

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren



# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Merkmale

Motorcontroller im Vergleich				
Motorcontroller für Motorart		CMMS-AS Servomotor	CMMP-AS Servomotor	CMMS-ST Schrittmotor
Stillstandsrehmoment	[Nm]	4,7	25	9,3
Spitzendrehmoment	[Nm]	9,2	48	9,3
Drehzahl	[1/min]	6 000	6 000	2 000
Verfahrssätze		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 mit externer Beschaltung

## Leistungsmerkmale

Kompaktheit	Motion Control
<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaler Absolutwertdrehgeber in Singleturn und Multiturn Ausführung</li> <li>• Betrieb als Drehmoment-, Drehzahl- oder Lageregler</li> <li>• Integrierte Positioniersteuerung</li> <li>• Zeitoptimiertes (Trapezform) oder ruckfreies (S-Form) Positionieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolute und relative Bewegungen</li> <li>• Punkt zu Punkt Positionierung, mit und ohne Überschleifen</li> <li>• Lagesynchronisierung</li> <li>• Elektronisches Getriebe</li> <li>• 63 Verfahrssätze</li> <li>• 8 Fahrprofile</li> <li>• Vielfältige Referenzfahrtmethoden</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung</li> <li>• Lineare und zyklische Positionsequenzen</li> <li>• Einstellbare Delayzeiten</li> </ul>

## Integrierte Sicherheitsfunktionen

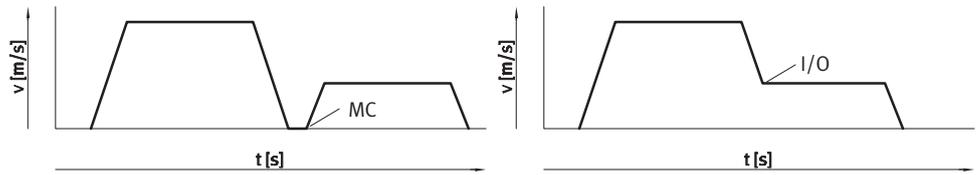
Integrierte Sicherheitsfunktionen	Interpolierende Mehrachsbe- wegung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Positionierregler der Familie CMMS-AS unterstützen die Sicherheitsfunktion "Safe Torque off (STO)" und "Safe Stop 1 (SS1)" mit Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach den Anforderungen der Norm EN 61800-5-2</li> <li>• Schutz gegen unerwarteten Anlauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit einer geeigneten Steuerung kann der CMMS-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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweikanalige Abschaltung der Endstufe</li> <li>• Reduzierung der externen Beschaltung</li> <li>• Kürzere Reaktionszeiten im Fehlerfall</li> <li>• Schnellerer Wiederanlauf, Zwischenkreis bleibt geladen</li> </ul>	

