

Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

FESTO



Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

FESTO

Características

Comparación entre controladores				
Controlador de motor para tipo de motor	CMMD-AS Servomotor	CMMS-AS Servomotor	CMMP-AS Servomotor	CMMS-ST Motor paso a paso
Positioning sets (conjuntos de posicionado)	2x 63	63	255	63
Sistema de medición	Incremental / Absoluta		Incremental / Absoluta	Incremental
Interface I/O ampliada	4 modalidades de funcionamiento		Configuración diversa	4 modalidades de funcionamiento
Notificación de recorrido restante	1 para n		Por separado para todas las posiciones	1 para n
Reducción de momento	No		Por separado para todas las posiciones	No
Encadenamiento de conjuntos	Lineal		Con derivación	Lineal
STO/SS1	Según EN 61800-5-2		Según EN 61800-5-2	Según EN 61800-5-2

Características

Dimensiones compactas

- El controlador doble de motor CMMD-AS está compuesto por dos controladores de motor CMMS-AS idénticos, incluidos en un mismo cuerpo
- Los circuitos están unidos internamente
- Las resistencias de frenado están conectadas en paralelo, de modo que se dispone de una capacidad de frenado doble
- La corriente nominal total es de 8 A. La corriente nominal puede distribuirse indistintamente entre los ejes.
- Dimensiones muy pequeñas
- Plena integración de todos los componentes para el controlador y la parte funcional, incluyendo interfaces RS232- y CANopen
- Interruptor de freno integrado
- Filtro CEM integrado
- Accionamiento automático del freno integrado en el motor
- Cumplimiento de las normas CE y EN actualmente vigentes, sin componentes externos adicionales (con cables del motor de hasta 15 m)

Control de movimientos

- Transmisor digital giratorio de valores absolutos, versiones de simple y múltiple giro
- Funcionamiento como regulador de momentos, giros o posiciones
- Control integrado de posiciones
- Posicionamiento con tiempo optimizado (forma de trapecio) o sin tirones (forma en S)
- Movimientos absolutos y relativos
- Posicionamiento punto a punto, con y sin sobrepaso
- Sincronización de posiciones
- Reductor electrónico
- 2x 63 movimientos
- 2x 8 perfiles de movimientos
- Diversos métodos para efectuar el recorrido de referencia

Interfaces del bus de campo

Integración:

CANopen

Opcionalmente:

PROFIBUS

DeviceNet

Input/Output

- I/O libremente programables
- Entrada analógica de alta resolución de 12 bit
- Funcionamiento por pulsación / funcionamiento teach-in
- Conexión sencilla a un control de jerarquía superior a través de I/O o bus de campo
- Funcionamiento sincronizado
- Modalidad master/slave
- E/S adicionales con tarjeta CAMC-D-8E8A → 10

Control secuencial integrado

- Activación automática de secuencias de series de posiciones, sin unidad de control superior
- Secuencias lineales y cíclicas de posiciones
- Tiempos de retardo regulables

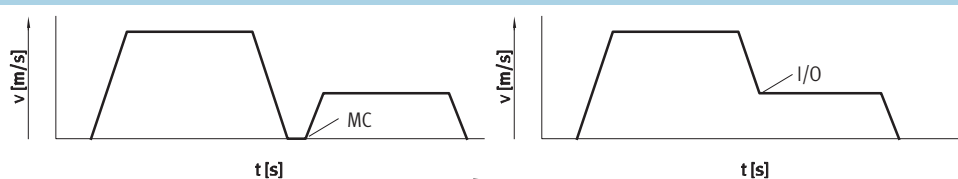
Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Características

Características			
Funciones de seguridad integradas		Movimientos interpolados de varios ejes	
- Los reguladores de posición de la gama CMMD-AS cumplen el criterio de seguridad "Safe Torque off (STO)" y "Safe Stop 1 (SS1)", lo que significa que evitan el arranque imprevisto de acuerdo con la norma EN 61800-5-2 - Protección contra movimientos imprevistos	- Desconexión de fase final a través de dos canales - Reducción de circuitos externos - Tiempos de reacción más cortos en caso de fallos - Reinicio más rápido; el circuito intermedio se mantiene cargado	Con una unidad de control apropiada, el CMMD-AS puede ejecutar movimientos guiados con interpolación a través de CANopen. Para lograrlo, la unidad de control define valores de posiciones nominales	según secuencias fijas. Entre esas posiciones, el servorregulador de posiciones interpola los valores correspondientes a los datos entre dos puntos de referencia.

