

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores



Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Características

Comparación entre controladores			
Controlador de motor Para tipo de motor	CMMP-AS Servomotor	CMMS-AS Servomotor	CMMS-ST Motor paso a paso
Momento de giro en reposo [Nm]	25	4,7	9,3
Momento de giro máximo [Nm]	48	9,2	9,3
Revoluciones [1/min]	6 000	6 000	2 000
Positioning sets (conjuntos de posicionado)	255	63	63
Sistema de medición	Incremental / Absoluta	Incremental / Absoluta	Incremental
Interface I/O ampliada	Configuración diversa	4 modalidades de funcionamiento	4 modalidades de funcionamiento
Notificación de recorrido restante	Por separado para todas las posiciones	1 para n	1 para n
Reducción de momento	Por separado para todas las posiciones	No	No
Encadenamiento de conjuntos	Con derivación	Lineal	Lineal
STO/SS1	Según EN 61800-5-2	Según EN 61800-5-2	Según EN 61800-5-2 con circuito externo

Características

Dimensiones compactas

- 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 25 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
- 255 conjuntos de movimientos
- Diversos métodos para efectuar el recorrido de referencia

Interfaces del bus de campo

Integración:



Opcionalmente:



Input/Output

- I/O libremente programables
- Entrada analógica de alta resolución de 16 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 → 11

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
- Derivaciones y posiciones de espera
- Posibilidad de reiniciar durante el movimiento

Funciones de seguridad integradas

- Los reguladores de posición de la gama CMMP-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; circuito intermedio se mantiene cargado

Movimientos interpolados de varios ejes

- Con una unidad de control apropiada, el CMMP-AS 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.

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

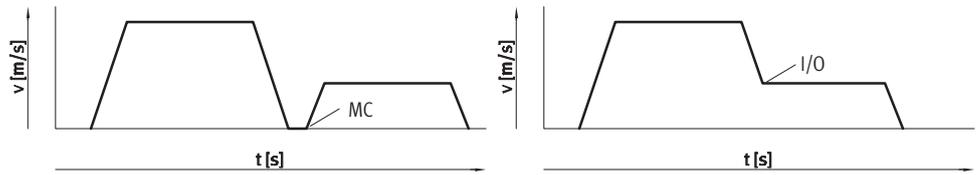
confeccionar símbolos, gráficas y datos básicos propios.

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Características

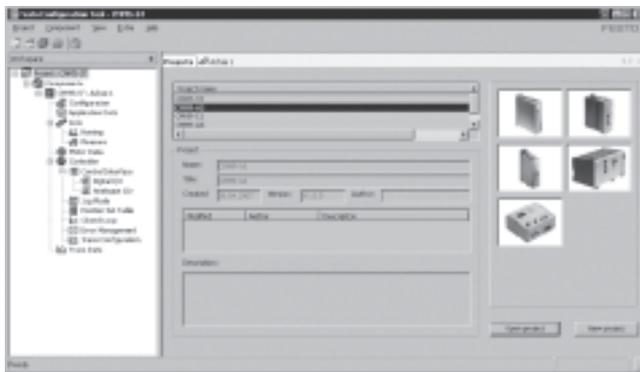
Programa de recorridos

- 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



Software FCT: Festo Configuration Tool

Plataforma de software para actuadores eléctricos de Festo



- Todos los actuadores pueden administrarse y archivarse 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