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Merkmale

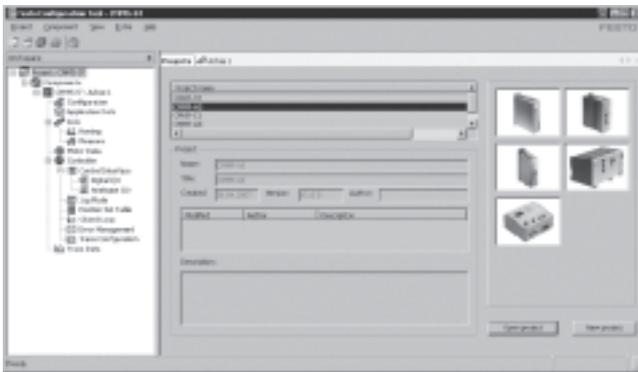
## Wegprogramm

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



## 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

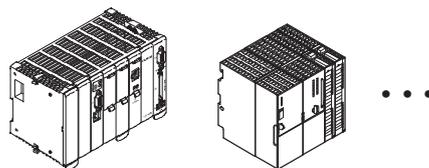
Optimiertes Datenprofil

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

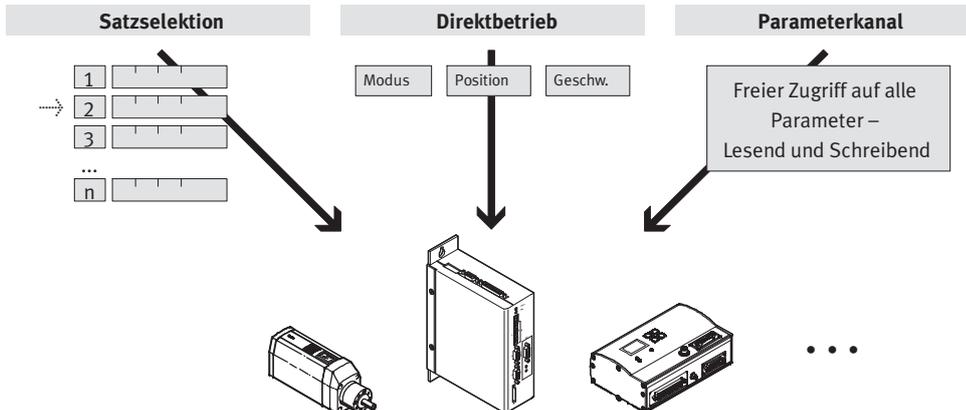
Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschaltung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter anderem:

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

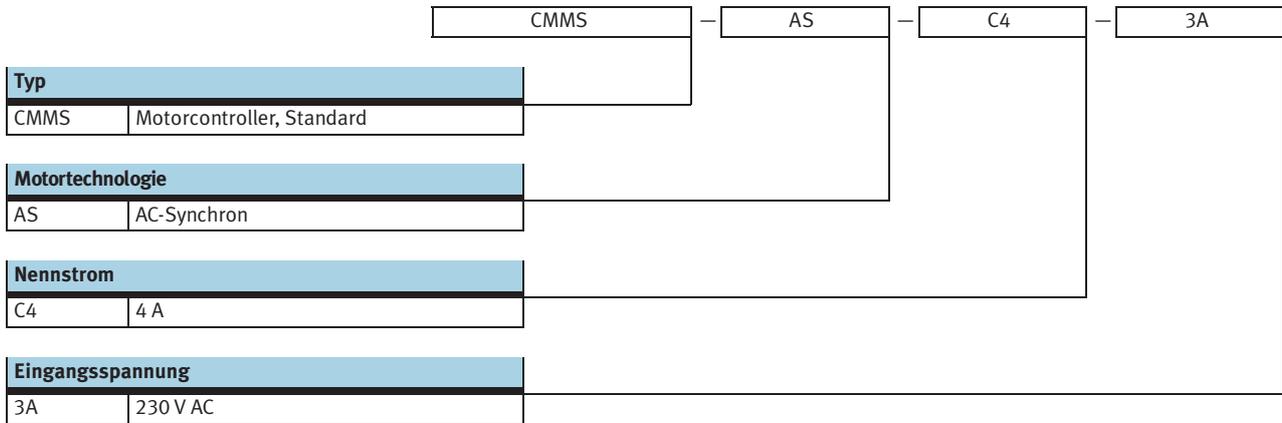


Feldbus-Kommunikation



# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Typenschlüssel



# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Datenblatt

Feldbusanschlaltungen



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]	230
Bremswiderstand, extern	[Ω]	100
Impedanz Sollwerteingang	[kΩ]	20
Impulsleistung Bremswiderstand	[kVA]	0,7
Arbeitsbereich Analogausgänge	[V]	0 ... 10
Anzahl Analogausgänge		1
Eigenschaften Analogausgänge		kurzschlussfest
Arbeitsbereich Analogeingänge	[V]	±10
Anzahl Analogeingänge		1
Eigenschaften Analogeingänge		Differenzeingänge
		konfigurierbar für Drehzahl
		konfigurierbar für Drehmoment
Auflösung Analogausgänge	[Bit]	8
Netzfilter		integriert
Max. Länge Motorleitung ohne externen Netzfilter	[m]	15
Produktgewicht	[g]	2 500

