

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso



Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

FESTO

Características

Características		
Dimensiones compactas		Control de movimientos
<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Accionamiento automático del freno• Cumplimiento de las normas CE y EN actualmente vigentes, sin componentes externos adicionales (con cables del motor de hasta 15 m)	<ul style="list-style-type: none">• 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• 63 conjuntos de movimientos• 8 perfiles de movimientos• Diversos métodos para efectuar el recorrido de referencia
Interfaces del bus de campo		Input/Output
Integración: 	Opcionalmente:  	<ul style="list-style-type: none">• 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
Funciones de seguridad integradas		Control secuencial integrado
<ul style="list-style-type: none">• Los reguladores de posición de la serie CMMS-ST soportan la función de seguridad STO (Safe Torque off) y con retardo seguro SS1 (Safe Stop1) con protección contra arranque imprevisto, según los criterios establecidos en la norma 61800-5-2	<ul style="list-style-type: none">• Protección contra movimientos imprevistos• Desconexión de fase final a través de dos canales• Tiempos de reacción más cortos en caso de fallos	<ul style="list-style-type: none">• Activación automática de secuencias de series de posiciones, sin unidad de control superior• Secuencias lineales y cíclicas de posiciones• Tiempos de retardo regulables
		Movimientos interpolados de varios ejes
		<ul style="list-style-type: none">• Con una unidad de control apropiada, el CMMS-ST puede ejecutar movimientos guiados con interpolación a través de CANopen o Sercos. 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.

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

FESTO

Características

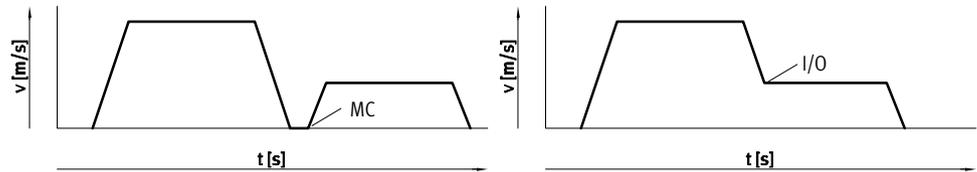
Características

Modalidad servo

- Opción de encoder (closed loop), sin pérdidas de pasos, sin errores repetitivos

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
 - I/O – Entradas digitales



Biblioteca para EPLAN



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

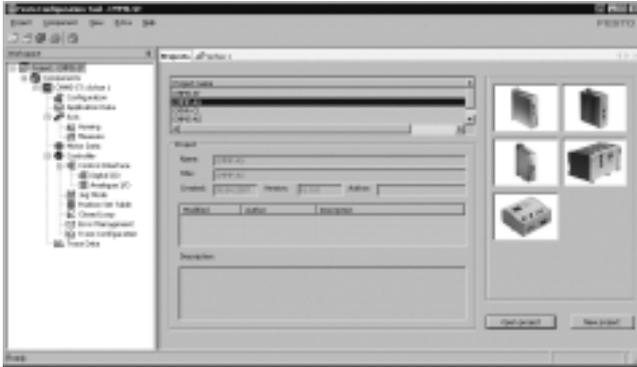
confeccionar símbolos, gráficas y datos básicos propios.

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

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 ingreso 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

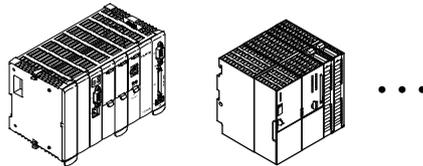
Perfil de datos optimizados

Festo ofrece un perfil de datos optimizados para aplicaciones específicas de manipulación y posicionamiento: "Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)".

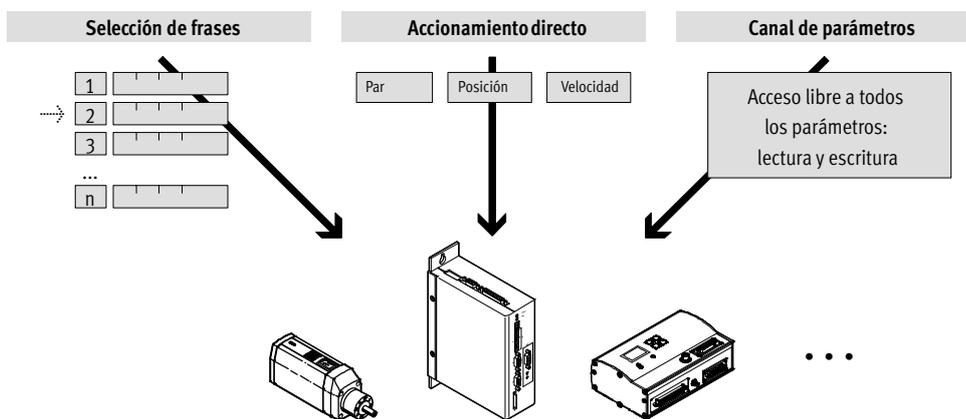
El perfil de datos FHPP permite el accionamiento de los controladores de motores de Festo con conexión de bus de campo, a través de bytes de control y de estado uniformes.

