

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren



# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Merkmale

Motorcontroller im Vergleich				
Motorcontroller für Motorart	CMMD-AS Servomotor	CMMS-AS Servomotor	CMMP-AS Servomotor	CMMS-ST Schrittmotor
Verfahrssätze	2x 63	63	255	63
Maßsystem	inkremental/absolut		inkremental/absolut	inkremental
Erweiterte I/O-Schnittstelle	4 Arbeitsmodi		flexibel konfigurierbar	4 Arbeitsmodi
Restwegmeldung	1 für n		separat für alle Positionen	1 für n
Momentenreduzierung	nein		separat für alle Positionen	nein
Satzverkettung	linear		Mit Verzweigung	linear
STO/SS1	nach EN 61800-5-2		nach EN 61800-5-2	nach EN 61800-5-2

## Leistungsmerkmale

Kompaktheit	Motion Control
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Doppel-Motorcontroller CMMD-AS besteht aus zwei baugleichen Motorcontrollern CMMS-AS in einem Gehäuse</li> <li>• Zwischenkreise sind intern verbunden</li> <li>• Bremswiderstände sind intern parallel geschaltet, so dass die doppelte Dauerbremsleistung zur Verfügung steht</li> <li>• Nennstrom beträgt zusammen 8 A. Der Nennstrom kann flexibel auf die Achsen verteilt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinste Abmessungen</li> <li>• Volle Integration aller Komponenten für Controller und Leistungsteil, einschließlich RS232- und CANopen-Interface</li> <li>• Integrierter Bremschopper</li> <li>• Integrierte EMV-Filter</li> <li>• Automatische Ansteuerung für eine im Motor integrierte Haltebremse</li> <li>• Einhaltung der aktuellen CE- und EN-Normen ohne zusätzliche externe Maßnahmen (bis 15m Länge der Motorleitung)</li> </ul>

## Feldbusschnittstellen

Integriert:	Optional:	Input/Output	Integrierte Ablaufsteuerung
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frei programmierbare I/O's</li> <li>• Hochauflösender 12 Bit Analogeingang</li> <li>• Tipp/Teachbetrieb</li> <li>• Einfache Ankopplung an eine übergeordnete Steuerung über I/O oder Feldbus</li> <li>• Synchronbetrieb</li> <li>• Master/Slave Betrieb</li> <li>• zusätzliche I/O's mit der Einschubkarte CAMC-D-8E8A → 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung</li> <li>• Lineare und zyklische Positionssequenzen</li> <li>• Einstellbare Delayzeiten</li> </ul>

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

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

**FESTO**

Merkmale

## Leistungsmerkmale

### Integrierte Sicherheitsfunktionen

- Der Motorcontroller CMMD-AS unterstützt die Sicherheitsfunktion "Safe Torque off (STO)" und "Safe Stop 1 (SS1)" mit Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach den Anforderungen der Norm EN 61800-5-2
- Schutz gegen unerwarteten Anlauf

- Zweikanalige Abschaltung der Endstufe
- Reduzierung der externen Beschaltung
- Kürzere Reaktionszeiten im Fehlerfall
- Schnellerer Wiederanlauf, Zwischenkreis bleibt geladen

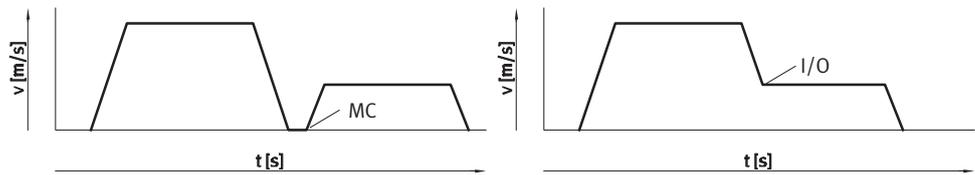
### Interpolierende Mehrachsbe- wegung

- Mit einer geeigneten Steuerung kann der CMMD-AS 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.

