

# Steuerblock CPX-CEC

**FESTO**



## 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 CDPX oder OPC-Server
- Kommunikation über Feldbus in Verbindung mit einem Busknoten im CPX-Terminal
- Diagnose und schnelle Inbetriebnahme von CPX-Modulen über CPX-FMT

#### CPX-CEC-C1 bietet

- Alle Grundfunktionen
- CANopen-Master zur Ansteuerung von bis zu 127 CANopen Teilnehmern. Elektrische Achsen können im Punkt-zu-Punkt-Betrieb angesteuert werden

#### CPX-CEC bietet

- Alle Grundfunktionen
- RS232-Schnittstelle zum Betrieb von Fremdgeräten



#### 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-ST, etc.
- AS-Interface Gateway

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

- CDPX
- Kamera SBO...-Q

## Merkmale

### Vorteile für den Anwender

#### Mehr Performance

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.

#### Reduzierte Kosten

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.

#### Einfach, aber effizient: dezentrale Strukturen

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.

#### Weltweit einmalig in IP65

Die ganzheitliche Automatisierungsplattform für Standard-, Proportional- und Servopneumatik, Sensorik und Motion Control in IP65.

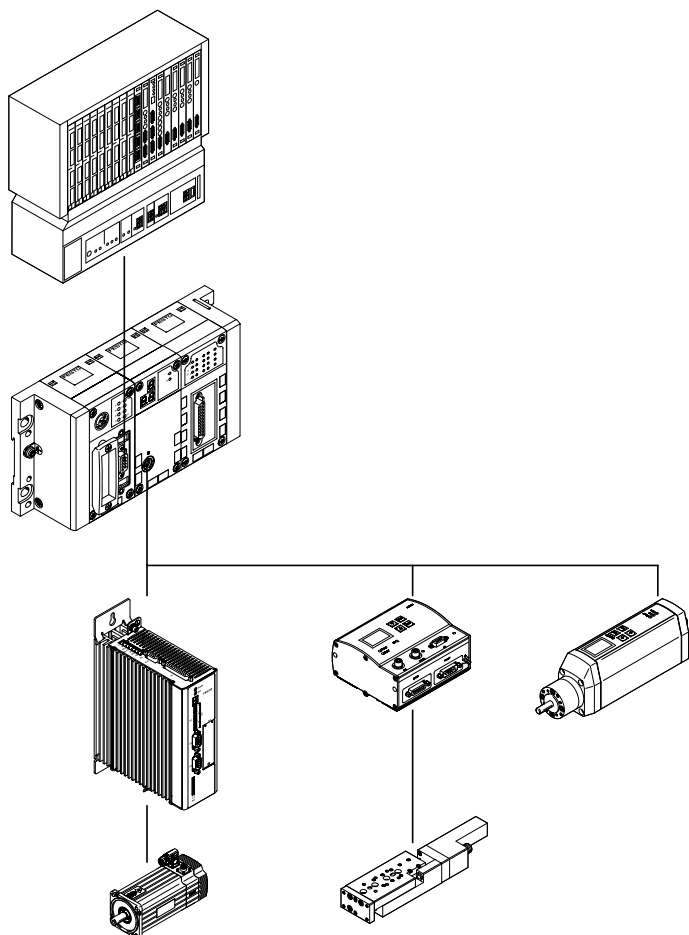
Inklusive: die einfache Inbetriebnahme.

### Einordnung CPX-CEC in das Portfolio für Mehrachssteuerungen für die elektrische Antriebstechnik

#### CPX-CEC in der Welt der elektrischen Antriebstechnik

#### Embedded Controller

CPX-CEC schafft die flexible Verbindung von Ventilansteuerung 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.



## Datenblatt

- Industrial-Ethernet
- TCP/IP
- EasyIP
- Web-Anbindung
- E-Mail
- Daten Transfer

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

Die Spannungsversorgung und die Kommunikation mit anderen Modulen erfolgt über den Verkettungsblock.

