

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

FESTO



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

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		Analógica / 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		Control de movimientos	
• 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 • Cumplimiento de las normas CE y EN actualmente vigentes, sin componentes externos adicionales (con cables del motor de hasta 15 m)	• 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	Control secuencial integrado
Integración:	Opcionalmente:	• 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	• Activación automática de secuencias de series de posiciones, sin unidad de control superior • Secuencias lineales y cíclicas de posiciones • Tiempos de retardo regulables

Funciones de seguridad integradas		Movimientos interpolados de varios ejes	
• Los reguladores de posición de la serie CMMS-ST soportan la función de seguridad STO (Safe Torque off) y SS1 (Safe Stop1) con protección contra arranque imprevisto, según los criterios establecidos en la norma 61800-5-2	• Protección contra movimientos imprevistos • Desconexión de fase final a través de dos canales • Tiempos de reacción más cortos en caso de fallos	• 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 servoregulador de posiciones interpola los valores correspondientes a los datos entre dos puntos de referencia.

PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® es una marca registrada del propietario de la marca en ciertos países.

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

FESTO

Características

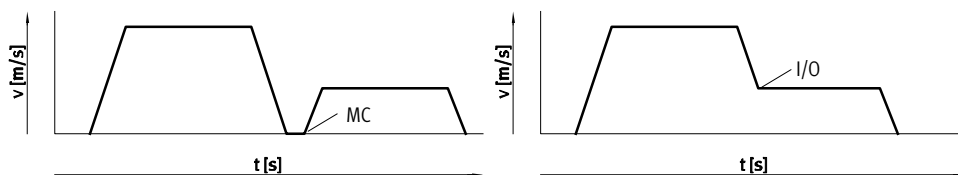
Características

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.

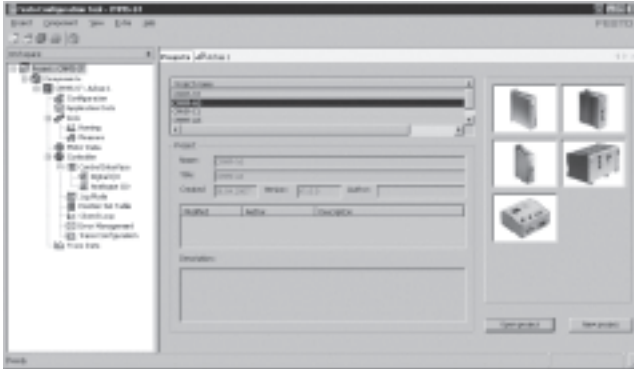
Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

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 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

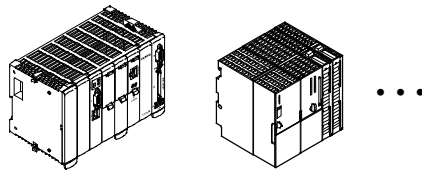
Perfil de datos optimizados

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

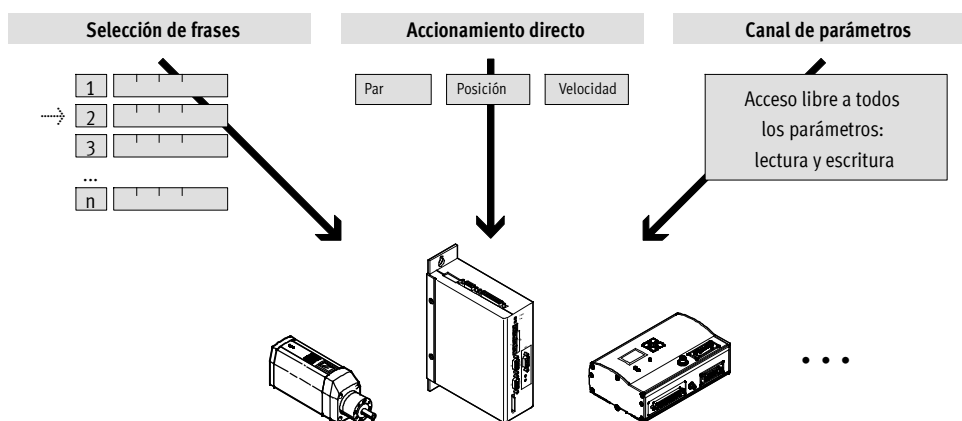
El perfil de datos FHPP permite el accionamiento de los controladores de motores de Festo con conexión de bus de campo, a través de bytes de control y de estado uniformes.

