

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren






# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale

Motorcontroller im Vergleich				
Motorcontroller für Motorart	CMMD-AS Servomotor	CMMS-AS Servomotor	CMMP-AS Servomotor	CMMS-ST Schrittmotor
Verfahrsätze	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"> <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 Haltebremse</li> <li>• Einhaltung der aktuellen CE- und EN-Normen ohne zusätzliche externe Maßnahmen (bis 15m Länge der Motorleitung)</li> <li>• Betrieb als Drehmoment-, Drehzahl- oder Lageregler</li> <li>• Integrierte Positioniersteuerung</li> <li>• Zeitoptimiertes (Trapezform) oder ruckfreies (S-Form) Positionieren</li> <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 Verfahrsätze</li> <li>• 8 Fahrprofile</li> <li>• Vielfältige Referenzfahrtmethoden</li> </ul>

Feldbusschnittstellen	Input/Output	Integrierte Ablaufsteuerung
Integriert:  Optional:  	<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>

Sicherheitsfunktionen	Interpolierende Mehrachsbelegung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Motorcontroller CMMS-ST unterstützt die Sicherheitsfunktion "Sicher abgeschaltetes Moment (STO)" und durch Bereitstellen einer sicheren Zeitverzögerung auch "Sicherer Stopp 1 (SS1)" mit Schutz gegen unerwarteten Anlauf nach den Anforderungen der Norm EN 61800-5-2</li> <li>• Schutz gegen unerwarteten Anlauf</li> <li>• Zweikanalige Abschaltung der Endstufe</li> <li>• Kürzere Reaktionszeiten im Fehlerfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit einer geeigneten Steuerung kann der CMMS-ST über CANopen Bahnfahrten mit Interpolation durchführen. Dazu werden in einem festem Zeitraster Lagesollwerte von der Steuerung vorgegeben. Dazwischen interpoliert der Servopositionierregler selbstständig die Datenwerte zwischen zwei Stützpunkten.</li> </ul>

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

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Merkmale

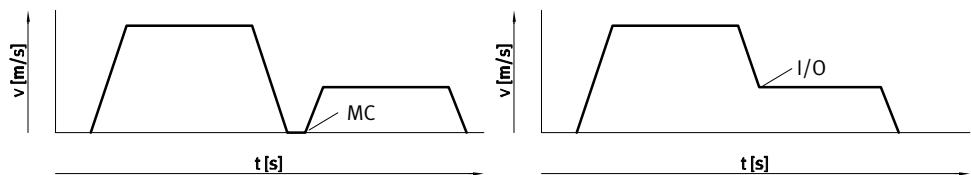
## Leistungsmerkmale

Servomode

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

## 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](http://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.

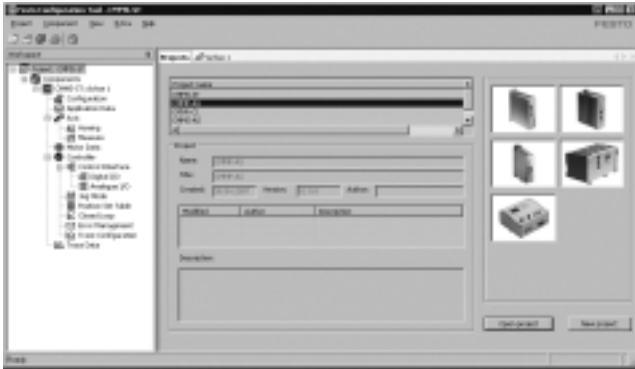
# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale



## FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo



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

## FHPP – Festo Profil für Handhabungs- und Positionieraufgaben

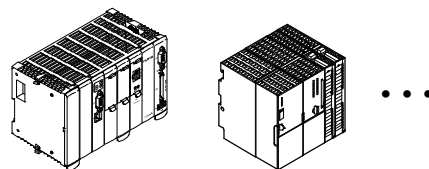
Optimiertes Datenprofil

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

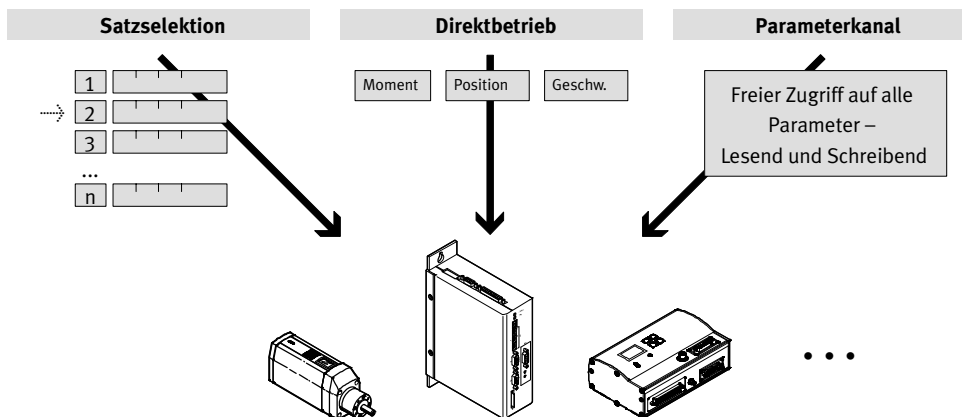
Das Datenprofil FHPP ermöglicht die Ansteuerung der Motorcontroller von Festo, mit Feldbusanschaltung, über einheitliche Steuer- und Statusbytes.

