

## Bloque de control CPX-CEC

**FESTO**



## Características

### Aplicación

Controlador



Los controladores CODESYS son sistemas de control modernos para terminales CPX, con los que es posible efectuar la programación con CODESYS según IEC 61131-3.

### Programación en un idioma universal

CODESYS provided y Festo ofrece una interfaz de usuario fácil de usar con las siguientes funciones:

- Bibliotecas de módulos integradas
- Administrador de bibliotecas para incluir bibliotecas adicionales
- Editor de visualización
- Modo de simulación
- Documentación integrada de proyectos
- Funciones de localización de errores
- Configuración y parametrización del controlador con la configuración del control

### Funciones básicas

Los controladores CODESYS ofrecen las siguientes funciones básicas:

- Programación con CODESYS según IEC 61131-3
- Comunicación a través de Ethernet (Modbus/TCP, EasyIP, TCP/IP)
- Visualización de procesos con la unidad de indicación y control CDPX o server OPC

- Comunicación a través de bus de campo en combinación con un nodo de bus en el terminal CPX
- Diagnóstico y puesta en funcionamiento rápida con módulos CPX a través de CPX-FMT

### CPX-CEC-C1 ofrece

- Todas las funciones básicas
- Maestro CANopen para el control de hasta 127 participantes CANopen. Los ejes eléctricos pueden controlarse en funcionamiento punto a punto

### CPX-CEC ofrece

- Todas las funciones básicas
- Interfaz RS232 para la conexión a equipos de terceros

### Nota

Al utilizar equipos de terceros, el usuario debe programar la comunicación de datos.

### Conexión de bus

Los controladores CODESYS son unidades de control independientes que pueden conectarse a un PLC de nivel superior a través de los nodos de bus de campo del terminal CPX o de Ethernet, por ejemplo:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- PROFIBUS
- DeviceNet

### Modos de funcionamiento

- Unidad autónoma
- Controlador remoto en el bus de campo
- Controlador remoto en Ethernet

### Ampliación del sistema

CANopen conecta el CPX-CEC con los terminales de válvulas y los controladores eléctricos de actuadores de Festo:

- CPX, CPV
- CMMP-AS, CMMS-ST, etc.
- Puerta de enlace AS-Interface

Ethernet conecta el CPX-CEC con otros controles y unidades de indicación y control de Festo:

- CDPX
- Cámara SBO...-Q

## Características

### Ventajas para el usuario

#### Mayor rendimiento

Ciclos más cortos, posibilidad de conectar más actuadores. A través del terminal CPX se establece la compatibilidad con prácticamente todos los sistemas de control existentes en el mercado.

La amplia biblioteca de funciones CODESYS se encarga de la diagnosis y las opciones de Condition Monitoring.

#### Costes menores

Para el tratamiento previo estandarizado: utilizándolo directamente en la máquina como terminal I/O remoto inteligente, con clase IP65/IP67, reduce los costes de instalación.

CPX-CEC está adaptado a la perfección a aplicaciones de CPX y Motion con hasta 31 ejes.

#### Solución sencilla, pero eficiente: estructuras descentralizadas

El sistema modular I/O con hasta 512 I/O y funcionalidad como maestro CAN (CPX-CEC) ofrece una flexibilidad máxima.

Tanto para la regulación como para el control, unidad autónoma para la automatización económica, p. ej., de puestos de trabajo manuales o para el control remoto con procesamiento previo.

#### Único en el mundo en clase IP65

La plataforma de automatización integral en IP65 para neumática estándar, proporcional y servoneumática, para sensores y Motion Control.

