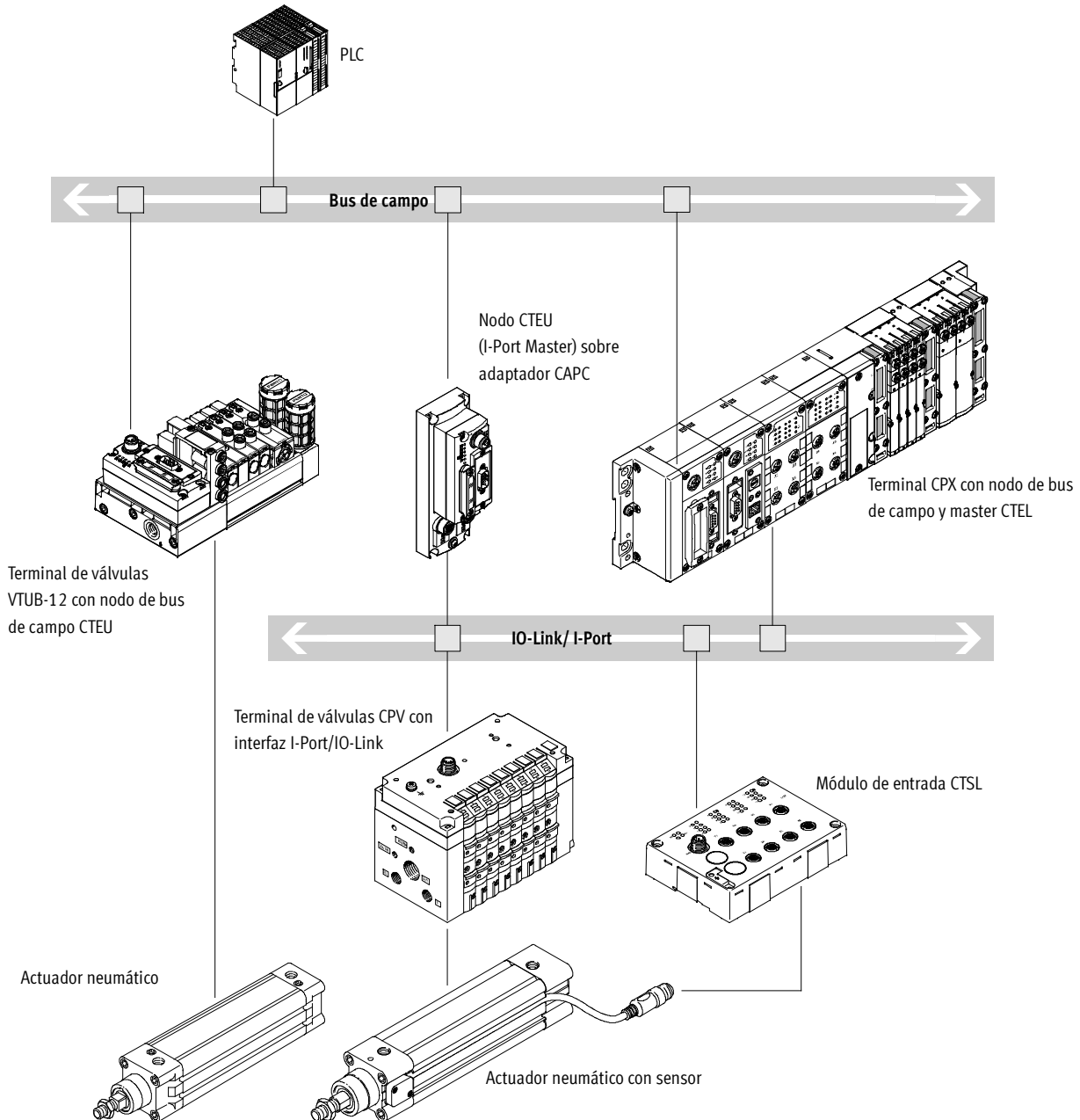
Se soportan los siguientes protocolos con los correspondientes nodos CTEU:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Es posible conectar un segundo terminal de válvulas mediante un adaptador central. (→ 5)

Esquema del sistema (ejemplo)



- Comunicación con la unidad de control central a través de bus de campo

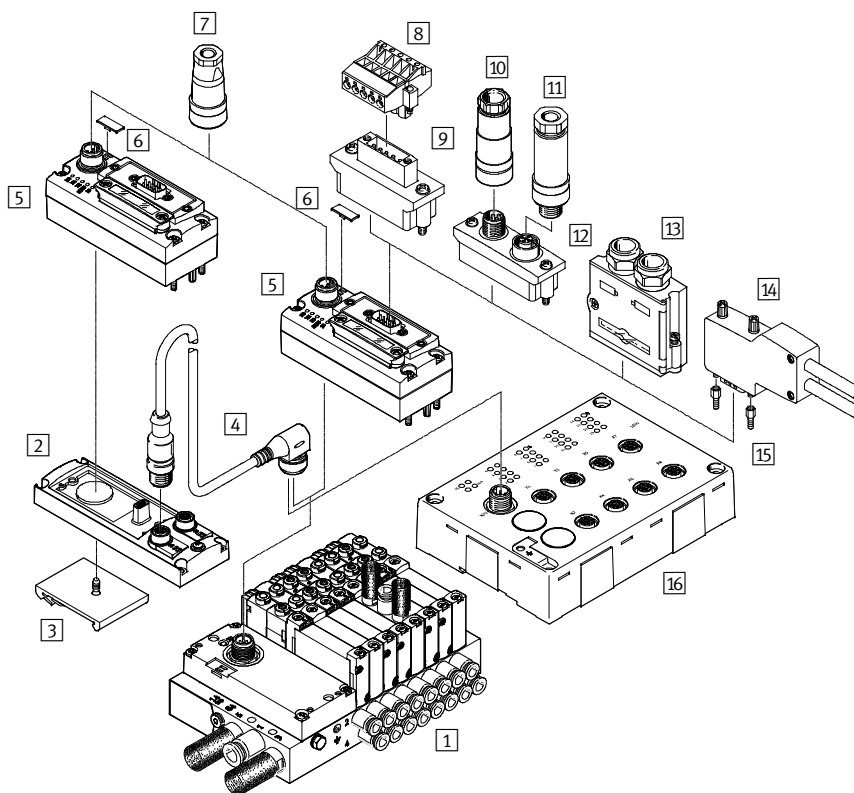
- Utilizar nodo de bus de campo CTEU correspondiente al protocolo de bus de campo

- Hasta 64 entradas/salidas (bobinas), dependiendo del terminal de válvulas

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Cuadro general de periféricos

Esquema: CTEU con terminal de válvulas VTUG



Accesorios				
	Tipo	Descripción resumida	→ Página/Internet	
1	Perfil distribuidor	VABM	Con interfaz I-Port para la conexión de máximo 35 válvulas	vtug
2	Adaptadores	CAPC	Para conectar otro terminal de válvulas (2 interfaces I-Port)	12
3	Adaptador del perfil DIN	CAFM	Para adaptador CAPC	12
4	Cable de conexión	NEBU	Para IO-Link	10, 12
5	Nodo de bus	CTEU	-	14, 18, 24, 28, 34
6	Placa de identificación	ASLR	Para nodo de bus	aslr
7	Conector de red	NTSD	Para alimentación de tensión	17, 22, 27, 32, 36
8	Regleta de bornes	FBSD-KL	Para conexión Open Style	17/22
9	Conexión de bus	FBA-1	Open Style para regleta de 5 contactos	17/22
10	Conector tipo zócalo de bus de campo	FBSD-GD, NECU	Para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	17/22, 32
11	Conector tipo clavija	FBS, NECU	Para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	17/22, 32
12	Conexión de bus	FBA-2	Micro Style, 2xM12, 5 contactos	17/22, 32
13	Conector tipo clavija	FBS-SUB-9-BU	Sub-D	17/22, 32
14	Conector tipo clavija	FBS-SUB-9-WS	Conector acodado Sub-D	17, 32
15	Casquillo roscado	UNC	Bulón de montaje Sub-D	17, 22, 27, 32
16	Módulo de entradas	CTSL-D-16E	-	53

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Características – Diagnóstico

Diagnóstico del sistema CTEU

LED de diagnóstico en el nodo de bus de campo CTEU

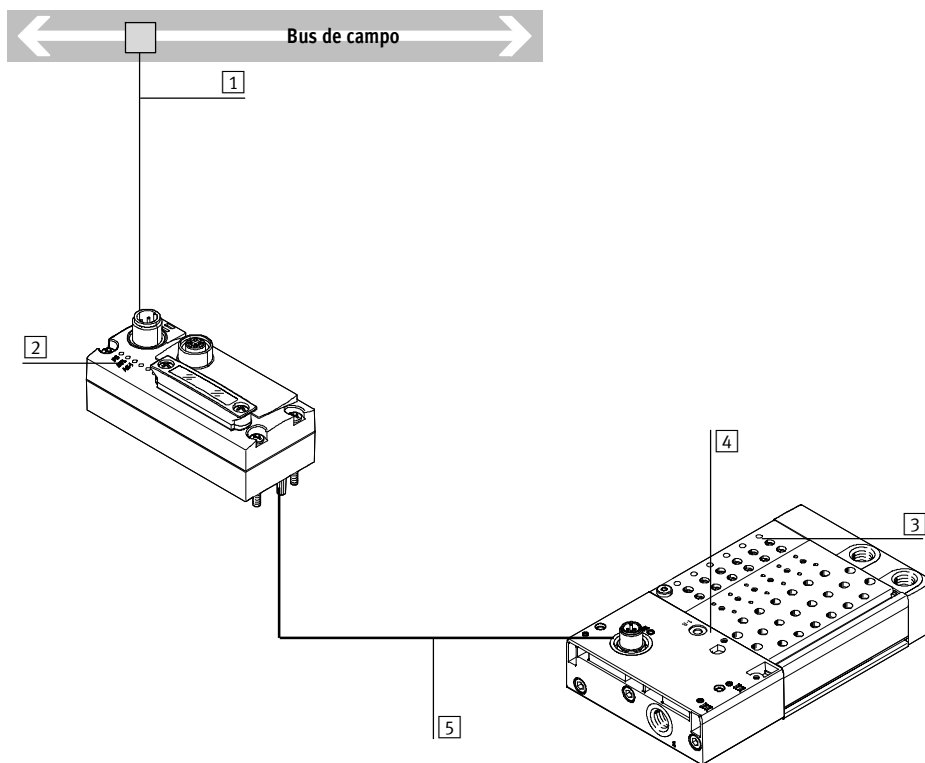
Los LED específicos para bus de campo permiten indicar el estado de la transmisión de datos y las funciones de bus de campo.

Otro LED indica el estado de la alimentación de tensión:

- Baja tensión / cortocircuito
- Alimentación correcta de la tensión
- Interrupción de la tensión

Indicaciones de diagnóstico mediante el bus de campo

- Error de configuración
- Cortocircuito/sobrecarga en el módulo de salidas
- Cortocircuito / baja tensión
- Baja tensión / tensión de carga en las válvulas



- 1 Diagnóstico a través de bus de campo
- 2 LED específicos para bus
- 3 Indicación de la posición de conmutación mediante un LED por válvula (en perfil distribuidor)
- 4 LED de indicación del estado de la comunicación y de la tensión, para instalación descentralizada
- 5 Interfaz I-Port hacia módulo de bus de campo

