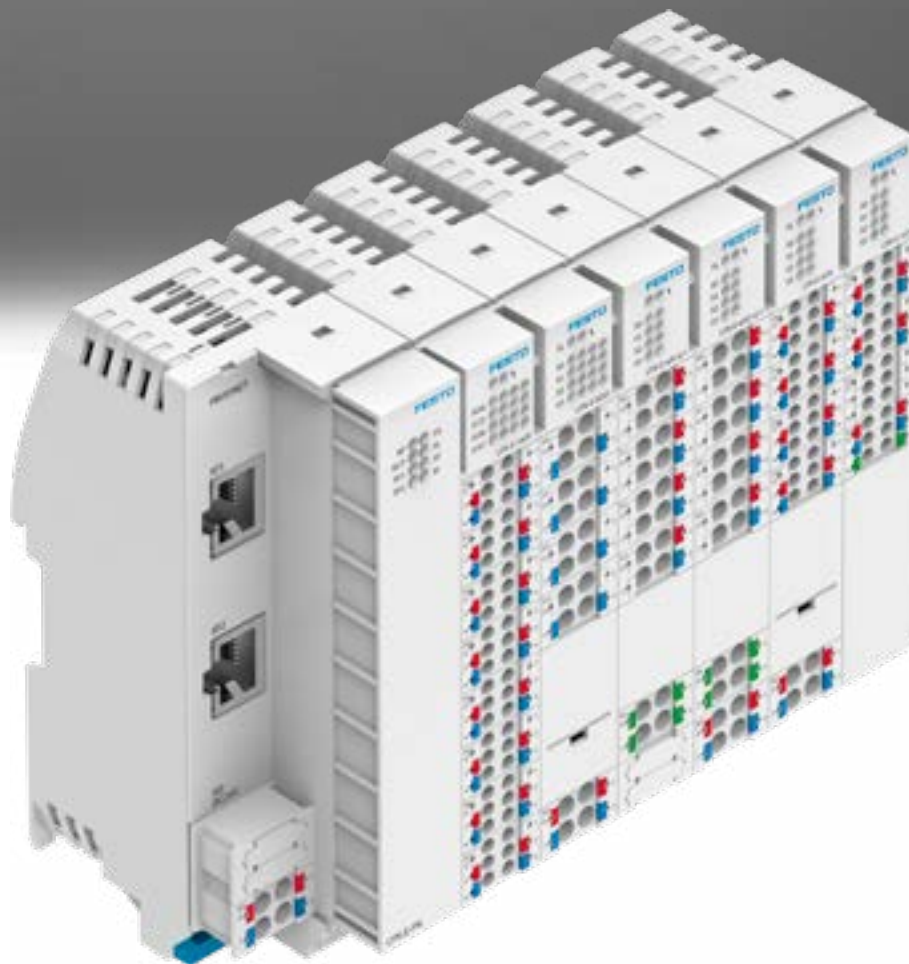
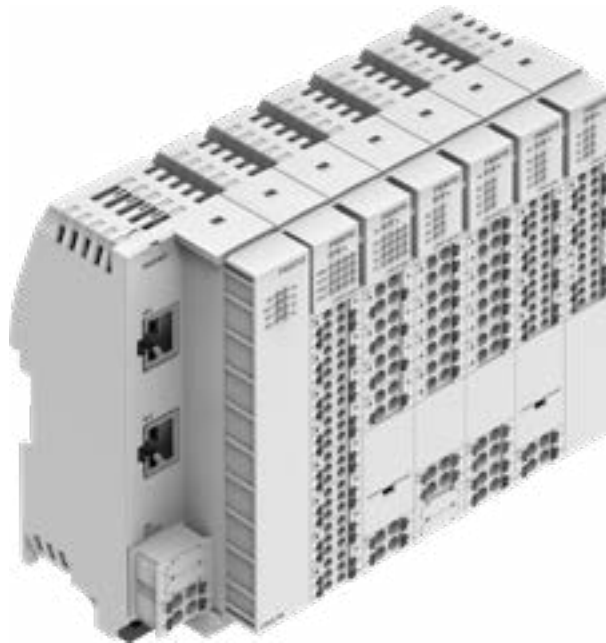


# Automatisierungssystem CPX-E

**FESTO**



## Merkmale



### Merkmale

Das Automatisierungssystem CPX-E ist ein leistungsfähiges Steuerungs- und Automatisierungssystem mit dem funktionalen Schwerpunkt Motion Control für den Bereich Handhabungstechnik. Es besteht aus einzelnen Funktionsmodulen für einen sehr flexiblen Systemaufbau.

Je nach Kombination kann das Automatisierungssystem CPX-E als reines Remote E/A System oder als Steuerungssystem ausgeprägt bzw. eingesetzt werden. Folgende Module stehen zu Verfügung:

- Steuerung
- Busmodule
- Ein-/Ausgangsmodule
- Zählermodule
- IO-Link Mastermodule

Die Steuerungen des Automatisierungssystems CPX-E sind leistungsstark mit umfangreichen SPS-Funktionen. Sie verfügen über einen integrierten EtherCAT-Master zur Kommunikation mit weiteren Produkten wie z.B. Motorcontrollern.

Je nach Variante wird SoftMotion unterstützt. SoftMotion ist eine leistungsfähige Software-Bibliothek für einfache und komplexe Anwendungen der Bewegungssteuerung.

Alle Steuerungen beinhalten eine integrierte Busschnittstelle, ein zusätzliches Busmodul als Verbindung zur übergeordneten Steuerung ist nicht erforderlich.

- Einheitliche Programmieroberfläche CODESYS
- Reduzierung des Entwicklungsaufwandes durch durchgängiges Datenmanagement
- Erweiterte Softwarefunktionen zur nahtlosen Integration und vereinfachten Ansteuerung von elektrischen Antrieben
- Einheitliche durchgängige Plattform in der Kombination von Servotechnik und Schrittmortortechnik, die in der Anwendung den Mischbetrieb beider Technologien reibungslos ermöglicht

Skalierbare Motion Control Funktionen:

- Einfache Bewegungen
- Mehrachs Bewegungen (Kurvenscheiben)
- Bahnapplikationen
- Robotik

Handhabungstechnik mit Festo Kinematiken (H-Portal, T-Portal, kartesische Raumportale)

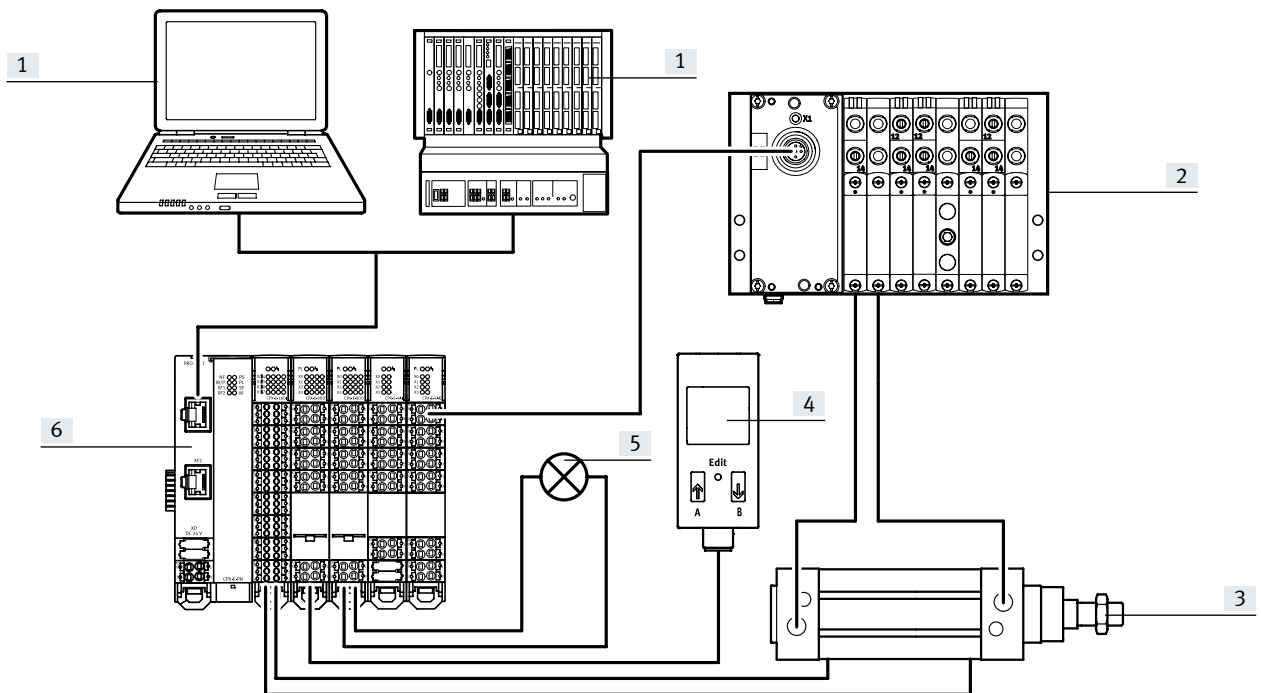
- Teilehandling
- Montagetechnik (Assembly)
- Palettieren
- Kleben, Dosieren

Komplette Automatisierung von Maschinen:

- Verpackungsmaschinen
- Palettieranlagen
- Montagemaschinen
- Handling-Systeme

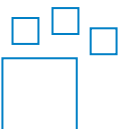
## Merkmale

### Übersicht



- |                                                                          |                                                |                      |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| [1] Übergeordnete Steuerung                                              | [3] Zylinder mit Sensoren zur Positionsabfrage | [4] Durchflusssensor | [6] Automatisierungssystem CPX-E |
| [2] Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/Gerät mit IO-Link Schnittstelle | [5] Optische Anzeige                           |                      |                                  |

### Bestellangaben – Produktoptionen

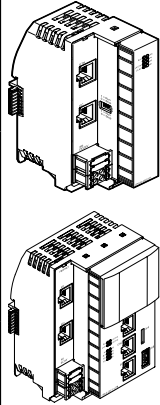
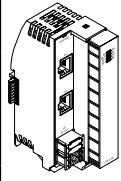


Konfigurierbares Produkt  
Dieses Produkt und alle seine Produktoptionen können über den Konfigurator bestellt werden.

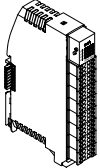
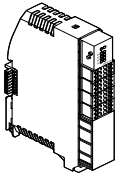
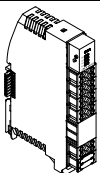
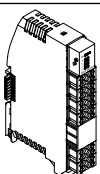
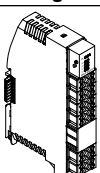
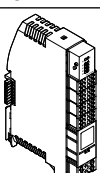
Den Konfigurator finden Sie auf  
→ [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)  
Geben Sie die Teile-Nr. oder den Typ ein.

|           |       |
|-----------|-------|
| Teile-Nr. | Typ   |
| 5237644   | CPX-E |

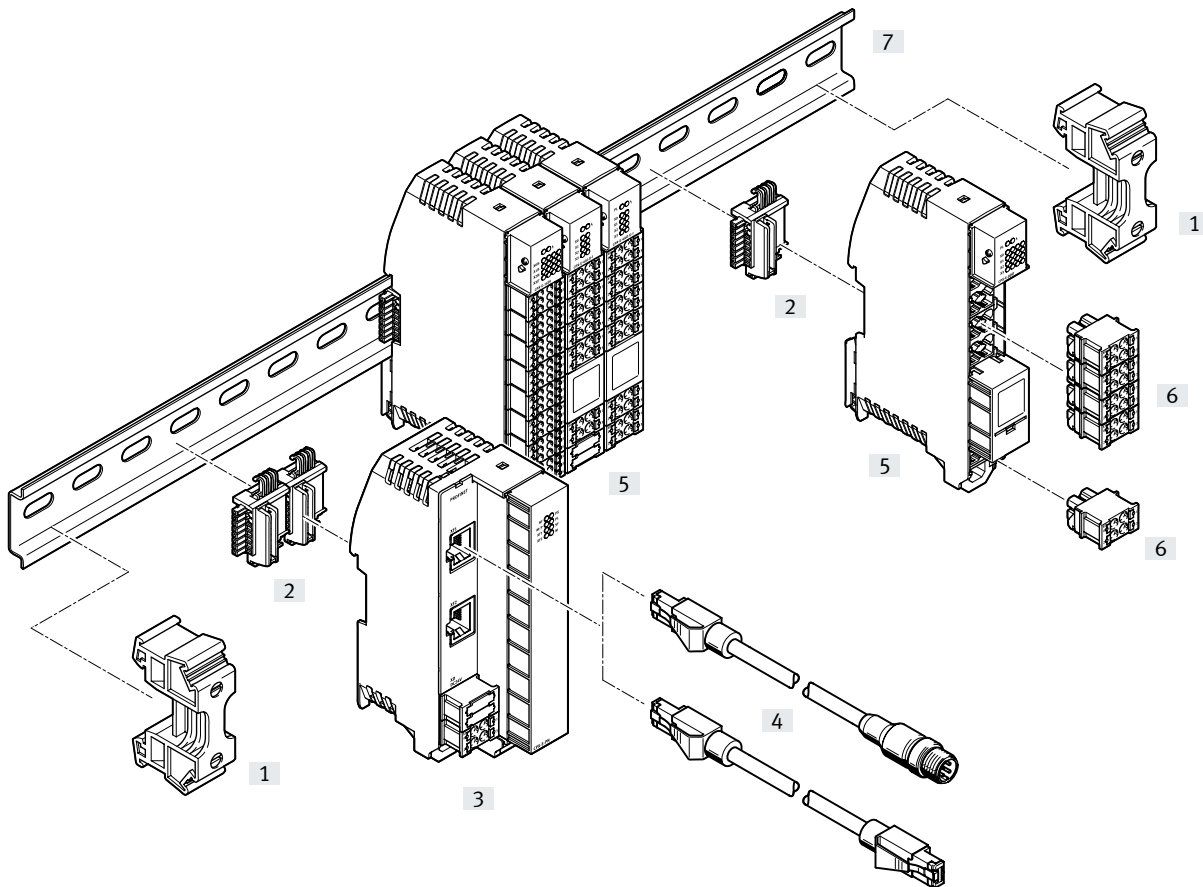
## Lieferübersicht

| Funktion                  | Ausführung                                                                                            | Typ                       |                 | → Seite                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Steuerungen und Busmodule | <b>Steuerung</b><br> | CODESYS V3                | CPX-E-CEC-C1    | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• autarke Steuerung</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li></ul>                                                                                           | 12 |
|                           |                                                                                                       |                           | CPX-E-CEC-C1-PN | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• Kommunikation über PROFINET IRT (Slave), EasyIP, Modbus TCP oder TCP/IP</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li></ul>                                     | 17 |
|                           |                                                                                                       |                           | CPX-E-CEC-C1-EP | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• Kommunikation über EtherNet/IP (Slave), EasyIP, Modbus TCP oder TCP/IP</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li></ul>                                      | 25 |
|                           |                                                                                                       | CODESYS V3 mit SoftMotion | CPX-E-CEC-M1    | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• autarke Steuerung</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li><li>• SoftMotion-Funktionalität</li></ul>                                                       | 12 |
|                           |                                                                                                       |                           | CPX-E-CEC-M1-PN | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• Kommunikation über PROFINET IRT (Slave), EasyIP, Modbus TCP oder TCP/IP</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li><li>• SoftMotion-Funktionalität</li></ul> | 17 |
|                           |                                                                                                       |                           | CPX-E-CEC-M1-EP | <ul style="list-style-type: none"><li>• EtherCAT Master</li><li>• Kommunikation über EtherNet/IP (Slave), EasyIP, Modbus TCP oder TCP/IP</li><li>• Ethernet Schnittstelle (EasyIP, Modbus TCP, TCP/IP, OPC-UA)</li><li>• CODESYS</li><li>• SoftMotion-Funktionalität</li></ul>  | 25 |
|                           | <b>Busmodul</b>                                                                                       |                           |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|                           |                    | PROFINET                  | CPX-E-PN        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansteuerung über PROFINET</li><li>• Ethernet Schnittstelle</li></ul>                                                                                                                                                                    | 32 |
|                           |                                                                                                       | EtherCAT                  | CPX-E-EC        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansteuerung über EtherCAT</li><li>• Ethernet Schnittstelle</li></ul>                                                                                                                                                                    | 36 |
|                           |                                                                                                       | EtherNet/IP               | CPX-E-EP        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansteuerung über EtherNet/IP</li><li>• Ethernet Schnittstelle</li></ul>                                                                                                                                                                 | 40 |
|                           |                                                                                                       | PROFIBUS                  | CPX-E-PB        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ansteuerung über PROFIBUS</li><li>• Sub-D Schnittstelle</li></ul>                                                                                                                                                                       | 44 |

## Lieferübersicht

| Funktion      | Ausführung                                                                          | Typ              |               | → Seite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangsmodul | <b>digital</b>                                                                      |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               |    | 16 Eingänge      | CPX-E-16DI    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• PNP (plusschaltend)</li> <li>• 2- und 3-Drahtsensoren nach IEC 61131-2</li> </ul> 48                                                                                                                                                                                                                              |
|               |    | 1 Zähler-Eingang | CPX-E-1CI     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• Inkrementalgeber mit zwei phasenverschobenen Signalen und optionalem Null-Signal</li> <li>• Impulsgeber mit oder ohne Richtungssignal</li> <li>• Differentieller Gebereingang mit Betriebsspannung 5 V DC</li> <li>• Einfacher Gebereingang (single ended) mit Betriebsspannung 5 V DC oder 24 V DC</li> </ul> 51 |
|               | <b>analog</b>                                                                       |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               |   | 4 Eingänge       | CPX-E-4AI-U-I | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• Messgröße Strom oder Spannung, einstellbar</li> <li>• Signalbereich einstellbar bis 10 V/bis 20 mA</li> </ul> 58                                                                                                                                                                                                  |
| Ausgangsmodul | <b>digital</b>                                                                      |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               |  | 8 Ausgänge       | CPX-E-8DO     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• PNP (plusschaltend)</li> <li>• Kennlinie Ausgänge nach IEC 61131-2, Typ 0,5</li> </ul> 55                                                                                                                                                                                                                         |
|               | <b>analog</b>                                                                       |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               |  | 4 Ausgänge       | CPX-E-4AO-U-I | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• Messgröße Strom oder Spannung, einstellbar</li> <li>• Signalbereich einstellbar bis 10 V/bis 20 mA</li> </ul> 62                                                                                                                                                                                                  |
| Mastermodul   | <b>IO-Link</b>                                                                      |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               |  | 4 Ports          | CPX-E-4IOL    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Anzeige</li> <li>• Protokollversion Master V 1.1</li> </ul> 66                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Peripherieübersicht



|     |                                                          | Typ                                                                                  | Beschreibung                                                        | → Seite/<br>Internet             |
|-----|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| [1] | Halter                                                   | CAFM-X3-HC                                                                           | Verhindert ein Verrutschen des CPX-E auf der Hutschiene             | –                                |
| [2] | Elektrikverkettung                                       | VAEA-X3-L                                                                            | Elektrische Verbindung zwischen den einzelnen Modulen des CPX-E     | –                                |
| [3] | Steuerung/Busmodul                                       | CPX-E-CEC<br>CPX-E-PN<br>CPX-E-EC<br>CPX-E-EP<br>CPX-E-PB                            | Verbindung des CPX-E zu einer übergeordneten Steuerung              | 12<br>32<br>36<br>40<br>44       |
| [4] | Verbindungsleitung                                       | NEBC                                                                                 | für die Anbindung an die übergeordnete Steuerung                    | –                                |
| [5] | Ein-/Ausgangsmodul<br>Zählermodul<br>IO-Link Mastermodul | CPX-E-16DI<br>CPX-E-1CI<br>CPX-E-8DO<br>CPX-E-4AI-U-I<br>CPX-E-4AO-U-I<br>CPX-E-4IOL | digitale und analoge Ein- und Ausgangsmodule                        | 48<br>51<br>55<br>58<br>62<br>66 |
| [6] | Klemmleiste                                              | NEKC                                                                                 | Blöcke mit Zugfederklemmen zum Anschließen von Sensoren und Aktoren | –                                |
| [7] | Tragschiene                                              | NRH-35-2000                                                                          | Hutschiene nach EN 60715                                            | nrh                              |

## Merkmale – Montage

### Montage

Das Automatisierungssystem CPX-E kann nur auf einer Hutschiene montiert werden.

Module können nachträglich problemlos entfernt, ersetzt oder hinzugefügt werden.

Für eine ausreichende Belüftung des Automatisierungssystems CPX-E werden folgende Montageabstände empfohlen:

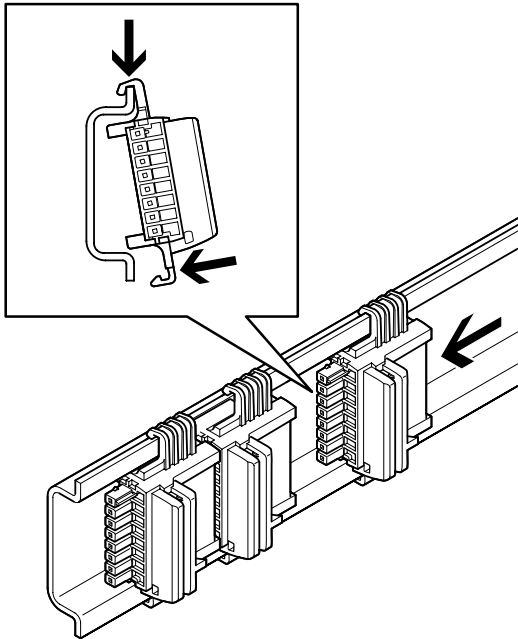
- Nach oben 4 cm
- Zur Seite 2 cm
- Nach unten 3 cm



### Hinweis

Die Montage darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

### Montage – Elektrikverkettung



Die Elektrikverkettungen werden in die Hutschiene eingeklipst. Sie lassen sich auf der Hutschiene verschieben.

Die Elektrikverkettungen verbinden die einzelnen Module des Automatisierungssystems CPX-E miteinander. Über sie erfolgen:

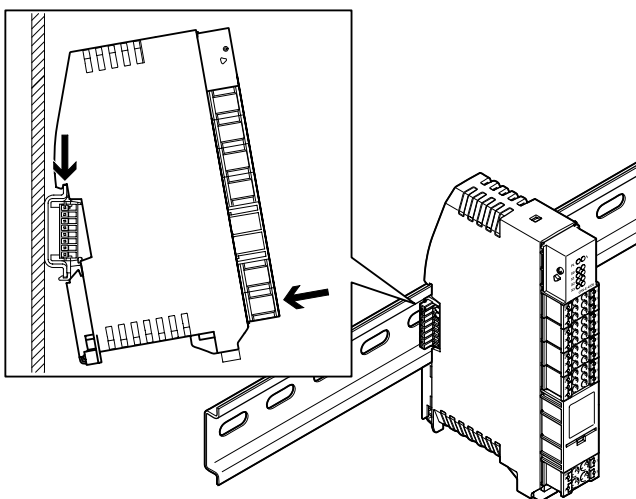
- Datenübertragung
- Spannungsversorgung des Moduls
- Spannungsversorgung angeschlossener Sensoren

Ausgangsmodule besitzen eine separate Spannungseinspeisung aus der die am Modul angeschlossenen Verbraucher versorgt werden.

