Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale

Leistungsmerkmale

Kompaktheit

- Kleinste Abmessungen
- Volle Integration aller Komponenten für Controller und Leistungsteil, einschließlich RS232- und CANopen-Interface
- Integrierter Bremschopper
- Integrierte EMV-Filter
- Automatische Ansteuerung für eine Haltebremse
- Einhaltung der aktuellen CE- und EN-Normen ohne zusätzliche externe Maßnahmen (bis 15m Länge der Motorleitung)

Motion Control

- Betrieb als Drehmoment-, Drehzahl- oder Lageregler
- Integrierte Positioniersteuerung
- Zeitoptimiertes (Trapezform) oder ruckfreies (S-Form) Positionieren
- Absolute und relative Bewegungen
- Punkt zu Punkt Positionierung, mit und ohne Überschleifen
- Lagesynchronisierung
- Elektronisches Getriebe
- 63 Verfahrsätze
- 8 Fahrprofile
- Vielfältige Referenzfahrtmethoden

Feldbusschnittstellen

Integriert:

CANopen

Optional:

PROFIBUS

DeviceNet

Input/Output

- Frei programmierbare I/O's
- Hochauflösender 12 Bit Analogeingang
- Tipp/Teachbetrieb
- Einfache Ankopplung an eine übergeordnete Steuerung über I/O oder Feldbus
- Synchronbetrieb
- Master/Slave Betrieb

Integrierte Ablaufsteuerung

- Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung
- Lineare und zyklische Positionssequenzen
- Einstellbare Delayzeiten

Sicherheitsfunktionen

- Der Motorcontroller CMMS-ST unterstützt die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Moment (STO)" und durch Bereitstellen einer sicheren Zeitverzögerung auch "Sicherer Stopp 1 (SS1)" mit Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach den Anforderungen der Norm EN 61800-5-2
- Schutz gegen unerwarteten Anlauf
- Zweikanalige Abschaltung der Endstufe
- Kürzere Reaktionszeiten im Fehlerfall

Interpolierende Mehrachsbewegung

- Mit einer geeigneten Steuerung kann der CMMS-ST über CANopen Bahnfahrten mit Interpolation durchführen. Dazu werden in einem festem Zeitraster Lagesollwerte von der Steuerung vorgegeben. Dazwischen interpoliert der Servopositionierregler selbstständig die Datenwerte zwischen zwei Stützpunkten.

PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale

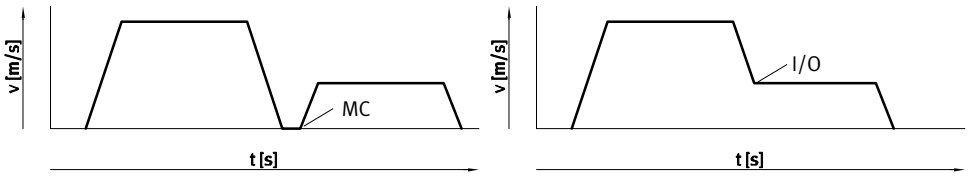
Leistungsmerkmale

Servomode

- Encoderoption (closed loop), dass heißt keine Schrittverluste, Schleppfehler werden ausgeregelt

Wegprogramm

- Verkettung beliebiger Positioniersätze zu einem Wegprogramm
- Weiterschaltbedingungen für das Wegprogramm, z. B. über digitale Eingänge möglich, MC – Motion complete I/O – digitale Eingänge



Bibliothek für EPLAN

→ www.festo.de/eplan

EPLAN-Makros für schnelle und sichere Elektroprojektierung in Kombination mit Motorcontrollern, Motoren und Leitungen. Dies ermöglicht eine hohe Planungssicherheit, Durchgängigkeit der Dokumentation, keine eigene Erstellung von Symbolen, Grafiken und Stammdaten.