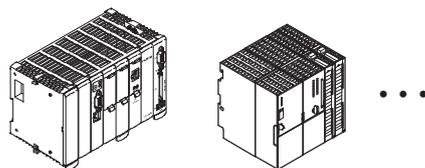
Perfil de datos optimizados

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

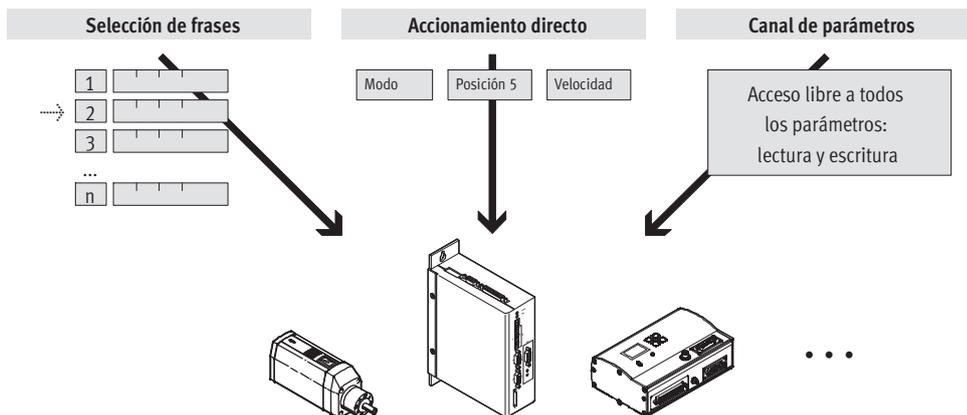
El perfil de datos FHPP permite el accionamiento de los controladores de motores de Festo con conexión de bus de campo, a través de bytes de control y de estado uniformes.

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 CMMP-AS para servomotores

Referencia

		CMMP	AS	C5	11A	P3
Tipo						
CMMP	Controlador de motor, Premium					
Tecnología del motor						
AS	AC síncrono					
Corriente nominal						
C2	2,5 A					
C5	5 A					
C10	10 A					
Tensión de entrada						
3A	230 V AC					
11A	400 V AC					
Número de fases						
P3	Trifásica					

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Hoja de datos

Conexiones de bus de campo



Datos técnicos generales					
CMMP-AS-	C2-3A	C5-3A	C5-11A-P3	C10-11A-P3	
Tipo de fijación	Atornillado en placa de montaje				
Frecuencia de salida [Hz]	0 ... 1 000				
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				
	Señal del encoder, valor nominal de revoluciones				
	EnDat V2.2				
Interface del encoder, salida	RS422				
	Reposición del valor nom. mediante señales del encoder en funcionam. regulado según las revoluciones				
	Valor nominal para el actuador slave conectado detrás				
Resistencia de freno, integrada [Ω]	165	110	68		
Rendimiento del impulso de la resistencia de frenado [kVA]	1,1	1,6	8,5		
Margen de funcionamiento de las salidas analógicas [V]	±10				
Margen de funcionamiento de las entradas analógicas [V]	±10				
Cantidad de salidas analógicas	2				
Cantidad de entradas analógicas	3				
Resolución de las salidas analógicas	9 Bit				
Propiedades de las salidas analógicas	A prueba de cortocircuitos				
Propiedades de las entradas analógicas	Entradas diferenciales				
	Configurables para revoluciones				
	Configurables para intensidad				
Filtro de red	Integrado				
Longitud máxima del cable del motor, sin filtro de red externo [m]	25				
Peso del producto [g]	2 000	2 100	3 700		

Datos técnicos: Conexión de bus de campo						
Interfaces	I/O	CANopen	EtherCat	Profibus DP	DeviceNet	
Margen de funcionam., entradas lógicas [V]	8 ... 30	–				
Cantidad de entradas digitales	10	–				
Propiedades de la entrada analógica	Configuración libre	–				
Cantidad de salidas digitales	5	–				
Propiedades de las salidas lógicas digitales	En parte, configuración libre	–				
Acoplamiento del proceso	Para 255 movimientos	–				
Perfil de comunicación	–	DS301; FHPP	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP	
	–	DS301; DSP402	DS301; DSP402	–		
Velocidad máxima de transmisión de datos a través de bus de campo [Mbit/s]	–	1	100	12	0,5	
DeviceNet	Integrado	■	–	–	–	
	Opcional	–	–	■	■	■
			→ 11	→ 11	→ 11	

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Hoja de datos

Módulos funcionales para la programación de PLC					
Software de programación	Fabricante del sistema de control	Interfaces			
		CANopen	EtherCat	Profibus DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo	■	■	■	■
	Beckhoff				
	Otros fabricantes				
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	-	■
Step7	Siemens	-	-	■	-

