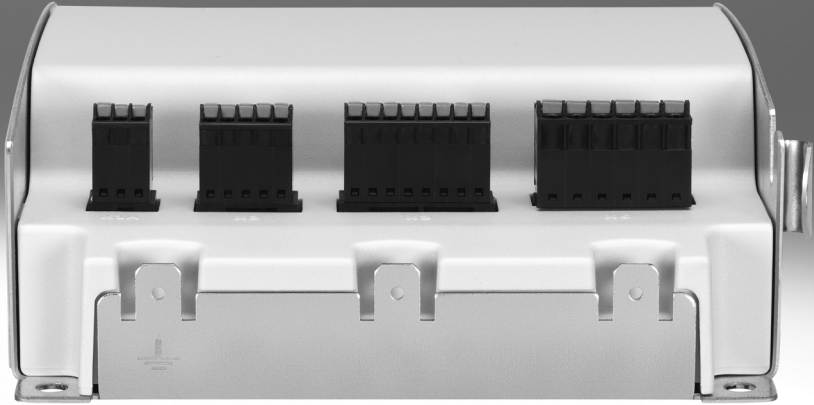


Controlador de motor CMMO-ST



Controlador de motor CMMO-ST

Características

FESTO

Informaciones resumidas

- El controlador de motor CMMO-ST funciona como controlador de posiciones
 - Alimentación de carga y de lógica por separado
 - Compatible con la función de seguridad "Desconexión segura del par" (STO)
 - Accionamiento sencillo mediante
 - Conexión E/S
 - IO-Link o I-Port
 - Modbus TCP
 - Supervisión de posiciones de libre definición y de zonas de par de giro
 - Archivo de copia de seguridad, para una sustitución sencilla de los equipos
 - Montaje posible en perfil DIN
 - Opción de encoder (closed loop), es decir, sin pérdidas de pasos, sin errores repetitivos
- Parametrización:
- Software de configuración FCT (Festo Configuration Tool)
 - Interfaz Ethernet con servidor web integrado

Sistema de comunicación IO-Link

IO-Link

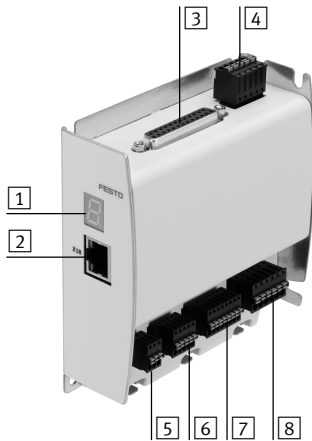
IO-Link es una tecnología E/S estandarizada (IEC 61131-9) que permite comunicarse con los sensores y los actuadores.

En realidad, se trata de una comunicación de punto a punto.

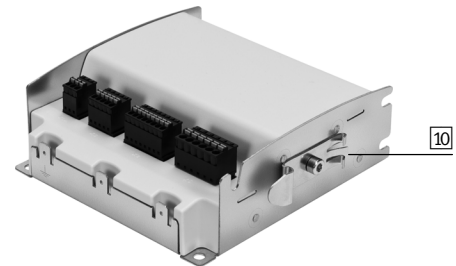
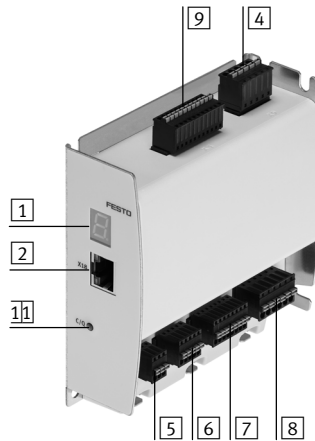
A través de la interfaz física se transfiere el perfil de datos FHPP.

Descripción de interfaces

Con interfaz E/S



Con interfaz IO-Link



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| 1 Visualizador de siete segmentos | 5 Interruptor de referencia | 9 Interfaz IO-Link |
| 2 Interfaz Ethernet (RJ45) | 6 Función de seguridad STO | 10 Abrazadera para montaje en perfil DIN |
| 3 Interfaz E/S | 7 Encoder | 11 Estado de la conexión IO-Link |
| 4 Alimentación de tensión | 8 Motor | |