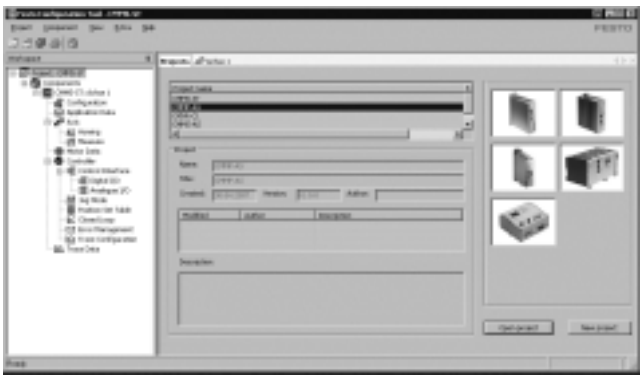
ePLAN® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale

FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo



- Alle Antriebe einer Anlage können im gemeinsamen Projekt verwaltet und archiviert werden
- Projekt- und Datenverwaltung für alle unterstützten Gerätetypen
- Einfach in der Anwendung, durch graphisch unterstützte Parametereingaben
- Durchgängige Arbeitsweise für alle Antriebe
- Arbeiten offline am Schreibtisch oder online an der Maschine

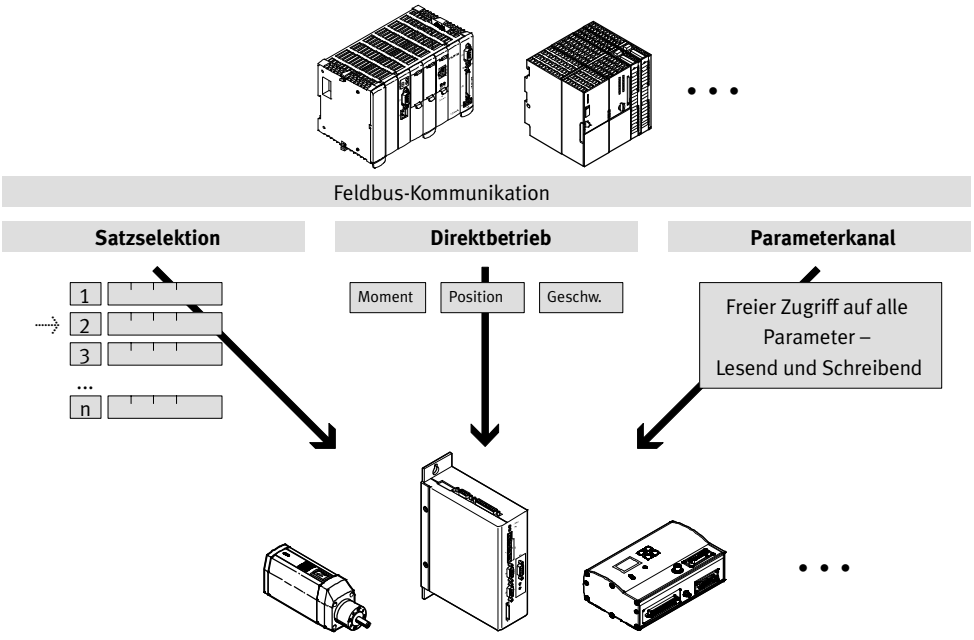
FHPP – Festo Profil für Handhabungs- und Positionieraufgaben

Optimiertes Datenprofil

Zugeschnitten auf die Zielapplikationen für Handhabungs- und Positionieraufgaben hat Festo ein optimiertes Datenprofil entwikkelt, das “Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)”.