Neben Netzwerkanschlüssen sind LEDs für Buszustand, Betriebszustand der SPS und CPX-Peripherieinformationen, sowie Schalterelemente und eine Diagnoseschnittstelle für CPX-FMT vorhanden.



Anwendung			
Busanschluss		Kommunikationsprotokolle	Betriebsarten

Der CPX-CEC ist eine abgesetzte Steuerung, die über die Busknoten des CPX-Terminals oder über Ethernet an eine übergeordnete SPS angebunden werden kann.

Gleichzeitig bietet sich die Möglichkeit den CPX-CEC als kompakte Stand-Alone Steuerung direkt an der Maschine zu betreiben.

- Feldbus über CPX-Busknoten
- Modbus/TCP
- EasyIP

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

Einstellmöglichkeiten			
-----------------------	--	--	--

Für Überwachung, Programmierung und Inbetriebnahme verfügt der CPX-CEC über folgende Schnittstellen:

- für das CPX-FMT
- Ethernet-Schnittstelle für IT-Applikationen
- Ferndiagnose

Die Einstellung von Betriebsart und Feldbusprotokoll erfolgt über DIL-Schalter am CPX-CEC.

Der integrierte Webserver bietet eine komfortable Möglichkeit, die im CPX-CEC gespeicherten Daten abzufragen.

Eigenschaften			
---------------	--	--	--

- Einfache Ansteuerung von Ventilinselkonfigurationen mit MPA, VTSA
- Diagnose mit flexiblen Überwachungsmöglichkeiten für Druck, Durchfluss, Zylinderlaufzeit, Luftverbrauch

- Ansteuerung von dezentralen Installationssystemen auf Basis CPI Ansteuerung von Applikationen der Proportionalpneumatik
- AS-Interface-Ansteuerung über Gateway

- Anschluss an alle Feldbusse als Remote Controller und zur Vorverarbeitung
- Ansteuerung elektrischer Antriebe als Einzelachsen über CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)

- Frühwarnungen und Visualisierungsmöglichkeiten
- Servopneumatische Applikationen

## Datenblatt

Allgemeine Technische Daten		
Protokoll		CODESYS Level 2
		EasyIP
		Modbus TCP
		TCP/IP
Bearbeitungszeit		ca. 200 µs/1 k Anweisung
Programmiersoftware		CODESYS provided by Festo
Programmiersprache		nach IEC 61131-3
		Ablaufsprache (AS)
		Anweisungsliste (AWL)
		Funktionsplan (FUP), zusätzlich Freigraphischer Funktionsplan (CFC)
		Kontaktplan (KOP)
Programmierung	Bedienungssprache	Deutsch, Englisch
	Unterstützung Dateihandling	ja
Gerätespezifische Diagnose		Diagnose-Speicher
		Kanal- und modulatorientierte Diagnose
		Unterspannung/Kurzschluss Module
LED Anzeigen	busspezifisch	TP: Link/Traffic
	produktspezifisch	RUN: SPS Status
		STOP: SPS Status
		ERR: Laufzeitfehler SPS
		PS: Elektronikversorgung, Sensorversorgung
		PL: Lastversorgung
		SF: Systemfehler
M: Modify/Forcen aktiv		
Einstellung IP-Adresse		DHCP
		über CODESYS
		über MMI
Funktionsbausteine		CPX Diagnosestatus, CPX Diagnosetrace kopieren, CPX Moduldiagnose lesen und andere
Abmessungen (inkl. Verkettungsblock) B x L x H	[mm]	50 x 107 x 55

Werkstoffe		
Gehäuse		PA-verstärkt
		PC
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform

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

1) Weitere Informationen [www.festo.com/x/topic/kbk](http://www.festo.com/x/topic/kbk)