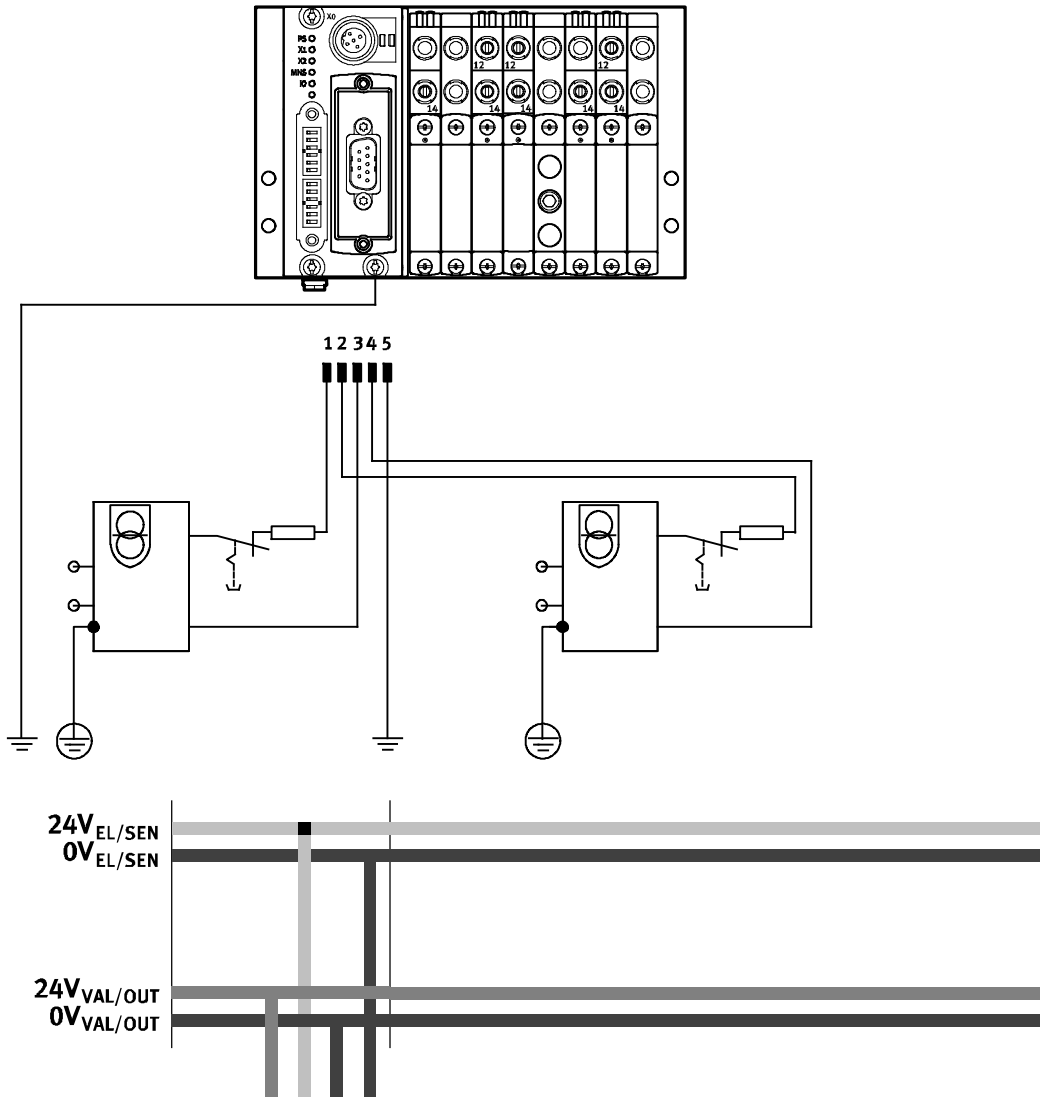
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Características – Alimentación de tensión

Tensión de funcionamiento y corriente de carga

La tensión para el terminal de válvulas con interfaz I-Port se conecta de modo centralizado al nodo de bus mediante un conector tipo clavija M12 de 5 contactos. Se necesita tensión para la electrónica del nodo de bus de campo y para la alimentación de carga de las válvulas (alimentación por separado). La alimentación de tensión por separado no comparten 0V, por lo que están separadas galvánicamente entre sí.

Ejemplo de alimentación de tensión para CTEU con terminal de válvulas VTUG

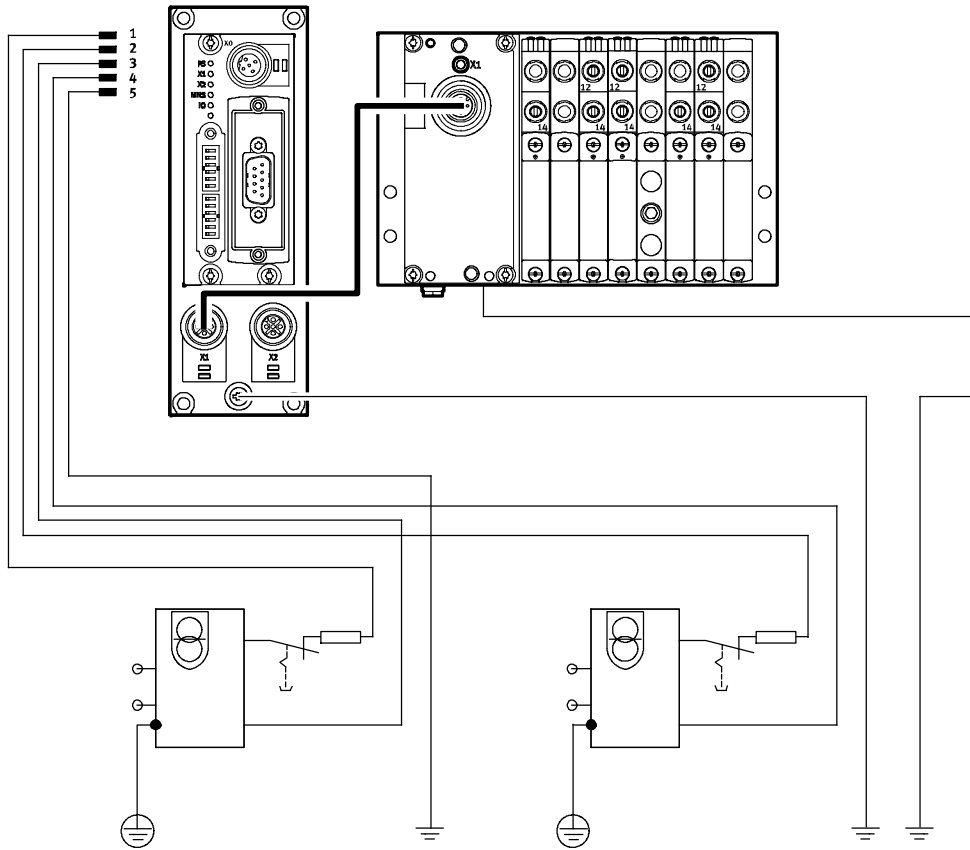


Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Características – Alimentación de tensión

Sistema de alimentación de la tensión

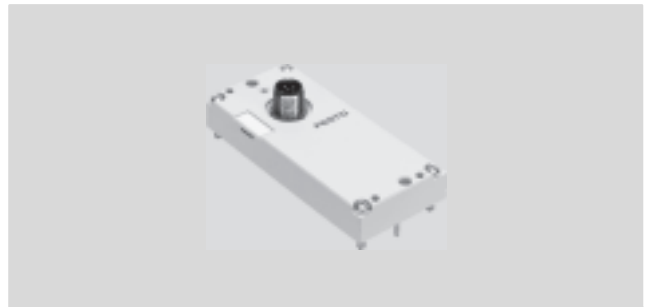
Ejemplo de alimentación de tensión. CTEU con adaptador descentralizado CAPC y terminal de válvulas VTUG.



Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

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

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



Interfaz I-Port / IO-Link

Ejecuciones:

- Interfaz I-Port para nodo de bus de campo (CTEU)
- Modo IO-Link para la conexión directa de un master IO-Link superior

Alimentación de corriente eléctrica / transmisión de datos a través de un conector M12 tipo clavija.

Se soportan los siguientes protocolos:

- CANopen
- DeviceNet

- CC-Link
- PROFIBUS
- EtherCAT

Datos técnicos generales

Tipos de comunicación		IO-Link
Conexión eléctrica		<ul style="list-style-type: none"> • Conector tipo clavija M12, 5 contactos • Codificación A • Rosca metálica para apantallamiento
Velocidad de transmisión	COM3	[kBit/s] 230,4
	COM2	[kBit/s] 38,4
Consumo interno, alimentación de la parte lógica PS		[mA] 30
Consumo interno, alimentación de la válvula PL		[mA] 30
Cantidad máx. de bobinas	VAEM-L1-S-8-PT	16
	VAEM-L1-S-16-PT	32
	VAEM-L1-S-24-PT	48
Cantidad máxima de posiciones de válvulas	VAEM-L1-S-8-PT	8
	VAEM-L1-S-16-PT	16
	VAEM-L1-S-24-PT	24
Temperatura ambiente		[°C] -5 ... +50
Clase de protección según EN 60529		IP67

Indicador LED

	Color	Estado	Función
LED X1 de estado	Rojo/Verde	Desconexión	Sin lógica de 24 V
	2	Estado (verde)	Todo en orden
	3	Verde parpadeo	Error de comunicación (en protocolo I-Port o IO-Link)
	4	Rojo-verde parpadeo	Error de alimentación de carga (tensión insuficiente o ausencia de alimentación de carga)
	5	Constante (rojo)	Error de alimentación de carga o error de comunicación

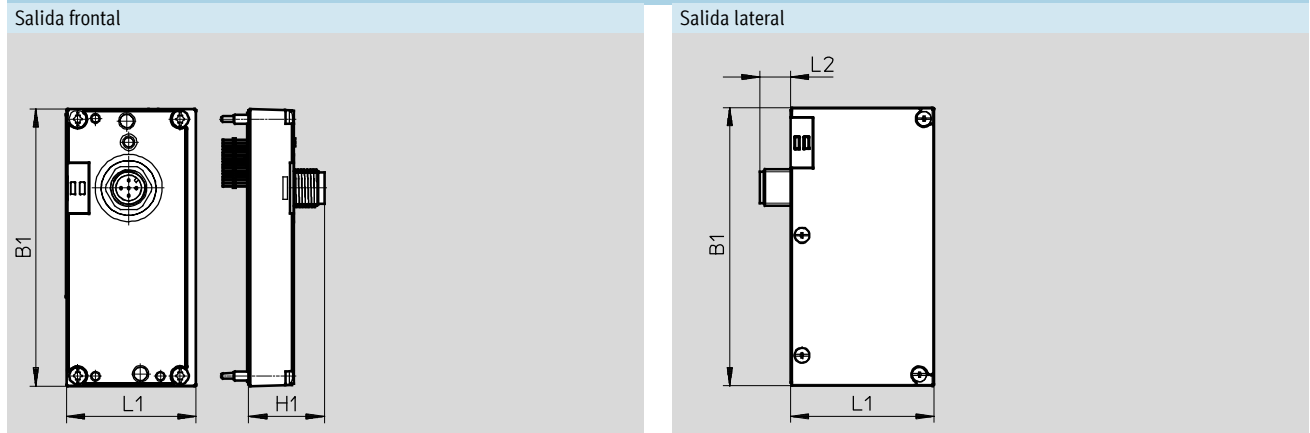
Ocupación de contactos Interfaz I-Port / IO-Link

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

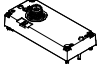




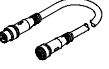
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

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

Dimensiones Datos CAD disponibles en www.festo.com



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

Accesorios Interfaz I-Port / IO-Link			
	Descripción	Nº art.	Tipo
Conexión eléctrica interfaz I-Port / IO-Link, salida frontal			
	Activación de hasta 8 posiciones de válvulas biestables	573384	VAEM-L1-S-8-PT
	Activación de hasta 16 posiciones de válvulas biestables	573939	VAEM-L1-S-16-PT
	Activación de hasta 24 posiciones de válvulas biestables	573940	VAEM-L1-S-24-PT
Conexión eléctrica interfaz I-Port / IO-Link, salida lateral			
	Activación de hasta 8 posiciones de válvulas biestables	574207	VAEM-L1-S-8-PTL
	Activación de hasta 16 posiciones de válvulas biestables	574208	VAEM-L1-S-16-PTL
	Activación de hasta 24 posiciones de válvulas biestables	574209	VAEM-L1-S-24-PTL
Conexión para I/O-Link			
	Adaptador en T, M12, de cinco contactos para IO-Link y alimentación de carga	171175	FB-TA-M12-5POL
Conector recto tipo clavija, para I-Port / IO-Link			
	Conector recto tipo clavija, M12, 5 contactos (en combinación con adaptador para alimentación de carga por separado)	175487	SEA-M12-5GS-PG7
Placa de identificación para I-Port / IO-Link			
	40 unidades enmarcadas	565306	ASLR-C-E4
Cable de conexión			
		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: placa base eléctrica CAPC

Función

La placa base eléctrica CAPC permite la instalación descentralizada de nodos de bus de campo CTEU y conectarlos a un terminal de válvulas o a módulos de entradas con interfaz I-Port.