Definiert sind unter anderem:

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

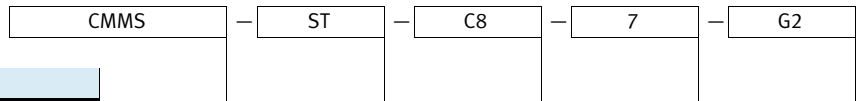


Feldbus-Kommunikation



# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Typenschlüssel



Typ	
CMMS	Motorcontroller, Standard
Motortechnologie	
ST	Schrittmotor
Nennstrom	
C8	8 A
Eingangsspannung	
7	48 V DC
Generation	
G2	2. Generation

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

FESTO

Feldbusanschlungen

CANopen



DeviceNet



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

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

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

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

Elektrische Daten		
Allgemein		
Nennstromeinstellung		über Software
Max. Spitzenstromdauer	[s]	2
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	48
Lastversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ... 48
Nennstrom	[A]	8
Spitzenstrom	[A]	12
Logikversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%
Nennstrom	[A]	0,3
Max. Strom digitale Logikausgänge	[mA]	100

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 3, Performance Level d
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 2
Zulassung	BIA
Zertifikat ausstellende Stelle	BG MFS 09031
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-Niederspannungs-Richtlinie
	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
	nach EU-Maschinen-Richtlinie

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://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 CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

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

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

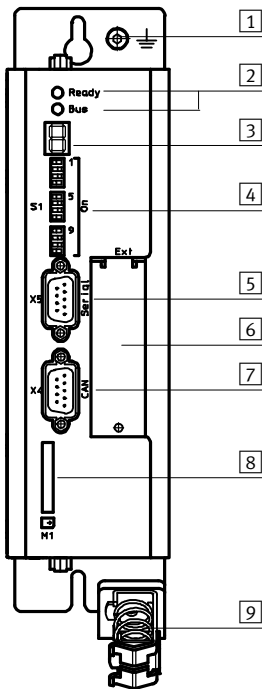


# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

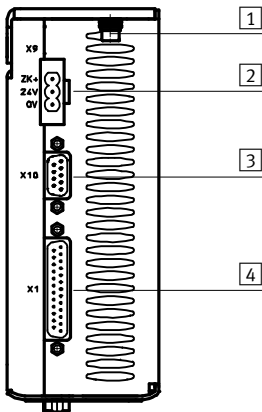
## Ansicht auf den Motorcontroller

Von vorne



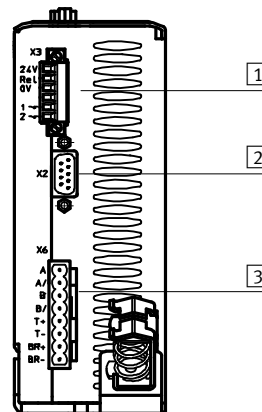
- 1 Erdung
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Statusanzeige
- 4 Feldbuseinstellungen und Bootloader
- 5 Schnittstelle: RS232/RS485
- 6 Technologiemodulsteckplatz
- 7 Schnittstelle: CAN-Bus
- 8 SD-Speicherkarte
- 9 Schirmanschluss

Von oben



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

Von unten



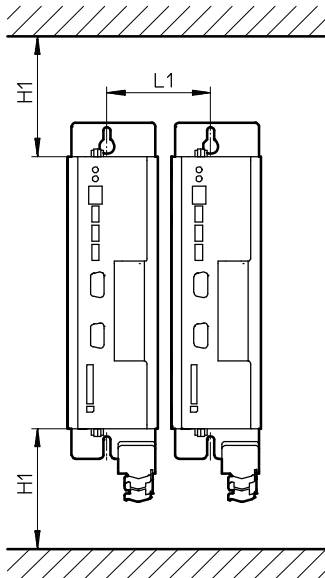
- 1 Sicherer Halt
- 2 Inkrementalgebereingang für Motor
- 3 Motoranschluss