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 CMMS-ST, para motores paso a paso

Código para el pedido

CMMS – ST – C8 – 7 – G2

Tipo	
CMMS	Controlador de motor, estándar

Tipo de motor	
ST	Motor paso a paso

Corriente nominal	
C8	8 A

Tensión de entrada	
7	48 V DC

Generación	
G2	Segunda generación

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

FESTO

Hoja de datos

Conexiones de bus de campo

CANopen

PROFIBUS DP

DeviceNet



Datos técnicos generales	
Tipo de fijación	Atornillado en placa de montaje
Modo de funcionamiento	Paso final PWM-MOSFET
Accionamiento del motor	Intensidad senoide
Frecuencia [kHz]	Constante 50
Transmisor de la posición del rotor	Encoder
Indicador	Visualizador de siete segmentos
Interface de parametrización	RS232 (9 600 ... 115 000 bits/s)
Interface del encoder, entrada	En funcionamiento sincronizado, como valor nominal de revoluciones/posiciones del actuador tipo slave
	RS422
Interface del encoder, salida	Valor nominal para el actuador slave conectado detrás
Resistencia de freno, integrada [Ω]	17
Rendimiento del impulso de la resistencia de frenado [kVA]	0,5
Resistencia del terminal de bus	Integrado
Impedancia de la entrada del valor nominal [kΩ]	20
Cantidad de salidas analógicas	1
Margen de funcionamiento de las salidas analógicas [V]	±10
Propiedades de las salidas lógicas digitales	En parte, configuración libre
Cantidad de entradas analógicas	1
Margen de funcionamiento de las entradas analógicas [V]	±10
Filtro de red	Integrado
Peso del producto [g]	900

Datos técnicos: conexión de bus de campo				
Interfaces	I/O	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
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
Conexión	Integrado	■	-	-
	Opcional	-	■ → 11	■ → 11

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

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]	Desde 0 V hasta la tensión de entrada
Regulación de la intensidad nominal		Mediante software
Duración máx. de la corriente máx.	[s]	2
Tensión máxima entre circuitos	[V DC]	48
Frecuencia de salida	[Hz]	0 ... 2000
Alimentación de carga		
Tensión nominal	[V DC]	24 ... 48
Corriente nominal	[A]	8
Pico de corriente	[A]	12
Alimentación de la parte lógica		
Tensión nominal	[V DC]	24 ±20%
Corriente nominal	[A]	0,2
Intensidad máx., salidas lógicas digitales	[mA]	100

Características de seguridad	
Función de seguridad según EN 61800-5-2	Safe Torque Off (STO) (desconexión segura del par)
Nivel de prestaciones (PL) según EN ISO 13849-1	Categoría 3, nivel de prestaciones (PL) d
Safety Integrity Level (SIL) según EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 2
MTTFd	STO/2521 años
PFH	$4,53 \times 10^{-8}$
Homologación	BIA
Certificado entidad que lo expide	BG MFS 09031
Marcado CE (ver declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾
	Según la normativa UE sobre maquinaria

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Certificates. 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.

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso



Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Salidas digitales	Sin separación galvánica
Entradas digitales	Conectado galvánicamente con potencial de lógica
Tipo de protección	IP20
Función de protección	Control I ² t
	Sobretensión / baja tensión, circuito intermedio
	Fase final, cortocircuito
	Control de paralización
	Control de temperatura
Grado de ensuciamento	2
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
Homologación	c UL - Recognized (OL)
	UL - Listed (OL)
	C-Tick
Nota sobre el material	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)