Aplicaciones

- Conexiones M12 (dos interfaces)
- Posibilidad de instalar terminales de válvulas u otros aparatos a una distancia de hasta 20 metros
- Con el accesorio CAFM es posible instalar la placa base sobre un perfil DIN



Datos técnicos generales		
Tipo		CAPC-F1-E-M12
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	50x148x28
Interfaz de bus de campo		Dos conectores M12, 5 contactos
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	Poliamida reforzada
Características del material	Conformidad con RoHS

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Clase 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⁾
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

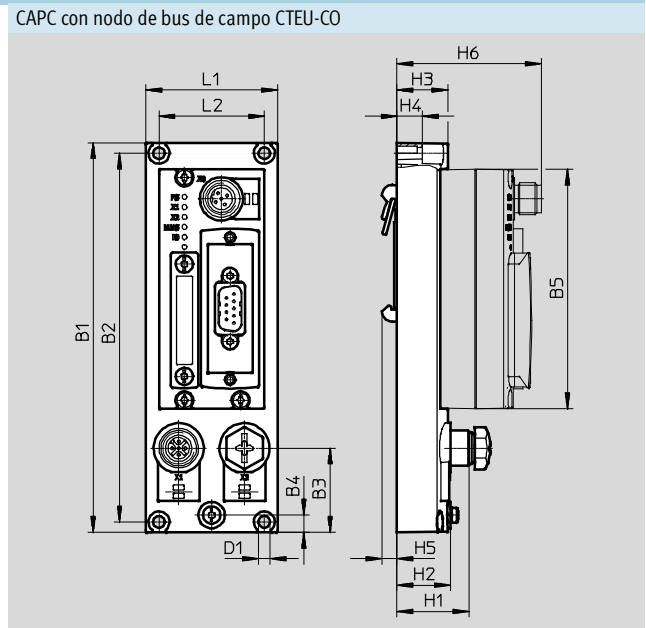
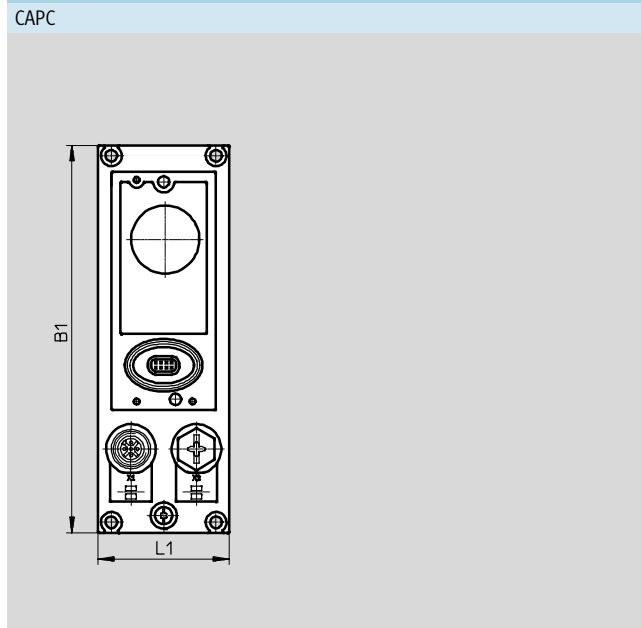
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

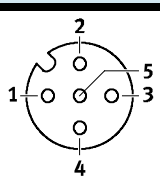
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

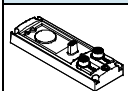
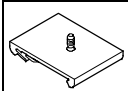
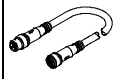
Hoja de datos: placa base eléctrica CAPC

Dimensiones Datos CAD disponibles en www.festo.com



Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	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

Ocupación de contactos Alimentación de tensión / interfaces IO-Link			
	Pin	Ocupación	Descripción
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	C/Q	Comunicación de datos
	5	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	Cuerpo, FE		Conexión a tierra

Accesorio CAPC			
	Descripción	Nº art.	Tipo
	-	570042	CAPC-F1-E-M12
	-	570043	CAFM-F1-H
	-	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CO

FESTO

CANopen

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

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 5 LED. En proceso cíclico se transmite máx. 8 byte de entrada y 8 byte de salida.



La aplicación

Conexión de bus de campo

La conexión de bus se realiza mediante un conector (clavija) D-Sub de 9 contactos según especificación CAN in Automation (CiA) DS 102 y con alimentación CAN-Transceiver adicional de 24 V (opción según DS 102).

El conector de bus (con clase 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 cuatro contactos para los conductos (CAN_L/CAN_H y 24 V/0 V opcional) de los cables de entrada y salida del bus.

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

Implementación

Chip de protocolo:

- CAN Transceiver 82C251

Velocidades de transmisión posibles:

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

Longitud máxima del cable CANopen (cables troncales):

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

Longitud máxima de derivaciones (cables de derivación):

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

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- 2 x Micro style M12, grado de protección IP65, 5 contactos, clavija y zócalo
- Conector tipo clavija Open Style, grado de protección IP20, 5 contactos

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CO

Datos técnicos generales			
Interfaz de bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> • Conector D-Sub, tipo zócalo, 9 contactos • Conector Sub-D confeccionable • 2x M12x1, 5 contactos • Regleta de bornes, 5 contactos 	
Protocolo		CANopen	
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	125, 250, 500 y 1000
Tiempos de ciclos internos		1 ms por 1 byte de datos útiles	
Tensión de funcionamiento		Valor nominal	[DC V] 24
		Margen admitido	[DC V] 18 ... 30
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	Típico 65
Alimentación máx. de corriente		[A]	4
Parametrización		Características del diagnóstico Fallo	
Volumen máximo de direcciones para entradas		8 bytes	
Volumen máximo de direcciones para salidas		8 bytes	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de emergencia • Acceso acíclico a los datos a través de "SDO" 	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Medios auxiliares para la configuración		Archivos EDS	
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del sistema • Baja tensión • Error de comunicación 	
Indicación por LED		Específica por bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> • MNS: estado de la red • IO: estado E/S
		Específica del producto	<ul style="list-style-type: none"> • PS: Tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga • X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port • X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port
Clase de protección según EN 60529		IP65/IP67	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Información sobre el material del cuerpo		<ul style="list-style-type: none"> • PC • PA reforzado 	
Peso del producto		[g]	90
Temperatura		Entorno	[°C] -5 ... +50
		Almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]	40 x 91 x 50
Clase de resistencia a la corrosión CRC		2 ¹⁾	
Identificación CE		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾	
Certificación		C-Tick	

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

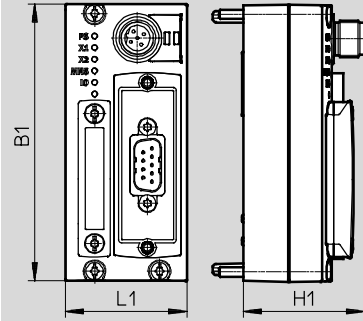
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTEU-CO



Tipo			
CTEU-CO	B1	H1	L1
	91	39,8	40

Ocupación de contactos

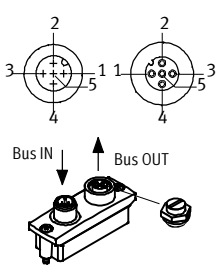
	Pin	Ocupación	Descripción
Conector D-Sub, 9 contactos, interfaz de CANopen			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN (conectada a pin 6)
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_Shld	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	0 V Interfaz CAN, opcional (conectada a pin 3)
	7	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN
		Cuerpo	
Alimentación de tensión, M12, codificación B			
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

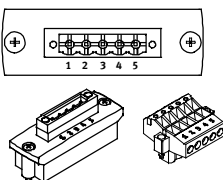
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CO

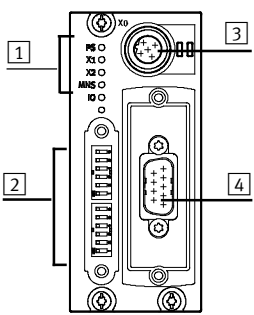
Ocupación de las clavijas en la interfaz de CANopen

Conector/adaptador de bus de campo	Pin	Ocupación	Descripción
------------------------------------	-----	-----------	-------------

Conexión de bus, FBA-2-M12-5POL			
	1	FE	Tierra funcional
	2	CAN_V+	CAN_V+
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

Conexión de bus, FBA-1-SL-5POL con FBSD-KL-2X5POL			
	1	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	FE	Tierra funcional
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_V+	CAN_V+

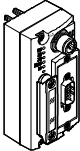
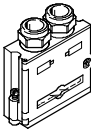
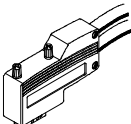






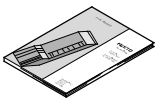
Elementos de conexión e indicación

	1	LED de estado (estado y diagnóstico)
	2	Interruptor DIL
	3	Fuente de alimentación de nodo de bus y aparatos conectados (terminal de válvulas)
	4	Conexión de bus de campo (conector Sub-D tipo clavija)

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Accesorios CTEU-CO

Referencias		Nº art.	Tipo
Nodo de bus			
	Nodo de CANopen	570038	CTEU-CO
Conexión de bus			
	Conector recto Sub-D, codificación A	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Conector acodado Sub-D, codificación A	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Conexión de bus Micro Style, 2xM12, 5 contactos, codificación A	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector tipo zócalo para conexión tipo Micro Style	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes par conexión Open Style, 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
Racor			
	Maguito roscado para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
Conector tipo zócalo			
	Para alimentación de tensión	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario: 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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-DN



El nodo de bus de campo se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un DeviceNet®-Master superior.

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 5 LED. En procesos cíclicos, se transmiten típicamente hasta 8 bytes en entradas y 8 bytes en salidas.



La aplicación

Conexión de bus de campo

El nodo se conecta al bus mediante un conector Sub-D con ocupación típica de los 9 contactos (según EN 50170).

El conector de bus (con clase 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 se realizan mediante interruptores DIL en el nodo de bus.

Implementación

Chip de protocolo:

- CAN Transceiver 82C251

Velocidades de transmisión posibles:

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

Longitud máxima del cable DeviceNet (cables troncales):

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

Longitud máxima de derivaciones (cables de derivación):

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

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- 2 x Micro Style M12, grado de protección IP65, 5 contactos, clavija y zócalo
- Conector tipo clavija Open Style, grado de protección IP20, 5 contactos

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Hoja de datos: CTEU-DN

Datos técnicos generales			
Interfaz de bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> • Conector D-Sub, tipo zócalo, 9 contactos • Conector Sub-D confeccionable • 2x M12x1, 5 contactos • Regleta de bornes, 5 contactos 	
Protocolo		DeviceNet	
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	125, 250, 500
Tiempos de ciclos internos		1 ms por 1 byte de datos útiles	
Tensión de funcionamiento		Valor nominal	[DC V] 24
		Margen admitido	[DC V] 18 ... 30
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	Típico 120
Alimentación máx. de corriente		[A]	4
Parametrización		Características del diagnóstico Reacción failsafe y idle	
Volumen máximo de direcciones para entradas		8 bytes	
Volumen máximo de direcciones para salidas		8 bytes	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> • Acceso acíclico a los datos a través de "Explicit Message" • Quickconnect • Estado del sistema indicado con datos del proceso 	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Medios auxiliares para la configuración		Archivos EDS	
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del sistema • Baja tensión • Error de comunicación 	
Indicación por LED		Específica por bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> • MNS: estado de la red • IO: estado E/S
		Específica del producto	<ul style="list-style-type: none"> • PS: Tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga • X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port • X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port
Clase de protección según EN 60529		IP 65/IP 67	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Información sobre el material del cuerpo		<ul style="list-style-type: none"> • PC • PA reforzado 	
Peso del producto		[g]	90
Temperatura		Entorno	[°C] -5 ... +50
		Almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]	40 x 91 x 50
Clase de resistencia a la corrosión CRC		2 ¹⁾	
Identificación CE		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾	
Certificación		C-Tick	

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

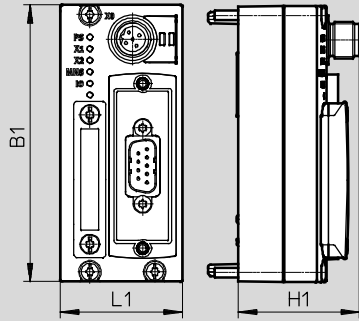
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-DN

Dimensiones

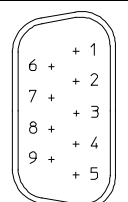
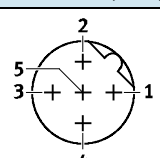
Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTEU-DN



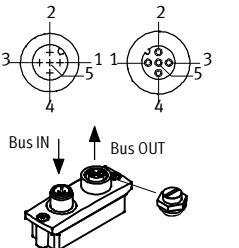
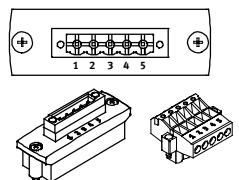
Tipo			
CTEU-DN	L1	H1	B1
	91	39,8	40

