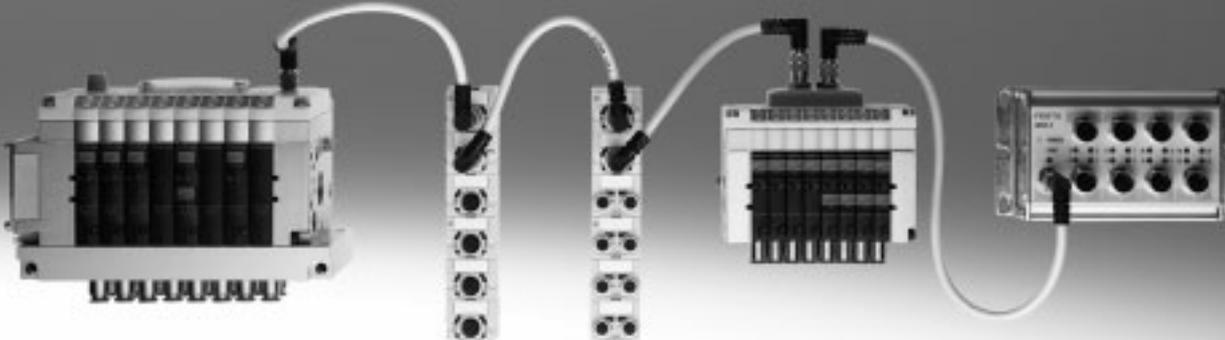


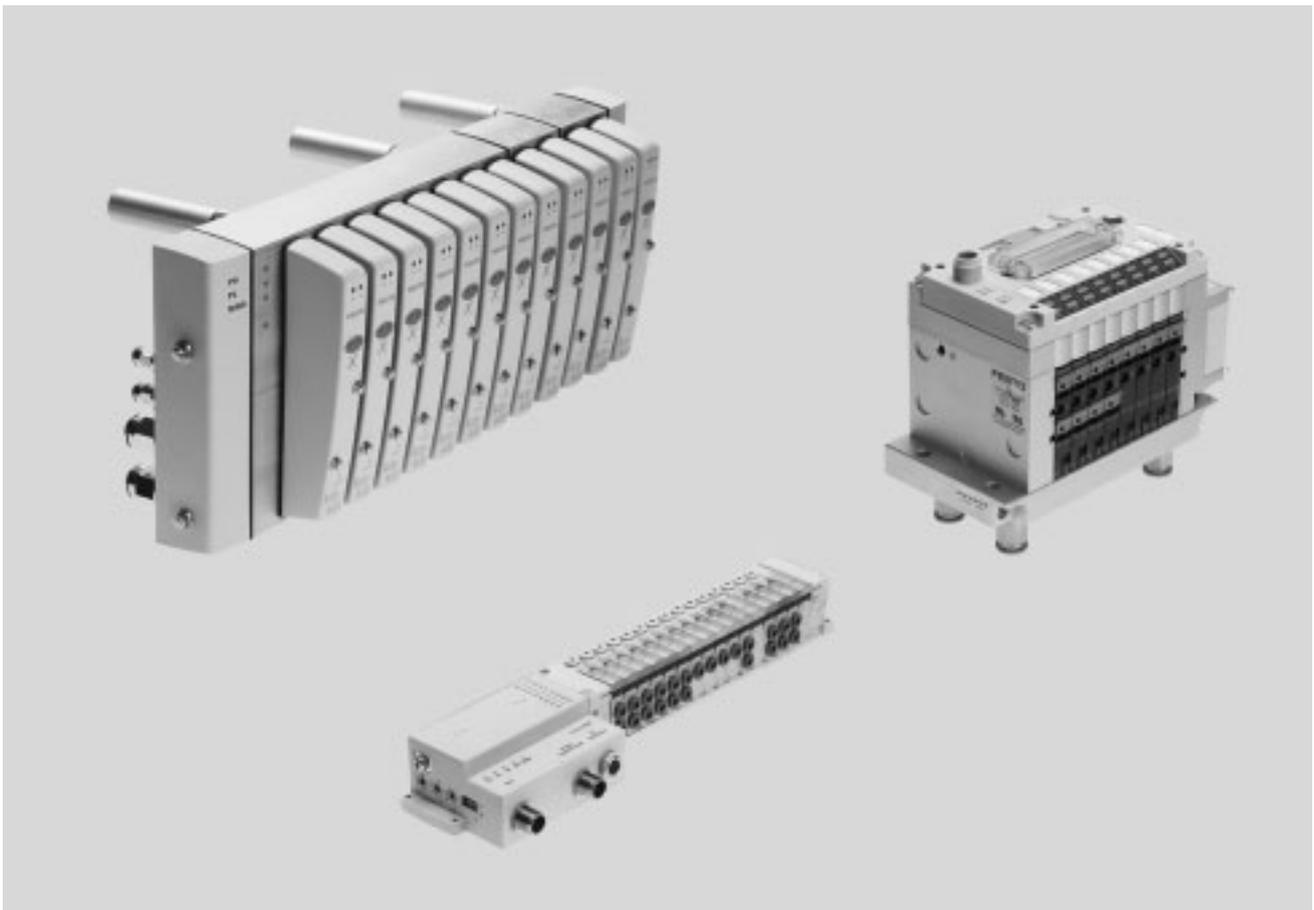
# Bus de campo Direct



# Bus de campo Direct

Características

FESTO



## El sistema

- Diseño compacto para montaje en espacios reducidos
- Economía óptima para la conexión de una cantidad reducida de válvulas al bus de campo
- Gran seguridad, dependiendo de la serie, con clase de protección de hasta IP65.

El bus de campo Direct incluye cuatro series de terminales de válvulas.

- CPV
- CPV-SC
- CDVI
- MPA-S

Bus de campo Direct es la forma más compacta de conectar válvulas al bus de campo. El nodo de bus de campo está integrado en la línea de accionamiento eléctrico del terminal CPV, por lo que ocupa muy poco espacio.

El bus de campo Direct es un sistema para conectar terminales de válvulas a nueve estándares de bus de campo diferentes. Ello significa que es posible la conexión a los sistemas más importantes, tales como PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet y CANopen.

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 E/S al nodo de bus de campo Direct.

Los módulos E/S y cables para la ampliación del ramal pueden pedirse utilizando el código del sistema de instalación CPI.

La longitud máxima del ramal de ampliación es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de ampliación directamente en el lugar de su utilización. El cable CPI transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que se simplifica la instalación del módulo de ampliación.

## Configurador de terminales de válvulas

Para elegir el terminal de válvulas apropiado puede recurrirse al software de configuración que se ofrece online.

El bus de campo Direct, al igual que todos los terminales de válvulas, se

pide mediante código de identificación. El código 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:

- Completamente montados
- Equipados, a pedido del cliente, con racores
- Con las funciones eléctricas comprobadas

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

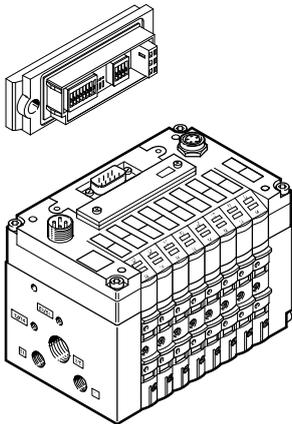
- Embalados y con las funciones neumáticas
- Y eléctricas verificadas
- La documentación de usuario puede descargarse gratuitamente

# Bus de campo Direct

Características

FESTO

## Módulo de conmutación para CPV Direct



El ajuste de los parámetros de bus y la configuración de CPV Direct se efectúan mediante el módulo de interruptores extraíble. Los interruptores DIL

pueden utilizarse fácilmente, incluso si la unidad está montada en un lugar de difícil acceso.

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

## Ampliación del ramal CP

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

La longitud máxima del ramal de ampliación es de 10 metros, con lo que es posible montar los módulos de ampliación directamente en el lugar de su utilización. El cable CP transmite todas las señales eléctricas necesarias, con lo que se simplifica la instalación del módulo de ampliación.

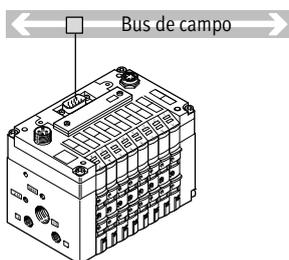
Características del ramal CP:

- 16 señales de entrada
- 16 señales de salida para módulos de salida de 24 V DC o para bobinas
- Alimentación de los módulos de entrada con señales lógicas y señales de los detectores
- Alimentación de tensión de carga para los terminales de válvulas
- Alimentación de señales lógicas para el módulo de salida

En la variante según especificación "B" pueden conectarse

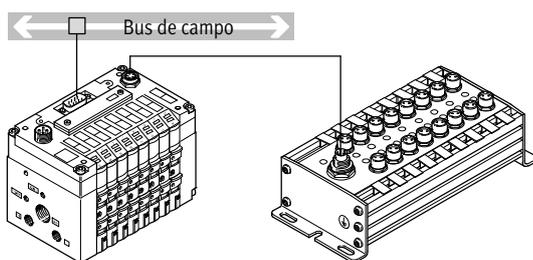
- 32 entradas
  - 32 salidas de 24 V DC o bobinas.
- Se sobreentiende que los módulos CP sin especificación "B" también pueden conectarse al ramal de ampliación CPI de terminales de válvulas.

## CPV Direct con nodo de bus de campo



- 8 módulos para válvulas
- 16 bobinas
- 16 válvulas de 3/2 vías

## CPV Direct con módulo de entrada de 24 V DC para la detección de las posiciones finales de cilindros



- 8 válvulas modulares con hasta 16 bobinas
- 16 entradas M8 o M12, cada una con alimentación para detectores

Ejecución según especificación "B"

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

# Bus de campo Direct

Características de la conexión de bus

## Bus de campo Direct, diagnóstico del sistema

El nodo de bus de campo y los módulos conectados al ramal CP ofrecen numerosas posibilidades de diagnóstico.

### LED en el nodo de bus de campo Direct

Los LED específicos para bus de campo permiten indicar el estado de la transmisión de datos y las funciones de bus de campo. Otros LED indican el estado de la alimentación de tensión para todos los módulos conectados.

- Baja tensión
- Cortocircuito
- Interrupción de la tensión

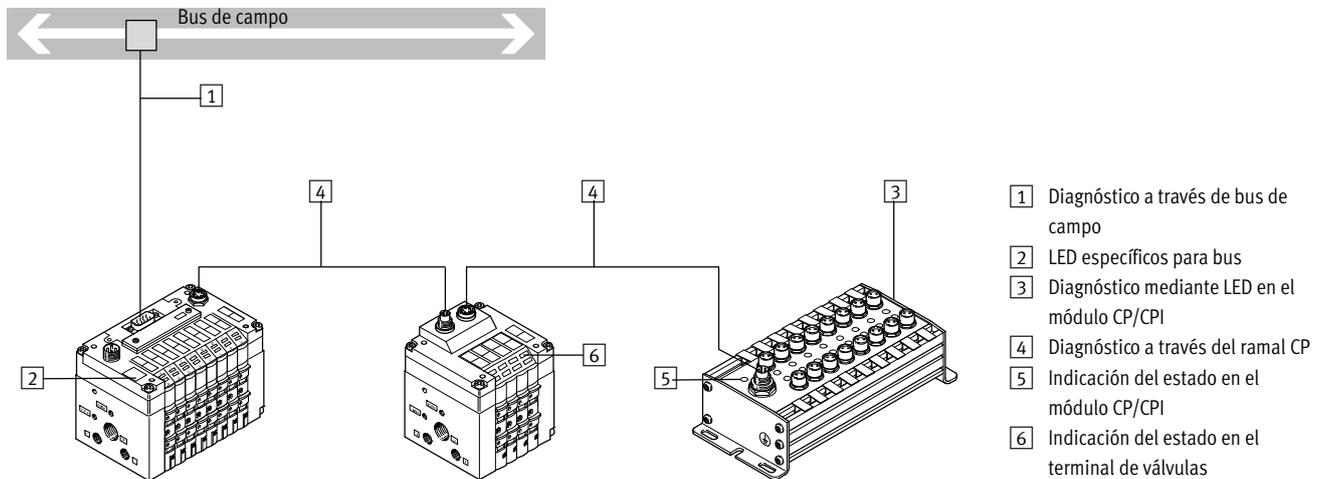
### LED de diagnóstico de los módulos de ampliación CP

Los LED de cada uno de los módulos CP/CPI indican el estado actual de las señales de conmutación de las entradas o salidas. Otros LED indican cortocircuitos o sobrecargas en la línea de alimentación de tensión o interferencias en la transmisión de datos en la conexión CP.

### Indicaciones de diagnóstico mediante el bus de campo

La conexión CP permite transmitir todos los datos de diagnóstico al nodo de bus de campo. De esta manera es posible transmitir al master de bus de campo el diagnóstico completo del sistema.

- Errores de configuración
- Cortocircuito/sobrecarga en el módulo de salida
- Cortocircuito/baja tensión en la alimentación de los detectores
- Baja tensión/tensión de carga en las válvulas
- Interrupción del ramal CP que lleva hacia uno de los módulos CP



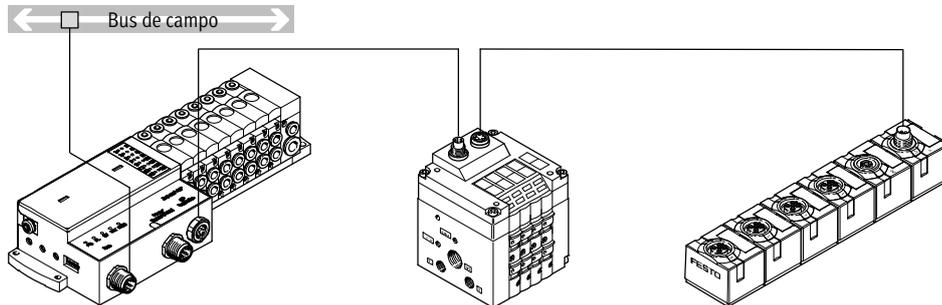
# Bus de campo Direct

Ejemplos

FESTO

## Variantes de conexiones

### CPV-SC

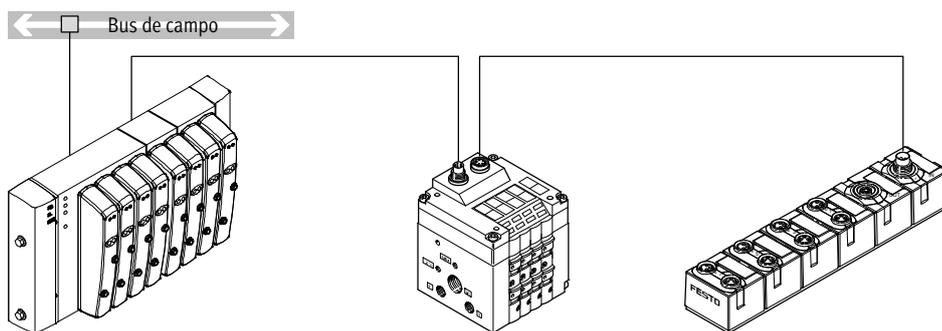


Los terminales de válvulas CPVSC1 con conexión de bus de campo pueden tener desde 4 hasta 16 posiciones de válvulas y 4 hasta 16 bobinas.

