

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO



Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Merkmale

FESTO

Leistungsmerkmale			
Kompaktheit		Motion Control	
• Kleinste Abmessungen • Volle Integration aller Komponenten für Controller und Leistungsteil, einschließlich RS232- 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 15m Länge der Motorleitung) • 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 • 63 Verfahrssätze • 8 Fahrprofile • Vielfältige Referenzfahrtmethoden	
Busprotokolle		Input/Output	Integrierte Ablaufsteuerung
Integriert: 		• Frei programmierbare I/O's • Hochauflösender 12 Bit Analogeingang • Tipp/Teachbetrieb • Einfache Ankopplung an eine übergeordnete Steuerung über I/O oder Feldbus • Synchronbetrieb • Master/Slave Betrieb	• Automatische Abfolge von Positionssätzen ohne übergeordnete Steuerung • Lineare und zyklische Positionssequenzen • Einstellbare Delayzeiten
Optional:  			
Sicherheitsfunktionen		Interpolierende Mehrachs-bewegung	
• 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		• Schutz gegen unerwarteten Anlauf • Zweikanalige Abschaltung der Endstufe • Kürzere Reaktionszeiten im Fehlerfall • 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.	

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

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Merkmale

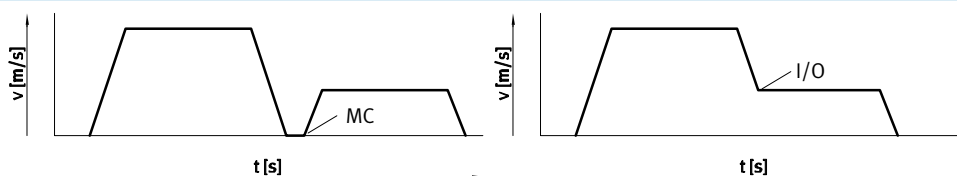
Leistungsmerkmale

Servomode

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

Wegprogramm

- Verkettung beliebiger Positioniersätze zu einem Wegprogramm
- 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.

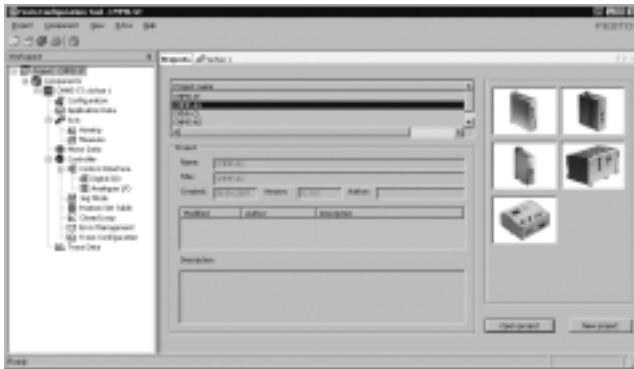
Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

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

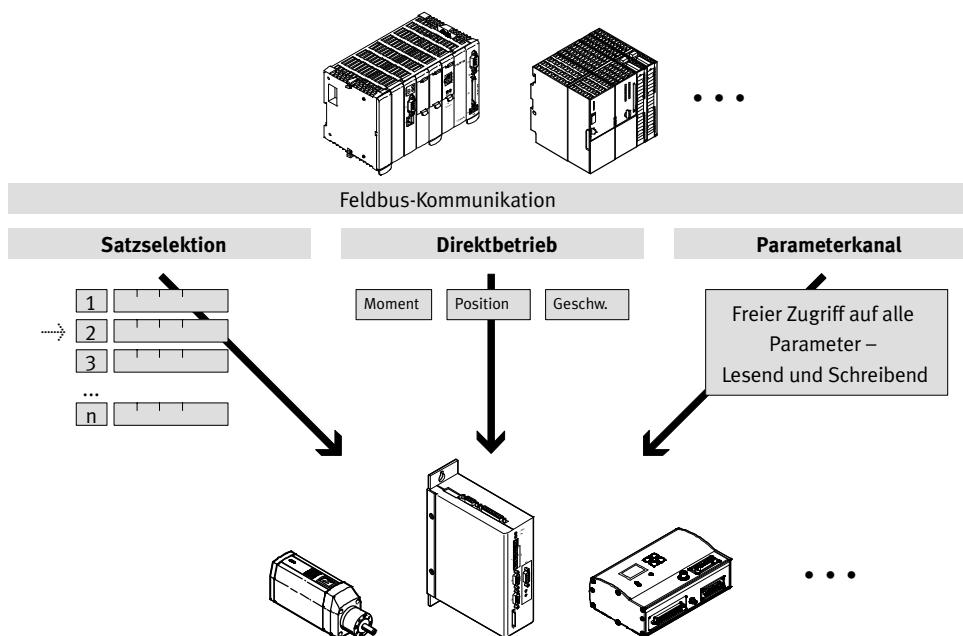
Optimiertes Datenprofil

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 CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Typenschlüssel