## 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

→ 12



EPLAN-Makros für schnelle und sichere Elektroprojektierung in Kombination mit Motorcontrol-

lern, Motoren und Leitungen. Dies ermöglicht eine hohe Planungssicherheit, Durchgängig-

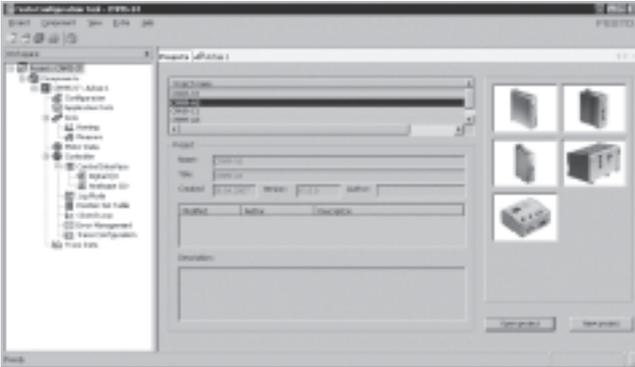
keit der Dokumentation, keine eigene Erstellung von Symbolen, Grafiken und Stammdaten.

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

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

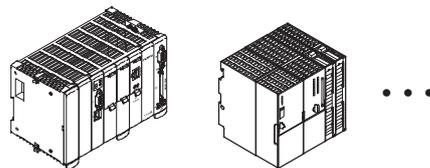
Optimiertes Datenprofil

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

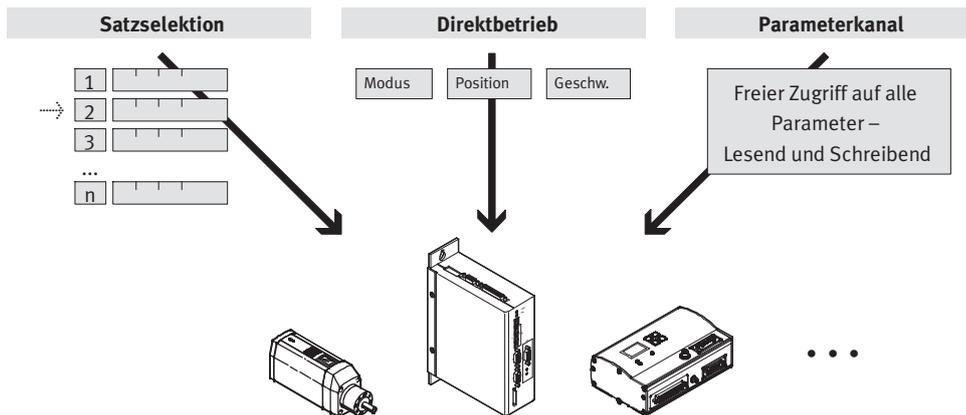
Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschaltung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter anderem:

- Betriebsarten
- I/O-Datenstruktur
- Parameterobjekte
- Ablaufsteuerung

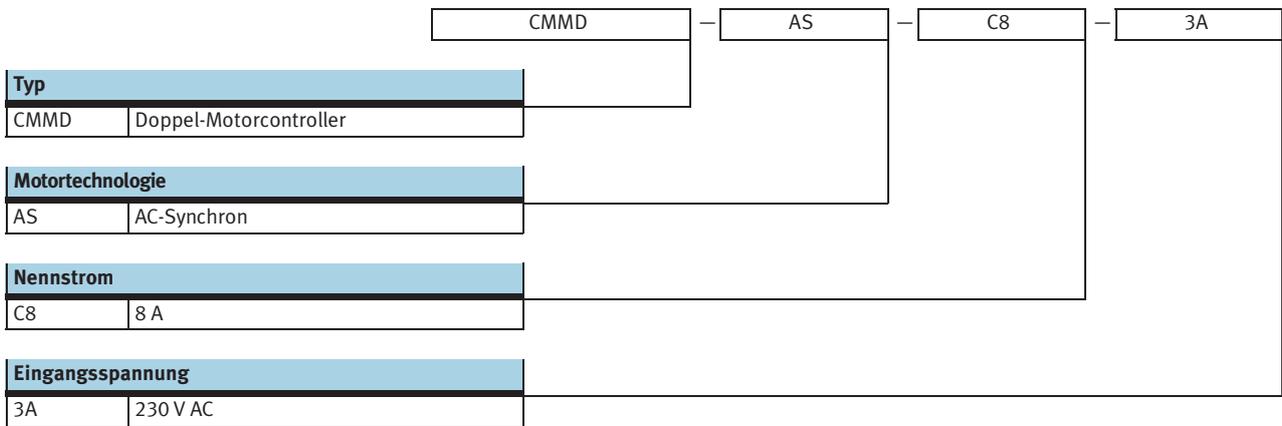


Feldbus-Kommunikation



# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Typenschlüssel



# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Feldbusanschlungen



Allgemeine Technische Daten	
Befestigungsart	auf Montageplatte verschraubt
Anzeige	Siebensegmentanzeige
Parametrierschnittstelle	RS232 (9 600 ... 115 000 Bits/s)
Encoderschnittstelle Eingang	Encodersignal Positionssollwert EnDat V2.2
Encoderschnittstelle Ausgang	Istwertrückführung über Encodersignale bei Drehzahlregelbetrieb Sollwertvorgabe für nachgeschaltetem Slave-Antrieb Auflösung 4 096 ppr
Bremswiderstand, integriert [Ω]	115
Impulsleistung Bremswiderstand [kVA]	1,4
Bremswiderstand, extern [Ω]	50
Impedanz Sollwerteingang [kΩ]	20
Anzahl Analogausgänge	2
Arbeitsbereich Analogausgänge [V]	0 ... 10
Auflösung Analogausgänge [Bit]	8
Eigenschaften Analogausgänge	kurzschlussfest
Anzahl Analogeingänge	2
Arbeitsbereich Analogeingänge [V]	±10
Eigenschaften Analogeingänge	Differenzeingänge konfigurierbar für Drehzahl konfigurierbar für Strom
Netzfilter	integriert
Max. Länge Motorleitung [m]	15 (ohne externen Netzfilter)
Produktgewicht [g]	2 400

Technische Daten – Feldbusanschlungen				
Schnittstellen	I/O	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
Anzahl digitaler Logikausgänge	10			
Eigenschaften digitaler Logikausgänge	teilweise frei konfigurierbar			
Anzahl digitaler Logikeingänge	28	–		
Arbeitsbereich Logikeingänge [V]	12 ... 30	–		
Eigenschaften Logikeingänge	frei konfigurierbar	–		
Prozesskopplung	für 2x 63 Verfahrssätze	für 2x 63 Verfahrssätze		
Kommunikationsprofil	–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
	–	DS301; DSP402	–	
Max. Feldbusübertragungsrate [Mbit/s]	–	1	12	0,5
Anschaltung	integriert	■	■	–
	optional	–	–	■ → 11

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

**FESTO**

Datenblatt

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

Elektrische Daten		
Ausgangsanschlussdaten		
Ausgangsspannungsbereich	[V AC]	0 ... 320
Nennausgangsstrom	[A]	8
Spitzenstrom	[A]	20
Max. Spitzenstromdauer	[s]	2
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	380
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ... 1 000
Lastversorgung		
Phasen Nennspannung		1
Eingangsspannungsbereich	[V AC]	95 ... 255
Max. Eingangsnennstrom	[A]	10
Nennleistung	[VA]	1 200
Spitzenleistung	[VA]	2 400
Netzfrequenz	[Hz]	50 ... 60
Logikversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%
Nennstrom	[A]	0,7
Max. Strom (inkl. Haltebremse)	[A]	1,7
Max. Strom digitale Logikausgänge	[mA]	100

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt
Logikeingänge	galvanisch mit Logikpotential verbunden
Schutzart	IP20
Schutzfunktion	I <sup>2</sup> t Überwachung
	Über-/Unterspannung Zwischenkreis
	Kurzschluss Endstufe
	Stillstandüberwachung
	Temperaturüberwachung
Umgebungstemperatur	[°C] 0 ... +50
Lagertemperatur	[°C] -25 ... +70
Relative Luftfeuchtigkeit	[%] 0 ... 90 (nicht kondensierend)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie
	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
	nach EU-Maschinen-Richtlinie
Zulassung	c UL - Recognized (OL)
	UL - Listed (OL)
	C-Tick
	BIA
Zertifikat ausstellende Stelle	BG MFS 10009
Sicherheitsfunktion	Safe Torque off (STO)
Safety Integrity Level (SIL)	Safe Torque off (STO) / SIL 2
Performance Level (PL)	Safe Torque off (STO) / Kategorie 3, Performance Level d
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