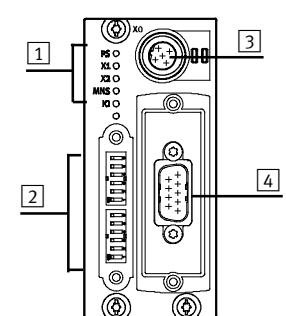
Ocupación de contactos

	Pin	Ocupación	Descripción
Conector D-Sub, 9 contactos, interfaz de DeviceNet			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN (conectada a pin 6)
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_Shld	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	0 V Interfaz CAN, opcional (conectada a pin 3)
	7	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 V DC de alimentación de la interfaz CAN
	Cuerpo		Apantallamiento del cable, conexión a tierra funcional FE
Alimentación de tensión, M12, codificación B			
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

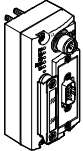
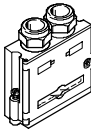






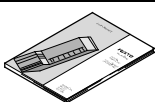
Hoja de datos: CTEU-DN

Ocupación de las clavijas en la interfaz de DeviceNet			
Conector/adaptador de bus de campo	Pin	Ocupación	Descripción
Conexión de bus, FBA-2-M12-5POL			
	1	FE	Tierra funcional
	2	CAN_V+	CAN_V+
	3	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
Conexión de bus, FBA-1-SL-5POL con FBSD-KL-2X5POL			
	1	CAN_GND	0 V Interfaz CAN
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	FE	Tierra funcional
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_V+	CAN_V+

Elementos de conexión e indicación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 LED de estado (estado y diagnóstico) 2 Grupo de interruptores DIL 3 Fuente de alimentación de nodo de bus y aparatos conectados (terminal de válvulas) 4 Conexión de bus de campo (conector Sub-D tipo clavija)

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Accesorios CTEU-DN

Referencias		Nº art.	Tipo
Nodo de bus			
	Nodo de DeviceNet	570039	CTEU-DN
Conexión de bus			
	Conector recto Sub-D	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Conexión de bus Micro Style, 2xM12, 5 contactos, codificación A	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija para conexión tipo Micro Style, M12, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Conexión de bus Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes par conexión Open Style, 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
Racor			
	Manguito roscado para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
Conector tipo zócalo			
	Para alimentación de tensión	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario: 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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CC

CC-Link

El nodo de bus de campo se utiliza para la comunicación entre el terminal de válvulas y un master superior de control y comunicación (CC-Link®).

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 5 LED. En procesos cíclicos, se transmiten máximo hasta 8 bytes en entradas y 8 bytes en salidas.



La aplicación

Conexión de bus de campo

La conexión de bus se realiza a través de un borne roscado con clase de protección IP20, un conector tipo clavija Sub-D de 9 contactos y con clase de protección IP65/7 de Festo, así como a través de un conector Sub-D con clase de protección IP20 de otras marcas.

El módulo tiene una alimentación para el sistema y otra de carga, conexión a bus de campo y conexión al terminal de válvulas con interface serie I-Port.

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

La interface integrada con técnica de transmisión RS 485 está configurada para la conexión de 3 conductores de CC-Link (de acuerdo con la especificación CLPA CC-Link V1.1).

Implementación

Chip de protocolo:

- MFP3 de Mitsubishi

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

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

Si se utilizan derivaciones: longitud máxima del cable de derivación: 8 m. Máximo 6 unidades por cable de derivación.

Longitud del cable troncal:

- 100 m con 625 kbit/s, longitud máxima del cable de derivación: 50 m
- 500 m con 156 kbit/s, longitud máxima del cable de derivación: 200 m

No se admiten velocidades de transmisión mayores con cables de derivación.

Con un adaptador pueden obtenerse las siguientes variantes:

- Borne de muelle In/Out con clase de protección IP65 (adaptador 532220)
- Fijación roscada con clase de protección IP20 (adaptador 197962)

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTCL

Hoja de datos: CTEU-CC

Datos técnicos generales		
Interfaz de bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> • Conector D-Sub, tipo zócalo, 9 contactos • Conector Sub-D confeccionable • Regleta de fijaciones roscadas, IP20
Protocolo		CC-Link
Velocidad de transmisión	[kBit/s]	156 ... 10000
Tiempos de ciclos internos		1 ms por 1 byte de datos útiles
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[DC V] 24
	Margen admitido	[DC V] 18 ... 30
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal	[mA]	Típico 70
Alimentación máx. de corriente	[A]	4
Volumen máximo de direcciones para entradas		16 bytes
Volumen máximo de direcciones para salidas		16 bytes
Elementos de mando		Interruptor DIL
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del sistema • Baja tensión • Error de comunicación
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> • Estado del sistema indicado con datos del proceso
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> • Activar diagnóstico • Reacción failsafe y idle
Indicación por LED	Específica por bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Err: error de transmisión de datos • Run: bus activo
	Específica del producto	<ul style="list-style-type: none"> • PS: tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga • X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port • X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port
Clase de protección según EN 60529		IP65/IP67
Características del material		Conformidad con RoHS
Información sobre el material del cuerpo		<ul style="list-style-type: none"> • PC • PA reforzado
Peso del producto	[g]	90
Temperatura	Entorno	[°C] -5 ... +50
	Almacenamiento	[°C] -20 ... +70
Dimensiones: ancho x largo x alto	[mm]	40 x 91 x 50
Peso del producto	[g]	90
Certificación		c UL us - Listed (OL)
Clase de resistencia a la corrosión CRC		2 ¹⁾
Identificación CE		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación		C-Tick

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

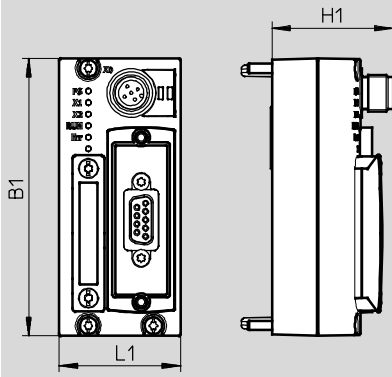
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CC

Dimensiones

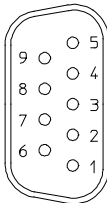
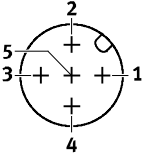
Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTEU-CC



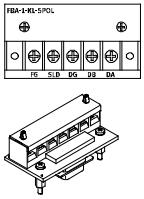
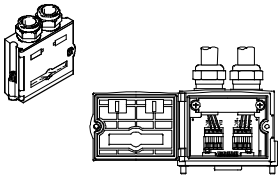
Tipo			
CTEU-CC	B1	H1	L1
	91	39,8	40

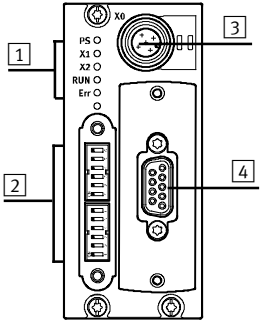
Ocupación de contactos

	Pin	Ocupación	Descripción
Conector Sub-D, 9 contactos, interfaz CC-Link			
	1	n.c.	No conectado
	2	DA	Datos A
	3	DG	Data Ground (potencial de referencia para datos)
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	n.c.	No conectado
	7	DB	Datos B
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
		Cuerpo	
Alimentación de tensión, M12, codificación A			
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-CC-Link

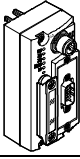
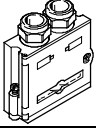



Ocupación de las clavijas en la interface CC-Link		
Conector/adaptador de bus de campo	Pin	Descripción
Conexión de bus con regleta de bornes, FBA-1-KL-5POL		
	FE	Tierra funcional
	SLD	Apantallamiento del cable
	DG	Data Ground (potencial de referencia para datos)
	DB	Datos B
	DA	Datos A
Conector de bus, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B		
	DA	Datos A
	DB	Datos B
	DG	Data Ground (potencial de referencia para datos)
	n.c.	No conectado
	FE	Conectado al cuerpo del conector tipo clavija Sub-D mediante estribo de apriete

Elementos de conexión e indicación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 LED de estado (estado y diagnóstico) 2 Interruptor DIL 3 Fuente de alimentación de nodo de bus y aparatos conectados (terminal de válvulas) 4 Conexión de bus de campo (conector Sub-D tipo clavija)

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Accesorios CTEU-CC-Link

Referencias		Nº art.	Tipo
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
	Regleta de bornes para conexión de bus	197962	FBA-1-KL-5POL
Racor			
	Manguito roscado para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
Conector tipo zócalo			
	Para alimentación de tensión, M12x1 de 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-PB



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

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 4 LED. En procesos cíclicos, se transmiten máximo hasta 8 bytes en entradas y 8 bytes en salidas.



La aplicación

Conexión de bus de campo

La conexión de bus está a cargo de un conector Sub-D de 9 contactos con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con EN 50170).

El conector de bus (con clase 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 conectar un terminal de bus activo.

La interface Sub-D está prevista para el accionamiento de componentes de la red mediante conductor de fibra óptica.

Velocidades de transmisión / longitud de cables

Velocidades de transmisión posibles:

- 9,6 kbit/s
- 19,2 kbit/s
- 93,75 kbit/s
- 187,5 kbit/s
- 500 kbit/s
- 1,5 Mbit/s
- 3 Mbit/s hasta 12 Mbit/s

Longitud máxima del cable de bus de campo:

- 1.200 m
- 1.200 m
- 1.200 m
- 1.000 m
- 400 m
- 200 m
- 100 m

Longitud máxima del cable de derivación:

- 500 m
- 500 m
- 100 m
- 33,3 m
- 20 m
- 6,6 m
- –

- Transceiver RS 485 utilizado: Analog Devices ADM 2485
- Controlador PROFIBUS slave utilizado: Profichip VPC+S

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTCL

Hoja de datos: CTEU-PB

Datos técnicos generales			
Interfaz de bus de campo			<ul style="list-style-type: none"> • Conector D-Sub, tipo zócalo, 9 contactos • Conector Sub-D confeccionable • 2 M12x1, 5 contactos, codificación B
Protocolo			PROFIBUS DP
Velocidad de transmisión	[kBit/s]		9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500
	[MBit/s]		1,5, 12
Tiempos de ciclos internos			1 ms por 1 byte de datos útiles
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[DC V]	24
	Margen admitido	[DC V]	18 ... 30
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	Típico 100
Alimentación máx. de corriente		[A]	2
Parametrización			Características del diagnóstico Reacción failsafe
Volumen máximo de direcciones para entradas			16 bytes
Volumen máximo de direcciones para salidas			16 bytes
Funciones adicionales			<ul style="list-style-type: none"> • Estado del sistema mediante programa de diagnóstico • Emergency Message
Elementos de mando			Interruptor DIL
Medios auxiliares para la configuración			Archivos GSD
Diagnóstico específico por unidad			<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del sistema • Baja tensión • Error de comunicación
Indicación por LED	Específica por bus de campo		• BF: error de bus
	Específica del producto		<ul style="list-style-type: none"> • PS: tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga • X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port • X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port
Clase de protección según EN 60529			IP65/IP67
Características del material			Conformidad con RoHS
Información sobre el material del cuerpo			<ul style="list-style-type: none"> • PC • PA reforzado
Peso del producto		[g]	90
Temperatura	Entorno	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]	40 x 91 x 50
Clase de resistencia a la corrosión CRC			2 ¹⁾
Identificación CE			Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación			C-Tick

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

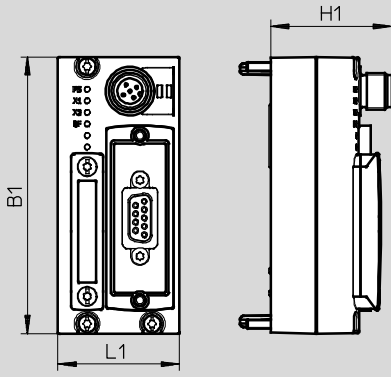
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-PB

Dimensiones

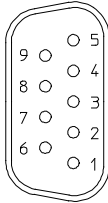
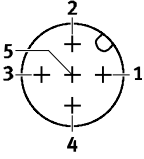
Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTEU-PB