Datos eléctricos					
CMMP-AS-		C2-3A	C5-3A	C5-11A-P3	C10-11A-P3
Datos de la conexión de salida					
Margen de la tensión de salida	[V AC]	0 ... 270		0 ... 360	
Corriente nominal de salida	[A]	2,5	5	5	10
Corriente de pico	[A]	5	10	15	20
Duración máxima de la corriente máxima	[s]	5		3	
Tensión máxima entre circuitos	[V DC]	380		560	
Alimentación de carga					
Fases		1		3	
Margen de tensión de entrada	[V AC]	100 ... 230		3x 230 ... 480	
Intensidad máxima de entrada	[A]	3	6	5,5	11
Potencia nominal	[VA]	500	1 000	3 000	6 000
Rendimiento máximo	[VA]	1 000	2 000	6 000	12 000
Frecuencia de la red	[Hz]	50 ... 60			
Alimentación de la parte lógica					
Tensión nominal	[V DC]	24 ±20%			
Corriente nominal	[A]	0,55/2,55 ¹⁾	0,65/2,65 ¹⁾	1/3 ¹⁾	
Intensidad máxima, salidas lógicas digitales	[mA]	100			

1) Corriente máx. con freno

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Salidas digitales	Con separación galvánica
Entradas digitales	Con separación galvánica
Clase de protección	IP20
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
STO/SS1	Según EN 61800-5-2
Función de seguridad	"Protección contra activación involuntaria" según DIN EN ISO 13849-1; categoría 3, nivel de rendimiento d; SIL 2 según tabla 4

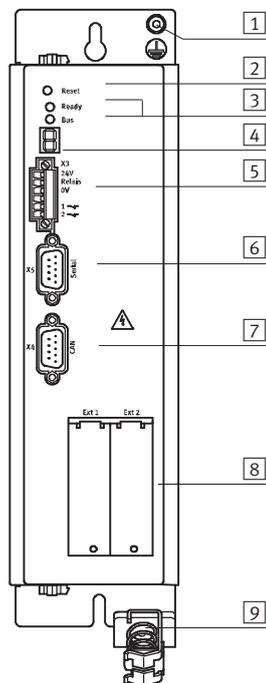
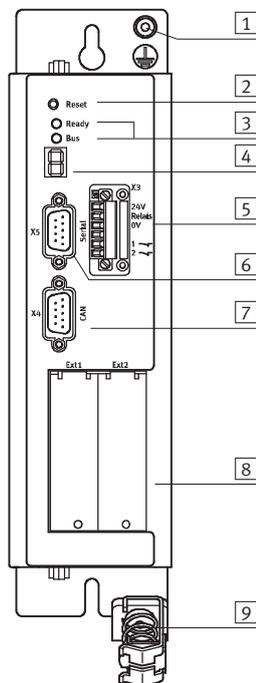
Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Hoja de datos

Plano del controlador de motor

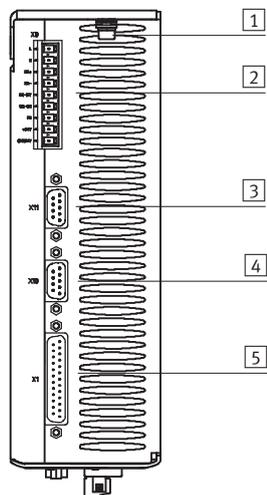
CMMP-AS-...-3A

CMMP-AS-...-11A-P3



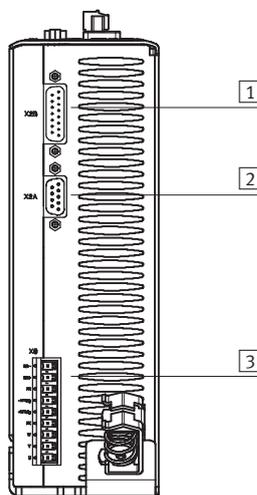
- 1 Conexión a tierra
- 2 Tecla de reposición (Reset)
- 3 Ready/Bus – LED
- 4 Indicación de estado
- 5 Toma de pilotaje para relé
- 6 Interface: RS232/RS485
- 7 Interface: CAN-Bus
- 8 Conexión para módulo tecnológico
- 9 Conexión de apantallamiento

Plano superior



- 1 Tornillo de conexión a tierra
- 2 Alimentación de tensión
- 3 Salida de encoder incremental
- 4 Entrada de encoder incremental
- 5 Interface I/O

