

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren



Motorcontroller CMMP-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
Messsystem	inkremental/absolut		analog/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
Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2	STO, SS1 (mit externem Sicherheits-schaltgerät)		STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSR, SSM	STO, SS1 (mit externem Sicherheitsschaltgerät)

Leistungsmerkmale

Kompaktheit	Motion Control
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (bis 25 m Länge der Motorleitung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung digitaler Absolutwertgeber (EnDat/HIPERFACE) in Singleturn oder Multiturn 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	Input/Output	Integrierte Ablaufsteuerung
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>→ 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung • Lineare und zyklische Positionsequenzen • Einstellbare Delayzeiten • Verzweigungen und Wartepositionen • Überlagerter Neustart während der Bewegung möglich

PROFIBUS®, PROFINET®, DeviceNet®, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Merkmale

Leistungsmerkmale

Integrierte Sicherheitsfunktionen

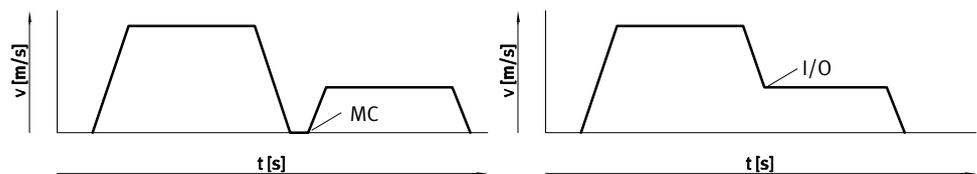
- Der Motorcontroller unterstützt, je nach Variante bzw. Einschubkarte, folgende Sicherheitsfunktionen:
 - sicher abgeschaltetes Moment (STO)
 - sicherer Stopp 1 (SS1)
 - sichere Bremsenansteuerung (SBC)
- sicherer Betriebshalt (SOS)
- sicherer Stopp 2 (SS2)
- sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
-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

Interpolierende Mehrachsbe- wegung

- 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 Servopositionierer selbstständig die Datenwerte zwischen zwei Stützpunkten.

Wegprogramm

- Verkettung beliebiger Positioniersätze zu einem Wegprogramm
- Weichschaltbedingungen 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

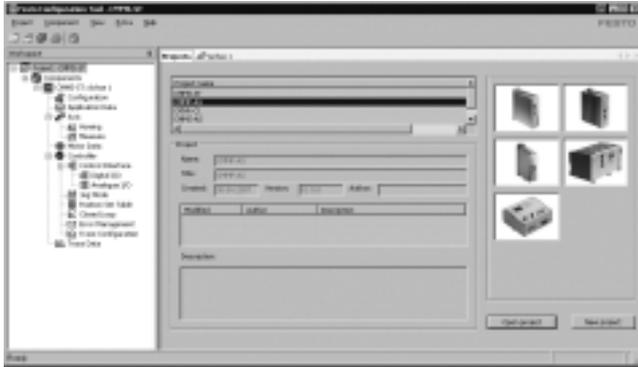
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Merkmale



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

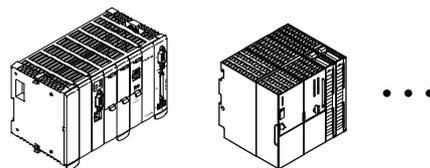
Optimiertes Datenprofil

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

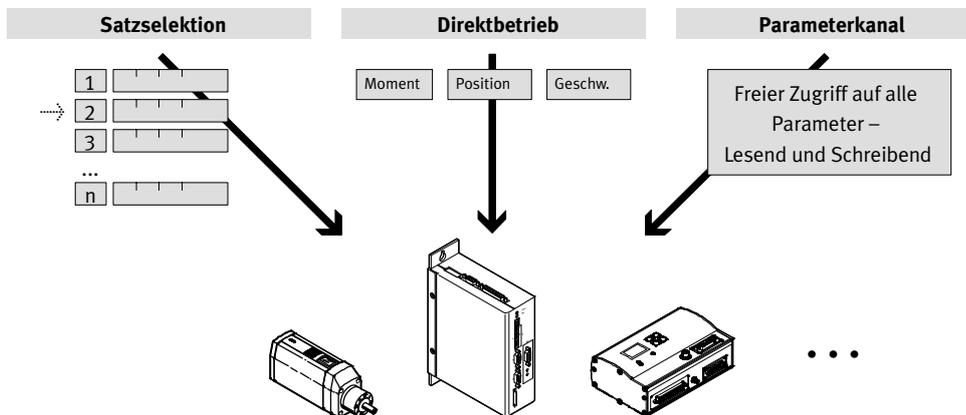
Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschaltung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter anderem:

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



Feldbus-Kommunikation



Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Lieferübersicht und Typenschlüssel

Typ	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3	CMMP-AS-C20-11A-P3
Feldbusanschaltung			
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						
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						

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

Feldbusanschlaltungen

CANopen

PROFIBUS DP

DeviceNet

EtherCAT

PROFIBUS DP

EtherNet/IP

UL US LISTED



Allgemeine Technische Daten					
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3
Befestigungsart	auf Anschlussplatte festgeschraubt				
Anzeige	Siebensegmentanzeige				
Parametrierschnittstelle	-				RS232
	USB, Ethernet				-
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				
Encoderschnittstelle Ausgang	zusätzlicher Eingang für Synchron-/Kurvenscheibenbetrieb				
	Istwertrückführung über Encodersignale bei Drehzahlregelbetrieb				
	Sollwertvorgabe für nachgeschaltetem Slave-Antrieb				
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			
Max. Länge Motorleitung	[m]	25 (ohne externen Netzfilter)			
Produktgewicht	[g]	2100	2200	3800	8000

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

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

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Technische Daten – Feldbusanschlaltung									
Schnittstellen	I/O	CANopen	Modbus/ TCP	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet/ IP	PROFINET RT	
Anzahl digitaler Logikausgänge	5								
Eigenschaften digitaler Logikausgänge	frei konfigurierbar								
Anzahl digitaler Logikeingänge	10								
Arbeitsbereich Logikeingänge [V]	8 ... 30								
Eigenschaften Logikeingang	frei konfigurierbar								
Prozesskopplung	16 Ver- fahrtsätze	–							
	255 Verfahr- sätze ¹⁾	250 Verfahrtsätze							
Kommunikationsprofil	–	DS301; FHPP+	FHPP+	DP-V0 / FHPP+	FHPP+	DS301; FHPP+	FHPP+	FHPP+	
		DS301; DSP402				CoE: DS301; DSP402			
Max. Feldbusübertragungsrate [Mbit/s]	–	1	100	12	0,5	100	100	100	
Anschaltung									
CMMP-AS-...-M0	integriert	■	■	■	–	–	–	–	–
CMMP-AS-...-M3	integriert	■	■	■	–	–	–	–	–
	optional ²⁾	–	–	–	■	■	■	■	■
CMMP-AS-C20-11A-P3	integriert	■	■	–	–	–	–	–	–
	optional ²⁾	–	–	–	■	■	■	–	–

1) Mit zusätzlicher I/O-Einschubkarte CAMC-D8E8A → 20

2) Einschubkarten für Feldbusanschlaltung → 21

Elektrische Daten						
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3	
Ausgangsanschlussdaten						
Ausgangsspannungsbereich [V AC]	3x 0 ... 270		3x 0 ... 360			
Nennstrom [A _{eff}]	2,5	5	5	10	20	
Spitzenstrom bei max. Spitzenstromdauer	[A _{eff}]	5	10	10	20	41,5
	[s]	5		3		2
	[A _{eff}]	10	20	20	40	–
	[s]	0,5		0,5		–
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	20	
Nennleistung [VA]	500	1000	3000	6000	12000	
Spitzenleistung [VA]	1000	2000	6000	12000	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

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Sicherheitsfunktionen nach EN 61800-5-2				
Motorcontroller	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3		CMMP-AS-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 01/205/5262/12	DGUV MFS 10027
Proof-Test-Intervall	20a	–
Diagnosedeckungsgrad [%]	97,07	–
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,17	–
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 → Anwenderdokumentation.
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