Technische Daten – Feldbusanschlaltung					
Schnittstellen		I/O	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
Arbeitsbereich Logikeingänge	[V]	12 ... 30	–		
Anzahl digitaler Logikeingänge		14	–		
Eigenschaften Logikeingänge		frei konfigurierbar	–		
Anzahl digitaler Logikausgänge		5			
Eigenschaften digitaler Logikausgänge		teilweise frei konfigurierbar			
Prozesskopplung		für 63 Verfahrsätze			
Kommunikationsprofil		–	DS301; FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
		–	DS301; DSP402	Step7 Funktionsbausteine	
Max. Feldbusübertragungsrate	[Mbit/s]	–	1	12	0,5
Anschaltung	integriert	■	■	–	–
	optional	–	–	■ → 9	■ → 9

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

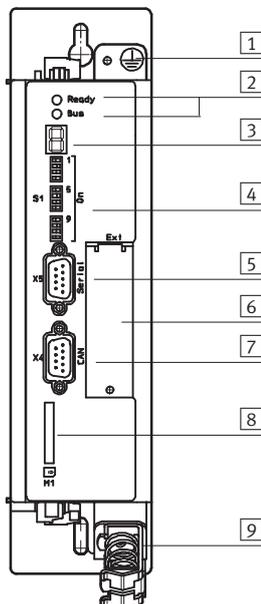
Datenblatt

Elektrische Daten		
Ausgangsanschlussdaten		
Ausgangsspannungsbereich	[V AC]	0 ... 210
Nennausgangsstrom	[A]	4
Spitzenstrom	[A]	10
Max. Spitzenstromdauer	[s]	2
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	380
Netzfrequenz	[Hz]	50 ... 60
Lastversorgung		
Phasen Nennspannung		1
Eingangsspannungsbereich	[V AC]	95 ... 255
Max. Eingangsnennstrom	[A]	5
Nennleistung	[VA]	600
Spitzenleistung	[VA]	1 200
Logikversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%
Nennstrom	[A]	4 ... 5
Max. Strom digitale Logikausgänge	[mA]	100

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt
Logikeingänge	galvanisch getrennt
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
STO/SS1	nach EN 61800-5-2
Sicherheitsfunktion	“Schutz gegen unerwarteten Anlauf” nach DIN EN ISO 13849-1; Kategorie 3, Performance Level d; SIL 2 nach Tabelle 4

## Ansicht auf den Motorcontroller

Von vorne



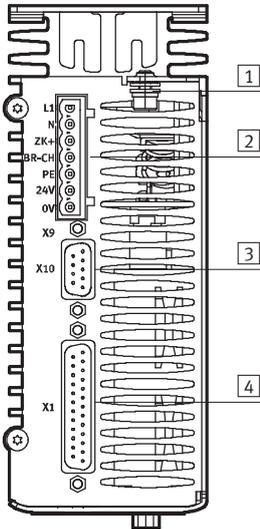
- 1 Erdung
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Statusanzeige
- 4 Feldbuseinstellungen und Bootloader
- 5 Schnittstelle: RS232/RS485
- 6 Technologiemodul (optional)
- 7 Schnittstelle: CAN-Bus
- 8 SD-Speicherkarte
- 9 Schirmanschluss

