

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO



Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Merkmale

FESTO

Leistungsmerkmale

Kompaktheit

- Kleinste Abmessungen
- Volle Integration aller Komponenten für Controller und Leistungsteil, einschließlich USB-Schnittstelle, Ethernet und CANopen-Interface
- Integrierter Bremschopper
- Integrierte EMV-Filter
- Automatische Ansteuerung für eine Haltebremse
- Einhaltung der aktuellen CE- und EN-Normen ohne zusätzliche externe Maßnahmen (→ 6)

Motion Control

- Auswertung digitaler Absolutwertgeber (EnDat/HIPERFACE) in Single-Turn oder Multi-Turn Ausführung
- 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
- 255 Verfahrssätze
- Vielfältige Referenzfahrtmethoden

Feldbusschnittstellen

CANopen

PROFIBUS

DeviceNet

Modbus

EtherCAT

EtherNet/IP

PROFINET

Input/Output

- Frei programmierbare I/O's
- Hochauflösender 16 Bit Analogeingang
- Tipp/Teachbetrieb
- Einfache Ankopplung an eine übergeordnete Steuerung über I/O oder Feldbus
- Synchronbetrieb
- Master/Slave Betrieb
- zusätzliche I/O's mit der Einschubkarte CAMC-D-8E8A
→ 20

Integrierte Ablaufsteuerung

- Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung
- Lineare und zyklische Positionssequenzen
- Einstellbare Delayzeiten
- Verzweigungen und Wartepositionen
- Überlagerter Neustart während der Bewegung möglich

Integrierte Sicherheitsfunktionen

- Je nach Variante bzw. Einschubkarte unterstützt der Motorcontroller folgende Sicherheitsfunktionen:
 - sicher abgeschaltetes Moment (STO)
 - sicherer Stopp 1 (SS1)
 - sichere Bremsenansteuerung (SBC)
 - sicherer Betriebshalt (SOS)
 - sicherer Stopp 2 (SS2)
 - sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
 - sicherer Geschwindigkeitsbereich (SSR)
 - sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)

Interpolierende Mehrachsbeziehung

- Mit einer geeigneten Steuerung kann der CMMP-AS über CANopen oder EtherCAT 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®, PROFINET®, DeviceNet®, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

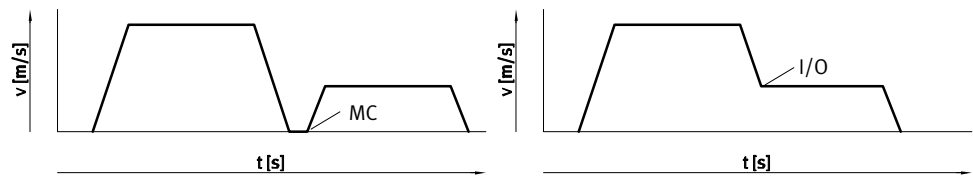
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Merkmale

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 Motorcontrol-

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

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

Kurvenscheiben-Funktionalität

Bei dem Applikationstyp "elektronische Kurvenscheibe" werden optimierte Bewegungsprofile erzeugt, die an der Maschine geringere Vibrationen und Beschleunigungskräfte erzeugen. Zudem ist die Bewegung des Motors immer positionssynchronisiert zu einer Masterachse, wodurch einfach überlappende, zeitoptimierte Bewegungsabläufe definiert werden können. Um die Kurvenscheibenfunktion nutzen zu können, benötigen Sie das Festo Configuration Tool (FCT) und zusätzlich den Kurveneditor → 23

Merkmale:

- Hohe Flexibilität der Anlage. Es ist kein Umbau der Mechanik bei unterschiedlichen Anforderungen an die Kurvenformen mehr nötig
- Anwenderfreundlicher Bewegungsplaneditor. Sämtliche Grenzen für Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung werden sofort im Editor angezeigt
- Es können bis zu 16 Kurvenscheiben mit bis zu insgesamt 2048 Stützpunkten verwaltet werden. Die Verteilung der Stützpunkte auf die Kurvenscheiben ist beliebig
- An jede Kurvenscheibe sind vier digitale Schaltnocken gekoppelt
- Jede Kurvenscheibe kann um einen bestimmten Betrag (Offset) zur Masterachse verschoben werden

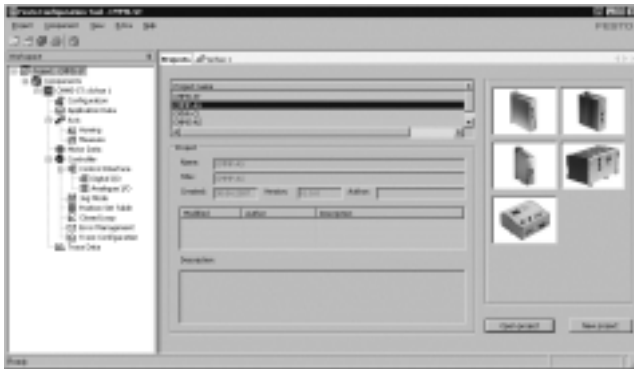
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Merkmale

FESTO

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

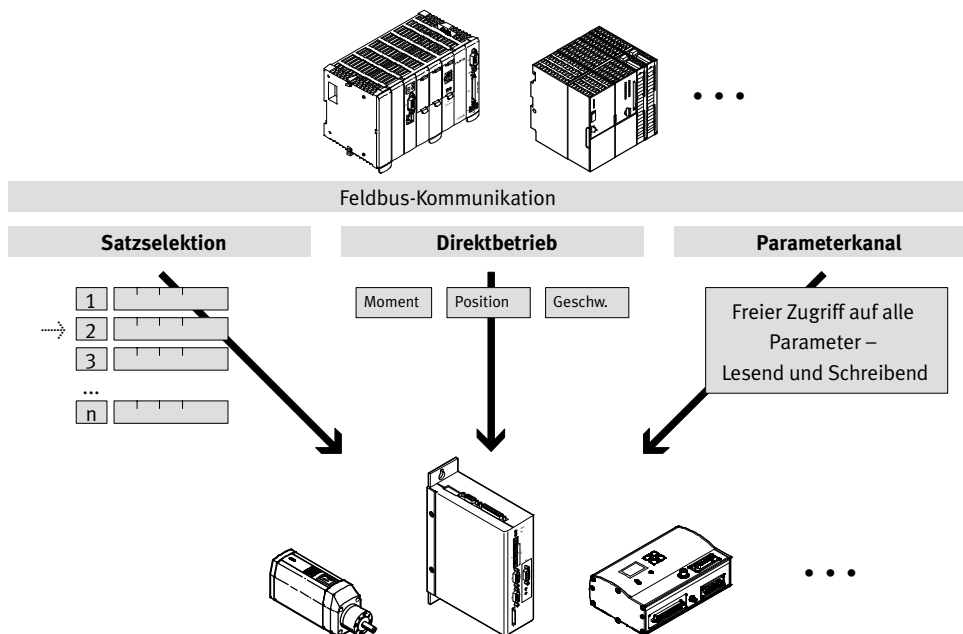
Optimiertes Datenprofil

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



Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Lieferübersicht und Typenschlüssel