Para el control de

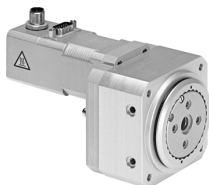
Cilindro eléctrico EPCO



Eje accionado por correa dentada ELGR



Actuador giratorio ERMO



Motor paso a paso EMMS-ST



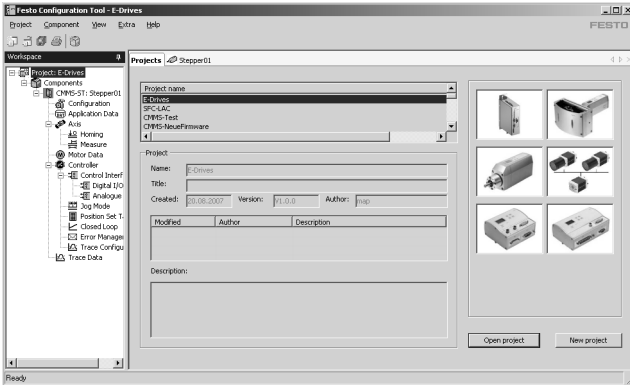
IO-Link®, Modbus® es una marca registrada del propietario de la marca en ciertos países.

Controlador de motor CMMO-ST

Características

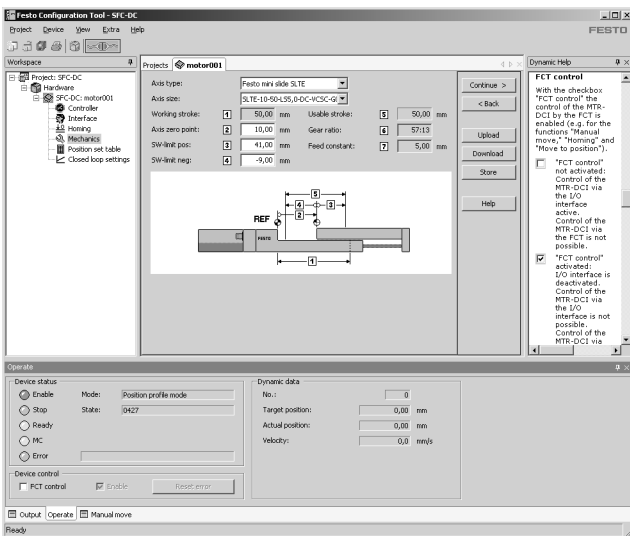
Software FCT: Festo Configuration Tool

Plataforma de software para actuadores eléctricos de Festo



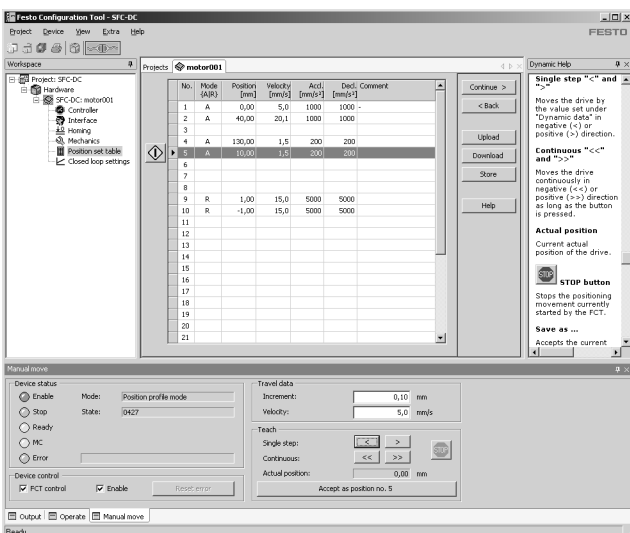
- Todos los actuadores de una instalación pueden administrarse y archivarlos en un mismo proyecto
- Gestión de proyectos y de datos para todos los tipos de equipos compatibles
- Fácil de usar gracias a la introducción de parámetros en interfaces gráficas
- Forma de funcionamiento idéntica para todos los actuadores
- Posibilidad de trabajar offline u online en la máquina

Referencias mecánicas y posiciones límite



- Editar o memorizar posiciones de referencia
- Adaptación sencilla a las características de montaje
- Representación clara de los ajustes

Tabla de registros de posicionado



- Hasta 64 recorridos para una mayor versatilidad de las operaciones de posicionamiento
- Posibilidad de hacer indicaciones absolutas y relativas de las posiciones
- Ajuste variado según aplicación:
 - Posición
 - Velocidad
 - Aceleración
 - Rampas de frenado
- Regulación de fuerza
- Test funcional completo