Die Module benötigen eine unterschiedliche Anzahl an Elektrikverkettungen (im Lieferumfang des Moduls enthalten):

- Eine Elektrikverkettung pro Eingangsmodul
- Eine Elektrikverkettung pro Zählermodul
- Eine Elektrikverkettung pro Ausgangsmodul
- Eine Elektrikverkettung pro IO-Link Mastermodul
- Zwei Elektrikverkettungen pro Busmodul
- Zwei Elektrikverkettungen pro autarker Steuerung
- Vier Elektrikverkettungen pro PROFINET Steuerung
- Vier Elektrikverkettungen pro EtherNet/IP Steuerung

### Montage – Module



Das Modul wird in die Hutschiene bzw. die Elektrikverkettung eingehängt und eingerastet.

Zur Demontage ist ein Schraubendreher zum Lösen der Befestigungsklemme erforderlich.

Ein Verrutschen des Automatisierungssystems CPX-E auf der Hutschiene wird durch seitlich anzubringende Halter (im Lieferumfang enthalten) verhindert.

Wenn ein Modul ausgetauscht werden soll, verbleibt die zugehörige Elektrikverkettung auf der Hutschiene.

Ein fehlendes Modul unterbricht die Verbindung des Busmoduls/Steuerung zu den nachfolgenden Ein-/Ausgangsmodulen oder IO-Link Mastermodulen.

## Merkmale – Montage

### Elektrische Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse des Automatisierungssystems CPX-E sind als Klemmleisten mit Federzugklemmen ausgeführt.

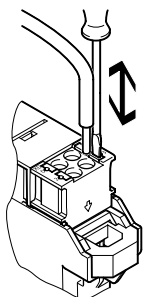
Module können nachträglich problemlos entfernt, ersetzt oder hinzugefügt werden.



#### Hinweis

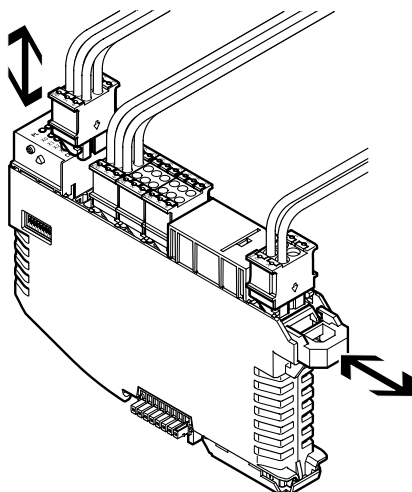
Die Montage darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

### Montage – Einzeldraht



Der elektrische Anschluss der Ein- und Ausgänge, sowie der Spannungsversorgung erfolgt über Klemmleisten für Einzelleiter.

### Montage – Klemmleiste



Die auf einem Modul montierten Klemmleisten werden über eine zentrale Verriegelung in ihrer Position gehalten.

Zum Lösen einzelner Klemmleisten wird der Verriegelungsmechanismus mit einem Schraubendreher gelöst:

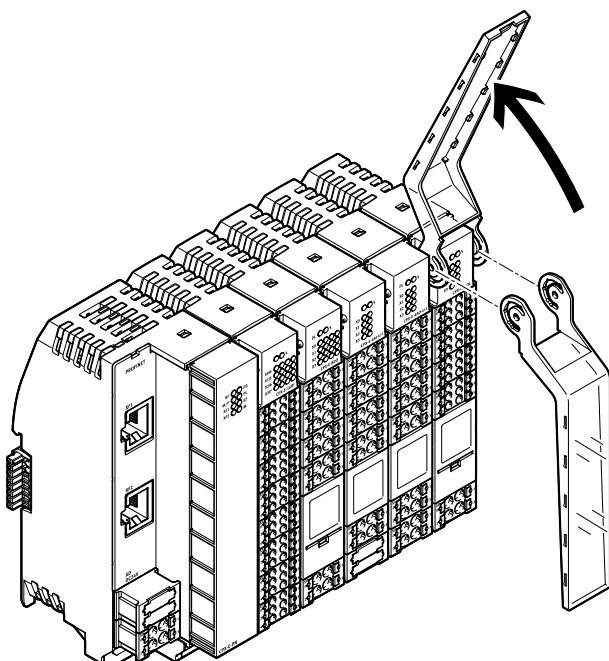
- Einfacher Wechsel angeschlossener Sensoren oder Aktuatoren
- Schnelles und sichtbares Trennen und Wiederanschießen der Spannungsversorgung

- Einfacher Wechsel eines gesamten CPX-E Moduls, Verdrahtung bleibt erhalten

Die Klemmleisten besitzen ein teilweise codiertes Steckerbild:

- Klemmleisten mit gleicher Polzahl können gegeneinander vertauscht werden
- Klemmleisten für Anschlüsse der Spannungsversorgung passen nur auf Anschlüsse für Spannungsversorgung

### Beschriftungen

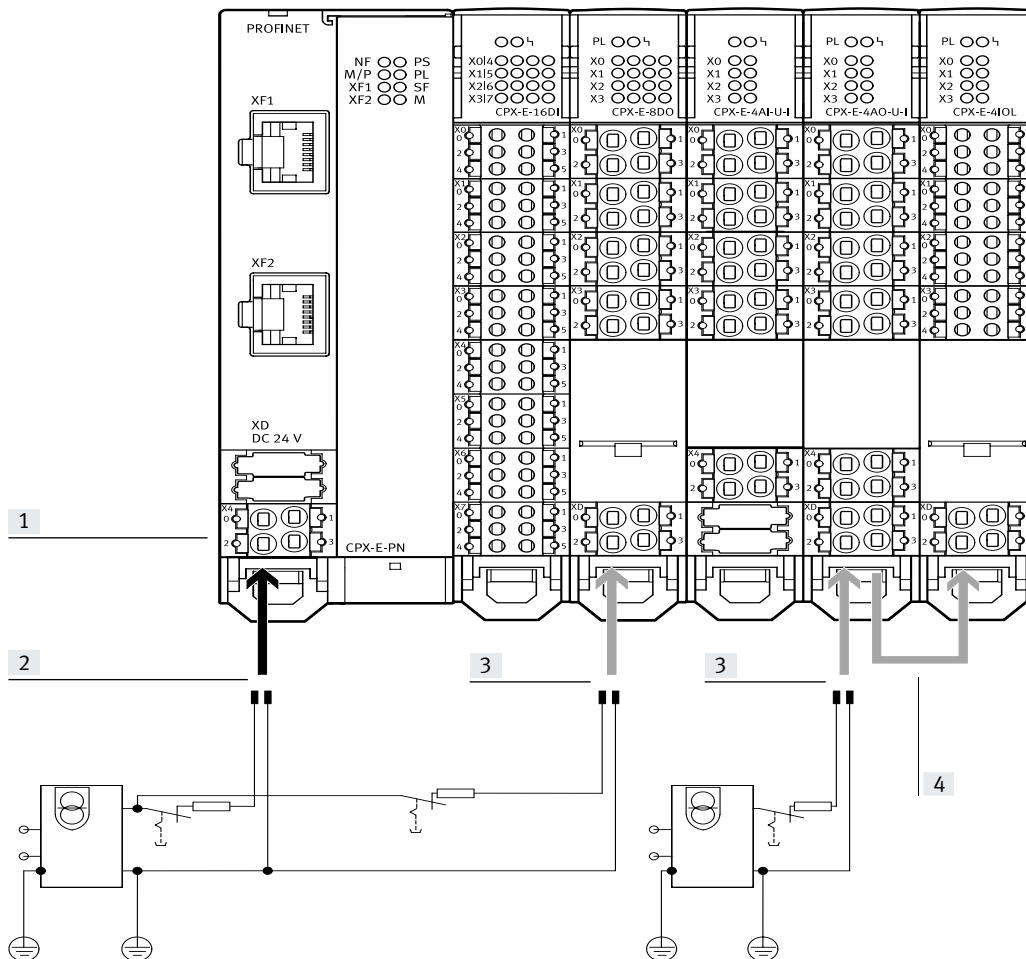


Für die Ein- und die Ausgangsmodule und IO-Link Mastermodule steht ein klappbarer Bezeichnungsträger zur Verfügung.

In den Bezeichnungsträger wird zur Beschriftung ein passender Beschriftungsstreifen eingeschoben.

## Merkmale – Spannungsversorgung

### Spannungsversorgungskonzept



- [1] Die Spannungseinspeisung erfolgt über einen Klemmleiste mit Federzugklemmen am Modul
- [2] Die Spannungsversorgung für die Module selbst und für die angeschlossenen Sensoren erfolgt zentral am Busmodul/Steuerung.
- [3] Die Spannungsversorgung für angeschlossene Aktuatoren erfolgt über einen Klemmleiste mit Federzugklemmen am jeweiligen Ausgangsmodul/IO-Link Mastermodul
- [4] Die Spannungsversorgung für Aktuatoren kann von Ausgangsmodul zu Ausgangsmodul/IO-Link Mastermodul weitergeschleift werden

Die Elektrikverkettungen stellen das Rückgrat des Automatisierungssystems CPX-E mit allen Versorgungsleitungen dar. Sie stellen die Spannungsversorgung für die auf sie aufgesetzten Module und auch deren Busanbindung zur Verfügung.

Für eine Segmentierung in Spannungszonen wird die Spannungsversorgung für die Ausgänge separat am Ausgangsmodul eingespeist.

So stehen galvanisch getrennte, allpolig abschaltbare Potentialgruppen/Spannungssegmente zur Verfügung.

## Merkmale – Diagnose

### Systemleistungen

#### Diagnose

Schnelles Auffinden von Fehlerursachen in der elektrischen Installation und damit Reduktion von Stillstandszeiten in der Produktionsanlage setzen eine detaillierte Unterstützung von Diagnosefunktionen voraus.

Grundsätzlich lassen sich hierbei die Diagnose vor Ort über LED oder Bediengerät und die Diagnose über Busanschaltung unterscheiden.

Das Automatisierungssystem CPX-E unterstützt eine Diagnose vor Ort mittels LED-Leiste. Diese ist getrennt von der Anschlussebene und bietet somit einen guten visuellen Zugang zu Status- und Diagnoseinformationen.

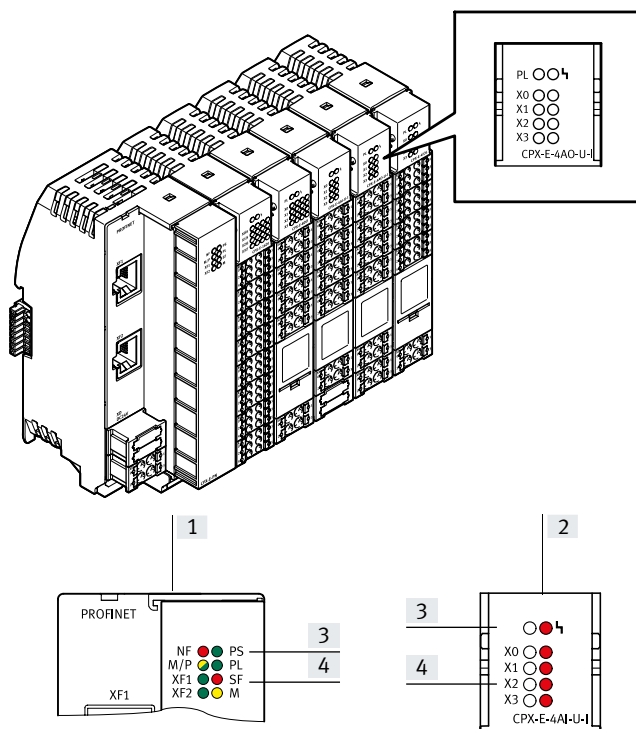
Speicherdauer und Speicherverfahren von Diagnosemeldungen sind parametrierbar.

Unterstützt werden modul- und kanalspezifische Diagnosen, wie z. B.

- Unterspannungserkennung
- Kurzschlusserkennung
- Open-Load-Erkennung
- Speicherung der letzten 40 aufgetretenen Fehler

Diagnosemeldungen können über Busanschaltung in der übergeordneten Steuerung und Visualisierung zur zentralen Erfassung und Auswertung von Störungsursachen ausgelesen werden. Dies geschieht über die individuellen feldbuspezifischen Kanäle. Zudem besteht die Möglichkeit des Zugriffs über den eingebauten Webserver (Fernwartung über PC-/Web-Applikationen).

#### Anzeigen



Jedes Modul verfügt über eine Reihe LED zum Anzeigen des Betriebszustandes des Moduls, bzw. der angeschlossenen Sensoren oder Aktoren.

- [1] LED-Anzeigen am Busmodul/Steuerung
- [2] LED-Anzeigen am Ein-/Ausgangsmodule, IO-Link Mastermodul
- [3] Systemspezifische LED-Anzeige (z.B. Spannungsversorgung)
- [4] Kommunikationsspezifische LED-Anzeige (z.B. Status der Netzwerkverbindung, Schaltzustand des Sensors)

### Parametrierung

Während der Inbetriebnahme sind Anpassungen an der Applikation häufig notwendig. Durch die parametrierbaren Eigenschaften der CPX-E Module lassen sich sehr einfach Funktionen per Konfigurationssoftware verändern.

So lässt sich z. B. für schnelle Prozesse die Einschaltentprellzeit eines Eingangsmoduls – im Standard 3 ms – auf ein „schnelles“ Eingangsmodul mit 0,1 ms verringern.

Die Parametrierung erfolgt in Abhängigkeit der verwendeten Module über folgende Schnittstellen:

- Ethernet
  - Feldbus
- Über die Parametrierung werden folgende Einstellungen beeinflusst:
- Verhalten bei Kommunikationsfehlern

- Verhalten bei Wiedereinschalten
- Entprellzeiten und Signalverlängerung
- Force-Einstellungen (Festlegen des Signalzustandes)
- Arbeitsweise des Diagnosespeichers

## Merkmale – Adressierung

### Adressierung

Die verschiedenen CPX-E Module belegen innerhalb des CPX-E Systems eine unterschiedliche Anzahl Adressen. Der maximale Adressraum der Busmodule ist abhängig von den Leistungen der Feldbus-systeme.

Maximaler Systemausbau:

- 1 Busmodul oder Steuerung
- 10 Ein-/Ausgangs-/Zählermodule und IO-Link Mastermodule

Der maximale Systemausbau kann im Einzelfall durch die Überschreitung des Adressraums limitiert werden.

Die Adressvergabe erfolgt automatisch, aufsteigend von links nach rechts vom Busmodul/Steuerung aus gesehen.



#### Hinweis

Bitte beachten Sie die detaillierte Beschreibung der Konfigurations-/Adressierregeln in den technischen Daten der CPX-E Busmodule.

### Übersicht – Adressraum CPX-E Busmodule und Steuerung

|                 | Protokoll                 | Max. Gesamt |          | Max. Digital |          | Max. Analog |          |
|-----------------|---------------------------|-------------|----------|--------------|----------|-------------|----------|
|                 |                           | Eingänge    | Ausgänge | Eingänge     | Ausgänge | Eingänge    | Ausgänge |
| CPX-E-CEC-C1    | CODESYS V3                | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |
| CPX-E-CEC-M1    | CODESYS V3 mit SoftMotion | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |
| CPX-E-CEC-C1-PN | CODESYS V3                | 4096 bit    | 4096 bit | 1280 DE      | 360 DA   | 256 AE      | 256 AA   |
| CPX-E-CEC-M1-PN | CODESYS V3 mit SoftMotion | 4096 bit    | 4096 bit | 1280 DE      | 360 DA   | 256 AE      | 256 AA   |
| CPX-E-CEC-C1-EP | CODESYS V3                | 4096 bit    | 4096 bit | 1280 DE      | 360 DA   | 256 AE      | 256 AA   |
| CPX-E-CEC-M1-EP | CODESYS V3 mit SoftMotion | 4096 bit    | 4096 bit | 1280 DE      | 360 DA   | 256 AE      | 256 AA   |
| CPX-E-PN        | PROFINET                  | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |
| CPX-E-EC        | EtherCAT                  | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |
| CPX-E-EP        | EtherNet/IP               | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |
| CPX-E-PB        | PROFIBUS                  | 512 bit     | 512 bit  | 160 DE       | 80 DA    | 32 AE       | 32 AA    |

DE = Digitale Eingänge (1 bit)

DA = Digitale Ausgänge (1 bit)

AA = Analoge Ausgänge (16 bit)

AE = Analoge Ausgänge (16 bit)

AE = Analoge Eingänge (16 bit)



#### Hinweis

Durch Modulauswahl und die maximale Anzahl der Module kann die Bandbreite der Busmodule eingeschränkt werden.

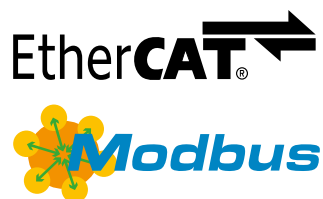
### Übersicht – Belegte Adressen der CPX-E Module

|               |                                        | Eingänge [bit] | Ausgänge [bit] |
|---------------|----------------------------------------|----------------|----------------|
| CPX-E-16DI    | Digitales Eingangsmodul, 16 Eingänge   | 16             | –              |
| CPX-E-1CI     | Digitales Zählermodul, 1 Zählereingang | 96             | 16             |
| CPX-E-8DO     | Digitales Ausgangsmodul, 8 Ausgänge    | –              | 8              |
| CPX-E-4AI-U-I | Analoges Eingangsmodul, 4 Eingänge     | 64             | –              |
| CPX-E-4AO-U-I | Analoges Ausgangsmodul, 4 Ausgänge     | –              | 64             |
| CPX-E-4IOL    | IO-Link Mastermodul, 4 Ports           | 64 ... 256     | 64 ... 256     |

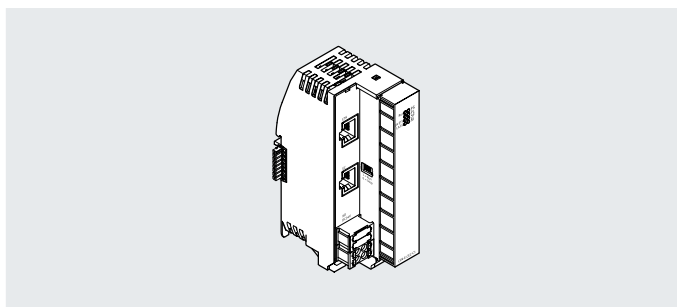
### Beispiel CPX-E-PN (PROFINET)

|                     | Eingänge [bit] | Ausgänge [bit] | Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3x CPX-E-16DI       | 48             | –              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit 10 CPX-E Ein-/Ausgangsmodulen ist die maximale Anzahl Module erreicht</li> <li>• Der verfügbare Adressraum (512 bit) ist nicht vollständig ausgeschöpft</li> <li>• Kein weiteres Modul konfigurierbar</li> </ul> |
| 1x CPX-E-8DO        | –              | 8              |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6x CPX-E-4AI-U-I    | 384            | –              |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Belegter Adressraum | 432            | 8              |                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Datenblatt – autarke Steuerung



Steuerung für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E als autarke Einheit  
Programmierung und Prozessvisualisierung erfolgen über CODESYS.  
Die Steuerung beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.



### Anwendung

#### Ethernet-Anschluss

Direkter Zugriff auf die Steuerung kann über zwei Ethernet-Schnittstellen erfolgen.

Es besteht auch die Möglichkeit der Anbindung über Modbus/TCP oder Standard EtherNet (TCP/IP).

Die Schnittstellen unterstützen die Crossover-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder

Crossover-Leitungen verwendet werden können.

#### Bewegungssteuerung

Die Steuerung verfügt über einen integrierten EtherCAT-Master. EtherCAT dient zur Kommunikation mit weiteren Produkten:

- Motorcontroller (CMMP, CMMT)
- Elektrisches Terminal (CPX)

- Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle über das Installationssystem CTEL (Busknoten CTEU-EC)

Die Erweiterung SoftMotion ermöglicht die Steuerung bzw. Ausführung koordinierter Mehrachs-bewegungen.