Ejecuciones

- Conexión PROFIBUS
- 4 hasta 16 bobinas

### CDVI



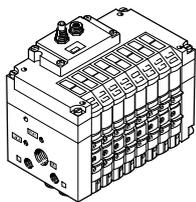
Los terminales de válvulas CDVI-DN pueden tener 4 hasta 16 posiciones de válvulas y máxima 24 bobinas.

Ejecuciones

- Conexión DeviceNet
- Máxima 24 bobinas

## Terminal de válvulas con conexión a CP

### Terminal de válvulas CPV



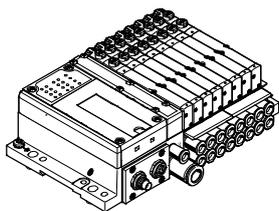
CPV10  
CPV14  
CPV18

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

Más informaciones:

➔ Internet: [cpv](http://cpv)

### Terminal de válvulas MPA-S



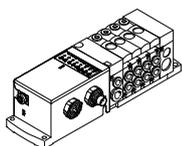
MPA1  
MPA2

- Máx. 32 válvulas
- Sistema versátil y por módulos
- Ancho de 10, 20 mm
- 360/700 l/min caudal nominal
- Funciones CPI

Más informaciones:

➔ Internet: [mpa-s](http://mpa-s)

### Terminal de válvulas CPV-SC



CPV-SC

- Máx. 16 válvulas
- Extremadamente pequeños
- Ancho 10 mm
- 170 l/min caudal nominal
- Funciones CPI

Más informaciones:

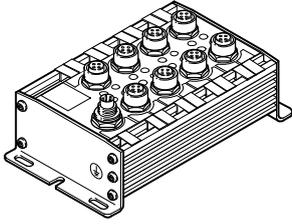
➔ Internet: [cpv-sc](http://cpv-sc)

# Bus de campo Direct

Cuadro general de periféricos

FESTO

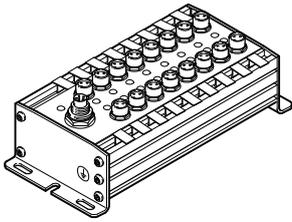
## Módulos de entradas y salidas, sistema de instalación CP/CPI



CP-E16-M12x2-5POL  
CP-E16N-M12x2-5POL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento

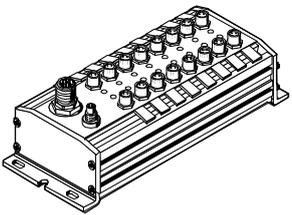
- Conector M12, ocupación doble
- Conexión 1x M9 CP/CPI
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8  
CP-E16N-M8

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento

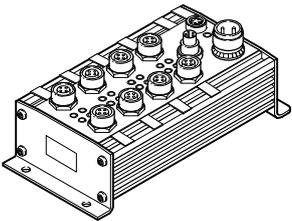
- Conector M8, ocupación simple
- Conexión 1x M9 CP
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8-Z

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 16 LED
- Indicación de estado de funcionamiento

- Separación galvánica mediante alimentación adicional
- Conector M8, ocupación simple
- Conexión 1x M9 CP
- Alimentación por separado de los detectores
- PNP/NPN, IP65



CP-A08-M12-5POL  
CP-A08N-M12

- 8 salidas 24 V DC
- Indicación de señales de salida mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Conector M12, ocupación simple

- Conexión 2x M9 CP
- Tensión de funcionamiento por separado
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP/NPN, IP65

Descripción detallada de los módulos de entrada y salida:

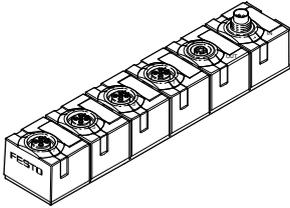
➔ Internet: ctec

# Bus de campo Direct

Cuadro general de periféricos

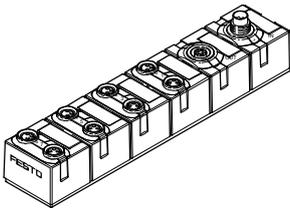
FESTO

## Módulos de entradas y salidas CP/CPI Compact Line



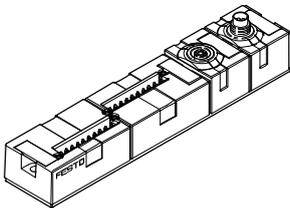
CP-E08-M12x2-CL

- 8 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 4 conectores M12 tipo zócalo, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65/67



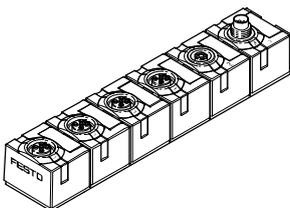
CP-E08-M8-CL

- 8 entradas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 8 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 8 conectores M8 tipo zócalo, 3 contactos, ocupación simple
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP65/67



CP-E16-KL-CL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación de estado indirecta mediante LED en la conexión del borne con muelle de tracción
- Indicación de estado de funcionamiento
- Bornes roscados o con resorte a tracción
- Conexión 2x M9 CP
- PNP, IP20



CP-A04-M12x2-CL

- 4 salidas 24 V DC
- Indicación de estado mediante 4 LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 4 conectores M12 tipo zócalo, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP, IP65/67

Descripción detallada de los módulos de entrada y salida:

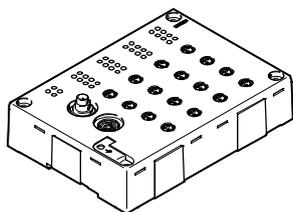
➔ Internet: ctec

# Bus de campo Direct

Cuadro general de periféricos

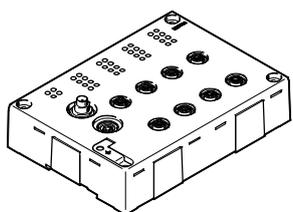
FESTO

## Módulos de entradas y salidas CP/CPI Eco Line



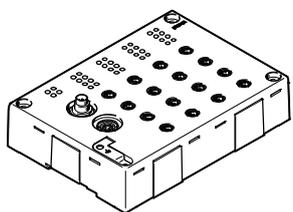
CP-E16-M8-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de las señales mediante LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 16 conectores M8 tipo zócalo, 3 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- PNP



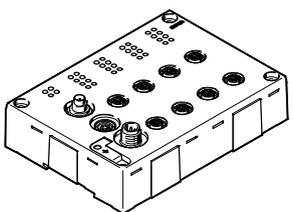
CP-E16-M12-EL

- 16 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de las señales mediante LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 8 conectores M8 tipo zócalo, 5 contactos, ocupación simple
- Conexión 2x M9 CP
- PNP



CP-E32-M8-EL

- 32 entradas 24 V DC
- Indicación del estado de las señales mediante LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- Conector 16x M8, 4 contactos
- Conexión 2x M9 CP
- PNP



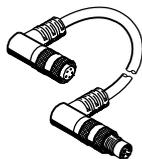
CP-A08-M12-EL-Z

- 8 salidas 24 V DC
- Indicación del estado de las señales mediante LED
- Indicación de estado de funcionamiento
- 4 conectores M12 tipo zócalo, 5 contactos, ocupación doble
- Conexión 2x M9 CP
- Salidas protegidas contra sobrecarga y cortocircuito
- PNP

Descripción detallada de los módulos de entrada y salida:

➔ Internet: ctec

## Cables de conexión CP



La conexión del ramal CP se realiza con cables CP preconfigurados de 0,5 hasta 8 metros.

# Bus de campo Direct

Cuadro general de periféricos

FESTO

## Sistemas de bus de campo para CPV Direct

**FESTO**



**ABB**

**CANopen**

**BECKHOFF**



**MOELLER** 

**CC-Link**



### Variantes de bus de campo:

En el mercado hay más de 20 sistemas de bus de campo (protocolos) diferentes. Algunos de ellos pueden ser considerados los más importantes. Festo es compatible con ellos mediante diversos nodos de bus de campo (FBxx) para terminales de válvulas. Los buses de campo necesitan un PLC central de alto rendimiento y, además, una conexión master correspondiente.

Los sistemas de bus de campo son utilizados preferentemente si es necesario controlar varias unidades con numerosas entradas/salidas, funciones complejas y gran cantidad de señales. Los costos adicionales ocasionados por la conexión master a un bus de campo y los conocimientos necesarios para aplicar estos sistemas son compensados con creces por las ventajas que ofrece un cableado sencillo y el diagnóstico y mantenimiento fáciles que ofrece la tecnología de los buses de campo.

### Bus de campo de Festo

Bus de campo desarrollado por Festo, fácil de usar, compatible con las unidades de mando de las series FPC, SF e IPC (Festo FB5). El bus de campo de Festo permite la conexión de máximo 98 estaciones. Permite 4 velocidades de transmisión diferentes. 31,25; 62,5; 187,75 y 375 kBit/s.

### INTERBUS

Un estándar abierto de bus de campo, originalmente desarrollado por Phoenix Contact, difundido en todo el mundo. Los pedidos de los accesorios más importantes para su instalación, tales como conectores de bus, deberán dirigirse a Phoenix o a sus socios.

### PROFIBUS DP

Un estándar abierto de bus de campo, originalmente desarrollado por Siemens, difundido en todo el mundo. El bus permite una velocidad de transmisión desde 9,6 kbd hasta 12 MBd.

### DeviceNet

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

### Moeller SUCONET K

El bus de campo SUCONET K permite la conexión de máximo 98 estaciones. Dependiendo del diseño del proyecto, la longitud de los cables, etc., las velocidades de transmisión pueden ser de 187,5 ó 375 kBit/s. El interface de bus se basa en RS 485 con estructura master/slave.

### ABB CS31

El bus de campo de ABB permite la conexión de máximo 63 estaciones participantes a un único master. Los datos se transmiten a un índice Baud constante de 187,5 kBit/s. El protocolo es apropiado para todo el ámbito de la automatización industrial.

### CC-Link

Bus de campo de Mitsubishi (Control & Communication-Link). La interface integrada con técnica de transmisión RS 485 está configurada para la conexión de tres conductores de CC-Link (de acuerdo con la especificación CLPA CC-Link V1.1).

### CANopen

Se trata también 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.

### Box de bus de campo de Beckhoff

Conductor de fibra óptica desarrollado por Beckhoff. Este bus de campo es un bus anular. La velocidad de transmisión es de 2000 kBit/s. Es posible conectar máximo 124 estaciones. Utilizando un conductor de fibra óptica, es posible la instalación en entornos con fuertes interferencias.

# Bus de campo Direct

Cuadro general de periféricos



Sistemas de bus de campo						
Tipo de terminal de válvulas	Protocolo de bus de campo	Terminal de válvulas Cantidad de bobinas / salidas	Ampliación del ramal CP		Variante de conector para bus	→ Página/ Internet
			Cantidad de entradas	Number of inputs		
CPV-...-GE-DI01-8	PROFIBUS DP (12 MBaud) Festo ABB CS31 Moeller SUCONET K	16	16 / 8	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector Sub-D de bus de campo</li> <li>2x M12, 5 contactos, codificación B</li> </ul>	13
CPV-...-GE-DI02-8	PROFIBUS DP (12 MBaud)	16	32 / 32	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación B</li> </ul>	17
CPVSC1-AE16-DP	PROFIBUS	16	32 / 32	32	Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos	21
CPV-...-GE-DN2-8	DeviceNet	16	16 / 8	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x M12, 5 contactos</li> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> </ul>	25
CPV-...-DN3-8	DeviceNet	16	32 / 32	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> </ul>	29
CDVI-DN	DeviceNet	24	16 / 8	16	2x M12, 5 contactos	33
CPV-...-GE-CO2-8	CANopen	16	16 / 8	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector Sub-D</li> <li>2x M12, 5 contactos</li> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> </ul>	37
CPV-...-CO3-8	CANopen	16	32 / 32	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo Sub-D, 9 contactos</li> <li>Conectores tipo zócalo y tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> </ul>	41
CPV-...-GE-IB-8	INTERBUS	16	16 / 8	16	Conector Sub-D de bus de campo	45
CPV-...-GE-IP-8 <sup>1)</sup>	Box de bus de campo de Beckhoff	16	–	–	FOC	49
CPV-...-GE-CC-8	CC-Link	16	–	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>Regleta de bornes roscados</li> </ul>	53

1) No es posible ampliar el ramal

# Bus de campo Direct

Características de las conexiones eléctricas

## Tensión de funcionamiento y corriente de carga

Las tensiones de funcionamiento para los terminales de válvulas de bus de campo Direct y para los módulos de ampliación se conectan de modo central mediante un conector M12 de 4 ó 5 contactos.

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 corriente de carga para las válvulas se realiza independientemente de la alimentación de la tensión de funcionamiento para la electrónica del nodo.

Las válvulas del terminal de bus de campo Direct y las válvulas/salidas conectadas a la ampliación del ramal CP se alimentan a través del pin 2 del conector M12.

La alimentación de la tensión para los detectores conectados al módulo de entrada suele también realizarse a través del conector M12. El módulo de entrada dispone de hasta 500 mA a través del ramal CP para la alimentación de los detectores.

Los módulos de entradas CP-E16-KL-IP20-Z y CP-E16-M8-Z tienen una ali-

mentación por separado y aislada galvánicamente para los detectores. En este caso, los detectores disponen de una intensidad máxima de 2 A.

La instalación de las ampliaciones resulta sencilla debido a que tanto la transmisión de datos como también toda la alimentación de tensión para los módulos conectados se realiza a través del ramal CP.

