

## Bus de campo Direct

**FESTO**



## Características



### El sistema

- Diseño compacto para montaje en espacios reducidos
- Costes optimizados para la conexión de un número reducido de válvulas al bus de campo
- Seguridad elevada, según la serie clase de protección hasta IP65.

El sistema de bus de campo Direct abarca las siguientes series de terminales de válvulas.

- CPV

La serie de bus de campo Direct es la forma más compacta de conectar válvulas al bus de campo. Aquí, el nodo de bus de campo está integrado directamente en el control eléctrico del terminal de válvulas por lo que tan solo requiere un espacio mínimo.

El bus de campo Direct es un sistema para la conexión de un terminal de válvulas. De este modo quedan cubiertos los sistemas más importantes.

La opción de una ampliación del ramal CP permite aprovechar las funciones y los componentes del sistema de instalación CPI.

Con la ampliación opcional del ramal es posible conectar más terminales de válvulas y módulos de entrada/salida al nodo de bus de campo Direct.

Los módulos de entrada/salida y los cables para la ampliación del ramal CP se piden a través del código del pedido del sistema de instalación CPI.

La longitud máxima de la ampliación del ramal CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de expansión directamente en el lugar de su utilización. El cable CPI transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que no es necesario un trabajo de instalación adicional en el módulo de expansión.

Programa de configuración de terminales de válvulas online a través de: → [www.festo.com](http://www.festo.com)

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

El bus de campo Direct se pide, al igual que todos los terminales de válvulas, a través de un código de

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

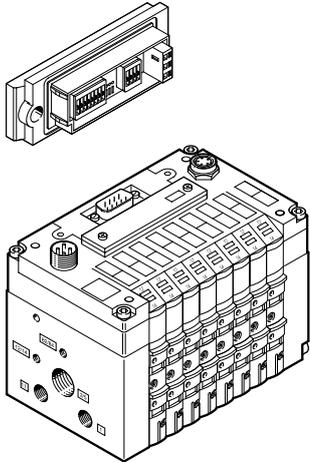
Festo entrega todos los terminales de válvulas, como es habitual:

- Completamente premontados
- A pedido del cliente, equipados con racores

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

## Características

### Módulo de conmutación con CPV Direct



A través del módulo de conmutación desmontable se ajustan los parámetros del bus y la configuración del equipo del CPV Direct.

Los interruptores DIL integrados pueden ajustarse y controlarse fácilmente incluso en posiciones de montaje de difícil acceso.

En los terminales de válvulas con el sistema CP según la especificación "B", los interruptores DIL para la parametrización/configuración están integrados en la electrónica de la unidad básica.

### Ampliación de ramal CP

Con la ampliación opcional del ramal es posible conectar más terminales de válvulas y módulos de entrada/salida a los nodos de bus de campo Direct. El nodo de bus de campo lleva integrado un ramal CP del sistema de instalación CP como ampliación. Es posible conectar diversos módulos de entrada y salida y terminales de válvulas CPV, MPA-S y CPV-SC.

La longitud máxima de la ampliación del ramal CP es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de expansión directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que no es necesario un trabajo de instalación adicional en el módulo de expansión.

Características de la interfaz del ramal CP:

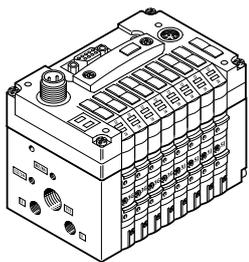
- 16 señales de entrada
- 16 señales de salida para niveles de salida de 24 V DC o para bobinas magnéticas
- Alimentación de la lógica y los sensores de los módulos de entrada
- Alimentación de tensión de carga para los terminales de válvulas
- Alimentación de la lógica del módulo de salida

En la variante según la especificación "B" pueden conectarse

- 32 entradas
- 32 salidas 24 V DC o bobinas magnéticas.

Obviamente, los módulos CP sin especificación "B" también pueden conectarse a la ampliación del ramal CPI de terminales de válvulas.