#### Zusatzfunktionen

- Web-Server für Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen

- FTP-Server für den Datenaustausch

- Echtzeituhr, über CODESYS einstell- und auslesbar

- interner Temperatursensor

## Datenblatt – autarke Steuerung

| Allgemeine Technische Daten                  |          |                                                    |
|----------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
| CPU-Daten                                    |          | Dual Core 650 MHz<br>128 MB RAM                    |
| Programmiersoftware                          |          | CODESYS provided by Festo                          |
| Programmspeicher                             |          | 12 MB, Anwenderprogramm                            |
| Pufferzeit Echtzeituhr                       |          | 3 Wochen                                           |
| Bearbeitungszeit                             |          | ca. 200 µs/1 k Anweisung                           |
| Merker                                       |          | 120 kB remanente Daten<br>Variablenkonzept CODESYS |
| Funktionsbausteine                           |          | CPX Moduldiagnose lesen                            |
|                                              |          | CPX Diagnosestatus                                 |
|                                              |          | CPX Diagnosetrace kopieren                         |
|                                              |          | und andere                                         |
| Einstellung IP-Adresse                       |          | DHCP<br>über CODESYS                               |
| Bedienelemente                               |          | DIP-Schalter für RUN/STOP                          |
| Konfigurations-Unterstützung                 |          | CODESYS V3                                         |
| Maximale Anzahl Module                       |          | 10                                                 |
| Systemparameter                              |          | Diagnosespeicher                                   |
|                                              |          | Failsafe-Reaktion                                  |
|                                              |          | Systemstart                                        |
| Modulparameter                               |          | Bündelung Kanalalarme                              |
|                                              |          | Diagnose Unterspannung                             |
|                                              |          | Kanalalarme Unterspannung                          |
|                                              |          | Prozesswertdarstellung Analogmodule                |
| Diagnose per LED                             |          | Force mode                                         |
|                                              |          | Netzwerkstatus Engineering Port 1                  |
|                                              |          | Netzwerkstatus EtherCAT                            |
|                                              |          | Run                                                |
|                                              |          | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren            |
|                                              |          | Spannungsversorgung Last                           |
|                                              |          | Systemfehler                                       |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |          |                                                    |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge             | [Byte]   | 64                                                 |
| Maximales Adressvolumen Eingänge             | [Byte]   | 64                                                 |
| Technische Daten – Schnittstellen            |          |                                                    |
| Feldbus-Schnittstelle                        |          |                                                    |
| Protokoll                                    |          | EtherCAT Master                                    |
| Funktion                                     |          | Busanschluss weiterführend                         |
| Übertragungsrate                             | [Mbit/s] | 100                                                |
| Art                                          |          | Ethernet                                           |
| Anschlussart                                 |          | Dose                                               |
| Anschlusstechnik                             |          | RJ45                                               |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 8                                                  |
| Galvanische Trennung                         |          | ja                                                 |
| Ethernet-Schnittstelle                       |          |                                                    |
| Protokoll                                    |          | EasyIP                                             |
|                                              |          | Modbus TCP                                         |
|                                              |          | TCP/IP                                             |
|                                              |          | OPC-UA                                             |
| Funktion                                     |          | Diagnose                                           |
| Übertragungsrate                             | [Mbit/s] | 10                                                 |
|                                              | [Mbit/s] | 100                                                |
| Anschlussart                                 |          | Dose                                               |
| Anschlusstechnik                             |          | RJ45                                               |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 8                                                  |

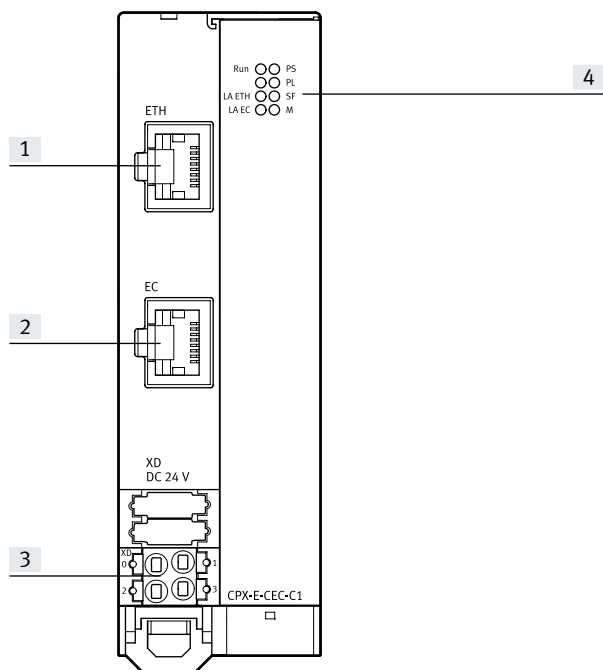
## Datenblatt – autarke Steuerung

| Technische Daten – Elektrisch                                   |                    |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC]             | 24                                                                          |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]                | ±25                                                                         |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]               | 20                                                                          |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]                | 8                                                                           |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]               | typisch 65                                                                  |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |                    | PELV                                                                        |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |                    |                                                                             |
| Funktion                                                        |                    | Elektronik und Sensoren                                                     |
| Anschlussart                                                    |                    | Klemmleiste                                                                 |
| Anschlusstechnik                                                |                    | Federzugklemme                                                              |
| Anzahl Pole/Adern                                               |                    | 4                                                                           |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                                                                 |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für Leiter flexibel ohne Aderendhülse           |
| Technische Daten – Mechanisch                                   |                    |                                                                             |
| Befestigungsart                                                 |                    | mit Hutschiene                                                              |
| Produktgewicht                                                  | [g]                | 145                                                                         |
| Rastermaß                                                       | [mm]               | 18,9                                                                        |
| Abmessungen B x L x H                                           | [mm]               | 42,2 x 125,8 x 76,5                                                         |
| Werkstoffe                                                      |                    |                                                                             |
| Gehäuse                                                         |                    | PA                                                                          |
| Werkstoff-Hinweis                                               |                    | RoHS konform                                                                |
|                                                                 |                    | LABS-haltige Stoffe enthalten                                               |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                                 |                    |                                                                             |
| Umgebungstemperatur                                             | [°C]               | -5 ... +50                                                                  |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                                 | [°C]               | -5 ... +60 bei vertikalem Einbau                                            |
| Lagertemperatur                                                 | [°C]               | -20 ... +70                                                                 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>                       |                    | 0                                                                           |
| Relative Luftfeuchtigkeit                                       | [%]                | 95                                                                          |
|                                                                 |                    | nicht kondensierend                                                         |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>          |                    | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                        |
| KC-Zeichen                                                      |                    | KC-EMV                                                                      |
| Zulassung                                                       |                    | RCM Mark                                                                    |
|                                                                 |                    | c UL us-Listed (OL)                                                         |
| Zertifikat ausstellende Stelle                                  |                    | UL E239998                                                                  |
| Schutzart                                                       |                    | IP20                                                                        |
| Sicherheitstechnische Kenngrößen                                |                    |                                                                             |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)                        |                    | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                                                |                    | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                                               |                    | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 0 nach Festo Norm FN 940070  
Keine Korrosionsbeanspruchung. Gilt für kleine, optisch nicht relevante Normteile, wie Gewindestifte, Seegerringe, Spannhülsen etc., die üblicherweise nur in der Ausführung phosphatiert oder brüniert (ggf. eingeölt) am Markt angeboten werden, sowie für Kugellager (für Bauteile < KBK3) und Gleitlager.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

## Datenblatt – autarke Steuerung

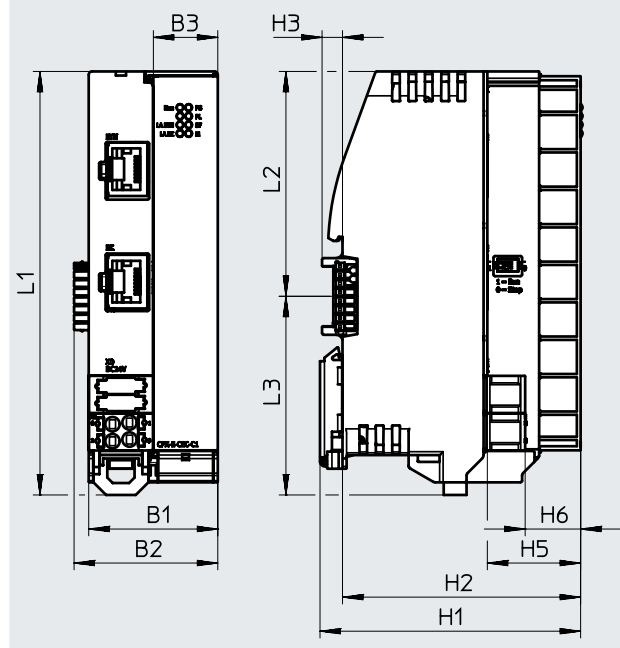
### Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] Netzwerkanschluss Ethernet
- [2] Netzwerkanschluss EtherCAT, Master
- [3] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [4] LED-Anzeigen

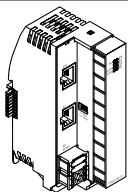
### Abmessungen

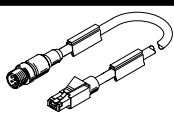
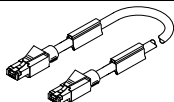
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



|              | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H4 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|--------------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-C1 | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | –  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |
| CPX-E-CEC-M1 |      |      |      |      |      |    |    |      |      |       |    |      |

## Datenblatt – autarke Steuerung

| Bestellangaben                                                                   |                   |                           |                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------|---------------------|
|                                                                                  | Busanschluss      | Zusätzliche Funktionen    | Teile-Nr.      | Typ                 |
|  | Autarke Steuerung | CODESYS V3                | <b>5226780</b> | <b>CPX-E-CEC-C1</b> |
|                                                                                  |                   | CODESYS V3 mit SoftMotion | <b>5266781</b> | <b>CPX-E-CEC-M1</b> |

| Bestellangaben – Zubehör                                                         |                                              |                               | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr. | Typ                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|----------------------------|
|  | Stecker gerade, M12x1, 4-polig,<br>D-codiert | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | 8040451   | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|                                                                                  |                                              |                               | 3                 | 8040452   | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|                                                                                  |                                              |                               | 5                 | 8040453   | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|                                                                                  |                                              |                               | 10                | 8040454   | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | 8040455   | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

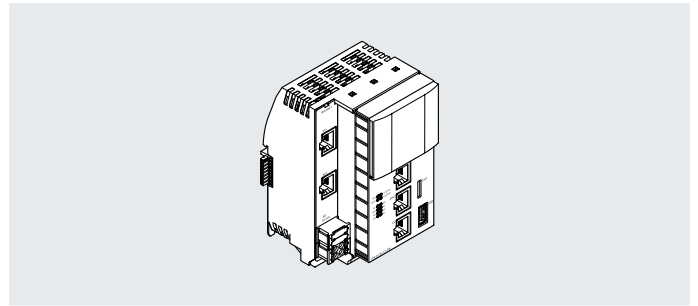
## Datenblatt – PROFINET Steuerung



Steuerung für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E an PROFINET oder als autarke Einheit

Programmierung und Prozessvisualisierung erfolgen über CODESYS.

Die Steuerung beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.

**Anwendung****Busanschluss**

Der Busanschluss erfolgt über RJ45 Dosen, die Ethernet Anforderungen entsprechen.

Die Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung erfolgt über PROFINET. Es besteht auch die Möglichkeit der Anbindung

über Modbus/TCP oder Standard EtherNet (TCP/IP).

Direkter Zugriff auf die Steuerung kann über zwei Ethernet-Schnittstellen erfolgen. Der integrierte Switch unterstützt Stern- und Linientopologie und ermöglicht

eine Aufteilung des Netzwerks in Segmente.

Über das Kommunikationsprotokoll Modbus/TCP kann die Steuerung sowohl als übergeordnetes (Master), als auch als untergeordnetes

netes Gerät (Slave) betrieben werden.

Die Schnittstellen unterstützen die Crossover-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden können.

**Bewegungssteuerung**

Die Steuerung verfügt über einen integrierten EtherCAT-Master. EtherCAT dient zur Kommunikation mit weiteren Produkten:

- Motorcontroller (CMMP, CMMT)
- Elektrisches Terminal (CPX)

- Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle über das Installationssystem CTEL (Busknoten CTEU-EC)

Die Erweiterung SoftMotion ermöglicht die Steuerung bzw. Ausführung koordinierter Mehrachsbewegungen.

**Datenspeicherung**

Zum Auslesen und Speichern von Daten stehen ein SD-Karten Steckplatz und eine USB-Schnittstelle zur Verfügung.

Die maximale Speichergröße für anschließbare Medien beträgt 32 GB in der Formatierung FAT mit einer Partition.

Eine permanente Datenaufzeichnung im laufenden Betrieb auf den externen Medien ist nicht vorgesehen.

Es dürfen nur USB-Speichermedien mit einem Stromverbrauch unter 0,5 A verwendet werden.

**Zusatzfunktionen**

- Web-Server für Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen

- FTP-Server für den Datenaustausch

- Echtzeituhr, über CODESYS einstell- und auslesbar

- interner Temperatursensor

## Datenblatt – PROFINET Steuerung

| Allgemeine Technische Daten                  |        |                                         |
|----------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|
| CPU-Daten                                    |        | Dual Core 766 MHz                       |
|                                              |        | 512 MB RAM                              |
| Speichermedium                               |        | Micro SD Karte mit bis zu 32 GB         |
|                                              |        | USB-Stick mit bis zu 32 GB              |
| Programmiersoftware                          |        | CODESYS provided by Festo               |
| Programmspeicher                             |        | 100 MB, Anwenderprogramm                |
| Pufferzeit Echtzeituhr                       |        | 3 Wochen                                |
| Bearbeitungszeit                             |        | ca. 200 µs/1 k Anweisung                |
| Merker                                       |        | 120 kB remanente Daten                  |
|                                              |        | Variablenkonzept CODESYS                |
| Funktionsbausteine                           |        | CPX Moduldiagnose lesen                 |
|                                              |        | CPX Diagnosestatus                      |
|                                              |        | CPX Diagnosetrace kopieren              |
|                                              |        | und andere                              |
| Einstellung IP-Adresse                       |        | DHCP                                    |
|                                              |        | über CODESYS                            |
|                                              |        | optional: über Bedieneinheit CDSB       |
| Bedienelemente                               |        | DIP-Schalter für RUN/STOP               |
|                                              |        | optional Bedieneinheit CDSB             |
| Konfigurations-Unterstützung                 |        | Bedieneinheit CDSB                      |
|                                              |        | CODESYS V3                              |
|                                              |        | GSDML-Datei                             |
| Maximale Anzahl Module                       |        | 10                                      |
| Systemparameter                              |        | Diagnosespeicher                        |
|                                              |        | Failsafe-Reaktion                       |
|                                              |        | Systemstart                             |
| Modulparameter                               |        | Bündelung Kanalalarme                   |
|                                              |        | Diagnose Unterspannung                  |
|                                              |        | Kanalalarme Unterspannung               |
|                                              |        | Prozesswertdarstellung Analogmodule     |
| Diagnose per LED                             |        | Force mode                              |
|                                              |        | Netzwerkfehler                          |
|                                              |        | Netzwerkstatus Engineering Port 1       |
|                                              |        | Netzwerkstatus Engineering Port 2       |
|                                              |        | Netzwerkstatus EtherCAT                 |
|                                              |        | Netzwerkstatus Port 1                   |
|                                              |        | Netzwerkstatus Port 2                   |
|                                              |        | Run                                     |
|                                              |        | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren |
|                                              |        | Spannungsversorgung Last                |
|                                              |        | Systemfehler                            |
|                                              |        | Wartung erforderlich                    |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |        |                                         |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge             | [Byte] | 64                                      |
| Maximales Adressvolumen Eingänge             | [Byte] | 64                                      |

## Datenblatt – PROFINET Steuerung

| Technische Daten – Schnittstellen |          |                                    |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>Feldbus-Schnittstelle 1</b>    |          |                                    |
| Protokoll                         |          | PROFINET IO                        |
| Funktion                          |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                               |          | Ethernet                           |
| Anschlussart                      |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung              |          | ja                                 |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge  | [Byte]   | 512                                |
| Maximales Adressvolumen Eingänge  | [Byte]   | 512                                |
| <b>Feldbus-Schnittstelle 2</b>    |          |                                    |
| Protokoll                         |          | EtherCAT Master                    |
| Funktion                          |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                               |          | Ethernet                           |
| Anschlussart                      |          | Dose                               |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung              |          | ja                                 |
| <b>Ethernet-Schnittstelle</b>     |          |                                    |
| Protokoll                         |          | EasyIP                             |
|                                   |          | Modbus TCP                         |
|                                   |          | TCP/IP                             |
|                                   |          | OPC-UA                             |
| Funktion                          |          | Switch                             |
|                                   |          | Diagnose                           |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 10                                 |
|                                   | [Mbit/s] | 100                                |
| Anschlussart                      |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| <b>USB-Schnittstelle</b>          |          |                                    |
| USB-Schnittstelle                 |          | USB 2.0                            |

## Datenblatt – PROFINET Steuerung

| Technische Daten – Elektrisch                                   |                    |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC                                         | [V DC]             | 24                                                                          |
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC]             | 24                                                                          |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]                | ±25                                                                         |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]               | 20                                                                          |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]                | 8                                                                           |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]               | typisch 150                                                                 |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |                    | PELV                                                                        |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |                    |                                                                             |
| Funktion                                                        |                    | Elektronik und Sensoren                                                     |
| Anschlussart                                                    |                    | Klemmleiste                                                                 |
| Anschlusstechnik                                                |                    | Federzugklemme                                                              |
| Anzahl Pole/Adern                                               |                    | 4                                                                           |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                                                                 |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für Leiter flexibel ohne Aderendhülse           |
| Technische Daten – Mechanisch                                   |                    |                                                                             |
| Befestigungsart                                                 |                    | mit Hutschiene                                                              |
| Produktgewicht                                                  | [g]                | 288                                                                         |
| Rastermaß                                                       | [mm]               | 18,9                                                                        |
| Abmessungen B x L x H                                           | [mm]               | 75,9 x 124,3 x 82,5                                                         |
| Werkstoffe                                                      |                    |                                                                             |
| Gehäuse                                                         |                    | PA                                                                          |
| Werkstoff-Hinweis                                               |                    | RoHS konform                                                                |
|                                                                 |                    | LABS-haltige Stoffe enthalten                                               |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                                 |                    |                                                                             |
| Umgebungstemperatur                                             | [°C]               | -5 ... +50                                                                  |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                                 | [°C]               | -5 ... +60 bei vertikalem Einbau                                            |
| Lagertemperatur                                                 | [°C]               | -20 ... +70                                                                 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>                       |                    | 0                                                                           |
| Relative Luftfeuchtigkeit                                       | [%]                | 95                                                                          |
|                                                                 |                    | nicht kondensierend                                                         |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>          |                    | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                        |
| KC-Zeichen                                                      |                    | KC-EMV                                                                      |
| Zulassung                                                       |                    | RCM Mark                                                                    |
|                                                                 |                    | c UL us-Listed (OL)                                                         |
| Zertifikat ausstellende Stelle                                  |                    | UL E239998                                                                  |
| Schutzart                                                       |                    | IP20                                                                        |
| Sicherheitstechnische Kenngrößen                                |                    |                                                                             |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)                        |                    | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                                                |                    | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                                               |                    | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 0 nach Festo Norm FN 940070

Keine Korrosionsbeanspruchung. Gilt für kleine, optisch nicht relevante Normteile, wie Gewindestifte, Seegerringe, Spannhülsen etc., die üblicherweise nur in der Ausführung phosphatiert oder brüniert (ggf. eingeölt) am Markt angeboten werden, sowie für Kugellager (für Bauteile < KBK3) und Gleitlager.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

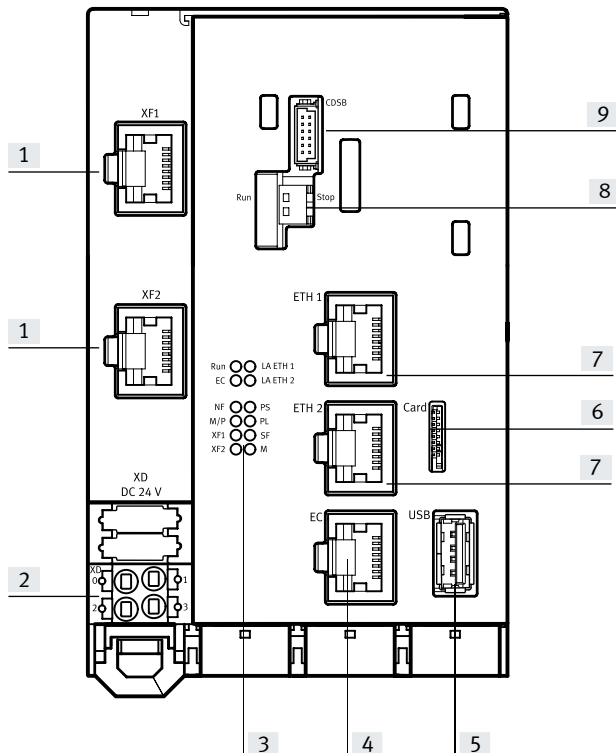
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

3) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

# Datenblatt – PROFINET Steuerung

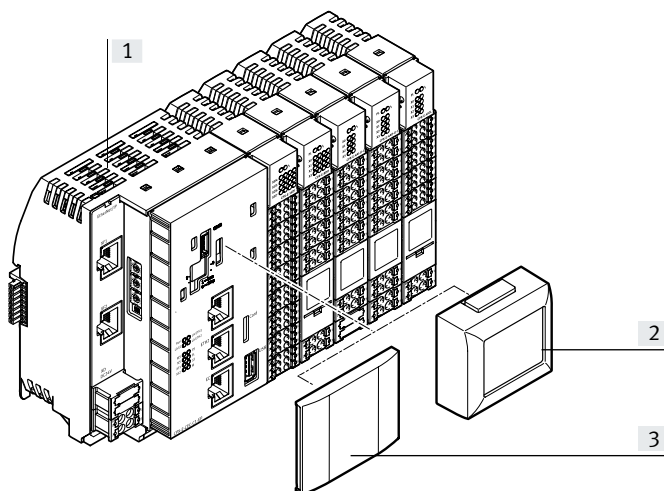
## Anschluss- und Anzeigeelemente

CPX-E-CEC-...



- [1] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, PROFINET IO
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen
- [4] Netzwerkanschluss EtherCAT, Master
- [5] USB-Schnittstelle
- [6] Steckplatz für Speicherkarte, Micro SD
- [7] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, Ethernet
- [8] DIP-Schalter zum Anhalten und Starten von Projekten in CODESYS
- [9] Steckplatz für Bedieneinheit CDSB

## Bedien und Anzeigegerät CDSB-A1



Das Bediengerät CDSB-A1 von Festo ist eine aufsteckbare Anzeige- und Bedieneinheit für das Automatisierungssystem CPX-E. Über das eingebaute Farb-TFT Display mit Touchscreen ist sowohl die Bedienung als auch eine einfache Diagnose des angeschlossenen Grundgerätes möglich. Die Anwenderfreundlichkeit wird erhöht durch eine Fehler-Diagnose mit Klartext-Fehlermeldung.