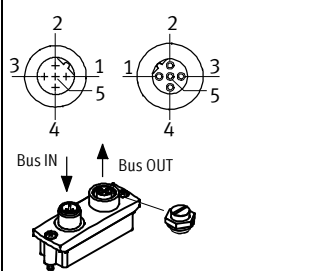
Tipo	B1	H1	L1
CTEU-PB	91	39,8	40

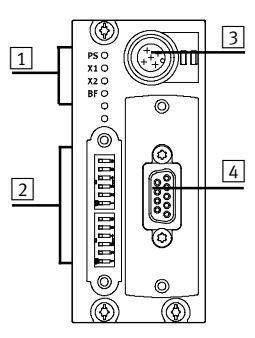
Ocupación de contactos

	Pin	Ocupación	Descripción
Conector Sub-D, 9 contactos, interfaz de PROFIBUS			
	1	Apantallamiento	Tierra funcional
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Recepción/emisión de datos, positivo
	4	CNTR-P	Repetidor de la señal de control
	5	DGND	Potencial de referencia de datos GND
	6	VP	Alimentación de tensión, positivo (+ 5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Recepción/emisión de datos, negativo
	9	n.c.	No conectado
		Cuerpo	
Alimentación de tensión, M12, codificación A			
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

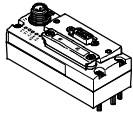
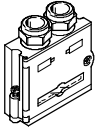
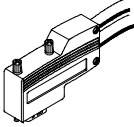

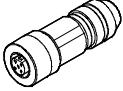
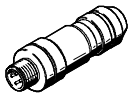
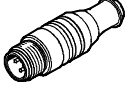


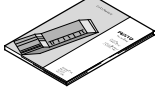
Hoja de datos: CTEU-PB

Ocupación de contactos en la interfaz de PROFIBUS			
Adaptador de bus de campo	Pin	Bus IN	Bus OUT
Conexión de bus FBA-2-M12-5POL-RK			
	1	n.c.	VP
	2	RxD/TxD-N	RxD/TxD-N
	3	n.c.	DGND
	4	RxD/TxD-P	RxD/TxD-P
	5	FE	Tierra funcional

Elementos de conexión e indicación	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 LED de estado (estado y diagnóstico) 2 Interruptor DIL 3 Fuente de alimentación de nodo de bus y aparatos conectados (terminal de válvulas) 4 Conexión de bus de campo (conector Sub-D tipo clavija)

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Accesorios CTEU-PB

Referencias		Nº art.	Tipo
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 acodado Sub-D	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Adaptador M12 para conexión de bus (codificación B)	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos, para la confección de un cable apropiado para FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	Conector recto tipo clavija M12x1, 5 contactos, para la confección de un cable apropiado 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 roscado para Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
Conector tipo zócalo			
	Para alimentación de tensión, M12x1 de 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario: 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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

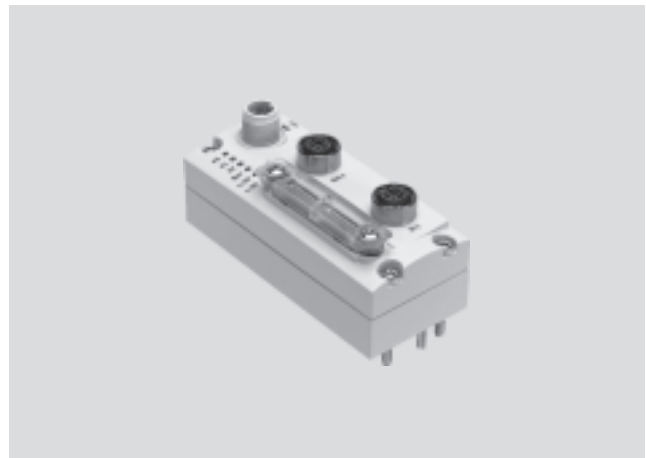
Hoja de datos: CTEU-EC

FESTO



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

El módulo dispone de funciones básicas de diagnóstico. La indicación local está a cargo de 6 LED. En el proceso cíclico se transmiten máximo 16 bytes de entrada y 16 bytes de salida.



La aplicación

Conexión de bus de campo

La conexión de bus se establece mediante dos conectores tipo zócalo M12 de codificación D según IEC61076-2-101 con clase de protección IP65/67. Las dos conexiones son puertos 100Base TX-Ethernet con función Auto-MDI integrada (posibilidad de

utilizar cables cross-over y patch), unidos mediante un switch interno.

El módulo tiene una alimentación para el sistema y otra de carga, conexión a bus de campo y conexión al terminal de válvulas con interface serie I-Port.

Deberán respetarse las especificaciones vigentes, por ejemplo las especificaciones nacionales relacionadas con redes Ethernet según ISO/IEC11801 y ANSI/TIA/EIA-568-B.

- Longitud máxima del cable (entre participantes en 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 soporta el protocolo EtherCAT de acuerdo con estándares Ethernet y la tecnología TCP/IP según IEEE802.3. De esta manera, la transmisión de datos es muy rápida (por ejemplo, señales IO de detectores, actuadores o robots, controles lógicos programables o equipos de procesamiento). Además es posible transmitir informaciones no críticas

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

El nodo de bus dispone de alimentación al sistema y alimentación de carga, puerto de

entradas y salidas EtherCAT, LED de estado y de diagnóstico e interruptores DIL. El diagnóstico es posible directamente en el nodo de bus y/o a través de bus de campo. El nodo de bus tiene alimentación separada de tensión de funcionamiento y tensión de carga. El nodo de bus se monta en una unidad de Festo compatible con I-Port

(por ejemplo, terminal de válvulas o placa base eléctrica). El nodo de bus alimenta tensión a los aparatos conectados detrás a través de la interfaz I-Port.

- Ajuste mediante interruptores DIL:
- Direcciones de estaciones
 - Diagnóstico on/off
 - Comportamiento fail-state

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-EC

Datos técnicos generales			
Interfaz de bus de campo		2 conectores tipo zócalo M12, codificación D, 4 contactos	
Protocolo		EtherCAT	
Velocidad de transmisión		[Mbit/s]	100
Tiempos de ciclos internos		1 ms por 1 byte de datos útiles	
Tensión de funcionamiento (PS)	Valor nominal	[V DC]	24
	Margen de tensión admitido	[V DC]	18 ... 30
	Autonomía en caso de fallo de tensión	[ms]	10
Tensión de carga (PL)	Máx.	[V DC]	30
	Margen típico de tolerancia	[V DC]	18 ... 30
Alimentación máx. de corriente		[A]	4
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	Típico 60
Volumen máximo de direcciones para entradas		[byte]	16
Volumen máximo de direcciones para salidas		[byte]	16
Indicación por LED		Específica por bus de campo Específica del producto	<ul style="list-style-type: none"> • Run: Estado de funcionamiento (estado de comunicación) • L/A2: Red activa (estado de comunicación) puerto 2 (salida) • L/A1: Red activa (estado de comunicación) puerto 1 (entrada) • PS: tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga • X1: módulo de estado del sistema en puerto 1 de I-Port • X2: módulo de estado del sistema en puerto 2 de I-Port
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico del sistema • Baja tensión • Error de comunicación 	
Funciones adicionales		<ul style="list-style-type: none"> • Objeto de diagnóstico • Acceso acíclico a datos "SDO" • Emergency Message • Modular Device Profile (MDP) 	
Medios auxiliares para la configuración		Archivo XML	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> • Características del diagnóstico • Reacción failsafe 	
Elementos de mando		Interruptor DIL	
Parametrización mediante interruptor DIL		<ul style="list-style-type: none"> • Reacción failsafe y idle • Diagnóstico on/off 	
Clase de protección según EN 60529		IP65	
Clase de resistencia a la corrosión CRC		2 ¹⁾	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según la directiva sobre CEM de la UE ²⁾	
Certificación		C-Tick	
Temperatura	Funcionamiento	[°C]	- 5 ... +50
	Almacenamiento/Transporte	[°C]	-20 ... +70
Características del material		Conformidad con RoHS	
Información sobre el material del cuerpo		<ul style="list-style-type: none"> • PC • PA reforzado 	
Dimensiones: ancho x largo x alto		[mm]	40 x 91 x 50
Peso del producto		[g]	90

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

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

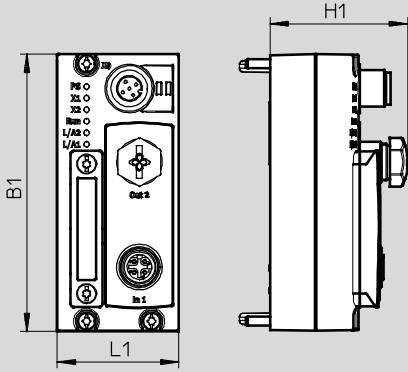
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: CTEU-EC

Dimensiones

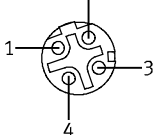
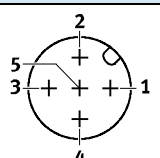
Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTEU-EC

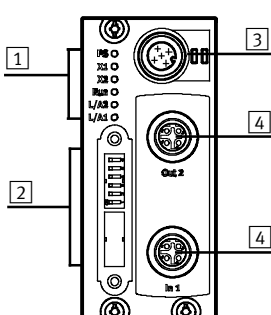


Tipo	L1	H1	B1
CTEU-EC	91	45,3	40

Ocupación de contactos

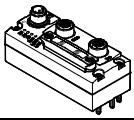
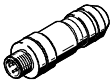

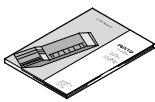
	Pin	Ocupación	Descripción
Interfaz de EtherCAT, M12, codificación D			
	1	TX+	Datos transmitidos +
	2	RX+	Datos de recepción+
	3	TX-	Datos transmitidos-
	4	RX-	Datos de recepción-
	Cuerpo		Apantallamiento del cable, conexión a tierra funcional FE
Alimentación de tensión, M12, codificación A			
	1	24V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	24V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	3	0V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	0V _{VAL} /OUT	Alimentación de tensión de carga (válvulas/salidas)
	5	FE	Tierra funcional

Elementos de conexión e indicación

	1	LED de estado (estado y diagnóstico)
	2	Interruptor DIL
	3	Fuente de alimentación de nodo de bus y aparatos conectados (terminal de válvulas)
	4	Conexión de bus de campo (conector Sub-D tipo clavija)

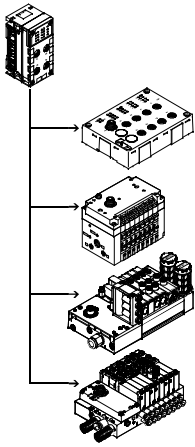
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Accesorios CTEU-EC

Referencias		Nº art.	Tipo
Nodo de bus			
	Nodo de bus CTEU-EC (EtherCAT)	572556	CTEU-EC
Conexión de bus			
	Conector tipo clavija M12 de 5 contactos, codificación D	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
Conector tipo zócalo			
	Para alimentación de tensión, M12x1 de 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario: 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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos Interface CPX-CTEL



La conexión eléctrica CPX-CTEL-Master establece una conexión con los módulos con interfaz I-Port de la gama CTEL/CTEU. Los datos E/S de las unidades conectadas se transmiten a los nodos de bus CPX y, por lo tanto, a la unidad de control superior a través del bus de campo. Mediante interfaces M12 correspondientes, es posible conectar máximo 4 unidades a un master CPX-CTEL.



La aplicación

Interfaz I-Port

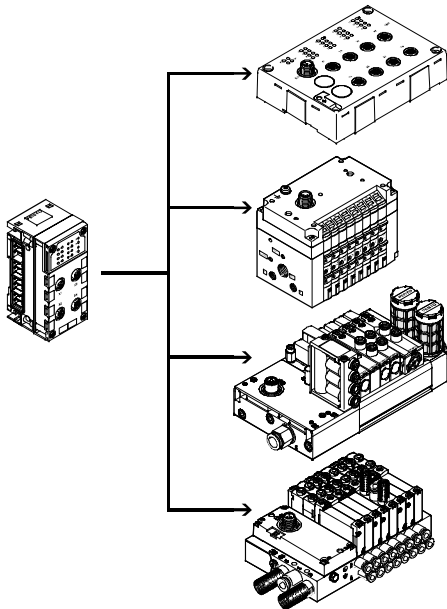
Además de encargarse de la comunicación, las interfaces I-Port de un master CPX-CTEL alimentan la tensión para los detectores y la

tensión de carga para las válvulas (o salidas). La alimentación de 24 V de los dos circuitos eléctricos se realiza

por separado, con potencial separado. Los cables utilizados deben cumplir los criterios más estrictos que se

explican por su doble función, como cables de transmisión de señales y cables de alimentación.

Ejemplo de configuración de un master – CPX-CTEL con módulos CTEL



El master CPX-CTEL tiene cuatro interfaces I-Port a las que es posible conectar un módulo. I-Port es una interfaz utilizada para el intercambio de datos en serie y, además, para conectar módulos descentralizados o terminales de válvulas de Festo. La interfaz I-Port se basa en IO-Link, y en determinadas aplicaciones es plenamente compatible. 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.

