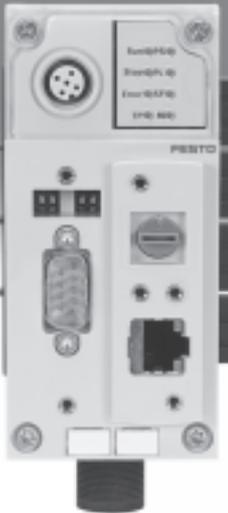


Steuerblock CPX-CEC



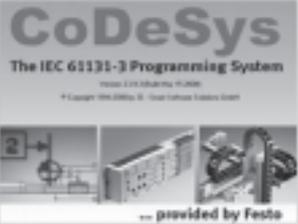
Steuerblock CPX-CEC

Merkmale



Anwendung

Controller



Die CoDeSys Controller sind moderne Steuerungssysteme für CPX-Terminals, die die Programmierung mit CoDeSys nach IEC 61131-3 ermöglichen.

Programmieren in einer Weltsprache

CoDeSys provided by Festo bietet eine komfortable Benutzeroberfläche mit folgenden Funktionen:

- Integrierte Bausteinbibliotheken
- Bibliotheksverwalter zur Einbindung weiterer Bibliotheken
- Visualisierungseditor
- Simulationsmodus
- Integrierte Projektdokumentation
- Debugging-Funktionen zur Fehlersuche
- Konfiguration und Parametrierung des Controllers mit der Steuerungskonfiguration

Grundfunktionen

Die CoDeSys Controller bieten folgende Grundfunktionen:

- Programmierung mit CoDeSys nach IEC 61131-3
- Kommunikation über Ethernet (Modbus/TCP, EasyIP, TCP/IP)
- Prozessvisualisierung mit Bediengerät FED oder OPC-Server
- Kommunikation über Feldbus in Verbindung mit einem Feldbusknoten im CPX-Terminal
- Diagnose und schnelle Inbetriebnahme von CPX-Modulen über Handheld CPX-MMI

CPX-CEC-C1 bietet

- Alle Grundfunktionen
- CANopen-Master zur Ansteuerung von 31 CANopen Teilnehmern. Elektrische Achsen können im Punkt-zu-Punkt-Betrieb angesteuert werden

CPX-CEC-M1 bietet

- Alle Grundfunktionen
- CANopen-Master zur Ansteuerung von bis zu 8 elektrischen Achsen (empfohlen) im Interpolationsbetrieb. Davon 2 Achsen mit zirkularer und 6 zusätzlich mit linearer Interpolation
- SoftMotion Funktionsbibliothek für koordinierte Mehrachsbelegungen

CPX-CEC bietet

- Alle Grundfunktionen
- RS232-Schnittstelle zum Betrieb von Fremdgeräten

Hinweis

Beim Betrieb als CANopen Master stehen die SoftMotion-Funktionen nicht zur Verfügung.

Hinweis

Bei der Verwendung von Fremdgeräten muss die Datenkommunikation vom Anwender programmiert werden.

Busanschluss

Die CoDeSys Controller sind abgesetzte Steuerungen, die über die Feldbusknoten des CPX-Terminals oder über Ethernet an eine übergeordnete SPS angebunden werden können, z. B.:

- PROFINET
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- PROFIBUS
- DeviceNet