### CPV Direct con nodo de bus de campo



- 8 válvulas modulares agrupables
- 16 bobinas magnéticas
- 16 válvulas de 3/2 vías

### CPV Direct con módulo de entrada para registrar las posiciones finales de los cilindros

- 8 válvulas modulares agrupables con hasta 16 bobinas magnéticas
- 16 entradas M8 o M12, cada una de ellas con alimentación de sensores

Ejecución según especificación "B"

- 32 señales de entrada
- 32 señales de salida/bobinas magnéticas

## Características de la conexión de bus

### Diagnóstico de sistema con bus de campo Direct

Los nodos de bus de campo junto con los módulos conectados al ramal CP ofrecen amplias posibilidades de diagnóstico.

#### Diodos emisores de luz de diagnóstico en el nodo de bus de campo Direct

A través de los diodos emisores de luz específicos para bus de campo se indica el estado de la comunicación y la función del bus de campo.

Otros diodos emisores de luz indican, como notificación colectiva, el estado de la alimentación eléctrica de todos los módulos conectados.

- Subtensión
- Cortocircuito
- Interrupción de la tensión

#### Diodos emisores de luz de diagnóstico de los módulos de expansión CP

El estado actual de las señales de conmutación de las entradas o las salidas se muestra por medio de diodos emisores de luz directamente en los módulos CP/CPI individuales. Un cortocircuito o una sobrecarga de la alimentación eléctrica y fallos de comunicación en la conexión CP se indican por medio de diodos emisores de luz adicionales.

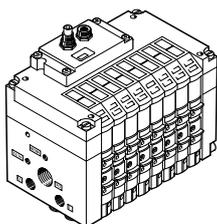
#### Notificaciones de diagnóstico mediante el bus de campo

A través de la conexión CP se transmite a los nodos de bus de campo toda la información de diagnóstico disponible. De este modo, puede transferirse al maestro de bus de campo la diagnosis completa del equipo.

- Error de configuración
- Cortocircuito/sobrecarga en el módulo de salida
- Cortocircuito/baja tensión en la alimentación de sensores
- Subtensión/tensión de carga en las válvulas
- Interrupción del ramal CP a uno de los módulos CP

### Terminales de válvulas con interfaz CP

#### Terminal de válvulas CPV

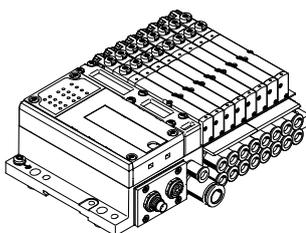


CPV10  
CPV14  
CPV18

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

Información adicional  
→ Internet: [cpv](#)

#### Terminal de válvulas MPA-S



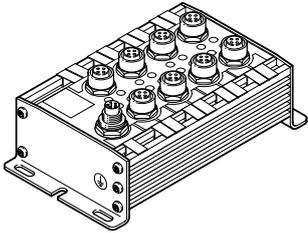
MPA1  
MPA2

- Máx. 32 válvulas
- Versátil y modular
- Anchos de 10, 20 mm
- 36 0/700 l/min de caudal nominal
- Funciones CPI

Información adicional  
→ Internet: [mpa-s](#)

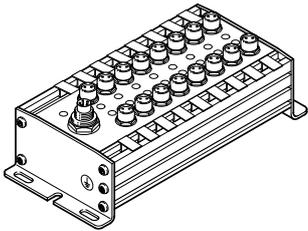
## Cuadro general de periféricos

## Módulos de entrada y salida, sistema de instalación CP/CPI



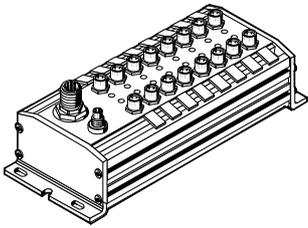
CP-E16-M12x2-5POL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- Zócalo M12, ocupación doble
- 1 conexión CP/CPI M9
- PNP/NPN, IP65



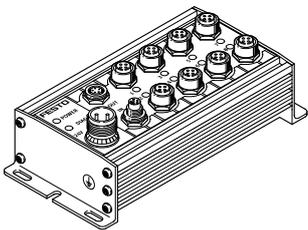
CP-E16-M8

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- Zócalo M8, ocupación simple
- 1 conexión CP M9
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8-Z

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante 16 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- Separación galvánica mediante alimentación adicional
- Zócalo M8, ocupación simple
- 1 conexión CP M9
- Alimentación por separado de los sensores
- PNP/NPN, IP65