- Anzeigen von Volltext-Meldungen (Fehler, Warnungen, Daten)
- Einfache Datensicherung von Parametern und Firmware in der Einheit (z. B. für Serieninbetriebnahmen oder Gerätetausch)
- 1,77" Farb-TFT Display
- 3 GB Anwenderspeicher

- [1] CPX-E-CEC
- [2] Bediengerät CDSB-A1
- [3] Abdeckung (im Lieferumfang des CPX-E-CEC enthalten)

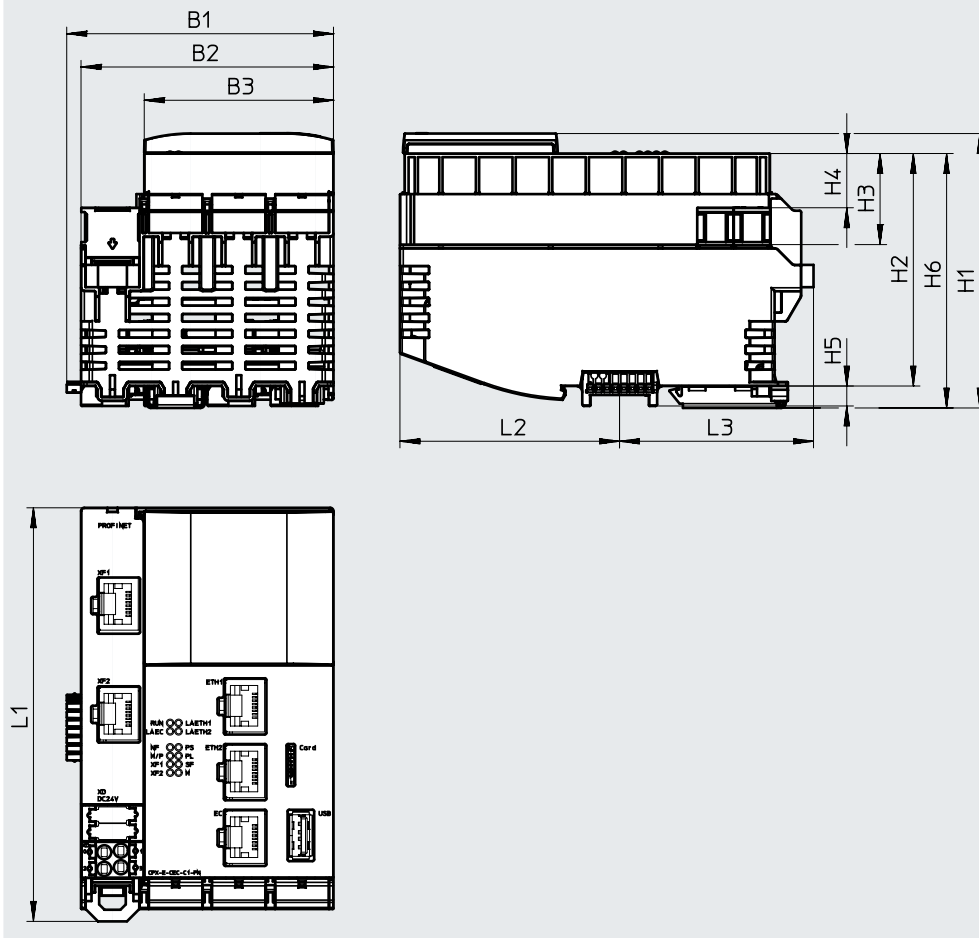
## Datenblatt – PROFINET Steuerung

| Software                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Software-Lizenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lizenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mindestanforderung                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Die Software „Motion &amp; Robotik“ ermöglicht das einfache Konfigurieren und Programmieren des Automatisierungssystem CPX-E im Zusammenspiel mit Handhabungssystemen von Festo.</p> <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung der Linienportale YXCL und EXCT von Festo</li> <li>• Unterstützung der Flächenportale YXCF, EXCH und EXCM von Festo</li> <li>• Unterstützung der Raumportale YXCR von Festo</li> <li>• einfache Konfiguration von Kinematiken/Antrieben innerhalb Codesys</li> <li>• Webvisualisierung zur einfachen Bedienung und Inbetriebnahme</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• beliebiges Positionieren durch freie Programmierung</li> <li>• leicht verständliche textuelle Makroprogrammiersprache</li> <li>• Ablage von Bewegungsprogrammen in einer Projektstruktur.</li> <li>• Einlern-Funktion über grafischen Dialog am Handterminal</li> <li>• Überschleifen von Positionen mit voller Achsdynamik</li> <li>• integrierte Begrenzer für programmierte Dynamikwerte bei gleichzeitiger Bahntreue</li> <li>• einfache Schaltpunkte auf der Bahn für Schaltaktionen, z. B. Greifersteuerung</li> <li>• Schnittstelle zwischen der integrierten SPS und der FTL-Programmierung</li> </ul> <p>Es werden 2 Softwarelizenzen angeboten, welche in der Festo App World erworben werden können:</p> <p>PTP-Lizenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt zu Punkt Interpolation</li> <li>• Ansteuerung einfacher Kinematiken</li> <li>• grafische Visualisierung für Handbediengerät CDSA-D3-RV</li> <li>• Einlern-Funktion</li> <li>• für einfache Applikationen wie z. B. „Pick &amp; Place“, Beladen/Entladen</li> </ul> <p>CP-Lizenz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kartesische Linear- und Kreisinterpolation</li> <li>• Interpolation der Orientierung</li> <li>• Bahnapplikationen</li> <li>• grafische Visualisierung für Handbediengerät CDSA-D3-RV</li> <li>• Einlern-Funktion</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPX-E mit Revision 8 oder höher</li> <li>• für CPX-E-CEC-M1-PN</li> <li>• Codesys SP 15 P3</li> <li>• Softmotion Version 4.6.3.0</li> <li>• die Lizenzen werden einmalig erworben und stehen dann dauerhaft zu Verfügung</li> </ul> |

## Datenblatt – PROFINET Steuerung

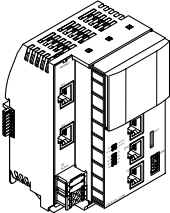
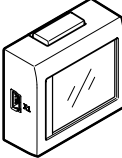
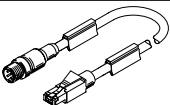
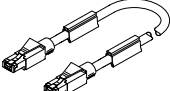
## Abmessungen

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



|                 | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5 | H6   | L1    | L2 | L3   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-...PN | 80,2 | 75,9 | 56,9 | 82,5 | 69,9 | 27,4 | 16,3 | 6  | 76,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

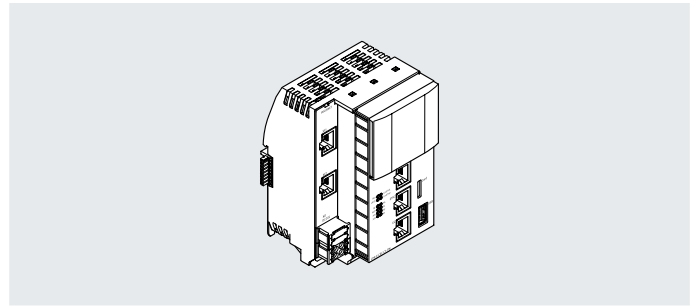
## Datenblatt – PROFINET Steuerung

| Bestellangaben                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |                   |                 |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
|    | Busanschluss                                                                                                                                       | Zusätzliche Funktionen                                                                                                                                              | Teile-Nr.         | Typ             |                            |
|                                                                                    | PROFINET IO                                                                                                                                        | CODESYS V3                                                                                                                                                          | 4252741           | CPX-E-CEC-C1-PN |                            |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    | CODESYS V3 mit SoftMotion                                                                                                                                           | 4252743           | CPX-E-CEC-M1-PN |                            |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |                   |                 |                            |
| Bestellangaben – Zubehör                                                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |                   |                 |                            |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr.       | Typ                        |
|    | Speicherkarte                                                                                                                                      | 32 GB                                                                                                                                                               | –                 | 8094425         | CAMC-M-MS-G32-G2           |
|    | Bedien und Anzeigegerät                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Farbiger Touchscreen</li><li>• Diagnosefunktion</li><li>• Updatefunktion für CPX-E-CEC (im aufgestecktem Zustand)</li></ul> | –                 | 8070984         | CDSB-A1                    |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Software-Lizenz zur Ansteuerung eines Handhabungssystems von Festo</li><li>• für CPX-E-CEC-M1-PN</li></ul> | Punkt zu Punkt Interpolation                                                                                                                                        | –                 | 8129269         | GSAR-C1-L1                 |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    | Kartesische Interpolation                                                                                                                                           | –                 | 8129270         | GSAR-C1-L2                 |
|  | Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert                                                                                                          | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                                                                                                                                       | 1                 | 8040451         | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | 3                 | 8040452         | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | 5                 | 8040453         | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | 10                | 8040454         | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                                                                                                                      | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                                                                                                                                       | 1                 | 8040455         | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

## Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung



Steuerung für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E an EtherNet/IP oder als autarke Einheit  
 Programmierung und Prozessvisualisierung erfolgen über CODESYS.  
 Die Steuerung beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.

**Anwendung****Busanschluss**

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der Busanschluss erfolgt über RJ45 Dosen, die Ethernet Anforderungen entsprechen.<br>Die Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung erfolgt über EtherNet/IP. Es besteht auch die Möglichkeit der Anbindung | über Modbus/TCP oder Standard EtherNet (TCP/IP).<br>Direkter Zugriff auf die Steuerung kann über zwei Ethernet-Schnittstellen erfolgen. Der integrierte Switch unterstützt Stern- und Linientopologie und ermöglicht | eine Aufteilung des Netzwerks in Segmente.<br>Über das Kommunikationsprotokoll Modbus/TCP kann die Steuerung sowohl als übergeordnetes (Master), als auch als untergeordnetes | netes Gerät (Slave) betrieben werden.<br>Die Schnittstellen unterstützen die Crossover-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden können |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Bewegungssteuerung**

|                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Steuerung verfügt über einen integrierten EtherCAT-Master. EtherCAT dient zur Kommunikation mit weiteren Produkten: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorcontroller (CMMP, CMMT)</li> <li>• Elektrisches Terminal (CPX)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle über das Installationssystem CTEL (Busknoten CTEU-EC)</li> </ul> | Die Erweiterung SoftMotion ermöglicht die Steuerung bzw. Ausführung koordinierter Mehrachsbewegungen. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Datenspeicherung**

|                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Zum Auslesen und Speichern von Daten stehen ein SD-Karten Steckplatz und eine USB-Schnittstelle zur Verfügung. | Die maximale Speichergröße für anschließbare Medien beträgt 32 GB in der Formatierung FAT mit einer Partition. | Eine permanente Datenaufzeichnung im laufenden Betrieb auf den externen Medien ist nicht vorgesehen. | Es dürfen nur USB-Speichermedien mit einem Stromverbrauch unter 0,5 A verwendet werden. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

**Zusatzfunktionen**

|                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                       |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-Server für Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FTP-Server für den Datenaustausch</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeituhr, über CODESYS einstell- und auslesbar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• interner Temperatursensor</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

## Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

| Allgemeine Technische Daten                  |        |                                     |
|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|
| CPU-Daten                                    |        | Dual Core 766 MHz                   |
|                                              |        | 512 MB RAM                          |
| Speichermedium                               |        | Micro SD Karte mit bis zu 32 GB     |
|                                              |        | USB-Stick mit bis zu 32 GB          |
| Programmiersoftware                          |        | CODESYS provided by Festo           |
| Programmspeicher                             |        | 100 MB, Anwenderprogramm            |
| Pufferzeit Echtzeituhr                       |        | 3 Wochen                            |
| Bearbeitungszeit                             |        | ca. 200 µs/1 k Anweisung            |
| Merker                                       |        | 120 kB remanente Daten              |
|                                              |        | Variablenkonzept CODESYS            |
| Funktionsbausteine                           |        | CPX Moduldiagnose lesen             |
|                                              |        | CPX Diagnosestatus                  |
|                                              |        | CPX Diagnosetrace kopieren          |
|                                              |        | und andere                          |
| Einstellung IP-Adresse                       |        | DHCP                                |
|                                              |        | über CODESYS                        |
|                                              |        | optional: über Bedieneinheit CDSB   |
| Bedienelemente                               |        | DIP-Schalter für RUN/STOP           |
|                                              |        | optional Bedieneinheit CDSB         |
|                                              |        | Dreheschalter für Adresseinstellung |
| Konfigurations-Unterstützung                 |        | Bedieneinheit CDSB                  |
|                                              |        | CODESYS V3                          |
| Maximale Anzahl Module                       |        | 10                                  |
| Systemparameter                              |        | Diagnosespeicher                    |
|                                              |        | Failsafe-Reaktion                   |
|                                              |        | Systemstart                         |
| Modulparameter                               |        | Bündelung Kanalalarme               |
|                                              |        | Diagnose Unterspannung              |
|                                              |        | Kanalalarme Unterspannung           |
|                                              |        | Prozesswertdarstellung Analogmodule |
| Diagnose per LED                             |        | Force mode                          |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |        |                                     |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge             | [Byte] | 64                                  |
| Maximales Adressvolumen Eingänge             | [Byte] | 64                                  |

## Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

| Technische Daten – Schnittstellen |          |                                    |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>Feldbus-Schnittstelle 1</b>    |          |                                    |
| Protokoll                         |          | EtherNet/IP                        |
| Funktion                          |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                               |          | Ethernet                           |
| Anschlussart                      |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung              |          | ja                                 |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge  | [Byte]   | 512                                |
| Maximales Adressvolumen Eingänge  | [Byte]   | 512                                |
| <b>Feldbus-Schnittstelle 2</b>    |          |                                    |
| Protokoll                         |          | EtherCAT Master                    |
| Funktion                          |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                               |          | Ethernet                           |
| Anschlussart                      |          | Dose                               |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung              |          | ja                                 |
| <b>Ethernet-Schnittstelle</b>     |          |                                    |
| Protokoll                         |          | EasyIP                             |
|                                   |          | Modbus TCP                         |
|                                   |          | TCP/IP                             |
|                                   |          | OPC-UA                             |
| Funktion                          |          | Switch                             |
|                                   |          | Diagnose                           |
| Übertragungsrate                  | [Mbit/s] | 10                                 |
|                                   | [Mbit/s] | 100                                |
| Anschlussart                      |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                  |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                 |          | 8                                  |
| <b>USB-Schnittstelle</b>          |          |                                    |
| USB-Schnittstelle                 |          | USB 2.0                            |

## Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

| Technische Daten – Elektrisch                                   |                    |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC                                         | [V DC]             | 24                                                                          |
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC]             | 24                                                                          |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]                | ±25                                                                         |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]               | 20                                                                          |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]                | 8                                                                           |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]               | typisch 150                                                                 |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |                    | PELV                                                                        |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |                    |                                                                             |
| Funktion                                                        |                    | Elektronik und Sensoren                                                     |
| Anschlussart                                                    |                    | Klemmleiste                                                                 |
| Anschlusstechnik                                                |                    | Federzugklemme                                                              |
| Anzahl Pole/Adern                                               |                    | 4                                                                           |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                                                                 |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> für Leiter flexibel ohne Aderendhülse           |
| Technische Daten – Mechanisch                                   |                    |                                                                             |
| Befestigungsart                                                 |                    | mit Hutschiene                                                              |
| Produktgewicht                                                  | [g]                | 288                                                                         |
| Rastermaß                                                       | [mm]               | 18,9                                                                        |
| Abmessungen B x L x H                                           | [mm]               | 75,9 x 124,3 x 82,5                                                         |
| Werkstoffe                                                      |                    |                                                                             |
| Gehäuse                                                         |                    | PA                                                                          |
| Werkstoff-Hinweis                                               |                    | RoHS konform                                                                |
|                                                                 |                    | LABS-haltige Stoffe enthalten                                               |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                                 |                    |                                                                             |
| Umgebungstemperatur                                             | [°C]               | -5 ... +50                                                                  |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                                 | [°C]               | -5 ... +60 bei vertikalem Einbau                                            |
| Lagertemperatur                                                 | [°C]               | -20 ... +70                                                                 |
| Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>                       |                    | 0                                                                           |
| Relative Luftfeuchtigkeit                                       | [%]                | 95                                                                          |
|                                                                 |                    | nicht kondensierend                                                         |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>          |                    | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                        |
| KC-Zeichen                                                      |                    | KC-EMV                                                                      |
| Zulassung                                                       |                    | RCM Mark                                                                    |
|                                                                 |                    | c UL us-Listed (OL)                                                         |
| Zertifikat ausstellende Stelle                                  |                    | UL E239998                                                                  |
| Schutzart                                                       |                    | IP20                                                                        |
| Sicherheitstechnische Kenngrößen                                |                    |                                                                             |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)                        |                    | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                                                |                    | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                                               |                    | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 0 nach Festo Norm FN 940070

Keine Korrosionsbeanspruchung. Gilt für kleine, optisch nicht relevante Normteile, wie Gewindestifte, Seegerringe, Spannhülsen etc., die üblicherweise nur in der Ausführung phosphatiert oder brüniert (ggf. eingeölt) am Markt angeboten werden, sowie für Kugellager (für Bauteile < KBK3) und Gleitlager.

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

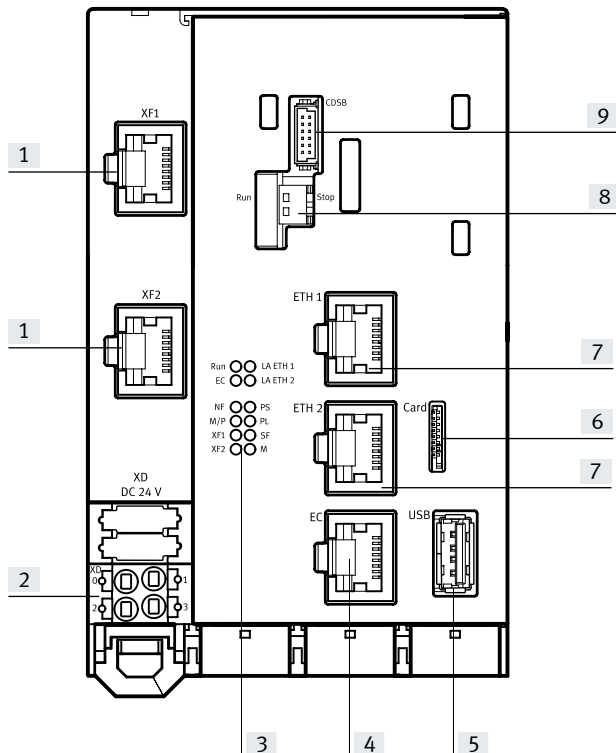
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

3) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

# Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

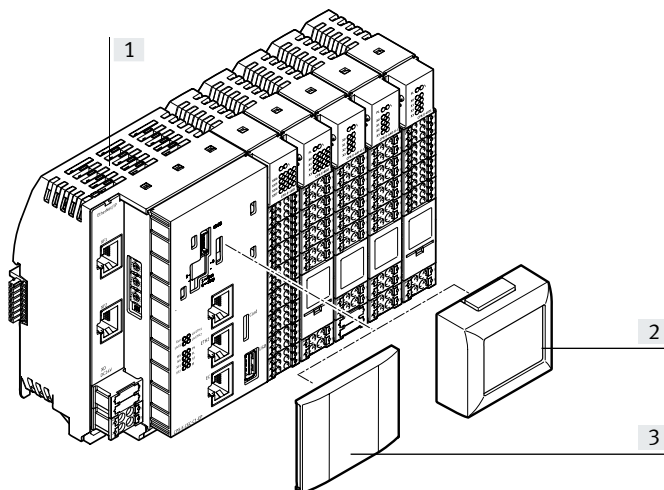
## Anschluss- und Anzeigeelemente

CPX-E-CEC-...



- [1] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, EtherNet/IP
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen
- [4] Netzwerkanschluss EtherCAT, Master
- [5] USB-Schnittstelle
- [6] Steckplatz für Speicherkarte, Micro SD
- [7] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, Ethernet
- [8] DIP-Schalter zum Anhalten und Starten von Projekten in CODESYS
- [9] Steckplatz für Bedieneinheit CDSB

## Bedien und Anzeigegerät CDSB-A1



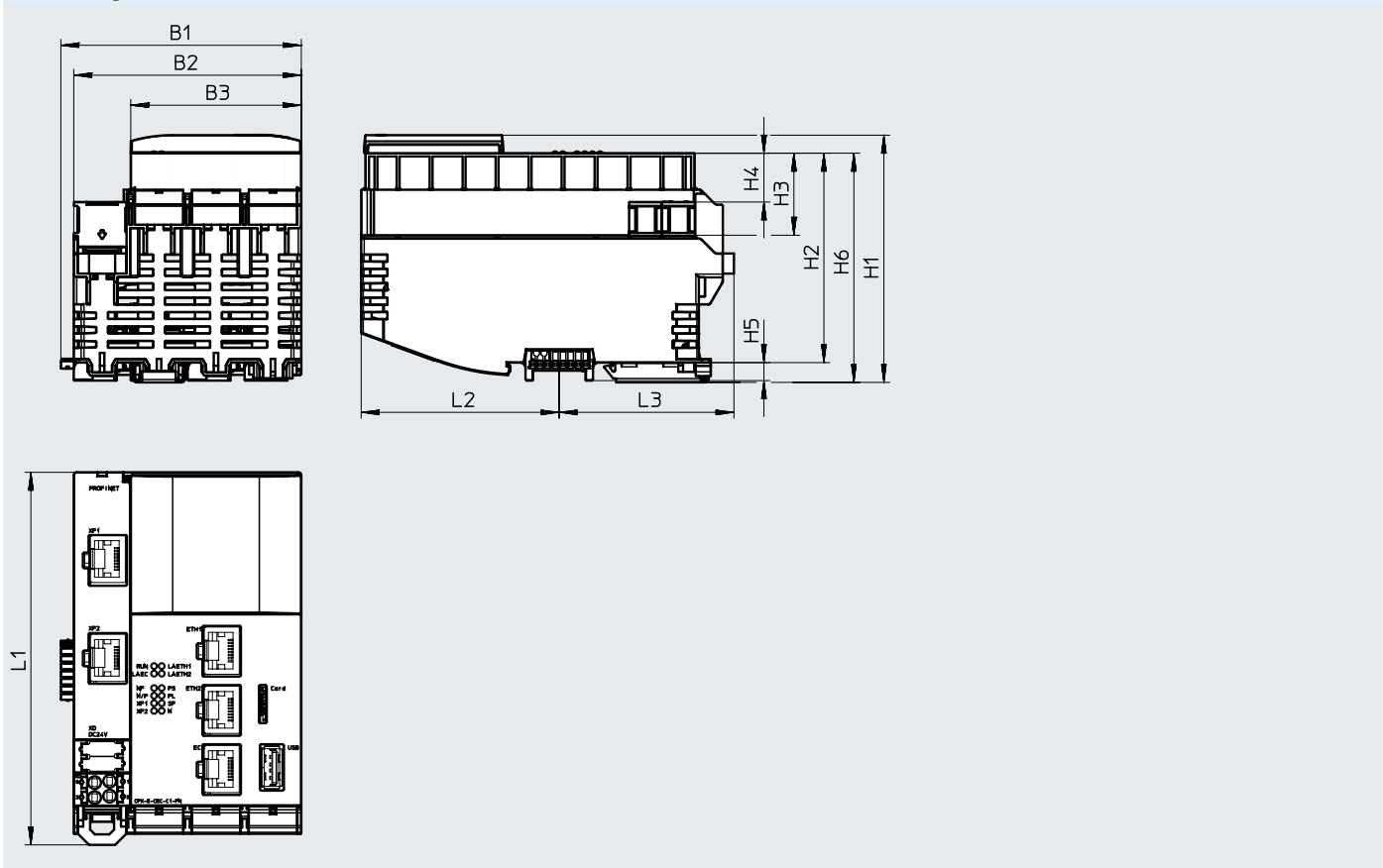
Das Bediengerät CDSB-A1 von Festo ist eine aufsteckbare Anzeige- und Bedieneinheit für das Automatisierungssystem CPX-E. Über das eingebaute Farb-TFT Display mit Touchscreen ist sowohl die Bedienung als auch eine einfache Diagnose des angeschlossenen Grundgerätes möglich. Die Anwenderfreundlichkeit wird erhöht durch eine Fehler-Diagnose mit Klartext-Fehlermeldung.