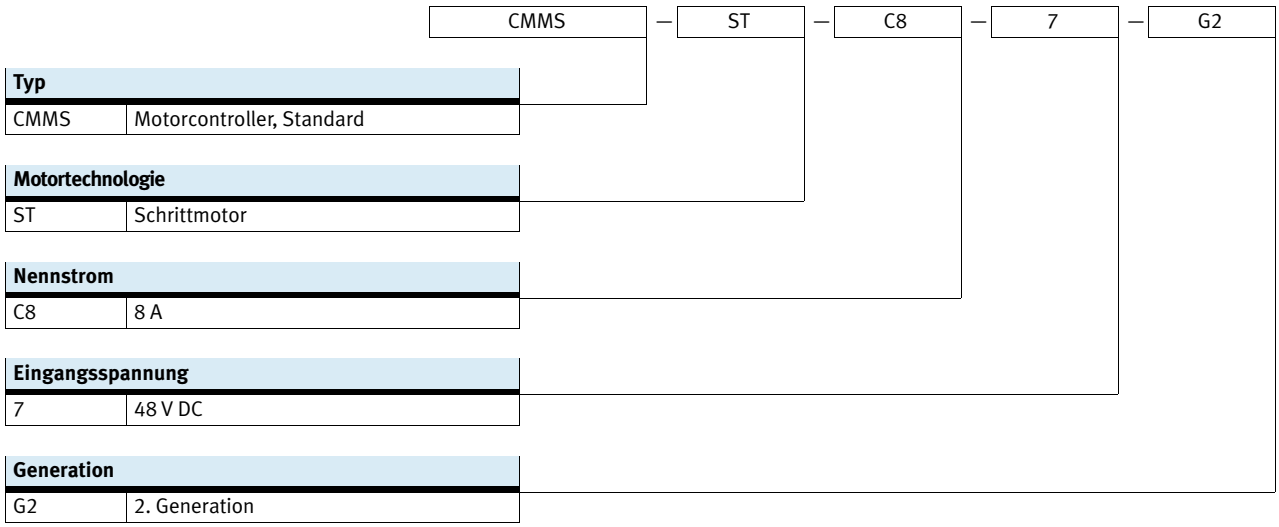
Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschaltung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter Anderem:
– Betriebsarten
– I/O-Datenstruktur
– Parameterobjekte
– Ablaufsteuerung



Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Typenschlüssel



Typ	
CMMS	Motorcontroller, Standard

Motortechnologie	
ST	Schrittmotor

Nennstrom	
C8	8 A

Eingangsspannung	
7	48 V DC

Generation	
G2	2. Generation

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

Busprotokolle

Allgemeine Technische Daten		
Befestigungsart		auf Anschlussplatte festgeschraubt
Betriebsart		PWM-MOSFET-Leistungsendstufe
Betriebsmodus		Microschritt, > 4 000 Schritt/U
Motoransteuerung		Sinusförmige Stromeinprägung
Taktfrequenz	[kHz]	konstant 50
Rotorlagegeber		Encoder
Anzeige		Siebensegmentanzeige
Parametrierschnittstelle		RS232 (9 600 ... 115 000 Bits/s)
Encoderschnittstelle Eingang		Im Synchronbetrieb als Drehzahl-/Positionsvorgabe des Slave-Antriebs
		RS422
Encoderschnittstelle Ausgang		Sollwertvorgabe für nachgeschaltetem Slave-Antrieb
Bremswiderstand, integriert	[Ω]	17
Impulsleistung Bremswiderstand	[kVA]	0,5
Busabschlusswiderstand		integriert
Impedanz Sollwerteingang	[kΩ]	20
Anzahl Analogausgänge		1
Arbeitsbereich Analogausgänge	[V]	±10
Eigenschaften digitaler Logikausgänge		teilweise frei konfigurierbar
Anzahl Analogeingänge		1
Arbeitsbereich Analogeingänge	[V]	±10
Netzfilter		integriert
Produktgewicht	[g]	900

Technische Daten – Busprotokolle/Ansteuerung					
Schnittstellen		I/O	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
Kommunikationsprofil		–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
		–	DS301; DSP402	–	
Max. Feldbusübertragungsrate	[Mbit/s]	–	1	12	0,5
Anschaltung	integriert	■	■	–	–
	optional	–	–	■ ➔ 11	■ ➔ 11