Typ	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3	CMMP-AS-C20-11A-P3
Busprotokolle			
integriert im Controller			
CANopen	■	■	■
Modbus/TCP	■	■	–
optional über Einschubkarte			
PROFIBUS DP	–	■	■
DeviceNet	–	■	■
EtherCAT	–	■	■
EtherNet/IP	–	■	–
PROFINET RT	–	■	–
Sicherheitsfunktionen			
integriert im Controller	■	–	■
optional über Einschubkarte	–	■	–

Typenschlüssel

		CMMP	–	AS	–	C5	–	11A	–	P3	–	M3
Typ												
CMMP	Motorcontroller, Premium											
Motortechnologie												
AS	AC-Synchron											
Nennstrom												
C2	2,5 A											
C5	5 A											
C10	10 A											
C15	15 A											
C20	20 A											
Eingangsspannung												
3A	100 ... 230 V AC											
11A	3x 230 ... 480 V AC											
Phasenanzahl												
–	1-phasig											
P3	3-phasig											
Anzahl Steckplätze												
M0	ohne Steckplatz											
–	mit 2 Steckplätzen											
M3	mit 3 Steckplätzen											

- 1 - Auslauftyp CMMP-AS-C20-... Lieferbar bis 2016

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

Busprotokolle

CANopen

PROFINET

DeviceNet

EtherCAT

Modbus

PROFINET

EtherNet/IP

UL US LISTED



Allgemeine Technische Daten							
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3	
Befestigungsart	auf Anschlussplatte festgeschraubt						
Anzeige	Siebensegmentanzeige						
Parametrierschnittstelle	USB, Ethernet					RS232	
Aktive PFC	ja		–				
DIP-Schalter	Firmwaredownload / Feldbuseinstellungen ¹⁾ / CAN Abschlusswiderstand					–	
SD-Kartenschacht	Speicherkarte ➔ 21					–	
Encoderschnittstelle Eingang	Resolver						
	Inkrementalgeber mit analogen oder digitalen Spursignalen						
	Absolutwertgeber mit EnDat V2.1 seriell / V2.2						
	Absolutwertgeber mit HIPERFACE						
	zusätzlicher Eingang für Synchron-/Kurvenscheibenbetrieb						
Encoderschnittstelle Ausgang	Istwertrückführung über Encodersignale bei Drehzahlregelbetrieb						
	Sollwertvorgabe für nachgeschaltetem Slave-Antrieb						
	Auflösung bis 16384 ppr						
Bremswiderstand, integriert	[Ω]	60		68		47	
Impulsleistung Bremswiderstand	[kVA]	2,8		8,5		12	
Bremswiderstand, extern	[Ω]	≥ 50		≥ 40		30 ≤ R ≤ 100	
Impedanz Sollwerteingang	[kΩ]	20					
Anzahl Analogausgänge		2					
Arbeitsbereich Analogausgänge	[V]	±10					
Auflösung Analogausgänge		9 Bit					
Eigenschaften Analogausgänge		kurzschlussfest					
Anzahl Analogeingänge		3					
Arbeitsbereich Analogeingänge	[V]	±10					
Eigenschaften Analogeingänge		1x differentiell, Auflösung 16 Bit					
		2x single-ended, Auflösung 10 Bit					
		konfigurierbar für Drehzahl Sollwert / Drehmoment Sollwert / Positions Sollwert					
Netzfilter		integriert				extern ²⁾	integriert
Max. Länge Motorleitung ³⁾	[m]	25				–	25
Produktgewicht	[g]	2100	2200	3800		3450	8000

1) Nicht in Verbindung mit CMMP-AS-...-M0

2) Zur Einhaltung der CE- und EN-Normen ist der Netzfilter zwingend notwendig → 23

3) Ohne externen Netzfilter

Funktionsbausteine für die SPS-Programmierung

Programmiersoftware	Steuerungshersteller	Schnittstellen					
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET RT
CoDeSys	Festo	■	■	■	■	■	■
TwinCAT	Beckhoff	■	■	■	■	■	■
	andere Hersteller	■	■	■	■	■	■
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■	-	■	-
Step 7/TIA Portal	Siemens	-	■	-	-	-	■

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Datenblatt

Technische Daten – Busprotokolle/Ansteuerung										
Schnittstellen	I/O	zusätzliche I/O ¹⁾	CANopen	Modbus/TCP	PRO-FIBUS DP	Device-Net	EtherCAT	Ether-Net/IP	PRO-FINET RT	
Anzahl digitaler Logikausgänge	5	8	5							
Eigenschaften digitaler Logikausgänge	frei konfigurierbar									
Anzahl digitaler Logikeingänge	10	8	10							
Eigenschaften Logikeingang	frei konfigurierbar									
Prozesskopplung	16 (127) Verfahr-sätze ²⁾	255 Verfahr-sätze	250 Verfahr-sätze							
Kommunikationsprofil	–	–	DS301; FHPP+ DS301; DSP402	FHPP+	DP-V0 / FHPP+	FHPP+	DS301; FHPP+ CoE: DS301; DSP402	FHPP+	FHPP+	FHPP+
Max. Feldbusübertragungsrate [Mbit/s]	–	–	1	100	12	0,5	100	100	100	
Anschaltung										
CMMP-AS-...-M0	integriert	■	–	■	■	–	–	–	–	–
CMMP-AS-...-M3	integriert	■	–	■	■	–	–	–	–	–
	optional ³⁾	–	■	–	–	■	■	■	■	■
CMMP-AS-C20-11A-P3	integriert	■	–	■	–	–	–	–	–	–
	optional ³⁾	–	–	–	–	■	■	■	–	–