Plano inferior



- 1 Conexión del encoder
- 2 Conexión del resolver
- 3 Conexión del motor

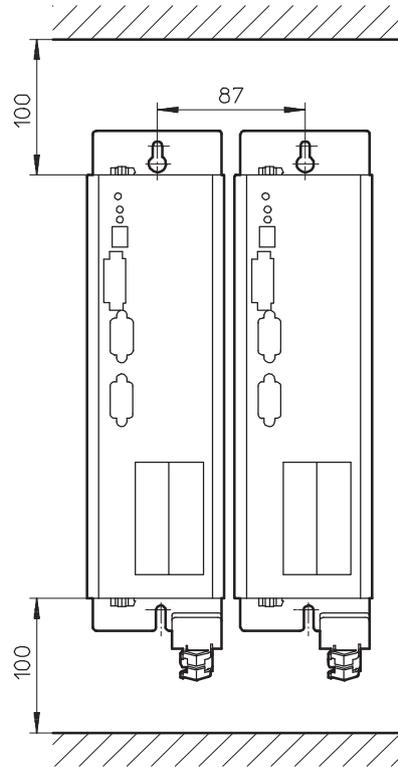
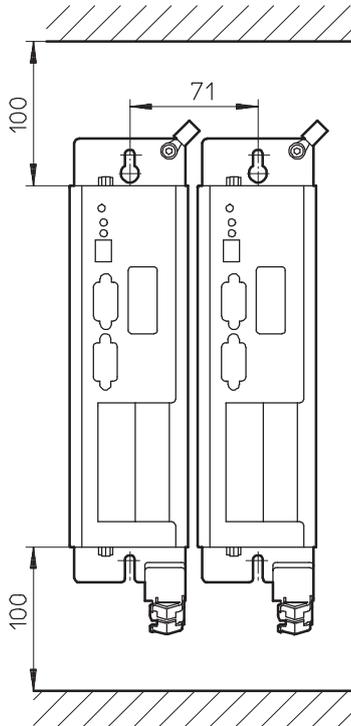
Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Hoja de datos

Espacio para el montaje del controlador de motor

CMMP-AS-...-3A

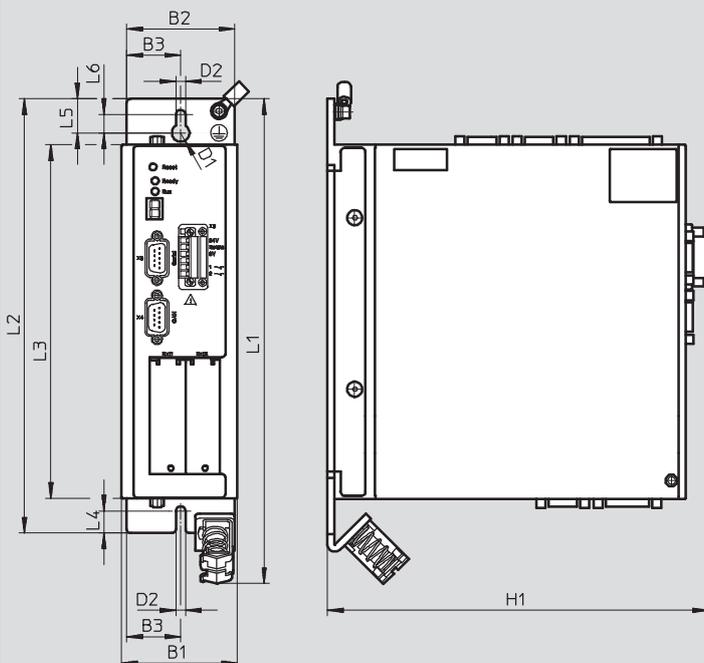
CMMP-AS-...-11A-P3



Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com

CMMP-AS-...-3A



Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-...-3A	66	61	30,7	10	5,5	216	277	248	202	12,5	19,5	10,5