Funktionsbausteine für die SPS-Programmierung				
Programmiersoftware	Steuerungshersteller	Schnittstellen		
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
CoDeSys TwinCAT	Festo Beckhoff andere Hersteller	■	■	■
RSLogix5000	Rockwell Automation	–	–	■
Step 7	Siemens	–	■	–

Elektrische Daten		
Ausgangsanschlussdaten		
Ausgangsspannungsbereich		0 V bis zur Eingangsspannung
Nennstromeinstellung		über Software
Max. Spitzenstromdauer	[s]	2
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	48
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ... 2000
Lastversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ... 48
Nennstrom	[A]	8
Spitzenstrom	[A]	12
Logikversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%
Nennstrom	[A]	0,2
Max. Strom digitale Logikausgänge	[mA]	100

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 3, Performance Level d
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 2
MTTFd	STO/2521 Jahre
PFH	$4{,}53 \times 10^{-8}$
Zulassung	BIA
Zertifikat ausstellende Stelle	BG MFS 09031
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie[1)]
	nach EU-Maschinen-Richtlinie

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp ➔ Zertifikate.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

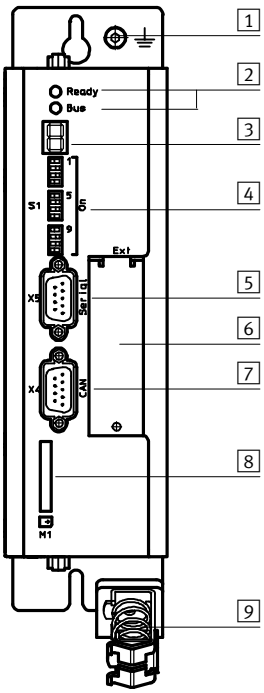
CoDeSys®, Rockwell Automation® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Digitale Logikausgänge		nicht galvanisch getrennt
Logikeingänge		galvanisch getrennt
Schutzart		IP20
Schutzfunktion		I^2t Überwachung
		Stromüberwachung
		Spannungsausfalldetektion
		Schleppfehlerüberwachung
		Temperaturüberwachung
Verschmutzungsgrad		2
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	–25 ... +70
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie[1)]
		nach EU-Maschinen-Richtlinie
Zulassung		c UL us - Listed (OL)
		C-Tick
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp ➔ Zertifikate.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

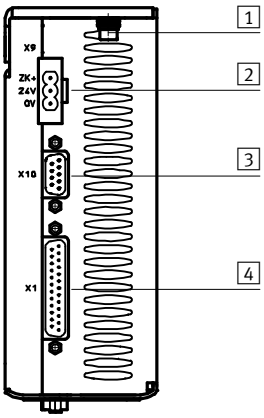
Ansicht auf den Motorcontroller

Von vorne



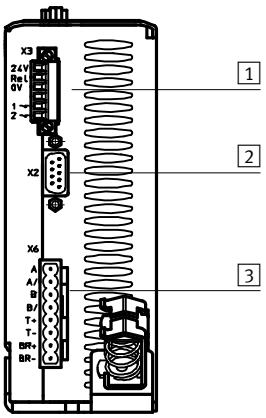
1 Erdung
2 Ready/Bus – LED
3 Statusanzeige
4 Feldbuseinstellungen und Bootloader
5 X5 Schnittstelle: RS232/RS485
6 X4 Technologiemodulsteckplatz
7 Schnittstelle: CAN-Bus
8 SD-Speicherkarte
9 Schirmanschluss

Von oben



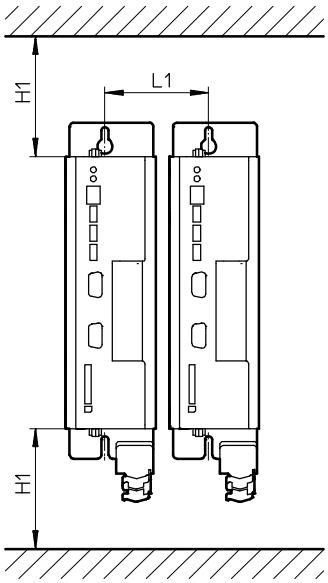
1 Erdungsschraube
2 X9 Spannungsversorgung
3 X10 Inkrementalgeber-schnittstelle (bidirektional)
4 X1 I/O-Schnittstelle

