

# Steuerblock CPX-CEC-...-V3

**FESTO**



## Merkmale

### Anwendung

Controller



Die Steuerblöcke CPX-CEC-...-V3 sind moderne Steuerungssysteme für CPX-Terminals, die die Programmierung mit CODESYS nach IEC 61131-3 ermöglichen.

### Programmieren in einer Weltsprache

CODESYS V3 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
- Objektorientierte Programmierung

### Grundfunktionen

Die Steuerblöcke CPX-CEC-...-V3 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-V3 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-M1-V3 bietet

- Alle Grundfunktionen
- CANopen-Master zur Ansteuerung von bis zu 8 elektrischen Achsen (empfohlen) im Interpolationsbetrieb. Davon können bis zu 3 Achsen 3D-interpoliert und bis zu 5 Achsen linear interpoliert werden.
- SoftMotion Funktionsbibliothek für koordinierte Mehrachsbebewegungen

### CPX-CEC-S1-V3 bietet

- Alle Grundfunktionen
- RS232-Schnittstelle zum Betrieb von Fremdgeräten

### Hinweis

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

### Busanschluss

Die Steuerblöcke CPX-CEC-...-V3 sind abgesetzte Steuerungen, die über die Busknoten 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.

#### Einfach, aber effizient: dezentrale Strukturen

Das modulare E/A-System mit bis zu 512 E/A und seiner CAN-Masterfunktionalität bietet vollständige Flexibilität. Ob Steuern und Regeln

Stand-alone für wirtschaftliches Automatisieren z.B. von Handarbeitsplätzen oder Remote Control mit Vorverarbeitung.

#### Reduzierte Kosten

Für standardisierte Vorverarbeitung: Als intelligentes Remote I/O-Terminal in IP65/IP67 direkt an der Maschine reduziert es die Installationskosten.

Die Steuerblöcke CPX-CEC-...-V3 sind ideal auf CPX und Motion Applikationen mit bis zu 127 Achsen angepasst.

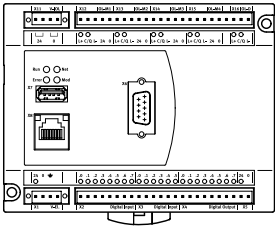
#### Weltweit einmalig in IP65

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

Inklusive: die einfache Inbetriebnahme.

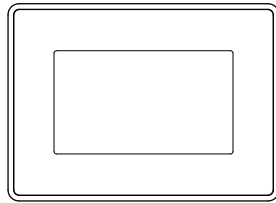
### Einordnung CPX-CEC in das Portfolio für Mehrachssteuerungen für die elektrische Antriebstechnik

#### Kompakt Controller CECC



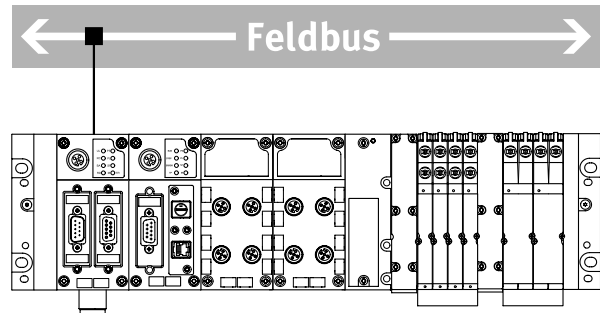
Kompakt und mit mehr Funktionen. Für das Ansteuern von elektrischen und pneumatischen Antrieben bei kleinen Aufgaben. Standalone oder in mechatronischen Lösungen über CODESYS V3 provided by Festo.

#### Integrierte Steuerung in CDPX



Display Generation mit integrierter Steuerung mit CODESYS V3 provided by Festo, leistungsfähigen Prozessoren, kombiniert mit WideScreen Technologie – für mehr Funktionen, höhere Auflösung, vielfältige Zugriffsmöglichkeiten.

#### Integrierte Steuerblöcke im CPX-Terminal: CPXCEC



CODESYS V3 provided by Festo für die beste Installationsinsel, die es gibt: CPXCEC reduziert die Installationskosten als intelligentes RemoteSystem in IP65/IP67 direkt an der Maschine.

Ideal für das CPX-Terminal und Motion Applikationen mit bis zu 127 elektrischen Antrieben, PTP- und Softmotion-Applikationen bis 3D plus Hilfsachsen.