CP-A08-M12-5POL

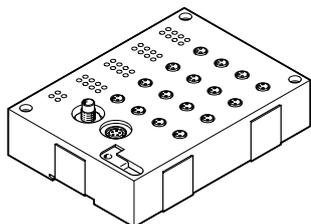
- 8 salidas 24 V DC
- Indicación de señales de salida mediante 8 diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- Zócalo M12, ocupación simple
- 2 conexiones CP M9
- Tensión de la carga separada
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP/NPN, IP65

Descripción detallada de los módulos de entrada y salida:

→ Internet: [cpi](http://cpi)

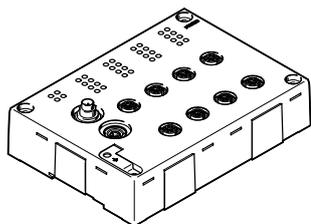
## Cuadro general de periféricos

### Módulos de entrada y salida CP/CPI Eco Line



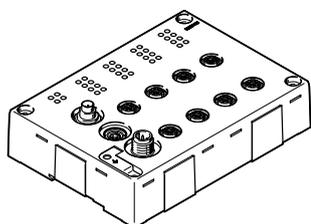
CP-E16-M8-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- 16 zócalos M8, 3 pines, ocupación doble
- 2 conexiones CP M9
- PNP



CP-E16-M12-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- 8 zócalos M8, 5 pines, ocupación simple
- 2 conexiones CP M9
- PNP

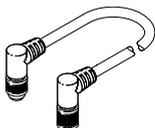


CP-A08-M12-EL-Z

- 8 salidas 24 V DC
- Indicación del estado de señal mediante diodos emisores de luz
- Indicación de estado y funcionamiento
- 4 zócalos M12, 5 pines, ocupación doble
- 2 conexiones CP M9
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP

Descripción detallada de los módulos de entrada y salida:  
→ Internet: cpi

### Cable de conexión CP



La conexión del ramal CP se lleva a cabo con cables CP prefabricados que se suministran en longitudes de 0,5 a 8 metros.

## Cuadro general de periféricos

### Sistemas de bus de campo con CPV Direct

#### Variantes de bus de campo:

De los más de 20 sistemas de bus de campo (protocolos) diferentes en el mercado, algunos han resultado ser fundamentales. Festo los utiliza en los terminales de válvulas mediante diferentes nodos de bus de campo (FBxx). Los sistemas de bus de campo precisan de un PLC central potente y de una conexión maestra adecuada al bus de campo correspondiente.

Los sistemas de bus de campo se emplean, principalmente, cuando hay que controlar varios equipos con numerosas entradas/salidas, funciones complejas o un trabajo de comunicación elevado.

En este caso, las ventajas de un cableado sencillo y de una diagnosis y un mantenimiento cómodos prevalecen frente al mayor trabajo que supone una conexión maestra de bus de campo y los conocimientos necesarios para ello.

#### PROFIBUS-DP

Un estándar abierto de bus de campo desarrollado originalmente por Siemens y extendido por todo el mundo. El bus puede funcionar con velocidades de transmisión desde 9,6 kBd hasta 12 MBd.

## Características de las conexiones eléctricas

### Tensión de funcionamiento y corriente de carga

Las tensiones de funcionamiento para el bus de campo para terminales Direct y para los módulos de expansión se conectan de manera centralizada por medio del conector M12 de 4 ó 5 pines.

Las tensiones de funcionamiento son necesarias para la electrónica del nodo de bus de campo y para los módulos conectados al ramal CP.

La alimentación de la carga para las válvulas se realiza independientemente de la alimentación de la electrónica. Las válvulas de los terminales de válvulas del bus de campo Direct y las válvulas/salidas de la ampliación del

ramal CP se alimentan conjuntamente a través del pin 2 del conector M12.

La alimentación eléctrica de los sensores conectados del módulo de entrada también se alimentan, normalmente, a través del conector M12. Por medio del ramal CP se ponen a disposición del módulo de entrada conectado hasta 500 mA para la alimentación de los sensores.

En los módulos de entrada CP-E16-M8-Z hay disponible una alimentación de sensores separada galvánicamente e independiente. Aquí

hay disponible para los sensores una corriente máxima de 2 A.