1) Mit der Einschubkarte CAMC-D8E8A → 20

2) Mit konfigurierbaren Logikeingängen bis zu max. 127 Verfahr-sätzen erweiterbar

3) Separat bestellbare Einschubkarten → 20

Elektrische Daten							
CMMP-AS-		C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3
Ausgangsanschlussdaten							
Ausgangsspannungsbereich	[V AC]	3x 0 ... 270		3x 0 ... 360			
Nennstrom	[A _{eff}]	2,5	5	5	10	15	20
Spitzenstrom bei max. Spitzenstromdauer	[A _{eff}]	5	10	10	20	30	41,5
	[s]	5					2
	[A _{eff}]	10	20	20	40	45	–
	[s]	0,5					1
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	320/380 ¹⁾		560			
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ... 1000					
Lastversorgung							
Phasen Nennspannung		1		3			
Eingangsspannungsbereich	[V AC]	100 ... 230 ±10%		3x 230 ... 480 ±10%			
Max. Eingangsnennstrom	[A]	3	6	5,5	11	13	20
Nennleistung	[VA]	500	1000	3000	6000	9000	12000
Spitzenleistung	[VA]	1000	2000	6000	12000	18000	25000
Netzfrequenz	[Hz]	50 ... 60					
Logikversorgung							
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%					
Nennstrom	[A]	0,55/2,05 ²⁾	0,65/2,15 ²⁾	1/3,5 ²⁾			
Max. Strom digitale Logikausgänge	[mA]	100					

1) Ohne PFC/mit PFC

2) Max. Strom mit Bremse und I/O's

- 1 - Auslauftyp CMMP-AS-C20-... Lieferbar bis 2016

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2				
Motorcontroller	CMMP-AS-			
	C2/C5/C10-...-M0	C2/C5/C10/C15-...-M3		C20-11A-P3
mit Einschubkarte	–	CAMC-G-S1 → 16	CAMC-G-S3 → 17	–
Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	■	■	■	■
Sicherer Stopp 1 (SS1)	–	–	■	–
Sichere Bremsenansteuerung (SBC)	■	■	■	■
Sicherer Betriebshalt (SOS)	–	–	■	–
Sicherer Stopp 2 (SS2)	–	–	■	–
Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)	–	–	■	–
Sicherer Geschwindigkeitsbereich (SSR)	–	–	■	–
Sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)	–	–	■	–

Sicherheitstechnische Kenngrößen		
CMMP-AS-	C2/C5/C10-...-M0	C20-11A-P3
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)	
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 4, Performance Level e	Kategorie 3, Performance Level d
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3	SIL 2
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV 01/205/5262.01/14	DGUV MFS 10027
Proof-Test-Intervall	20a	–
Diagnosedeckungsgrad [%]	97	–
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,2	–
Hardware-Fehlertoleranz	1	–
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.

Technische Daten für den Anschluss an das integrierte Sicherheitsmodul bei CMMP-AS-...-M0		
Steuereingang STO-A / STO-B		
Nennspannung	[V DC]	24 (bezogen auf 0V-A/B)
Arbeitsbereich	[V]	19,2 ... 28,8
Nennstrom	[mA]	20 (typisch; max. 30)
Einschaltstrom	[mA]	450 (typisch, Dauer ca. 2 ms; max. 600 bei 28,8 V)
Max. positive Testimpulslänge bei 0-Signal	[ms]	0,3 (bezogen auf Nennspannung 24 V und Intervallen > 2 s zwischen den Impulsen)
Max. Toleranzzeit für Testimpulse bei 24 V Signal	[ms]	< 2 ... 6
Eigenschaften		galvanisch getrennt
Rückmeldekontakt C1, C2		
Nennspannung	[V DC]	24
Max. Spannung	[V DC]	< 30 (überspannungsfest bis 60 V)
Nennstrom	[mA]	< 200 (nicht kurzschlussfest)
Ausführung		potentialfreier Meldekontakt
Schaltlogik		Kontakt schließt bei STO

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

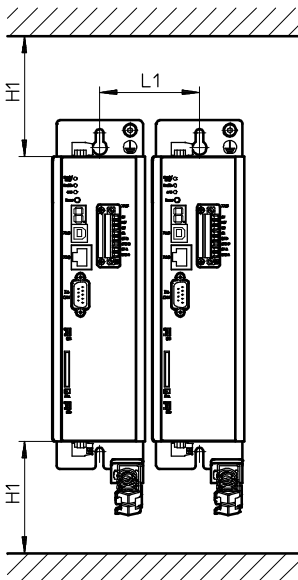
Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen						
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3
Digitale Logikausgänge	galvanisch getrennt					
Logikeingänge	galvanisch getrennt					
Schutzart						
mit Stecker an X6 und X9	IP20					
ohne Stecker an X6 und X9	IP10					
Schutzfunktion	I ² t Überwachung					
	Über-/Unterspannung Zwischenkreis					
	Kurzschluss Endstufe					
	Stillstandüberwachung					
	Temperaturüberwachung					
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +40					
Lagertemperatur [°C]	-25 ... +70					
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)					
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie					
	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾					
	nach EU-Maschinen-Richtlinie					
Zulassung	c UL us - Listed (OL)					-
	RCM Mark					C-Tick
Werkstoff-Hinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten					
	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.

Einbaufreiraum für Motorcontroller



Typ	H1 ¹⁾	L1
CMMP-AS-C2-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-3A-...		
CMMP-AS-C5-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C10-11A-P3-...		
CMMP-AS-C15-11A-P3-...		
CMMP-AS-C20-11A-P3	100	95

1) Für eine optimale Verdrahtung der Motor- bzw. Encoderleitung an der Unterseite des Motorcontrollers wird ein Einbaufreiraum von 150 mm empfohlen

- 7 - Auslauftyp CMMP-AS-C20-... Lieferbar bis 2016

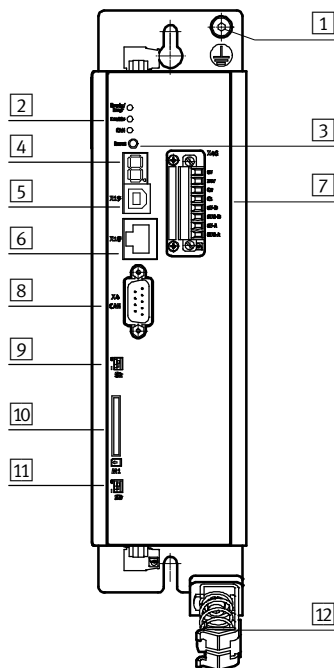
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