Programa de recorridos

- Encadenamiento de conjuntos de posiciones para crear un programa de recorridos
- Condiciones de conmutación para el programa de recorridos, por ejemplo, mediante entradas digitales:
MC – Motion Complete (movimiento finalizado)
I/O – Entradas digitales



Biblioteca para EPLAN

→ 12



Macros EPLAN para el diseño rápido y seguro de proyectos eléctricos en combinación con controladores, motores y

cables. De este modo, la planificación es más fiable, la documentación es más completa, y no es necesario

confeccionar símbolos, gráficas y datos básicos propios.

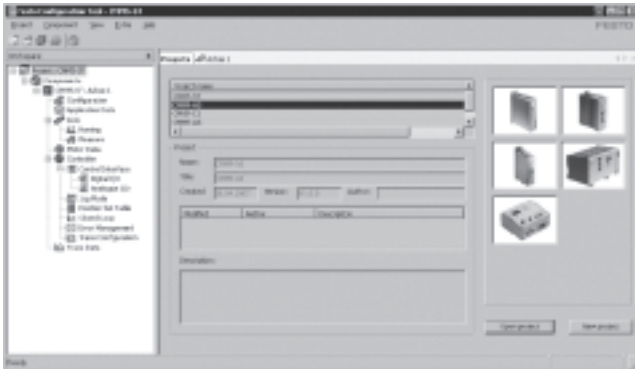
Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

FESTO

Características

Software FCT: Festo Configuration Tool

Plataforma de software para actuadores eléctricos de Festo



- Todos los actuadores pueden administrarse y archivar en el proyecto
- Administración de proyectos y datos para todos los tipos soportados
- Utilización sencilla gracias a la introducción de parámetros con gráficas
- Trabajo idéntico para todos los actuadores
- Posibilidad de trabajar offline u online en la máquina

FHPP: perfil de Festo para tareas de manipulación y posicionamiento

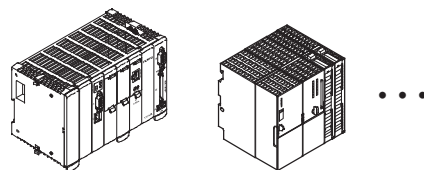
Perfil de datos optimizados

Festo ha desarrollado y optimizado un perfil de datos especialmente ajustado a tareas de manipulación y posicionado, el "Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)."

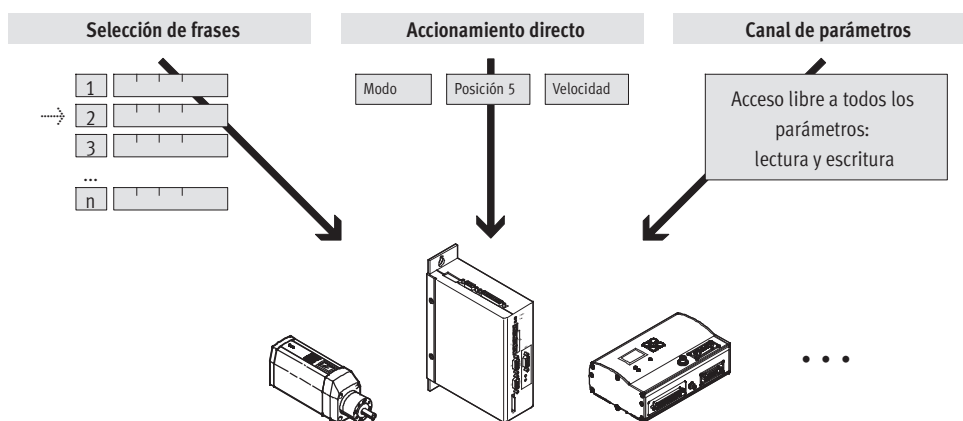
El perfil de datos FHPP permite el accionamiento de los controladores de motores de Festo con conexión de bus de campo, a través de bytes de control y de estado uniformes.