		CMMS	–	ST	–	C8	–	7	–	G2
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

Busprotokolle

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
	RS422
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 – Busprotokolle/Ansteuerung				
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	■ → 11

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Datenblatt

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

Elektrische Daten		
Ausgangsanschlussdaten		
Ausgangsspannungsbereich		0 V bis zur Eingangsspannung
Nennstromeinstellung		über Software
Max. Spitzenstromdauer	[s]	2
Max. Zwischenkreisspannung	[V DC]	48
Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ... 2000
Lastversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ... 48
Nennstrom	[A]	8
Spitzenstrom	[A]	12
Logikversorgung		
Nennspannung	[V DC]	24 ±20%
Nennstrom	[A]	0,2
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
MTTFd	STO/2521 Jahre
PFH	$4,53 \times 10^{-8}$
Zulassung	BIA
Zertifikat ausstellende Stelle	BG MFS 09031
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 CMMS-ST, für Schrittmotoren



Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt
Logikeingänge	galvanisch getrennt
Schutzart	IP20
Schutzfunktion	I ² t Überwachung
	Stromüberwachung
	Spannungsausfalldetektion
	Schleppfehlerüberwachung
	Temperaturüberwachung
Verschmutzungsgrad	2
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	–25 ... +70
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾
	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 → Zertifikate.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

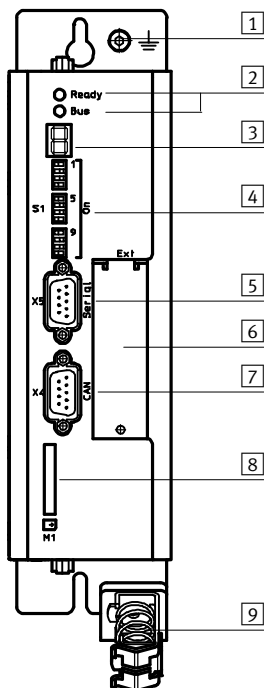
Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Datenblatt

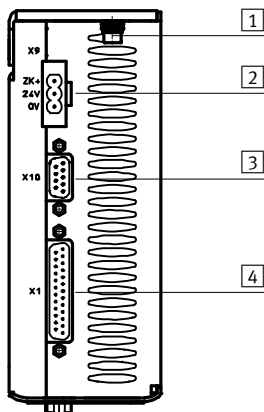
Ansicht auf den Motorcontroller

Von vorne



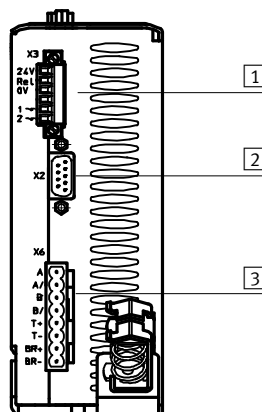
- 1 Erdung
- 2 Ready/Bus – LED
- 3 Statusanzeige
- 4 Feldbuseinstellungen und Bootloader
- 5 X5 Schnittstelle: RS232/RS485
- 6 X4 Technologiemodulsteckplatz
- 7 Schnittstelle: CAN-Bus
- 8 SD-Speicherkarte
- 9 Schirmanschluss

Von oben



- 1 Erdungsschraube
- 2 X9 Spannungsversorgung
- 3 X10 Inkrementalgeber-schnittstelle (bidirektional)
- 4 X1 I/O-Schnittstelle

Von unten



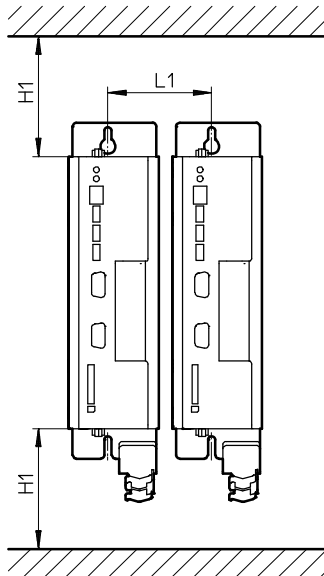
- 1 X3 Sicherer Halt
- 2 X2 Inkrementalgebereingang für Motor
- 3 X6 Motoranschluss

