

CPX-Terminal



FESTO

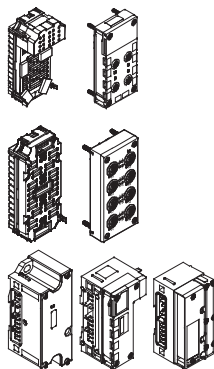
Beschreibung Elektronik

Digitale CPX-EA-
Module und
Anschlussblöcke
Typen:

- CPX-...DE...
- CPX-...DA
- CPX-8DE-8DA
- CPX-M-...
- CPX-L-...
- CPX-AB-...

CPX-Pneumatik-
Interfaces
Typen:

- VMPA...-FB-EPL-...
- VMPAL...-EPL-...
- VABA-S6-1-X...
- CPX-GP-03-...
- CPX-GP-CPA-...



Beschreibung

526 439
de 1105h
[753 980]

Original de

Ausgabe de 1105h

Bezeichnung P.BE-CPX-EA-DE

Bestell-Nr. 526 439

© (Festo SE & Co. KG, D-73726 Esslingen, 2011)

Internet: <http://www.festo.com>

E-Mail: service_international@festo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

CAGE CLAMP®, TORX®, HARAX®, SPEEDCON® sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Markeninhaber in gewissen Ländern.

Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung	VI
Einsatzbereiche und Zulassungen	VII
Zielgruppe	VII
Service	VII
Wichtige Benutzerhinweise	VIII
Hinweise zur vorliegenden Beschreibung	X
Aufbau eines CPX-Terminals	XI
CPX-EA-Module und Anschlussblöcke	XII
CPX-Pneumatik-Interfaces	XIV
MPA-Pneumatik-Module	XIV
Diagnose über den Feldbus bzw. ein Netzwerk	XIV
1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module	1-1
1.1 Bestandteile eines EA-Moduls	1-3
1.2 Anschlusstechnik	1-4
1.2.1 Anzeige und Anschlusselemente	1-8
1.2.2 Kombinationen von EA-Modulen und Anschlussblöcken	1-10
1.2.3 Anschließen der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke	1-13
1.3 Montage	1-23
1.3.1 Montage der Anschlussblöcke	1-24
1.3.2 Montage der Abschirmbleche	1-28
2. Digitale CPX-Eingangsmodule	2-1
2.1 Funktion der Eingangsmodule	2-3
2.2 Montage	2-4
2.3 Installation	2-5
2.3.1 Eingangsmodul CPX-4DE	2-6
2.3.2 Eingangsmodul CPX-8DE	2-11
2.3.3 Eingangsmodul CPX-8DE-D mit Kanaldiagnose	2-16
2.3.4 Eingangsmodul CPX-8NDE	2-21
2.3.5 Eingangsmodul CPX-16DE	2-26
2.3.6 Eingangsmodul CPX-M-16DE-D mit Kanaldiagnose	2-29

2.3.7	Eingangsmodul CPX-L-16DE-16-KL-3POL	2-31
2.4	Inbetriebnahmehinweise	2-32
2.4.1	Parameter der Eingangsmodule	2-32
2.5	Diagnose	2-36
2.5.1	Fehlermeldungen der Eingangsmodule	2-36
2.5.2	LED-Anzeige	2-38
2.5.3	Fehlerbehandlung und Parametrierung	2-42
3.	Digitale CPX-Ausgangsmodule	3-1
3.1	Funktion der Ausgangsmodule	3-3
3.2	Montage	3-3
3.3	Installation	3-4
3.3.1	Ausgangsmodul CPX-4DA	3-5
3.3.2	Ausgangsmodul CPX-8DA	3-11
3.3.3	Hochstrom-Ausgangsmodul CPX-8DA-H	3-17
3.4	Inbetriebnahmehinweise	3-22
3.4.1	Parameter der Ausgangsmodule	3-22
3.5	Diagnose	3-25
3.5.1	Fehlermeldungen der Ausgangsmodule	3-26
3.5.2	LED-Anzeige	3-28
3.5.3	Fehlerbehandlung und Parametrierung	3-30
4.	Digitale CPX-Multi-EA-Module	4-1
4.1	Funktion der Multi-EA-Module	4-3
4.2	Montage	4-3
4.3	Installation	4-4
4.3.1	Multi-EA-Modul CPX-8DE-8DA	4-5
4.3.2	Multi-EA-Modul CPX-L-8DE-8DA-... ..	4-9
4.4	Inbetriebnahmehinweise	4-10
4.4.1	Parameter der Multi-EA-Module Typ CPX-8DE-8DA	4-10
4.5	Diagnose	4-16
4.5.1	Fehlermeldungen der Multi-EA-Module	4-16
4.5.2	LED-Anzeige	4-18
4.5.3	Fehlerbehandlung und Parametrierung	4-21

