

# Controladores de ejes CPX-CMAX



# Controladores de ejes CPX-CMAX

Cuadro general

FESTO

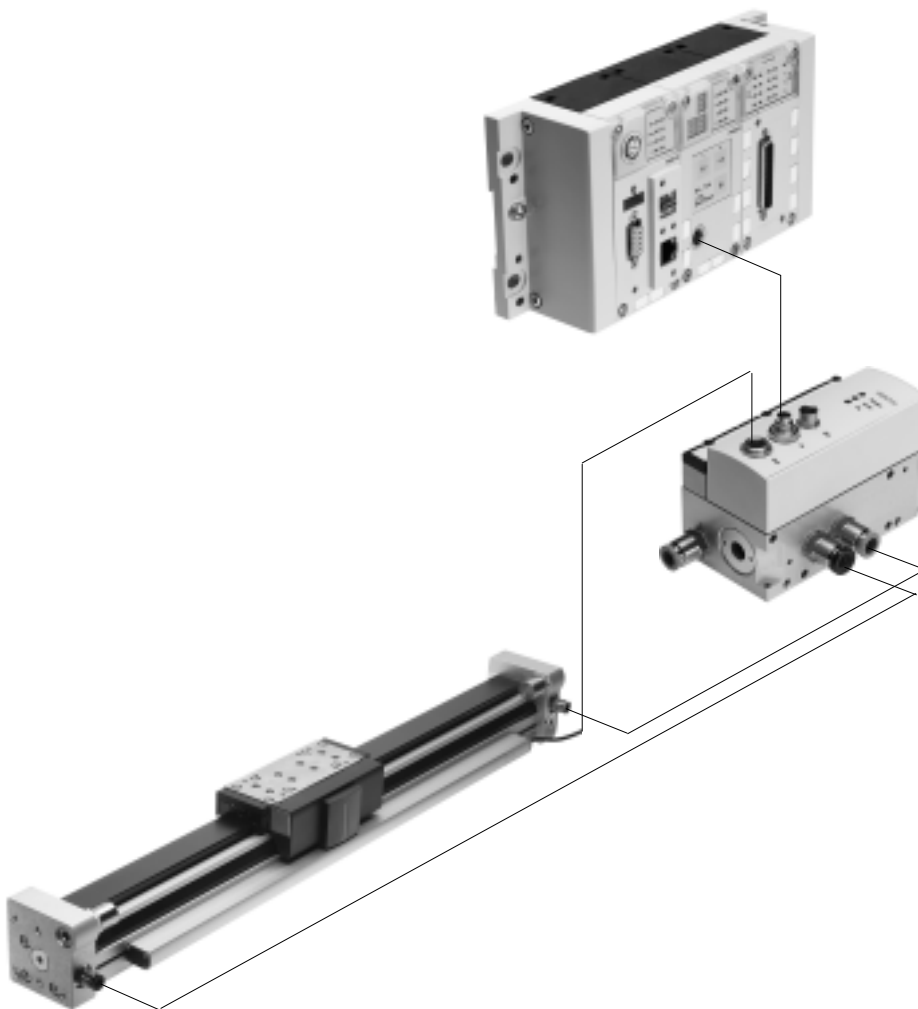
## Tecnología servoneumática de accionamiento

Aplicaciones de posicionamiento y Soft Stop como parte integral del terminal de válvulas CPX: el sistema periférico modular para tareas de automatización descentralizadas.

Gracias al sistema modular, es posible combinar en el terminal CPX casi indistintamente válvulas, entradas y salidas digitales, módulos de posicionamiento y reguladores de posiciones finales, según lo exija cada aplicación.

Ventajas:

- Neumática y electricidad: una misma plataforma para controlar y posicionar
- Técnica de posicionamiento innovadora: actuadores con y sin vástago, actuadores giratorios
- Accionamiento a través de bus de campo
- Mantenimiento y diagnóstico a distancia, servidor web, alarma por SMS y e-mail a través de TCP/IP
- Sustitución y ampliación sencillas de los módulos, sin retirar el cableado



# Controladores de ejes CPX-CMAX

Características

FESTO

## Controlador de ejes CPX-CMAX

Hojas de datos → 7



**Libre elección:**  
Regulación de posiciones y de fuerza, accionamiento directo o recurriendo a uno de los 64 movimientos configurables.  
**Además:**  
La retransmisión configurable de datos permite obtener secuencias funcionales sencillas con el controlador de ejes CPX-CMAX.  
**Identificación completa:**  
Identificación automática de todos los componentes con sus respectivos datos en el controlador CPX-CMAX.