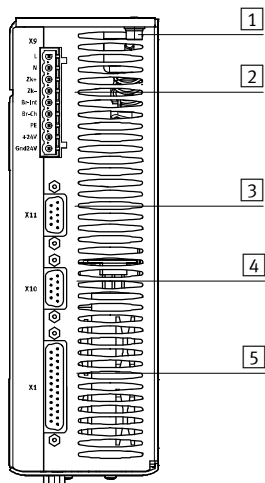
Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-...-M0



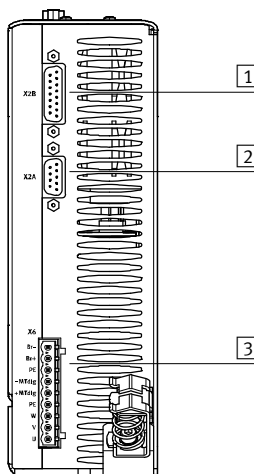
- 1 Anschluss PE
- 2 LED's
- 3 Reset-Taster
- 4 Siebensegmentanzeige
- 5 X19 USB-Schnittstelle
- 6 X18 Ethernet-Schnittstelle
- 7 X40 Digitale I/O-Schnittstelle zur Steuerung der STO-Funktion
- 8 X4 CANopen-Schnittstelle
- 9 Aktivierung CANopen-Abschlusswiderstand
- 10 SD-/MMC-Kartenschacht
- 11 Aktivierung Firmwaredownload
- 12 Schirmanschluss

Von oben



- 1 Anschluss PE
- 2 X9 Spannungsversorgung
- 3 X11 Inkrementalgeber-schnittstelle (Ausgang)
- 4 X10 Inkrementalgeber-schnittstelle (Eingang)
- 5 X1 I/O-Schnittstelle

Von unten



- 1 X2B Encoderanschluss
- 2 X2A Resolveranschluss
- 3 X6 Motoranschluss

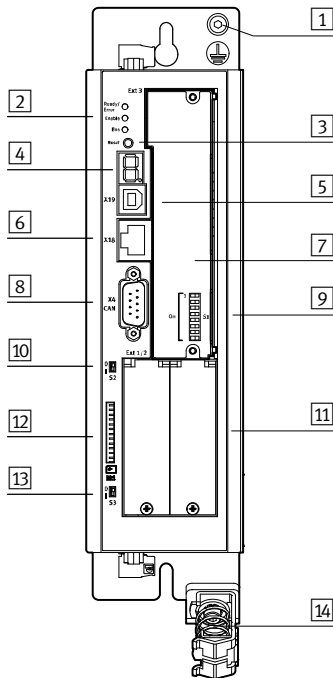
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-...-M3



- 1 Anschluss PE
- 2 LED's
- 3 Reset-Taster
- 4 Siebensegmentanzeige
- 5 X19 USB-Schnittstelle
- 6 X18 Ethernet-Schnittstelle
- 7 Steckplatz für Schalter- oder Sicherheitsmodul
- 8 X4 CANopen-Schnittstelle
- 9 Feldbus-Einstellungen
- 10 Aktivierung CANopen-Abschlusswiderstand
- 11 Steckplätze für Erweiterungsmodule
- 12 SD-/MMC-Kartenschacht
- 13 Aktivierung Firmwaredownload
- 14 Schirmanschluss

Hinweis

Für den Betrieb des Motorcontrollers ist eine der Einschubkarten im Steckplatz **7** zwingend notwendig.

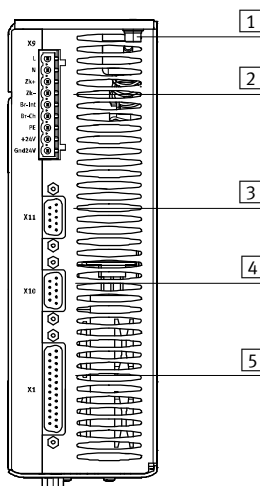
Mögliche Einschubkarten:

CAMC-DS-M1 → 21

CAMC-G-S1 → 16

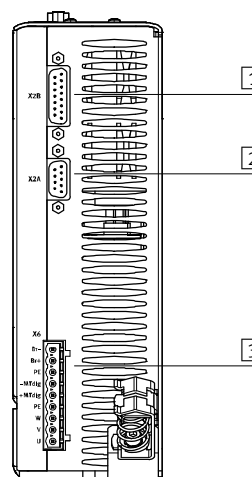
CAMC-G-S3 → 17

Von oben



- 1 Anschluss PE
- 2 X9 Spannungsversorgung
- 3 X11 Inkrementalgeber-schnittstelle (Ausgang)
- 4 X10 Inkrementalgeber-schnittstelle (Eingang)
- 5 X1 I/O-Schnittstelle

Von unten



- 1 X2B Encoderanschluss
- 2 X2A Resolveranschluss
- 3 X6 Motoranschluss

- 7 - Auslauftyp CMMP-AS-C20-... Lieferbar bis 2016

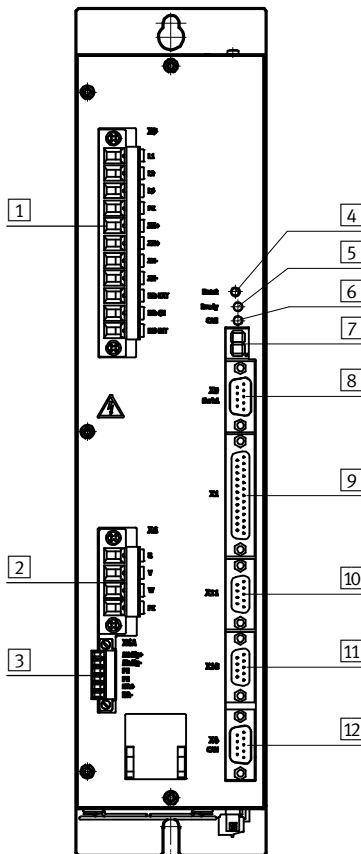
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