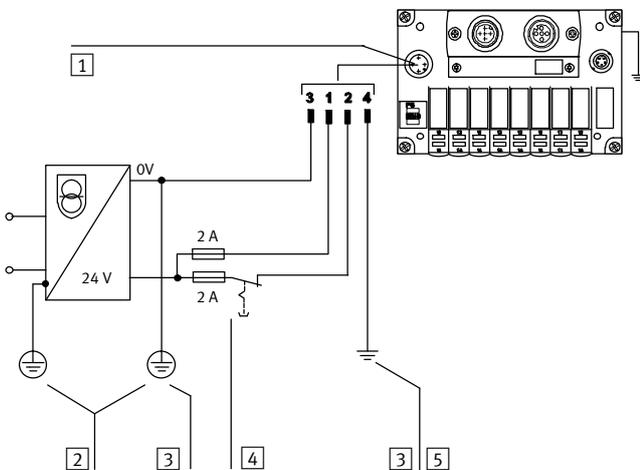
Funciones que se realizan a través del ramal CP:

- Transmisión de datos

- Alimentación de tensión para los módulos conectados
- Alimentación de tensión para los detectores de hasta 500 mA
- Alimentación de la tensión de carga para las válvulas conectadas

Los módulos eléctricos están protegidos electrónicamente frente a posibles sobrecargas. El diagnóstico completo de los módulos se transmite a través del ramal CP al nodo de bus de campo y, desde allí, al PLC según protocolos específicos.

## Ejemplo de CPV Direct: conexión de la tensión de carga



- 1 Conexión de la alimentación de tensión en el terminal CPV Direct
- 2 Conexión a tierra protectora (PE)
- 3 Compensación de potencial
- 4 Tensión de carga desconectable y protección externa contra sobrecargas
- 5 Conexión a tierra en el pin 4 para 3 A

## Ocupación de los contactos: alimentación de tensión para CPV Direct

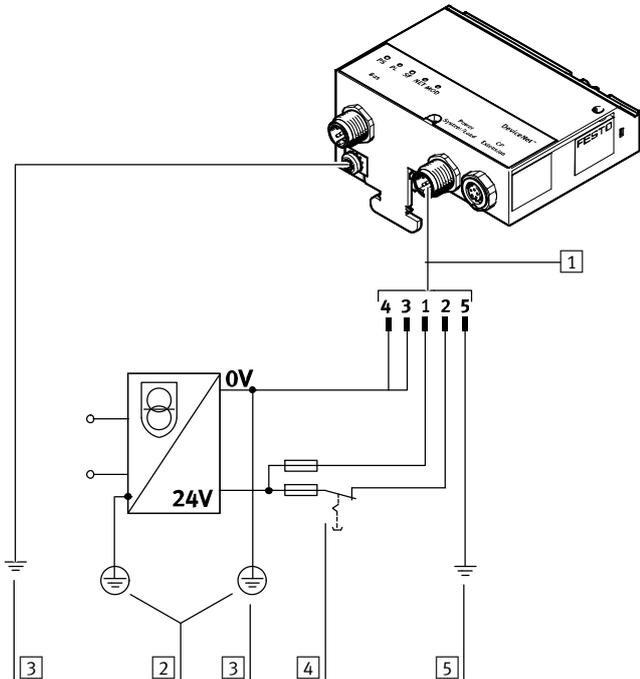
	Pin	Referencia	Advertencia
	1	24 V DC, alimentación de tensión para la electrónica y los detectores	La alimentación de la tensión se efectúa a través de un conector M12 de 4 contactos (codificación A).
	2	24 V DC, alimentación de tensión para las válvulas y salidas	
	3	0 V para la electrónica y los detectores	
	4	Conexión a tierra	

# Bus de campo Direct

Características de las conexiones eléctricas

## Tensión de funcionamiento y corriente de carga

Ejemplo de CPVSC1, CDVI: conexión de la tensión de carga



- 1 Conexión de la alimentación de tensión
- 2 Conexión a tierra protectora (PE)
- 3 Compensación de potencial
- 4 Tensión de carga desconectable y protección externa contra sobrecargas
- 5 Conexión a tierra en pin 5

### Ocupación de los contactos: alimentación de tensión para CPVSC1, CDVI

	Pin	Referencia	Advertencia
	1	24 V DC, alimentación de tensión para la electrónica y los detectores	La alimentación de la tensión se efectúa a través de un conector M12 de 5 contactos (codificación B). Al realizarse una ampliación con terminales de válvulas CP de la primera generación (sin alimentación adicional), deberán puentearse los contactos 3 y 4. De esta manera se elimina la separación galvánica.
	2	24 V DC, alimentación de tensión para las válvulas y salidas	
	3	0 V para la electrónica y los detectores	
	4	0 V alimentación de tensión para las válvulas y salidas	
	5	Conexión a tierra protectora (PE)	

# Bus de campo Direct, CPV-DI01

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

FESTO



MOELLER

ABB

FESTO

Nodo de bus para CPV para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un master de bus de campo. A través de él se produce el accionamiento del terminal de válvulas CPV con 8 posiciones de válvulas y 16 bobinas y, además, la indicación del estado mediante LED. Las válvulas CPV... funcionan con una reducción automática de la corriente, con lo que se reduce el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 válvulas. DI01 puede utilizarse para 4 protocolos de bus de campo, seleccionables mediante un interruptor DIL:

- PROFIBUS DP
- Moeller SUCOnet K
- ABB CS31
- Bus de campo de Festo

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

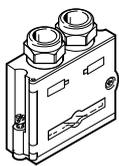
- CPV10
- CPV14
- CPV18



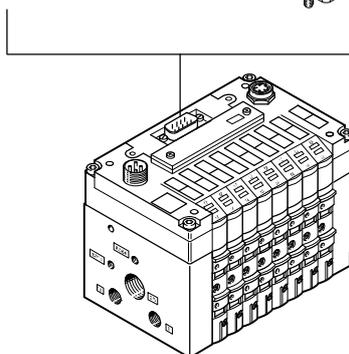
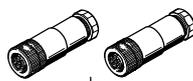
## Aplicaciones

Conexión de bus

### Zócalo Sub-D



### Adaptador M12



### Zócalo Sub-D

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

La conexión de bus está a cargo de un conector Sub-D de 9 contactos con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con NE 50170). El conector de bus (con clase de protección IP65 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 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.

### Adaptador M12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

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

# Bus de campo Direct, CPV-DI01

FESTO

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

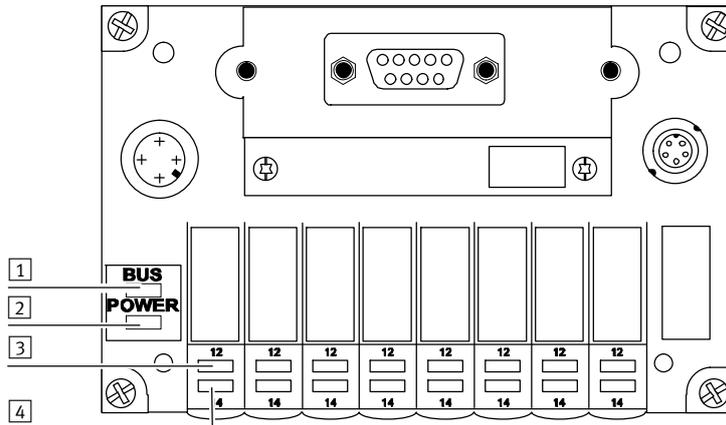
Datos técnicos generales				
Tipo		CPV10-GE-DI01-8	CPV14-GE-DI01-8	CPV18-GE-DI01-8
Interface de bus de campo		Opcionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>• Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación B</li> </ul>		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	9,6 ... 12 000, reconocimiento automático	
Margen de direcciones	PROFIBUS DP (12 MBd) Bus de campo de Festo ABB CS31 Moeller SUCONET K	1 ... 125 Ajuste mediante módulo de conmutadores		
Ampliación de ramal CP/CPI		Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)		
Indicación por LED (específicos por bus)	BUS	Errores de comunicación y configuración		
Indicación por LED	Específica según producto Power	Estado de conmutación de las válvulas Tensión de funcionamiento para la parte eléctrica y alimentación de carga		
Identificación del producto		Serie de productos 4: válvulas		
Número de identificación		0xC9		
Tipo de comunicación		Comunicación cíclica		
Medio auxiliar para la configuración		Archivo GSD y bitmaps		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máxima de bobinas con ampliación de ramal		32		
Cantidad máx. de salidas		8 (sin 1x16 bobinas)		
Cantidad máx. de entradas		16		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Baja tensión en válvulas</li> <li>• Baja tensión en salidas</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Módulo ausente en la ampliación de ramal CP/CPI</li> <li>• Mediante diagnóstico específico de la unidad (DPVO)</li> </ul>		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24, polaridad inconfundible	
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4	
	Ondulación residual	[Vss]	4	
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	10	
Consumo de corriente		[mA]	Máx. 100 + alimentación de detectores	
Clase de protección según EN 60529		IP65		
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio		
	Culata	Poliamida reforzada		
	Junta	Caucho nitrílico		
Dimensiones		➔ Internet: cpv		
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo	PNO	
Certificación	c UL us Recognized (OL)	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según EU-EMV-RL	

# Bus de campo Direct, CPV-DI01

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

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 LED rojo: estado del bus/error de bus (BUS)
- 2 LED verde: indicación de la tensión de funcionamiento (POWER)
- 3 Serie de LED amarillos: para bobinas de pilotaje 12
- 4 Serie de LED amarillos: para bobinas de pilotaje 14

## Ocupación de contactos de la interface de bus de campo (plano del conector)

	Pin	Conector Sub-D de Festo (IP65)	Denominación de señales específica según fabricante				
			Conexión de bus de campo de Festo	ABB CS31	PROFIBUS-DP	Moeller SUCONET K	
					Sub-D, 9 contactos	DIN (redondo) 5 contactos	
	1	–	–	–	n.c.	–	
	2	–	–	–	n.c.	–	
	3	B	S+	Bus1	RxD/TxD-P	3 (T <sub>A</sub> /R <sub>A</sub> )	4 (T <sub>A</sub> /R <sub>A</sub> )
	4	–	–	–	CNTR-P	–	–
	5	–	–	–	DGND	–	–
	6	–	–	–	VP	–	–
	7	–	–	–	n.c.	–	–
	8	A	S-	Bus2	RxD/TxD-N	7 (T <sub>B</sub> /R <sub>B</sub> )	1 (T <sub>B</sub> /R <sub>B</sub> )
	9	–	–	–	n.c.	–	–
	Cuerpo	Sujetacables	Malla	Shield	Malla	4 (apantallamiento)	Cuerpo

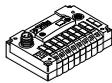
## Ocupación de contactos del adaptador M12

	Bus In (clavija)	Bus OUT (zócalo)	PROFIBUS DP (señal)	Referencia
	M12 y 5	M12 y 5	Shield	Apantallamiento o conexión funcional a tierra
	4	4	RxD/TxD-P	Línea B
	–	3	DGND	Potencial de referencia para VP
	–	1	VP (P5V)	Tensión de alimentación, positiva
	2	2	RxD/TxD-N	Línea A

# Bus de campo Direct, CPV-DI01

Accesorios nodo de bus de campo CPV-DI01

FESTO

Referencias				
Denominación		Nº art.	Tipo	
<b>Nodo de bus de campo</b>				
	CPV10	165809	CPV10-GE-DI01-8	
	CPV14	165811	CPV14-GE-DI01-8	
	CPV18	165813	CPV18-GE-DI01-8	
<b>Alimentación de tensión</b>				
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7	
		18495	FBSD-GD-9	
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7	
		18525	FBSD-WD-9	
<b>Conector de bus de campo</b>				
	Conector Sub-D tipo zócalo de bus de campo	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	
	Conector recto tipo zócalo de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector recto tipo clavija de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9	
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>				
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>				
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV DI01	Alemán	165816	P.BE-CP-DI01-DE
		Inglés	165817	P.BE-CP-DI01-EN
		Italiano	165818	P.BE-CP-DI01-IT
		Francés	165819	P.BE-CP-DI01-FR
		Español	165820	P.BE-CP-DI01-ES
		Sueco	165821	P.BE-CP-DI01-SV

# Bus de campo Direct, CPV-DI02-8

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

FESTO



Nodo de bus de campo CPV según sistema CP y con especificación "B" para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un bus de campo master. A través de él se produce el accionamiento del terminal de válvulas CPV con 8 posiciones de válvulas y 16 bobinas y, además, la indicación del estado mediante LED. Las válvulas CPV... funcionan con una reducción automática de la corriente, con lo que se reduce el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 32 entradas digitales y 32 salidas digitales o 32 bobinas.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

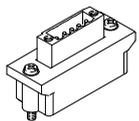
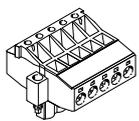
- CPV10
- CPV14
- CPV18



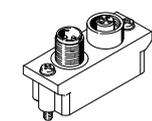
## Aplicaciones

Conexión de bus

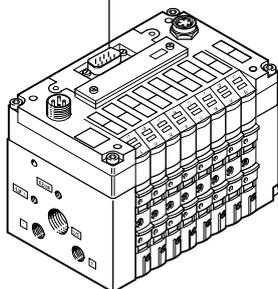
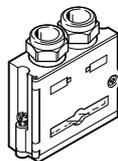
### Bornes roscados



### Conexión por racor 2xM12



### Sub-D Conector de bus de campo



### Zócalo Sub-D

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

La conexión de bus está a cargo de un conector D-Sub de 9 contactos con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con NE 50170). El conector de bus (con clase de protección IP65 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 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.

### Adaptador M12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

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

### Bornes roscados

Regleta de bornes roscados de 5 contactos para la instalación en entorno protegido (IP20). La conexión de bus se realiza mediante una regleta de cinco contactos. Si se pide el terminal de válvulas junto con esta conexión de bus, el envío incluye la regleta de cinco contactos. La regleta tiene bornes roscados dobles para los cables de bus. Esta conexión incluye la función de distribución en T.