Puesto que, además de la comunicación, la alimentación eléctrica completa de los módulos conectados también tiene lugar a través del ramal CP, la posibilidad de ampliación con una instalación mínima es enorme.

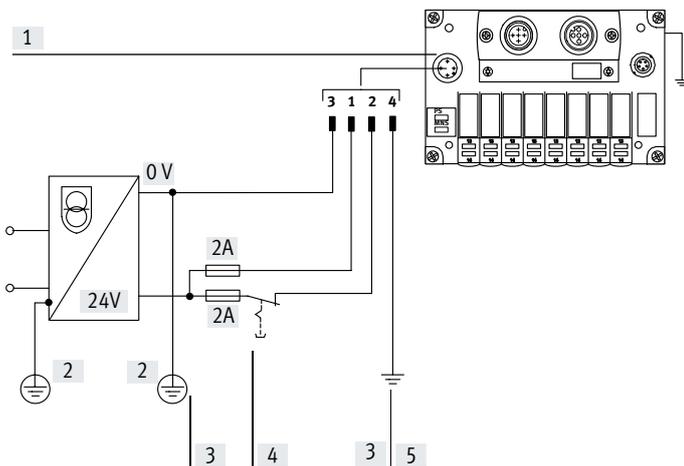
Funciones que se realizan a través del ramal CP:

- Conexión para el intercambio de datos
- Alimentación eléctrica de los módulos conectados

- Alimentación de sensores de hasta 500 mA
- Alimentación de la tensión de carga para las válvulas conectadas

Los módulos eléctricos están protegidos contra sobrecarga mediante fusibles electrónicos. La diagnosis completa de los módulos se transfiere a los nodos de bus de campo a través del ramal CP y allí se traslada al PLC conforme al protocolo.

### Ejemplo de cableado de CPV Direct – conexión de la tensión de la carga



- [1] Conexión de la alimentación eléctrica en el terminal de válvulas CPV Direct
- [2] Tierra de protección (PE)
- [3] Conexión equipotencial
- [4] Tensión de carga desconectable por separado y fusible externo
- [5] Conexión a tierra en el pin 4 diseñada para 3 A

### Asignación de pines: alimentación eléctrica para CPV Direct

	Pin	Designación	Notas
	1	24 V DC para la electrónica y los sensores	La alimentación eléctrica se efectúa a través de un conector M12 de 4 pines (codificación A).
	2	24 V DC para las válvulas y las salidas	
	3	0 V para la electrónica y los sensores	
	4	Conexión a tierra	

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI01



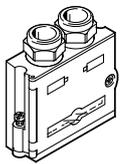
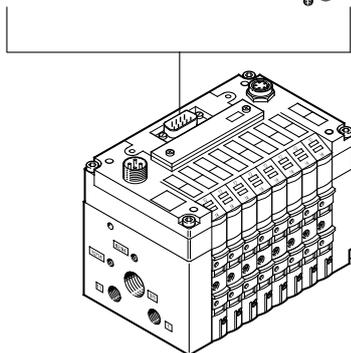
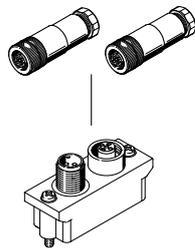
Nodo de bus para CPV para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un maestro de bus de campo. Se encarga del control de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas modulares agrupables y 16 bobinas magnéticas y sus indicaciones de estado de señal mediante diodo emisor de luz. Las válvulas CPV-... se controlan mediante una reducción automática de la corriente lo que reduce el consumo de energía y la disipación de calor. A través de una ampliación serie del ramal CP es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 válvulas.

El nodo de bus de campo CPV está disponible en tres tamaños diferentes con características de rendimiento idénticas:

- CPV10
- CPV14

**Aplicación**

Conexión de bus

**Zócalo Sub-D****Adaptador M12****Zócalo Sub-D**

- Zócalo Sub-D de 9 pines
- Instalación en el grado de protección IP65

La conexión de bus se lleva a cabo a través de un zócalo Sub-D de 9 pines con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con EN 50 170). El conector de bus (en grado de protección IP65 de Festo o grado de protección IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida. La interfaz Sub-D está diseñada para el control de componentes de la red con conexión por cable de fibra óptica.