Von unten



1 X3 Sicherer Halt
2 X2 Inkrementalgebereingang für Motor
3 X6 Motoranschluss

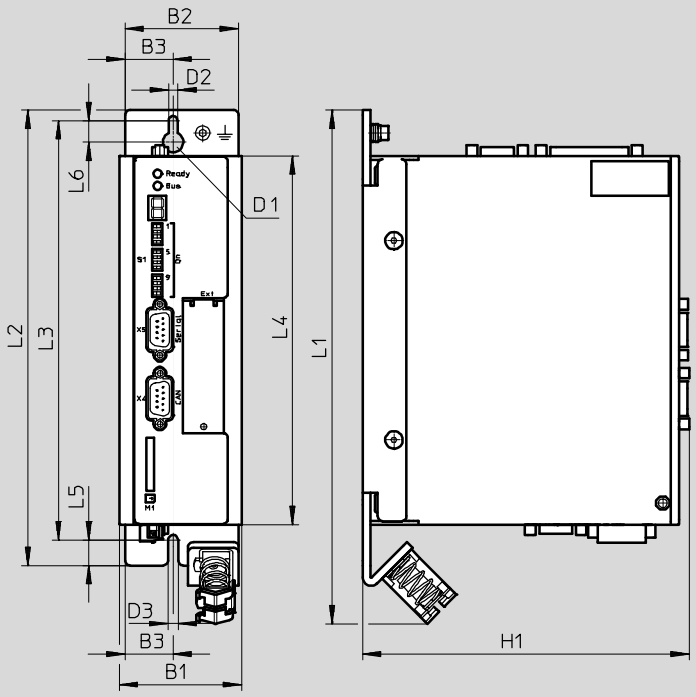
Einbaufreiraum für Motorcontroller



H1	L1
100	69

Abmessungen

Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**



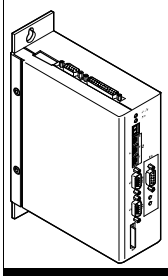
Typ	B1	B2	B3	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	H1
CMMS-ST	60	56	24	10	4,5	5	161

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

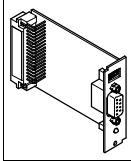
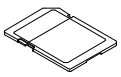
Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

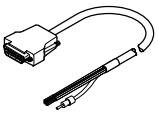
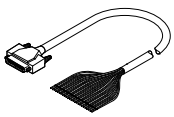
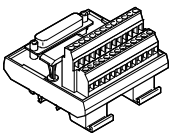
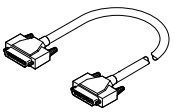
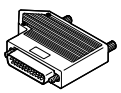
Datenblatt und Zubehör

FESTO

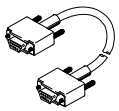
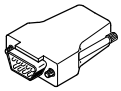
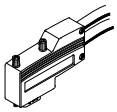
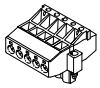
Bestellangaben			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Das Steckersortiment NEKM (➔ 12) und das Bedienpaket (➔ 13) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	**572211**	**CMMS-ST-C8-7-G2**

Zubehör

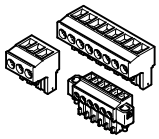
Bestellangaben – Einschubkarten			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interfacemodul, für PROFIBUS-Anschaltung	**547450**	**CAMC-PB**
	Interfacemodul, für DeviceNet-Anschaltung	**547451**	**CAMC-DN**
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	**1436343**	**CAMC-M-S-F10-V1**