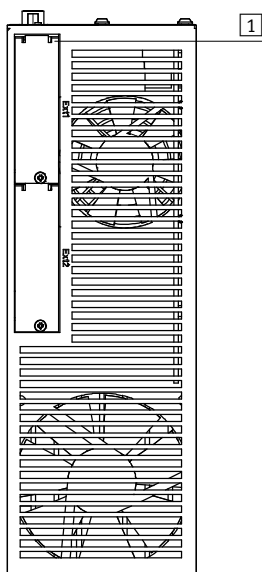
Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-C20-11A-P3



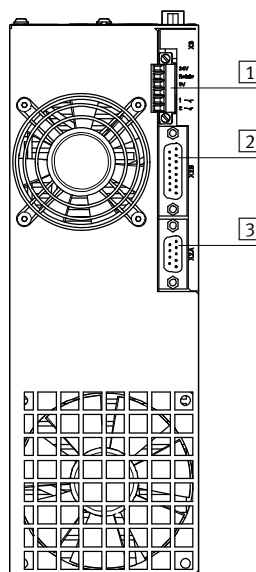
- 1 X9 Spannungsversorgung
- 2 X6 Motoranschluss
- 3 X6A Motoranschluss
- 4 Reset-Taster
- 5 Ready/Bus – LED
- 6 Bus eingeschaltet
- 7 Siebensegmentanzeige
- 8 X5 Schnittstelle: RS232
- 9 X1 I/O-Schnittstelle
- 10 X11 Inkrementalgeberschnittstelle (Ausgang)
- 11 X10 Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang)
- 12 X4 Schnittstelle: CAN-Bus

Von oben



- 1 Technologiemodulsteckplätze

Von unten



- 1 X3 Steueranschluss für Relaisreiberversorgung
- 2 X2B Encoderanschluss
- 3 X2A Resolveranschluss

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

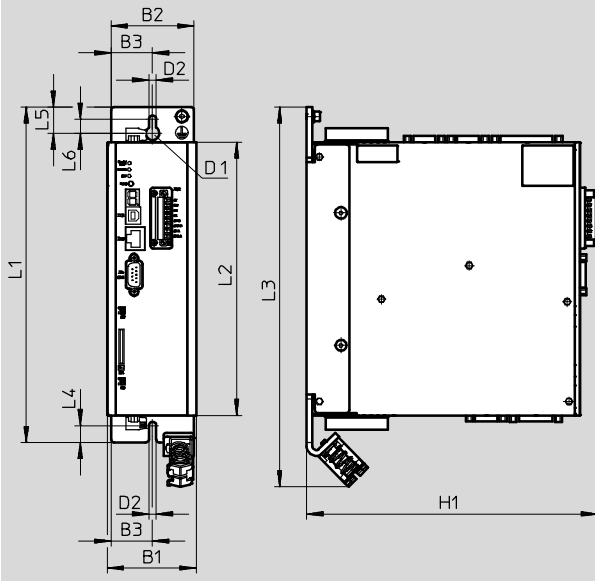
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

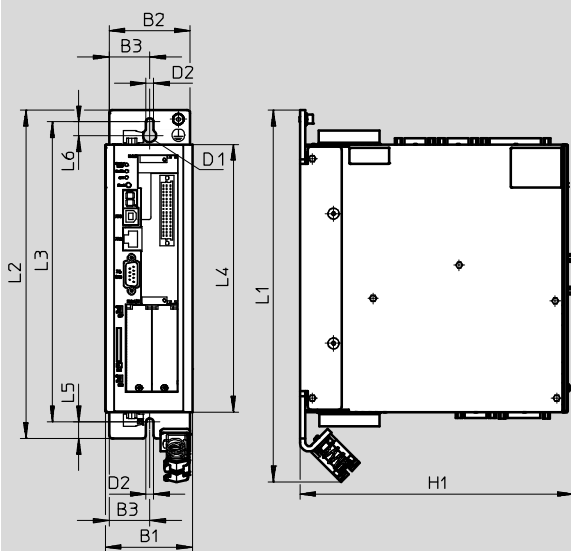
Download CAD-Daten → www.festo.com

CMMP-AS-C2/C5-3A-M0, CMMP-AS-C5/C10-11A-P3-M0



Typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M0	66	61	30,7	10	5,5	215	248	202	281	12,5	19,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M0												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M0	79	75	37,5	10	5,5	255	297	252	330	12,5	19,8	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M0												

CMMP-AS-C2/C5-3A-M3, CMMP-AS-C5/C10/-C15-11A-P3-M3



Typ	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M3	66	61	30,7	10	5,5	207	281	248	227	202	12,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M3												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M3	79	75	37,5	10	5,5	247	330	297	276	252	12,5	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M3												
CMMP-AS-C15-11A-P3-M3												

- 7 - Auslauftyp CMMP-AS-C20-... Lieferbar bis 2016

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

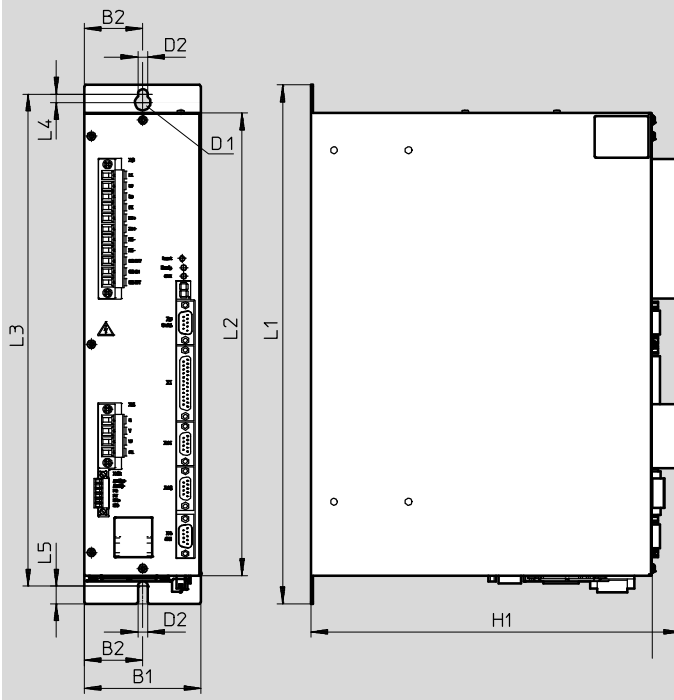
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