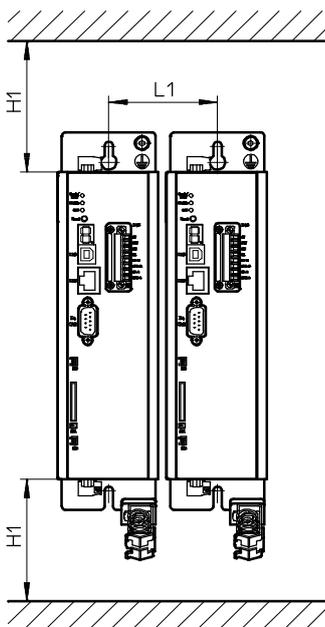
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C20-11A-P3
Digitale Logikausgänge		galvanisch getrennt				
Logikeingänge		galvanisch getrennt				
Schutzart		IP20				
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 → Anwenderdokumentation.
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-...	100	85
CMMP-AS-C5-11A-P3-...	100	95
CMMP-AS-C10-11A-P3-...	100	
CMMP-AS-C20-11A-P3	100	

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

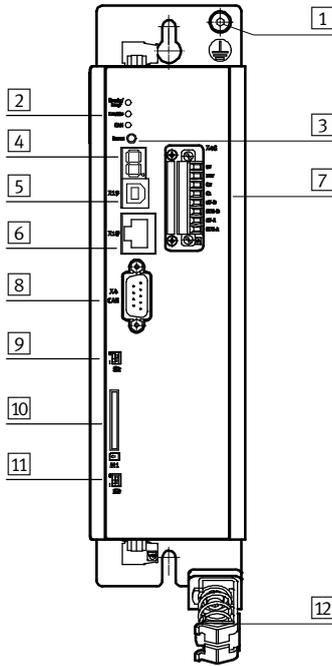
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

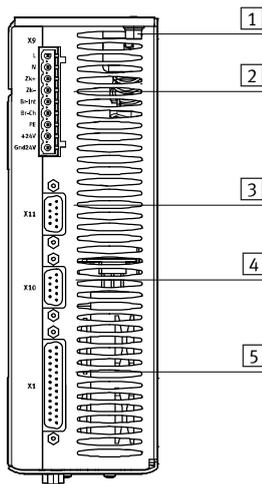
Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-...-M0



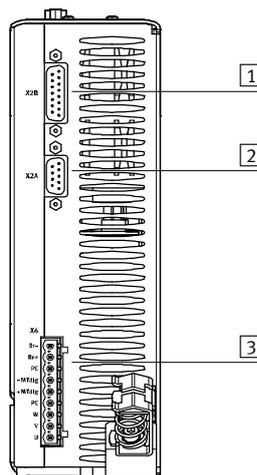
- 1 Anschluss PE
- 2 LED's
- 3 Reset-Taster
- 4 Siebensegmentanzeige
- 5 USB-Schnittstelle
- 6 Ethernet-Schnittstelle
- 7 Digitale I/O-Schnittstelle zur Steuerung der STO-Funktion
- 8 CANopen-Schnittstelle
- 9 Aktivierung CANopen-Abschlusswiderstand
- 10 SD-/MMC-Kartenschacht
- 11 Aktivierung Firmwaredownload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

Von oben



- 1 Anschluss PE
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Inkrementalgeberschnittstelle (Ausgang)
- 4 Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang)
- 5 I/O-Schnittstelle

Von unten



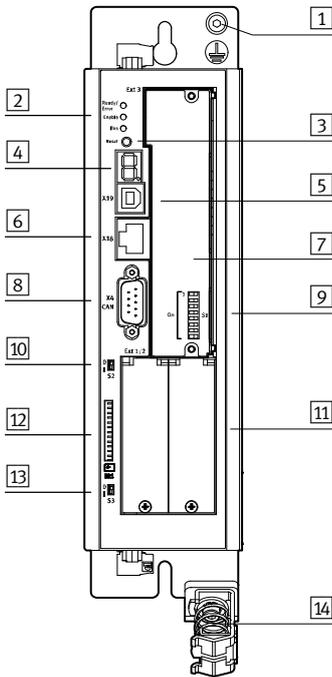
- 1 Encoderanschluss
- 2 Resolveranschluss
- 3 Motoranschluss

Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-...-M3



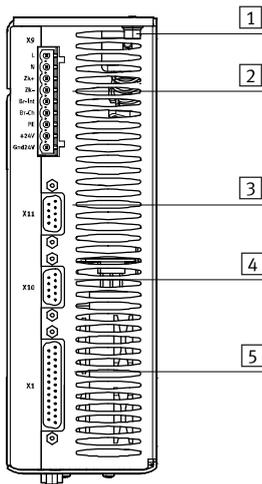
- 1 Anschluss PE
- 2 LED's
- 3 Reset-Taster
- 4 Siebensegmentanzeige
- 5 USB-Schnittstelle
- 6 Ethernet-Schnittstelle
- 7 Steckplatz für Schalter- oder Sicherheitsmodul
- 8 CANopen-Schnittstelle
- 9 Feldbus-Einstellungen
- 10 Aktivierung CANopen-Abschlusswiderstand
- 11 Steckplätze für Erweiterungsmodule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

 Hinweis

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

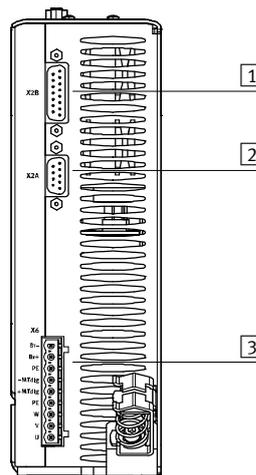
Mögliche Einschubkarten:
 CAMC-DS-M1 → 21
 CAMC-G-S1 → 16
 CAMC-G-S3 → 17

Von oben



- 1 Anschluss PE
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Inkrementalgeberschnittstelle (Ausgang)
- 4 Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang)
- 5 I/O-Schnittstelle

Von unten



- 1 Encoderanschluss
- 2 Resolveranschluss
- 3 Motoranschluss

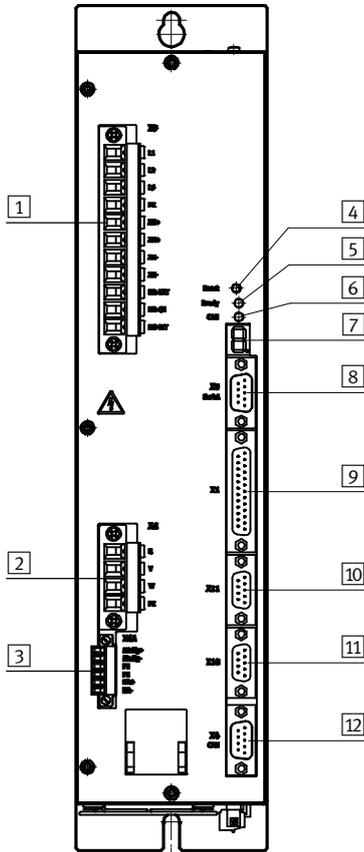
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