# Bus de campo Direct, CPV-DI02-8

FESTO

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

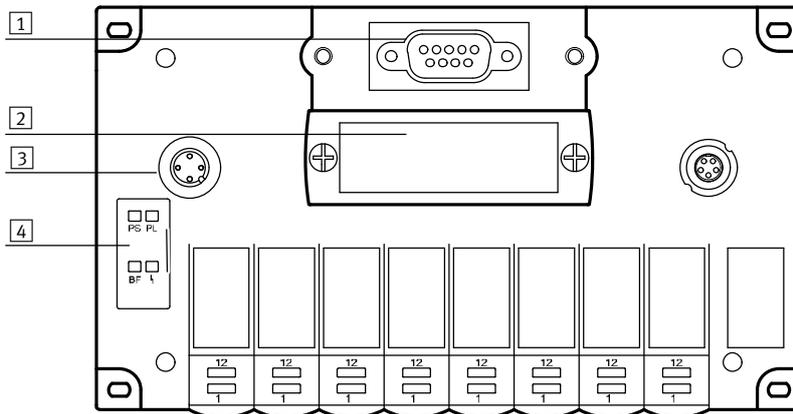
Datos técnicos generales				
Tipo		CPV10-GE-DI02-8	CPV14-GE-DI02-8	CPV18-GE-DI02-8
Interface de bus de campo	Indistintamente con	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación B</li> </ul>		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Ampliación del ramal CP		Sí, 32 entradas y 32 salidas		
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	9,6 ... 12 000, reconocimiento automático	
Margen de direcciones	PROFIBUS DP (12 MBd)	1 ... 125 Ajuste mediante módulo de conmutadores		
Indicación por LED	Específica según bus	Errores de comunicación y configuración		
Indicación por LED	Específica según producto	Estado de conmutación de las 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		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máx. de bobinas con ampliación del ramal		48 con ampliación de ramal		
Cantidad máx. de salidas		16 bobinas y 32 salidas		
Cantidad máx. de entradas		32		
LED de diagnóstico	POWER	Tensión de funcionamiento para la electrónica y alimentación de carga		
	BUS	Errores de comunicación y configuración		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>Baja tensión en válvulas</li> <li>Baja tensión en salidas</li> <li>Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>Módulo ausente en la ampliación de ramal CP</li> <li>Diagnóstico específico por unidad (DPVO)</li> </ul>		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24, polaridad inconfundible	
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4	
	Ondulación residual	[Vss]	4	
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	10	
Consumo de corriente		[mA]	Máx. 100 + alimentación de detectores	
Clase de protección según EN 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 con regleta de bornes de 5 contactos</li> <li>IP65 Sub-D, conector tipo zócalo / conector tipo clavija M12x1</li> </ul>		
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio		
	Culata	Poliamida reforzada		
	Juntas	Caucho nitrílico, caucho de policloropreno		
Dimensiones		➔ Internet: cpv		
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		PNO
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

# Bus de campo Direct, CPV-DI02-8

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

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión de bus de campo (Sub-D de 9 contactos, zócalo)
- 2 Tapa extraíble del conector
- 3 Conexión de tensión de funcionamiento / tensión de carga (conector tipo clavija M12 de 4 contactos)
- 4 LED de conexión PS, PL y LED de estado de bus BF

## Ocupación de contactos de PROFIBUS-DP (plano del conector)

	Pin	Señal	Referencia
	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 control
	5	DGND	Potencial de referencia (M5V)
	6	VP	Tensión de alimentación, positivo (P5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Recepción/Transmisión de datos N
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo	Malla	Conexión a tierra funcional

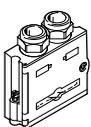
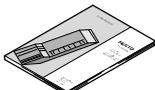
## Ocupación de contactos del adaptador M12

	Pin	Señal	Referencia
	1	VP	Tensión de alimentación, positivo (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Recepción/Transmisión de datos N
	3	DGND	Potencial de referencia (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Recepción/Transmisión de datos P
	5	FE	Conexión a tierra

# Bus de campo Direct, CPV-DI02-8

Accesorios nodo de bus de campo CPV-DI02-8

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	546188	CPV10-GEDI02-8
	CPV14	546190	CPV14-GEDI02-8
	CPV18	546192	CPV18-GEDI02-8
<b>Alimentación de tensión</b>			
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7
		18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7
		18525	FBSD-WD-9
<b>Conector de bus de campo</b>			
	Conector Sub-D tipo zócalo de bus de campo	532216	FBS-SUB-9-GS-DP-B
	Adaptador M12	525632	FBA-2-M12-5POL
<b>Conexión de bus con regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>			
	Adaptador Open Style para regleta de 5 contactos	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes de 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV DI02-8	Alemán	548731 P.BE-CPV-DI02-DE
		Inglés	548732 P.BE-CPV-DI02-EN
		Español	548733 P.BE-CPV-DI02-ES
		Francés	548734 P.BE-CPV-DI02-FR
		Italiano	548735 P.BE-CPV-DI02-IT
		Sueco	548736 P.BE-CPV-DI02-SV

# Bus de campo Direct, CPVSC1-AE16-DP

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPVSC1-AE16-DP



Nodo de bus para CPV-SC para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV-SC y un master de bus de campo. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV-SC con hasta 16 bobinas en máximo 16 posiciones, además de la indicación del estado mediante LED. Las válvulas CPV-SC... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación de ramal CP en serie, es posible conectar 32 entradas y 32 salidas digitales.



## Aplicaciones

### Conexión de bus

La conexión de bus está a cargo de un conector D-Sub de 9 contactos con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con NE 50170) . El conector de bus soporta las señales

transmitidas a través de un cable de bus de entrada y de salida. No se ha realizado una resistencia final interna de bus.

## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático. Cada válvula dispone de un contador

de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema. Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una señal a la unidad de control a través

de PROFIBUS para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos para el servicio técnico de la cadena

funcional. Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

# Bus de campo Direct, CPVSC1-AE16-DP

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPVSC1-AE16-DP

**FESTO**

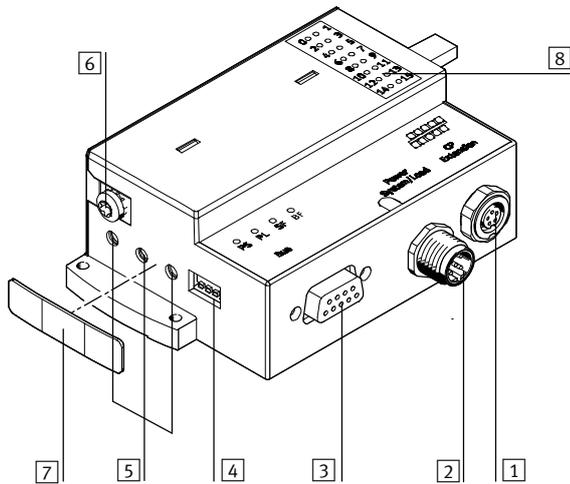
Datos técnicos generales		
Tipo		CPVSC1-AE16-DP
Interface de bus de campo		Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	9,6 ... 12 000, reconocimiento automático
Margen de direcciones		0 ... 125 Ajuste mediante botón giratorio
Ampliación del ramal CP		Sí, 32 entradas y 32 salidas
Indicación por LED (específicos por bus)	BF	Bus Fault
Indicación por LED (específicos por producto)	PS	Indicación colectiva para alimentación de tensión
	PL	Alimentación de tensión válvulas
	SF	Error de sistema CP
Tipo de comunicación		DPVO: Comunicación cíclica
Protocolo		PROFIBUS
Cantidad máx. de bobinas		16
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas (ampliación)</li> <li>• Baja tensión en módulo de salida</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP/CPI</li> <li>• ConditionMonitoring</li> </ul>
Parametrización		Mediante archivo GSD
Funciones complementarias		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condition Counter</li> <li>• Función de cambio de herramienta</li> </ul>
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC] 24, polaridad inconfundible
	Margen de tensión admitido	[V] 20,4 ... 26,4
	Ondulación residual	[Vss] 4
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms] 20
Consumo de corriente	[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores
Clase de protección según EN 60529		IP40
Materiales		Poliamida
Características del material		Conformidad con RoHS
Dimensiones (largo x ancho x alto)	[mm]	78 x 113 x 40
Peso	[g]	200
Datos técnicos de las válvulas		➔ Internet: cpv-sc

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +50

# Bus de campo Direct, CPVSC1-AE16-DP

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPVSC1-AE16-DP

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión para ampliación CP
- 2 Conexión de la alimentación de tensión
- 3 Conexión de bus de campo
- 4 Interruptor DIL para ampliación CP
- 5 Selector giratorio para número de estación
- 6 Conexión a tierra
- 7 Tapa (para IP40)
- 8 Indicación del estado de conmutación de cada válvula

## Ocupación de clavijas de la interface de PROFIBUS DP

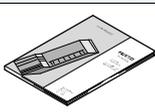
Ocupación de las conexiones	Pin	Señal	Referencia
<b>Conector tipo zócalo Sub-D en el terminal de válvulas</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	n.c.	No conectado
	3	RxD/TxD-P	Recepción/Transmisión de datos P
	4	CNTR-P <sup>1)</sup>	Repetidor de la señal de control
	5	DGND	Potencial de datos de referencia (M5V)
	6	VP	Tensión de alimentación (P5V)
	7	n.c.	No conectado
	8	RxD/TxD-N	Recepción/Transmisión de datos N
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo	Malla	Conexión al cuerpo

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

# Bus de campo Direct, CPVSC1-AE16-DP

Accesorios nodo de bus de campo CPVSC1-AE16-DP

**FESTO**

Referencias				
Denominación			Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>				
	Bus de campo		<b>541919</b>	<b>CPVSC1-AE16-DP</b>
<b>Alimentación de tensión mediante conexión Micro Style M12</b>				
	M12 de 5 contactos, recto Conector tipo zócalo (codificación A)		<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>				
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	0,25 m	<b>540327</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,25</b>
		0,5 m	<b>540328</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,5</b>
		2 m	<b>540329</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-2</b>
		5 m	<b>540330</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-5</b>
		8 m	<b>540331</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-8</b>
	Cable de conexión, conector recto tipo clavija, conector recto tipo zócalo	2 m	<b>540332</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-2</b>
		5 m	<b>540333</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-5</b>
		8 m	<b>540334</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-8</b>
<b>Documentación para el usuario</b>				
	Documentación de usuario, terminales de válvulas CPV-SC-DP	Alemán	<b>548725</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-DE</b>
		Inglés	<b>548726</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-EN</b>
		Francés	<b>548728</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-FR</b>
		Italiano	<b>548729</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-IT</b>
		Sueco	<b>548730</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-SV</b>
		Español	<b>548727</b>	<b>P.BE-CPASC-CPVSC-DP-ES</b>

# Bus de campo Direct, CPV-DN2

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN2

FESTO



Nodo de bus para CPV para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un master de bus de campo. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 bobinas y corresponde al perfil de una válvula neumática.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

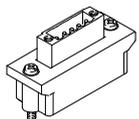
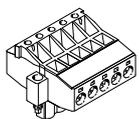
- CPV10
- CPV14
- CPV18



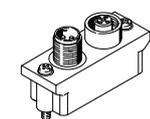
## Aplicaciones

Conexión de bus

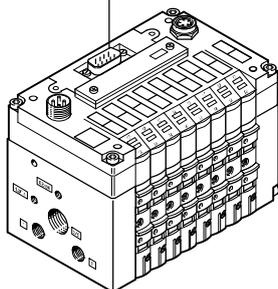
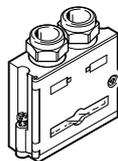
### Bornes roscados



### Conexión por racor 2xM12



### Sub-D Conector de bus de campo



### Zócalo Sub-D

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

La conexión de bus está a cargo de un conector D-Sub de 9 contactos con ocupación típica de PROFIBUS (de acuerdo con NE 50170). El conector de bus (con clase de protección IP65 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 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.

### Adaptador M12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

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

### Bornes roscados

Regleta de bornes roscados de 5 contactos para la instalación en entorno protegido (IP20). La conexión de bus se realiza mediante una regleta de cinco contactos. Si se pide el terminal de válvulas junto con esta conexión de bus, el envío incluye la regleta de cinco contactos. La regleta tiene bornes roscados dobles para los cables de bus. Esta conexión incluye la función de distribución en T.

# Bus de campo Direct, CPV-DN2

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN2

**FESTO**

## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático. Cada válvula dispone de un contador de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema. Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una señal a la unidad de control a través de DeviceNet para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos para el servicio técnico de la cadena funcional. Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

Datos técnicos generales				
Tipo		CPV10-GE-DN2-8	CPV14-GE-DN2-8	CPV18-GE-DN2-8
Interface de bus de campo		Opcionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>• Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>• Conector tipo zócalo y con. tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> </ul>		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500, ajuste mediante módulo de conmutadores		
Margen de direcciones		0 ... 63, ajuste mediante módulo de conmutadores		
Ampliación del ramal CP		Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)		
LED de diagnóstico	PS	Indicación colectiva para alimentación de tensión		
	MNS	Estado de DeviceNet		
Serie de productos		Válvula neumática (27 dec.)		
Número de identificación		8942 dec.		
Tipo de comunicación		Polling, Change of State, Strobed I/O		
Medio auxiliar para la configuración		Archivo EDS y símbolo gráfico		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máxima de bobinas con ampliación de ramal		32		
Cantidad máx. de salidas		8 (sin 1x16 bobinas)		
Cantidad máx. de entradas		16		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas (ampliación)</li> <li>• Baja tensión en módulo de salida</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP/CPI</li> <li>• Condition Monitoring</li> </ul>		
Funciones complementarias		Condition Counter		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 con contactos inconfundibles	
	Margen de tensión admitido	[V DC]	20,4 ... 26,4	
	Ondulación residual	[Vss]	4	
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	20	
Consumo de corriente	[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores		
Clase de protección según EN 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP20 con regleta de bornes de 5 contactos</li> <li>• IP65 Sub-D, conector tipo zócalo / conector tipo clavija M12x1</li> </ul>		
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio		
	Culata	Poliamida, fibra de vidrio (Ultramid)		
	Junta	Caucho nitrílico, neopreno		
Dimensiones		➔ Internet: cpv		
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

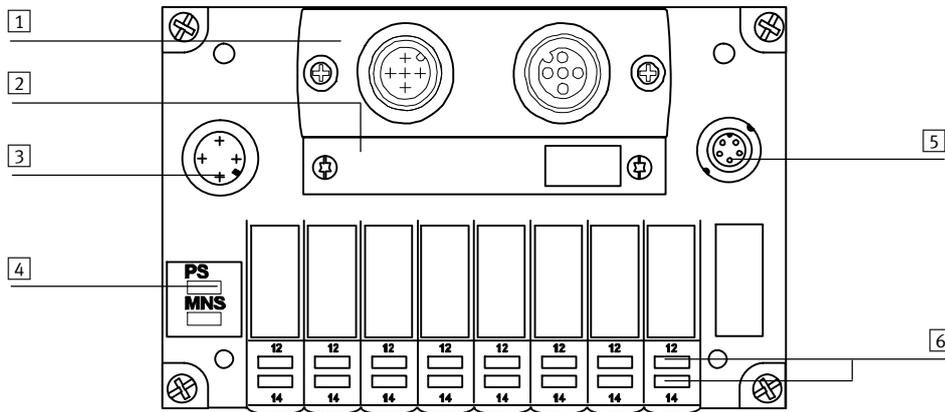
## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		ODVA
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

# Bus de campo Direct, CPV-DN2

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN2

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión intercambiable de bus de campo:
  - Conexión Micro Style (2xM12)
  - Conexión Open Style (regleta de bornes)
  - Conector Sub-D de 9 contactos
- 2 Módulo de interruptores (extraíble)
- 3 Conexión para alimentación de tensión (conector M12 de 4 contactos, tensión de funcionamiento para elementos electrónicos, tensión de carga para válvulas CP)
- 4 LED:
  - Estado de activación
  - Estado módulo/red
- 5 Conexión CP adicional
- 6 Indicación del estado de las bobinas CPV