Betriebsarten

- Stand-Alone
- Remote Controller am Feldbus
- Remote Controller am Ethernet

Systemausbau

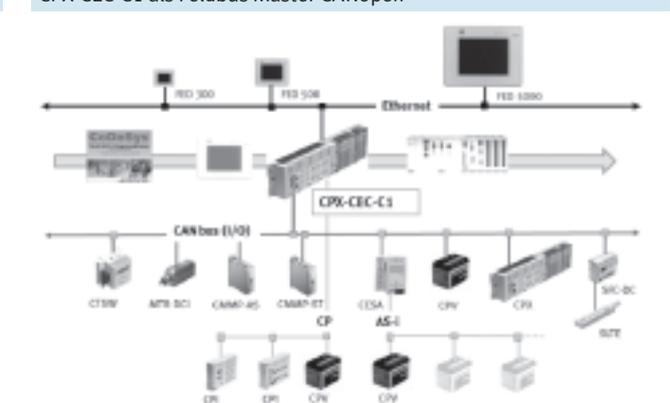
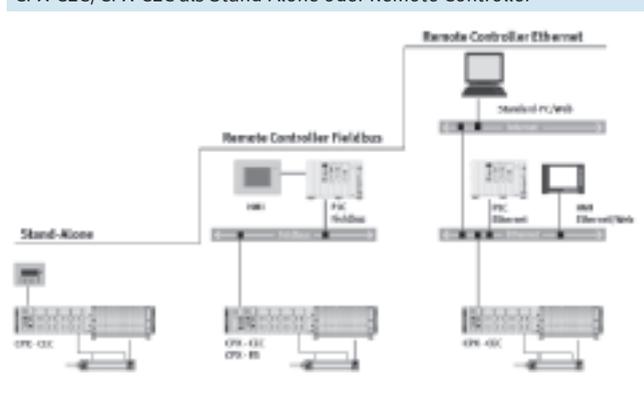
CANopen verbindet CPX-CEC mit den Ventilinseln und elektrischen Antriebscontrollern von Festo:

- CPX, CPV
- CMMP-AS, CMMS-AS/-ST, etc.
- AS-Interface Gateway, Wireless Gateway

Ethernet verbindet CPX-CEC mit weiteren Steuerungen und Bediengeräten von Festo:

- CECX
- FED-50 bis FED-5000
- FED-CEC
- Kamera SBOX-Q

Systemausbau (beispielhaft)