FESTO

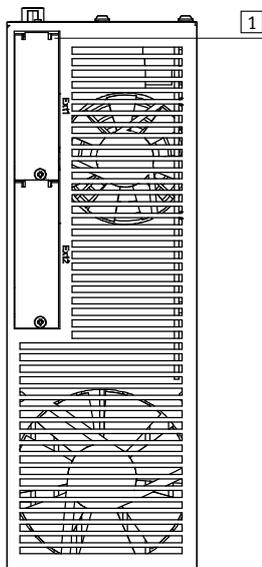
Ansicht auf den Motorcontroller

CMMP-AS-C20-11A-P3



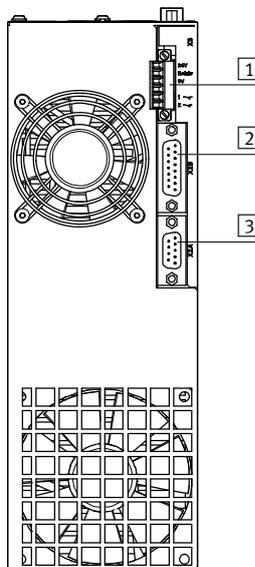
- 1 Spannungsversorgung
- 2 Motoranschluss
- 3 Motoranschluss
- 4 Reset-Taster
- 5 Ready/Bus – LED
- 6 Bus eingeschaltet
- 7 Siebensegmentanzeige
- 8 Schnittstelle: RS232
- 9 I/O-Schnittstelle
- 10 Inkrementalgeberschnittstelle (Ausgang)
- 11 Inkrementalgeberschnittstelle (Eingang)
- 12 Schnittstelle: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

Von oben



- 1 Technologiemodulsteckplätze

Von unten



- 1 Steueranschluss für Relais-treiberversorgung
- 2 Encoderanschluss
- 3 Resolveranschluss

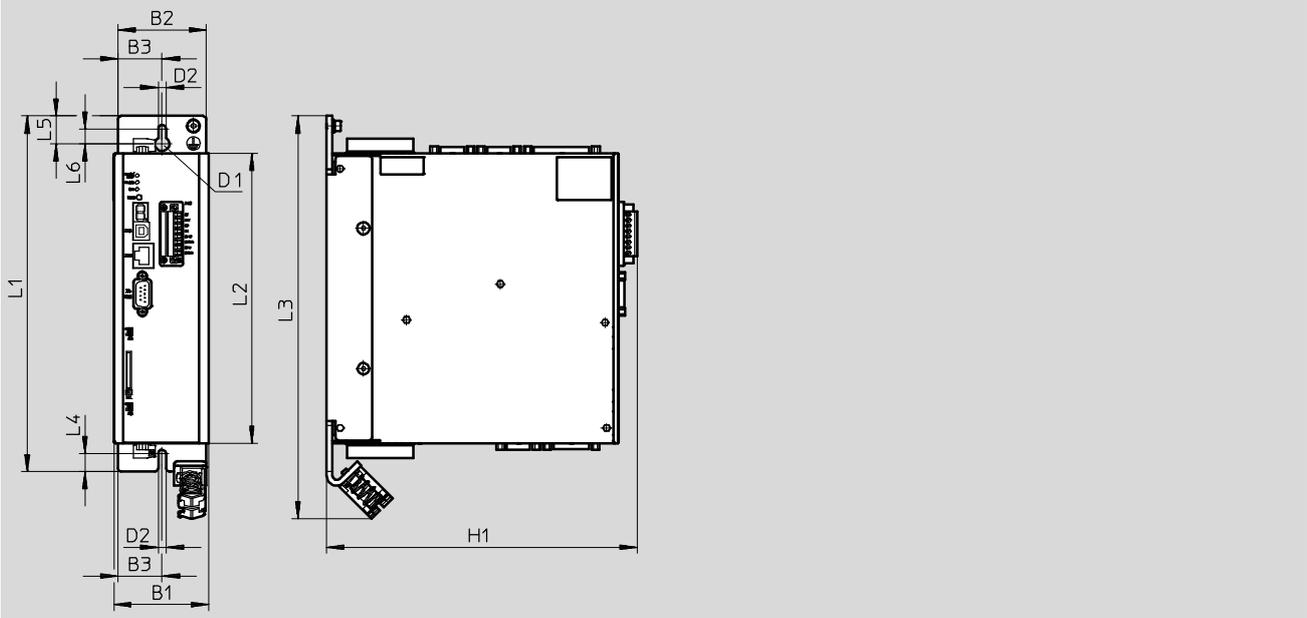
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Abmessungen