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

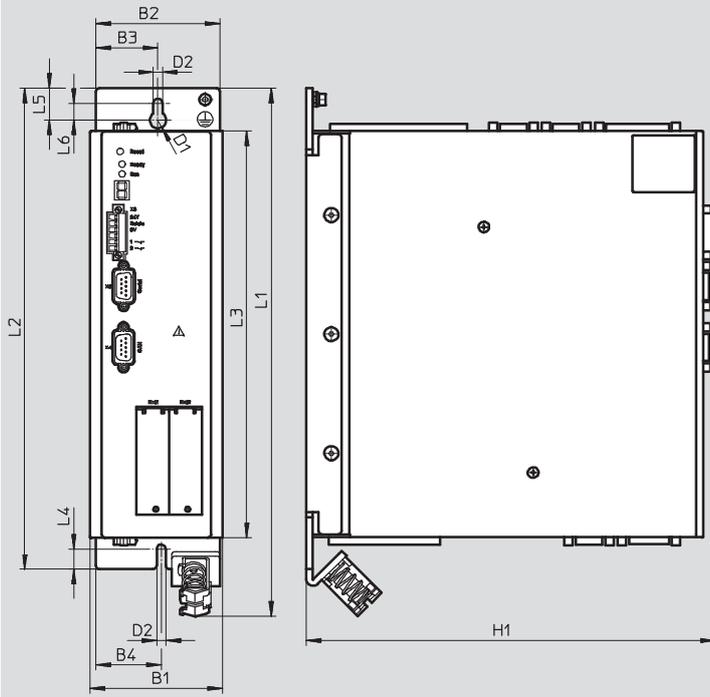
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

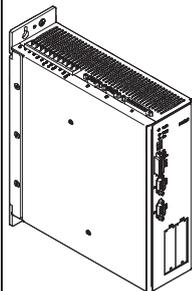
Datos CAD disponibles en www.festo.com

CMMP-AS-...-11A-P3



Tipo	B1	B2	B3	B4	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-...-11A-P3	81	76	38,1	40,1	10	5,5	251	326	297	251	12,5	19,75	10,5

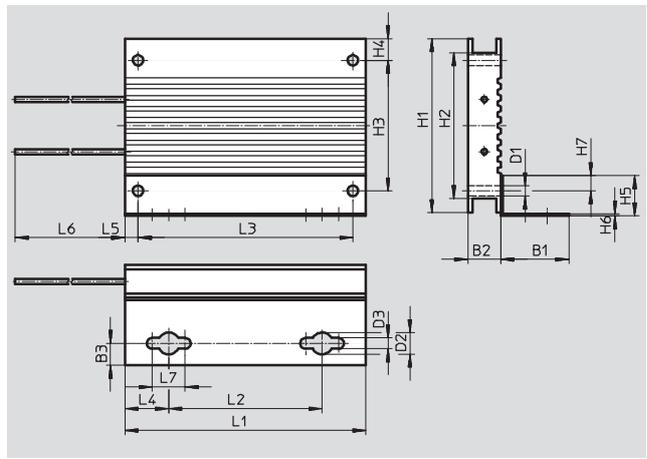
Referencias

	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	La gama de conectores NEKM (→ 12) y el kit de mando (→ 12) están incluidos en el suministro del controlador de motor.	550041	CMMP-AS-C2-3A
		550042	CMMP-AS-C5-3A
		551023	CMMP-AS-C5-11A-P3
		551024	CMMP-AS-C10-11A-P3

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Accesorios

Resistencia de frenado



Dimensiones y referencias										
Tamaño	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4
250	31	15	10	5	10	5	80	67	60	10
500										

Tamaño	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
250	18,5	1	7	110	70	98	20	6	50	15
500				216	176	204				

Tamaño	Valor de la resistencia [Ω]	Potencia nominal [W]	Clase de protección	Peso [g]	Nº art.	Tipo
250	72±5%	100	IP65	280	538940	BRW-250-072
500	72±5%	200	IP65	550	538941	BRW-500-072

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

FESTO

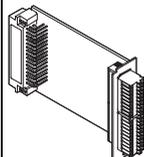
Accesorios

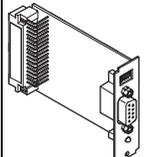
Interfaz CAMC-D-8E8A

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	[mm ²]	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