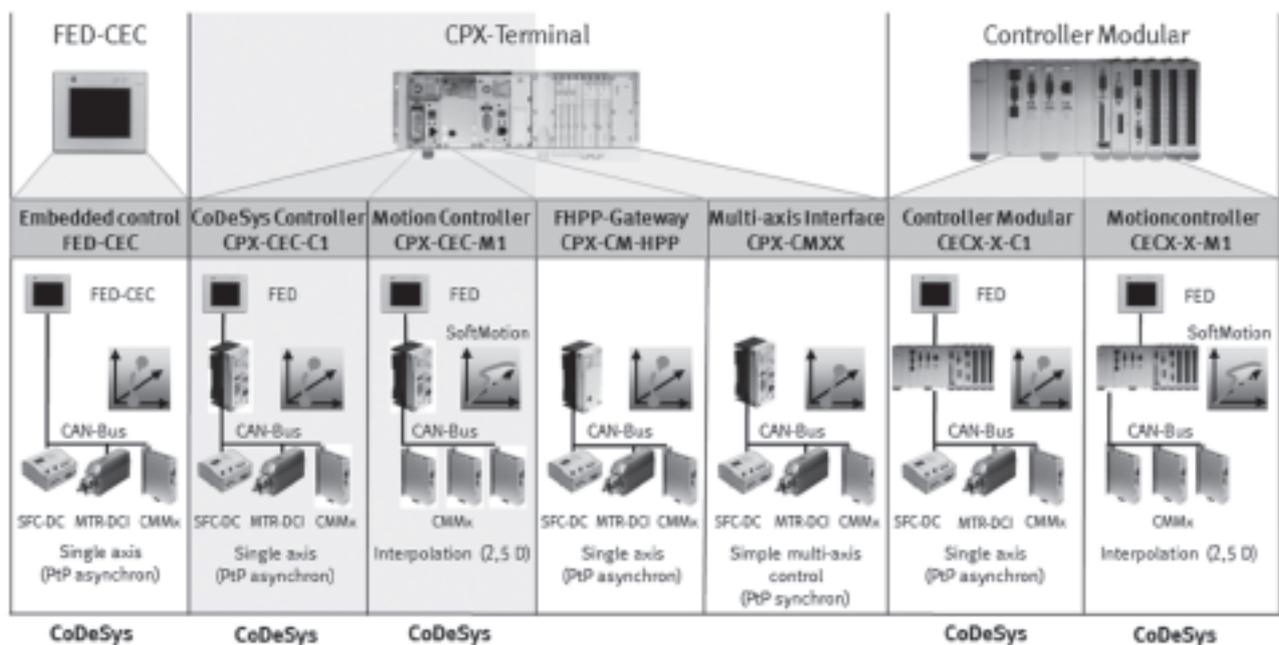
Steuerblock CPX-CEC

Merkmale

Vorteile für den Anwender			
Mehr Performance		Reduzierte Kosten	
Verbesserte Zykluszeiten – mehr anschließbare Aktuatoren. Über das CPX-Terminal wird die Kompatibilität zu nahezu allen Steuerungssystemen am Markt hergestellt.	Für Diagnose und Condition Monitoring-Optionen sorgt die umfassende CoDeSys-Funktionsbibliothek.	Für standardisierte Vorverarbeitung: Als intelligentes Remote I/O-Terminal in IP65/IP67 direkt an der Maschine reduziert es die Installationskosten.	CPX-CEC ist ideal auf CPX und Motion Applikationen mit bis zu 31 Achsen angepasst. Wir empfehlen den CPX-CEC-M1 mit maximal 8 Achsen zu betreiben
Einfach, aber effizient: dezentrale Strukturen		Weltweit einmalig in IP65	
Das modulare E/A-System mit bis zu 512 E/A und seiner CAN-Masterfunktionalität (CPX-CEC) bietet vollständige Flexibilität. Ob Steuern und Regeln	Stand-alone für wirtschaftliches Automatisieren z.B. von Handarbeitsplätzen oder Remote Control mit Vorverarbeitung.	Die ganzheitliche Automatisierungsplattform für Standard-, Proportional- und Servopneumatik, Sensorik und Motion Control in IP65.	Inklusive: die einfache Inbetriebnahme.

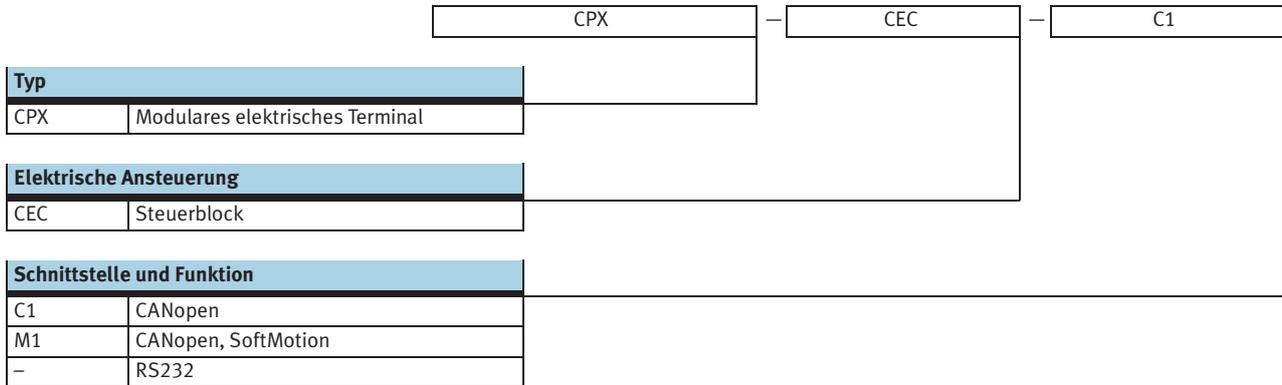
Einordnung CPX-CEC in das Portfolio für Mehrachssteuerungen für die elektrische Antriebstechnik			
Embedded Controller		Modular Controller	
Der Controller FED-CEC (CoDeSys) zum Einschub in die Anzeige und Bediengeräte von Festo schafft kompakte Lösungen für kleine Steuerungsaufgaben in Kombination mit der elektrischen Antriebstechnik.	CPX-CEC (CoDeSys) schafft die flexible Verbindung von Ventilsteuerung und elektrischen Antrieben auf der Insel - programmierbar in CoDeSys und - wenn erforderlich - direkt an der Maschine installierbar in IP65. Die ideale Ergänzung zu dem Gateway-Modul CPX-CM-HPP und dem Mehrachsinterface CPX-CMXX.	Mit den modularen Controllern wird das Angebot für die Steuerung der elektrischen Antriebe nach oben hin abgerundet. CECX-X-C1 (CoDeSys) ist die ideale Ausbaumöglichkeit für den Schaltschrank in der Kombination von elektrischer Antriebstechnik und allgemeiner Steuerungstechnik.	Mit der CECX-X-M1 (CoDeSys) werden weitergehende Aufgaben wie Kurvenscheiben, Mehrachs-funktionsbausteine nach PLCopen und einfache NC Funktionen bis 2,5D erledigt. Der Robotikcontroller CMXR steuert interpolierend unterschiedliche Kinematiken (z.B. Stabkinematik) bis zu 6 Achsen.