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Datenblatt

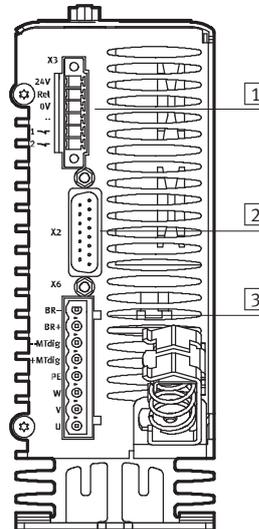
## Ansicht auf den Motorcontroller

Von oben



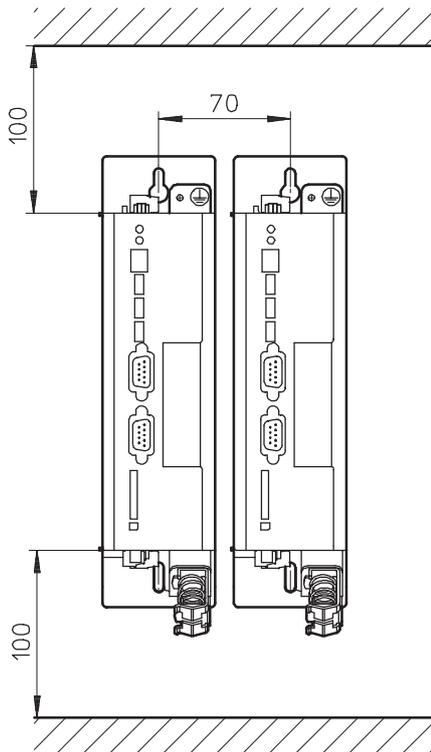
- 1 Erdungsschraube
- 2 Spannungsversorgung
- 3 Inkrementalgeberausgang
- 4 I/O-Schnittstelle

Von unten



- 1 Sicherer Halt
- 2 Inkrementalgebereingang
- 3 Motoranschluss

## Einbaufreiraum für Motorcontroller

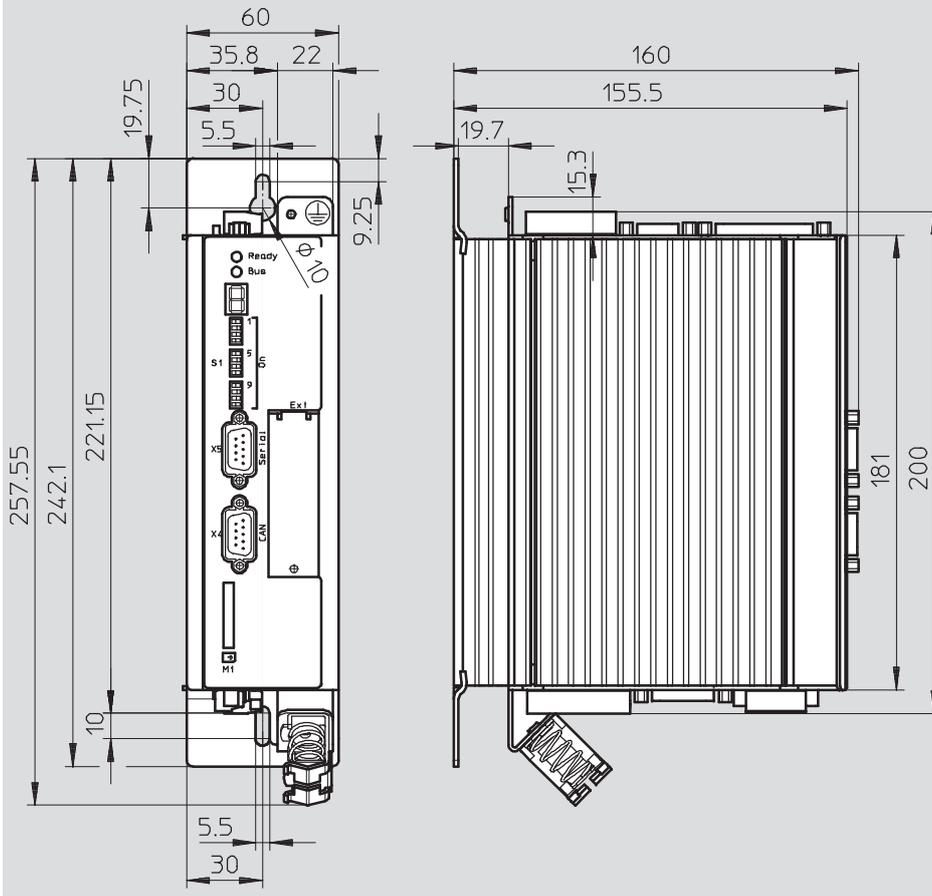


# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

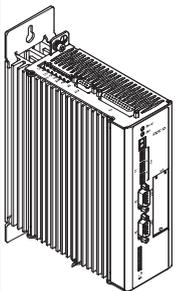
Datenblatt

**Abmessungen**

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



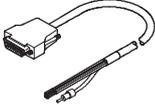
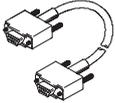
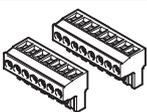
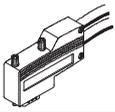
**Bestellangaben**