### Ocupación de contactos de la interface de DeviceNet (plano del conector)

	Pin	Señal	Referencia
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	0 V Interface V CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	Malla	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Ground opcional
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN

### Ocupación de contactos del adaptador M12

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	2	Rojo	24 V DC Bus	24 Alimentación V de interface CAN
	3	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

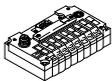
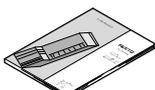
### Ocupación de contactos del adaptador Open Style

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	2	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Rojo	24 V DC Bus	24 Alimentación V de interface CAN

## Bus de campo Direct, CPV-DN2

Accesorios Nodo de bus de campo CPV-DN2

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	525630	CPV10-GE-DN2-8
	CPV14	525878	CPV14-GE-DN2-8
	CPV18	525880	CPV18-GE-DN2-8
<b>Alimentación de tensión</b>			
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7
		18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7
		18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus Micro Style M12</b>			
	Conexión de bus Micro Style 2xM12	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
<b>Conexión de bus Open Style, regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>			
	Conexión de bus Open Style para regleta de 5 contactos	525634	FBA-1-SL-5POL
	Conexión de bus, regleta de bornes de 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV DN2	Alemán	526016 P.BE-CP-DN2-DE
		Inglés	526017 P.BE-CP-DN2-EN
		Italiano	526018 P.BE-CP-DN2-IT
		Francés	526019 P.BE-CP-DN2-FR
		Español	526020 P.BE-CP-DN2-ES
		Sueco	526021 P.BE-CP-DN2-SV

# Bus de campo Direct, CPV-DN3-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN3-8

FESTO



Nodo de bus de campo CPV según sistema CP y con especificación "B" para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un bus de campo master. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación de ramal CPI conectada en serie, es posible conectar 32 entradas digitales y 32 salidas digitales o 32 bobinas.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

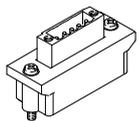
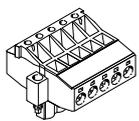
- CPV10
- CPV14
- CPV18



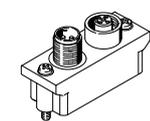
## Aplicaciones

### Conexión de bus

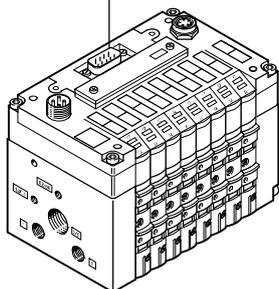
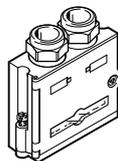
#### Bornes roscados



#### Conexión por racor 2xM12



#### Sub-D Conector de bus de campo



#### Zócalo Sub-D

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

Conexión de bus con un conector tipo zócalo sub-D de 9 contactos. El conector de bus (con clase de protección IP65 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 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.

#### Adaptador M12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

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

#### Bornes roscados

Regleta de bornes de 5 contactos para la instalación en entorno protegido (IP20).

La conexión de bus se realiza mediante una regleta de 5 contactos. Si se pide el terminal de válvulas con esta conexión de bus, el suministro incluye la regleta de bornes roscados de 5 contactos. La regleta tiene bornes roscados dobles para los cables de bus. Esta conexión incluye la función de distribución en T.

# Bus de campo Direct, CPV-DN3-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN3-8

FESTO

## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático. Cada válvula dispone de un contador de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema. Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una señal a la unidad de control a través de DeviceNet para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos para el servicio técnico de la cadena funcional. Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

## Datos técnicos generales

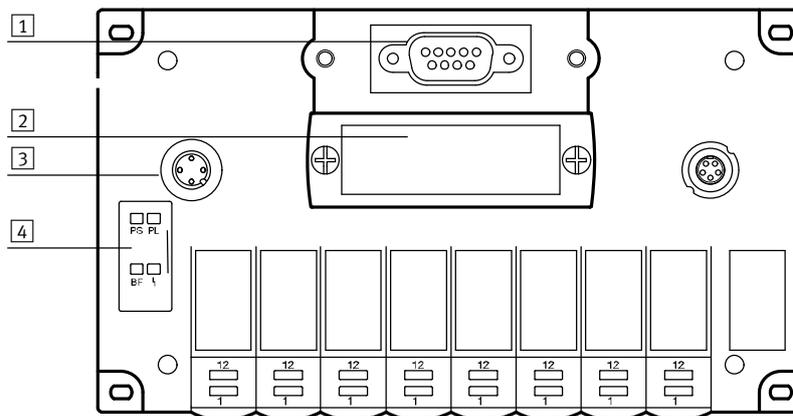
Tipo		CPV10-GE-DN3-8	CPV14-GE-DN3-8	CPV18-GE-DN3-8
Interface de bus de campo	Indistintamente con	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> </ul>		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Ampliación del ramal CP		Sí, 32 entradas y 32 salidas		
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500, ajuste mediante módulo de conmutadores		
Margen de direcciones		0 ... 63, Ajuste mediante módulo de conmutadores		
Identificación del producto	Tipo de producto	Válvula neumática (27 dec.)		
	Código del producto	8942 dec.		
Tipos de comunicación		Polling, Change of State, Strobbed I/O		
Medio auxiliar para la configuración		Archivo EDS y símbolo gráfico		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máxima de bobinas con ampliación de ramal		48		
Cantidad máx. de salidas		16 bobinas y 32 salidas		
Cantidad máx. de entradas		32		
LED de diagnóstico	PS	Indicación colectiva para alimentación de tensión		
Indicación por LED	Específica según bus	MNS: Estado de DeviceNet		
Indicación por LED	Específica según producto	Estado de conmutación de las válvulas		
	Power	Tensión de funcionamiento para la parte eléctrica y alimentación de carga		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>Baja tensión en terminal de válvulas (ampliación)</li> <li>Baja tensión en módulo de salida</li> <li>Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>Ausencia de módulo en el ramal CP</li> <li>Condition Monitoring</li> </ul>		
Funciones complementarias		Condition Counter		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24, polaridad inconfundible	
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4	
	Ondulación residual	[Vss]	4	
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	10	
Consumo de corriente	[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores		
Clase de protección según EN 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 con regleta de bornes de 5 contactos</li> <li>IP65 Sub-D, conector tipo zócalo / conector tipo clavija M12x1</li> </ul>		
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio		
	Culata	Poliamida reforzada		
	Junta	Caucho nitrílico		
Dimensiones		➔ Internet: cpv		
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

# Bus de campo Direct, CPV-DN3-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-DN3-8

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		ODVA
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión de bus de campo (Sub-D de 9 contactos, zócalo)
- 2 Tapa extraíble del conector
- 3 Conexión de tensión de funcionamiento / tensión de carga (conector tipo clavija M12 de 4 contactos)
- 4 LED de conexión PS, PL y LED de estado de bus BF

## Ocupación de contactos de la interface de DeviceNet (plano del conector)

	Pin	Señal	Referencia
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	0 V Interface V CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	Malla	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Ground opcional
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN

## Ocupación de contactos del adaptador M12- Micro-Style

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	2	Rojo	24 V DC Bus	24 Alimentación V de interface CAN
	3	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

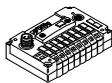
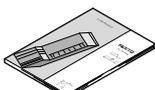
## Ocupación de contactos del adaptador Open Style

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	2	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Rojo	24 V DC Bus	24 V DC de alimentación de la interface CAN

# Bus de campo Direct, CPV-DN3-8

Accesorios nodo de bus de campo CPV-DN3-8

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	546198	CPV10-GE-DN3-8
	CPV14	546200	CPV14-GE-DN3-8
	CPV18	546202	CPV18-GE-DN3-8
<b>Alimentación de tensión</b>			
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7
		18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7
		18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus Micro Style M12</b>			
	Conexión de bus Micro Style 2xM12	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija de bus M12 para conexión tipo Micro Style, 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
<b>Conexión de bus Open Style, regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>			
	Conexión de bus Open Style para regleta de 5 contactos	525634	FBA-1-SL-5POL
	Conexión de bus, regleta de bornes de 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV DN3	Alemán	548737 P.BE-CPV-DN3-DE
		Inglés	548738 P.BE-CPV-DN3-EN
		Italiano	548741 P.BE-CPV-DN3-IT
		Francés	548740 P.BE-CPV-DN3-FR
		Español	548739 P.BE-CPV-DN3-ES
		Sueco	548742 P.BE-CPV-DN3-SV

## Bus de campo Direct, CDVI-DN

Hoja de datos del bus de campo Direct, CDVI-DN

FESTO

**DeviceNet**  
CONEXIÓN DIRECTA

Nodo de bus para CDVI para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CDVI y un master de bus de campo. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CDVI con hasta 24 bobinas en máximo 12 posiciones, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CDVI... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 bobinas

El nodo de bus de campo CDVI permite la utilización del protocolo DeviceNet y corresponde al perfil de las válvulas neumáticas.



### Aplicaciones

#### Conexión de bus: informaciones generales

La conexión de DeviceNet se realiza mediante un conector M12 tipo clavija de 5 contactos que corresponde al miniconector homologado. La instalación de DeviceNet con clase de protección superior se realiza con líneas

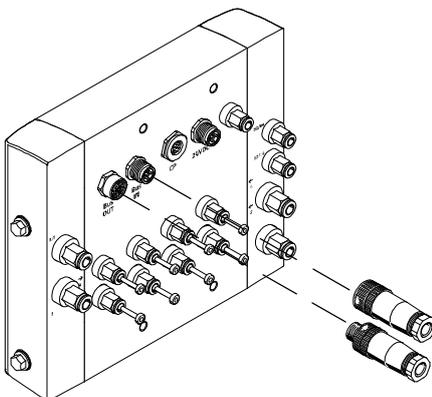
principales y derivaciones conectadas entre sí con elementos en T. Existen diversos fabricantes (por ejemplo Turck, Lumberg y Rockwell) que ofrecen cables preconfeccionados y resistencias de terminación. Estas re-

sistencias se conectan a los elementos en T en los dos extremos. Con este tipo de instalación, el bus se mantiene cerrado mientras se retira una unidad participante.

El conector DeviceNet tipo clavija

Micro Style-M12 de 5 contactos con zócalo recto (codificación A) es idéntico al conector tipo clavija para alimentación de tensión de 5 contactos con zócalo recto (codificación A).

#### Conexión de bus: Micro Style



- Conector tipo clavija 2x M12
- Instalación con clase de protección IP65, IP66, IP67 y NEMA4.

Permite el paso del cable de bus con un conector M12 para el cable de entrada y con un borne para el cable de salida.

La conexión de bus incluye la distribución en T, con lo que el terminal de válvulas CDVI puede separarse de DeviceNet sin interrumpir el bus. Mediante la conexión directa se prescinde de la derivación utilizando DeviceNet.

# Bus de campo Direct, CDVI-DN

Hoja de datos del bus de campo Direct, CDVI-DN

**FESTO**

## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático.

Cada válvula dispone de un contador de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema.

Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una

señal a la unidad de control a través de DeviceNet para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos

para el servicio técnico de la cadena funcional.

Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

## Datos técnicos generales

Tipo		CDVI-DN
Ampliación del ramal CP		Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)
Velocidad de transmisión	[kbit/s]	125, 250, 500 Ajuste mediante módulo de conmutadores
Margen de direcciones		0 ... 63, ajuste mediante módulo de conmutadores
LED de diagnóstico	PS	Indicación colectiva para alimentación de tensión
	PL	Alimentación de tensión válvulas
	MNS	Estado de módulo/red DeviceNet
	CP/CPI	Módulos de ampliación CP/CPI
Número de identificación		5141 dec.
Tipo de comunicación		Polling, Change of State
Medio auxiliar para la configuración		Archivo EDS y símbolo gráfico
Cantidad máx. de bobinas		24+16
Cantidad máx. de salidas		8 (sin 1x16 bobinas)
Cantidad máx. de entradas		16
Diagnóstico específico por unidad mediante DeviceNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas (ampliación)</li> <li>• Baja tensión en módulo de salida</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP/CPI</li> <li>• Condition Monitoring</li> </ul>
Tensión nominal de funcionamiento		[V DC] 24 con contactos inconfundibles
Tensión de funcionamiento	Margen de tensión admitido	[V DC] 20,4 ... 26,4
	Ondulación residual	[Vss] 4
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms] 20
Consumo de corriente		[mA] Máx. 100 + alimentación de detectores
Clase de protección según EN 60529		IP65, IP66, IP67, NEMA 4
Materiales		➔ Internet: cdvi
Dimensiones		
Peso		

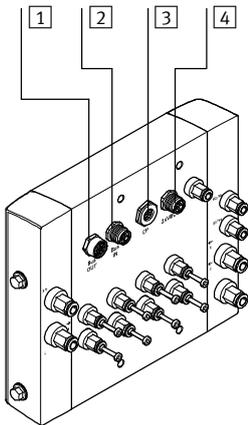
## Condiciones de funcionamiento y del entorno

Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +40
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM

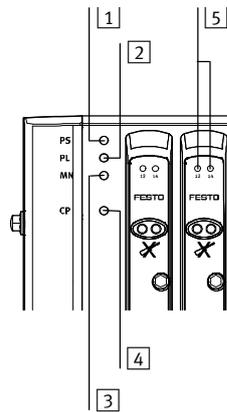
# Bus de campo Direct, CDVI-DN

Hoja de datos del bus de campo Direct, CDVI-DN

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Salida de bus de campo (conector M12)
- 2 Entrada de bus de campo (conector M12)
- 3 Ampliación CP (M9) con tapa tipo Clean Design
- 4 Alimentación de tensión (conector M12)



- 1 LED verde PS "Sistema de corriente" Tensión de funcionamiento de la electrónica
- 2 LED verde PL "Power load" Tensión de carga válvulas
- 3 Led verde/rojo MNS "Estado de módulos/red"
- 4 LED verde/rojo CP "Compact Performance" Módulos de ampliación CP
- 5 LED amarillos (por bobina)

## Ocupación de clavijas de la interface de bus de campo (conector tipo zócalo M12)

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	2	Rojo	24 V DC Bus	24 Alimentación V de interface CAN
	3	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

## Ocupación de clavijas de la interface de bus de campo (conector tipo clavija M12)

	Pin	Color de los hilos según señales	Señal	Referencia
	1	Transparente	Malla	Conexión al cuerpo
	2	Rojo	24 V DC Bus	24 Alimentación V de interface CAN
	3	Negro	0 V Bus	0 V Interface CAN
	4	Blanco	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	Azul	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

# Bus de campo Direct, CDVI-DN

Accesorios nodo de bus de campo CDVI-DN

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Bloque básico con nodo de bus de campo</b>			
	con cuatro posiciones de válvulas	535840	CDVI5.0-GB4-DN
	con ocho posiciones de válvulas	535839	CDVI5.0-GB8-DN
<b>Alimentación de tensión mediante conexión Micro Style M12</b>			
	Conector recto tipo zócalo M12 tipo Micro Style de 5 contactos (codificación A)	18324	FBSD-GD-9-5POL
<b>Conexión de bus Micro Style M12</b>			
	Conector recto tipo zócalo M12 tipo Micro Style de 5 contactos (codificación A)	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija M12 tipo Micro Style de 5 contactos (codificación A)	17538	FBS-M12-5GS-PG9
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación para el usuario CDVI-DN	Alemán	539044 P.BE-CDVI-DN-DE
		Inglés	539045 P.BE-CDVI-DN-EN
		Italiano	539048 P.BE-CDVI-DN-IT
		Francés	539047 P.BE-CDVI-DN-FR
		Español	539046 P.BE-CDVI-DN-ES
		Sueco	539049 P.BE-CDVI-DN-SV

# Bus de campo Direct, CPV-C02

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-C02

FESTO

CANopen

Nodo de bus para CPV para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un master de bus de campo. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 bobinas.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

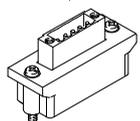
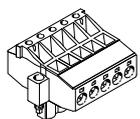
- CPV10
- CPV14
- CPV18



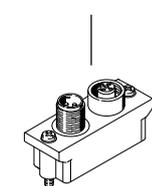
## Aplicaciones

### Conexión de bus

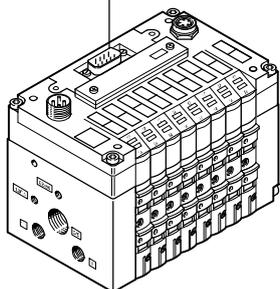
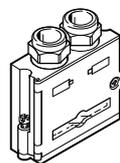
#### Bornes roscados



#### Conexión por racor 2xM12



#### Sub-D Conector de bus de campo



En todos los tipos de conexión se prescinde de la derivación intermedia.