CPX-CEC in der Welt der elektrischen Antriebstechnik



Steuerblock CPX-CEC

Typenschlüssel



Steuerblock CPX-CEC

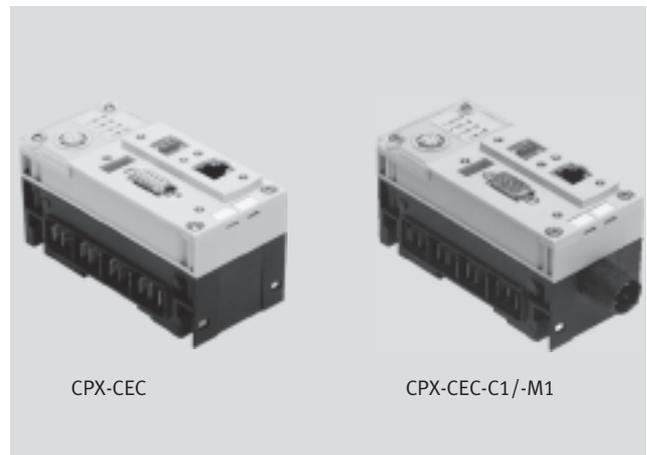
Datenblatt

FESTO

Der CoDeSys Controller ist ein modernes Steuerungssystem für CPX-Terminals, das die Programmierung mit CoDeSys nach IEC 61131-3 ermöglicht.

- Einfache Ansteuerung von Ventilselkonfigurationen mit MPA, VTSA
- Anschluss an alle Feldbusse als Remote Controller und zur Vorverarbeitung
- Ansteuerung elektrischer Antriebe als Einzelachsen über CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)

- Diagnose mit flexiblen Überwachungsmöglichkeiten für Druck, Durchfluss, Zylinderlaufzeit, Luftverbrauch
- Frühwarnungen und Visualisierungsmöglichkeiten
- Ansteuerung von dezentralen Installationssystemen auf Basis CPI Ansteuerung von Applikationen der Proportionalpneumatik
- Servopneumatische Applikationen
- AS-Interface-Ansteuerung über Gateway



Allgemeine Technische Daten			
Typ	CPX-CEC-C1	CPX-CEC-M1	CPX-CEC
Protokoll	CoDeSys Level 2		
	EasyIP		
	Modbus TCP		
	TCP/IP		
CPU Daten	32 MB RAM		
	32 MB Flash		
	400 MHz Prozessor		
Control-Interface	CAN-Bus		-
Bearbeitungszeit	ca. 200 µs/1k Anweisung		
Baudrate	10/100 Bit/s nach IEEE 802.3 (10BaseT) bzw. 802.3u (100BaseTx)		
Programmiersoftware	CoDeSys provided by Festo		
Programmiersprache	AS, AWL, FUP, KOP, und ST nach IEC 61131-3		
	zusätzlich CFC		
Programmierung, Bedienungssprache	deutsch		
	englisch		
Programmierung, Unterstützung Dateihandling	ja		
Programmspeicher	4 MB Anwenderprogramm		
Merker	30 kB remanenter Speicher		
	8 MB globaler Datenspeicher		
	Variablenkonzept CoDeSys		
Gerätespezifische Diagnose	Diagnose-Speicher		
	Kanal- und modulorientierte Diagnose		
	Unterspannung / Kurzschluss der Module		
LED Anzeigen busspezifisch	TP: Link/Traffic		
LED Anzeigen produktspezifisch	RUN: SPS Status		
	STOP: SPS Status		
	ERR: Laufzeitfehler SPS		
	PS: Elektronikversorgung, Sensorversorgung		
	PL: Lastversorgung		
	SF: Systemfehler		
Parametrierung	CoDeSys		
	Konfigurations-Unterstützung		
Einstellung IP-Adresse	DHCP		
	über CoDeSys		
	über MMI		
Bedienelemente	DIL-Schalter für CAN Abschluss		-
	Drehschalter für RUN/STOP		