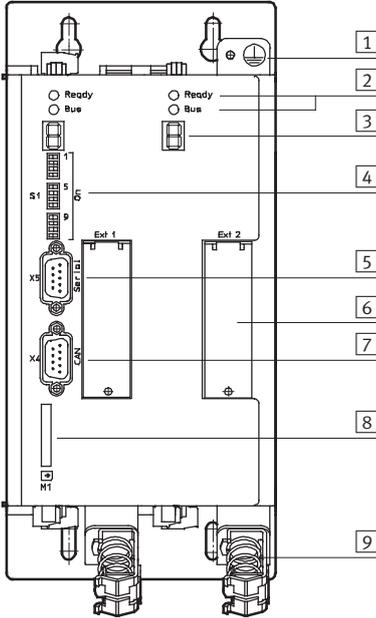
CoDeSys®, Rockwell Automation® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Datenblatt

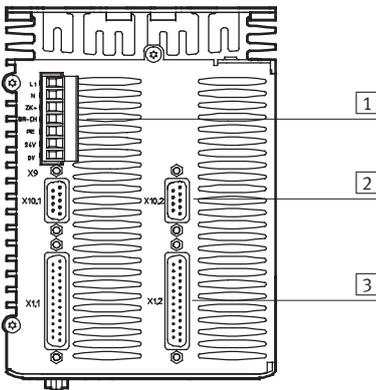
## Ansicht auf den Motorcontroller

Von vorne



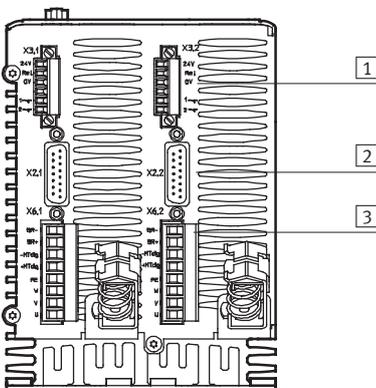
- 1 Erdung
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Statusanzeigen
- 4 Feldbuseinstellungen und Bootloader
- 5 Schnittstelle: RS232/RS485
- 6 Technologiemodule (optional)
- 7 Schnittstelle: CAN-Bus
- 8 SD-Speicherkarte
- 9 Schirmanschlüsse

Von oben



- 1 Spannungsversorgung
- 2 Inkrementalgeberschnittstelle (bidirektional)
- 3 I/O-Schnittstelle

Von unten



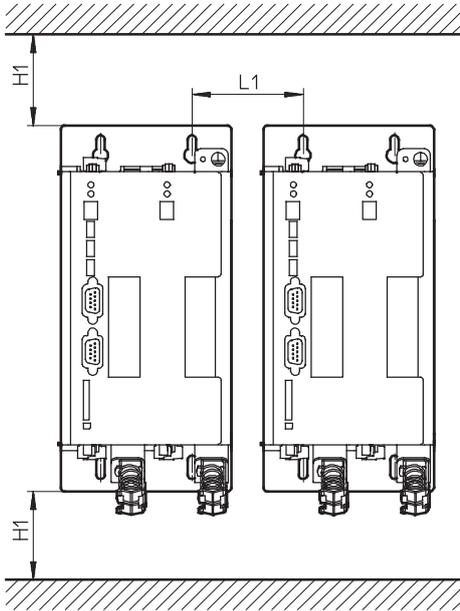
- 1 Sicherer Halt
- 2 Encoderanschluss
- 3 Motoranschluss