Bestellangaben – Verbindungsmöglichkeiten von I/O-Schnittstelle zur Steuerung				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Steuerleitung				
	• für I/O-Schnittstelle an eine beliebige Steuerung • wird bei analogen Signalen empfohlen, da die Leitung geschirmt ist	2,5	**552254**	**NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26**
	• für I/O-Schnittstelle an eine beliebige Steuerung • kann nicht eingesetzt werden, wenn die Inkrementalgeberschnittstelle (Stecker X10) genutzt wird	3,2	**8001373**	**NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25**
Anschlussblock				
	dient der einfachen und übersichtlichen Verdrahtung. Die Verbindung zum Motorcontroller wird über die Verbindungsleitung NEBC-S1G25-K-... hergestellt	–	**8001371**	**NEFC-S1G25-C2W25-S7**
Verbindungsleitung				
	verbindet den Motorcontroller mit dem Anschlussblock	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**
Stecker				
	25-poliger Sub-D Stecker. Jede Ader einzeln über Schraubklemmen konfektionierbar	–	**8001372**	**NEFC-S1G25-C2W25-S6**

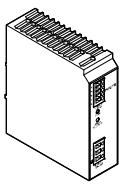
Bestellangaben – Leitungen und Stecker

	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Programmierleitung				
	–	1,5	**160786**	**PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M**
Encoderstecker				
	für Inkrementalgeberschnittstelle	–	**564264**	**NECC-A-S-S1G9-C2M**
Stecker				
	für PROFIBUS-Anschaltung	–	**533780**	**FBS-SUB-9-WS-PB-K**
	für CANopen-Anschaltung	–	**533783**	**FBS-SUB-9-WS-CO-K**
	für DeviceNet-Anschaltung	–	**525635**	**FBSD-KL-2X5POL**

Bestellangaben – Steckersortiment

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	• bestehend aus Stecker für Spannungsversorgung, Motoranschluss und Sicherheitsfunktion • Steckersortiment ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten	**547452**	**NEKM-C-1**

Bestellangaben – Netzteile

	Beschreibung	Eingangs-spannungs-bereich [V AC]	Nennaus-gangs-spannung [V DC]	Nennaus-gangsstrom [A]	Teile-Nr.	Typ
	Spannungsversorgung für Motorcontroller	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**

Hinweis

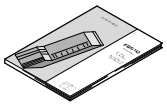
Wenn für die Versorgung des Leistungsteil und des Steuerteils ein gemeinsames Netzteil verwendet wird, können die Spannungstoleranzen für die Versorgung des Steuerteils bei hohen Bremsenergien nicht eingehalten werden. Das Steuerteil kann dadurch zerstört werden.

Verwenden Sie für die Versorgung des Leistungsteils und des Steuerteils immer getrennte Netzteile.

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Zubehör

Bestellangaben – Software und Dokumentation			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Bedienpaket enthält: – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation zum CMMS-ST, in den Sprachen de, en, es, fr, it – mit Konfigurationssoftware FCT (Festo Configuration Tool), in den Sprachen de, en – Kurzbeschreibung Das Bedienpaket ist im Lieferumfang enthalten	**573960**	**GSIB-CMMS-ST-G2-ML**

Bestellangaben – Dokumentation[1]						
	Sprache	Teile-Nr.	Typ		Teile-Nr.	Typ
		für Motorcontroller			Festo Handling and Positioning Profile (FHPP) für die Motorcontroller CMM...-Familie	
	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**
	IT	**573128**	**P.BE-CMMS-ST-G2-HW-IT**		**555699**	**P.BE-CMM-FHPP-SW-IT**
		für CANopen-Anschaltung			für PROFIBUS-Anschaltung	
	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**
	IT	**554355**	**P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT**		**554349**	**P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT**
		für DeviceNet-Anschaltung				
	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**			
	IT	**554361**	**P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT**			

1) Die Anwenderdokumentation, in Papierform, ist nicht im Lieferumfang enthalten