**Una solución eficiente:**  
El controlador CPX-CMAX permite el accionamiento de un freno o de una unidad de bloqueo a través de la válvula posicionadora VPWP.  
Hasta siete módulos (máx. 7 ejes) pueden funcionar de modo simultáneo e independientemente entre sí.  
Puesta en funcionamiento mediante FCT (software de configuración de Festo) o a través de bus de campo: no es necesario programar, sólo hay que configurar.

**Ventajas:**

- Mayor versatilidad
- Apropriado para productos OEM: puesta en funcionamiento también a través de bus de campo
- Instalación y puesta en funcionamiento sencillas y rápidas
- Solución económicamente eficiente
- Programación del equipo utilizando el PLC del cliente

## Regulador de posiciones finales CPX-CMPX

Hojas de datos → Internet: cpx-cmpx



Movimientos rápidos entre los topes mecánicos en las posiciones finales del cilindro y avance suave sin impacto hasta la posición final. Puesta en funcionamiento rápida y sencilla mediante panel de mando, bus de campo o PDA.  
Regulación mejorada de inmovilización.  
El controlador CMPX permite el accionamiento de un freno o de una unidad de bloqueo a través de la válvula posicionadora VPWP.

Con el terminal CPX es posible controlar hasta nueve reguladores de posiciones finales. La cantidad únicamente depende del bus de campo seleccionado.  
Todos los datos del sistema pueden leerse y escribirse a través del bus de campo. Por ejemplo, también las posiciones intermedias.

**Ventajas:**

- Mayor versatilidad
- Apropriado para productos OEM: puesta en funcionamiento también a través de bus de campo
- Instalación y puesta en funcionamiento sencillas y rápidas
- Solución económicamente eficiente
  - Aumentar los ciclos hasta en un 30%
  - Vibraciones mucho menores en el equipo
- Mejora de la calidad del puesto de trabajo, gracias a un nivel de ruidos mucho menor
- El diagnóstico ampliado permite reducir el tiempo necesario para el mantenimiento de la máquina

## Válvula posicionadora VPWP

Hojas de datos → Internet: vpwp



La válvula posicionadora de 5/3 vías para aplicaciones con Soft Stop y tareas de posicionamiento neumático.  
Plenamente digitalizada: con sensores de presión integrados, con nuevas funciones de diagnóstico.  
Disponibles en tamaños 4, 6 y 8.  
Caudales de 350, 700 y 1 400 l/min.

Con salida para el accionamiento de un freno.  
Conexiones de aire comprimido identificadas mediante colores.  
Con los cables preconfeccionados es posible establecer rápidamente y sin errores las conexiones con los controladores CPX-CMPX y CPX-CMAX.

**Ventajas:**

- Instalación y puesta en funcionamiento sencillas y rápidas
- Reducción de las paralizaciones involuntarias de las máquinas, gracias a las nuevas posibilidades de diagnóstico
- Con salida para el accionamiento de un freno / de una unidad de bloqueo

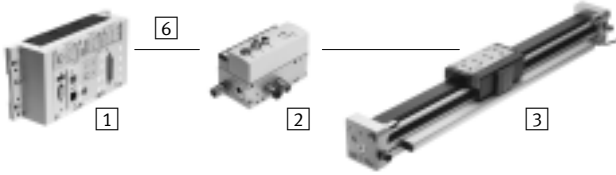
# Controladores de ejes CPX-CMAX

Opciones de accionamiento

FESTO

## Sistema con actuador lineal DDLI, DGCI

Hojas de datos → Internet: ddli o dgci



- 1 Módulo de controlador CPX-CMPX o CPX-CMAX
- 2 Válvula posicionadora VPWP
- 3 Actuador lineal DDLI, DGCI con sistema de medición de recorrido
- 6 Cable de conexión KVI-CP-3...