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

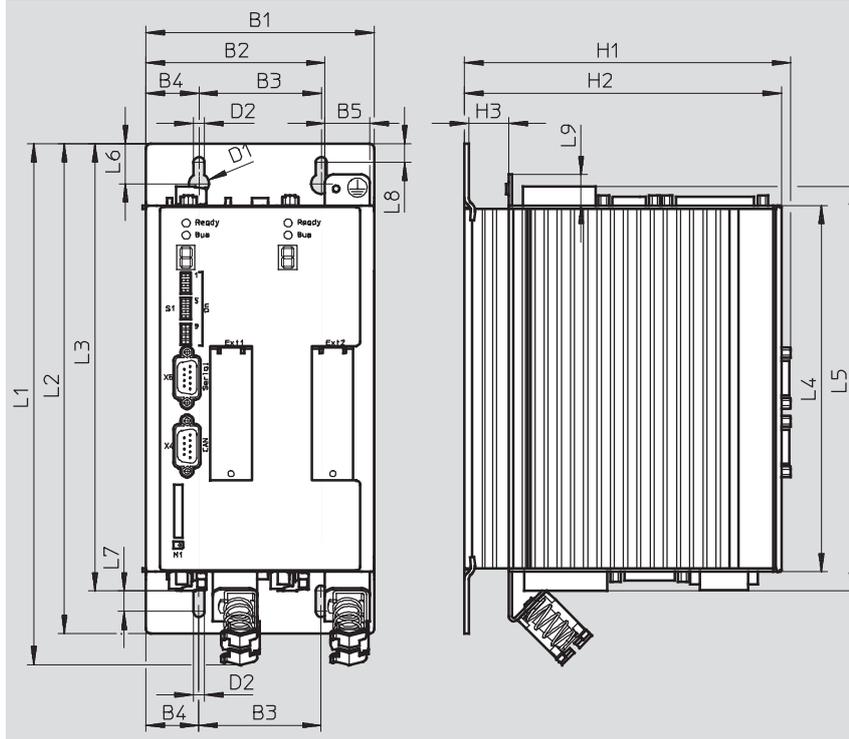
## Einbaufreiraum für Motorcontroller



H1	L1
100	73

## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

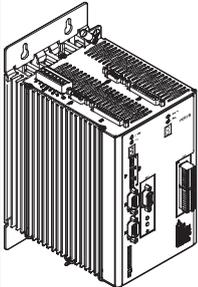


Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3
CMMD-AS	112	87,8	60	26	22	10	5,5	160	155,5	19,7

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CMMD-AS	257,6	242,1	221,1	181	200	19,75	10	9,25	15,3

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Datenblatt und Zubehör

Bestellangaben		
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	Das Steckersortiment NEKM (→ 11) und das Bedienpaket (→ 12) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	<b>561406 CMMD-AS-C8-3A</b>

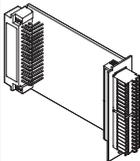
## Zubehör

### Interface CAMC-D-8E8A

Das Interface dient zur Erweiterung der digitalen I/O's. Es werden bis zu zwei Interfaces gleichzeitig unterstützt.



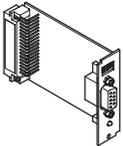
Technische Daten		
Allgemein		
Max. Leitungsquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,5
Digitale Eingänge		
Anzahl		8
Nennspannung	[V DC]	24
Spannungsbereich	[V]	-30 ... +30 (verpolungs- und kurzschlussfest)
Nennwert für True	[V]	8
Nennwert für False	[V]	2
Eingangsimpedanz	[kΩ]	4,7
Digitale Ausgänge		
Anzahl		8
Nennspannung	[V DC]	24
Spannungsbereich	[V]	+18 ... +30 (verpolungs- und kurzschlussfest, Schutz bei thermischer Überlastung)
Ausgangsstrom	[mA]	100
Kurzschluss, Überstromschutz	[mA]	500

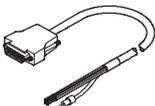
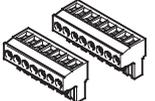
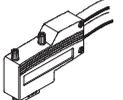
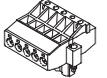
Bestellangaben – Einschubkarte		
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	für zusätzliche I/O's (Die Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Stecker NEKM zum Nachbestellen → 11)	<b>567855 CAMC-D-8E8A</b>