Limitaciones en comparación con IO-Link:

- Velocidad de transmisión fija de 230,4 kbit/s
- Modo SIO no soportado
- Máximo 32 bytes de entrada de datos y 32 bytes de salida de datos
- Sólo se utiliza una parte del comando master
- Principio “Festo plug&work”; no se admite la configuración a través de IO-Link

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos Interface CPX-CTEL

Implementación

<p>El master CPX-CTEL de Festo permite la conexión de módulos a un sistema CPX mediante una interfaz I-Port.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máximo cuatro módulos con seguridad electrónica individual • Máximo 64 entradas / 64 salidas por interfaz I-Port • La longitud máxima de un ramal es de 20 m 	<p>Variantes de módulos disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos de entrada con 16 entradas digitales (conexión M8, 3 contactos y M12, 5 contactos) • Terminales de válvulas con interfaz I-Port (con hasta 48 bobinas; diversas funciones de válvulas) 	<p>Gracias a la configuración descentralizada de los módulos y de los terminales de válvulas con I-Port, es posible montarlos cerca de los cilindros, actuadores y sensores. De esta manera, los tubos de aire comprimido y los cables de los sensores son más cortos. Además, puede ser posible utilizar válvulas más pequeñas. Por lo tanto, se reducen los costes.</p>	<p>Dependiendo de la cantidad de direcciones del nodo de bus, es posible combinar varios master CPX-CTEL con un terminal CPX.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPX-FB13 (512 E/A) • Máximo 2 master CPX-CTEL (cada uno con 256 E/S)
---	--	---	---

Configuración

Ajuste	Configuración manual	Configuración automática
<p>La cantidad exacta de bytes de E/S disponibles depende de la demanda de los módulos conectados o del modo de funcionamiento seleccionado.</p> <p>El usuario puede definir el modo de funcionamiento y la configuración del master CPX-CTEL.</p> <p>La selección del modo de funcionamiento y la configuración manual se llevan a cabo mediante interruptores DIL. Estos interruptores DIL no se necesitan cuando el equipo está en funcionamiento. Además, únicamente se accede a ellos cuando el equipo no está montado.</p>	<p>En el caso de la configuración manual (modo de cambio- de herramienta) puede definirse manualmente la cantidad de entradas- y salidas del sistema CPX y- del bus de campo superior, utilizando los interruptores DIL.</p>	<p>En ese caso, la imagen del proceso siempre muestra la misma cantidad, independientemente de la cantidad de módulos conectados.</p> <p>El volumen definido de las E/S siempre se refiere a los cuatro I-Ports (máx. 8 byte por I-Port).</p>
<p>En el caso de la configuración automática, el sistema determina el volumen de las E/S correspondiente a cada I-Port. Con el valor determinado se selecciona la configuración previa precisa o inmediatamente superior.</p>		

Alimentación de tensión a los módulos I-Port

<p>El master CPX-CTEL ofrece dos alimentaciones de tensión por separado para los módulos conectados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el funcionamiento del módulo y las entradas conectadas a él • Para salidas y válvulas conectadas al módulo 	<p>La alimentación de tensión para los módulos y las entradas proviene de la alimentación de tensión para la parte electrónica y los sensores del terminal CPX.</p> <p>La alimentación de tensión para las salidas y las válvulas proviene de la</p>	<p>alimentación de tensión para las válvulas del terminal CPX.</p> <p>El bloque de enlace con alimentación adicional permite alimentar por separado la tensión para las válvulas y las salidas. De esta manera es posible desconectar por separado la</p>	<p>tensión de alimentación.</p> <p>Eso significa que es posible desconectar por separado las válvulas y las salidas de los módulos I-Port conectados, sin desconectar a la vez los módulos.</p>
---	--	---	---

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos Interface CPX-CTEL

Datos técnicos generales			
Tipo		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
Protocolo		I-Port	
Volumen máximo de direcciones	Salidas	[bit]	256
	Entradas	[bit]	256
Conexión de I-Port		4 conectores tipo zócalo, 5 contactos, M12, codificación A	
Cantidad de interfaces I-Port		4	
Longitud máxima del cable		[m]	20
Tiempos de ciclos internos		[ms]	1 por cada 8 bit de datos útiles
Separación de potencial	Canal – Canal	No	
	Canal – Bus interno	Sí, utilizando alimentación intermedia	
Indicación mediante LED		X1 ... 4 = Estado de la interfaz I-Port 1 ... 4 PS = Alimentación de la parte electrónica PL = Alimentación de carga L = Fallo del módulo	
Diagnóstico		<ul style="list-style-type: none"> • Error de comunicación • Cortocircuito módulos • Diagnóstico según módulos • Baja tensión 	
Parametrización		<ul style="list-style-type: none"> • Características del diagnóstico • Failsafe por canal • Fuerzas por canal • Modo idle por canal • Parámetros de módulos • Modo de cambio de herramienta 	
Funciones adicionales		Modo de cambio de herramienta	
Elementos de mando		Interrupción DIL	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 (con polos inconfundibles)
	Margen de tensión admitido	[V DC]	18 ... 30
	Autonomía en caso de fallo de tensión	[ms]	10
Consumo interno de corriente con tensión de funcionamiento nominal		[mA]	Típico 65
Alimentación máxima de corriente por canal		[A]	4x 1,6
Corriente total máxima, salidas por canal		[A]	4x 1,6
Clase de protección según EN 60529		IP65/IP67	
Temperatura	Funcionamiento	[°C]	-5 ... +50
	Almacenamiento/Transporte	[°C]	-20 ... +70
Materiales		PA reforzado, PC	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Patrón		[mm]	50
Dimensiones (incluyendo el bloque de distribución) ancho x largo x alto		[mm]	50 x 107 x 55
Peso del producto		[g]	110

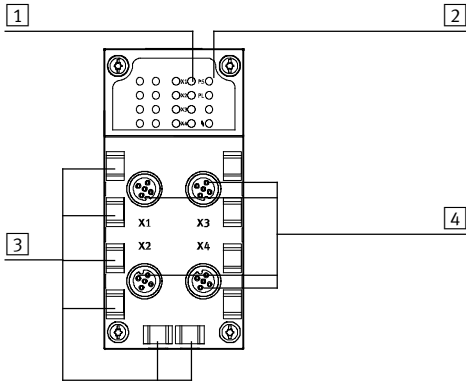
Importante

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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

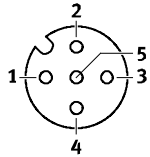
Hoja de datos Interface CPX-CTEL

Elementos de conexión e indicación



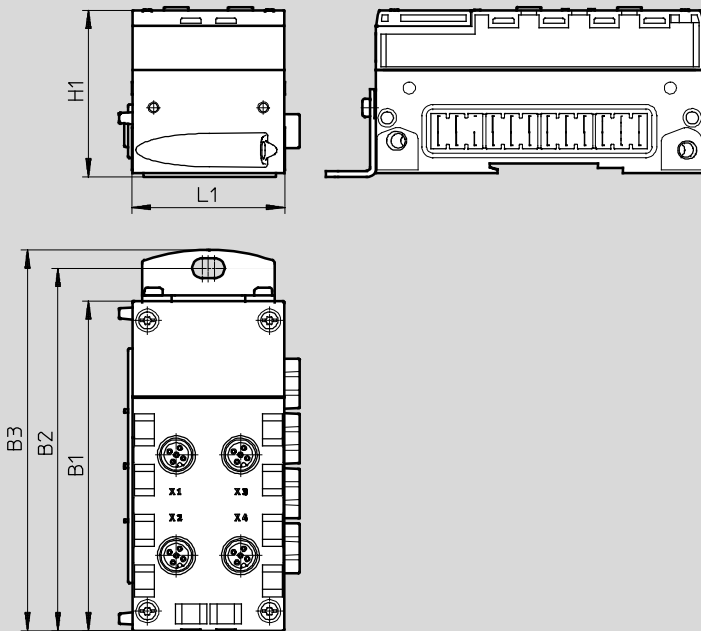
- 1 LED de estado para interfaces I-Port
- 2 LED de estado específicos para CPX
- 3 Soportes de las placas de identificación (IBS 6x10)
- 4 interfaces I-Port para máximo 4 módulos

Ocupación de contactos interfaz I-Port/IO-Link

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

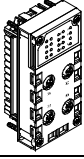

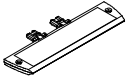
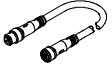



Tipo	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-4-M12-5POL	108,1	118,9	124,9	55,1	50

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL


FESTO


Accesorios para interface CPX-CTEL

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
CPX-CTEL-Master			
	Conexión de máximo cuatro módulos E/S y terminales de válvulas con interfaz I-Port (módulos)	1577012	CPX-CTEL-4-M12-5POL
Conexión de bus			
	Tapón ciego	M12	165592 ISK-M12
	Soporte para placas de identificación, para placas de alimentación	536593	CPX-ST-1
Cable de conexión			
	-	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
Documentación de usuario			
	Documentación de usuario, master 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
		Sueco	574605 P.BE-CPX-CTEL-SV

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: terminales de válvulas CPV

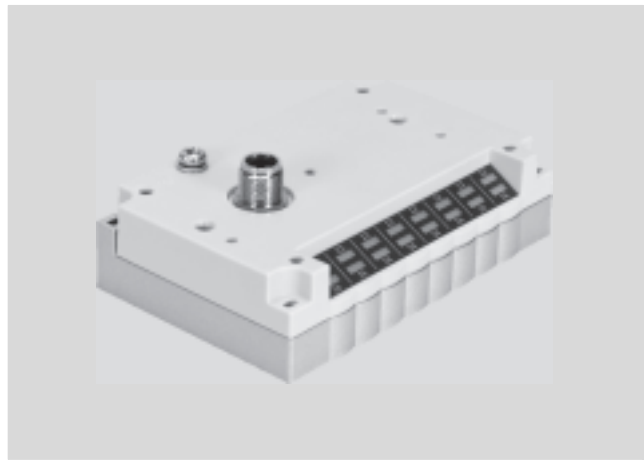
 Caudal
CPV10: hasta 400 l/min
CPV14: hasta 800 l/min

 Ancho de válvulas
CPV10: 10 mm
CPV14: 14 mm

 Tensión
24 V DC

Conexión I-Port para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un master I-Port. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con hasta 16 bobinas en máximo 8 posiciones. La conexión a una unidad de control superior es posible de las siguientes maneras:

- Conexión a un master I-Port de Festo (CPX-CTEL)
- Montaje directo de un nodo de bus de campo CTEU
- Conexión a un master IO-Link (en modalidad IO-Link)



Datos técnicos generales		
Protocolo		IO-Link/ I-Port
IO-Link	Técnica de conexiones	5 contactos
	Protocolo	V 1.0
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	Tipo de puerto	B
	Cantidad de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	16
	Tiempos mínimos de ciclos [ms]	3,2
Velocidad de transmisión [kbit/s]		38,4/230,4
Cantidad máxima de posiciones de válvulas		8
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24
Tensión nominal de carga [V DC]		24
Tensión de funcionamiento	Electrónica/Detectores [V DC]	18 ... 30
	Tensión de la carga [V DC]	21,6 ... 26,4
Consumo propio	Tensión de funcionamiento [mA]	35
	Tensión de la carga [mA]	700
Protección contra polaridad incorrecta		Para la tensión de funcionamiento
Diagnóstico		Baja tensión, alimentación de tensión de carga
Indicación por LED	Específica según bus	1 Estado de comunicación
	Específica del producto	16 Estado de válvulas

Materiales	
Tapa	PA
Características del material	Conformidad con RoHS

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Posición de montaje		Indistinta
Clase de protección según EN 60529		IP65 (conectado o con tapa de protección)
Temperatura ambiente [°C]		-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento [°C]		-20 ... +70
Humedad relativa [%]		93 (sin condensación)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾
Certificación		c UL us - Listed (OL)

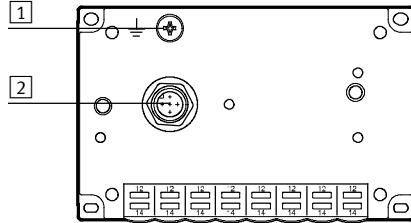
1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: terminales de válvulas CPV