#### Bornes roscados

- Regleta de bornes roscados de 5 contactos
- Para la instalación en entornos protegidos (IP20)

Conexión de bus mediante regleta de clavijas de 5 contactos.

Si se pide el terminal de válvulas con esta conexión de bus, el suministro incluye la regleta de bornes roscados de 5 contactos. La regleta tiene bornes roscados dobles para los cables de bus. Esta conexión incluye la función de distribución en T.

#### Conector 2xM12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

Conexión de bus mediante un conector tipo clavija M12 y un conector tipo zócalo M12.

La conexión de bus incluye la distribución en T, con lo que el terminal de válvulas CPV puede separarse del bus sin interrumpirlo.

#### Conector Sub-D de bus de campo

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

La conexión de bus se realiza mediante un conector (clavija) D-Sub de 9 contactos según especificación CAN in Automation (CiA) DS102 y con alimentación CAN-Transceiver adicional de 24 V (opción según DS102). El conector de bus soporta las señales transmitidas a través del cable de bus de entrada y de salida. Se dispone de cuatro bornes con muelles tirantes para los cuatro conductos (CAN\_L, CAN\_H, 24 V, 0 V) de los cables de entrada y salida del bus.

# Bus de campo Direct, CPV-CO2

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CO2



## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático. Cada válvula dispone de un contador

de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema. Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una señal a la unidad de control a través

de CANopen para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos para el ser-

vicio técnico de la cadena funcional. Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

Datos técnicos generales			CPV10-GE-CO2-8	CPV14-GE-CO2-8	CPV18-GE-CO2-8
Tipo					
Interface de bus de campo	Indistintamente con		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>• Conector tipo zócalo y conector tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> <li>• Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> </ul>		
Velocidad de transmisión		[kBit/s]	125, 250, 500 y 1000, ajuste mediante módulo de conmutadores		
Ampliación del ramal CP			Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)		
Margen de direcciones			Nodo ID 1 ... 127, ajuste mediante elemento de conmutación		
LED específicos por bus	MNS		Estado CANopen		
Indicación mediante LED específica por producto	PS		Alimentación de la parte electrónica y alimentación de tensión de carga Estado de conmutación de las válvulas		
Tipos de comunicación			Según DS401		
Identificación del producto			Serie de productos I/O DS 401 digital, código: OxD		
Cantidad de PDO			1 Tx/Rx		
Cantidad de SDO			1 Server SDO		
Medio auxiliar para la configuración			Archivo EDS y bitmaps		
Cantidad máx. de bobinas			16		
Cantidad máxima de bobinas con ampliación de ramal			32		
Cantidad máx. de salidas			8 (sin 1x16 bobinas)		
Cantidad máx. de entradas			16		
Diagnóstico específico por unidad			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en módulo de salida</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Mediante mensaje de emergencia y objetos 1001/1002/1003</li> <li>• Condition Monitoring</li> </ul>		
Parametrización			Mediante SDO		
Funciones complementarias			Condition Counter		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 con polos inconfundibles		
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4		
	Ondulación residual	[Vss]	4		
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	10		
Consumo de corriente			[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores	
Clase de protección según EN 60529			<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP20 con regleta de bornes de 5 contactos</li> <li>• IP65 Sub-D, conector tipo zócalo / conector tipo clavija M12x1</li> </ul>		
Materiales	Cuerpo		Fundición inyectada de aluminio		
	Culata		Poliamida reforzada		
	Junta		Caucho nitrílico		
Dimensiones			➔ Internet: cpv		
Peso					
Datos técnicos de las válvulas					

# Bus de campo Direct, CPV-CO2

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CO2

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		CiA
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

## Conexiones y elementos de indicación

- 1 Conexión de bus de campo:  
– Conector Sub-D de 9 contactos
- 2 Módulo de interruptores (extraíble)
- 3 Conexión para alimentación de tensión (conector M12 de 4 contactos, tensión de funcionamiento para elementos electrónicos, tensión de carga para válvulas CP)
- 4 LED:  
– Estado de activación  
– Estado módulo/red
- 5 Conexión CP adicional
- 6 Indicación del estado de las bobinas CPV

## Ocupación de contactos de la interface de CANopen (plano del conector)

	Pin	Señal	Referencia
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	CAN_GND	0 V Interface V CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_Shld	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Conexión a masa
	7	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN
Cuerpo	Malla	Conexión a FE	

## Ocupación de contactos del adaptador M12

	Pin	Señal	Referencia
	1	Malla	Conexión al cuerpo
	2	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN
	3	CAN_GND	0 V Interface CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

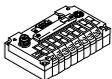
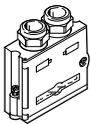
## Ocupación de contactos del adaptador Open Style

	Pin	Señal	Referencia
	1	CAN_GND	0 V Interface CAN
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	Malla	Conexión al cuerpo
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN

# Bus de campo Direct, CPV-CO2

Accesorios nodo de bus de campo CPV-CO2

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	525876	CPV10-GE-CO2-8
	CPV14	525882	CPV14-GE-CO2-8
	CPV18	525884	CPV18-GE-CO2-8
<b>Alimentación de tensión</b>			
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7
		18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7
		18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector Sub-D para CANopen	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
<b>Conexión de bus 2xM12</b>			
	Adaptador M12	525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo de bus de campo M12 de 5 contactos	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija M12 de 5 contactos	175380	FBS-M12-5GS-PG9
<b>Conexión de bus con regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>			
	Adaptador Open Style para regleta de 5 contactos	525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes de 5 contactos	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV CO2	Alemán	526009 P.BE-CP-CO2-DE
		Inglés	526010 P.BE-CP-CO2-EN
		Español	526011 P.BE-CP-CO2-ES
		Francés	526012 P.BE-CP-CO2-FR
		Italiano	526013 P.BE-CP-CO2-IT
		Sueco	526014 P.BE-CP-CO2-SV

# Bus de campo Direct, CPV-C03-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-C03-8

FESTO

CANopen

Nodo de bus de campo CPV según sistema CP y con especificación "B" (funciones ampliadas) para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un bus de campo master. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED. Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación de ramal CPI en serie, es posible conectar 32 entradas y 32 salidas digitales o 32 bobinas.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

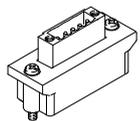
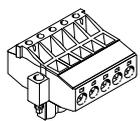
- CPV10
- CPV14
- CPV18



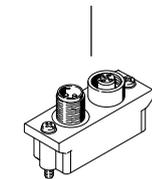
## Aplicaciones

### Conexión de bus

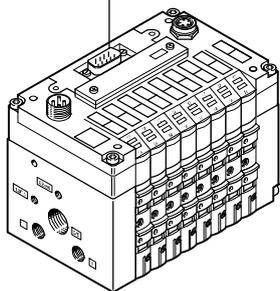
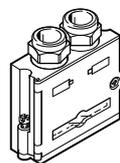
#### Bornes roscados



#### Conexión por racor 2xM12



#### Sub-D Conector de bus de campo



En todos los tipos de conexión se prescinde de la derivación intermedia.

#### Bornes roscados

- Regleta de bornes roscados de 5 contactos
- Para la instalación en entornos protegidos (IP20)

Conexión de bus mediante regleta de clavijas de 5 contactos.

Si se pide el terminal de válvulas con esta conexión de bus, el suministro incluye la regleta de bornes roscados de 5 contactos. La regleta tiene bornes roscados dobles para los cables de bus. Esta conexión incluye la función de distribución en T.

#### Conector 2xM12

- Conector 2xM12
- Instalación con clase de protección IP65

Conexión de bus mediante un conector tipo clavija M12 y un conector tipo zócalo M12.

La conexión de bus incluye la distribución en T, con lo que el terminal de válvulas CPV puede separarse del bus sin interrumpirlo.

#### Conector Sub-D de bus de campo

- Conector Sub-D de 9 contactos
- Instalación con clase de protección IP65

La conexión de bus se realiza mediante un conector (clavija) D-Sub de 9 contactos según especificación CAN in Automation (CiA) DS102 y con alimentación CAN-Transceiver adicional de 24 V (opción según DS102). El conector de bus soporta las señales transmitidas a través del cable de bus de entrada y de salida. Se dispone de cuatro bornes con muelles tirantes para los cuatro conductos (CAN\_L, CAN\_H, 24 V, 0 V) de los cables de entrada y salida del bus.

# Bus de campo Direct, CPV-CO3-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CO3-8

FESTO

## Condition Monitoring

Condition Monitoring se utiliza para el mantenimiento preventivo de la cadena funcional del equipo automático.

Cada válvula dispone de un contador de ciclos que registra los movimientos de las partes del sistema.

Cuando se alcanza una cantidad máxima de movimientos, se envía una

señal a la unidad de control a través de CANopen para activar la función de mantenimiento. De la misma manera, Condition Monitoring permite determinar también los intervalos para el ser-

vicio técnico de la cadena funcional. Todos los movimientos se registran inmediatamente después de la instalación.

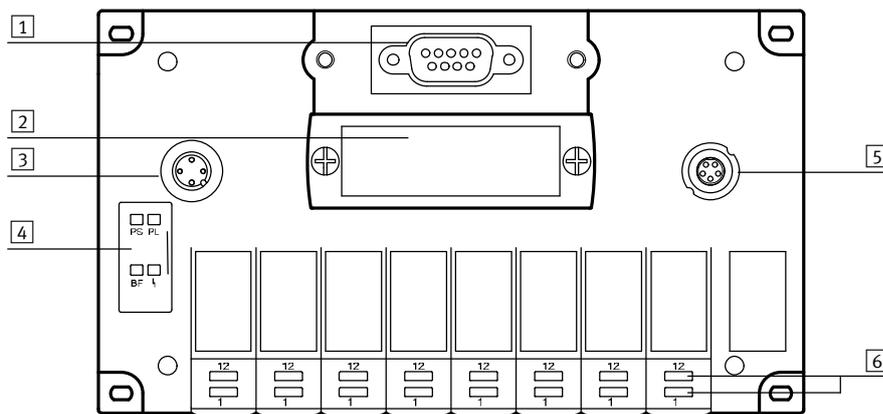
Datos técnicos generales		CPV10-GE-CO3-8	CPV14-GE-CO3-8	CPV18-GE-CO3-8
Tipo				
Interface de bus de campo	Indistintamente con	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> <li>Conector tipo zócalo Sub-D, 9 contactos</li> <li>Conectores tipo zócalo y tipo clavija, M12x1, 5 contactos, codificación A</li> </ul>		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Interface de bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> <li>Versión de 24 V DC, interface CAN a través de bus</li> <li>Interface según CJA DS102</li> </ul>		
Ampliación del ramal CP		Sí, 32 entradas y 32 salidas		
Velocidad de transmisión	[kBit/s]	125, 250, 500 y 1000, ajuste mediante interruptor DIL		
Margen de direcciones		Nodo ID 1 ... 127, ajuste mediante interruptor DIL		
Identificación del producto		I/O DS401 digital, código OxD		
Cantidad de PDO		1 Tx/Rx		
Cantidad de SDO		1 Server SDO		
Medio auxiliar para la configuración		Archivo EDS y bitmaps		
Volumen máximo de direcciones para entradas	[Byte]	8		
Volumen máximo de direcciones para salidas	[Byte]	8		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máxima de bobinas con ampliación de ramal		48		
Cantidad máx. de salidas		16 bobinas y 32 salidas		
Cantidad máx. de entradas		32		
LED (específicos por bus)	MNS	Estado de bus (MNS)		
Indicación por LED (específicos por producto)	PS	Estado de conmutación de las válvulas		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>Condition Monitoring</li> <li>Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>Baja tensión en válvulas</li> <li>Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>Baja tensión en módulo de salida</li> <li>Baja tensión en ampliación del terminal de válvulas</li> <li>Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>Módulo ausente en el ramal CP/CPI</li> <li>Mediante Emergency-Message y objetos 1001, 1002 y 1003</li> </ul>		
Parametrización		Mediante SDO		
Funciones complementarias		Condition Counter		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal [V DC]	24 con polos inconfundibles		
	Margen de tensión admitido [V]	20,4 ... 26,4		
	Ondulación residual [Vss]	4		
	Autonomía en caso de fallo de tensión [ms]	10		
Consumo de corriente	[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores		
Clase de protección según EN 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 con regleta de bornes de 5 contactos</li> <li>IP65 Sub-D, conector tipo zócalo / conector tipo clavija M12x1</li> </ul>		
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio		
	Culata	Poliamida reforzada		
	Juntas	Caucho nitrílico, caucho de policloropreno		
Dimensiones		➔ Internet: cpv		
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