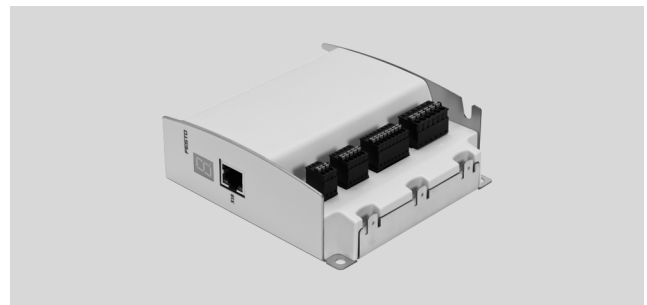
Controlador de motor CMMO-ST

Código del producto

		CMMO	–	ST	–	C5	–	1	–	DIO	–	P
Tipo												
CMMO	Controlador de motor											
Tecnología del motor												
ST	Motor paso a paso											
Intensidad nominal												
C5	5 A											
Tensión de entrada												
1	24 V DC											
Protocolo de bus / Direccionamiento												
DIO	Interfaz E/S digital											
LK	Interfaz IO-Link											
Entrada / salida conmutada												
N	NPN											
P	PNP											

Controlador de motor CMMO-ST

Hoja de datos



Especificaciones técnicas		
Tipo CMMO-ST...	-DIO	-LK
Modo de funcionamiento	Regulador en cascada con Regulador de velocidad PI Regulador de corriente PI Regulador de posición P Etapa de salida PWM-MOSFET	
Modo de funcionamiento		
Funcionamiento controlado	Corriente sinusoidal	
Funcionamiento regulado	Corriente sinusoidal regulada, regulador en cascada de velocidad y posición	
Display	Visualizador digital de siete segmentos	
Transmisor de la posición del rotor	Codificador	
Interfaz del encoder, entrada	RS422	
Interfaz de configuración de parámetros	ETHERNET	
Ethernet, protocolos compatibles	TCP/IP	TCP/IP, modo TCP
Protocolo	–	IO-Link I-Port Modbus TCP
Registros de posicionado	32	64
Perfil de comunicación	–	FHPP
Cantidad de entradas lógicas digitales	11	1
Cantidad de salidas digitales	11	3
Características de la salida lógica digital	Configuración parcialmente libre Sin separación galvánica	
Reducción regulable de la intensidad	Mediante software	
Regulación de la intensidad nominal	Mediante software	
Resistencia de frenado [Ω]	15	
Potencia por pulso de la resistencia de frenado [kVA]	0,1	
Filtro de red	Integrado	
Tipo de fijación	Fijación mediante atornillamiento a placa base, posición horizontal o vertical Con perfil DIN	
Peso del producto [g]	290	

Controlador de motor CMMO-ST

Hoja de datos

Datos eléctricos				
Tipo CMMO-ST-...		-DIOP	-DION	-LKP
En general				
Tensión máxima entre circuitos	[V DC]	28		31
Corriente nominal de salida	[A]	5,7		
Alimentación de carga				
Tensión nominal	[V DC]	24 ±15%		
Intensidad nominal	[A]	6		
Pico de corriente	[A]	8		
Alimentación de la parte lógica				
Tensión nominal	[V DC]	24 ±15%		
Intensidad nominal	[A]	0,3		
Margen de funcionamiento, entrada lógica	[V]	24		
Carga máxima de corriente por salida (salidas digitales)	[mA]	100		
Lógica de conmutación, entrada / salida		PNP	NPN	PNP

Características de seguridad	
Función de seguridad según EN 61800-5-2	Momento desconectado seguro (STO)
Performance Level (PL), grado de rendimiento según EN ISO 13849-1	Categoría 3, nivel de prestaciones (PL) e
Safety Integrity Level (SIL) según EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3 / SIL CL 3
Certificado entidad que lo expide	TÜV 01/205/5252.01/15
Intervalo de prueba	20a
PFH	$1,3 \times 10^{-10}$
Grado de cobertura de diagnóstico [%]	90
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,8
Tolerancia de fallos del hardware	1
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾ Según directiva de máquinas UE
Resistencia a los golpes	Según EN 60068-2-29
Resistencia a vibraciones	Según EN 60068-2-6