Elementos de conexión e indicación

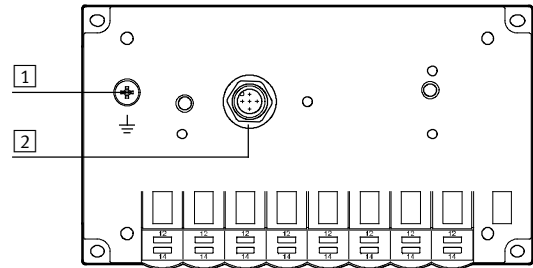
CPV10



1 Tornillo de conexión a tierra

2 Interfaz I-Port / IO-Link

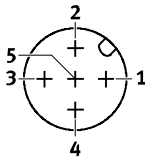
CPV14



1 Tornillo de conexión a tierra

2 Interfaz I-Port / IO-Link

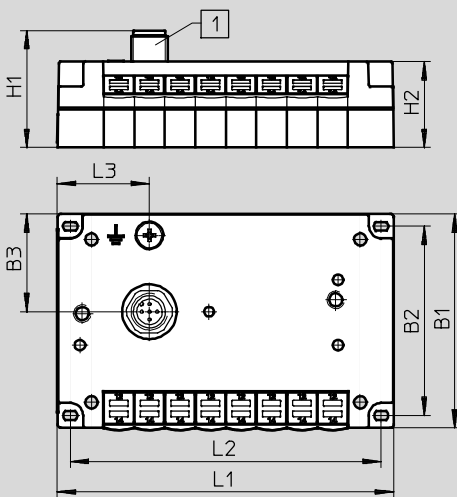
Ocupación de contactos interfaz I-Port/IO-Link



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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

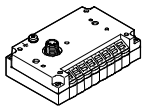


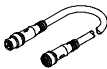


1 Interfaz I-Port / IO-Link

Tipo	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


Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL


Accesorios terminales de válvulas CPV


Referencias						
		Tipo	Device ID	Peso	Nº art.	Tipo
Nodo I-Port						
	Nodo con interfaz I-Port/IO-Link y 8 posiciones de válvulas (máximo 8 válvulas biestables)	CPV10	0x 000410	108,5 g	1565761	CPV10-GE-PT-8
		CPV14	0x 000510	200 g	1564984	CPV14-GE-PT-8
Conexión para I/O-Link						
	Adaptador en T, M12, 5 contactos para IO-Link y alimentación de tensión de carga				171175	FB-TA-M12-5POL
	Conector recto tipo clavija, M12, 5 contactos (para adaptador en T)				175487	SEA-M12-5GS-PG7
Cable de conexión						
	-				574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
					574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
					574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

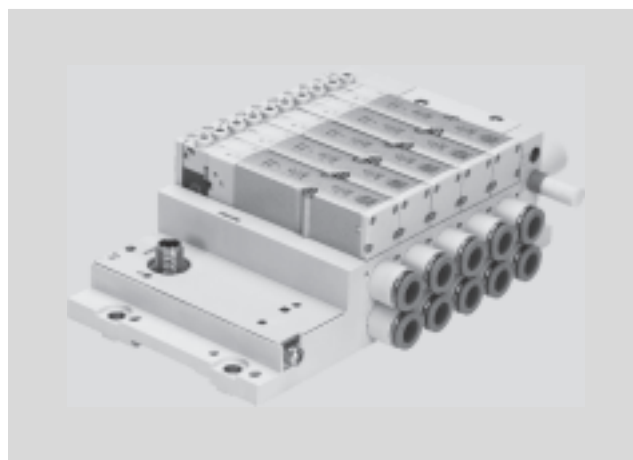
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: terminales de válvulas MPA-L

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

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

 -  - Tensión
 - 24 V DC
- Conexión I-Port para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas MPA-L y un master I-Port. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas MPA-L con hasta 32 bobinas en máximo 32 posiciones. La conexión a una unidad de control superior es posible de las siguientes maneras:
- Conexión a un master I-Port de Festo (CPX-CTEL)
 - Montaje directo de un nodo de bus de campo CTEU
 - Conexión a un master IO-Link (en modalidad IO-Link)



Datos técnicos generales		
Protocolo		IO-Link/ I-Port
IO-Link	Técnica de conexiones	5 contactos
	Protocolo	V 1.0
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	Tipo de puerto	B
	Cantidad de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	8 ... 32
	Tiempos mínimos de ciclos [ms]	3,2
Velocidad de transmisión [kbit/s]		38,4/230,4
Presión de funcionamiento [bar]		-0,9 ... 10
Presión de pilotaje [bar]		3 ... 8
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24
Consumo propio	Tensión de funcionamiento [mA]	30
	Tensión de la carga [mA]	30
Protección contra polaridad incorrecta		Para la tensión de funcionamiento
Diagnóstico		Baja tensión, alimentación de tensión de carga
Indicación por LED		1 Estado de comunicación

Materiales	
Placa final	PPA reforzado
Características del material	Conformidad con 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

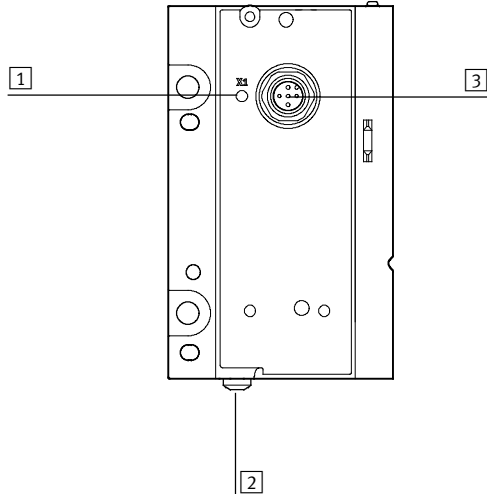
1) Clase de resistencia a la corrosión 3 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes o detergentes, con superficies funcionales.

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: terminales de válvulas MPA-L

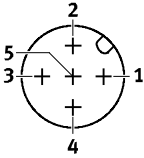
Elementos de conexión e indicación

VMPAL-EPL-IPO32



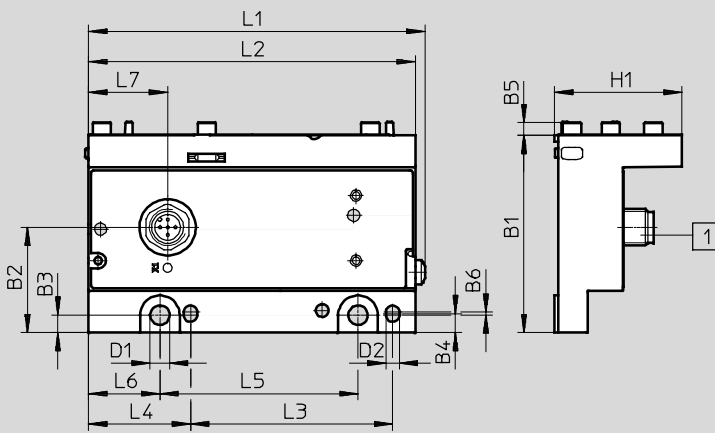
- 1 LED indicador del estado
- 2 Tornillo de conexión a tierra
- 3 Interfaz I-Port / IO-Link

Ocupación de contactos interfaz I-Port/IO-Link

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

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



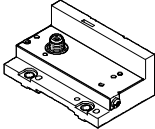


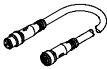
1 Interfaz I-Port / IO-Link

Tipo	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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Accesorios terminales de válvulas MPA-L

Referencias					
		Device ID	Peso	Nº art.	Tipo
Nodo I-Port					
	Nodo con interfaz I-Port/IO-Link para máximo 32 posiciones de válvulas (máximo 16 válvulas biestables)	0x 000620	170 g	575667	VMPAL-EPL-IPO32
Conexión para I/O-Link					
	Adaptador en T, M12, 5 contactos para IO-Link y alimentación de tensión de carga			171175	FB-TA-M12-5POL
	Conector recto tipo clavija, M12, 5 contactos (para adaptador en T)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
Cable de conexión					
	-			574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
				574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
				574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

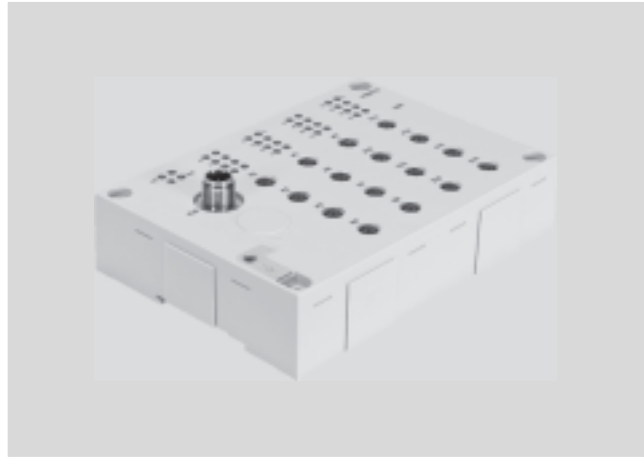
Hoja de datos: módulos de entradas CTSL

Función

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

Aplicaciones

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



Datos técnicos generales		
Tipo		
Conexión eléctrica		CTSL-D-16E-M8-3 16 conectores tipo zócalo M8, 3 contactos
		CTSL-D-16E-M12-5 8 conectores tipo zócalo M12, 5 contactos
Protocolo		IO-Link/ I-Port
IO-Link	Técnica de conexiones	5 contactos
	Protocolo	V 1.0
	Modo de comunicación	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	Tipo de puerto	B
	Cantidad de puertos	1
	Ancho de banda de datos de procesos OUT [bit]	16
	Tiempos mínimos de ciclos [ms]	3,2
Velocidad de transmisión [kbit/s]		0x 700410
Velocidad de transmisión		38,4/230,4
Cantidad máxima de entradas		16
Tensión nominal de funcionamiento [V DC]		24
Tensión de funcionamiento [V DC]		18 ... 30
Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento [mA]		Máx. 35
Corriente total máxima por módulo [mA]		1,2
Protección contra polaridad incorrecta		Para la tensión de funcionamiento
Protección (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 corrección de entradas [ms]		0,5 (3 ms, 10 ms, 20 ms parametrizables)
Línea característica de entradas		IEC1131-T2
Lógica de conmutación en las entradas		PNP (conmutación a positivo)
Indicación por LED	Específica según bus	X20: I-Port/IO-Link
	Específica del producto	1 Tensión de funcionamiento
		16 Estado de canal
		2 Diagnóstico de grupos

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

FESTO

Hoja de datos: módulos de entradas CTSL

Materiales		
Cuerpo		Poliamida reforzada
Culata		Poliamida reforzada
Características del material		Conformidad con 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		Con perfil DIN o taladro pasante
Clase de protección según EN 60529		IP65/IP67 (conectado o con tapa de protección)
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2 ¹⁾
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ²⁾
Certificación		c UL us - Listed (OL)
		C-Tick

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

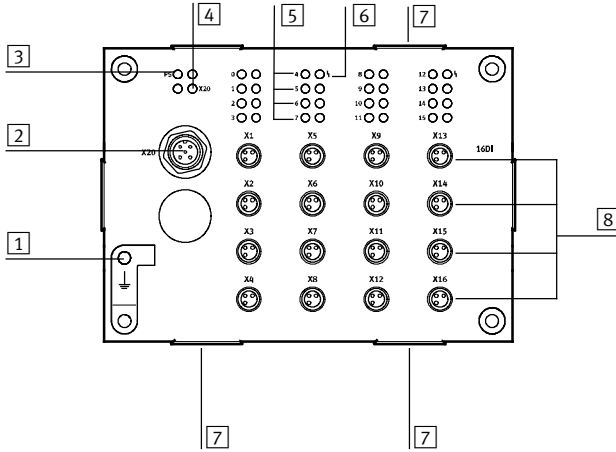
2) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como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

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: módulos de entradas CTSL

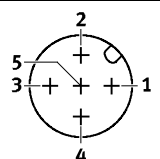
Elementos de conexión e indicación

CTSL-D-16E-M8-3

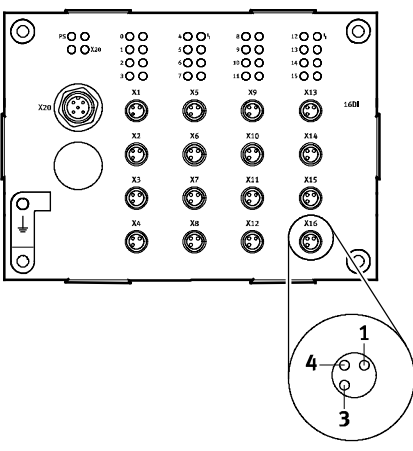


- 1 Conexión de tierra
- 2 Interfaz I-Port / IO-Link
- 3 LED de estado, tensión de alimentación (PS)
- 4 LED de estado I-Port (X20)
- 5 LED de estado de las entradas (indicación adicional, verde)
- 6 LED de estado (grupo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 7 Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2
- 8 Conexiones de detectores (1 entrada por zócalo)