# Bus de campo Direct, CPV-C03-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-C03-8

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		CIA
Certificación		c UL us Recognized (OL)
		CE, certificación CIA
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión de bus de campo (Sub-D de 9 contactos, zócalo)
- 2 Tapa extraíble del conector
- 3 Conexión de tensión de funcionamiento / tensión de carga (conector tipo clavija M12 de 4 contactos)
- 4 LED de conexión PS, PL y LED de estado de bus BF
- 5 Conexión CPI adicional
- 6 Indicación del estado de las bobinas CP

## Ocupación de contactos de la interfase de CANopen (plano del conector)

	Pin	Señal	Referencia
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	CAN_GND	0 V Interface V CAN
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_Shld	Conexión opcional de apantallamiento
	6	GND	Conexión a masa
	7	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	8	n.c.	No conectado
	9	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN
	Cuerpo	Malla	Conexión a FE

## Ocupación de contactos del adaptador M12

	Pin	Señal	Referencia
	1	Malla	Conexión al cuerpo
	2	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN
	3	CAN_GND	0 V Interface CAN
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_L	Recepción/emisión de datos low

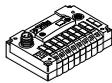
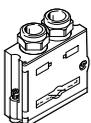
## Ocupación de contactos del adaptador Open Style

	Pin	Señal	Referencia
	1	CAN_GND	0 V Interface CAN
	2	CAN_L	Recepción/emisión de datos low
	3	Malla	Conexión al cuerpo
	4	CAN_H	Recepción/emisión de datos high
	5	CAN_V+	24 Alimentación V de interface CAN

# Bus de campo Direct, CPV-CO3-8

Accesorios nodo de bus de campo CPV-CO3-8

FESTO

Referencias				
Denominación			Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>				
	CPV10		546204	CPV10-GE-CO3-8
	CPV14		546206	CPV14-GE-CO3-8
	CPV18		546208	CPV18-GE-CO3-8
<b>Alimentación de tensión</b>				
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos		18497	FBSD-GD-7
			18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos		18524	FBSD-WD-7
			18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus</b>				
	Conector Sub-D para CANopen		532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
<b>Conexión de bus 2xM12</b>				
	Adaptador M12		525632	FBA-2-M12-5POL
	Conector recto tipo zócalo de bus de campo M12 de 5 contactos		18324	FBSD-GD-9-5POL
	Conector recto tipo clavija M12 de 5 contactos		175380	FBS-M12-5GS-PG9
<b>Conexión de bus con regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>				
	Adaptador Open Style para regleta de 5 contactos		525634	FBA-1-SL-5POL
	Regleta de bornes de 5 contactos		525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>				
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>				
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV CO3	Alemán	548743	P.BE-CPV-CO3-DE
		Inglés	548744	P.BE-CPV-CO3-EN
		Español	548745	P.BE-CPV-CO3-ES
		Francés	548746	P.BE-CPV-CO3-FR
		Italiano	548747	P.BE-CPV-CO3-IT
		Sueco	548748	P.BE-CPV-CO3-SV

# Bus de campo Direct, CPV-IB

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IB

FESTO



Nodo de bus para CPV para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un master de INTERBUS. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación del ramal CP en serie es posible conectar 16 entradas digitales y 8 salidas digitales o 16 bobinas.

El IB para nodo de bus CPV funciona con el protocolo de bus de campo INTERBUS y constituye una estación remota de bus.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

- CPV10
- CPV14
- CPV18

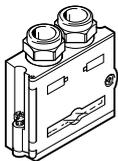


## Aplicaciones

Conexión de bus

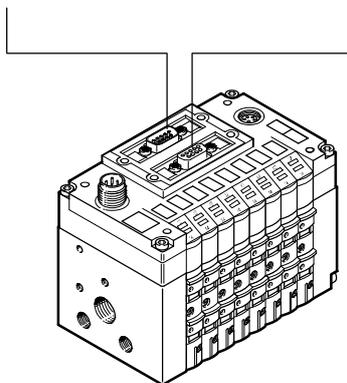
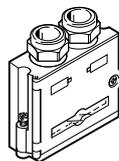
### Zócalo Sub-D

INTERBUS entrante



### Conector Sub-D

INTERBUS saliente



La conexión de bus se realiza mediante un conector tipo zócalo Sub-D de 9 contactos y una clavija Sub-D de 9 contactos con la ocupación típica para INTERBUS.

Los conectores de bus de campo (con clase de protección IP65 de Festo o con IP20 de otros fabricantes) permiten la conexión de un cable de bus de entrada y otro de salida. El conector de salida incluye el puente RBST de INTERBUS para reconocimiento de la conexión bus posterior.

Las interfaces Sub-D están previstas para el accionamiento de componentes de la red mediante conductor de fibra óptica.

# Bus de campo Direct, CPV-IB

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IB

FESTO

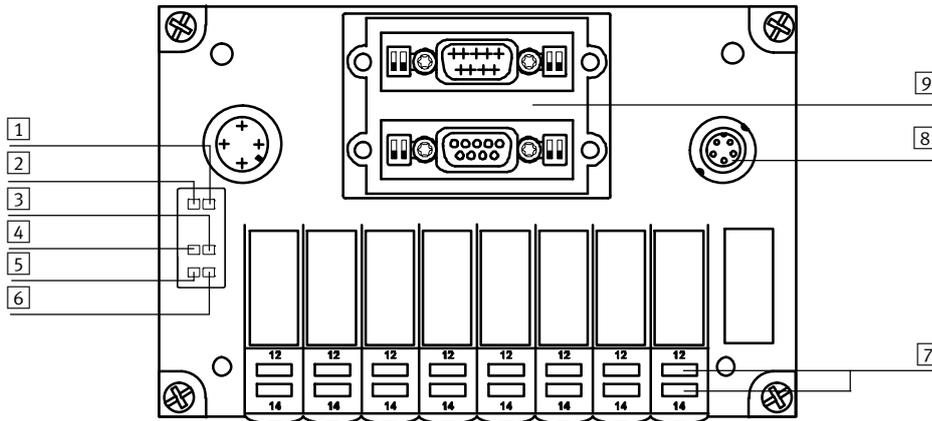
Datos técnicos generales				
Tipo		CPV10-GE-IB-8	CPV14-GE-IB-8	CPV18-GE-IB-8
Interface de bus de campo		Sub-D, de 9 contactos, tipo clavija y tipo zócalo		
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Mediante optoacoplador		
Velocidad de transmisión	[kBit/s]	500, 2000, ajuste mediante interruptores DIL		
Ampliación de ramal CP/CPI		Sí, 16 entradas y 8 salidas (o 16 válvulas)		
Tipo de bus		Bus remoto		
Perfil		12 (unidades E/S digitales)		
Canal PCP		No		
Medio auxiliar para la configuración		Iconos para software CMD		
Cantidad máx. de bobinas		16		
Cantidad máx. de bobinas con ampliación de ramal		32		
Cantidad máx. de salidas		8 (sin 16 bobinas)		
Cantidad máx. de entradas		16		
Cantidad máx. bits de datos del proceso	Entradas	32		
	Salidas	32		
Indicación mediante LED específicos por bus	BA	Bus activo		
	RC	Control de bus remoto		
	RD	Cancelar bus remoto		
	UL	Tensión de funcionamiento de la interface INTERBUS		
Indicación mediante LED específica por producto		Estado de conmutación de las válvulas		
	Diagnóstico	Cortocircuito, alimentación de carga, alimentación de detectores, error de configuración		
	Pow	Tensión de funcionamiento y alimentación de carga		
Diagnóstico específico por unidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en salidas</li> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas (ampliación)</li> <li>• Baja tensión en módulo de salida</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP</li> <li>• Mediante error de periferia</li> </ul>		
Parametrización		No		
Funciones complementarias		Diagnóstico mediante bits de estado (entradas)		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24 con polos inconfundibles	
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4	
	Ondulación residual	[Vss]	4	
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	10	
Consumo de corriente		[mA]	Máx. 200 + alimentación de detectores	
Clase de protección según EN 60529			IP65	
Materiales	Cuerpo		Fundición inyectada de aluminio	
	Culata		Poliamida reforzada	
	Juntas		Caucho nitrílico, caucho de policloropreno	
Dimensiones			➔ Internet: cpv	
Peso				
Datos técnicos de las válvulas				

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación de bus de campo		INTERBUS-Club
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL

# Bus de campo Direct, CPV-IB

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IB

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 LED rojo: Dia (diagnóstico)
- 2 LED verde: Pow (indicación de la tensión de funcionamiento)
- 3 LED verde: RC (control de bus remoto)
- 4 LED verde: UL (alimentación de tensión para INTERBUS)
- 5 LED verde: BA (bus activo)
- 6 LED amarillo: RD (cancelar bus remoto)
- 7 Indicación del estado de las bobinas CPV
- 8 Conexión CP adicional
- 9 Conexión de INTERBUS

## Ocupación de contactos de la interface de INTERBUS, señales entrantes (plano del conector tipo clavija)

	Pin	Señal	Referencia
	1	DO1	Salida de datos
	2	/DI1	Entrada de datos
	3	GND	Conductor de referencia/masa
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	/DO1	Salida inversa de datos
	7	/DI1	Entrada inversa de datos
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo	Malla	Conexión al FC mediante combinación RC

## Ocupación de contactos de la interface de INTERBUS, señales salientes (plano del conector tipo zócalo)

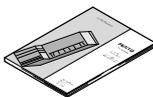
	Pin	Señal	Referencia
	1	DO2	Salida de datos
	2	/DI2	Entrada de datos
	3	GND	Conductor de referencia/masa
	4	n.c.	No conectado
	5	+5 V	Reconocimiento de estación participante <sup>1)</sup>
	6	/DO2	Salida inversa de datos
	7	/DI2	Entrada inversa de datos
	8	n.c.	No conectado
	9	RBST	Reconocimiento de estación participante <sup>1)</sup>
	Cuerpo	Malla	Conexión al FC mediante combinación RC

1) La interface de entrada está separada galvánicamente de la periferia del CPX. El cuerpo del conector está conectado al FE del terminal de válvulas CPX mediante una combinación R/C. El terminal CPX contiene el chip de protocolos SUP1 3 OPC. Con él es posible el reconocimiento automático de la presencia de más estaciones participantes en INTERBUS. Por ello no es necesario un puente entre las clavijas 5 y 9.

## Bus de campo Direct, CPV-IB

Accesorios nodo de bus de campo CPV-IB

FESTO

Referencias			
Denominación		Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>			
	CPV10	197177	CPV10-GE-IB-8
	CPV14	197179	CPV14-GE-IB-8
	CPV18	197181	CPV18-GE-IB-8
<b>Alimentación de tensión</b>			
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18497	FBSD-GD-7
		18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos	18524	FBSD-WD-7
		18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus</b>			
	Conector tipo clavija de bus de campo para INTERBUS, señales entrantes	532218	FBS-SUB-9-BU-IB-B
	Conector tipo clavija de bus de campo para INTERBUS, transmisión de señales	532217	FBS-SUB-9-GS-IB-B
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>			
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>			
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV IB	Alemán	527515 P.BE-CP-IB-DE
		Inglés	527516 P.BE-CP-IB-EN
		Español	527517 P.BE-CP-IB-ES
		Francés	527518 P.BE-CP-IB-FR
		Italiano	527519 P.BE-CP-IB-IT
		Sueco	527520 P.BE-CP-IB-SV

# Bus de campo Direct, CPV-IP

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IP

FESTO

BECKHOFF

Nodo de bus para CPV para la transmisión de datos entre un terminal de válvulas CPV y un acoplador IP-Link. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED.

Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor.

El nodo de bus de campo para CPV funciona con el protocolo de bus de campo IP-Link.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en dos tamaños de igual rendimiento:

- CPV10
- CPV14



## Aplicaciones

### Conexión de bus

La conexión de bus se realiza mediante dos conectores de fibra óptica IP-Link.

Los conectores de bus (de clase IP65) soportan las conexiones del conductor de fibra óptica de entrada y de salida.

### Alimentación de tensión

La alimentación de tensión se realiza a través de un conector tipo zócalo M8 de 4 contactos. La alimentación de la lógica interna está separada galvánicamente de las bobinas.

El segundo conector M8 (tipo clavija) permite la alimentación de otros terminales de válvulas CPV IP-Link y de otros módulos IP-Link.

# Bus de campo Direct, CPV-IP

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IP

FESTO

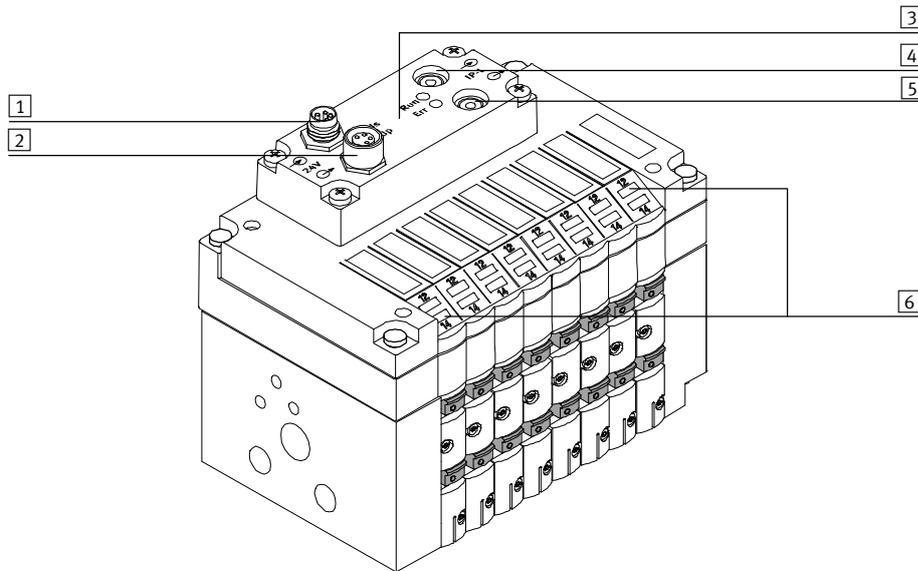
Datos técnicos generales		
Tipo		
Interface de bus de campo		IP-Link Conexión entrante, saliente
Separación galvánica de la interface de bus de campo		Conductor de fibra óptica
Ampliación del ramal CP		No
Velocidad de transmisión	[kBit/s]	2 000
Modelo de datos	Compactas	16 salidas
Medio auxiliar para la configuración	PROFIBUS	Fichero GSD
	INTERBUS	No es necesario
	CANopen	Fichero EDS
	DeviceNet	Fichero EDS
Cantidad máx. de bobinas		16
Indicación mediante LED específicos por bus	US	Tensión de funcionamiento para la lógica interna
	UP	Tensión de funcionamiento para las válvulas
	RUN	Bus activo
	ERR	Error de transmisión de datos
Identificación del producto		Serie de productos: Válvulas
Diagnóstico específico por unidad		IE4404
Parametrización		Mediante comunicación de registro: Ajuste del watchdog en bobina 1 ... 16
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC] 24 con polos inconfundibles
	Margen de tensión admitido	[V] 20,4 ... 28,8
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms] 10
	Ondulación residual	[Vss] 4
Consumo de corriente	Lógica	[mA] Máx. 100
	Válvulas	Dependiendo de las válvulas
Clase de protección según NE 60529		IP65
Materiales	Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
	Culata	Poliamida reforzada
	Juntas	Caucho nitrílico, caucho de policloropreno
Dimensiones		➔ Internet: cpv
Peso		
Datos técnicos de las válvulas		