CMMP-AS-C20-11A-P3

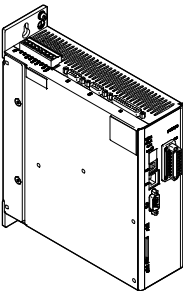
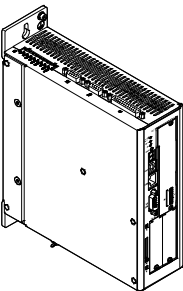
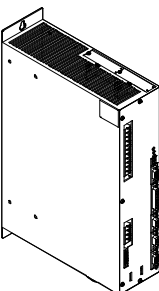


Typ	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5
CMMP-AS-C20-11A-P3	83	41,5	11	7	263	369	329	350	6	12,5

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Datenblatt

Bestellangaben		
	Beschreibung	Teile-Nr. Typ
CMMP-AS-...-M0 – ohne Steckplatz		
	Das Steckersortiment NEKM (→ 22) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	1622901 CMMP-AS-C2-3A-M0
		1622902 CMMP-AS-C5-3A-M0
		1622903 CMMP-AS-C5-11A-P3-M0
		1622904 CMMP-AS-C10-11A-P3-M0
CMMP-AS-...-M3 – mit 3 Steckplätzen		
	- Für den Betrieb ist eine der Einschubkarten im Steckplatz 7 (→ 11) zwingend notwendig. Mögliche Einschubkarten: – CAMC-DS-M1 → 21 – CAMC-G-S1 → 16 – CAMC-G-S3 → 17 - Beim CMMP-AS-C15... ist zur Einhaltung der CE- und EN-Normen der Netzfilter zwingend notwendig (→ 23) - Das Steckersortiment NEKM (→ 22) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	1501325 CMMP-AS-C2-3A-M3
		1501326 CMMP-AS-C5-3A-M3
		1501327 CMMP-AS-C5-11A-P3-M3
		1501328 CMMP-AS-C10-11A-P3-M3
		3215473 CMMP-AS-C15-11A-P3-M3
CMMP-AS-... – mit 2 Steckplätzen		
	Das Steckersortiment NEKM (→ 22) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	1366842 CMMP-AS-C20-11A-P3

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör

FESTO

Sicherheitsmodul CAMC-G-S1

Nur für Motorcontroller:
CMMP-AS-...-M3

Das Sicherheitsmodul dient als Erweiterung, zum Erreichen der Sicherheitsfunktion:

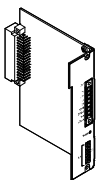
- sicher abgeschaltetes Moment (STO)



Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 4, Performance Level e
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV 01/205/5165.01/14
Proof-Test-Intervall	20a
PFH	$1,27 \times 10^{-10}$
Diagnosedeckungsgrad [%]	97
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,2
Hardware-Fehlertoleranz	1
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.

Technische Daten		
Steuereingang STO-A / STO-B		
Nennspannung	[V DC]	24 (bezogen auf 0V-A/B)
Arbeitsbereich	[V]	19,2 ... 28,8
Nennstrom	[mA]	20 (typisch; max. 30)
Max. positive Testimpulslänge bei 0-Signal	[ms]	0,3 (bezogen auf Nennspannung 24 V und Intervallen > 2 s zwischen den Impulsen)
Max. Toleranzzeit für Testimpulse bei 24 V Signal	[ms]	< 2 ... 6
Eigenschaften		galvanisch getrennt
Rückmeldekontakt C1, C2		
Nennspannung	[V DC]	24
Max. Spannung	[V DC]	< 30 (überspannungsfest bis 60 V)
Nennstrom	[mA]	< 200 (nicht kurzschlussfest)
Ausführung		potentialfreier Meldekontakt
Schaltlogik		Kontakt schließt bei STO

Bestellangaben – Einschubkarte		
	Beschreibung	Teile-Nr. Typ
	Sicherheitsmodul: • für den Betrieb des Motorcontrollers ist eine der Einschubkarten CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 oder CAMC-DS-M1 im Steckplatz 7 (→ 11) zwingend notwendig. • die Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Stecker NEKM zum Nachbestellen → 22	1501330 CAMC-G-S1

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Zubehör

Sicherheitsmodul CAMC-G-S3

Nur für Motorcontroller:
CMMP-AS-...-M3

Das Sicherheitsmodul dient als Erweiterung, zum Erreichen der Sicherheitsfunktionen:

- sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- sicherer Stopp 1 (SS1)
- sichere Bremsenansteuerung (SBC)
- sicherer Betriebshalt (SOS)
- sicherer Stopp 2 (SS2)
- sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- sicherer Geschwindigkeitsbereich (SSR)
- sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)



Sicherheitstechnische Kenngrößen

Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
	sicherer Stopp 1 (SS1)
	sichere Bremsenansteuerung (SBC)
	sicherer Betriebshalt (SOS)
	sicherer Stopp 2 (SS2)
	sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
	sicherer Geschwindigkeitsbereich (SSR)
	sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 4, Performance Level e
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV 01/205/5165.01/14
Proof-Test-Intervall	20a
PFH	$9,5 \times 10^{-9}$
Diagnosedeckungsgrad [%]	97,5
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,5
Hardware-Fehlertoleranz	1
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.

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör



Technische Daten		
Allgemein		
Parametrierung		über SafetyTool, integriert im FCT-Plugin für CMMP-AS-...
Digitale sichere Eingänge DIN 40A/B bis DIN 43A/B		
Spezifikation		IEC 61131-2, Typ 3
Anzahl 2-kanalige Eingänge		4
Nennspannung	[V DC]	24
Arbeitsbereich	[V]	−3 ... 30
Nennstrom	[mA]	15
Max. Nennstrom	[mA]	200
Eigenschaften		Geeignet für Not-Halt-Schaltgerät, Schutztürschalter, Lichtgitter , Zustimmtaster, Zweihand-Bediengerät; Eingänge äquivalent / antivalent schaltend; Testimpulse konfigurierbar; Funktion konfigurierbar
Digitale sichere Eingänge DIN 44 bis DIN 49		
Spezifikation		IEC 61131-2, Typ 3
Anzahl 1-kanalige Eingänge		6
Nennspannung	[V DC]	24
Arbeitsbereich	[V DC]	−3 ... 30
Nennstrom	[mA]	15
Max. Nennstrom	[mA]	200
Eigenschaften		Geeignet für Start-Taster, Rückmeldung Bremse, Betriebsartenwahlschalter, Fehlerquittierung, Wiederanlaufsperrung; Testimpulse konfigurierbar; Funktion konfigurierbar
Digitale sichere Ausgänge DOUT40A/B bis 42A/B		
Anzahl 2-kanalige Ausgänge		3
Ausgang		High-Side-Schalter mit Pull-Down
Nennspannung	[V DC]	24
Arbeitsbereich	[V DC]	18 ... 30
Zul. Ausgangsstrom	[mA]	< 50
Eigenschaften		Halbleiterausgänge: parametrierbar PNP (plusschaltend) Ausgänge äquivalent / antivalent schaltend Testimpulse konfigurierbar Funktion konfigurierbar
Rückmeldekontakt C1, C2		
Nennspannung	[V DC]	24
Max. Spannung	[V DC]	< 30 (überspannungsfest bis 60 V)
Nennstrom	[mA]	< 200 (nicht kurzschlussfest)
Ausführung		potentialfreier Meldekontakt
Eigenschaften		Geeignet für die Diagnose der Sicherheitsfunktionen Funktion konfigurierbar