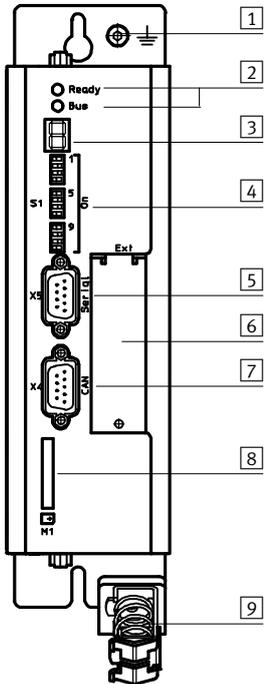
1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com/sp → Certificates. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede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

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Hoja de datos

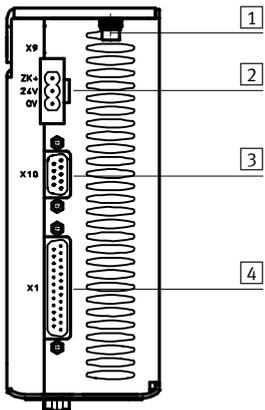
Plano del controlador de motor

Plano delantero



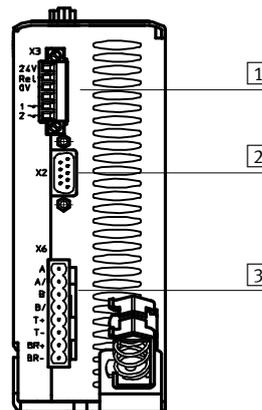
- 1 Conexión a tierra
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Indicación de estado
- 4 Ajustes de bus de campo y bootloader
- 5 X5 Interface: RS232/RS485
- 6 X4 Conexión para módulo tecnológico
- 7 Interface: CAN-Bus
- 8 Tarjeta de memoria SD
- 9 Conexión de apantallamiento

Plano superior



- 1 Tornillo de conexión a tierra
- 2 X9 Alimentación de tensión
- 3 X10 Interfaz para encoder incremental (bidireccional)
- 4 X1 Interface I/O

Plano inferior

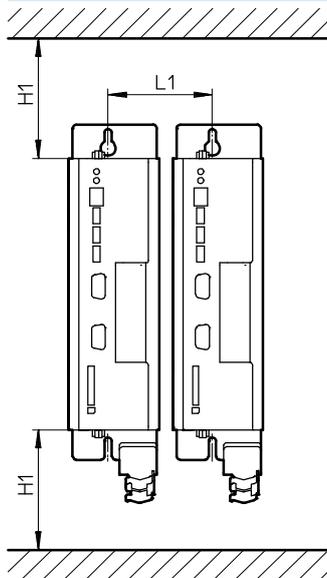


- 1 X3 Sujeción segura
- 2 X2 Entrada de encoder incremental para motor
- 3 X6 Conexión del motor

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Hoja de datos

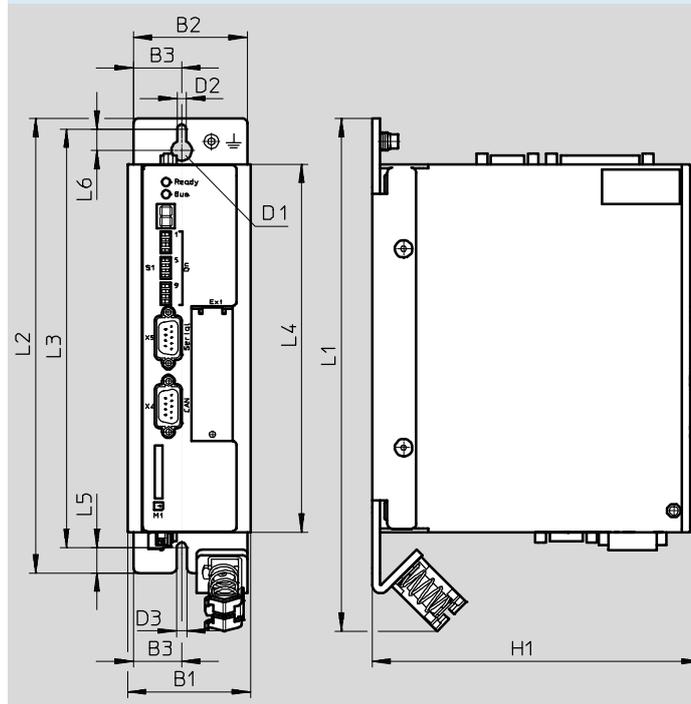
Espacio para el montaje del controlador de motor



H1	L1
100	69

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

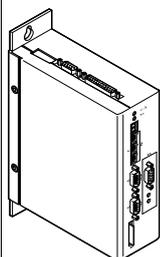


Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1
CMMS-ST	60	56	24	∅ 10	∅ 4,5	∅ 5	161