## 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.



| <b>Anwendung</b>   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Busanschluss</b>  |  | <b>Kommunikationsprotokolle</b>   | <b>Betriebsarten</b>  |
| 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.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldbus über CPX-Busknoten</li> <li>• Modbus/TCP</li> <li>• EasyIP</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand-Alone</li> <li>• Remote-Controller Feldbus</li> <li>• Remote Controller Ethernet</li> </ul>    |
| <b>Einstellmöglichkeiten</b>   |  |   |   |
| Für Überwachung, Programmierung und Inbetriebnahme verfügt der CPX-CEC über folgende Schnittstellen:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• für das CPX-FMT</li> <li>• Ethernet-Schnittstelle für IT-Applikationen</li> <li>• Ferndiagnose</li> </ul>   | 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.                                 |
| <b>Eigenschaften</b>   |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Ansteuerung von Ventilselkonfigurationen mit MPA, VTSA</li> <li>• Diagnose mit flexiblen Überwachungsmöglichkeiten für Druck, Durchfluss, Zylinderlaufzeit, Luftverbrauch</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung von dezentralen Installationssystemen auf Basis CPI Ansteuerung von Applikationen der Proportionalpneumatik</li> <li>• AS-Interface-Ansteuerung über Gateway</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss an alle Feldbusse als Remote Controller und zur Vorverarbeitung</li> <li>• Ansteuerung elektrischer Antriebe als Einzelachsen über CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühwarnungen und Visualisierungsmöglichkeiten</li> <li>• Servopneumatische Applikationen</li> </ul> |

## 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 modulorientierte 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                              |
| Produktgewicht                                 | [g]  | 135  |

| 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) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

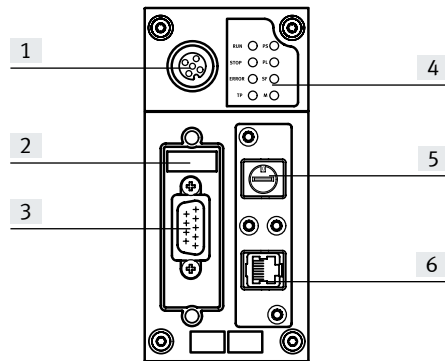
| Elektrische Daten                           |                        |            |               |
|---|------------------------|------------|---------------|
| Nennbetriebsspannung                        | [V DC]                 | 24         |               |
| Lastspannung                                | 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-S1-V3                | CPX-CEC-C1-V3                              | CPX-CEC-M1-V3                                  |
|------------------------------------|---|------------------------------|--|--|
| Typ                                |   |                              |  |  |
| Zusätzliche Funktionen             |   | Diagnose Funktionen          | Motion Funktionen für elektrische Antriebe | Softmotion Funktionen für elektrische Antriebe |
|                                    |   | Kommunikationsfunktion RS232 | –  | –  |
| CPU Daten                          | Flash   | [MB]                         | 32   |  |
|                                    | RAM   | [MB]                         | 256  |  |
|                                    | Prozessor   | [Mhz]                        | 800  |  |
| Control-Interface                  |   | –                            | CAN-Bus                                    | CAN-Bus  |
| Parametrierung                     |   | CODESYS V3                   |  |  |
| Konfigurations-Unterstützung       |   | CODESYS V3                   |  |  |
| Programmspeicher, Anwenderprogramm |   | [MB]                         | 16   |  |
| Merker                             |   | Variablenkonzept CODESYS     |  |  |
| remanente Daten                    |   | [kB]                         | 28   |  |
| Bedienelemente                     |   | –                            | DIL-Schalter für CAN Abschluss             | DIL-Schalter für CAN Abschluss                 |
|                                    |   | Drehschalter für RUN/Stop    | Drehschalter für RUN/Stop                  | Drehschalter für RUN/Stop                      |
| Gesamtanzahl Achsen                |   | –                            | 127  | 31   |
| Ethernet                           | Anzahl  | 1                            |  |  |
|                                    | Anschlusstechnik  | Dose RJ45, 8-polig           |  |  |
|                                    | Datenübertragungsgeschwindigkeit                            | [Mbit/s]                     | 10/100                                     |  |
|                                    | Unterstützte Protokolle                                     | TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP   |  |  |
| Feldbus-Schnittstelle              | Anzahl  | –                            | 1  | 1  |
|                                    | Anschlusstechnik  | –                            | Stecker Sub-D, 9-polig                     | Stecker Sub-D, 9-polig                         |
|                                    | Datenübertragungsgeschwindigkeit, über Software einstellbar | [kbit/s]                     | 125, 250, 500, 800, 1000                   | 125, 250, 500, 800, 1000                       |
|                                    | Unterstützte Protokolle                                     | –                            | CAN-Bus                                    | CAN-Bus  |
|                                    | Max. Leitungslänge  | [m]                          | –  | –  |
|                                    | Galvanische Trennung  | –                            | ja   | ja   |
| Datenschnittstelle                 | Anzahl  | 1                            | –  | –  |
|                                    | Anschlusstechnik  | Dose Sub-D, 9-polig          | –  | –  |
|                                    | Datenübertragungsgeschwindigkeit, über Software einstellbar | [kbit/s]                     | 9,6 ... 230,4                              | –  |
|                                    | Unterstützte Protokolle                                     | RS232-Schnittstelle          | –  | –  |
|                                    | Max. Leitungslänge  | [m]                          | 30   | –  |
|                                    | Galvanische Trennung  | ja                           | –  | –  |