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

# Bus de campo Direct, CPV-IP

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IP

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conexión para alimentación de la tensión de entrada (M8, 4 contactos, conector tipo clavija)
- 2 Conexión para alimentación de la tensión de salida (M8, 4 contactos, conector tipo zócalo)
- 3 LED:
  - US: Tensión de funcionamiento, parte electrónica (verde)
  - UP: Tensión de carga de las válvulas (verde)
  - RUN: Bus activo (verde)
  - ERR: Error (rojo)
- 4 Conexión de bus de campo, entrada (IP-Link, conector tipo zócalo clase IP65 para conductor de fibra óptica)
- 5 Conexión de bus de campo, salida (IP-Link, conector tipo zócalo clase IP65 para conductor de fibra óptica)
- 6 LED (amarillos) para indicación del estado de las válvulas CPV

### Conexión de alimentación de tensión, entrante

	Pin	Señal
	1	24 V DC tensión de funcionamiento, parte electrónica (US)
	2	24 V DC tensión de carga, válvulas (UP)
	3	0 V electrónica (US)
	4	0 V válvulas (UP)

### Conexión de alimentación de tensión, saliente

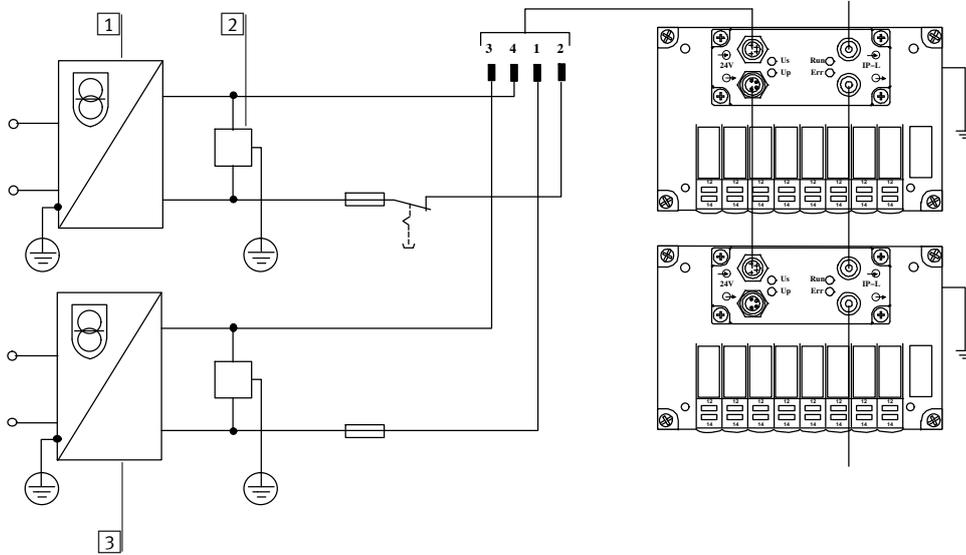
	Pin	Señal
	1	24 V DC tensión de funcionamiento, parte electrónica (US)
	2	24 V DC tensión de carga, válvulas (UP)
	3	0 V electrónica (US)
	4	0 V válvulas (UP)

# Bus de campo Direct, CPV-IP

Hoja de datos del nodo de bus CPV-IP

## Compensación de potencial

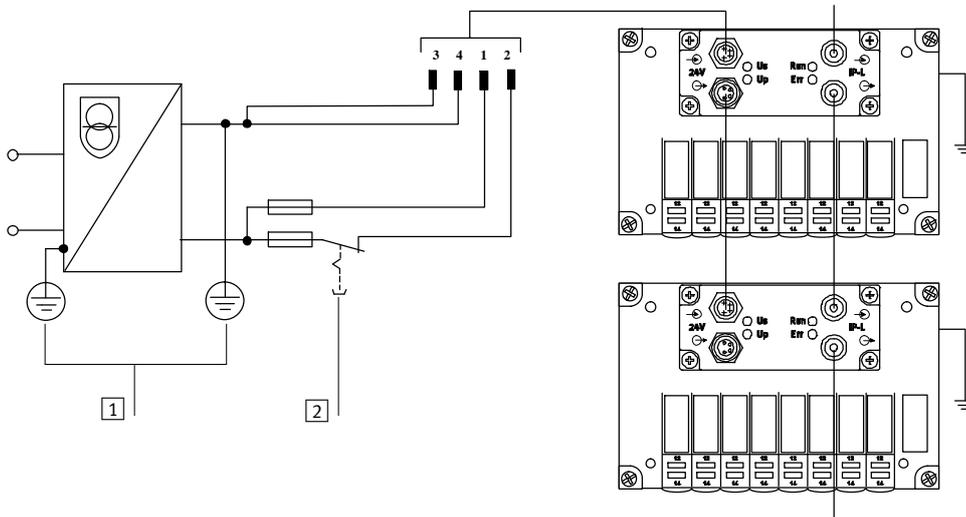
Ejemplo de conexión con separación galvánica de tensión de funcionamiento y tensión de carga mediante dos unidades de alimentación PELV



- 1 Unidad de alimentación para tensión de carga
- 2 Sistema de control del aislamiento
- 3 Unidad de alimentación para tensión de funcionamiento

CPV Direct está preparado para la conexión de tensión de funcionamiento y de carga con separación galvánica.

## Ejemplo de conexión con unidad PELV para la red y compensación de potencial



- 1 PE y compensación de potencial
- 2 Tensión de carga desconectable y protección externa contra sobrecargas

El terminal de válvulas CPV tiene una conexión a tierra para compensar el potencial en la placa final.

## Referencias

Denominación	Nº art.	Tipo		
<b>Nodo de bus</b>				
 CPV10	534509	CPV10-GE-IP-8		
CPV14	534507	CPV14-GE-IP-8		
<b>Documentación para el usuario</b>				
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV IP	Alemán	534516	P.BE-CPV-DI-IP-DE
		Inglés	534517	P.BE-CPV-DI-IP-EN

## Bus de campo Direct, CPV-CC-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CC-8

FESTO

CC-Link

Nodo de bus de campo CPV para la comunicación entre un terminal de válvulas CPV y un master de nivel superior para Control & Communication-Link (CC-Link) de Mitsubishi. Se utiliza para la activación de un terminal de válvulas CPV con 8 válvulas agrupables y 16 bobinas, además de la indicación del estado mediante LED. Las válvulas CPV... se activan mediante una reducción automática de la corriente, reduciéndose así el consumo de energía y la generación de calor. Mediante una ampliación de ramal CP puede conectarse un módulo de entradas CP con 16 entradas digitales.

El nodo de bus de campo CPV se ofrece en tres tamaños de igual rendimiento:

- CPV10
- CPV14
- CPV18



### Aplicaciones

#### Conexión de bus

La conexión de bus puede elegirse al efectuar el pedido. La conexión se realiza mediante:

- Regleta de bornes con clase de protección IP20
- Conector Sub-D tipo clavija de Festo con clase de protección IP65

- Conector Sub-D tipo clavija de otras marcas con clase de protección IP20

Todos los 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).

#### Aplicación de CC-Link

El nodo de bus de campo CPV soporta una estación por slave.

La transmisión cíclica de datos para las bobinas, las entradas digitales y

las informaciones de estado se realiza a través de las zonas de bit y palabras (Rx/Ry/RWr/RWw).

# Bus de campo Direct, CPV-CC-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CC-8

**FESTO**

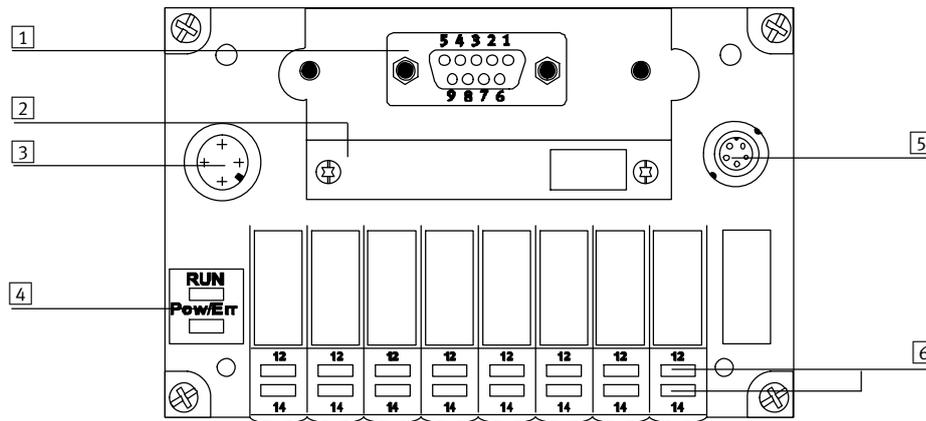
Datos técnicos generales			CPV10-GE-CC-8	CPV14-GE-CC-8	CPV18-GE-CC-8
Tipo					
Interface de bus de campo			Opcionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector Sub-D tipo zócalo, 9 contactos</li> <li>• Regleta de bornes roscados de 5 contactos</li> </ul>		
Ampliación del ramal CP			Sí 16 entradas (no hay posibilidad de conectar un terminal de válvulas CP o un módulo de salida CP adicional)		
Velocidad de transmisión [kBit/s]			156 ... 10 000, Ajuste mediante interruptores DIL		
Margen de direcciones			1 ... 64, ajuste mediante interruptores DIL		
Cantidad de estaciones por slave			1 estación, ajuste fijo		
Código de fabricante			0x0177		
Identificación del producto			Máquina tipo 0x3C		
Indicación mediante LED específicos por bus RUN			Comunicación correcta		
Indicación mediante LED específicos por bus Pow/Err			Tensión de funcionamiento / Error CRC o error de comunicación		
Indicación por LED (específicos por producto)			Estado de conmutación de las válvulas		
Tipo de comunicación			Comunicación cíclica		
Cantidad máx. de bobinas			16		
Cantidad máx. de salidas			0		
Cantidad máx. de entradas			16		
Diagnóstico específico por unidad			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito/sobrecarga en entradas</li> <li>• Baja tensión en terminal de válvulas</li> <li>• Baja tensión en la alimentación de detectores</li> <li>• Ausencia de módulo en el ramal CP</li> <li>• Remote Ready</li> <li>• Mediante byte de estado</li> </ul>		
Parametrización			Hold /Clear mediante interruptor DIL		
Funciones complementarias			Estado de sistema de 8 bit en la zona de bit (Rx)		
Tensión de funcionamiento	Valor nominal	[V DC]	24, polaridad inconfundible		
	Margen de tensión admitido	[V]	20,4 ... 26,4		
	Autonomía en caso de interrupción de la alimentación de la red	[ms]	20		
Consumo de corriente [mA]			Máx. 200 + alimentación de detectores		
Clase de protección según NE 60529			IP20, IP65 (Sub-D)		
Materiales	Cuerpo		Fundición inyectada de aluminio		
	Culata		Poliamida reforzada		
	Juntas		Caucho nitrílico, caucho de policloropreno		
Dimensiones			➔ Internet: cpv		
Peso					
Datos técnicos de las válvulas					

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +50
Certificación		c UL us Recognized (OL)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)		Según EU-EMV-RL
Características del material		Conformidad con RoHS

# Bus de campo Direct, CPV-CC-8

Hoja de datos del nodo de bus de campo CPV-CC-8

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Conector tipo zócalo de bus de campo Sub-D de 9 contactos
- 2 Módulo de interruptores (extraíble)
- 3 Conexión para alimentación de tensión (conector M12 de 4 contactos, tensión de funcionamiento para elementos electrónicos y detectores, tensión de carga para válvulas CP)
- 4 LED:
  - Comunicación de datos (RUN)
  - Tensión de funcionamiento / Error (Pow/Err)
- 5 Conexión CP adicional
- 6 Indicación del estado de las bobinas CP

## Ocupación de contactos de la interface Sub-D (plano del conector tipo zócalo)

	Pin	Señal	Referencia
	1	n.c.	No conectado
	2	DA	Datos A
	3	DG	Potencial de datos de referencia
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	FE a través de combinación RC (no se utiliza con CC-Link: conexión mediante combinación R/C a FE (1Mohn/220nF))
	6	n.c.	No conectado
	7	CAN_H	Datos B
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
	Cuerpo	SLD	Malla

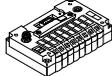
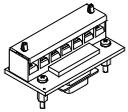
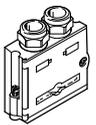
## Ocupación de los contactos de la regleta de bornes

	Pin	Señal	Referencia
	1	FG	Tierra / Cuerpo
	2	SLD	Malla
	3	DG	Potencial de datos de referencia
	4	DB	Datos B
	5	DA	Datos A

## Bus de campo Direct, CPV-CC-8

Accesorios nodo de bus de campo CPV-CC-8

FESTO

Referencias				
Denominación			Nº art.	Tipo
<b>Nodo de bus de campo</b>				
	CPV10		197959	CPV10-GE-CC-8
	CPV14		197967	CPV14-GE-CC-8
	CPV18		197969	CPV18-GE-CC-8
<b>Alimentación de tensión</b>				
	Conector recto tipo zócalo para conexión a la red, M12x1, 4 contactos		18497	FBSD-GD-7
			18495	FBSD-GD-9
	Conector acodado para conexión a la red, M12x1, 4 contactos		18524	FBSD-WD-7
			18525	FBSD-WD-9
<b>Conexión de bus Open Style, regleta de bornes roscados de 5 contactos</b>				
	Conexión de regleta de 5 contactos para CC-Link		197962	FBA-1-KL-5POL
	Conector tipo clavija de bus de campo Sub-D		532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
<b>Conexión para terminal de válvulas</b>				
	Cable de conexión, conector acodado tipo clavija, conector acodado tipo zócalo	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 tipo clavija, conector recto tipo zócalo	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
<b>Documentación para el usuario</b>				
	Documentación de CPV Direct, nodo de bus de campo CPV CC	Alemán	197963	P.BE-CP-CC-DE
		Inglés	197964	P.BE-CP-CC-EN
		Japonés	197965	P.BE-CP-CC-J