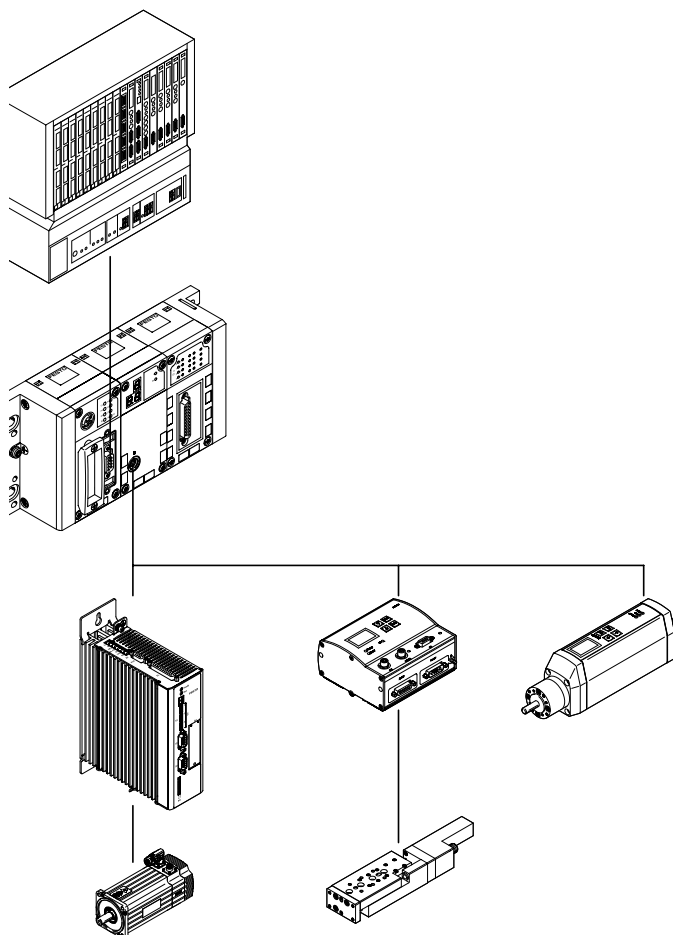
Incluye puesta en funcionamiento sencilla.

### Inclusión de CPX-CEC en la gama de controles multieje para la técnica de accionamientos eléctricos

#### CPX-CEC en el mundo de la técnica de accionamientos eléctricos

#### Controlador incluido

CPX-CEC crea una conexión versátil entre el control de válvulas y actuadores eléctricos en el terminal. Posibilidad de programación en CODESYS y, si fuera necesario, instalación directa en la máquina con clase IP65. El complemento ideal al módulo de puerta de enlace CPX-CM-HPP.



## Hoja de datos

- Ethernet industrial
- TCP/IP
- EasyIP
- Conexión web
- Correo electrónico
- Transferencia de datos

El controlador CODESYS es un sistema de control moderno para terminales CPX con el que es posible efectuar la programación con CODESYS según IEC 61131-3.

La alimentación eléctrica y la comunicación con otros módulos se realizan a través del módulo de encadenamiento. Además de las conexiones de red, cuenta con diodos emisores de luz para indicar el estado del bus, el estado operativo del PLC y la información relacionada con la periferia de CPX, también con elementos de conmutación y una interfaz de diagnóstico para CPX-FMT.



Aplicación			
Conexión de bus		Protocolos de comunicación	Modos de funcionamiento
CPX-CEC es un control independiente que puede conectarse al PLC de nivel superior a través de los nodos de bus del terminal CPX o de Ethernet.	Al mismo tiempo, también permite operar el CPX-CEC directamente en la máquina como control autónomo compacto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus de campo mediante nodos de bus CPX</li> <li>• Modbus/TCP</li> <li>• EasyIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad autónoma</li> <li>• Controlador remoto para bus de campo</li> <li>• Controlador remoto Ethernet</li> </ul>
Posibilidades de ajuste			
El CPX-CEC dispone de las siguientes interfaces para la supervisión, la programación y la puesta en funcionamiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el CPX-FMT</li> <li>• Interfaz Ethernet para aplicaciones de TI</li> <li>• Diagnóstico a distancia</li> </ul>	El ajuste del modo de funcionamiento y del protocolo del bus de campo se efectúa con interruptores DIL en el CPX-CEC.	El servidor web integrado ofrece la posibilidad de consultar cómodamente los datos memorizados en el CPX-CEC.
Características			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sencillo de configuraciones de terminal de válvulas con MPA, VTSA</li> <li>• Diagnóstico mediante funciones de control versátiles. Control de presión, caudal, duración de movimientos de cilindros, consumo de aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accionamiento de sistemas de instalación descentralizados basados en CPI, accionamiento de aplicaciones de neumática proporcional</li> <li>• Control de AS-Interface mediante puerta de enlace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a todos los buses de campo como control remoto y para el procesamiento previo</li> <li>• Control de actuadores eléctricos como ejes individuales a través de CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advertencias tempranas y posibilidades de visualización</li> <li>• Aplicaciones servoneumáticas</li> </ul>

## Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales		
Protocolo	CODESYS nivel 2	
	EasyIP	
	Modbus TCP	
	TCP/IP	
Tiempo de procesamiento	Instrucción de aprox. 200 µs/1 k	
Software de programación	CODESYS provided by Festo	
Lenguaje de programación	Según IEC 61131-3	
	Lenguaje de pasos secuenciales (AS)	
	Lista de instrucciones (AWL)	
	Diagrama de funciones (FUP), diagrama de funciones de gráfico libre adicional (CFC)	
	Diagrama de contactos (KOP)	
Programación	Idioma de manejo	Alemán, inglés
	Soporte de manipulación de datos	Sí
Diagnóstico específico del dispositivo	Memoria de diagnóstico	
	Diagnóstico específica de canales y módulos	
	Módulos de baja tensión/cortocircuito	
Indicaciones mediante diodo emisor de luz	específicas de bus	TP: Enlace/tráfico
	específicas del producto	RUN: Estado del PLC
		STOP: Estado del PLC
		ERR: Error del tiempo de ejecución del PLC
		PS: Alimentación de la electrónica, alimentación de los sensores
		PL: Alimentación de carga
		SF: Error del sistema
M: Modify/Force activo		
Ajuste de la dirección IP	DHCP	
	Mediante CODESYS	
	Mediante MMI	
Módulos funcionales	Estado de diagnóstico de CPX, copiar seguimiento de diagnóstico de CPX, leer diagnóstico del módulo CPX y otros	
Dimensiones (incluyendo el módulo de encadenamiento) ancho x largo x alto	[mm]	50 x 107 x 55

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

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +70
Humedad relativa del aire	[%]	95, sin condensación
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>		2

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070  
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

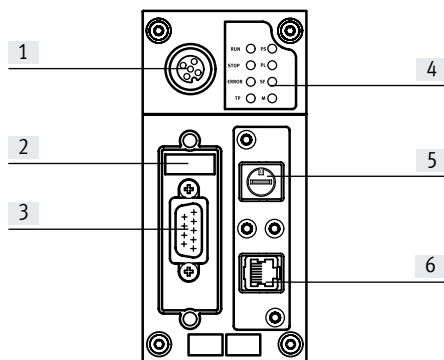
Datos eléctricos		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Tensión de la carga	Tensión nominal de funcionamiento	[V DC] 24
	con neumática de tipo VTSA	[V DC] 21,6 ... 26,4
	con neumática de tipo MPA	[V DC] 18 ... 30
	sin neumática	[V DC] 18 ... 30
Puenteo en cortes de red	[ms]	10
Consumo de corriente propio con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	Típico 85
Grado de protección según EN 60529		IP65, IP67

## Hoja de datos

Especificaciones técnicas			CPX-CEC-C1	CPX-CEC-C1-V3
Código del producto			CPX-CEC-C1	CPX-CEC-C1-V3
Funciones adicionales			Funciones Motion para actuadores eléctricos	Funciones de diagnóstico Función de comunicación RS232
Datos de la CPU	Flash	[MB]	32	32
	RAM	[MB]	32	32
	Procesador	[Mhz]	400	400
Interfaz de control			Bus CAN	–
Parametrización			CODESYS V2.3	CODESYS V2.3
Ayuda a la configuración			CODESYS V2.3	CODESYS V2.3
Memoria de programas, programa de usuario			[MB] 4	4
Marcas			Concepto de variables CODESYS	
	Datos remanentes	[kB]	30	30
	Memoria de datos global	[MB]	8	8
Elementos de mando			Interruptores DIL para terminación CAN	–
			Interruptor giratorio para RUN/Stop	Interruptor giratorio para RUN/Stop
Número total de ejes			31	127
Ethernet	Número		1	
	Técnica de conexión		Zócalo RJ45, 8 pines	
	Velocidad de la transmisión de datos	[Mbit/s]	10/100	
	Protocolos compatibles		TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP	
Interfaz de bus de campo	Número		1	
	Técnica de conexión		Conector Sub-D, 9 pines	Zócalo Sub-D, 9 pines
	Velocidad de la transmisión de datos, se puede ajustar con el software	[kbit/s]	125, 250, 500, 800, 1000	9,6 ... 230,4
	Protocolos compatibles		Bus CAN	Interfaz RS232
	Separación galvánica		Sí	Sí

## Hoja de datos

### Elementos de conexión e indicación de CPX-CEC-C1



- [1] Conexión CPX-FMT
- [2] Interruptor DIL
- [3] Interfaz de bus de campo (conector Sub-D, 9 pines)
- [4] Diodos emisores de luz de estado, específicos de bus y de producto
- [5] Interruptor giratorio RUN/STOP
- [6] Interfaz Ethernet (zócalo RJ45, 8 pines)