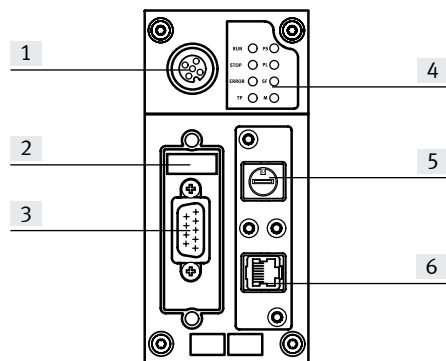
Elektrische Daten			
Nennbetriebsspannung		[V DC]	24
Lastspannung	Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
	mit Pneumatik Typ VTSA	[V DC]	21,6 ... 26,4
	mit Pneumatik Typ MPA	[V DC]	18 ... 30
	ohne Pneumatik	[V DC]	18 ... 30
Netzausfallüberbrückung		[ms]	10
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	Typisch 85
Schutzart nach EN 60529			IP65, IP67

## Datenblatt

Technische Daten			CPX-CEC	CPX-CEC-C1
Typ				
Zusätzliche Funktionen			Motion Funktionen für elektrische Antriebe	Diagnose Funktionen Kommunikationsfunktion RS232
CPU Daten	Flash	[MB]	32	32
	RAM	[MB]	32	32
	Prozessor	[Mhz]	400	400
Control-Interface			CAN-Bus	–
Parametrierung			CODESYS V2.3	CODESYS V2.3
Konfigurations-Unterstützung			CODESYS V2.3	CODESYS V2.3
Programmspeicher, Anwenderprogramm		[MB]	4	4
Merker			Variablenkonzept CODESYS	
	remanente Daten	[kB]	30	30
	globaler Datenspeicher	[MB]	8	8
Bedienelemente			DIL-Schalter für CAN Abschluss	–
			Drehschalter für RUN/Stop	Drehschalter für RUN/Stop
Gesamtanzahl Achsen			31	127
Ethernet	Anzahl		1	
	Anschlussstechnik		Dose RJ45, 8-polig	
	Datenübertragungsgeschwindigkeit	[Mbit/s]	10/100	
	Unterstützte Protokolle		TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP	
Feldbus-Schnittstelle	Anzahl		1	
	Anschlussstechnik		Stecker Sub-D, 9-polig	Dose Sub-D, 9-polig
	Datenübertragungsgeschwindigkeit, über Software einstellbar	[kbit/s]	125, 250, 500, 800, 1000	9,6 ... 230,4
	Unterstützte Protokolle		CAN-Bus	RS232-Schnittstelle
	Galvanische Trennung		ja	ja

## Datenblatt

## Anschluss- und Anzeigeelemente CPX-CEC-C1



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

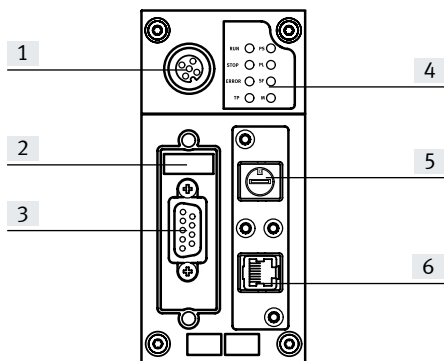
## Pinbelegung – CPX-CEC-C1

	Pin	Signal	Bedeutung
<b>Feldbus-Schnittstelle, Stecker Sub-D</b>			
	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) <sup>1)</sup>
	7	CAN_H	CAN High
	8	n.c.	Nicht angeschlossen
	9	n.c.	Nicht angeschlossen
Gehäuse	Schirm	Gehäuse des Steckers ist an FE anzubinden	
<b>Ethernet-Schnittstelle, Stecker RJ45</b>			
	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	

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

## Datenblatt

### Anschluss- und Anzeigeelemente CPX-CEC



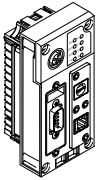
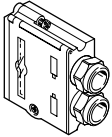