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Datenblatt

FESTO

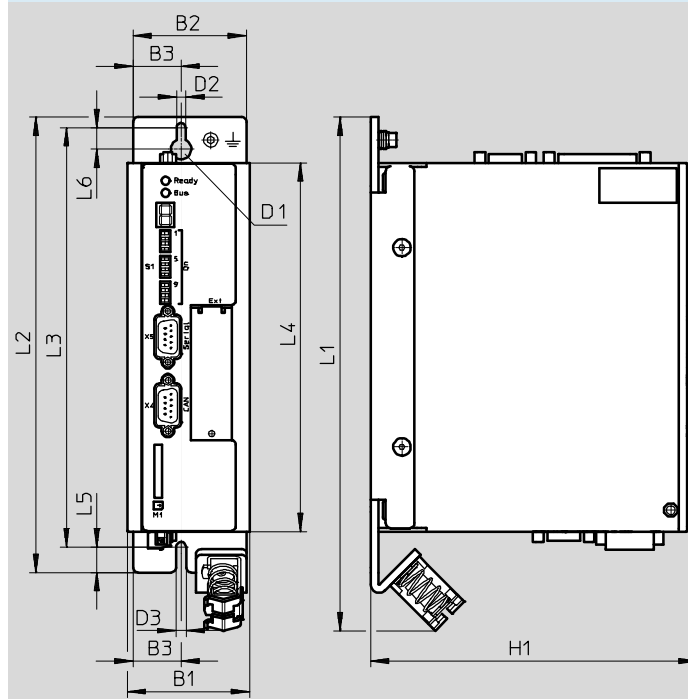
Einbaufreiraum für Motorcontroller



H1	L1
100	69

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



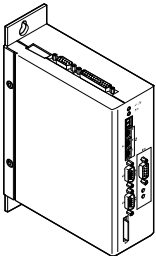
Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1
CMMS-ST	60	56	24	10	4,5	5	161

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

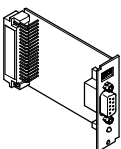
Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

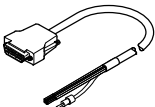
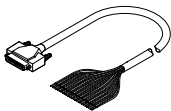
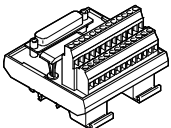
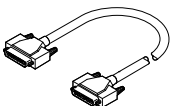
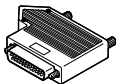
FESTO

Datenblatt und Zubehör

Bestellangaben			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Das Steckersortiment NEKM (→ Seite 12) und das Bedienpaket (→ Seite 13) ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten.	572211	CMMS-ST-C8-7-G2

Zubehör

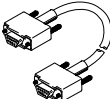
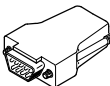
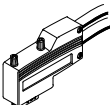
Bestellangaben – Einschubkarten			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Interfacemodul, für PROFIBUS-Anschaltung	547450	CAMC-PB
	Interfacemodul, für DeviceNet-Anschaltung	547451	CAMC-DN
	Speicherkarte, für Datensicherung und Firmware-Download	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

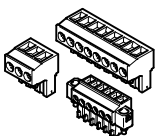
Bestellangaben – Verbindungsmöglichkeiten von I/O-Schnittstelle zur Steuerung				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Steuerleitung				
	• für I/O-Schnittstelle an eine beliebige Steuerung • wird bei analogen Signalen empfohlen, da die Leitung geschirmt ist	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-IE26
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

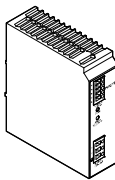
Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Leitungen und Stecker				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Programmierleitung				
	–	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
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	Teile-Nr.	Typ
	- bestehend aus Stecker für Spannungsversorgung, Motoranschluss und Sicherheitsfunktion - Steckersortiment ist im Lieferumfang des Motorcontrollers enthalten	547452	NEKM-C-1

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

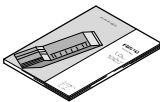
 Hinweis Wenn für die Versorgung des Leistungsteils und des Steuerteils ein gemeinsames Netzteil verwendet wird, können die Spannungstoleranzen für die Versorgung des Steuerteils bei hohen Bremsenergien nicht eingehalten werden. Das Steuerteil kann dadurch zerstört werden. Verwenden Sie für die Versorgung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

Motorcontroller CMMS-ST, für Schrittmotoren

FESTO

Zubehör

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 – mit Konfigurationssoftware FCT (Festo Configuration Tool), in den Sprachen de, en – Kurzbeschreibung Das Bedienpaket ist im Lieferumfang enthalten	573960	GSIB-CMMS-ST-G2-ML

Bestellangaben – Dokumentation ¹⁾					
	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
		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
		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		

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