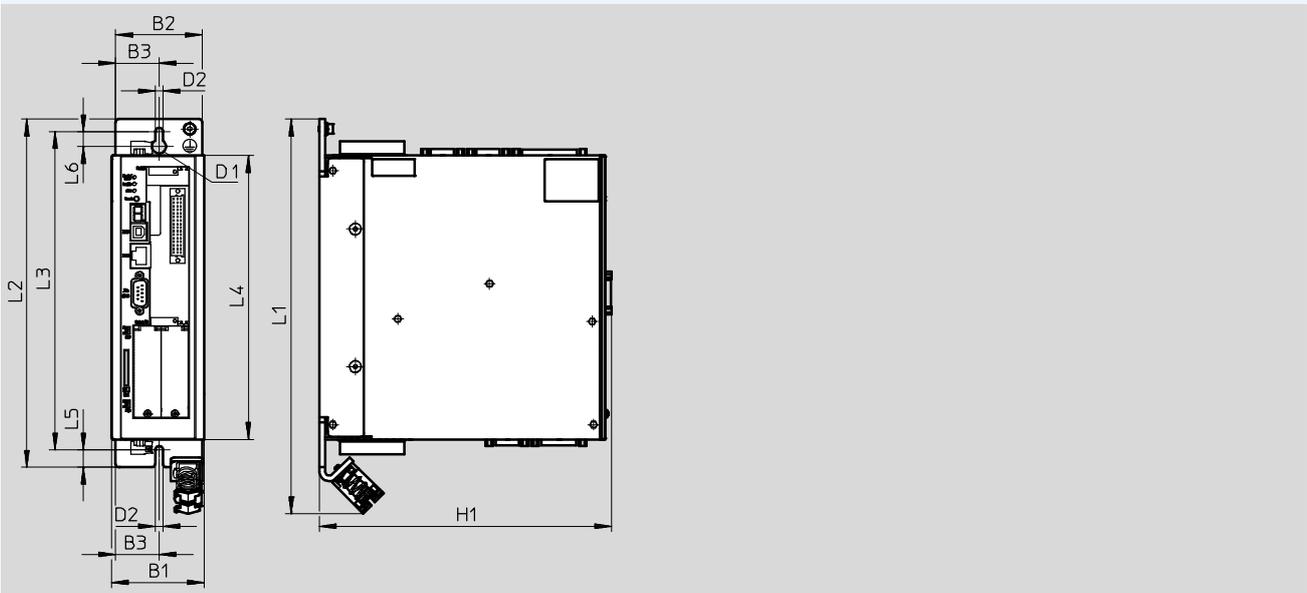
Download CAD-Daten → www.festo.com

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/C10-11A-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												

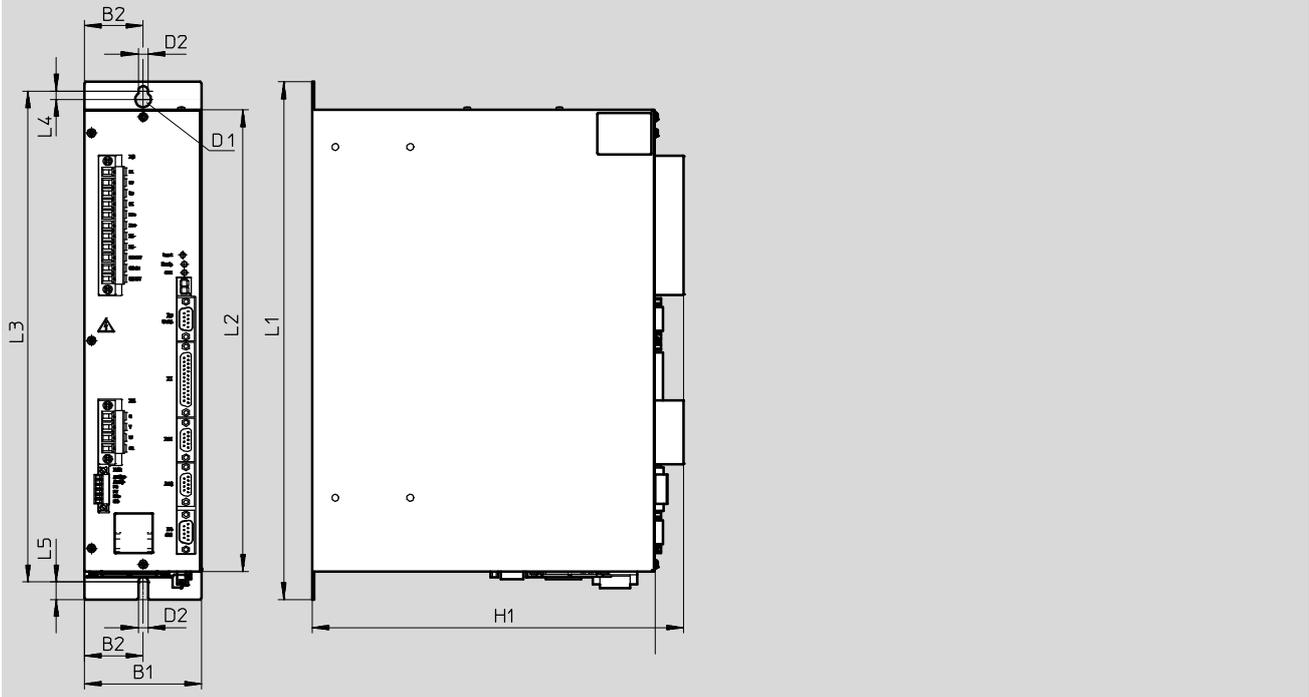
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