Entre otros, se define lo siguiente:

- Tipos de funcionamiento
- Estructura de datos I/O
- Objetos de parametrización
- Control secuencial



Comunicación a través de bus de campo



Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Código del producto

		CMMD	—	AS	—	C8	—	3A
Tipo								
CMMD	Doble controlador de motor							
Tecnología del motor								
AS	AC síncrono							
Corriente nominal								
C8	8 A							
Tensión de entrada								
3A	230 V AC							

Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Hoja de datos

FESTO

Conexiones de bus de campo

CANopen



PROFIBUS



DeviceNet



Datos técnicos generales	
Tipo de fijación	Atornillado en placa de montaje
Indicador	Visualizador de siete segmentos
Interface de parametrización	RS232 (9 600 ... 115 000 bits/s)
Interface del encoder, entrada	Señal del encoder, valor nominal de posición EnDat V2.2
Interface del encoder, salida	Reposición del valor nominal mediante señales del encoder en funcionamiento regulado según las revoluciones Valor nominal para el actuador slave conectado detrás Resolución de 4 096 ppr
Resistencia de freno, integrada [Ω]	115
Rendimiento del impulso de la resistencia de frenado [kVA]	1,4
Resistencia de freno, externa [Ω]	50
Impedancia de la entrada del valor nominal [kΩ]	20
Cantidad de salidas analógicas	2
Margen de funcionamiento de las salidas analógicas [V]	0 ... 10
Resolución de las salidas analógicas [Bit]	8
Propiedades de las salidas analógicas	A prueba de cortocircuitos
Cantidad de entradas analógicas	2
Margen de funcionamiento de las entradas analógicas [V]	±10
Propiedades de las entradas analógicas	Entradas diferenciales Configurables para revoluciones Configurables para intensidad
Filtro de red	Integrado
Longitud máxima del cable del motor [m]	15 (sin filtro de red externo)
Peso del producto [g]	2 400

Datos técnicos: conexión de bus de campo				
Interfaces	I/O	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
Cantidad de salidas digitales	10			
Propiedades de las salidas lógicas digitales	En parte, configuración libre			
Cantidad de entradas digitales	28	–		
Margen de funcionamiento, entradas lógicas [V]	12 ... 30	–		
Propiedades de las entradas lógicas	Configuración libre	–		
Acoplamiento del proceso	Para 2x 63 movimientos	Para 2x 63 movimientos		
Perfil de comunicación	–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
	–	DS301; DSP402	–	
Velocidad máxima de transmisión de datos a través de bus de campo [Mbit/s]	–	1	12	0,5
DeviceNet Integrado	■	■	–	–
Opcional	–	–	■ → 11	■ → 11

Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Hoja de datos

Módulos funcionales para la programación de PLC				
Software de programación	Fabricante del sistema de control	Interfaces		
		CANopen	Profibus DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo	■	■	■
	Beckhoff			
	Otros fabricantes			
RSLogix5000	Rockwell Automation	–	–	■
Step 7	Siemens	–	■	–

Datos eléctricos		
Datos de la conexión de salida		
Margen de la tensión de salida	[V AC]	0 ... 320
Corriente nominal de salida	[A]	8
Corriente de pico	[A]	20
Duración máxima de la corriente máx.	[s]	2
Tensión máxima entre circuitos	[V DC]	380
Frecuencia de salida	[Hz]	0 ... 1 000
Alimentación de carga		
Fases		1
Margen de tensión de entrada	[V AC]	95 ... 255
Intensidad máxima de entrada	[A]	10
Potencia nominal	[VA]	1 200
Rendimiento máximo	[VA]	2 400
Frecuencia de la red	[Hz]	50 ... 60
Alimentación de la parte lógica		
Tensión nominal	[V DC]	24 ±20%
Corriente nominal	[A]	0,7
Corriente máx. (incl. freno)	[A]	1,7
Intensidad máx., salidas lógicas digitales	[mA]	100