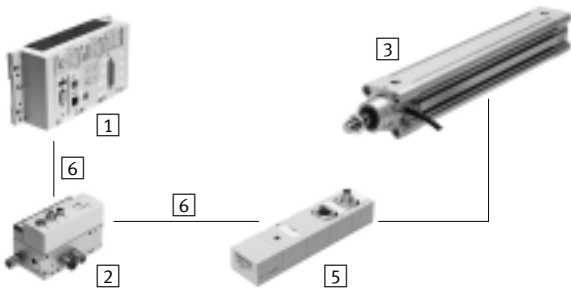
- Actuador neumático lineal sin vástago, con sistema de medición de recorrido, con o sin guía de rodamiento de bolas
- Sistema de medición de recorrido sin contacto, medición absoluta
- Diámetro:
  - para DGCI: 18 ... 63 mm
  - para DDLI: 25 ... 63 mm
- Carrera: 100 ... 2000 mm con longitudes fijas
- Aplicaciones con Soft Stop y posicionamiento neumático
- Masa de la carga: 1 ... 180 kg
- No es necesaria la interfaz de sensor

Ventajas:

- Unidad de accionamiento lista para el montaje
- DDLI para la conexión sencilla al sistema de guías del cliente
- Movimientos de excelentes cualidades
- Para posicionamiento rápido con precisión de hasta  $\pm 0,2$  mm (únicamente con controlador de ejes CPX-CMAX)

## Sistema con cilindro normalizado DNCI, DDPG

Hojas de datos → Internet: dnci



- 1 Módulo de controlador CPX-CMPX o CPX-CMAX
- 2 Válvula posicionadora VPWP
- 3 Cilindros normalizados con sistema de medición de recorrido DNCI, DDPG
- 5 Interfaz de sensor CASM-S-D3-R7
- 6 cable de conexión KVI-CP-3...

- Cilindro normalizado con sistema de medición de recorrido incorporado. Corresponde a las normas DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 y Uni 10 290
- Sistema de medición de recorrido sin contacto; medición incremental
- Diámetro: 32 ... 100 mm
- Carrera: 100 ... 750 mm
- Aplicaciones con Soft Stop y posicionamiento neumático
- Carga de la masa de 3 ... 450 kg e interfaz de sensor apropiada CASM-S-D3-R7
- Con los cables preconfeccionados es posible establecer las conexiones eléctricas rápidamente y sin errores

Ventajas:

- Unidad de accionamiento compacta
- Utilización universal
- También con unidad de guía
- Para posicionamiento rápido con precisión de hasta  $\pm 0,5$  mm (únicamente con controlador de ejes CPX-CMAX)

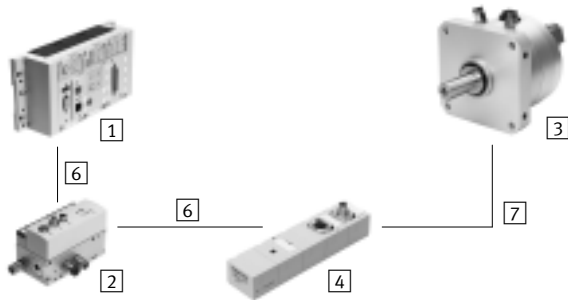
# Controladores de ejes CPX-CMAX

Opciones de accionamiento

FESTO

## Sistema con módulo giratorio DSMI

Hojas de datos → Internet: dsmi



- 1 Módulo de controlador CPX-CMPX o CPX-CMAX
- 2 Válvula posicionadora VPWP
- 3 Actuador giratorio DSMI con sistema de medición de recorrido
- 4 Interface para detectores CASM-S-D2-R3
- 6 Cable de conexión KVI-CP-3-...
- 7 Cable NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

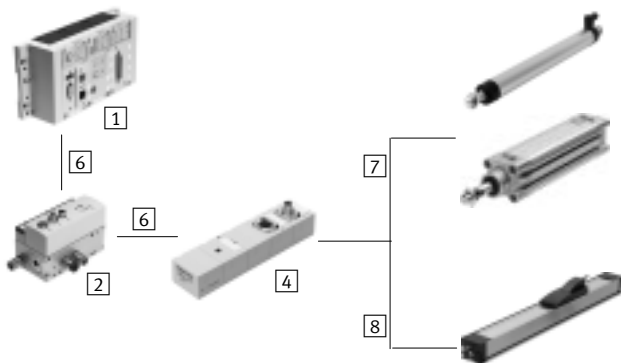
- Actuador giratorio DSMI con sistema de medición de recorrido integrado
- Construcción idéntica al actuador giratorio DSM
- Sistema de medición absoluta del recorrido mediante potenciómetro
- Ángulo de giro de 0 ... 270°
- Tamaños: 25, 40, 63
- Par de giro máx.: 5 ... 40 Nm
- Utilización con Soft Stop y posicionamiento neumático: Momentos de inercia de la masa: 15 ... 6000 kgcm<sup>2</sup>. Interface de detectores correspondiente: CASM-S-D2-R3
- Con los cables preconfeccionados es posible establecer rápidamente y sin errores la conexión con la válvula posicionadora VPWP