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

FESTO

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

Hoja de datos

FESTO

Conexiones de bus de campo

CANopen

PROFIBUS

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	–	■ → 10	■ → 10

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

FESTO

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		
En general		
Regulación de la intensidad nominal		Mediante software
Duración máx. de la corriente máx.	[s]	2
Tensión máxima entre circuitos	[V DC]	48
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]	0,3
Intensidad máx., salidas lógicas digitales	[mA]	100

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Salidas digitales	Sin separación galvánica
Entradas digitales	Con separación galvánica
Clase de protección	IP20
Función de protección	Control I ² t
	Control de la corriente
	Detección de interrupción de la tensión
	Detección de errores de seguimiento
	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 de máquinas UE CEM ¹⁾
	Según directiva de máquinas UE
Certificación	c UL us - Listed (OL)
	C-Tick
	BIA
Organismo que extiende el certificado	BG MFS 09031
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.

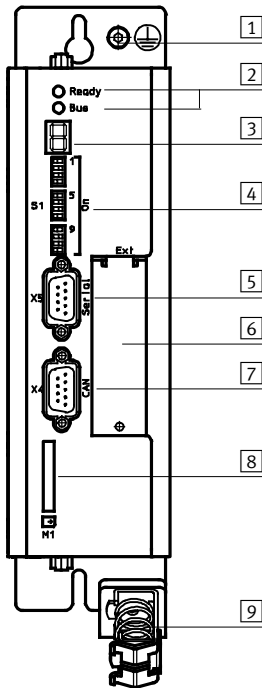
Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Hoja de datos

FESTO

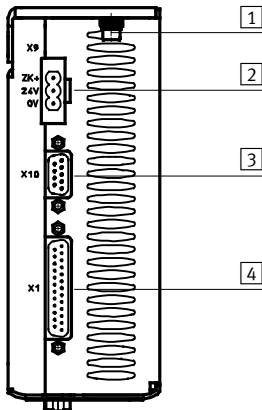
Plano del controlador de motor

Plano delantero



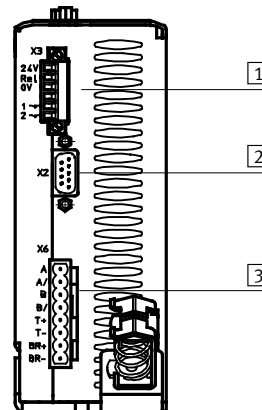
- 1 Conexión a tierra
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Indicación de estado
- 4 Ajustes de bus de campo y bootloader
- 5 Interface: RS232/RS485
- 6 Conexión para módulo tecnológico
- 7 Interface: CAN-Bus
- 8 Tarjeta de memoria SD
- 9 Conexión de apantallamiento

Plano superior



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

Plano inferior



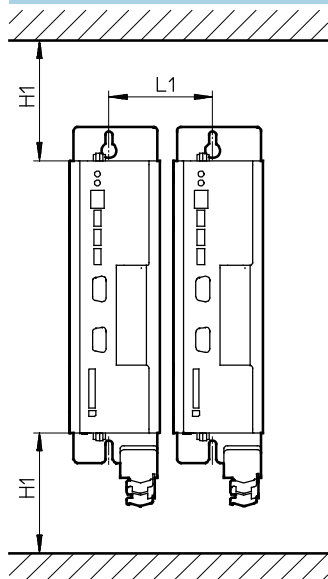
- 1 Sujeción segura
- 2 Entrada de encoder incremental para motor
- 3 Conexión del motor