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Salidas digitales	Sin separación galvánica
Entradas digitales	Conectadas galvánicas con potencial lógico
Clase de protección	IP20
Función de protección	Control I ² t
	Sobretensión / baja tensión, circuito intermedio
	Fase final, cortocircuito
	Control de paralización
	Control de temperatura
Temperatura ambiente	[°C] 0 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C] –25 ... +70
Humedad relativa	[%] 0 ... 90 (sin condensación)
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva UE de baja tensión
	Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾
	Según directiva de máquinas UE
Certificación	c UL - Recognized (OL)
	UL - Listed (OL)
	C-Tick
	BIA
Organismo que extiende el certificado	BG MFS 10009
Función de seguridad	Safe Torque off (STO)
Safety Integrity Level (SIL)	Safe Torque off (STO) / SIL 2
Performance Level (PL)	Safe Torque off (STO) / categoría 3, nivel de rendimiento d
Características del material	Conformidad con RoHS

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

CoDeSys®, Rockwell Automation® es una marca registrada del propietario de la marca en ciertos países.

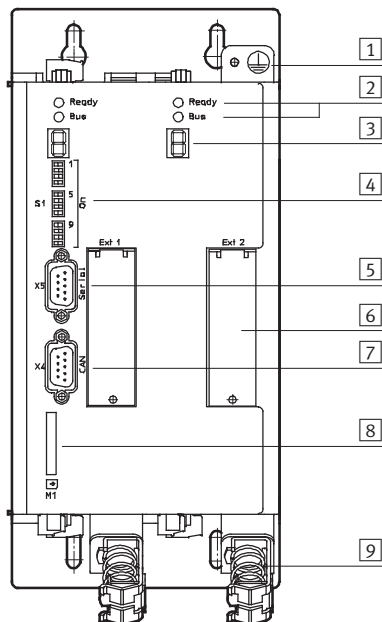
Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Hoja de datos

FESTO

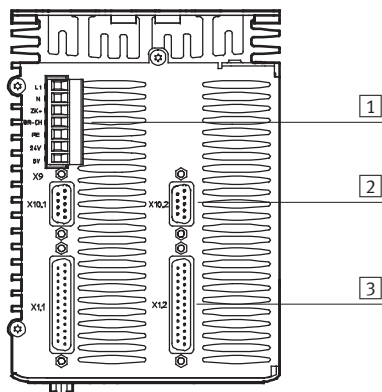
Plano del controlador de motor

Plano delantero



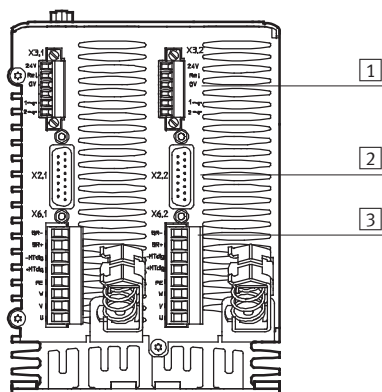
- 1 Conexión a tierra
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Indicadores de estado
- 4 Ajustes de bus de campo y bootloader
- 5 Interface: RS232/RS485
- 6 Módulos tecnológicos (opcional)
- 7 Interface: CAN-Bus
- 8 Tarjeta de memoria SD
- 9 Conexiones de apantallamiento

Plano superior



- 1 Alimentación de tensión
- 2 Interfaz para encoder incremental (bidireccional)
- 3 Interface I/O