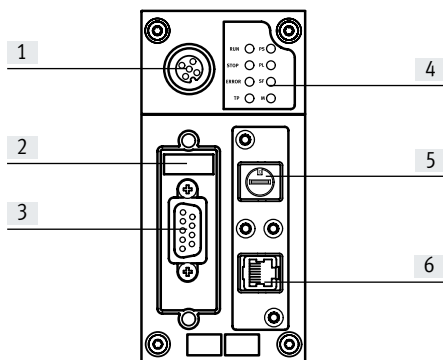
#### Asignación de pines – CPX-CEC-C1

	Pin	Señal	Significado
<b>Interfaz de bus de campo, conector Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	CAN Ground
	4	n.c.	No conectado
	5	CAN_SHLD	Conexión a tierra funcional FE
	6	CAN_GND	CAN Ground (opcional) <sup>1)</sup>
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	El cuerpo del conector debe conectarse a FE	
<b>Interfaz Ethernet, conector RJ45</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	TD-	Datos transmitidos-
	3	RD+	Datos recibidos+
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	RD-	Datos recibidos-
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento	

1) Si se conecta un regulador de servoaccionamiento con alimentación eléctrica externa, CAN Ground (opcional), contacto 6, no puede utilizarse en el CPX-CEC-C1/-M1.

## Hoja de datos

### Elementos de conexión e indicación de CPX-CEC



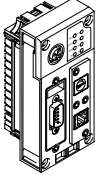
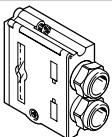





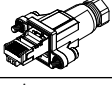

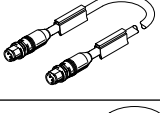
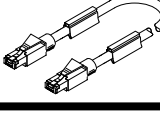
- [1] Conexión CPX-FMT
- [2] Interruptor DIL
- [3] Interfaz RS232 (zócalo Sub-D, 9 pines)
- [4] Diodos emisores de luz de estado, específicos de bus y de producto
- [5] Interruptor giratorio RUN/STOP
- [6] Interfaz Ethernet (zócalo RJ45, 8 pines)

### Asignación de pines – CPX-CEC

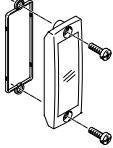
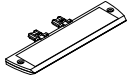

	Pin	Señal	Significado
<b>Interfaz RS232, zócalo Sub-D</b>			
	1	n.c.	No conectado
	2	RXD	Datos recibidos
	3	TXD	Datos transmitidos
	4	n.c.	No conectado
	5	GND	Potencial de referencia de datos
	6	n.c.	No conectado
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
	9	n.c.	No conectado
	Apantallamiento	Apantallamiento	Conexión a tierra funcional
<b>Interfaz Ethernet, conector RJ45</b>			
	1	TD+	Datos transmitidos+
	2	TD-	Datos transmitidos-
	3	RD+	Datos recibidos+
	4	n.c.	No conectado
	5	n.c.	No conectado
	6	RD-	Datos recibidos-
	7	n.c.	No conectado
	8	n.c.	No conectado
Cuerpo	Apantallamiento	Apantallamiento	



## Accesorios

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Denominación						
Bloque de control						
	Funciones Motion para actuadores eléctricos			567347	CPX-CEC-C1	
	Función de comunicación RS232			567346	CPX-CEC	
Interfaz de bus de campo						
	Conector Sub-D, 9 pines para CANopen			532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Conexión de bus Micro Style 2xM12 para DeviceNet/CANopen			525632	FBA-2-M12-5POL	
	Zócalo M12 para conexión Micro Style			18324	FBSD-GD-9-5POL	
	Conector M12 para conexión Micro Style			175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	Conexión de bus Open Style para regleta de bornes de 5 pines para DeviceNet/CANopen			525634	FBA-1-SL-5POL	
	Regleta de bornes para conexión Open Style, 5 pines			525635	FBSD-KL-2x5POL	
Interfaz Ethernet						
	Conector RJ45		Grado de protección IP65, IP67		534494	FBS-RJ45-8-GS
	Tapa para la conexión RJ45		Grado de protección IP65, IP67		534496	AK-RJ45
	Conector recto, RJ45, 8 pines	Conector recto, M12x1, 4 pines, codificación D	Grado de protección IP20	1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
				3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
				5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
				10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET
	Conector recto, RJ45, 8 pines	Conector recto, RJ45, 8 pines	Grado de protección IP20	1 m	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

## Accesorios

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto
Denominación			
Tapas y anexos			
	Tapa transparente para conexión Sub-D	533334	AK-SUB-9/15-B
	Soporte para placas identificadoras para bloque de conexión	536593	CPX-ST-1
Documentación de usuario			
	Descripción del bloque de control CPX-CEC	Alemán	569121 P.BE-CPX-CEC-DE
		Inglés	569122 P.BE-CPX-CEC-EN