**Adaptador M12**

- Racor de conexión 2xM12
- Instalación en el grado de protección IP65

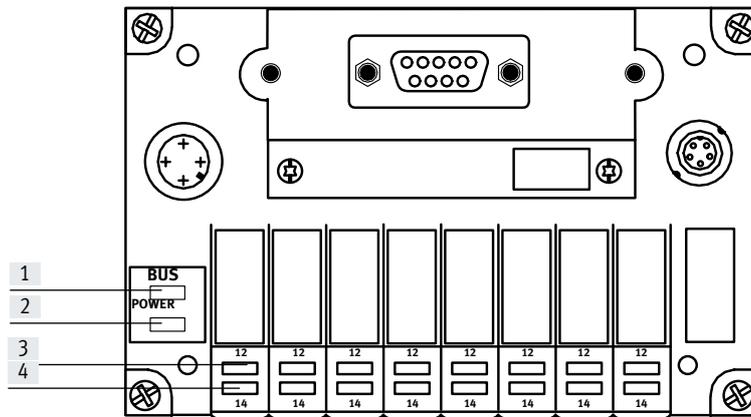
Como alternativa, es posible conectar el bus mediante un adaptador 2x M12 (codificación B).

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI01

Especificaciones técnicas generales			CPV10-GE-DI01-8	CPV14-GE-DI01-8
Código del producto				
Interfaz de bus de campo			Opcionalmente <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-D, 9 pines, zócalo</li> <li>• Zócalo y conector , M12x1, 5 pines, codificación B</li> </ul>	
Separación galvánica de la interfaz del bus de campo			Mediante optoacoplador	
Velocidad de transmisión [kBit/s]			9,6 ... 12 000, detección automática	
Margen de direcciones PROFIBUS DP (12 MBd) Bus de campo de Festo ABB CS31 Moeller SUCONET K			1 ... 125, Ajuste a través de módulo de conmutación	
Ampliación de ramal CP/CPI			Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)	
Indicación por diodo emisor de luz (específica de bus) BUS			Errores de comunicación y configuración	
Indicación por diodo emisor de luz Específica del producto Power			Estado de señal de válvulas Tensión de funcionamiento para la parte eléctrica y alimentación de carga	
Identificación del producto			Gama de productos 4: válvulas	
Número de identificación			0xC9	
Tipo de comunicación			Comunicación cíclica	
Medio auxiliar para la configuración			Archivo GSD y bitmaps	
Número máx. de bobinas magnéticas			16	
Número máx. de bobinas magnéticas con ampliación de ramal			32	
Número máx. de salidas			8 (se suprimen 1x16 bobinas magnéticas)	
Número máx. de entradas			16	
Diagnóstico específico del dispositivo			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga de salidas</li> <li>• Subtensión en válvulas</li> <li>• Subtensión en salidas</li> <li>• Subtensión de alimentación de sensores</li> <li>• Módulo ausente en ampliación de ramal CP/CPI</li> <li>• Mediante diagnóstico relacionada con el dispositivo (DPVO)</li> </ul>	
Tensión de funcionamiento			24, protegido contra inversión de polaridad	
Valor nominal [V DC]			24, protegido contra inversión de polaridad	
Margen admisible [V]			20,4 ... 26,4	
Rizado residual [Vss]			4	
Puenteo en cortes de red [ms]			10	
Consumo de corriente [mA]			Máximo 100 + alimentación de sensores	
Grado de protección según EN 60529			IP65	
Materiales			Fundición inyectada de aluminio	
Cuerpo			Fundición inyectada de aluminio	
Tapa			Poliamida reforzada	
Junta			Caucho nitrílico	
Peso del producto [g]			240	351
Dimensiones			→ Internet: cpv	
Especificaciones técnicas de las válvulas				
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Temperatura ambiente [°C]			-5 ... +50	
Temperatura de almacenamiento [°C]			-20 ... +70	
Certificación del bus de campo			PNO	
Certificación			cUL us - Recognized (OL)	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)			Según directiva CEM de la UE	
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI01