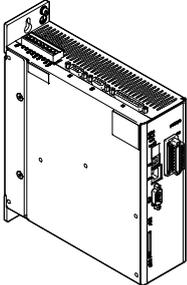
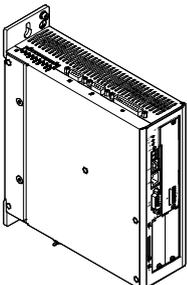
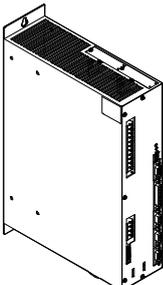
CMMP-AS-C20-11A-P3



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

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 Einschubkarte im Steckplatz 7 zwingend notwendig. Mögliche Einschubkarten: <ul style="list-style-type: none"> • CAMC-DS-M1 → 21 • CAMC-G-S1 → 16 • CAMC-G-S3 → 17 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
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:

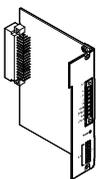
- sicher abgeschaltetes Moment (STO)



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 01/205/5165/11
Proof-Test-Intervall	20a
PFH	$1,07 \times 10^{-10}$
Diagnosedeckungsgrad [%]	97,5
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 → Anwenderdokumentation.
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
	<p>Sicherheitsmodul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den Betrieb des Motorcontrollers ist eine der Einschubkarten CAMC-G-S1 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

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 Betriebsstopp (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 Betriebsstopp (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 → Anwenderdokumentation.

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

FESTO

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 CMM-AS, für Servomotoren

Zubehör

Unterstützte Positionsgeber

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

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

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

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

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

- 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)

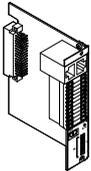
Zulassige Kombinationen von Positionsgebern

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. Fehlerabschlüsse in der Mechanik. Bitte prüfen Sie sorgfältig, dass diese Anforderungen in Ihrer Applikation erfüllt sind und die entsprechenden Fehlerabschlüsse 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
	<p>Sicherheitsmodul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den Betrieb des Motorcontrollers ist eine der Einschubkarten 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

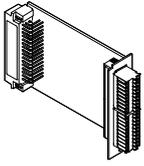
Interface CAMC-D-8E8A

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

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

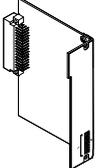


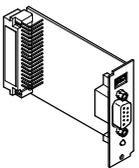
Technische Daten		
Allgemein		
Max. Anschlussquerschnitt	[mm ²]	0,5
Elektrischer Anschluss		Schraubklemme
		Stecker gerade
Digitale Eingänge		
Anzahl		8
Nennspannung	[V DC]	24
Spannungsbereich	[V]	-30 ... +30 (verpolungs- und kurzschlussfest)
Nennwert für True	[V]	8
Nennwert für False	[V]	2
Eingangsimpedanz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