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Zubehör

Unterstützte Positionsgeber

- Resolver über X2A
- SIN-/COS-Inkrementalgeber
- SICK Hiperface Drehgeber (nur Prozessdatenkanal)

Die Hersteller von SIL-zertifizierten Drehgebern geben Richtlinien für den Einsatz dieser Drehgeber in sicherheitsgerichteten Applikationen heraus.

- Heidenhain ENDAT-Geber
- Inkrementalgeber mit digitalen A/B-Signalen

Das Sicherheitsmodul CAMC-G-S3 berücksichtigt in der Auswertung der Gebersignale die folgenden Herstellerspezifikationen:

- BISS-Positionssensoren für Linearmotoren
- Inkrementalgeber mit digitalen A/B-Signalen

- Implementierungshandbuch / Implementation Manual HIPERFACE® Safety vom 21.12.2010 (8014120/2010-12-21)
→ www.sick.com

- Spezifikation der E/E/PES Sicherheitsanforderungen für den EnDat-Master vom 19.10.2009 (D533095-04-G-01)
→ www.heidenhain.de (in Vorbereitung)

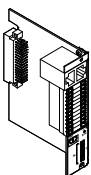
Zulassige Kombinationen von Positionsgebern

Erster Geber	Zweiter Geber	Erreichbarer Sicherheitslevel		Hinweis
Resolver	anderer Geber	SIL 3	Kat. 3/PL d; Kat. 3/PL e	–
Resolver	Inkrementalgeber	SIL 3	Kat. 4/PL e	–
Resolver	keiner	SIL 2	Kat. 3/PL d	Folgenden Hinweis beachten
SIN-/COS-Inkrementalgeber	keiner	SIL 3	Kat. 3/PL d	Erfordert SIL-Einstufung des Geber
SIN-/COS-Inkrementalgeber	Inkrementalgeber	SIL 3	Kat. 4/PL e	Folgenden Hinweis beachten
Hiperface-Inkrementalgeber	Inkrementalgeber	SIL 3	Kat. 3/PL e	Folgenden Hinweis beachten
Hiperface-Inkrementalgeber	keiner	SIL 2 oder 3	Kat. 3/PL d; Kat. 4/PL e	Erfordert SIL-Einstufung des Geber
ENDAT-Geber	Inkrementalgeber	SIL 3	Kat. 4/PL e	Einstellung Geber: „Andere Geber“ Folgenden Hinweis beachten
ENDAT-Geber	keiner	SIL 2	Kat. 3/PL d	In Vorbereitung. Erfordert SIL-Einstufung des Gebers
Sonstige Geber	Inkrementalgeber	SIL 2	Kat. 3/PL d	–

Hinweis

- Bitte bewerten Sie, ob die von Ihnen gewählten Positionsgeber, für die Erfüllung der Überwachungsaufgabe, hinreichend genau sind, speziell auch für die Sicherheitsfunktion SOS
- In Anwendungen mit nur einem Drehgeber / Positionsgeber muss dieser die gemäß Risikobeurteilung erforderliche SIL-Einstufung besitzen. Die Einstufung bedingt in den meisten Fällen zusätzliche Anforderungen, bzw. Fehlerausschlüsse in der Mechanik. Bitte prüfen Sie sorgfältig, dass diese Anforderungen in Ihrer Applikation erfüllt sind und die entsprechenden Fehlerausschlüsse vorgenommen werden dürfen
- In Anwendungen mit nur einem Drehgeber / Positionsgeber mit analoger Signalschnittstelle (Resolver, SIN-/COS, Hiperface,...) sind die Einschränkungen hinsichtlich der Diagnosedeckung sowie die Einschränkung der erreichbaren Genauigkeit der Stillstand- und Geschwindigkeitsüberwachung zu berücksichtigen
- Bei Verwendung zweier funktionaler Geber ohne SIL-Einstufung ist die Eignung der Geberkombination für den Einsatz in sicheren Systemen bis SIL3 separat nachzuweisen (erforderlich z. B. Diversität der Gebersysteme im Hinblick auf CCF, MTTfD, etc., Eignung der Geber für die Betriebs- und Umgebungsbedingungen, EMV, usw.).

Bestellangaben – Einschubkarte

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Sicherheitsmodul: • für den Betrieb des Motorcontrollers ist eine der Einschubkarten CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 oder CAMC-DS-M1 im Steckplatz 7 (→ 11) zwingend notwendig. • die Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Stecker NEKM zum Nachbestellen → 22	1501331	CAMC-G-S3

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör

FESTO

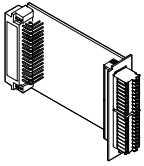
Interface CAMC-D-8E8A

Nur für Motorcontroller:
CMMP-AS-...-M3

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



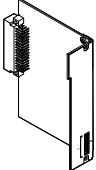
Technische Daten		
Allgemein		
Max. Anschlussquerschnitt	[mm²]	0,5
Elektrischer Anschluss		Schraubklemme
		Stecker gerade
Digitale Eingänge		
Anzahl		8
Nennspannung	[V DC]	24
Spannungsbereich	[V]	−30 ... +30 (verpolungs- und kurzschlussfest)
Nennwert für True	[V]	8
Nennwert für False	[V]	2
Eingangsimpedanz	[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

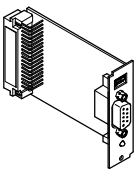
Bestellangaben – Einschubkarte			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interface: für zusätzliche I/O's (Die Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Stecker NEKM zum Nachbestellen → 22)	567855	CAMC-D-8E8A