Steuerblock CPX-CEC

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten			
Typ	CPX-CEC-C1	CPX-CEC-M1	CPX-CEC
Funktionsbausteine	CPX Diagnosestatus, CPX Diagnosetrace kopieren, CPX Moduldiagnose lesen und andere		
Zusätzliche Funktionen	Diagnose Funktionen		
	Motion Funktionen für elektrische Antriebe	SoftMotion Funktionen für elektrische Antriebe	Kommunikationsfunktion RS232
Gesamtanzahl Achsen	31	31 (empfohlen: max. 8)	–
Nennbetriebsspannung [V DC]	24		
Nennbetriebsspannung der Lastspannung [VDC]	24		
	18 ... 30 ohne Pneumatik		
	21,6 ... 26,4; mit Pneumatik Typ Midi/Maxi		
	20,4 ... 26,4; mit Pneumatik Typ CPA		
	18 ... 30; mit Pneumatik Typ MPA		
Netzausfallüberbrückung [ms]	10		
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung [mA]	typ. 85		
Schutzart	IP65, IP67		
Abmessungen B x L x H (inkl. Verkettungsblock) [mm]	50 x 107 x 55		
Produktgewicht [g]	155		
Werkstoffe			
Gehäuse	PA, verstärkt; PC		
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform		

Technische Daten – Schnittstellen			
Typ	CPX-CEC-C1	CPX-CEC-M1	CPX-CEC
Ethernet			
Anzahl	1		
Ethernet-Schnittstelle	RJ45		
Anschlussstecker	Buchse RJ45, 8-polig		
Datenübertragungsgeschwindigkeit [Mbit/s]	10/100		
Unterstützte Protokolle	TCP/IP		
	Easy IP		
	Modbus TCP (Server)		
Feldbus-Schnittstelle			
Art	CAN-Bus		–
Anschlusstechnik	Stecker Sub-D, 9-polig		
Übertragungsrate [kbit/s]	125, 250, 500, 800, 1000	125, 250, 500, 1000	
	über Software einstellbar	über Software einstellbar	
Galvanische Trennung	ja		
RS232-Schnittstelle			
Datenschnittstelle	–		Buchse, Sub-D, 9-polig
			9,6 ... 230,4 kBit/s
			Galvanisch getrennt

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur [°C]	–5 ... +50
Lagertemperatur [°C]	–20 ... +70
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	95, nicht kondensierend
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2

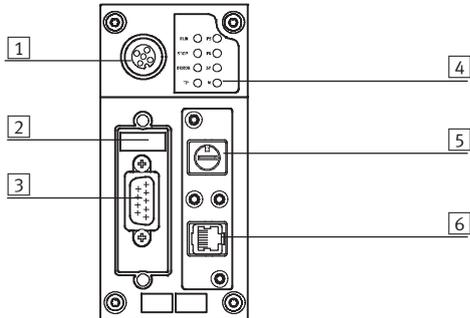
1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

Steuerblock CPX-CEC

Datenblatt

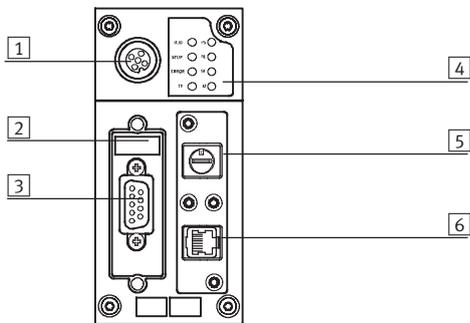
Anschluss- und Anzeigeelemente

CPX-CEC-C1/-M1



- 1 Anschluss CPX-MMI
- 2 DIL-Schalter
- 3 Feldbus-Schnittstelle (Stecker, Sub-D, 9-polig)
- 4 Status LEDs, busspezifisch und produktspezifisch
- 5 RUN/STOP-Drehschalter
- 6 Ethernet-Schnittstelle (RJ45, Buchse, 8-polig)

CPX-CEC



- 1 Anschluss CPX-MMI
- 2 DIL-Schalter
- 3 RS232-Schnittstelle (Buchse, Sub-D, 9-polig)
- 4 Status LEDs, busspezifisch und produktspezifisch
- 5 RUN/STOP-Drehschalter
- 6 Ethernet-Schnittstelle (RJ45, Buchse, 8-polig)