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

Especificaciones técnicas de CMMO-ST-...-LK (IO-Link)	
Técnica de conexión	Cage Clamp
Versión de protocolo	Dispositivo V1.1
Communication mode	COM3 (230,4 kBaudios)
Cantidad de puertos	Device 1
Ancho de banda de datos de procesos OUT	Parametrizable, 8 o 16 bytes Parametrizable, FHPP o FHPP+FPC
Ancho de banda de datos de procesos IN	Parametrizable, 8 o 16 bytes Parametrizable, FHPP o FHPP+FPC
Tiempo de ciclo mínimo [ms]	1

Controlador de motor CMMO-ST

Hoja de datos

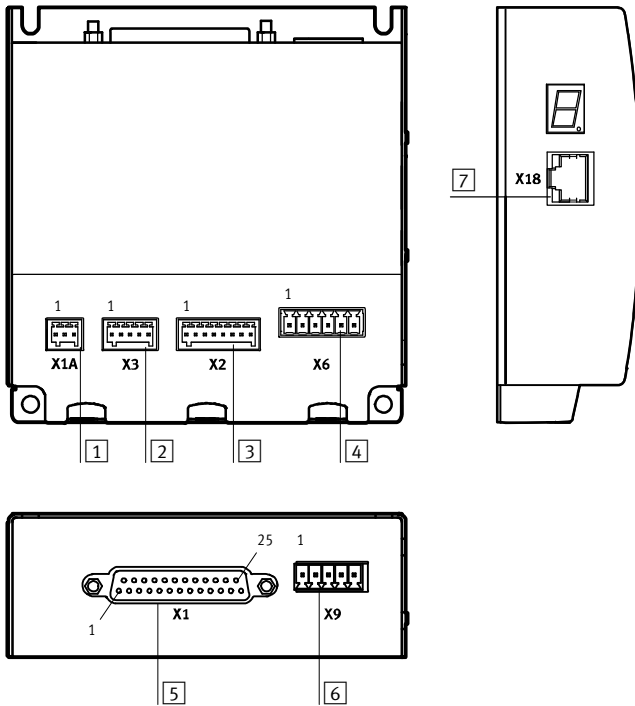
Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Tipo CMMO-ST-...	-DIO	-LK
Propiedades de la salida lógica digital	Sin separación galvánica	
Propiedades de la entrada analógica	Conectadas galvánicas con potencial lógico	
Especificación de entrada lógica	En concordancia con CEI 61131-2	
Clase de protección	IP40	
Función de protección	Control I ² t	
	Supervisión de errores de seguimiento	
	Detección de posiciones finales mediante software	
	Detección de interrupción de la tensión	
	Control de la corriente	
Control de temperatura		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50
UL, temperatura ambiente	[°C]	0 ... +40
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-25 ... +75
Humedad relativa	[%]	0 ... 90 (sin condensación)
Certificación	c UL us - Listed (OL)	
	Marca registrada RCM	
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾	
	Según directiva de máquinas UE	
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 → 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 CMMO-ST

Hoja de datos

Ocupación de clavijas para CMMO-ST-...-DIO



1 Interruptor de referencia

Pin	Función
1	+24 V (salida lógica)
2	Señal
3	0 V

2 Función de seguridad STO

Pin	Función
1	+24 V (salida lógica)
2	STO 1
3	STO 2
4	Diagnóstico 1
5	Diagnóstico 2

3 Encoder

Pin	Función
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5 V (salida)
8	0 V

4 Motor

Pin	Función
1	Ramal A
2	Ramal A/
3	Ramal B
4	Ramal B/
5	Freno +24 V (salida conmutada)
6	Freno 0 V

5 Interfaz E/S, conector Sub-D tipo clavija de 25 contactos

Pin	Función
1	Entrada 1
2	Entrada 2
3	Entrada 3
4	Entrada 4
5	Entrada 5
6	Entrada 6
7	Entrada 7
8	Entrada 8
9	Entrada 9
10	Entrada 10
11	Entrada 11
12	Salida 1
13	Salida 2
14	Salida 3
15	Salida 4
16	Salida 5
17	Salida 6
18	Salida 7
19	Salida 8
20	Salida 9
21	Salida 10
22	Salida 11
23	n.c.
24	+24 V (salida lógica)
25	0 V

6 Alimentación de tensión

Pin	Función
1	n.c.
2	n.c.
3	+24 V (lógica)
4	0 V
5	+24 V (carga)