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Diodo emisor de luz rojo: error/ estado de bus (BUS)
- [2] Diodo emisor de luz verde: indicación de la tensión de funcionamiento (POWER)
- [3] Fila de diodos emisores de luz amarillos: para bobinas de pilotaje 12
- [4] Fila de diodos emisores de luz amarillos: para bobinas de pilotaje 14

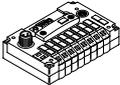
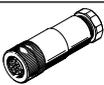
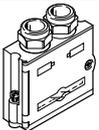
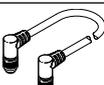
### Asignación de pines de PROFIBUS-DP (vista del conector)

	Pin	Señal	Designación
	1	n.c.	No conectado
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Recepción/transmisión de datos P
	4	CNTR-P	Repetidor de la señal de mando
	5	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	6	PV	Positivo de la tensión de alimentación (P5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Recepción/transmisión de datos N
	9	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Conexión a tierra funcional	

### Asignación de pines del adaptador M12

	Bus In (pasador)	Bus Out (zócalo)	PROFIBUS-DP (señal)	Designación
	M12 y 5	M12 y 5	Pantalla	Apantallamiento o conexión funcional a tierra
	4	4	RxD / TxD-P	Línea B
	-	3	DGND	Potencial de referencia para VP
	-	1	VP (P5V)	Positivo de la tensión de alimentación
	2	2	RxD / TxD-N	Línea A

## Accesorios del nodo de bus de campo CPV-DI01

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	165809	CPV10-GE-DI01-8
	CPV14	165811	CPV14-GE-DI01-8
<b>Módulo de conmutación</b>			
	Para ajustar los parámetros del bus y la configuración del equipo con CPV	165814	CPV1 0/14/18-GE-DI-SM
<b>Alimentación eléctrica</b>			
	Conector de alimentación, recto, M12x1, 4 pines	Para diámetro de cable de 3,8 ... 9 mm	8162290 NECB-M12G4-C2
	Conector de alimentación, acodado, M12x1, 4 pines	Para diámetro de cable de 3,8 ... 9 mm	8162292 NECB-M12W4-C2
<b>Conexión de bus de campo</b>			
	Zócalo de bus de campo para conexión Sub-D	532216	FBS-Sub-9-GS-DP-B
<b>Conexión de bus Micro Style M12</b>			
	Conexión de bus Micro Style 2xM12	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	Zócalo recto M12x1, 5 pines Para la confección propia de un cable de conexión de un cable de conexión para FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	Conector recto M12x1, 5 pines Para la confección propia de un cable de conexión de un cable de conexión para FBA-2-M12-5POL-RK	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	Zócalo recto de bus de campo para conexión tipo Micro Style, M12, 5 pines	8162291	NECB-M12G5-C2
	Conector recto para conexión tipo Micro Style, M12, 5 pines	8162296	NECB-S-M12G5-C2
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado, zócalo acodado	0,25 m	540327 KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328 KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329 KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330 KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331 KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión, conector recto, zócalo recto	2 m	540332 KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333 KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334 KVI-CP-3-GS-GD-8

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI02-8



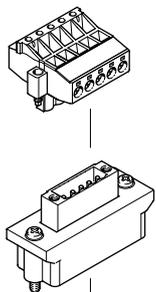
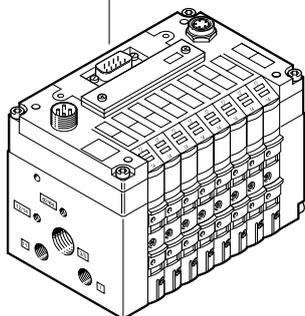
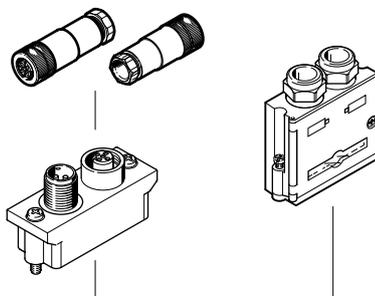
Nodo de bus de campo CPV según el sistema CP y con especificación "B" para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un maestro de bus de campo. Se encarga del control de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas modulares agrupables y 16 bobinas magnéticas y su indicación de estado de señal mediante diodo emisor de luz. Las válvulas CPV... se controlan mediante una reducción automática de la corriente lo que reduce el consumo de energía y la disipación de calor. A través de una ampliación serie del ramal CP es posible conectar 32 entradas digitales y 32 salidas digitales o 32 válvulas.