Ventajas:

- Unidad de accionamiento compacta, lista para el montaje y su inmediata utilización
- Gran aceleración angular
- Con topes fijos ajustables
- Para posicionamiento rápido con precisión de hasta ±0,2° (únicamente con controlador de ejes CPX-CMAX)

## Sistema con potenciómetro

Hojas de datos → Internet: casm



- 1 Módulo de controlador CPX-CMPX o CPX-CMAX
- 2 Válvula posicionadora VPWP
- 4 Interfaz de sensor CASM-S-D2-R3
- 6 Cable de conexión KVI-CP-3-...
- 7 Cable de conexión NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 Cable de conexión NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- Posibilidad de montaje de potenciómetros de medición absoluta, alto grado de protección
- Con vástago o arrastrador
- Margen de medición:  
Vástago: 100 ... 750 mm  
Arrastrador: 225 ... 2000 mm
- Con los cables preconfeccionados es posible establecer rápidamente y sin errores la conexión con la interfaz de sensor CASM
- Aplicaciones con Soft Stop y posicionamiento neumático con cilindros de diámetros de 25 ... 80 mm, por ejemplo DNC o DSBC
- Masa de la carga: 1 ... 300 kg

Ventajas:

- Instalación y puesta en funcionamiento sencillas y rápidas
- Solución económicamente eficiente
- Utilización también en entornos industriales difíciles
- Variedad de actuadores: CPX-CMPX y CPX-CMAX también son apropiados para cilindros con sistema de medición externo

# Controladores de ejes CPX-CMAX

Opciones de accionamiento

Componentes para sistemas neumáticos de posicionamiento, con controlador de ejes CPX-CMAX							
[3]		Actuador lineal	Cilindro normalizado	Módulo giratorio	Sistema de medición de recorrido		→ Página/ Internet
		DDLI/DGCI	DNCI/DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
[1]	Controlador de ejes CPX-CMAX	■	■	■	■	■	7
[2]	Válvula posicionadora VPWP	■	■	■	■	■	vpwp
[4]	Conexión de sensores CASM-S-D2-R3	-	-	■	■	-	casm
[5]	Conexión de sensores CASM-S-D3-R7	-	■	-	-	-	casm
[6]	Cable KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	10
[7]	Cable NEBC-P1W4-...	-	-	■	■ / -	-	nebc
[8]	Cable NEBC-A1W3-...	-	-	-	- / ■	-	nebc
[9]	Cable NEBP-M16W6-...	-	-	-	-	■	nebp