- Anzeigen von Volltext-Meldungen (Fehler, Warnungen, Daten)
- Einfache Datensicherung von Parametern und Firmware in der Einheit (z. B. für Serieninbetriebnahmen oder Gerätetausch)
- 1,77" Farb-TFT Display
- 3 GB Anwenderspeicher

- [1] CPX-E-CEC
- [2] Bediengerät CDSB-A1
- [3] Abdeckung (im Lieferumfang des CPX-E-CEC enthalten)

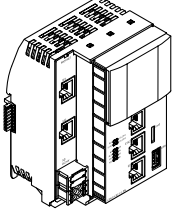
Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

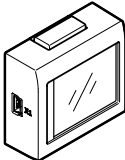
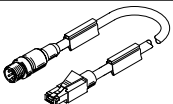
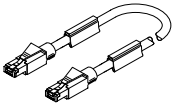
Abmessungen Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



|                 | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5 | H6   | L1    | L2 | L3   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-...EP | 80,2 | 75,9 | 56,9 | 82,5 | 69,9 | 27,4 | 16,3 | 6  | 76,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Datenblatt – EtherNet/IP Steuerung

| Bestellangaben                                                                    |              |                                         |                                  |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Busanschluss | Zusätzliche Funktionen                  | Teile-Nr.                        | Typ                                              |
|                                                                                   | EtherNet/IP  | CODESYS V3<br>CODESYS V3 mit SoftMotion | <b>4252742</b><br><b>4252744</b> | <b>CPX-E-CEC-C1-EP</b><br><b>CPX-E-CEC-M1-EP</b> |

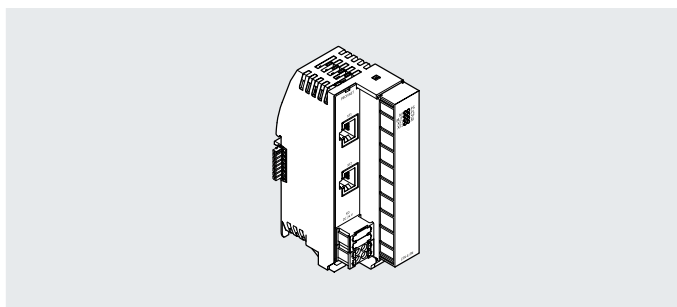
| Bestellangaben – Zubehör                                                            |                                           |                                                                                                                                                                     | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr. | Typ                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|----------------------------|
|    | Speicherkarte                             | 32 GB                                                                                                                                                               | –                 | 8094425   | CAMC-M-MS-G32-G2           |
|    | Bedien und Anzeigegerät                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Farbiger Touchscreen</li><li>• Diagnosefunktion</li><li>• Updatefunktion für CPX-E-CEC (im aufgestecktem Zustand)</li></ul> | –                 | 8070984   | CDSB-A1                    |
|   | Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                                                                                                                                       | 1                 | 8040451   | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                     | 3                 | 8040452   | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                     | 5                 | 8040453   | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                     | 10                | 8040454   | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig             | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                                                                                                                                       | 1                 | 8040455   | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

## Datenblatt – PROFINET Busmodul



Busmodul für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E an PROFINET. Die Datenübertragung erfolgt auf der Basis von Industrial Ethernet.

Das Busmodul beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.



### Anwendung

#### Busanschluss

Der Busanschluss erfolgt über RJ45 Dosen, die Ethernet Anforderungen entsprechen.

Die Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung erfolgt über PROFINET mit Echtzeit-Protokoll (Real Time RT oder Isochronous Real Time IRT).

Der integrierte Switch unterstützt Stern- und Linientopologie und ermöglicht eine Aufteilung des Netzwerks in Segmente.

#### Zusatzfunktionen

- das Busmodul unterstützt PROFIenergy zum Senken des Energiebedarfs durch zielgerichtetes Abschalten nicht benötigter Verbraucher
- das Busmodul besitzt Cross-over-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden können

#### Gerätebeschreibungsdatei

Die Projektierung des Busmoduls erfolgt über eine Gerätebeschreibungsdatei (GDSML) in der alle erforderlichen Informationen für die Parametrierung enthalten sind.

#### Web-Server

Der integrierte Web-Server ermöglicht Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen.

### Allgemeine Technische Daten

#### Feldbus-Schnittstelle

|                                        |                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------|
| Protokoll                              | PROFINET IRT                       |
| Funktion                               | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate [Mbit/s]              | 100                                |
| Art                                    | Ethernet                           |
| Anschlussart                           | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                       | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                      | 8                                  |
| Galvanische Trennung                   | ja                                 |
| Maximale Adressvolumen Ausgänge [Byte] | 64                                 |
| Maximale Adressvolumen Eingänge [Byte] | 64                                 |

#### Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus

|                                         |                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| Maximales Adressvolumen Ausgänge [Byte] | 64                                 |
| Hinweis zu Ausgänge                     | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                         | 64 Byte mit Statusbits             |
|                                         | 64 Byte ohne Diagnose              |
| Maximales Adressvolumen Eingänge [Byte] | 64                                 |
| Hinweis zu Eingänge                     | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                         | 62 Byte mit Statusbits             |
|                                         | 64 Byte ohne Diagnose              |

## Datenblatt – PROFINET Busmodul

| Allgemeine Daten             |                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| Konfigurations-Unterstützung | GSDML-Datei                                 |
| Maximale Anzahl Module       | 10                                          |
| Zusätzliche Funktionen       | LLDP                                        |
|                              | MRP                                         |
|                              | MRPD                                        |
|                              | PROFINET FSU                                |
|                              | PROFINET I&MO..3, 1..3 remanent speicherbar |
|                              | PROFINET Shared device                      |
|                              | S2 Systemredundanz                          |
| Systemparameter              | SNMP                                        |
|                              | Diagnosespeicher                            |
|                              | Failsafe-Reaktion                           |
|                              | Force mode                                  |
| Modulparameter               | Systemstart                                 |
|                              | Bündelung Kanalalarme                       |
|                              | Diagnose Unterspannung                      |
|                              | Kanalalarme Unterspannung                   |
| Diagnose per LED             | Prozesswertdarstellung Analogmodule         |
|                              | Force mode                                  |
|                              | Netzwerkfehler                              |
|                              | Netzwerkstatus Anschluss 1                  |
|                              | Netzwerkstatus Anschluss 2                  |
|                              | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren     |
|                              | Spannungsversorgung Last                    |
| Diagnose per Bus             | Systemfehler                                |
|                              | Wartung erforderlich                        |
|                              | Parametrierfehler                           |
|                              | unterer Grenzwert nicht eingehalten         |
|                              | oberer Grenzwert nicht eingehalten          |
|                              | Drahtbruch                                  |
|                              | Kurzschluss                                 |
|                              | PROFIsafe-Adressen unterschiedlich          |
|                              | Unterspannung                               |
|                              | Übertemperatur                              |

| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]   | 20                                                |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]    | 8                                                 |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | typisch 75                                        |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |        | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Elektronik und Sensoren                           |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

| Technische Daten – Mechanisch |      |                     |
|-------------------------------|------|---------------------|
| Befestigungsart               |      | mit Hutschiene      |
| Produktgewicht                | [g]  | 145                 |
| Rastermaß                     | [mm] | 18,9                |
| Abmessungen B x L x H         | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

Datenblatt – PROFINET Busmodul

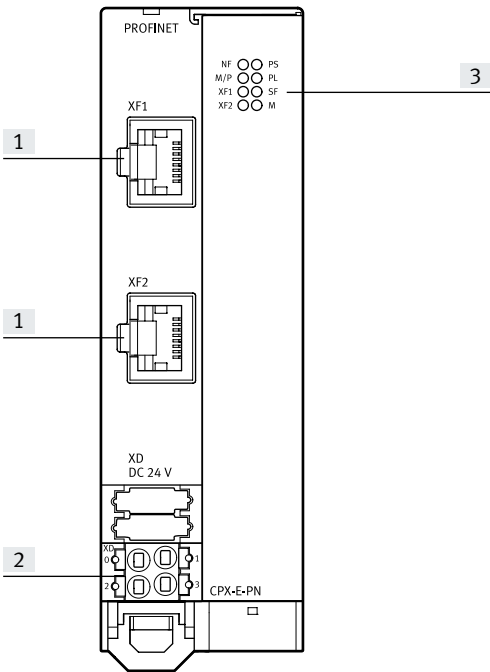
| Werkstoffe                                             |      |                                      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Gehäuse                                                |      | PA                                   |
| Werkstoff-Hinweis                                      |      | RoHS konform                         |
|                                                        |      | LABS-haltige Stoffe enthalten        |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                      |
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | −5 ... +50                           |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | −5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau  |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | −20 ... +70                          |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                   |
|                                                        |      | nicht kondensierend                  |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                               |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                             |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                  |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                           |
| Schutzart                                              |      | IP20                                 |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Anschluss- und Anzeigeelemente

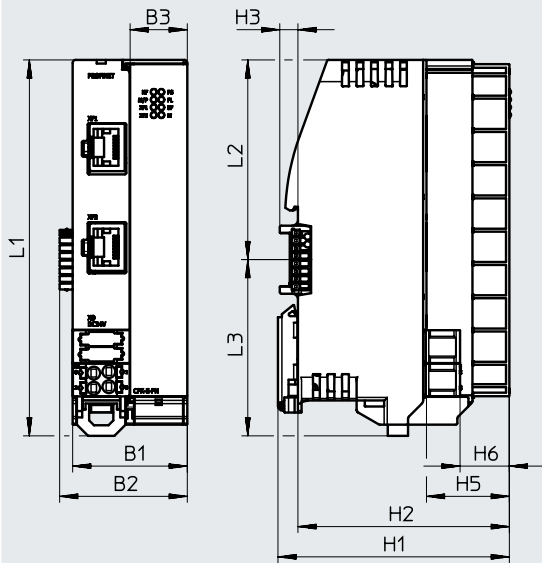


- [1] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, PROFINET
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen

# Datenblatt – PROFINET Busmodul

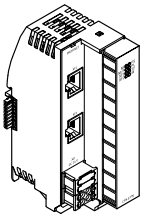
## Abmessungen

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

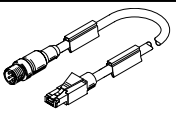
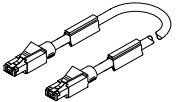


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-PN | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Bestellangaben

|                                                                                     |                   | Teile-Nr.      | Typ             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
|  | PROFINET Busmodul | <b>4080497</b> | <b>CPX-E-PN</b> |

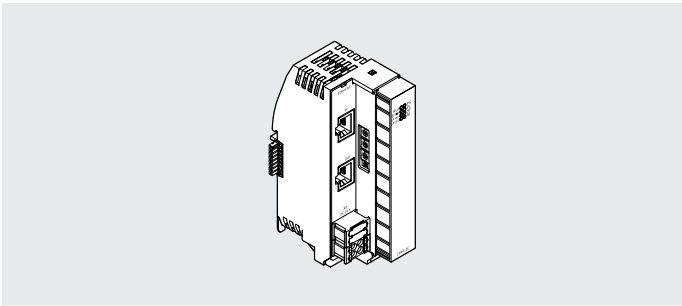
## Bestellangaben – Zubehör

|                                                                                     | Elektrischer Anschluss 1                     | Elektrischer Anschluss 2      | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr.      | Typ                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
|  | Stecker gerade, M12x1, 4-polig,<br>D-codiert | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                              |                               | 3                 | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                              |                               | 5                 | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                              |                               | 10                | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig                | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

Datenblatt – EtherCAT Busmodul



Busmodul für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E an EtherCAT. Die Datenübertragung erfolgt auf der Basis von Industrial Ethernet. Das Busmodul beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.



| Anwendung                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Busanschluss                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zusatzfunktionen                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gerätebeschreibungsdatei                                                                                                                                         | Web-Server                                                                                                |
| Der Busanschluss erfolgt über RJ45 Dosen, die Ethernet Anforderungen entsprechen. Es werden beliebige Topologien unterstützt. Die manuelle Einstellung der EtherCAT-Adresse über Drehcodierschalter erlaubt das An- und Abkoppeln vom Bus im laufenden Betrieb (Hot Connect). | <ul style="list-style-type: none"><li>das Busmodul unterstützt die Funktion „Distributed Clocks“ zur exakten Synchronisierung der Teilnehmer in einem EtherCAT-Netzwerk</li><li>das Busmodul besitzt Cross-over-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden können</li></ul> | Die Projektierung des Busmoduls erfolgt über eine Gerätebeschreibungsdatei (ESI) in der alle erforderlichen Informationen für die Parametrierung enthalten sind. | Der integrierte Web-Server ermöglicht Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen. |

| Allgemeine Technische Daten                  |          |                                    |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| Feldbus-Schnittstelle                        |          |                                    |
| Protokoll                                    |          | EtherCAT                           |
| Funktion                                     |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                             | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                                          |          | EtherCAT                           |
| Anschlussart                                 |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                             |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung                         |          | ja                                 |
| Maximale Adressvolumen Ausgänge              | [Byte]   | 64                                 |
| Maximale Adressvolumen Eingänge              | [Byte]   | 64                                 |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |          |                                    |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge             | [Byte]   | 64                                 |
| Hinweis zu Ausgänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                              |          | 64 Byte mit Statusbits             |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose              |
| Maximales Adressvolumen Eingänge             | [Byte]   | 64                                 |
| Hinweis zu Eingänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                              |          | 63 Byte mit Statusbits             |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose              |

## Datenblatt – EtherCAT Busmodul

| Allgemeine Technische Daten  |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Konfigurations-Unterstützung | ESI-Datei                               |
| Maximale Anzahl Module       | 10                                      |
| Systemparameter              | Diagnosespeicher                        |
|                              | Failsafe-Reaktion                       |
|                              | Force mode                              |
|                              | Systemstart                             |
| Modulparameter               | Bündelung Kanalalarme                   |
|                              | Diagnose Unterspannung                  |
|                              | Kanalalarme Unterspannung               |
| Diagnose per LED             | Verbindungsstatus                       |
|                              | EtherCAT Error                          |
|                              | EtherCAT RUN                            |
|                              | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren |
|                              | Spannungsversorgung Last                |
|                              | Systemfehler                            |
|                              | Wartung erforderlich                    |
| Diagnose per Bus             | Parametrierfehler                       |
|                              | unterer Grenzwert nicht eingehalten     |
|                              | oberer Grenzwert nicht eingehalten      |
|                              | Drahtbruch                              |
|                              | Kurzschluss                             |
|                              | Unterspannung                           |
|                              | Übertemperatur                          |

| Technische Daten – Elektrisch                                   |                    |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC]             | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]                | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]               | 20                                                |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]                | 8                                                 |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]               | typisch 64                                        |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |                    | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |                    |                                                   |
| Funktion                                                        |                    | Elektronik und Sensoren                           |
| Anschlussart                                                    |                    | Klemmleiste                                       |
| Anschlussstechnik                                               |                    | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |                    | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

| Technische Daten – Mechanisch |      |                     |
|-------------------------------|------|---------------------|
| Befestigungsart               |      | mit Hutschiene      |
| Produktgewicht                | [g]  | 145                 |
| Rastermaß                     | [mm] | 18,9                |
| Abmessungen B x L x H         | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Werkstoffe        |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Gehäuse           | PA                            |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform                  |
|                   | LABS-haltige Stoffe enthalten |

Datenblatt – EtherCAT Busmodul

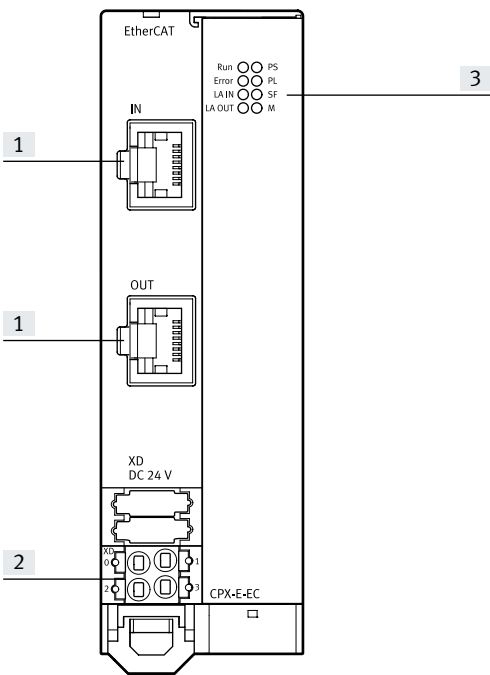
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +50                           |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau  |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                          |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                   |
|                                                        |      | nicht kondensierend                  |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                               |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                             |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                  |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                           |
| Schutzart                                              |      | IP20                                 |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Anschluss- und Anzeigeelemente

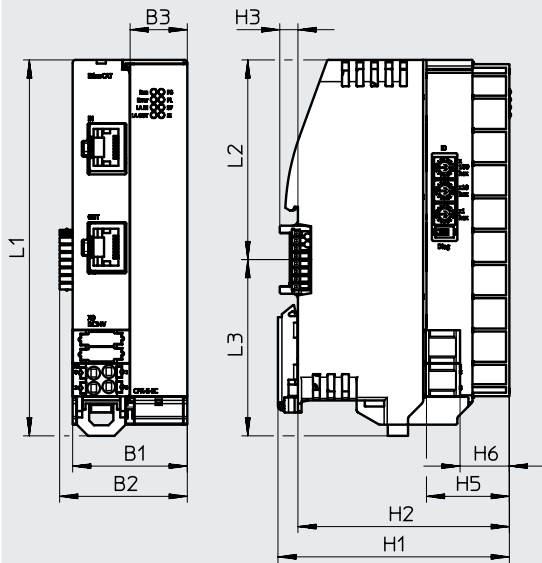


- [1] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, EtherCAT
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen

# Datenblatt – EtherCAT Busmodul

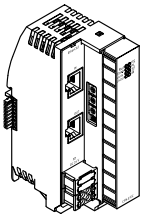
## Abmessungen

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

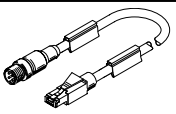
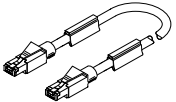


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-EC | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Bestellangaben

|                                                                                     |                   | Teile-Nr.      | Typ             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
|  | EtherCAT Busmodul | <b>4080498</b> | <b>CPX-E-EC</b> |

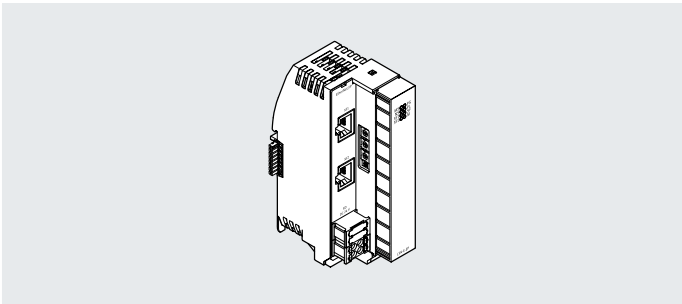
## Bestellangaben – Zubehör

|                                                                                     | Elektrischer Anschluss 1                  | Elektrischer Anschluss 2      | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr.      | Typ                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
|  | Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 3                 | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 5                 | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 10                | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig             | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1                 | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

Datenblatt – EtherNet/IP Busmodul



Busmodul für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E in einem Ethernet-Netzwerk mit den Protokollen EtherNet/IP oder Modbus/TCP. Die Datenübertragung erfolgt auf der Basis von Industrial Ethernet. Das Busmodul beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.



| Anwendung                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Busanschluss                                                                                                                                                                                                 | Zusatzfunktionen                                                                                                                                                                                                                              | Gerätebeschreibungsdatei                                                                                                                                         | Web-Server                                                                                                |
| Der Busanschluss erfolgt über RJ45 Dosen, die Ethernet Anforderungen entsprechen.<br>Der integrierte Switch unterstützt Stern- und Linientopologie und ermöglicht eine Aufteilung des Netzwerks in Segmente. | <ul style="list-style-type: none"><li>das Busmodul verfügt über Schnellstartfähigkeit (Quick Connect).</li><li>das Busmodul besitzt Cross-over-Erkennung, wodurch wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden können</li></ul> | Die Projektierung des Busmoduls erfolgt über eine Gerätebeschreibungsdatei (EDS) in der alle erforderlichen Informationen für die Parametrierung enthalten sind. | Der integrierte Web-Server ermöglicht Lese-Zugriff auf die wichtigsten Parameter- und Diagnosefunktionen. |

| Allgemeine Technische Daten                  |          |                                    |
|----------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| Feldbus-Schnittstelle                        |          |                                    |
| Protokoll                                    |          | EtherNet/IP<br>Modbus/TCP          |
| Funktion                                     |          | Busanschluss kommend/weiterführend |
| Übertragungsrate                             | [Mbit/s] | 100                                |
| Art                                          |          | Ethernet                           |
| Anschlussart                                 |          | 2x Dose                            |
| Anschlusstechnik                             |          | RJ45                               |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 8                                  |
| Galvanische Trennung                         |          | ja                                 |
| Maximale Adressvolumen Ausgänge              | [Byte]   | 64                                 |
| Maximale Adressvolumen Eingänge              | [Byte]   | 64                                 |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |          |                                    |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge             | [Byte]   | 64                                 |
| Hinweis zu Ausgänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                              |          | 64 Byte mit Statusbits             |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose              |
| Maximales Adressvolumen Eingänge             | [Byte]   | 64                                 |
| Hinweis zu Eingänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface |
|                                              |          | 63 Byte mit Statusbits             |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose              |

## Datenblatt – EtherNet/IP Busmodul

| Allgemeine Daten             |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Konfigurations-Unterstützung | EDS-Datei                               |
| Maximale Anzahl Module       | 10                                      |
| Systemparameter              | Diagnosespeicher                        |
|                              | Failsafe-Reaktion                       |
|                              | Force mode                              |
|                              | Idle-Reaktion                           |
|                              | Systemstart                             |
| Modulparameter               | Bündelung Kanalalarme                   |
|                              | Diagnose Unterspannung                  |
|                              | Kanalalarme Unterspannung               |
| Diagnose per LED             | Netzwerkstatus                          |
|                              | Modulstatus                             |
|                              | Verbindungsstatus                       |
|                              | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren |
|                              | Spannungsversorgung Last                |
|                              | Systemfehler                            |
|                              | Wartung erforderlich                    |
| Diagnose per Bus             | Parametrierfehler                       |
|                              | unterer Grenzwert nicht eingehalten     |
|                              | oberer Grenzwert nicht eingehalten      |
|                              | Drahtbruch                              |
|                              | Kurzschluss                             |
|                              | Unterspannung                           |
|                              | Übertemperatur                          |

| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]   | 20                                                |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]    | 8                                                 |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | typisch 65                                        |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |        | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Elektronik und Sensoren                           |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

| Technische Daten – Mechanisch |      |                     |
|-------------------------------|------|---------------------|
| Befestigungsart               |      | mit Hutschiene      |
| Produktgewicht                | [g]  | 145                 |
| Rastermaß                     | [mm] | 18,9                |
| Abmessungen B x L x H         | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Werkstoffe        |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Gehäuse           | PA                            |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform                  |
|                   | LABS-haltige Stoffe enthalten |