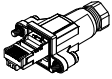

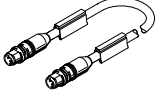
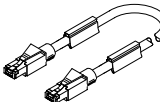
- [1] Anschluss CPX-FMT
- [2] DIL-Schalter
- [3] RS232-Schnittstelle  
(Dose Sub-D, 9-polig)
- [4] Status LEDs, busspezifisch  
und produktspezifisch
- [5] RUN/STOP-Drehschalter
- [6] Ethernet-Schnittstelle (Dose  
RJ45, 8-polig )

### Pinbelegung – CPX-CEC

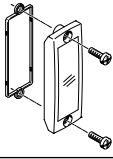
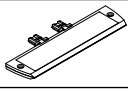

	Pin	Signal	Bedeutung
<b>RS232-Schnittstelle, Dose Sub-D</b>			
	1	n.c.	Nicht angeschlossen
	2	RxD	Empfangsdaten
	3	TxD	Sendedaten
	4	n.c.	Nicht angeschlossen
	5	GND	Datenbezugspotential
	6	n.c.	Nicht angeschlossen
	7	n.c.	Nicht angeschlossen
	8	n.c.	Nicht angeschlossen
	9	n.c.	Nicht angeschlossen
	Schirm	Schirm	Verbindung zur Funktionserde
<b>Ethernet-Schnittstelle, Stecker RJ45</b>			
	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	



## Zubehör

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
Benennung					
<b>Steuerblock</b>					
	Motion Funktionen für elektrische Antriebe			<b>567347</b>	<b>CPX-CEC-C1</b>
	Kommunikationsfunktion RS232			<b>567346</b>	<b>CPX-CEC</b>
<b>Feldbus-Schnittstelle</b>					
	Stecker Sub-D, 9-polig für CANopen			<b>532219</b>	<b>FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B</b>
	Busanschluss Micro Style, 2xM12 für DeviceNet/CANopen			<b>525632</b>	<b>FBA-2-M12-5POL</b>
	Dose für Micro Style Anschluss, M12			<b>8162291</b>	<b>NECB-M12G5-C2</b>
	Stecker für Micro Style Anschluss, M12			<b>8162296</b>	<b>NECB-S-M12G5-C2</b>
	Busanschluss Open Style für 5-polige Klemmleiste für DeviceNet/CANopen			<b>525634</b>	<b>FBA-1-SL-5POL</b>
	Klemmleiste für Open Style Anschluss, 5-polig			<b>525635</b>	<b>FBSD-KL-2x5POL</b>
<b>Ethernet-Schnittstelle</b>					
	Stecker RJ45		Schutzart IP65, IP67		<b>534494</b> <b>FBS-RJ45-8-GS</b>
	Abdeckung für RJ45-Anschluss		Schutzart IP65, IP67		<b>534496</b> <b>AK-Rj45</b>
	Stecker gerade, RJ45, 8-polig	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Schutzart IP20	1 m	<b>8040451</b> <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>
				3 m	<b>8040452</b> <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>
				5 m	<b>8040453</b> <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>
				10 m	<b>8040454</b> <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b>
	Stecker gerade, RJ45, 8-polig	Stecker gerade, RJ45, 8-polig	Schutzart IP20	1 m	<b>8040455</b> <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>

## Zubehör

<b>Bestellangaben</b>		Teile-Nr.	Typ
Benennung			
<b>Abdeckungen und Anbauteile</b>			
	Sichtdeckel, transparent für Sub-D Anschluss	<b>533334</b>	<b>AK-SUB-9/15-B</b>
	Schilderträger für Anschlussblock	<b>536593</b>	<b>CPX-ST-1</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Beschreibung Steuerblock CPX-CEC	deutsch	<b>569121</b> <b>P.BE-CPX-CEC-DE</b>
		englisch	<b>569122</b> <b>P.BE-CPX-CEC-EN</b>