Pinbelegung – Feldbus-Schnittstelle (CPX-CEC-C1/-M1)

	Pin	Signal	Bedeutung
Stecker Sub-D			
	1	n.c.	Nicht angeschlossen
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	CAN Ground
	4	n.c.	Nicht angeschlossen
	5	CAN_SHLD	Verbindung zur Funktionserde FE
	6	CAN_GND	CAN Ground (optional) ¹⁾
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	Nicht angeschlossen
	9	n.c.	Nicht angeschlossen
	Gehäuse	Schirm	Gehäuse des Steckers ist an FE anzubinden

1) Wird ein Antriebsregler mit externer Spannungsversorgung angeschlossen, so darf CAN Ground (optional), Pin 6, am CPX-CEC-C1/-M1 nicht verwendet werden.

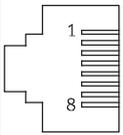
Pinbelegung – RS232-Schnittstelle (CPX-CEC)

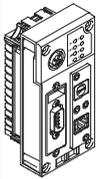
	Pin	Signal	Bedeutung
Buchse Sub-D			
	1	n.c.	Nicht angeschlossen
	2	RxD	Empfangsdaten
	3	TxD	Sendedaten
	4	n.c.	Nicht angeschlossen
	5	GND	Datenbezugspotential
	6	n.c.	Nicht angeschlossen
	7	n.c.	Nicht angeschlossen
	8	n.c.	Nicht angeschlossen
	9	n.c.	Nicht angeschlossen
	Schirm	Schirm	Verbindung zur Funktionserde

Steuerblock CPX-CEC

Datenblatt

FESTO

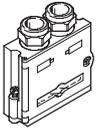
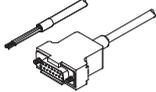
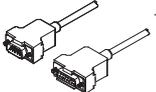
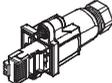
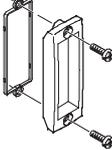
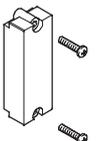
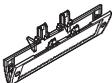
Pinbelegung – Ethernet-Schnittstelle			
	Pin	Signal	Bedeutung
Stecker RJ45			
	1	TD+	Sendedaten+
	2	TD-	Sendedaten-
	3	RD+	Empfangsdaten+
	4	n.c.	Nicht angeschlossen
	5	n.c.	Nicht angeschlossen
	6	RD-	Empfangsdaten-
	7	n.c.	Nicht angeschlossen
	8	n.c.	Nicht angeschlossen
	Gehäuse	Schirm	Schirm

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
	Steuerblock	567347	CPX-CEC-C1
		567348	CPX-CEC-M1
		567346	CPX-CEC

Steuerblock CPX-CEC

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Busanschluss			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
	Stecker Sub-D, 9-polig (für CPX-CEC-C1/-M1)	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Verbindungsleitung FED (für CPX-CEC)	539642	FEC-KBG7
	Verbindungsleitung FED (für CPX-CEC)	539643	FEC-KBG8
	Busanschluss, Stecker 2xM12, 5-polig	525632	FBA-2-M12-5POL
	Steckdose für Feldbusanschluss, M12, 5-polig	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Stecker, M12, 5-polig	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Busanschluss, 5-polig	525634	FBA-1-SL-5POL
	Busanschluss, Schraubklemme, 5-polig	525635	FBSD-KL-2x5POL
	Stecker RJ45, 8-polig	534494	FBS-RJ45-8-GS
	Abdeckung für RJ45-Anschluss	534496	AK-RJ45
	Sichtdeckel, transparent für Stecker/Buchse Sub-D	533334	AK-SUB-9/15-B
	Abdeckung für Stecker/Buchse Sub-D	557010	AK-SUB-9/15
	Schilderträger für Anschlussblock	536593	CPX-ST-1

Dokumentation			
Benennung		Sprache	Teile-Nr. Typ
	Beschreibung Steuerblock CPX-CEC/CPX-CEC-...	deutsch	569121 P.BE-CPX-CEC-DE
		englisch	569122 P.BE-CPX-CEC-EN