Datenblatt – EtherNet/IP Busmodul

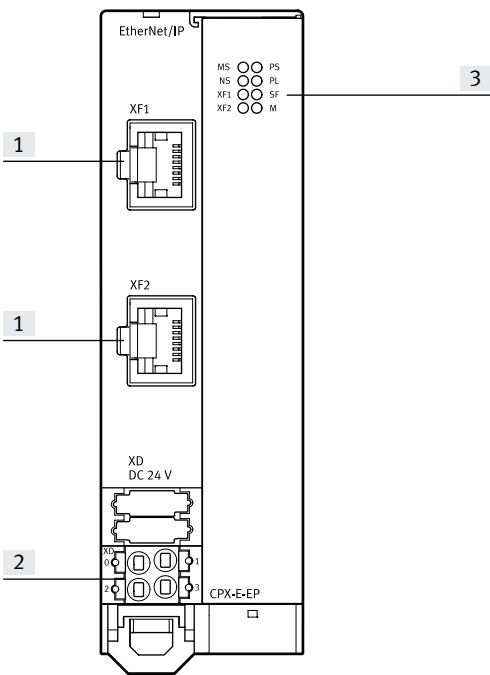
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +50                           |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau  |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                          |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                   |
|                                                        |      | nicht kondensierend                  |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                               |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                             |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                  |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                           |
| Schutzart                                              |      | IP20                                 |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Anschluss- und Anzeigeelemente

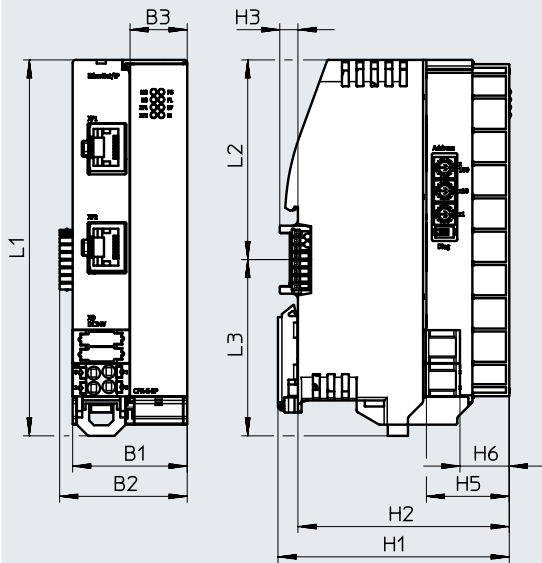


- [1] Netzwerkanschlüsse 1 und 2, EtherNet/IP
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen

# Datenblatt – EtherNet/IP Busmodul

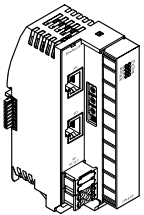
## Abmessungen

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

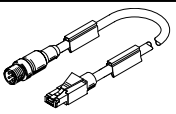
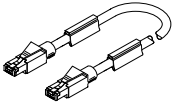


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-EP | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Bestellangaben

|                                                                                     |                      | Teile-Nr.      | Typ             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|-----------------|
|  | EtherNet/IP Busmodul | <b>4080499</b> | <b>CPX-E-EP</b> |

## Bestellangaben – Zubehör

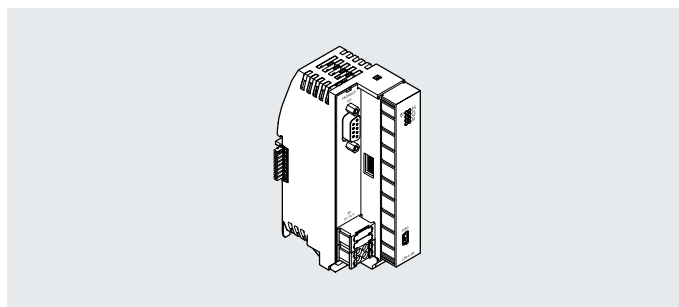
|                                                                                     | Elektrischer Anschluss 1                  | Elektrischer Anschluss 2      | Kabellänge [m] | Teile-Nr.      | Typ                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|
|  | Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1              | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 3              | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 5              | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|                                                                                     |                                           |                               | 10             | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | Stecker gerade, RJ45, 8-polig             | Stecker gerade, RJ45, 8-polig | 1              | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

## Datenblatt – PROFIBUS Busmodul



Busmodul für den Betrieb des Automatisierungssystems CPX-E an PROFIBUS. Die Datenübertragung erfolgt über eine RS485-Schnittstelle.

Das Busmodul beinhaltet die Spannungsversorgung für die Module des Automatisierungssystems und die angeschlossenen Sensoren.



### Anwendung

#### Busanschluss

Der Busanschluss erfolgt über eine RS485-Schnittstelle, die Verwendung eines optischen Adapters ermöglicht Datenübertragung per Lichtwellenleiter.

Das Busmodul kann mit bis zu 31 weiteren Teilnehmern in einem Netzwerk kombiniert werden.

#### Zusatzfunktionen

Das Busmodul besitzt eine Mini-USB Schnittstelle über die Systemdaten ausgelesen werden können und das Busmodul parametrierbar werden kann.

#### Parametrierung

Die Parametrierdaten können über das Netzwerk von der übergeordneten Steuerung an das Busmodul gesendet werden.

### Allgemeine Technische Daten

| Feldbus-Schnittstelle                        |          |                                                                                               |      |       |       |
|----------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| Protokoll                                    |          | PROFIBUS-DP                                                                                   |      |       |       |
| Funktion                                     |          | Busanschluss kommend/weiterführend                                                            |      |       |       |
| Übertragungsrate                             | [kbit/s] | 9,6                                                                                           | 19,2 | 93,75 | 187,5 |
|                                              | [Mbit/s] | 1,5                                                                                           | 3    | 6     | 12    |
| Art                                          |          | PROFIBUS                                                                                      |      |       |       |
| Anschlussart                                 |          | Dose                                                                                          |      |       |       |
| Anschlusstechnik                             |          | Sub-D                                                                                         |      |       |       |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 9                                                                                             |      |       |       |
| Hinweis Feldbus-Schnittstelle                |          | optionale Anschlusstechnik mit Zubehör: Stecker/Dose M12x1 B-codiert, 5-polig, Schutzart IP65 |      |       |       |
| Galvanische Trennung                         |          | ja                                                                                            |      |       |       |
| Maximale Adressvolumen Ausgänge              | [Byte]   | 64                                                                                            |      |       |       |
| Maximale Adressvolumen Eingänge              | [Byte]   | 64                                                                                            |      |       |       |
| Service-Schnittstelle                        |          |                                                                                               |      |       |       |
| Funktion                                     |          | Diagnose und Parametrierung                                                                   |      |       |       |
| Anschlussart                                 |          | Dose                                                                                          |      |       |       |
| Anschlusstechnik                             |          | USB 2.0 Typ B mini                                                                            |      |       |       |
| Anzahl Pole/Adern                            |          | 5                                                                                             |      |       |       |
| Adressvolumen Eingänge/Ausgänge interner Bus |          |                                                                                               |      |       |       |
| Maximale Adressvolumen Ausgänge              | [Byte]   | 64                                                                                            |      |       |       |
| Hinweis zu Ausgänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface                                                            |      |       |       |
|                                              |          | 64 Byte mit Statusbits                                                                        |      |       |       |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose                                                                         |      |       |       |
| Maximale Adressvolumen Eingänge              | [Byte]   | 64                                                                                            |      |       |       |
| Hinweis zu Eingänge                          |          | 62 Byte mit E/A-Diagnose-Interface                                                            |      |       |       |
|                                              |          | 63 Byte mit Statusbits                                                                        |      |       |       |
|                                              |          | 64 Byte ohne Diagnose                                                                         |      |       |       |

## Datenblatt – PROFIBUS Busmodul

| Allgemeine Daten             |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Entspricht Norm              | NAMUR NE 21                             |
| Bedienelemente               | DIL-Schalter                            |
| Konfigurations-Unterstützung | GSD-Datei                               |
| Maximale Anzahl Module       | 10                                      |
| Systemparameter              | Diagnosespeicher                        |
|                              | Failsafe-Reaktion                       |
|                              | Force mode                              |
|                              | Systemstart                             |
| Modulparameter               | Diagnose Unterspannung                  |
|                              | Prozesswertdarstellung Analogmodule     |
| Diagnose per LED             | Busfehler                               |
|                              | Force Mode                              |
|                              | Spannungsversorgung Elektronik/Sensoren |
|                              | Spannungsversorgung Last                |
|                              | Systemfehler                            |
| Diagnose per Bus             | Parametrierfehler                       |
|                              | Puffer Überlauf                         |
|                              | Übertragungsfehler                      |
|                              | angeforderte Funktion nicht unterstützt |
|                              | nicht für Datenaustausch bereit         |
|                              | unterer Grenzwert nicht eingehalten     |
|                              | oberer Grenzwert nicht eingehalten      |
|                              | Drahtbruch                              |
|                              | Kurzschluss                             |
|                              | Unterspannung                           |
|                              | Watchdog/EA-Status                      |

| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]   | 20                                                |
| Max. Stromversorgung                                            | [A]    | 8                                                 |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | typisch 75                                        |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |        | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss Spannungsversorgung                      |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Elektronik und Sensoren                           |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

| Technische Daten – Mechanisch |      |                     |
|-------------------------------|------|---------------------|
| Befestigungsart               |      | mit Hutschiene      |
| Produktgewicht                | [g]  | 145                 |
| Rastermaß                     | [mm] | 18,9                |
| Abmessungen B x L x H         | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Werkstoffe        |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Gehäuse           | PA                            |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform                  |
|                   | LABS-haltige Stoffe enthalten |

Datenblatt – PROFIBUS Busmodul

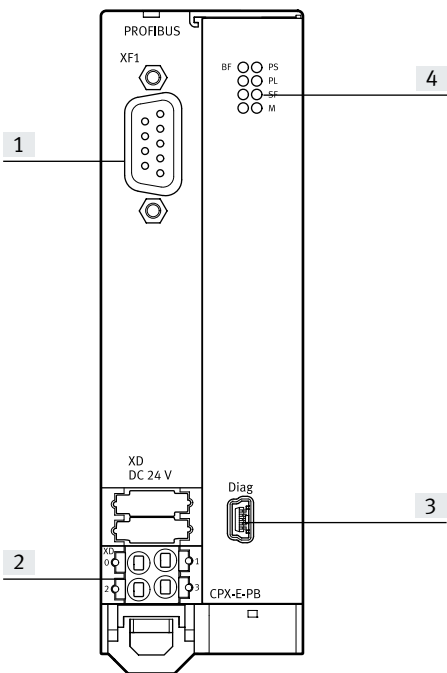
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +50                           |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau  |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                          |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                   |
|                                                        |      | nicht kondensierend                  |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                               |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                             |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                  |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                           |
| Schutzart                                              |      | IP20                                 |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Anschluss- und Anzeigeelemente

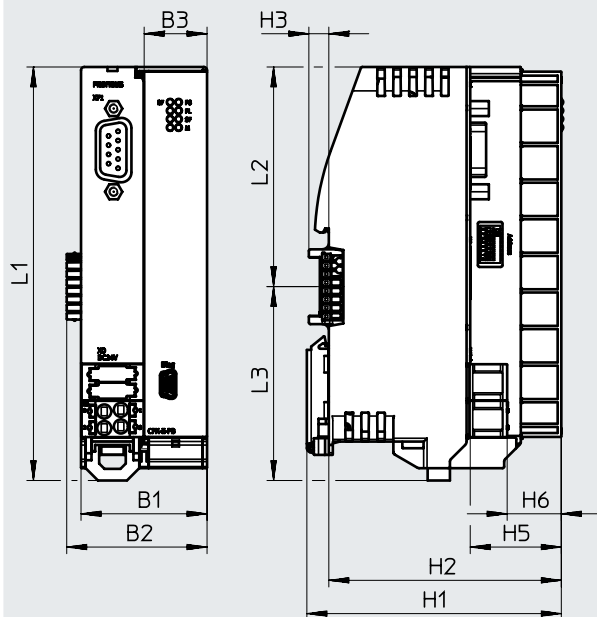


- [1] Netzwerkanschluss, PROFIBUS
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] USB-Schnittstelle, Mini-USB
- [4] LED-Anzeigen

# Datenblatt – PROFIBUS Busmodul

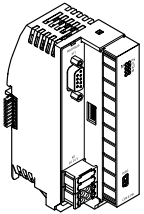
## Abmessungen

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

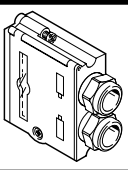
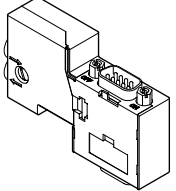


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-PB | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Bestellangaben

|                                                                                     |                   | Teile-Nr. | Typ      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|----------|
|  | PROFIBUS Busmodul | 4080496   | CPX-E-PB |

## Bestellangaben – Zubehör

|                                                                                     |                                                                             | Teile-Nr. | Typ               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|  | Stecker Sub-D, gerade                                                       | 532216    | FBS-SUB-9-GS-DP-B |
|  | Stecker Sub-D, gerade, mit Abschlusswiderstand und Programmierschnittstelle | 574589    | NECU-S1W9-C2-APB  |

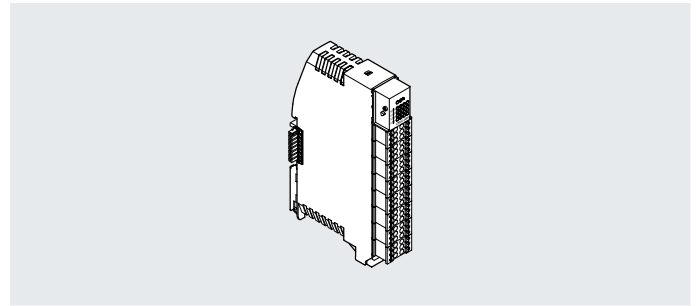
## Datenblatt – digitale Eingangsmodule

### Funktion

Digitale Eingangsmodule ermöglichen den Anschluss von Näherungsschaltern oder anderen 24 V DC Sensoren (induktiv, kapazitiv, usw.).

### Anwendungsbereich

- Eingangsmodule für 24 V DC Sensorsignale
- Klemmleiste
- Anzeige des Eingangszustandes für jedes Eingangssignal mit zugeordneter LED
- Betriebsspannungsversorgung 24 V DC für alle angeschlossenen Sensoren
- Diagnose LED bei Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung



| Allgemeine Technische Daten            |          |                                           |   |    |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------|---|----|
| Anzahl Eingänge                        |          | 16                                        |   |    |
| Maximales Adressvolumen Eingänge       | [Byte]   | 2                                         |   |    |
| Kennlinie Eingänge                     |          | nach IEC 61131-2, Typ 3                   |   |    |
| Schaltlogik Eingänge                   |          | PNP (plusschaltend)                       |   |    |
| Absicherung (Kurzschluss)              |          | interne elektronische Sicherung pro Modul |   |    |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus |          | nein                                      |   |    |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal        |          | nein                                      |   |    |
| Schaltpegel                            | Signal 0 | ≤ 5 V                                     |   |    |
|                                        | Signal 1 | ≥ 11 V                                    |   |    |
| Eingangsentprellzeit                   | [ms]     | 0,1                                       | 3 | 10 |
|                                        |          |                                           |   | 20 |

| Allgemeine Daten |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Modulparameter   | Diagnose Kurzschluss Sensorversorgung |
|                  | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast   |
|                  | Eingangsentprellzeit                  |
|                  | Signalverlängerungszeit               |
| Kanalparameter   | Signalverlängerung                    |
| Diagnose per LED | Fehler pro Modul                      |
|                  | Status pro Kanal                      |
| Diagnose per Bus | Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung |

| Technische Daten – Elektrisch                                   |                |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC]         | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]            | ±25                                               |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]           | 15                                                |
| Max. Summenstrom Eingänge pro Modul                             | [A]            | 1,8                                               |
| Elektrischer Anschluss Eingang                                  |                |                                                   |
| Funktion                                                        | Digitaleingang |                                                   |
| Anschlussart                                                    | 8x Klemmleiste |                                                   |
| Anschlusstechnik                                                | Federzugklemme |                                                   |
| Anzahl Pole/Adern                                               | 6              |                                                   |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]          | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]          | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

## Datenblatt – digitale Eingangsmodule

## Technische Daten – Mechanisch

|                       |      |                     |
|-----------------------|------|---------------------|
| Befestigungsart       |      | mit Hutschiene      |
| Produktgewicht        | [g]  | 102                 |
| Rastermaß             | [mm] | 18,9                |
| Abmessungen B x L x H | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

## Werkstoffe

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Gehäuse           | PA                            |
| Werkstoff-Hinweis | RoHS konform                  |
|                   | LABS-haltige Stoffe enthalten |

## Betriebs- und Umweltbedingungen

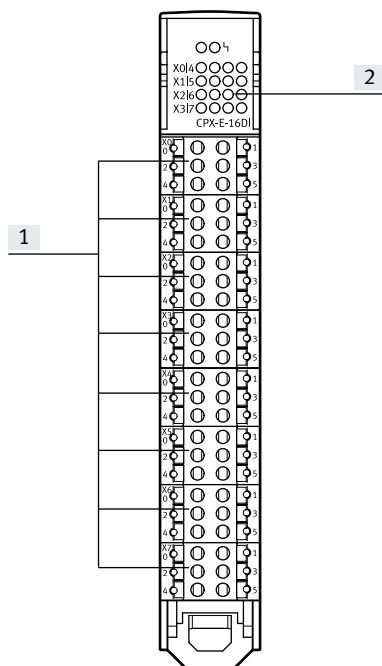
|                                                        |      |                                      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | -5 ... +50                           |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | -5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau  |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | -20 ... +70                          |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                   |
|                                                        |      | nicht kondensierend                  |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                               |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                             |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                  |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                           |
| Schutzart                                              |      | IP20                                 |

- 1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

|                                          |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

## Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] Digitaleingänge, 8 Klemmleisten mit jeweils 2 Eingängen
- [2] LED-Anzeigen

Datenblatt – digitale Eingangsmodule

Abmessungen

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

[1] Höhe mit Bezeichnungs-träger

|            |      |      |      |      |    |      |       |    |      |
|------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
|            | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
| CPX-E-16DI | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

| Bestellangaben |                                          | Teile-Nr. | Typ        |
|----------------|------------------------------------------|-----------|------------|
|                | Digitales Eingangsmodul mit 16 Eingängen | 4080492   | CPX-E-16DI |

| Bestellangaben – Zubehör |                             | Teile-Nr. | Typ       |
|--------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
|                          | Bezeichnungsträger, 5 Stück | 4080500   | CAFC-X3-C |

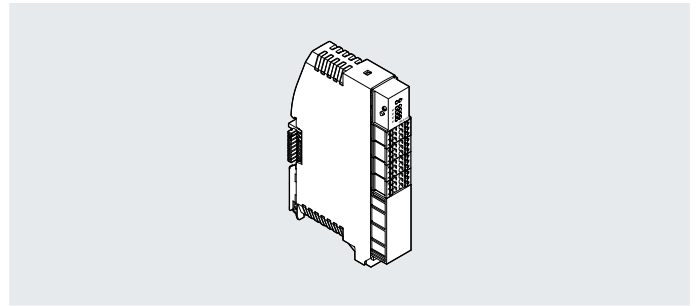
## Datenblatt – digitale Zählermodule

### Funktion

Digitale Zählermodule ermöglichen den Anschluss von Gebern zur Erfassung von Impulsen.