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt



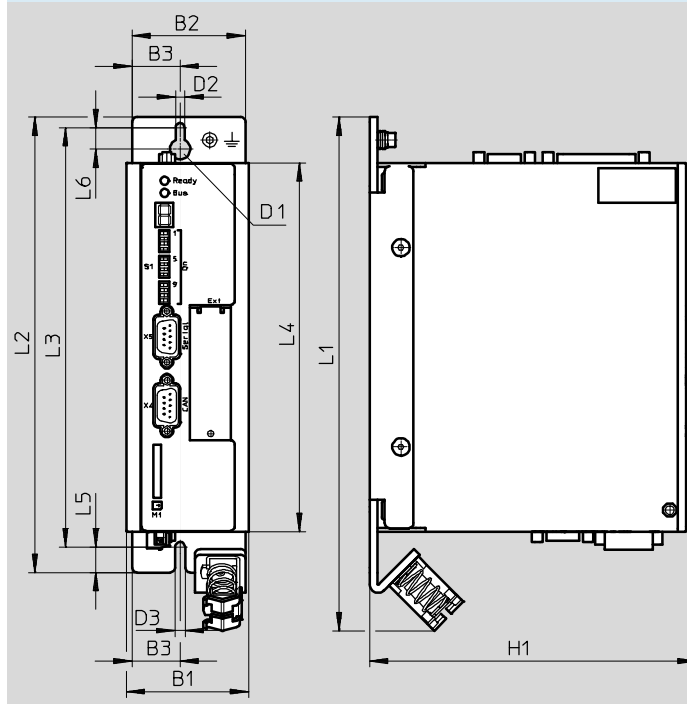
## Einbaufreiraum für Motorcontroller



H1	L1
100	69

## Abmessungen

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

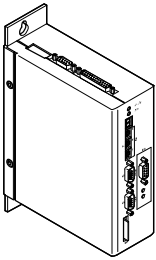


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1
CMMS-ST	60	56	24	∅ 10	∅ 4,5	∅ 5	161

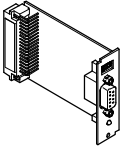
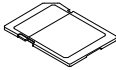
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMS-ST	252	224	206,25	181	12,5	15,75

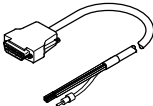
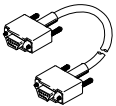
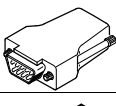
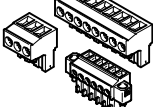
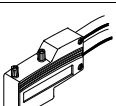
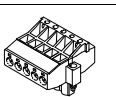
# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt und Zubehör

Bestellangaben			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Das Steckersortiment NEKM (→ 11) und das Bedienpaket (→ 12) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	572211	CMMS-ST-C8-7-G2

## Zubehör

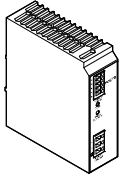
Bestellangaben – Einschubkarten			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interfacemodul, für PROFIBUS-Anschaltung	547450	CAMC-PB
	Interfacemodul, für DeviceNet-Anschaltung	547451	CAMC-DN
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	1436343	CAMC-M-S-F10-V1


Bestellangaben – 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	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	Encoderstecker, für Inkrementalgeberschnittstelle	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	Das Steckersortiment ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten	–	547452	NEKM-C-1
	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 CMMS-ST, für Schrittmotoren

Zubehör


FESTO

Bestellangaben – Netzteile						
	Beschreibung	Eingangsspannungsbereich [V AC]	Nennausgangsspannung [V DC]	Nennausgangsstrom [A]	Teile-Nr.	Typ
	Spannungsversorgung für Motorcontroller	100 ... 240	24	5	<b>2247681</b>	<b>CACN-3A-1-5</b>
				10	<b>2247682</b>	<b>CACN-3A-1-10</b>
			48	5	<b>2247683</b>	<b>CACN-3A-7-5</b>
				10	<b>2247684</b>	<b>CACN-3A-7-10</b>
				20	<b>2247685</b>	<b>CACN-11A-7-20</b>

-  - Hinweis

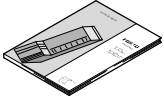
Wenn für die Versorgung des Leistungsteils und des Steuerteils ein gemeinsames Netzteil verwendet wird, können die Spannungstoleranzen für die Versorgung des Steuerteils bei hohen Bremsenergien nicht eingehalten werden. Das Steuerteil kann dadurch zerstört werden.

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

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

# Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Zubehör

Bestellangaben – Dokumentation <sup>1)</sup>						
	Sprache	Teile-Nr. Typ		Teile-Nr. Typ		
		für Motorcontroller		Festo Handling and Positioning Profile (FHPP) für die Motorcontroller CMM...-Familie		
	DE	573124	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE	
	EN	573125	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN	
	ES	573126	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES	
	FR	573127	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR	
	IT	573128	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT	
	SV	573129	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-SV	555700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV	
			für CANopen-Anschaltung		für PROFIBUS-Anschaltung	
	DE	554351	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-DE	554345	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE	
	EN	554352	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-EN	554346	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN	
	ES	554353	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-ES	554347	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES	
	FR	554354	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-FR	554348	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR	
	IT	554355	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT	554349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT	
	SV	554356	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-SV	554350	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV	
			für DeviceNet-Anschaltung			
	DE	554357	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE			
	EN	554358	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN			
	ES	554359	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES			
	FR	554360	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR			
	IT	554361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT			
SV	554362	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV				

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