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Zubehör

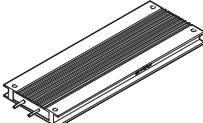
**FESTO**

Bestellangaben – Einschubkarten			
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interfacemodul, für Profibus-Anschaltung	547450	CAMC-PB
	Interfacemodul, für DeviceNet-Anschaltung	547451	CAMC-DN
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	562212	CAMC-M-S-F3-V1

Bestellangaben – Leitungen und Stecker				
	Kurzbeschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Steuerleitung, für I/O-Anschaltung an eine beliebige Steuerung	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	Programmierleitung	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	Encoderstecker, für Inkrementalgeberschnittstelle	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	Steckersortiment für CMMD	–	560504	NEKM-C-4 <sup>1)</sup>
	Steckersortiment Interface CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 <sup>2)</sup>
	Stecker für Profibus-Anschaltung	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Stecker für CANopen-Anschaltung	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Stecker für DeviceNet-Anschaltung	–	525635	FBSD-KL-2X5POL

1) Bestehend aus Stecker für Spannungsversorgung und Stecker für Motoranschluss. Das Steckersortiment ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.

2) Stecker sind im Lieferumfang der Einschubkarte CAMC-D-8E8A enthalten.

Bestellangaben – Bremswiderstände				
	Widerstandswert [Ω]	Nennleistung [W]	Teile-Nr.	Typ
	72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500

# Motorcontroller CMMD-AS, für Servomotoren

Zubehör

Bestellangaben – Software und Dokumentation		
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	Bedienpaket enthält: – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation zum CMMD-AS, in den Sprachen de, en, es, fr, it, sv – mit Konfigurationssoftware FCT (Festo Configuration Tool), in den Sprachen de, en – Kurzbeschreibung Das Bedienpaket ist im Lieferumfang enthalten	<b>570608 GSIB-CMMD-AS-ML</b>

Bestellangaben – Software für EPLAN		
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	EPLAN-Makros für schnelle und sichere Elektroprojektierung in Kombination mit Motorcontrollern, Motoren und Leitungen. Die CD-Rom ist nicht im Lieferumfang enthalten	<b>572327 GSWC-CD-EP-MC-1-ML</b>

Bestellangaben – Dokumentation <sup>1)</sup>					
	Sprache	Teile-Nr. Typ		Teile-Nr. Typ	
		für Motorcontroller			Festo Handling and Positioning Profile (FHPP) für die Motorcontroller CMM...-Familie
	DE	<b>571733</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-DE</b>	<b>555695 P.BE-CMM-FHPP-SW-DE</b>	
	EN	<b>571734</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-EN</b>	<b>555696 P.BE-CMM-FHPP-SW-EN</b>	
	ES	<b>571735</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-ES</b>	<b>555697 P.BE-CMM-FHPP-SW-ES</b>	
	FR	<b>571736</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-FR</b>	<b>555698 P.BE-CMM-FHPP-SW-FR</b>	
	IT	<b>571737</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-IT</b>	<b>555699 P.BE-CMM-FHPP-SW-IT</b>	
	SV	<b>571738</b>	<b>P.BE-CMMD-AS-3A-HW-SV</b>	<b>555700 P.BE-CMM-FHPP-SW-SV</b>	
		für CANopen-Anschaltung		für Profibus-Anschaltung	
	DE	<b>554351</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-DE</b>	<b>554345</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE</b>
	EN	<b>554352</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-EN</b>	<b>554346</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN</b>
	ES	<b>554353</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-ES</b>	<b>554347</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES</b>
	FR	<b>554354</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-FR</b>	<b>554348</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR</b>
	IT	<b>554355</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT</b>	<b>554349</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT</b>
	SV	<b>554356</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-SV</b>	<b>554350</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV</b>
		für DeviceNet-Anschaltung			
	DE	<b>554357</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE</b>		
	EN	<b>554358</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN</b>		
	ES	<b>554359</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES</b>		
	FR	<b>554360</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR</b>		
	IT	<b>554361</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT</b>		
	SV	<b>554362</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV</b>		

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