### Anwendungsbereich

- Inkrementalgeber mit zwei phasenverschobenen Signalen und optionalem Null-Signal
- Impulsgeber mit oder ohne Richtungssignal
- Differentieller Gebereingang mit Betriebsspannung 5 V DC
- Einfacher Gebereingang (single ended) mit Betriebsspannung 5 V DC oder 24 V DC
- Betriebsspannungsversorgung für alle angeschlossenen Geber/Sensoren
- Diagnose LED



| Allgemeine Technische Daten            |          |                                           |       |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-------|
| Anzahl Eingänge                        |          | 4                                         |       |
| Maximales Adressvolumen Eingänge       | [Byte]   | 12                                        |       |
| Kennlinie Eingänge                     |          | nach IEC 61131-2, Typ 3                   |       |
| Schaltlogik Eingänge                   |          | PNP (plusschaltend)                       |       |
|                                        |          | 2- und 3-Drahtsensoren nach IEC 61131-2   |       |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge       | [Byte]   | 2                                         |       |
| Absicherung (Kurzschluss)              |          | interne elektronische Sicherung pro Modul |       |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus |          | nein                                      |       |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal        |          | nein                                      |       |
| Schaltpegel                            | Signal 0 | ≤ 5 V                                     |       |
|                                        | Signal 1 | ≥ 11 V                                    |       |
| Eingangsentprellzeit                   | [ms]     | 0,02                                      | 0,1 3 |

| Allgemeine Daten |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| Modulparameter   | Signalart/Gebertyp                       |
|                  | Signalauswertung                         |
|                  | Überwachung Leitungsbruch                |
|                  | Überwachung Spurfehler                   |
|                  | Überwachung Nullimpuls                   |
|                  | Impulse/Nullimpuls                       |
|                  | Latchsignal                              |
|                  | Latchereignis                            |
|                  | Latchverhalten                           |
|                  | Obere Zählgrenze                         |
|                  | Untere Zählgrenze                        |
|                  | Ladewert                                 |
|                  | Entprellzeit Digitaleingänge             |
|                  | Integrationszeit Geschwindigkeitsmessung |
|                  | Internal Revision ID                     |
| Kanalparameter   | Signalverlängerung                       |

## Datenblatt – digitale Zählermodule

| Allgemeine Daten                                                |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Diagnose per LED                                                |        | Fehler pro Modul                                  |
|                                                                 |        | Status pro Kanal                                  |
|                                                                 |        | Fehler Geberversorgung                            |
|                                                                 |        | Geberfehler                                       |
|                                                                 |        | Normalbetrieb Geber                               |
| Diagnose per Bus                                                |        | Normalbetrieb Geberversorgung                     |
|                                                                 |        | Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung             |
|                                                                 |        | Fehler am Messsystem                              |
|                                                                 |        | Parameterfehler                                   |
|                                                                 |        | Überwachung Drahtbruch                            |
|                                                                 |        | Überwachung Nullimpuls                            |
|                                                                 |        | Überwachung Spurfehler                            |
| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | typisch 15                                        |
| Max. Summenstrom Eingänge pro Modul                             | [A]    | 1,8                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]   | 10                                                |
| Elektrischer Anschluss Eingang 1                                |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Digitaleingang                                    |
| Anschlussart                                                    |        | 2x Klemmleiste                                    |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 6                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Elektrischer Anschluss Eingang 2                                |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Zähleingang                                       |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 6                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Spannungsversorgung                                             |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Geberversorgung                                   |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 6                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

## Datenblatt – digitale Zählermodule

| Technische Daten – Mechanisch                          |      |                                               |
|--------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| Befestigungsart                                        |      | mit Hutschiene                                |
| Produktgewicht                                         | [g]  | 88                                            |
| Rastermaß                                              | [mm] | 18,9                                          |
| Abmessungen B x L x H                                  | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3                           |
| Werkstoffe                                             |      |                                               |
| Gehäuse                                                |      | PA                                            |
| Werkstoff-Hinweis                                      |      | RoHS konform<br>LABS-haltige Stoffe enthalten |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                               |
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +50                                    |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau           |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                                   |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                            |
|                                                        |      | nicht kondensierend                           |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>          |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                                        |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark<br>c UL us-Listed (OL)               |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                                    |
| Schutzart                                              |      | IP20                                          |

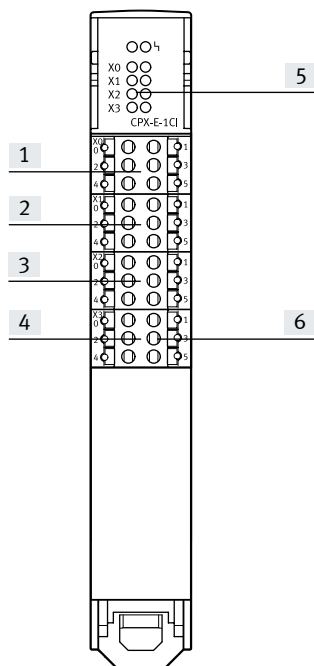
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

## Anschluss- und Anzeigeelemente

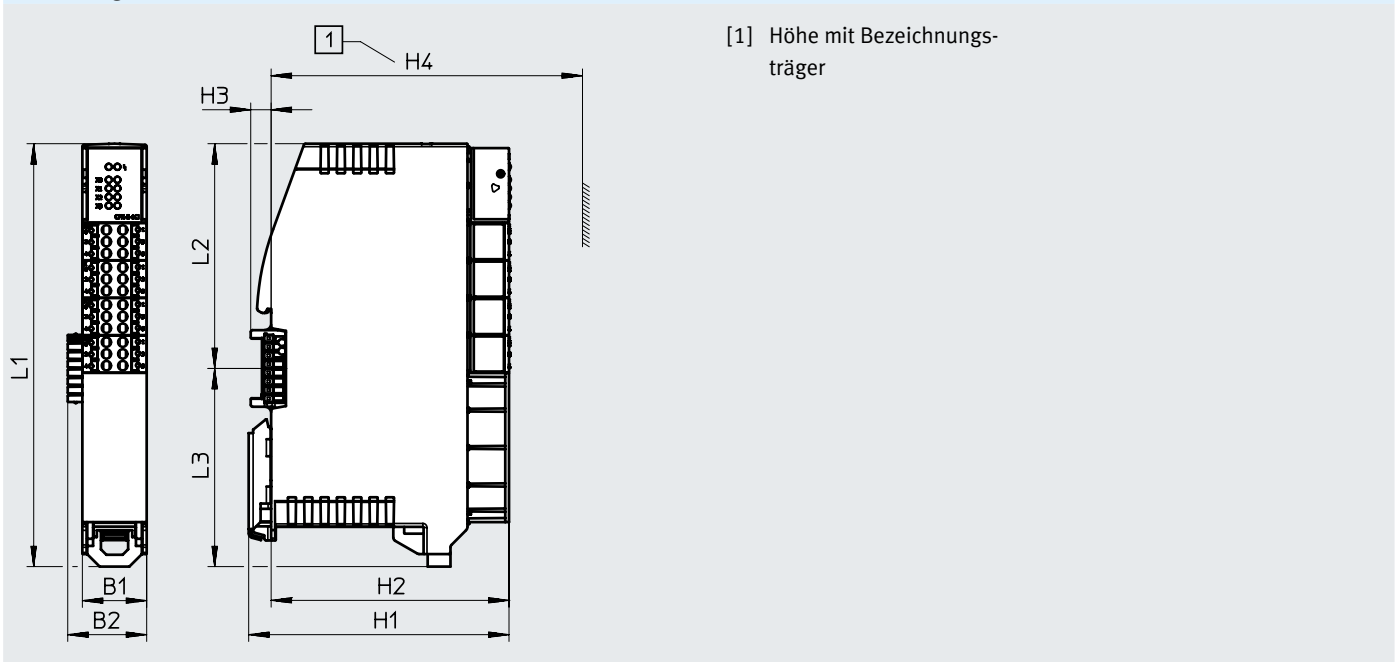


- [1] Steuerungseingänge Zählwert übertragen/Zählwertübertragung sperren
- [2] Steuerungseingänge Zähler setzen/Zähler sperren
- [3] Zählereingang, 1 Klemmleiste
- [4] 24 V DC Versorgungsspannung für Geber
- [5] LED-Anzeigen
- [6] 5 V DC Versorgungsspannung für Geber

Datenblatt – digitale Zählermodule

Abmessungen

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



|           | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|-----------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-1CI | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

| Bestellangaben |                                     | Teile-Nr. | Typ       |
|----------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
|                | Digitales Zählermodul mit 1 Eingang | 4827505   | CPX-E-1CI |

| Bestellangaben – Zubehör |                             | Teile-Nr. | Typ       |
|--------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
|                          | Bezeichnungsträger, 5 Stück | 4080500   | CAFC-X3-C |

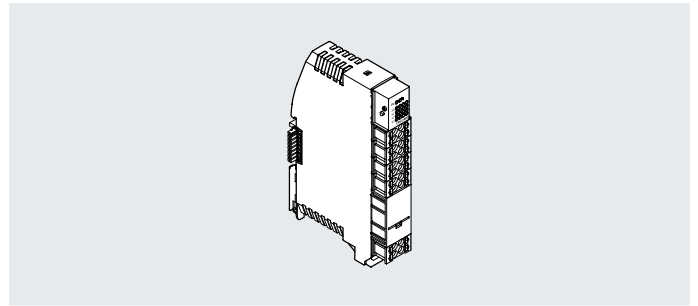
## Datenblatt – digitale Ausgangsmodule

### Funktion

Digitale Ausgangsmodule ermöglichen den Anschluss von elektrischen Verbrauchern gemäß IEC 1131-2 Typ 0,5 (Ventile, Schütze oder Anzeigeelemente) mit einer Betriebsspannung von 24 V DC.

### Anwendungsbereich

- Ausgangsmodule für 24 V DC Betriebsspannung
- Klemmleiste
- Elektronische Absicherung gegen Kurzschluss oder Überlast mit automatischem Wiedereinschalten
- Fehleranzeige per LED
- Träges Verhalten; kurzzeitig erhöhter Strombedarf möglich



| Allgemeine Technische Daten             |                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Anzahl Ausgänge                         | 8                                         |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge [Byte] | 1                                         |
| Kennlinie Ausgänge                      | nach IEC 61131-2, Typ 0,5                 |
| Schaltlogik Ausgänge                    | PNP (plusschaltend)                       |
| Absicherung (Kurzschluss)               | interne elektronische Sicherung pro Kanal |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus  | ja                                        |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal         | nein                                      |

| Allgemeine Daten |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Modulparameter   | Diagnose Kurzschluss Ausgang          |
|                  | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast   |
|                  | Diagnose Unterspannung Lastversorgung |
| Kanalparameter   | Forcen Kanal x                        |
| Diagnose per LED | Fehler pro Modul                      |
|                  | Fehler pro Kanal                      |
|                  | Status pro Kanal                      |
| Diagnose per Bus | Kurzschluss/Überlast Ausgang          |
|                  | Unterspannung Lastversorgung          |
|                  | Fehler Modul                          |

| Technische Daten – Elektrisch                    |        |      |
|--------------------------------------------------|--------|------|
| Nennbetriebsspannung DC Last                     | [V DC] | 24   |
| Zulässige Spannungsschwankungen Last             | [%]    | ±25  |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Last | [mA]   | 34   |
| Max. Summenstrom Ausgänge pro Modul              | [A]    | 4    |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren    |        | PELV |

| Elektrischer Anschluss Ausgang |       |                                                   |
|--------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
| Funktion                       |       | Digitalausgang                                    |
| Anschlussart                   |       | 4x Klemmleiste                                    |
| Anschlusstechnik               |       | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern              |       | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt              | [mm²] | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt  | [mm²] | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

| Spannungsversorgung           |       |                                                   |
|-------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
| Anschlussart                  |       | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik              |       | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern             |       | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt             | [mm²] | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt | [mm²] | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |

## Datenblatt – digitale Ausgangsmodule

| Technische Daten – Mechanisch                          |      |                                               |
|--------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| Befestigungsart                                        |      | mit Hutschiene                                |
| Produktgewicht                                         | [g]  | 93                                            |
| Rastermaß                                              | [mm] | 18,9                                          |
| Abmessungen B x L x H                                  | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3                           |
| Werkstoffe                                             |      |                                               |
| Gehäuse                                                |      | PA                                            |
| Werkstoff-Hinweis                                      |      | RoHS konform<br>LABS-haltige Stoffe enthalten |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                               |
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +50                                    |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau           |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                                   |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95<br>nicht kondensierend                     |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>          |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                                        |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark<br>c UL us-Listed (OL)               |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                                    |
| Schutzart                                              |      | IP20                                          |

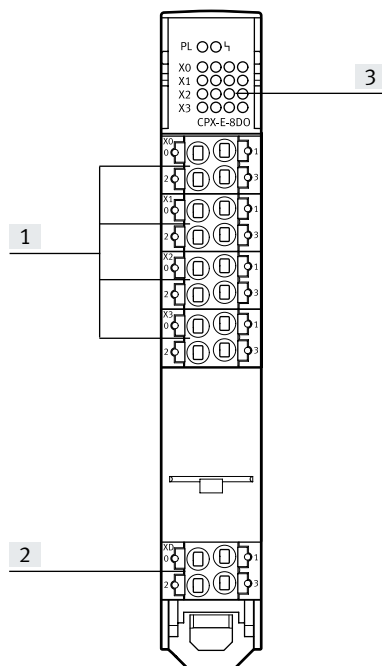
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

### Anschluss- und Anzeigeelemente

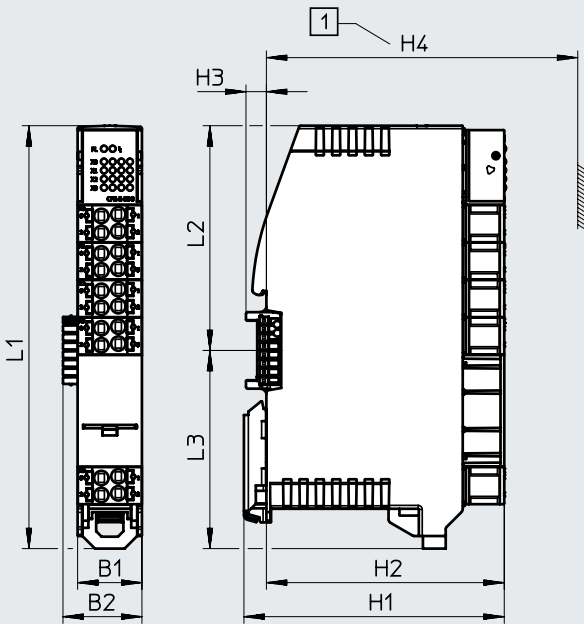


- [1] Digitalausgänge, 4 Klemmleisten mit jeweils 2 Ausgängen
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] LED-Anzeigen

Datenblatt – digitale Ausgangsmodule

Abmessungen

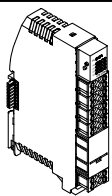
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



[1] Höhe mit Bezeichnungs-  
träger

|           | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|-----------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-8DO | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

Bestellangaben

|                                                                                     |                                         | Teile-Nr. | Typ       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|
|  | Digitales Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen | 4080491   | CPX-E-8DO |

Bestellangaben – Zubehör

|                                                                                     |                             | Teile-Nr. | Typ       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
|  | Bezeichnungsträger, 5 Stück | 4080500   | CAFC-X3-C |

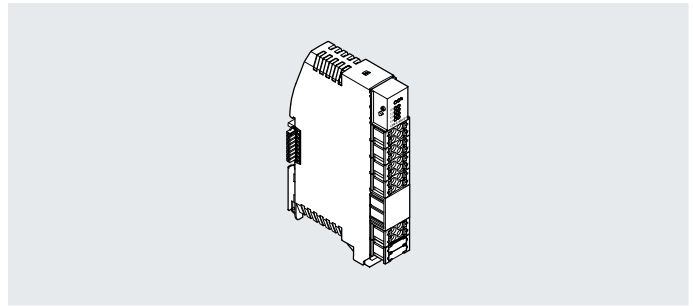
## Datenblatt – analoge Eingangsmodule

### Funktion

Analoge Eingangsmodule ermöglichen die Erfassung von analogen Eingangssignalen wie Strom oder Spannung.

### Anwendungsbereich

- Messbereiche, Grenzwerte, Messwertglättung und Diagnosesverhalten einstellbar
- Klemmleiste
- Elektronische Absicherung gegen Kurzschluss oder Überlast mit automatischem Wiedereinschalten
- Fehleranzeige per LED
- Träges Verhalten; kurzzeitig erhöhter Strombedarf möglich



| Allgemeine Technische Daten                                  |        |                                           |           |           |           |             |           |            |   |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|---|
| Anzahl Eingänge                                              |        | 4                                         |           |           |           |             |           |            |   |
| Maximales Adressvolumen Eingänge                             | [Byte] | 8                                         |           |           |           |             |           |            |   |
| Messgröße                                                    |        | Spannung                                  |           |           |           | Strom       |           |            |   |
| Signalbereich                                                | [V]    | -10 ... +10                               | -5 ... +5 | 0 ... +10 | +1 ... +5 | -           | -         | -          | - |
|                                                              | [mA]   | -                                         | -         | -         | -         | -20 ... +20 | 0 ... +20 | +4 ... +20 |   |
| Wiederholgenauigkeit                                         | [%]    | ±0,1 bei 25°C                             |           |           |           |             |           |            |   |
| Datenformat                                                  |        | 15 bit + Vorzeichen                       |           |           |           |             |           |            |   |
|                                                              |        | lineare Skalierung                        |           |           |           |             |           |            |   |
| Grundfehlergrenze                                            | [%]    | ±0,2 bei 25°C                             |           |           |           |             |           |            |   |
| Gebrauchsfehlergrenze bezogen auf Umgebungstemperaturbereich | [%]    | ±0,3                                      |           |           |           |             |           |            |   |
| Absicherung (Kurzschluss)                                    |        | interne elektronische Sicherung pro Modul |           |           |           |             |           |            |   |
| Maximale Leitungslänge                                       | [m]    | 30                                        |           |           |           |             |           |            |   |
|                                                              |        | geschirmt                                 |           |           |           |             |           |            |   |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus                       |        | ja                                        |           |           |           |             |           |            |   |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal                              |        | nein                                      |           |           |           |             |           |            |   |

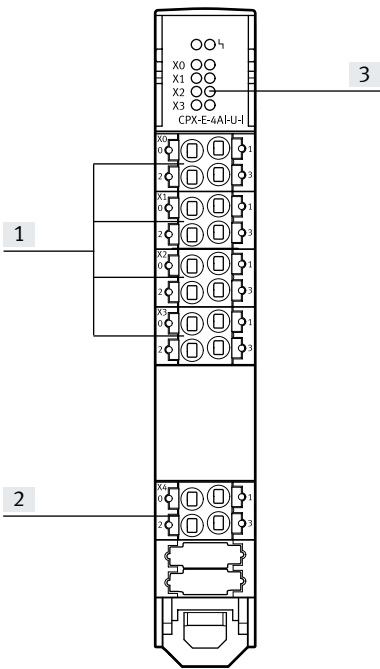
| Allgemeine Daten |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| Modulparameter   | Diagnose Kurzschluss Sensorversorgung      |
|                  | Diagnose Parametrierfehler                 |
|                  | Diagnose Überlast Analogeingänge           |
|                  | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast        |
|                  | Verhalten nach Überlast Analogeingänge     |
|                  | Datenformat Analogeingänge                 |
|                  | Hysteresis Grenzwertüberwachung            |
|                  | Sensorversorgung deaktivieren              |
| Kanalparameter   | Signalbereich pro Kanal                    |
|                  | Diagnose unterer Grenzwert                 |
|                  | Diagnose oberer Grenzwert                  |
|                  | Diagnose Drahtbruch                        |
|                  | Diagnose Unter-/Überlauf                   |
|                  | Diagnose Parameterfehler                   |
|                  | Glättungsfaktor                            |
|                  | unterer/oberer Grenzwert                   |
| Diagnose per LED | Fehler pro Modul                           |
|                  | Fehler pro Kanal                           |
| Diagnose per Bus | Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung      |
|                  | Parametrierfehler                          |
|                  | Parameterfehler                            |
|                  | Überlast Analogeingänge                    |
|                  | oberer/unterer Grenzwert nicht eingehalten |
|                  | Drahtbruch                                 |
|                  | Unter-/Überlauf                            |

# Datenblatt – analoge Eingangsmodule

| Technische Daten – Elektrisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [V DC]                                                                      | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [%]                                                                         | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [ms]                                                                        | 10                                                |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [mA]                                                                        | 70                                                |
| Max. Summenstrom Eingänge pro Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [A]                                                                         | 1,4                                               |
| Elektrischer Anschluss Eingang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |                                                   |
| Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Analogeingang                                                               |                                                   |
| Anschlussart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4x Klemmleiste                                                              |                                                   |
| Anschlusstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Federzugklemme                                                              |                                                   |
| Anzahl Pole/Adern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                           |                                                   |
| Leiterquerschnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [mm²]                                                                       | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [mm²]                                                                       | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Technische Daten – Mechanisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                   |
| Befestigungsart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | mit Hutschiene                                                              |                                                   |
| Produktgewicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [g]                                                                         | 96                                                |
| Rastermaß                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [mm]                                                                        | 18,9                                              |
| Abmessungen B x L x H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [mm]                                                                        | 18,9 x 76,6 x 124,3                               |
| Werkstoffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                   |
| Gehäuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PA                                                                          |                                                   |
| Werkstoff-Hinweis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RoHS konform                                                                |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | LABS-haltige Stoffe enthalten                                               |                                                   |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |                                                   |
| Umgebungstemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [°C]                                                                        | –5 ... +50                                        |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau                                         |                                                   |
| Lagertemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [°C]                                                                        | –20 ... +70                                       |
| Relative Luftfeuchtigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [%]                                                                         | 95                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | nicht kondensierend                                                         |                                                   |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>                                        |                                                   |
| KC-Zeichen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KC-EMV                                                                      |                                                   |
| Zulassung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RCM Mark                                                                    |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | c UL us-Listed (OL)                                                         |                                                   |
| Zertifikat ausstellende Stelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UL E239998                                                                  |                                                   |
| Schutzart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | IP20                                                                        |                                                   |
| 1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: <a href="http://www.festo.com/catalogue/CPX-E">www.festo.com/catalogue/CPX-E</a> → Support/Downloads.<br>Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein. |                                                                             |                                                   |
| 2) Weitere Informationen <a href="http://www.festo.com/catalogue/CPX-E">www.festo.com/catalogue/CPX-E</a> → Support/Downloads.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |                                                   |
| Sicherheitstechnische Kenngrößen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |                                                   |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |                                                   |
| Schockfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |                                                   |
| Schwingfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |                                                   |

Datenblatt – analoge Eingangsmodule

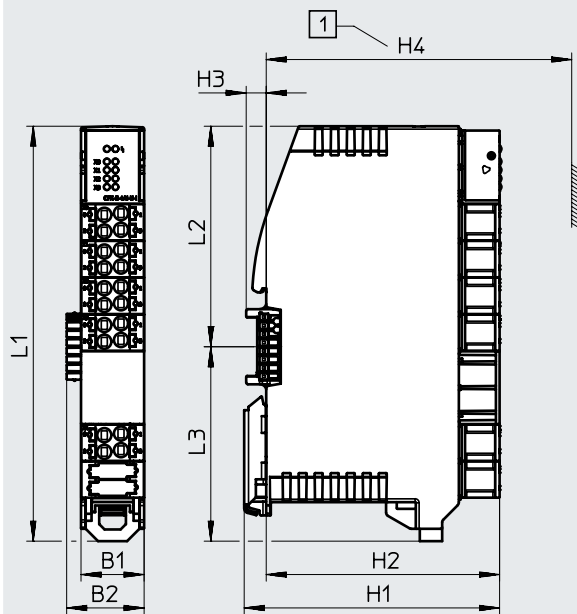
Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] Analogeingänge, 4 Klemmleisten mit jeweils einem Eingang
- [2] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [3] 4 Anschlüsse für Funktions-  
erde (FE)

Abmessungen

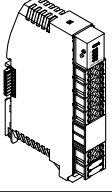
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Höhe mit Bezeichnungs-  
träger

|               | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|---------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4AI-U-I | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Datenblatt – analoge Eingangsmodule

| Bestellangaben                                                                    |                                        | Teile-Nr.      | Typ                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------|
|  | Analoges Eingangsmodul mit 4 Eingängen | <b>4080493</b> | <b>CPX-E-4AI-U-I</b> |

| Bestellangaben – Zubehör                                                          |                             | Teile-Nr.      | Typ              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|
|  | Bezeichnungsträger, 5 Stück | <b>4080500</b> | <b>CAFC-X3-C</b> |

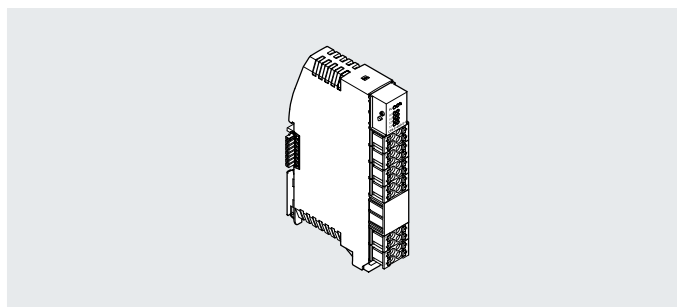
## Datenblatt – analoge Ausgangsmodule

### Funktion

Das Modul wandelt den von der Steuerung vorgegeben Wert (15-Bit-Wert mit Vorzeichen) um und überträgt ihn als analogen Strom- oder Spannungswert an einen angeschlossenen Aktor.