Plano inferior

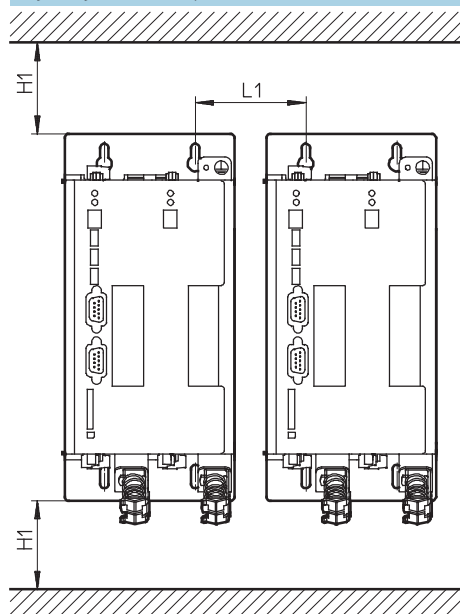


- 1 Sujeción segura
- 2 Conexión del encoder
- 3 Conexión del motor

Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Hoja de datos

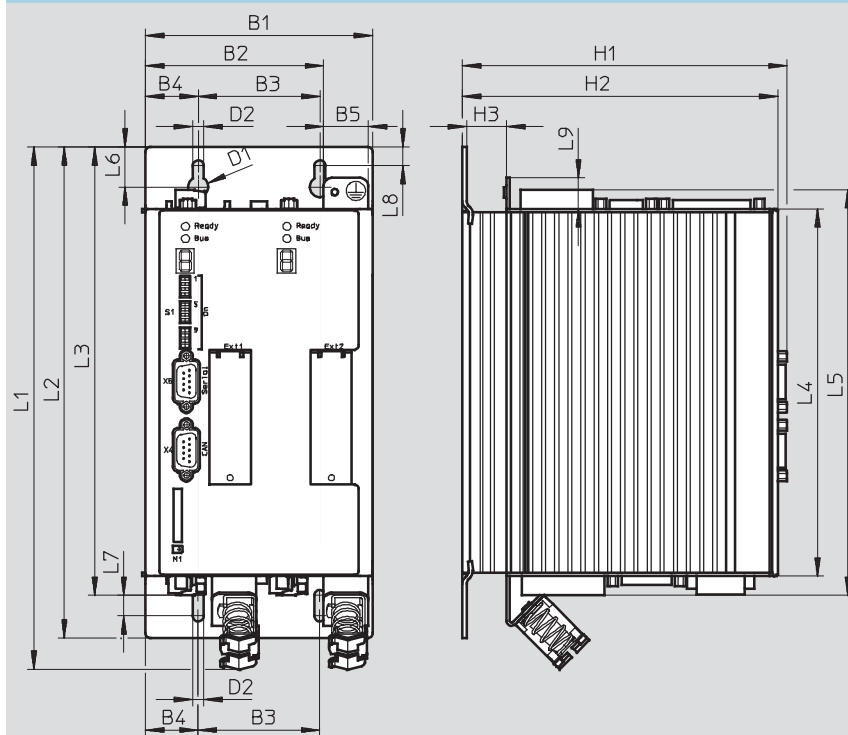
Espacio para el montaje del controlador de motor



H1	L1
100	73

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



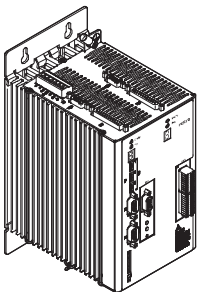
Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	D1 Ø	D2 Ø	H1	H2	H3
CMMD-AS	112	87,8	60	26	22	10	5,5	160	155,5	19,7

Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CMMD-AS	257,6	242,1	221,1	181	200	19,75	10	9,25	15,3

Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Hoja de datos y accesorios

FESTO

Referencias			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	La gama de conectores NEKM (→ 11) y el kit de mando (→ 12) están incluidos en el suministro del controlador de motor.	561406	CMMD-AS-C8-3A

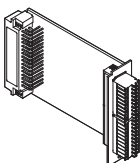
Accesorios

Interfaz CAMC-D-8E8A

La interfaz se utiliza para ampliar la cantidad de E/S digitales.
Soporte de hasta dos interfaces simultáneamente.