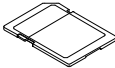
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

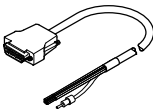
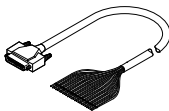
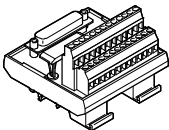
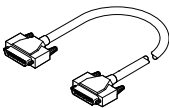
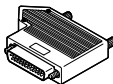
FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Einschubkarte			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Schaltermodul: • für den Betrieb des Motorcontrollers CMMP-AS-...-M3 ist eine der Einschubkarten CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 oder CAMC-DS-M1 im Steckplatz  (→ 11) zwingend notwendig.	1501329	CAMC-DS-M1

Bestellangaben – Einschubkarten für Busprotokolle			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	für PROFIBUS DP	547450	CAMC-PB
	für PROFINET RT	1911916	CAMC-F-PN
	für DeviceNet	547451	CAMC-DN
	für EtherCAT	567856	CAMC-EC
	für EtherNet/IP	1911917	CAMC-F-EP

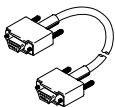
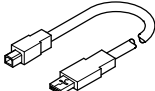
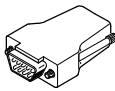
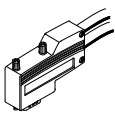
Bestellangaben – Speicherkarte			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

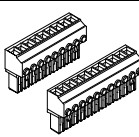
Bestellangaben – Verbindungsmöglichkeiten von I/O-Schnittstelle zur Steuerung				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Steuerleitung				
	• für I/O-Schnittstelle an eine beliebige Steuerung • wird bei analogen Signalen empfohlen, da die Leitung geschirmt ist	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-IE26
	• 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-IE25
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. • kann nicht eingesetzt werden, wenn die Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang) genutzt wird	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. • kann nicht eingesetzt werden, wenn die Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang) genutzt wird	–	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Leitungen und Stecker				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Programmierleitung				
	für CMMP-AS-C20-11A-P3	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	für CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3	1,8	1501332	NEBC-U1G4-K-1.8-N-U2G4
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 Steckersortiment für:	Teile-Nr.	Typ	
	• Motorcontroller CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M0	552256	NEKM-C-3 ¹⁾	
	• Motorcontroller CMMP-AS-C5/-C10/-C15-11A-P3-M3			
	• Interface CAMC-D-8E8A	569959	NEKM-C-5 ²⁾	
	• Motorcontroller CMMP-AS-C20-11A-P3	1425453	NEKM-C-6 ³⁾	
	• Motorcontroller CMMP-AS-C2/-C5-3A-M0	1659228	NEKM-C-7 ¹⁾	
	• Motorcontroller CMMP-AS-C2/-C5-3A-M3			
	• Sicherheitsmodul CAMC-G-S1	1660640	NEKM-C-8 ⁴⁾	
	• Motorcontroller CMMP-AS-...-M0			
	• Sicherheitsmodul CAMC-G-S3	1660937	NEKM-C-9 ⁵⁾	

1) Stecker sind im Lieferumfang des Motorcontrollers CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3 enthalten

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

3) Stecker sind im Lieferumfang des Motorcontrollers CMMP-AS-C20-11A-P3 enthalten

4) Stecker ist im Lieferumfang der Einschubkarte CAMC-G-S1 enthalten

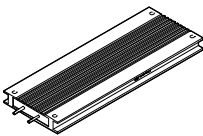
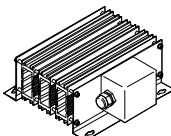
Stecker ist im Lieferumfang des Motorcontrollers CMMP-AS-...-M0 enthalten

5) Stecker ist im Lieferumfang der Einschubkarte CAMC-G-S3 enthalten

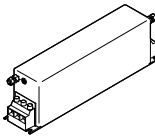
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Bremswiderstände					
	für Typ	Widerstandswert [Ω]	Nennleistung [W]	Teile-Nr.	Typ
CACR-LE2-...					
	CMMP-AS-C2-3A-..., CMMP-AS-C5-3A-...	50	200	2882342	CACR-LE2-50-W5000¹⁾
		72	200	1336611	CACR-LE2-72-W5000
CACR-KL2-...					
	CMMP-AS-C5-11A-P3-..., CMMP-AS-C10-11A-P3-...	67	720	1336617	CACR-KL2-67-W1800
	CMMP-AS-C15-11A-P3-...	40	800	2882343	CACR-KL2-40-W2000¹⁾
	CMMP-AS-C20-11A-P3	33	1440	1336619	CACR-KL2-33-W2400

1) Empfohlener Bremswiderstand

Bestellangaben – Netzfilter					
	für Typ	Betriebs- spannung [V]	Eingangs- strom [A]	Maße [mm]	Teile-Nr. Typ
	CMMP-AS-C15-11A-P3-...	520/300	16	Länge: 230 Breite: 50 Höhe: 70	3947275 CADF-C15-11A-P3

 Hinweis
Zur Einhaltung der CE- und EN-Normen ist der Netzfilter, unabhängig von der Länge der Motorleitung, zwingend notwendig.

Bestellangaben – Software und Dokumentation		
	Beschreibung	→ Internet
	Folgende Beschreibungen stehen auf der Internetseite von Festo zur Verfügung: – Hardware: Montage und Installation für alle Varianten – Funktionen: Hinweise zur Inbetriebnahme mit FCT + Funktionsbeschreibung – FHPP: Steuerung und Parametrierung des Motorcontrollers über das Profil FHPP – DS402: Steuerung und Parametrierung des Motorcontrollers über das Geräteprofil CiA 402 (DS402) – CAM-Editor: Kurvenscheiben-Funktionalität (CAM) des Motorcontrollers – Sicherheitsmodul: funktionale Sicherheitstechnik für den Motorcontroller mit der Sicherheitsfunktion STO	www.festo.com/net/SupportPortal

Bestellangaben – Software und Dokumentation für Kurveditor		
	Beschreibung	Teile-Nr. Typ
	Softwarepaket enthält: – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation in den Sprachen de, en, es, fr, it, ru, zh – mit Zusatzfunktionen für Kurvenscheiben-Funktionalität Das Softwarepaket ist nicht im Lieferumfang enthalten	570903 GSPF-CAM-MC-ML