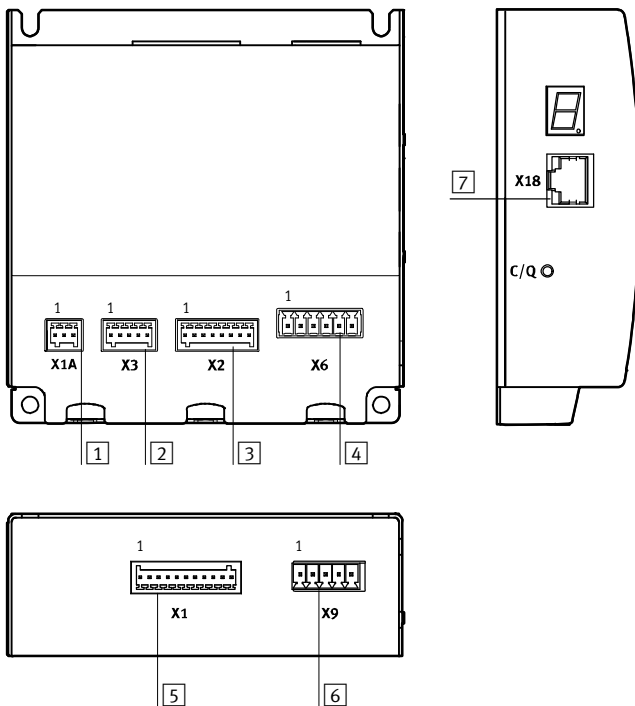
7 Interfaz Ethernet

Pin	Función
1	Tx+ (transmisión +)
2	Tx- (transmisión -)
3	Rx+ (recepción +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (recepción -)
7	n.c.
8	n.c.

Controlador de motor CMMO-ST

Hoja de datos

Ocupación de clavijas para CMMO-ST-...-LK



1 Interruptor de referencia

Pin	Función
1	+24 V (salida lógica)
2	Señal
3	0 V

2 Función de seguridad STO

Pin	Función
1	+24 V (salida lógica)
2	STO 1
3	STO 2
4	Diagnóstico 1
5	Diagnóstico 2

3 Encoder

Pin	Función
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5 V (salida)
8	0 V

4 Motor

Pin	Función
1	Ramal A
2	Ramal A/
3	Ramal B
4	Ramal B/
5	Freno +24 V (salida conmutada)
6	Freno 0 V

5 Interfaz E/S con IO-Link

Pin	Función
1	+24 V (salida lógica)
2	0 V
3	Salida parametrizable 2
4	Salida parametrizable 1
5	Preparado / error
6	Desbloqueo del regulador
7	n.c.
8	n.c.
9	L- (0 V IO-Link)
10	C/O (señal IO-Link)
11	L+ (alimentación de +24 V para IO-Link)

6 Alimentación de tensión

Pin	Función
1	n.c.
2	n.c.
3	+24 V (lógica)
4	0 V
5	+24 V (carga)

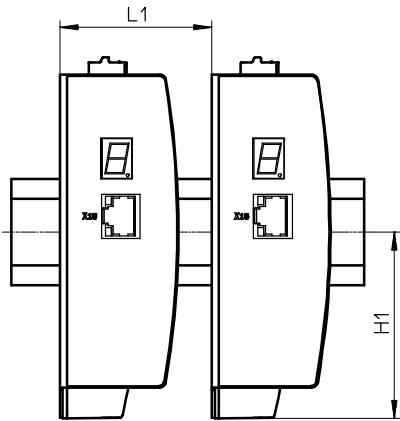
7 Interfaz Ethernet

Pin	Función
1	Tx+ (transmisión +)
2	Tx- (transmisión -)
3	Rx+ (recepción +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (recepción -)
7	n.c.
8	n.c.