El nodo de bus de campo CPV está disponible en tres tamaños diferentes con características de rendimiento idénticas:

- CPV10
- CPV14

**Aplicación**

Conexión de bus

**Zócalo Sub-D****Adaptador M12****Zócalo Sub-D**

- Zócalo Sub-D de 9 pines
- Instalación en el grado de protección IP65

La conexión de bus se lleva a cabo a través de un zócalo Sub-D de 9 pines con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con EN 50170). El conector de bus (en grado de protección IP65 de Festo o grado de protección IP20 de otros fabricantes) permite la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida. Mediante el interruptor DIL integrado es posible conectar un terminal de bus activo. La interfaz Sub-D está diseñada para el control de componentes de red con conexión por cable de fibra óptica.

**Adaptador M12**

- Racor de conexión 2xM12
- Instalación en el grado de protección IP65

Como alternativa, es posible conectar el bus mediante un adaptador 2x M12 (codificación A).

**Bornes atornillados**

Regleta de bornes atornillados de 5 pines para la instalación en un entorno protegido (IP20).

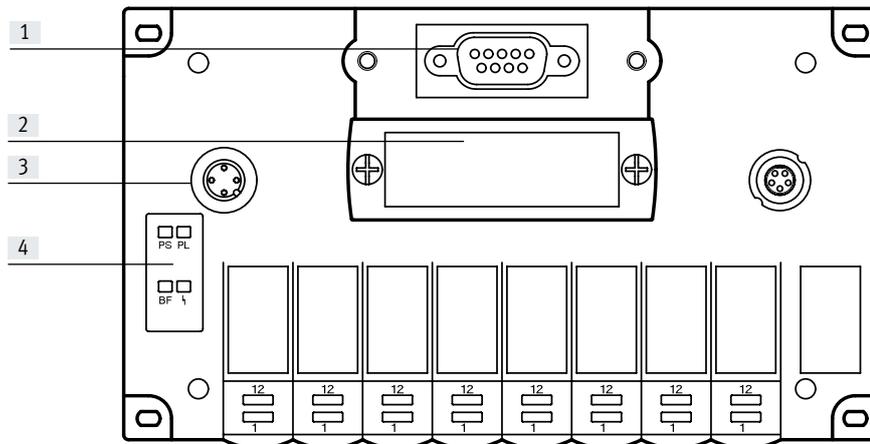
El bus se conecta a través de una regleta de clavijas de 5 pines. Si el terminal de válvulas se pide con esta conexión de bus, también se suministra la regleta de bornes atornillados de 5 pines. Está ejecutada con bornes atornillados dobles para el cable de bus de entrada y de salida. La función de la distribución T también está garantizada con esta técnica de conexión.