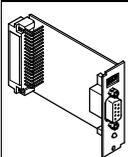
Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMS-ST	252	224	206,25	181	12,5	15,75

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

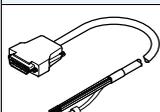
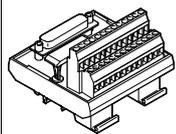
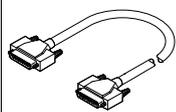
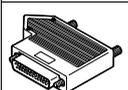
Hoja de datos y accesorios

Referencias				
	Descripción	Nº art.	Tipo	
	La gama de conectores NEKM (→ 12) y el kit de mando (→ LEERER MERKER) están incluidos en el suministro del controlador de motor.	572211	CMMS-ST-C8-7-G2	

Accesorios

Referencias – Módulos enchufables				
	Descripción	Nº art.	Tipo	
	Módulo de interfaz, para conexión de PROFIBUS	547450	CAMC-PB	
	Módulo de interfaz, para conexión de DeviceNet	547451	CAMC-DN	
	Tarjeta de memoria para guardar datos y bajar software de Festo	1436343	CAMC-M-S-F10-V1	

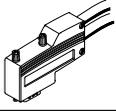
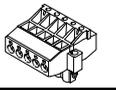
Referencias – Conexiones posibles entre la interfaz E/S y la unidad de control

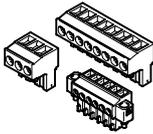
	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Cable de mando				
	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de E/S a cualquier unidad de control Recomendable en caso de señales analógicas, considerando que el cable está apantallado 	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26
	<ul style="list-style-type: none"> Para conexión de E/S a cualquier unidad de control No puede utilizarse si está ocupada la interfaz para encoder incremental (X10 conector) 	3,2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
Placa de alimentación				
	Para cableado sencillo y claro. Conexión al controlador de motor mediante cable NEBC-S1G25-K...	–	8001371	NEFC-S1G25-C2W25-S7
Conducto de unión				
	Para unir el controlador de motor con la placa de alimentación	1,0	8001374	NEBC-S1G25-K-1.0-N-S1G25
		2,0	8001375	NEBC-S1G25-K-2.0-N-S1G25
		5,0	8001376	NEBC-S1G25-K-5.0-N-S1G25
Conector				
	Conector Sub-D de 25 contactos Cada hilo confeccionable individualmente mediante bornes roscados	–	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

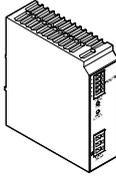
Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Accesorios

FESTO

Referencias – Cables y conectores tipo clavija					
	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo	
Cable de programación					
	-	2,0	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-2,0M	
Conector del encoder					
	Para interfaz de emisor incremental	-	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M	
Conector					
	Para conexión de PROFIBUS	-	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K	
	Para conexión CANopen	-	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K	
	Para conexión de DeviceNet	-	525635	FBSD-KL-2X5POL	

Referencias – Surtido de conectores tipo clavija			
	Descripción	Nº art.	Tipo
	<ul style="list-style-type: none"> • Con conectores tipo clavija para alimentación de tensión, conexión del motor y función de seguridad • El juego de conectores se incluye en el suministro del controlador de motor 	547452	NEKM-C-1

Referencias – Fuentes de alimentación						
	Descripción	Margen de tensión de entrada [V AC]	Tensión nominal de salida [V DC]	Corriente nominal de salida [A]	Nº art.	Tipo
	Alimentación de tensión para el controlador de motor	100 ... 240	24	5	2247681	CACN-3A-1-5
				10	2247682	CACN-3A-1-10
			48	5	2247683	CACN-3A-7-5
				10	2247684	CACN-3A-7-10
				20	2247685	CACN-11A-7-20

 - Importante

Si la parte funcional y la parte de control comparten una misma unidad de alimentación, no es posible respetar las tolerancias de tensión en la alimentación de la parte de control si la energía de frenado es grande. En estas condiciones puede destruirse la parte de control.

Utilizar siempre unidades de alimentación por separado para la parte de potencia y la parte de control.

Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Accesorios

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	573124	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE	
	EN	573125	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN	
	ES	573126	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES	
	FR	573127	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR	
	IT	573128	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT	
			Para conexión CANopen		Para conexión de 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	
	IT	554355	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT	554349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT	
			Para conexión de 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			
	IT	554361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT			

1) No se incluye el manual de usuario impreso