Ocupación de contactos interfaz I-Port/IO-Link

	Pin	Ocupación	Descripción
	1	24 V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	2	-	-
	3	0 V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
	4	C/Q	Señal de comunicación
	5	-	-

Ocupación de contactos, conexiones de sensores CTSL-D-16E-M8-3

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

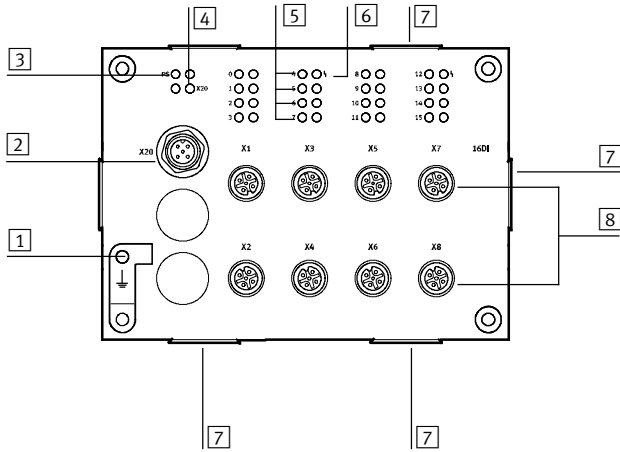
* Ex = Entrada x

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: módulos de entradas CTSL

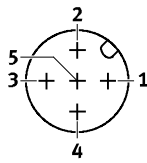
Elementos de conexión e indicación

CTSL-D-16E-M12-5



- 1** Conexión a tierra
- 2** Interfaz I-Port / IO-Link
- 3** LED de estado, tensión de alimentación (PS)
- 4** LED de estado I-Port (X20)
- 5** LED de estado de las entradas (indicación adicional, verde)
- 6** LED de estado (grupo), cortocircuito/sobrecarga; alimentación de detector (rojo)
- 7** Elemento de fijación para soportes de placas de identificación ASCF-H-E2
- 8** Conexiones de detectores (2 entradas por zócalo)

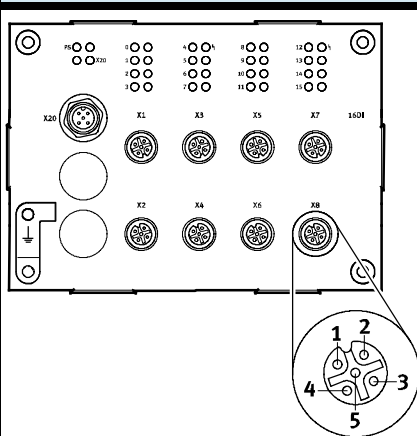
Ocupación de contactos interfaz I-Port/IO-Link



Pin	Ocupación	Descripción
1	24 V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
2	-	-
3	0 V _{EL} /SEN	Alimentación de la tensión de funcionamiento (electrónica, detectores/entradas)
4	C/Q	Señal de comunicación
5	-	-

Ocupación de contactos, conexiones de sensores CTSL-D-16E-M12-5

Ocupación de las conexiones



Pin	Ocupación	Descripción
1	24 V	Tensión de funcionamiento 24 V
2	Ex+1*	Señal del detector
3	0 V	Tensión de funcionamiento 0 V
4	Ex*	Señal del detector
5	Tierra	Conexión de tierra

* Ex = Entrada x

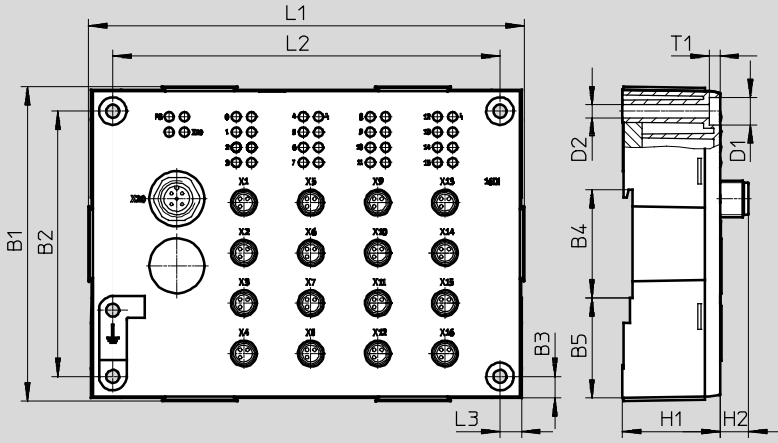
Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Hoja de datos: módulos de entradas CTSL

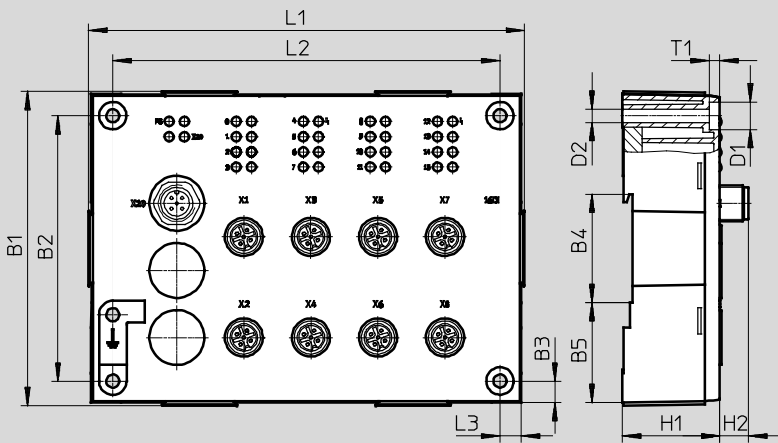
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

CTSL-D-16E-M8-3



CTSL-D-16E-M12-5

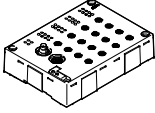


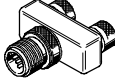
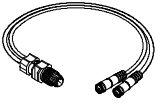
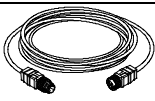
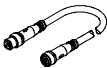
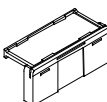


Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	T1
CTSL-D-16E	103	87	7	35,5	32,8	9	4,3	32	9,4	143	127	7	3,5

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL



Accesorios módulos de entradas CTSL

Referencias				
Denominación			Nº art.	Tipo
Módulos de entradas				
	16 conexiones de sensores, M8, 3 contactos, ocupación simple		1387363	CTSL-D-16E-M8-3
	8 conexiones de sensores, M12, 5 contactos, ocupación doble		1387359	CTSL-D-16E-M12-5
Conectores				
	Conector recto tipo clavija, M12	5 contactos, PG7	175487	SEA-M12-5GS-PG7
		4 contactos, PG7	18666	SEA-GS-7
		4 contactos, 2,5 mm ² diámetro exterior	192008	SEA-4GS-7-2,5
	Conector recto tipo clavija M8	3 contactos, soldables	18696	SEA-GS-M8
		3 contactos, con rosca	192009	SEA-3GS-M8-S
	Conector tipo clavija para 2 cables, M12, PG11	4 contactos	18779	SEA-GS-11-DUO
		5 contactos	192010	SEA-5GS-11-DUO
	Racor rápido en T	2 conectores tipo zócalo M12, 5 contactos 1 conector tipo clavija, M12, 4 contactos	541596	NEDU-M12D5-M12T4
Cables				
	Cable DUO, 1 conector recto tipo clavija, M12	2 conectores rectos tipo zócalo, M8	18685	KM12-DUO-M8-GDGD
		1 conector recto tipo zócalo M8 y 1 conector acodado tipo zócalo M8	18688	KM12-DUO-M8-GDWD
		2 conectores acodados tipo zócalo M8	18687	KM12-DUO-M8-WDWD
	Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M12, 4 contactos	2,5 m	539052	NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4 ¹⁾
		5,0 m	539052	NEBU-M12G4-K-5-M12G4 ¹⁾
	Cable de conexión, conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo M8, 3 contactos	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⁾
	-		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
Soporte para placas de identificación				
	Soporte para placas de identificación para módulos EL (10 unidades)		547473	ASCF-H-E2

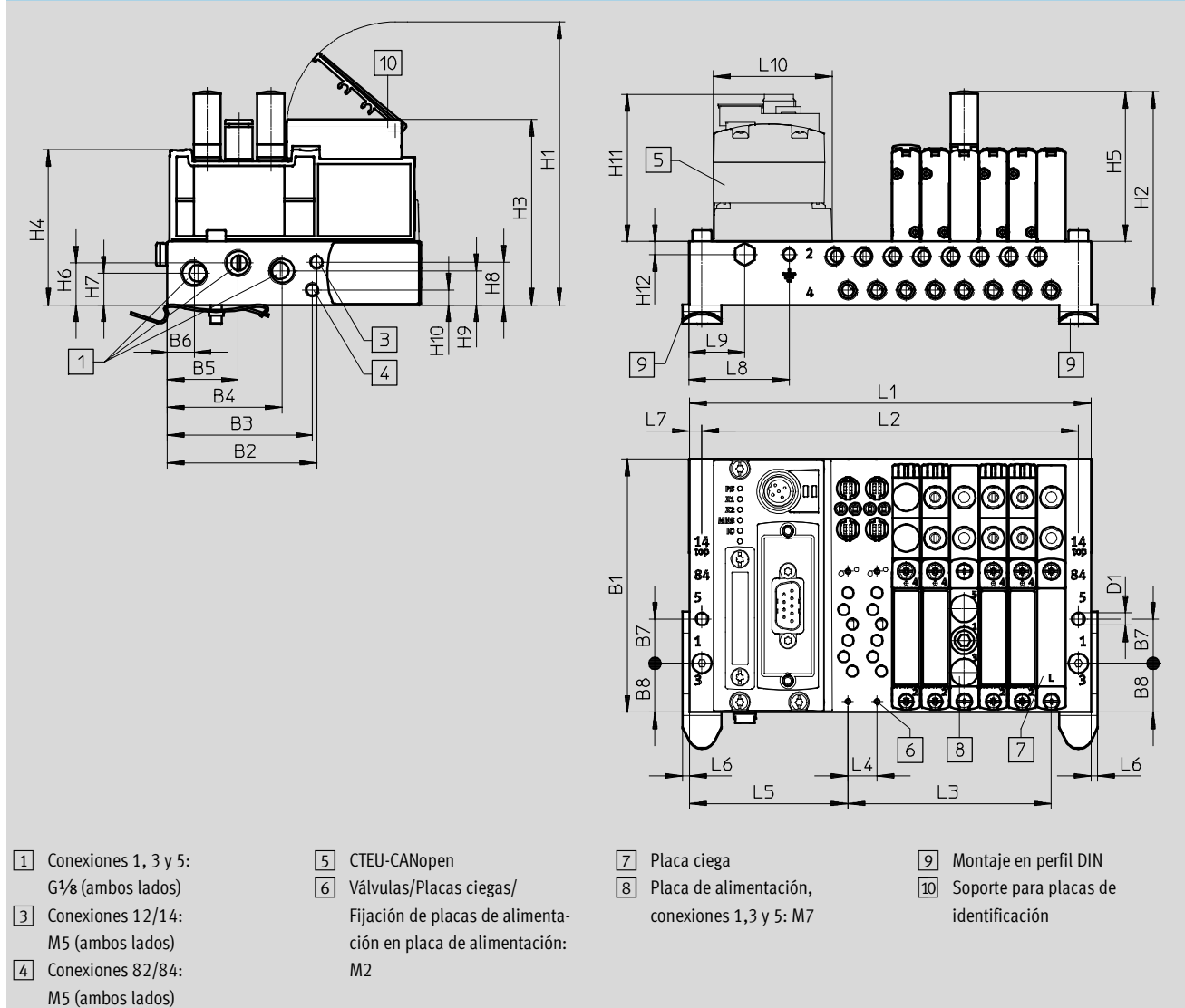
1) Producto en conjunto modular. Más información → Internet: nebu

Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Ejemplo: terminal de válvulas VTUG con interfaz I-Port

Dimensiones – Ejemplo: terminal de válvulas con interfaz I-Port, tamaño 10

Datos CAD disponibles en www.festo.com



Módulos de bus de campo CTEU / Sistema de instalación CTEL

Ejemplo: terminal de válvulas VTUG con interfaz I-Port

Tipo	Cantidad posiciones de válvulas	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

Tipo	Cantidad posiciones de válvulas	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

Tipo	Cantidad posiciones de válvulas	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	