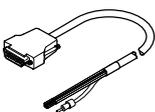
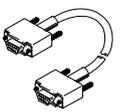
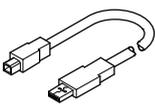
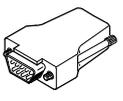
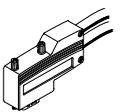
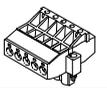
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör

Bestellangaben – Einschubkarte			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Schaltermodul: • für den Betrieb des Motorcontrollers CMMP-AS-...-M3 ist eine der Einschubkarte CAMC-G-S1 oder CAMC-DS-M1 im Steckplatz 7 (→ 11) zwingend notwendig.	1501329	CAMC-DS-M1

Bestellangaben – Einschubkarten für Feldbusanschlaltung			
	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

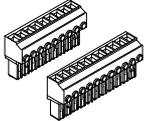
Bestellangaben – Speicherkarte			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

Bestellangaben – Leitungen und Stecker				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Steuerleitung, für I/O-Anschaltung an eine beliebige Steuerung	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	Programmierleitung für CMMP-AS-C20-11A-P3	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	Programmierleitung für CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3	1,8	1501332	NEBC-U1G-K-1.8-N-U2G
	Encoderstecker, für Inkrementalgeberschnittstelle	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	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

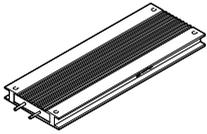
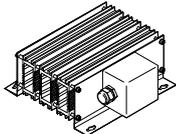
Motorcontroller CMMP-AS, für Servomotoren

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Steckersortiment			
	Beschreibung Steckersortiment für:	Teile-Nr.	Typ
	<ul style="list-style-type: none"> • Motorcontroller CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M0 • Motorcontroller CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M3 	552256	NEKM-C-3¹⁾
	• Interface CAMC-D-8E8A	569959	NEKM-C-5²⁾
	• Motorcontroller CMMP-AS-C20-11A-P3	1425453	NEKM-C-6³⁾
	• Motorcontroller CMMP-AS-C2/-C5-3A-M0	1659228	NEKM-C-7¹⁾
	• Motorcontroller CMMP-AS-C2/-C5-3A-M3		
	• Sicherheitsmodul CAMC-G-S1	1660640	NEKM-C-8⁴⁾
	• Motorcontroller CMMP-AS-...-M0		
• Sicherheitsmodul CAMC-G-S3	1660937	NEKM-C-9⁵⁾	

- 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

Bestellangaben – Bremswiderstände					
	für Typ	Widerstandswert [Ω]	Nennleistung [W]	Teile-Nr.	Typ
CACR-LE2-...					
	CMMP-AS-C2-3A-...,	50	500	2882342	CACR-LE2-50-W500¹⁾
	CMMP-AS-C5-3A-...	72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500
CACR-KL2-...					
	CMMP-AS-C5-11A-P3-...,	67	1 800	1336617	CACR-KL2-67-W1800
	CMMP-AS-C10-11A-P3-...	40	2 000	2882343	CACR-KL2-40-W2000¹⁾
	CMMP-AS-C20-11A-P3	33	3 600	1336619	CACR-KL2-33-W2400

- 1) Empfohlener Bremswiderstand

Motorcontroller CMM-AS, für Servomotoren

Zubehör

Bestellangaben – Software und Dokumentation		
	Beschreibung	→ Internet
	<p>Folgende Beschreibungen stehen auf der Internetseite von Festo zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>www.festo.com/net/SupportPortal</p>

Bestellangaben – Software und Dokumentation für Kurveneditor			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	<p>Softwarepaket enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation in den Sprachen de, en, es, fr, it, sv, ru, zh – mit Zusatzfunktionen für Kurvenscheiben-Funktionalität <p>Das Softwarepaket ist nicht im Lieferumfang enthalten</p>	570903	GSPF-CAM-MC-ML