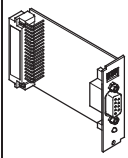
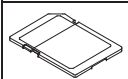
Datos técnicos		
Informaciones generales		
Sección máx. del cable	[mm²]	0,5
Entradas digitales		
Cantidad		8
Tensión nominal	[V DC]	24
Margen de tensión	[V]	-30 ... +30 (polos inconfundibles y anticortocircuitaje)
Valor nominal para True	[V]	8
Valor nominal para False	[V]	2
Impedancia de la entrada	[kΩ]	4,7
Salidas digitales		
Cantidad		8
Tensión nominal	[V DC]	24
Margen de tensión	[V]	+18 ... +30 (polos inconfundibles y anticortocircuitaje, protección contra sobrecarga térmica)
Corriente de salida	[mA]	100
Protección contra sobrecarga en caso de cortocircuito	[mA]	500

Referencias: Tarjeta			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	E/S adicionales (Conectores incluidos en el suministro. Pedido posterior del conector NEKM → 11)	567855	CAMC-D-8E8A

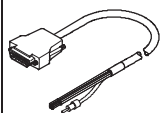
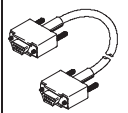
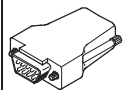
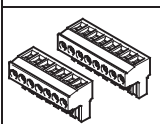
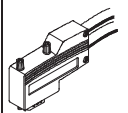
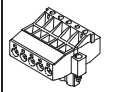
Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

Accesorios

Referencias: Tarjetas insertables

	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Módulo de interfaz, para conexión a Profibus	547450	CAMC-PB
	Módulo de interfaz, para conexión a DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Tarjeta de memoria, para guardar datos y bajar software de Festo	562212	CAMC-M-S-F3-V1

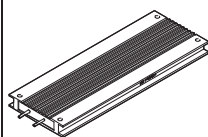
Referencias: Cables y conectores tipo clavija

	Descripción resumida	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Cable de mando, para conexión de E/S a cualquier unidad de mando	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	Cable de programación	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	Conector del encoder, para interfaz para encoder incremental	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	Conectores tipo clavija para CMMD	–	560504	NEKM-C-4 ¹⁾
	Juego de conectores, interfaz CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 ²⁾
	Conector para conexión a Profibus	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Conector tipo clavija para conexión CANopen	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Conector para conexión a DeviceNet	–	525635	FBSD-KL-2X5POL

1) Con conector tipo clavija para alimentación de tensión y conector tipo clavija para conexión del motor. El juego de conectores se incluye en el suministro del controlador de motor.

2) Los conectores tipo clavija se incluyen en el suministro de la tarjeta de interfaz CAMC-D-8E8A.

Referencias: Resistencias de frenado

	Valor de la resistencia [Ω]	Potencia nominal [W]	Nº art.	Tipo
	72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500

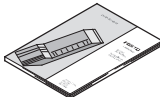
Controlador de motor CMMD-AS para servomotores

FESTO

Accesorios

Referencias para el pedido: Documentación y software			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	El kit incluye lo siguiente: – CD-ROM – Con documentación de usuario sobre el CMMD-AS, en idiomas DE, EN, ES, FR, IT, SV – con software de configuración FCT (Festo Configuration Tool), en idiomas DE y EN – Descripción resumida El conjunto está incluido en el suministro	570608	GSIB-CMMD-AS-ML

Referencias: Software para EPLAN			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Macros EPLAN para el diseño rápido y seguro de proyectos eléctricos en combinación con controladores, motores y cables. El CD-ROM no está incluido en el suministro.	572327	GSWC-CD-EP-MC-1-ML

Referencias: Documentación ¹⁾					
	Idioma	Nº art.	Tipo	Nº art.	Tipo
		Para controlador de motor		Perfiles de Festo para la manipulación y el posicionamiento (FHPP) para los controladores de la serie CMM...	
	ES	571733	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE
	EN	571734	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN
	ES	571735	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES
	FR	571736	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR
	TI	571737	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT
	SV	571738	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-SV	555700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV
		Para conexión CANopen		Para conexión a Profibus	
	ES	554351	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-DE	554345	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE
	EN	554352	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-EN	554346	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN
	ES	554353	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-ES	554347	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES
	FR	554354	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-FR	554348	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR
	TI	554355	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT	554349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT
	SV	554356	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-SV	554350	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV
		Para conexión a DeviceNet			
	ES	554357	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE		
	EN	554358	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN		
	ES	554359	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES		
	FR	554360	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR		
	TI	554361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT		
	SV	554362	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV		

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