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI02-8

Especificaciones técnicas generales			CPV10-GE-DI02-8	CPV14-GE-DI02-8
Código del producto				
Interfaz de bus de campo	Opcionalmente		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes atornillados de 5 pines</li> <li>Sub-D, 9 pines, zócalo</li> <li>Zócalo y conector, M12x1, 5 pines, codificación B</li> </ul>	
Separación galvánica de la interfaz de bus de campo			Optoacoplador	
Ampliación de ramal CP			Sí, 32 entradas y 32 salidas	
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	9,6 ... 12 000, Detección automática	
Margen de direcciones	PROFIBUS DP (12 MBd)		1 ... 125 Ajuste a través de módulo de conmutación	
Indicación por diodo emisor de luz	Específica del bus		Errores de comunicación y configuración	
Indicación por diodo emisor de luz	Específica del producto		Estado de señal de válvulas	
	Power		Tensión de funcionamiento para la parte eléctrica y alimentación de carga	
Número de identificación			0xC9	
Tipo de comunicación			Comunicación cíclica	
Medio auxiliar para la configuración			Archivo GSD y bitmaps	
Número máx. de bobinas magnéticas			16	
Número máx. de bobinas magnéticas con ampliación de ramal			48	
Número máx. de salidas			16 bobinas magnéticas y 32 salidas	
Número máx. de entradas			32	
Indicación de diagnóstico por diodo emisor de luz	POWER		Tensión de funcionamiento para la alimentación de la electrónica y de la carga	
	BUS		Errores de comunicación y configuración	
Diagnóstico específica del dispositivo			<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito/sobrecarga de salidas</li> <li>Subtensión en válvulas</li> <li>Subtensión en salidas</li> <li>Subtensión de alimentación de sensores</li> <li>Módulo ausente en ampliación de ramal CP</li> <li>Mediante diagnóstico específica de equipo (DPVO)</li> </ul>	
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24, protegido contra inversión de polaridad	
	Margen admisible	[V]	20,4 ... 26,4	
	Rizado residual	[Vss]	4	
	Puenteo en cortes de red	[ms]	10	
Consumo de corriente			[mA] Máx. 100 + alimentación de sensores	
Grado de protección según EN 60529			<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 con regleta de bornes atornillados de 5 pines</li> <li>IP65 Sub-D, zócalo/conector M12x1</li> </ul>	
Materiales	Cuerpo		Fundición inyectada de aluminio	
	Tapa		Poliamida reforzada	
	Juntas		Caucho nitrílico, caucho de policloropreno	
Peso del producto		[g]	196	310
Dimensiones			→ Internet: cpv	
Especificaciones técnicas de las válvulas				
Condiciones de funcionamiento y del entorno				
Temperatura ambiente		[°C]	-5 ... +50	
Temperatura de almacenamiento		[°C]	-20 ... +70	
Certificación del bus de campo			PNO	
Certificación			c UL us - Recognized (OL)	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)			Según la directiva UE sobre CEM	
Nota sobre los materiales			En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

## Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DI02-8

### Elementos de conexión e indicación



- [1] Conexión de bus de campo (zócalo Sub-D de 9 pines)
- [2] Tapa de interruptores desmontable
- [3] Conexión de tensión de funcionamiento/carga (conector M12 de 4 pines)
- [4] Diodos emisores de luz Power PS, PL y diodos emisores de bus de estado de bus BF

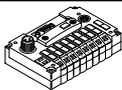
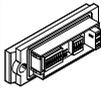
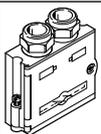
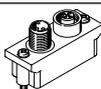
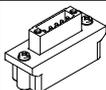
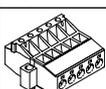
### Asignación de pines de PROFIBUS-DP (vista del conector)

	Pin	Señal	Designación
	1	n.c.	No conectado
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Recepción/transmisión de datos P
	4	CNTR-P	Repetidor de la señal de mando
	5	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	6	PV	Positivo de la tensión de alimentación (P5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Recepción/transmisión de datos N
	9	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Conexión a tierra funcional	

### Asignación de pines del adaptador M12

	Pin	Señal	Designación
	1	PV	Positivo de la tensión de alimentación (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Recepción/transmisión de datos N
	3	DGND	Potencial de referencia de datos (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Recepción/transmisión de datos P
	5	FE	Tierra funcional

## Accesorios del nodo de bus de campo CPV-DI02-8

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	546188	CPV10-GEDI02-8
	CPV14	546190	CPV14-GEDI02-8
<b>Módulo de conmutación</b>			
	Para ajustar los parámetros del bus y la configuración del equipo con CPV	165814	CPV10/14/18-GE-DI-SM
<b>Alimentación eléctrica</b>			
	Conector de alimentación, recto, M12x1, 4 pines	Para diámetro de cable de 3,8 ... 9 mm	8162290 NECB-M12G4-C2
	Conector de alimentación, acodado, M12x1, 4 pines	Para diámetro de cable de 3,8 ... 9 mm	8162292 NECB-M12W4-C2
<b>Conexión de bus de campo</b>			
	Zócalo de bus de campo para conexión Sub-D		532216 FBS-Sub-9-GS-DP-B
	Adaptador M12		525632 FBA-2-M12-5POL
<b>Conexión de bus, regleta de bornes atornillados de 5 pines</b>			
	Adaptador Open Style para regleta de bornes de 5 pines		525634 FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes de 5 pines		525635 FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado, zócalo acodado	0,25 m	540327 KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328 KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329 KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330 KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331 KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable de conexión, conector recto, zócalo recto	2 m	540332 KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333 KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334 KVI-CP-3-GS-GD-8