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

FESTO

Hoja de datos

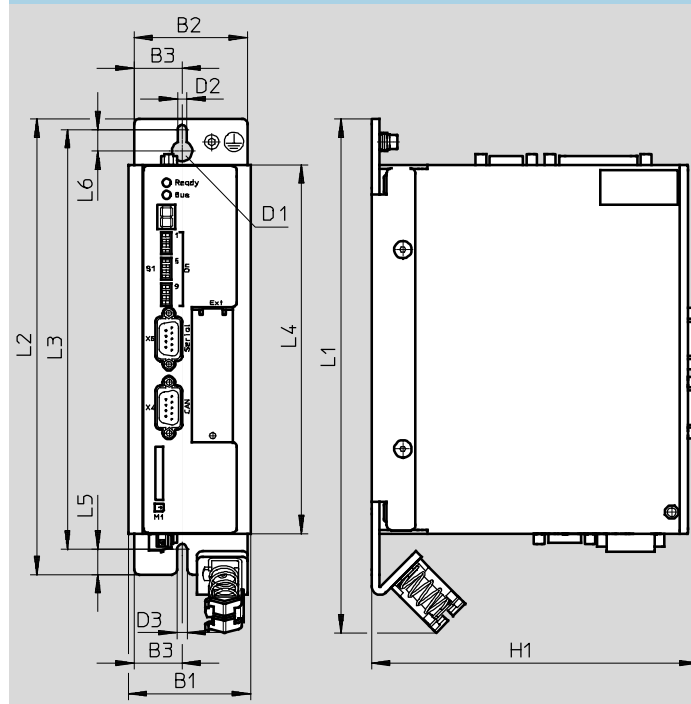
Espacio para el montaje del controlador de motor



H1	L1
100	69

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com



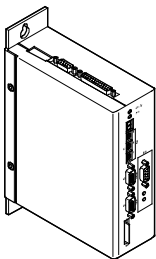
Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1
CMMS-ST	60	56	24	10	4,5	5	161

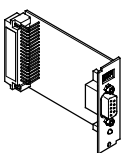
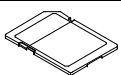
Tipo	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMS-ST	252	224	206,25	181	12,5	15,75

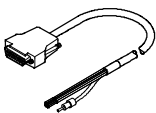
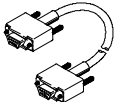
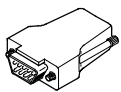
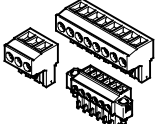
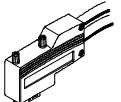
Controlador de motor CMMS-ST, para motores paso a paso

Accesorios

FESTO

Referencias			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	La gama de conectores NEKM (→ 10) y el kit de mando (→ 11) están incluidos en el suministro del controlador de motor.	572211	CMMS-ST-C8-7-G2

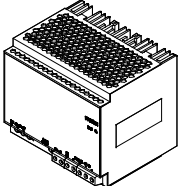
Referencias: Tarjetas insertables			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Interface, para conexión a PROFIBUS	547450	CAMC-PB
	Interface, para conexión a DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Tarjeta de memoria, para guardar datos y bajar software de Festo	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

Referencias: Cable y conector 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
	El kit de conectores está incluido en el suministro	–	547452	NEKM-C-1
	Conector tipo clavija para conexión a PROFIBUS	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Conector tipo clavija para conexión a CANopen	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Conector tipo clavija para conexión a DeviceNet	–	525635	FBSD-KL-2X5POL

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

FESTO

Accesorios

Referencias: Unidades de alimentación eléctrica					
	Descripción resumida	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	547867 SVG-1/230VAC-24VDC-5A
				10	547868 SVG-1/230VAC-24VDC-10A
			48	5	542403 SVG-1/230VAC-48VDC-5A
		400 ... 500		10	542404 SVG-1/230VAC-48VDC-10A
				20	542405 SVG-3/400VAC-48VDC-20A

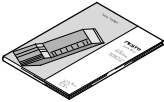
 Importante Si la parte funcional y la parte de control comparten una misma unidad de alimentación, no es posible respetar las tolerancias de tensión en la alimentación de la parte de control si la energía de frenado es grande. En estas condiciones puede destruirse la parte de control. Utilizar siempre unidades de alimentación por separado para la parte de potencia y la parte de control.			
---	--	--	--

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 CMMS-ST, 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 para el operario está incluido en el suministro	573960	GSIB-CMMS-ST-G2-ML

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

FESTO

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...
	DE	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
	TI	573128	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-IT	555699 P.BE-CMM-FHPP-SW-IT
	SV	573129	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-SV	555700 P.BE-CMM-FHPP-SW-SV
		Para conexión CANopen		Para conexión a PROFIBUS
	DE	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		
	DE	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.