Controlador de motor CMMO-ST

Hoja de datos

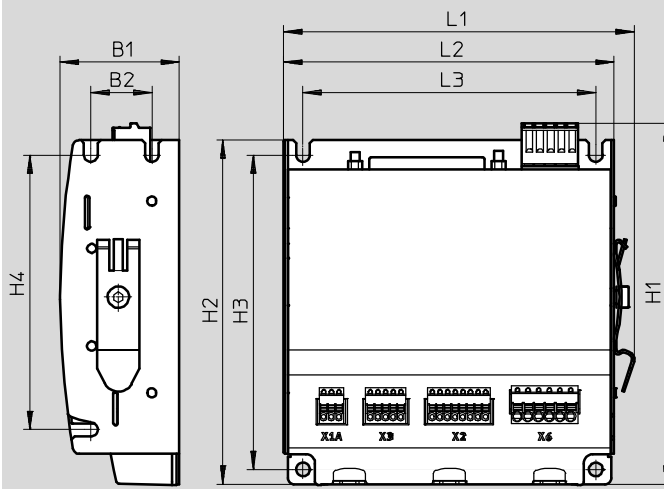
Distancia mínima entre dos controladores de motor



Tipo	L1	H1
CMMO-ST-...	41	61,35

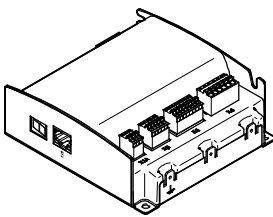
Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



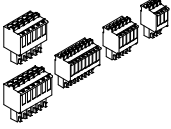
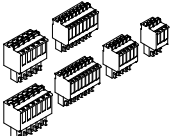
Tipo	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CMMO-ST-...	39	20	118,7	113,1	103,1	90	115	108,8	96

Referencias

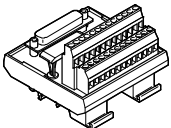
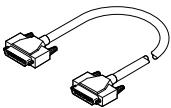
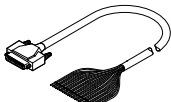

Controlador de motor	Descripción	N° art.	Tipo
	Con conexión I/O		
	Entrada / salida PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP
	Entrada / salida NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION
	Con IO Link		
	Entrada / salida PNP	1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP

Controlador de motor CMMO-ST

Accesorios

Referencias				
	Descripción	Nº art.	Tipo	
Conector tipo clavija				
	Surtido de conectores tipo clavija para los cables del motor, encoder, alimentación de tensión, interruptor de referencia, función de seguridad STO	576005	NEKM-C-10¹⁾	
	Surtido de conectores tipo clavija para los cables del motor, encoder, alimentación de tensión, interruptor de referencia, función de seguridad STO e IO-Link	2948940	NEKM-C-14¹⁾	

1) La dotación del suministro del controlador de motor incluye los conectores tipo clavija

Referencias – Conexiones posibles entre la interfaz E/S y la unidad de control				
	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
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
Cable de mando				
	Conexión en el controlador de motor. El otro extremo está compuesto de hilos individuales.	3,2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
Conector				
	Conector Sub-D de 25 contactos Cada hilo confeccionable individualmente mediante bornes roscados	–	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

Controlador de motor CMMO-ST

Accesorios

FESTO

Referencias – Cables ¹⁾					
	Para tipo	Descripción	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Cable del motor					
	EPCO-16 ERMO-12/-16 EMMS-ST-28	Conector recto			
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm	1,5	1449600	NEBM-M12G8-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1449601	NEBM-M12G8-E-2.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1449602	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1449603	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6
		10,0	1449604	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6	
	EPCO-25/-40 ELGR-35 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57	Conector recto			
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm	1,5	1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
		10,0	1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6	
	EPCO-25/-40 ELGR-35 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57	Conector acodado tipo clavija			
		– Radio de curvatura mín.: 62 mm	1,5	1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
		10,0	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6	
	ELGR-45/-55 EMMS-ST-87	Conector recto			
		– Radio de curvatura mín.: 80 mm	1,5	1450834	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450835	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1450836	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1450837	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6
		10,0	1450838	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6	
	ELGR-45/-55 EMMS-ST-87	Conector acodado tipo clavija			
		– Radio de curvatura mín.: 80 mm	1,5	1450943	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450944	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1450945	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1450946	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6
		10,0	1450947	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6	
Cable del encoder					
	EPCO-16/-25/-40 ELGR-35/-45/-55 ERMO-12/-16/-25/-32 EMMS-ST-28/-42/-57/-87	Conector recto			
		– Radio de curvatura mín.: 68 mm	1,5	1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
			2,5	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
		10,0	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8	
	EPCO-25/-40 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57/-87	Conector acodado tipo clavija			
		– Radio de curvatura mín.: 68 mm	1,5	1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
			2,5	1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
		– Apropriado para cadenas de arrastre	5,0	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
		– Temperatura ambiente: –40 ... +80 °C	7,0	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
		10,0	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8	

1) Cables de otras longitudes sobre demanda