### Anwendungsbereich

- Ausgangssignal (Strom/Spannung) einstellbar
- Klemmleiste
- Elektronische Absicherung gegen Kurzschluss oder Überlast mit automatischem Wiedereinschalten
- Fehleranzeige per LED
- Träges Verhalten; kurzzeitig erhöhter Strombedarf möglich



| Allgemeine Technische Daten                                  |        |                                           |           |           |             |           |            |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Anzahl Ausgänge                                              |        | 4                                         |           |           |             |           |            |
| Maximales Adressvolumen Ausgänge                             | [Byte] | 8                                         |           |           |             |           |            |
| Messgröße                                                    |        | Spannung                                  |           |           | Strom       |           |            |
| Signalbereich                                                | [V]    | -10 ... +10                               | -5 ... +5 | 0 ... +10 | -           | -         | -          |
|                                                              | [mA]   | -                                         | -         | -         | -20 ... +20 | 0 ... +20 | +4 ... +20 |
| Wiederholgenauigkeit                                         | [%]    | ±0,05 bei 25°C                            |           |           |             |           |            |
| Datenformat                                                  |        | 15 bit + Vorzeichen                       |           |           |             |           |            |
|                                                              |        | lineare Skalierung                        |           |           |             |           |            |
| Grundfehlergrenze                                            | [%]    | ±0,1 bei 25°C                             |           |           |             |           |            |
| Gebrauchsfehlergrenze bezogen auf Umgebungstemperaturbereich | [%]    | ±0,3                                      |           |           |             |           |            |
| Absicherung (Kurzschluss)                                    |        | interne elektronische Sicherung pro Modul |           |           |             |           |            |
| Maximale Leitungslänge                                       | [m]    | 30                                        |           |           |             |           |            |
|                                                              |        | geschirmt                                 |           |           |             |           |            |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus                       |        | ja                                        |           |           |             |           |            |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal                              |        | nein                                      |           |           |             |           |            |

| Allgemeine Daten |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| Modulparameter   | Diagnose Kurzschluss Aktorversorgung                   |
|                  | Diagnose Parametrierfehler                             |
|                  | Diagnose Unterspannung Lastversorgung                  |
|                  | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Aktuatorversorgung |
|                  | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast analoger Ausgang   |
|                  | Datenformat Analogausgänge                             |
|                  | Aktuatorversorgung deaktivieren                        |
| Kanalparameter   | Signalbereich pro Kanal                                |
|                  | Freigabe Diagnose Überlast/Kurzschluss                 |
|                  | Freigabe Diagnose Drahtbruch/Leerlauf                  |
|                  | Freigabe Diagnose Parametrierfehler                    |
|                  | Forcen Kanal x                                         |
| Diagnose per LED | Fehler pro Modul                                       |
|                  | Fehler pro Kanal                                       |
| Diagnose per Bus | Kurzschluss/Überlast Aktuatorversorgung                |
|                  | Parametrierfehler                                      |
|                  | Nennbereich wurde überschritten                        |
|                  | Nennbereich wurde unterschritten                       |
|                  | Kurzschluss/Überlast Analogausgang                     |
|                  | Unterspannung Lastversorgung                           |
|                  | Allgemeiner Fehler                                     |

# Datenblatt – analoge Ausgangsmodule

| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Nennbetriebsspannung DC Last                                    | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Zulässige Spannungsschwankungen Last                            | [%]    | ±25                                               |
| Netzausfallüberbrückung                                         | [ms]   | 10                                                |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | 60                                                |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Last                | [mA]   | 15                                                |
| Max. Summenstrom Ausgänge pro Modul                             | [A]    | 2                                                 |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |        | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss Ausgang                                  |        |                                                   |
| Funktion                                                        |        | Analogausgang                                     |
| Anschlussart                                                    |        | 4x Klemmleiste                                    |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Spannungsversorgung                                             |        |                                                   |
| Anschlussart                                                    |        | 2x Klemmleiste                                    |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Technische Daten – Mechanisch                                   |        |                                                   |
| Befestigungsart                                                 |        | mit Hutschiene                                    |
| Produktgewicht                                                  | [g]    | 96                                                |
| Rastermaß                                                       | [mm]   | 18,9                                              |
| Abmessungen B x L x H                                           | [mm]   | 18,9 x 76,6 x 124,3                               |
| Werkstoffe                                                      |        |                                                   |
| Gehäuse                                                         |        | PA                                                |
| Werkstoff-Hinweis                                               |        | RoHS konform                                      |
|                                                                 |        | LABS-haltige Stoffe enthalten                     |
| Betriebs- und Umweltbedingungen                                 |        |                                                   |
| Umgebungstemperatur                                             | [°C]   | –5 ... +50                                        |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                                 |        | –5 ... +60 °C bei vertikalem Einbau               |
| Lagertemperatur                                                 | [°C]   | –20 ... +70                                       |
| Relative Luftfeuchtigkeit                                       | [%]    | 95                                                |
|                                                                 |        | nicht kondensierend                               |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>          |        | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>              |
| KC-Zeichen                                                      |        | KC-EMV                                            |
| Zulassung                                                       |        | RCM Mark                                          |
|                                                                 |        | c UL us-Listed (OL)                               |
| Zertifikat ausstellende Stelle                                  |        | UL E239998                                        |
| Schutzart                                                       |        | IP20                                              |

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

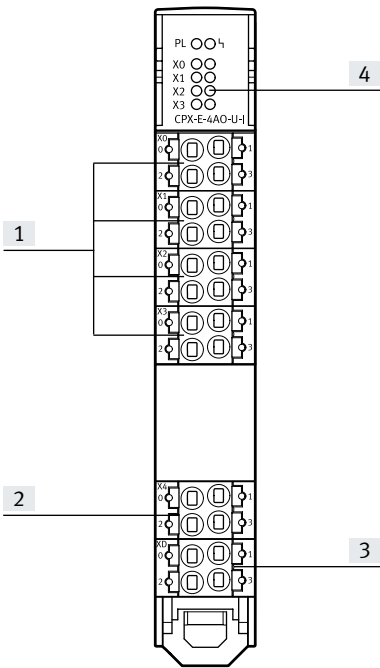
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

Datenblatt – analoge Ausgangsmodule

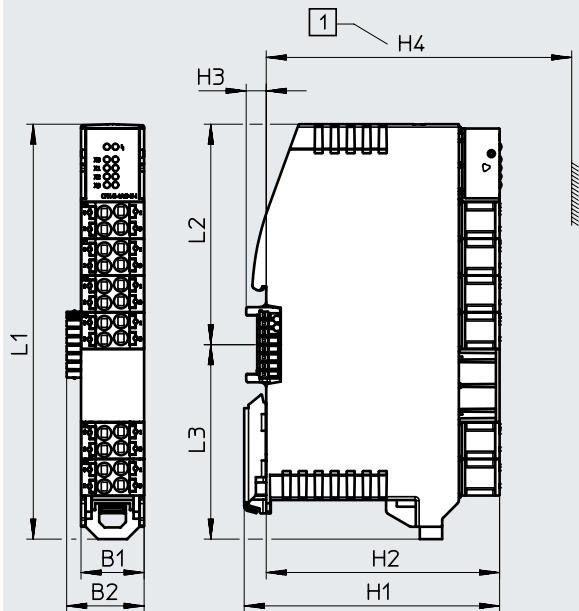
| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] Analogausgänge, 4 Klemmleisten mit jeweils einem Ausgang
- [2] 4 Anschlüsse für Funktions-erde (FE)
- [3] Klemmleiste Betriebsspannungsversorgung
- [4] LED-Anzeigen

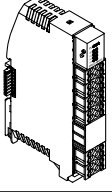
Abmessungen Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Höhe mit Bezeichnungsträger

|               | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|---------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4AO-U-I | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Datenblatt – analoge Ausgangsmodule

| Bestellangaben                                                                    |                                        | Teile-Nr. | Typ           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|---------------|
|  | Analoges Ausgangsmodul mit 4 Ausgängen | 4080494   | CPX-E-4AO-U-I |

| Bestellangaben – Zubehör                                                          |                             | Teile-Nr. | Typ       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
|  | Bezeichnungsträger, 5 Stück | 4080500   | CAFC-X3-C |

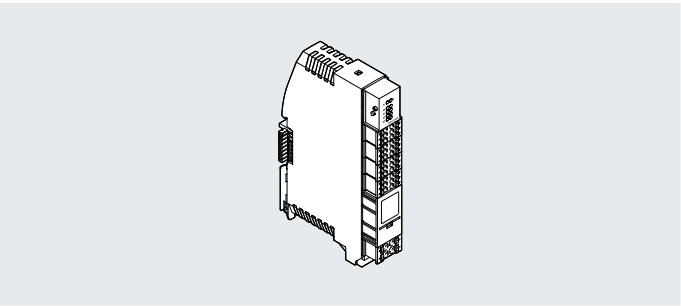
Datenblatt – IO-Link Mastermodule

Funktion

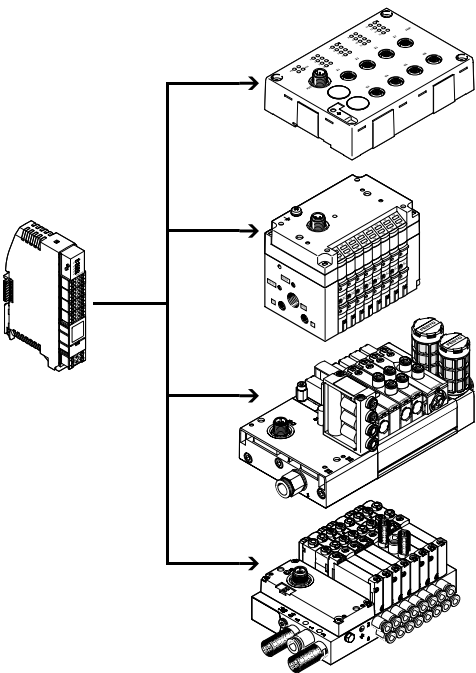
Das IO-Link Mastermodul erstellt die Verbindung zu Modulen mit IO-Link Schnittstelle (Device). Die E/A-Daten der angeschlossenen Devices werden an das angeschlossene CPX-E Busmodul und somit über Feldbus an die übergeordnete Steuerung übertragen.

Anwendungsbereich

- Adressraum einstellbar
- Klemmleiste
- Elektronische Absicherung gegen Kurzschluss oder Überlast mit automatischem Wiedereinschalten
- Fehleranzeige per LED
- Träges Verhalten; kurzzeitig erhöhter Strombedarf möglich



Anwendung – Beispielkonfiguration



Das IO-Link Mastermodul stellt nach außen 4 IO-Link Schnittstellen bereit. Über die IO-Link Schnittstellen wird neben der Kommunikation die Spannungsversorgung der angeschlossenen Sensoren und die Lastversorgung der Ventile (bzw. Ausgänge) geführt. Die Versorgung der beiden Stromkreise mit 24 V erfolgt voneinander getrennt, mit einem getrennten Bezugspotential. Die Lastspannungsversorgung wird direkt am Modul eingespeist.

Der Adressraum, den das IO-Link Mastermodul an den IO-Link-Schnittstellen (Ports) zur Verfügung stellt, wird über DIL-Schalter eingestellt. Es sind 2 ... 32 Byte pro Port einstellbar. Da der Adressraum des Moduls auf insgesamt 32 Byte beschränkt ist, ergibt sich folgende Staffelung:

- bei 2, 4 oder 8 Byte pro Port sind alle 4 Ports aktiv
- bei 16 Byte pro Port sind 2 Ports aktiv
- bei 32 Byte pro Port ist nur 1 Port aktiv

Das Verhalten des Mastermoduls wird über Parameter festgelegt.

| Allgemeine Technische Daten            |                               |                                                                                                      |
|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protokoll                              | IO-Link                       |                                                                                                      |
| IO-Link                                | Anzahl Ports                  | 4                                                                                                    |
|                                        | Port class                    | B                                                                                                    |
|                                        | Communication mode            | SIO, COM1 (4,8 kBaud), COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230,4 kBaud)<br>über Software konfigurierbar         |
|                                        | Kommunikation                 | C/Q LED grün                                                                                         |
|                                        | minimale Zykluszeit           | abhängig von minimal unterstützter Zykluszeit des angeschlossenen IO-Link-Devices                    |
|                                        | Protokollversion              | Master V 1.1                                                                                         |
|                                        | Prozessdatenbreite IN [Byte]  | 8 ... 32, parametrierbar                                                                             |
|                                        | Prozessdatenbreite OUT [Byte] | 8 ... 32, parametrierbar                                                                             |
| Absicherung (Kurzschluss)              |                               | interne elektronische Sicherung, Sensor pro Modul<br>interne elektronische Sicherung, Last pro Kanal |
| Potenzialtrennung Kanal – Interner Bus |                               | nein                                                                                                 |
| Potenzialtrennung Kanal – Kanal        |                               | nein                                                                                                 |

## Datenblatt – IO-Link Mastermodule

| Allgemeine Daten                                                |        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|
| Modulparameter                                                  |        | Diagnose Kurzschluss Aktorversorgung              |
|                                                                 |        | Verhalten nach Kurzschluss/Überlast               |
|                                                                 |        | Sensorversorgung deaktivieren                     |
| Kanalparameter                                                  |        | Aktuatorversorgung deaktivieren                   |
|                                                                 |        | Device Fehlercode                                 |
|                                                                 |        | Kanal Modus                                       |
|                                                                 |        | Kanal Status                                      |
|                                                                 |        | Forcen Kanal x                                    |
| Diagnose per LED                                                |        | Fehler pro Modul                                  |
|                                                                 |        | Status pro Kanal                                  |
| Diagnose per Bus                                                |        | Kurzschluss                                       |
|                                                                 |        | Parameterfehler                                   |
|                                                                 |        | Drahtbruch                                        |
|                                                                 |        | Fehler Modul                                      |
|                                                                 |        | Device fehlt/ausgefallen                          |
|                                                                 |        | Unterlauf/Überlauf                                |
|                                                                 |        | Unterspannung                                     |
|                                                                 |        | allgemeiner Fehler                                |
| Technische Daten – Elektrisch                                   |        |                                                   |
| Nennbetriebsspannung DC Elektronik/Sensoren                     | [V DC] | 24                                                |
| Nennbetriebsspannung DC Last                                    | [V DC] | 24                                                |
| Zulässige Spannungsschwankungen Elektronik/Sensoren             | [%]    | ±25                                               |
| Zulässige Spannungsschwankungen Last                            | [%]    | ±25                                               |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Elektronik/Sensoren | [mA]   | 50                                                |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Last                | [mA]   | 15                                                |
| Schutz gegen direktes und indirektes Berühren                   |        | PELV                                              |
| Elektrischer Anschluss IO-Link                                  |        |                                                   |
| Anschlussart                                                    |        | 4x Klemmleiste                                    |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 6                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Spannungsversorgung                                             |        |                                                   |
| Anschlussart                                                    |        | Klemmleiste                                       |
| Anschlusstechnik                                                |        | Federzugklemme                                    |
| Anzahl Pole/Adern                                               |        | 4                                                 |
| Leiterquerschnitt                                               | [mm²]  | 0,2 ... 1,5                                       |
| Hinweis zum Leiterquerschnitt                                   | [mm²]  | 0,2 ... 2,5 für Leiter flexibel ohne Aderendhülse |
| Technische Daten – Mechanisch                                   |        |                                                   |
| Befestigungsart                                                 |        | mit Hutschiene                                    |
| Produktgewicht                                                  | [g]    | 96                                                |
| Rastermaß                                                       | [mm]   | 18,9                                              |
| Abmessungen B x L x H                                           | [mm]   | 18,9 x 76,6 x 124,3                               |
| Werkstoffe                                                      |        |                                                   |
| Gehäuse                                                         |        | PA                                                |
| Werkstoff-Hinweis                                               |        | RoHS konform                                      |
|                                                                 |        | LABS-haltige Stoffe enthalten                     |

## Datenblatt – IO-Link Mastermodule

| Betriebs- und Umweltbedingungen                        |      |                                       |
|--------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|
| Umgebungstemperatur                                    | [°C] | –5 ... +60                            |
| Hinweis zur Umgebungstemperatur                        |      | –5 ... +50 °C bei horizontalem Einbau |
| Lagertemperatur                                        | [°C] | –20 ... +70                           |
| Relative Luftfeuchtigkeit                              | [%]  | 95                                    |
|                                                        |      | nicht kondensierend                   |
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup> |      | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>  |
| KC-Zeichen                                             |      | KC-EMV                                |
| Zulassung                                              |      | RCM Mark                              |
|                                                        |      | c UL us-Listed (OL)                   |
| Zertifikat ausstellende Stelle                         |      | UL E239998                            |
| Schutzart                                              |      | IP20                                  |

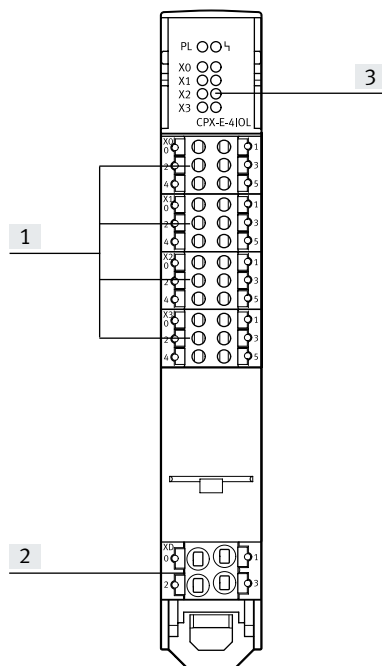
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

2) Weitere Informationen [www.festo.com/catalogue/CPX-E](http://www.festo.com/catalogue/CPX-E) → Support/Downloads.

| Sicherheitstechnische Kenngrößen         |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) | nach EU-EMV-Richtlinie                                                      |
| Schockfestigkeit                         | Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27          |
| Schwingfestigkeit                        | Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6 |

### Anschluss- und Anzeigeelemente

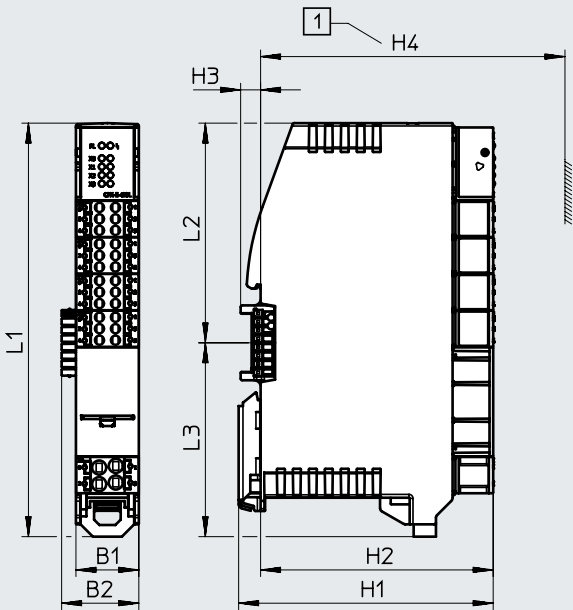


- [1] IO-Link Ports, 4 Klemmleisten  
mit jeweils einem Port
- [2] Klemmleiste Betriebsspan-  
nungsversorgung Lastspan-  
nung
- [3] LED-Anzeigen

Datenblatt – IO-Link Mastermodule

Abmessungen

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



[1] Höhe mit Bezeichnungs-  
träger

|            | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4IOL | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

Bestellangaben

|  |                                 | Teile-Nr. | Typ        |
|--|---------------------------------|-----------|------------|
|  | IO-Link Mastermodul mit 4 Ports | 4080495   | CPX-E-4IOL |

Bestellangaben – Zubehör

|  |                             | Teile-Nr. | Typ       |
|--|-----------------------------|-----------|-----------|
|  | Bezeichnungsträger, 5 Stück | 4080500   | CAFC-X3-C |

## Bestellangaben – Produktbaukasten

| Bestelltabelle                             |                                                                                    | Bedin-<br>gungen | Code        | Eintrag<br>Code |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Baukasten-Nr.                              | <b>5237644</b>                                                                     |                  |             |                 |
| Produktart                                 | System CPX-E                                                                       | [1]              | <b>60E</b>  | 60E             |
| Elektrische Ansteuerung                    | Busmodul PROFIBUS                                                                  | [1]              | <b>-PB</b>  |                 |
|                                            | Busmodul PROFINET                                                                  | [1]              | <b>-PN</b>  |                 |
|                                            | Busmodul EtherNet/IP                                                               | [1]              | <b>-EP</b>  |                 |
|                                            | Busmodul EtherCAT                                                                  | [1]              | <b>-EC</b>  |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3, PROFINET                                                     | [1]              | <b>-CPN</b> |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3 mit SoftMotion, PROFINET                                      | [1]              | <b>-MPN</b> |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3, EtherNet/IP                                                  | [1]              | <b>-CEP</b> |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3 mit SoftMotion, EtherNet/IP                                   | [1]              | <b>-MEP</b> |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3                                                               | [1]              | <b>-CB</b>  |                 |
|                                            | Steuerung CODESYS V3 mit SoftMotion                                                | [1]              | <b>-MB</b>  |                 |
| Ein-/Ausgangsmodule                        | Digitales Eingangsmodul mit 16 Eingängen                                           | [1]              | <b>M</b>    |                 |
|                                            | Digitales Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen                                            | [1]              | <b>L</b>    |                 |
|                                            | Analoges Eingangsmodul mit 4 Eingängen (Strom/Spannung)                            | [1]              | <b>NI</b>   |                 |
|                                            | Analoges Ausgangsmodul mit 4 Ausgängen (Strom/Spannung)                            | [1]              | <b>NO</b>   |                 |
|                                            | IO-Link Mastermodul                                                                | [1]              | <b>T51</b>  |                 |
|                                            | Zählermodul                                                                        | [1]              | <b>T53</b>  |                 |
| Modulkonfiguration für IO-Link Mastermodul | DIL1 ... 8: OFF (64 Bit Verbrauch) 4 Ports aktiv je Port 16 Bit E/A                |                  | <b>OO</b>   |                 |
|                                            | DIL1: ON (128 Bit Verbrauch) 4 Ports aktiv je Port 32 Bit E/A                      |                  | <b>IO</b>   |                 |
|                                            | DIL2: ON (256 Bit Verbrauch) 4 Ports aktiv je Port 64 Bit E/A                      |                  | <b>OI</b>   |                 |
|                                            | DIL1: ON, DIL2: ON, DIL4: ON (256 Bit Verbrauch) 2 Ports aktiv je Port 128 Bit E/A |                  | <b>II</b>   |                 |
|                                            | DIL3: ON, DIL5: ON (256 Bit Verbrauch) 1 Port aktiv 256 Bit E/A                    |                  | <b>III</b>  |                 |
| Zubehör                                    | Modulabdeckung inklusive Beschriftungsstreifen                                     |                  | <b>+MH</b>  |                 |
|                                            | Speicherkarte 32 GB                                                                |                  | <b>+SK</b>  |                 |
|                                            | Anzeige- und Bediengerät                                                           |                  | <b>+AB</b>  |                 |

1) Es können maximal ein Busmodul oder eine Steuerung und 10 Ein-/Ausgangsmodule enthalten sein.