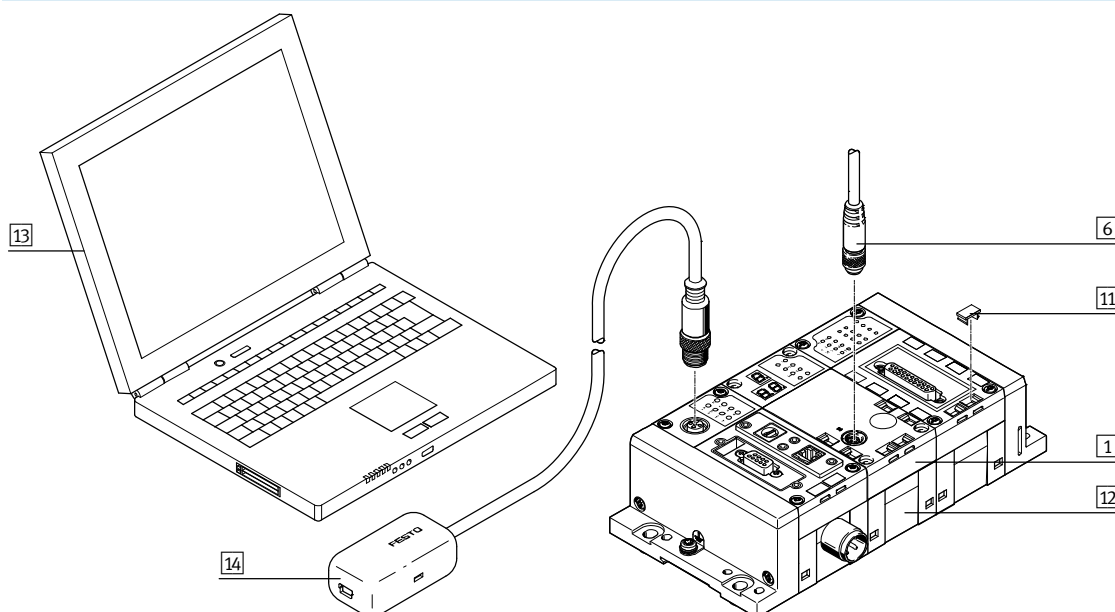
# Controladores de ejes CPX-CMAX

Periferia y códigos para el pedido

## Código del producto

CPX		-	CMAX		-	C1		-	1	
<b>Terminal de válvulas</b>										
CPX	Terminal									
<b>Tipo</b>										
CMAX	Controlador de ejes									
<b>Módulo funcional</b>										
C1	Controlador									
<b>Ejes</b>										
1	Un eje									

## Cuadro general de periféricos



Accesorios			
Tipo	Descripción resumida		→ Página/Internet
1	Controlador de ejes CPX-CMAX	Incorporado en el terminal CPX El suministro incluye los tornillos necesarios para la fijación en el bloque de encadenamiento de material sintético	8
6	Cable KVI-CP-3	Para establecer la conexión entre el controlador de ejes CPX-CMAX y la válvula VPWP	10
11	Placa de identificación IBS	Para rotulación de los módulos	10
12	Bloque de enlace CPX-GE	Para unir los módulos entre sí. Dos variantes a elegir: Bloque de enlace de material sintético o metálico	11
13	Laptop	El CMAX puede configurarse y ponerse en funcionamiento con el software FCT (Festo Configuration Tool)	-
14	Adaptadores NEFC	Para establecer la conexión entre la interface del nodo CPX y el PC. Adicionalmente se necesita un cable USB con conector Mini-USB	11
-	Tornillos CPX-M-M3	Para efectuar el montaje en el bloque de enlace metálico	10

# Controladores de ejes CPX-CMAX

Hoja de datos

FESTO

El controlador de ejes CPX-CMAX está previsto exclusivamente para ser utilizado en combinación con terminales de válvulas CPX.



Datos técnicos generales			
Tensión de funcionamiento			
Tensión de funcionamiento	[V DC]	18 ... 30	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24	
Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	200	
Protección (cortocircuito)		Electrónico	
Autonomía en caso de fallo de tensión	[ms]	10	
Tensión de carga			
Margen de presión de carga	[V DC]	20 ... 30	
Tensión nominal de carga	[V DC]	24	
Intensidad máx. de carga	[A]	2,5	
Protección (cortocircuito)		Electrónico	
Cantidad de ramales por eje		1	
Ejes por ramal		1	
Longitud del conducto hasta el eje	[m]	≤ 30	
Cantidad máx. de módulos		7	
Indicador		Siete segmentos	
Direcciones asignadas	Salidas	[Bit]	8x8
	Entradas	[Bit]	8x8
Tipos de funcionamiento	Por frases		
	Accionamiento directo		
Tipo de regulador	Control de posición		
	Regulación de fuerza		
Diagnóstico	Por módulos		
	Indicación local en siete segmentos		
Indicación de estado	Estado del módulo		
	Power load		
	Display/Error Axis X		
	MC Axis X		
Interface de control			
Datos	CAN-Bus con protocolo de Festo		
	Digital		
Conexión eléctrica	5 contactos		
	M9		
	Conector tipo zócalo		
Material: Cuerpo		PA reforzada	
Características del material		Conformidad con RoHS	
Peso del producto	[g]	140	
Dimensiones	Largo	[mm]	107
	Ancho	[mm]	50
	Alto	[mm]	55

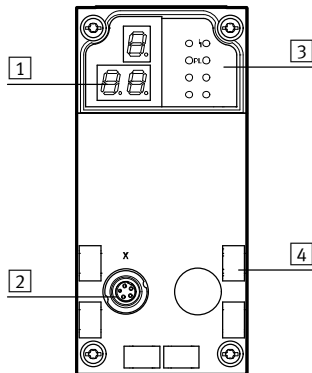


# Controladores de ejes CPX-CMAX

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +50
Humedad relativa	[%]	5 ...95, sin condensación
Clase de protección según IEC 60529		IP65

## Conexiones y elementos de indicación



- 1 Indicación de tres dígitos
- 2 Interface de control
- 3 LEDs de estado
- 4 Placas de identificación