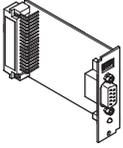
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	Das Steckersortiment NEKM (→ 9) und das Bedienpaket (→ 10) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	<b>552 741 CMMS-AS-C4-3A</b>

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Zubehör

**FESTO**

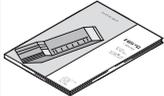
Bestellangaben – Kabel und Stecker			
	Kurzbeschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
	Steuerleitung, für I/O-Anschaltung an eine beliebige Steuerung	2,5	<b>552 254 NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26</b>
	Programmierleitung	1,5	<b>160 786 PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M</b>
	Encoderstecker	–	<b>564 264 NECC-A-S-S1G9-C2M</b>
	Steckersortiment, bestehend aus Stecker für Spannungsversorgung und Stecker für Motoranschluss. Das Steckersortiment ist im Lieferumfang enthalten	–	<b>560 504 NEKM-C-4</b>
	Stecker für Profibus-Anschaltung	–	<b>533 780 FBS-SUB-9-WS-PB-K</b>
	Stecker für DeviceNet-Anschaltung	–	<b>525 635 FBSD-KL-2X5POL</b>

Bestellangaben – Einschubkarten			
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interfacemodul, für Profibus-Anschaltung	<b>547 450</b>	<b>CAMC-PB</b>
	Interfacemodul, für DeviceNet-Anschaltung	<b>547 451</b>	<b>CAMC-DN</b>
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	<b>562 211</b>	<b>CAMC-M-S-F2-V1</b>

# Motorcontroller CMMS-AS, für Servomotoren

Zubehör

Bestellangaben – Software und Dokumentation		
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr. Typ
	Bedienpaket enthält: – CD-Rom – mit Anwenderdokumentation zum CMMS-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>559 868 GSIB-CMMS-AS</b>

Bestellangaben – Dokumentation <sup>1)</sup>				
	Sprache	Teile-Nr. Typ		Teile-Nr. Typ
		für Motorcontroller		
	DE	<b>564 227</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-DE</b>	<b>555 695 P.BE-CMM-FHPP-SW-DE</b>
	EN	<b>564 228</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-EN</b>	<b>555 696 P.BE-CMM-FHPP-SW-EN</b>
	ES	<b>564 229</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-ES</b>	<b>555 697 P.BE-CMM-FHPP-SW-ES</b>
	FR	<b>564 230</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-FR</b>	<b>555 698 P.BE-CMM-FHPP-SW-FR</b>
	IT	<b>564 231</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-IT</b>	<b>555 699 P.BE-CMM-FHPP-SW-IT</b>
	SV	<b>564 232</b>	<b>P.BE-CMMS-AS-3A-HW-SV</b>	<b>555 700 P.BE-CMM-FHPP-SW-SV</b>
			<b>für CANopen-Anschaltung</b>	<b>für Profibus-Anschaltung</b>
	DE	<b>554 351</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-DE</b>	<b>554 345 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE</b>
	EN	<b>554 352</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-EN</b>	<b>554 346 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN</b>
	ES	<b>554 353</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-ES</b>	<b>554 347 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES</b>
	FR	<b>554 354</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-FR</b>	<b>554 348 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR</b>
	IT	<b>554 355</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-IT</b>	<b>554 349 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT</b>
	SV	<b>554 356</b>	<b>P.BE-CMMS-CO-SW-SV</b>	<b>554 350 P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV</b>
		<b>für DeviceNet-Anschaltung</b>		
DE	<b>554 357</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE</b>		
EN	<b>554 358</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN</b>		
ES	<b>554 359</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES</b>		
FR	<b>554 360</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR</b>		
IT	<b>554 361</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT</b>		
SV	<b>554 362</b>	<b>P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV</b>		

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