## Datenblatt

## Anschluss- und Anzeigeelemente CPX-CEC-C1-V3, CPX-CEC-M1-V3



- [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)

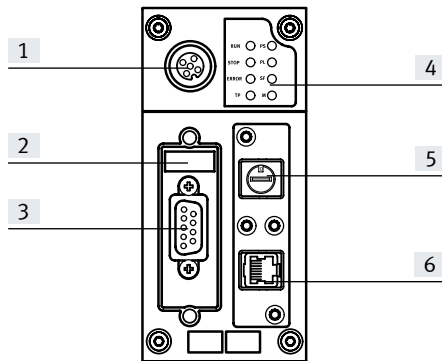
## Pinbelegung – CPX-CEC-C1-V3, CPX-CEC-M1-V3

|   | 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-S1-V3



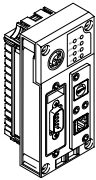
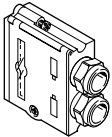





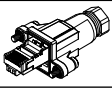

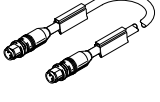
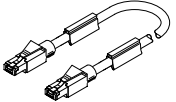
- [1] Anschluss CPX-FMT
- [2] DIL-Schalter
- [3] RS232-Schnittstelle  
(Dose Sub-D, 9-polig)
- [4] Status LEDs, busspezifisch  
und produktspezifisch
- [5] RUN/STOP-Drehschalter
- [6] Ethernet-Schnittstelle (Dose  
RJ45, 8-polig)

#### Pinbelegung – CPX-CEC-S1-V3

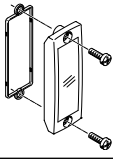
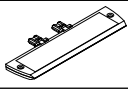

|   | Pin    | Signal | Bedeutung                    |
|---|--------|--------|------------------------------|
| <b>RS232-Schnittstelle, Dose Sub-D</b>      |        |        |                              |
|   | 1      | n.c.   | Nicht angeschlossen          |
|   | 2      | RxD    | Empfangsdaten                |
|   | 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  |  |   |                      |                              |  |
|---|--|---|----------------------|------------------------------|--|
| Benennung   |  |   | Teile-Nr.            | Typ                          |  |
| <b>Steuerblock</b>  |  |   |                      |                              |  |
|    | Motion Funktionen für elektrische Antriebe                             |   | <b>3473128</b>       | <b>CPX-CEC-C1-V3</b>         |  |
|   | Softmotion Funktionen für elektrische Antriebe                         |   | <b>3472765</b>       | <b>CPX-CEC-M1-V3</b>         |  |
|   | Kommunikationsfunktion RS232   |   | <b>3472425</b>       | <b>CPX-CEC-S1-V3</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>18324</b>         | <b>FBSD-GD-9-5POL</b>        |  |
|    | Stecker für Micro Style Anschluss, M12                                 |   | <b>175380</b>        | <b>FBS-M12-5GS-PG9</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 |                              |  |
|  | Abdeckung für RJ45-Anschluss   |   | Schutzart IP65, IP67 |                              |  |
|  | 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

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