Ocupación de contactos: conector 2			
	Pin	Señal	Denominación
	1	+24 V	Tensión nominal de funcionamiento
	2	+24 V	Tensión de carga
	3	0 V	Ground
	4	CAN_H	CAN High
	5	CAN_L	CAN Low
	Cuerpo	Malla	Apantallamiento/blindaje del cable

Nodos de bus/FEC admitidos		
Nodo de bus/FEC	Protocolo	Cantidad máx. de módulos CMAX
CPX-FEC	-	8
CPX-CEC...	-	8
CPX-FB6	INTERBUS	1
CPX-FB11	DeviceNet <sup>1)</sup>	8
CPX-FB13	PROFIBUS <sup>2)</sup>	8
CPX-FB14	CANopen	4
CPX-M-FB20	INTERBUS	1
CPX-M-FB21	INTERBUS	1
CPX-FB23-24	CC-Link	4 (módulo de función F23)
		8 (módulo de función F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	8
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	8
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	8
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	8
CPX-FB36	Ethernet/IP	8
CPX-FB37	EtherCAT	8
CPX-FB38	EtherCAT	8
CPX-FB39	Sercos III	8
CPX-FB40	POWERLINK	8
CPX-M-FB41	PROFINET RT	8

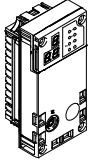
1) En esta revisión 20 (R20)  
 2) En esta revisión 23 (R23)

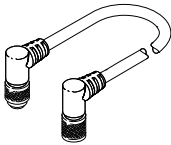
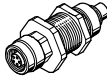
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, Sercos®, EtherNet/IP® es una marca registrada del propietario de la marca en ciertos países.


# Controladores de ejes CPX-CMAX


Accesorios

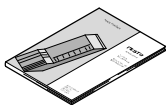
FESTO

Referencias: Controlador de ejes			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Código del pedido en el configurador de CPX: T21	548932	CPX-CMAX-C1-1

Referencias: Cables				
	Descripción resumida	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Cable con conector acodado tipo clavija y conector acodado tipo zócalo	0,25	540327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5	540328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2	540329	KVI-CP-3-WS-WD-2
		5	540330	KVI-CP-3-WS-WD-5
		8	540331	KVI-CP-3-WS-WD-8
	Cable con conector recto tipo clavija y conector recto tipo zócalo	2	540332	KVI-CP-3-GS-GD-2
5		540333	KVI-CP-3-GS-GD-5	
8		540334	KVI-CP-3-GS-GD-8	
	Pasamuros para armario de maniobra	-	543252	KVI-CP-3-SSD

Referencias: Tornillos			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Para efectuar el montaje en el bloque de enlace metálico	550219	CPX-M-M3X22-4X

Referencias: Placas de identificación				
	Descripción resumida	Número de	Nº art.	Tipo
	Placas de identificación de 6x10, enmarcadas	64	18576	IBS-6X10

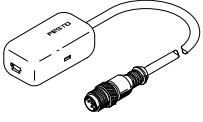
Documentación <sup>1)</sup>			
	Idioma	Nº art.	Tipo
	DE	559750	P.BE-CPX-CMAX-SYS-DE
	EN	559751	P.BE-CPX-CMAX-SYS-EN
	ES	559752	P.BE-CPX-CMAX-SYS-ES
	FR	559753	P.BE-CPX-CMAX-SYS-FR
	IT	559754	P.BE-CPX-CMAX-SYS-IT

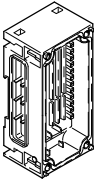
1) El suministro no incluye la documentación impresa para el usuario


# Controladores de ejes CPX-CMAX

Accesorios

FESTO

Referencias: Adaptador				
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo	
	Cable adaptador M12 de 5 contactos en conector tipo zócalo Mini-USB y software de control	547432	NEFC-M12G5-0.3-U1G5	

Referencias: Bloque de enlace de material sintético a modo de bloque de ampliación				
	Descripción resumida	Conexión	Nº art.	Tipo
	Sin alimentación de tensión	–	195742	CPX-GE-EV
	Con alimentación adicional, salidas	M18	195744	CPX-GE-EV-Z
		7/8": 5 contactos	541248	CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL
		7/8": 4 contactos	541250	CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL
	Con alimentación adicional, válvulas	M18	533577	CPX-GE-EV-V
7/8": 4 contactos		541252	CPX-GE-EV-V-7/8-4POL	

Referencias: Tirante				
	Descripción resumida	Ampliables	Nº art.	Tipo
	Para ampliación mediante bloque de enlace	1 relé	525418	CPX-ZA-1-E