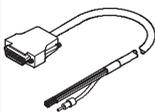
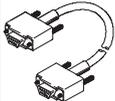
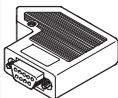
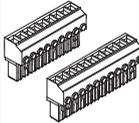
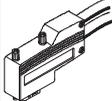
Referencias: Tarjeta			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	E/S adicionales (Conectores incluidos en el suministro. Pedido posterior del conector NEKM → 12)	567855	CAMC-D-8E8A

Referencias: Tarjetas para conexión de bus de campo			
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo
	Para conexión a Profibus	547450	CAMC-PB
	Para conexión a DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Para conexión Sercos	552258	CAMC-SC
	Para conexión de EtherCat	567856	CAMC-EC

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Accesorios

FESTO

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	–	552274	NECC-S-S1G9-C2M
	Conectores tipo clavija para CMMP-AS-...-3A	–	552255	NEKM-C-2 ¹⁾
	Juego de conectores para CMMP-AS-...-11A-P3	–	552256	NEKM-C-3 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

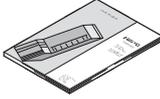
- 1) Con conector tipo clavija para alimentación de tensión y conector tipo clavija para conexión del motor. El juego de conectores se incluye en el suministro del controlador de motor.
 2) Los conectores tipo clavija se incluyen en el suministro de la tarjeta de interfaz CAMC-D-8E8A.

Referencias para el pedido: Documentación y software				
	Descripción resumida	Nº art.	Tipo	
	El kit incluye lo siguiente: – CD-ROM – Con documentación de usuario sobre el CMMP-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 para el operario está incluido en el suministro	558329	P.BP-CMMP-AS	

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	

Controlador de motor CMMP-AS para servomotores

Accesorios

Referencias: Documentación ¹⁾					
	Idioma	Nº art. Tipo		Nº art. Tipo	
		Para controlador del motor CMMP-AS-...-3A		Para controlador del motor CMMP-AS-...-11A-P3	
	ES	557325	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-DE	557331	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-DE
	EN	557326	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-EN	557332	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-EN
	ES	557327	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-ES	557333	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-ES
	FR	557328	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-FR	557334	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-FR
	TI	557329	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-IT	557335	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-IT
	SV	557330	P.BE-CMMP-AS-3A-HW-SV	557336	P.BE-CMMP-AS-11A-HW-SV
		Perfiles de Festo para la manipulación y el posicionamiento (FHPP) para los controladores de la serie CMM...			
	ES	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE		
	EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN		
	ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES		
	FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR		
	TI	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT		
	SV	555700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV		
		Para conexión a Profibus		Para conexión a DeviceNet	
	ES	557337	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-DE	557349	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-DE
	EN	557338	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-EN	557350	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-EN
	ES	557339	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-ES	557351	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-ES
	FR	557340	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-FR	557352	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-FR
	TI	557341	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-IT	557353	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-IT
	SV	557342	P.BE-CMMP-FHPP-PB-SW-SV	557354	P.BE-CMMP-FHPP-DN-SW-SV
		Para conexión CANopen		Para conexión de EtherCat	
	ES	557343	P.BE-CMMP-CO-SW-DE	570923	P.BE-CMMX-EC-SW-DE
	EN	557344	P.BE-CMMP-CO-SW-EN	570924	P.BE-CMMX-EC-SW-EN
	ES	557345	P.BE-CMMP-CO-SW-ES	570925	P.BE-CMMX-EC-SW-ES
	FR	557346	P.BE-CMMP-CO-SW-FR	570926	P.BE-CMMX-EC-SW-FR
	TI	557347	P.BE-CMMP-CO-SW-IT	570927	P.BE-CMMX-EC-SW-IT
	SV	557348	P.BE-CMMP-CO-SW-SV	570928	P.BE-CMMX-EC-SW-SV
		Para conexión Sercos			
	ES	557361	P.BE-CMMP-SC-SW-DE		
	EN	557362	P.BE-CMMP-SC-SW-EN		
	ES	557363	P.BE-CMMP-SC-SW-ES		
	FR	557364	P.BE-CMMP-SC-SW-FR		
	TI	557365	P.BE-CMMP-SC-SW-IT		
	SV	557366	P.BE-CMMP-SC-SW-SV		

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