5.	CPX-Pneumatik-Interfaces	5-1
5.1	Funktion der CPX-Pneumatik-Interfaces	5-3
5.1.1	Anzeige und Anschlusselemente	5-5
5.2	Montage	5-9
5.3	Einstellungen zur Konfiguration der Pneumatik	5-10
5.4	Installation	5-15
5.5	Inbetriebnahmehinweise, Parametrierung	5-16
5.6	Diagnose	5-20
5.6.1	Fehlermeldungen der Pneumatik-Interfaces	5-21
5.6.2	LED-Anzeige	5-22
5.6.3	Fehlerbehandlung und Parametrierung	5-24
A.	Technischer Anhang	A-1
A.1	Technische Daten der CPX-Anschlussblöcke	A-3
A.2	Technische Daten der CPX-Metall-Anschlussblöcke	A-4
A.3	Technische Daten der CPX-Eingangsmodule	A-5
A.4	Technische Daten der CPX-Ausgangsmodule	A-7
A.5	Technische Daten der CPX-Multi-EA-Module	A-10
A.6	Technische Daten der Pneumatik-Interfaces	A-13
B.	Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele	B-1
B.1	Interner Aufbau der CPX-EA-Module	B-3
B.2	Beschaltungsbeispiele für CPX-Eingänge und -Ausgänge	B-8
B.2.1	Beschaltungsbeispiele PNP-Eingänge	B-8
B.2.2	Beschaltungsbeispiele PNP-Ausgänge	B-8
B.2.3	Beschaltungsbeispiele NPN-Eingänge	B-9
B.2.4	Beschaltungsbeispiel mit DUO-Kabel	B-10
B.2.5	Beschaltungsbeispiel mit DNCV	B-11
B.3	Zubehör (CPX-Terminal)	B-12
C.	Stichwortverzeichnis	C-1

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Beschreibung dokumentierten digitalen CPX-EA-Module, CPX-Anschlussblöcke und CPX-Pneumatik-Interfaces sind ausschließlich für den Einsatz in Verbindung mit CPX-Terminals von Festo bestimmt. Die Module und Pneumatik-Interfaces sind nur folgendermaßen zu benutzen:

- bestimmungsgemäß im Industriebereich.
- im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen. Zugelassen sind die in der produktbegleitenden Dokumentation beschriebenen Umbauten oder Veränderungen.
- in technisch einwandfreiem Zustand.

Beim Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten, wie Sensoren und Aktoren, sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten.

Beachten Sie die in den jeweiligen Kapiteln angegebenen Normen sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Techn. Überwachungsvereins, die VDE-Bestimmungen oder entsprechende nationale Bestimmungen.



Warnung

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-Strom**kreise** nach IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV). Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß der IEC/DIN EN 60204-1.
- Verwenden Sie ausschließlich Strom**quellen** die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.

Durch die Verwendung von PELV-Stromkreisen wird der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren) nach IEC/DIN EN 60204-1 sichergestellt (Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Allgemeine Anforderungen).

Einsatzbereiche und Zulassungen

Die Produkte erfüllen die Anforderungen von EG-Richtlinien und sind mit dem CE-Kennzeichen versehen.

Normen und Prüfwerte, die die Produkte einhalten und erfüllen, finden Sie im Abschnitt Technischer Anhang. Die produktrelevanten EG-Richtlinien entnehmen Sie bitte der Konformitätserklärung.



Zertifikate und Konformitätserklärungen zu diesen Produkten finden Sie auf www.festo.com.

Zielgruppe

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildete Fachleute der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die Erfahrung mit der Installation, Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und Feldbussystemen besitzen.

Service

Bitte wenden Sie sich bei technischen Problemen an Ihren lokalen Festo Service.

Wichtige Benutzerhinweise

Gefahrenkategorien

Diese Beschreibung enthält Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Produkts auftreten können. Diese Hinweise sind mit einem Signalwort (Warnung, Vorsicht, usw.) gekennzeichnet, schattiert gedruckt und zusätzlich durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Folgende Gefahrenhinweise werden unterschieden:



Warnung

... bedeutet, dass bei Missachten schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Vorsicht

... bedeutet, dass bei Missachten Personen- oder Sachschaden entstehen kann.



Hinweis

... bedeutet, dass bei Missachten Sachschaden entstehen kann.



Zusätzlich kennzeichnet das folgende Piktogramm Textstellen, die Tätigkeiten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen beschreiben:

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente: Unsachgemäße Handhabung kann zu Beschädigungen von Bauelementen führen.

Kennzeichnung spezieller Informationen

Folgende Piktogramme kennzeichnen Textstellen, die spezielle Informationen enthalten.

Piktogramme



Information:

Empfehlungen, Tipps und Verweise auf andere Informationsquellen.



Zubehör:

Angaben über notwendiges oder sinnvolles Zubehör zum Festo Produkt.



Umwelt:

Informationen zum umweltschonenden Einsatz von Festo Produkten.

Textkennzeichnungen

- Der Auflistungspunkt kennzeichnet Tätigkeiten, die in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können.
- 1. Ziffern kennzeichnen Tätigkeiten, die in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen sind.
- Spiegelstriche kennzeichnen allgemeine Aufzählungen.

Hinweise zur vorliegenden Beschreibung

Die vorliegende Beschreibung enthält allgemeine, grundlegende Informationen über die Funktionsweise, Montage, Installation von digitalen CPX-EA-Modulen, CPX-Anschlussblöcken und CPX-Pneumatik-Interfaces.



Informationen zu MPA-Pneumatik- und Elektronik-Modulen finden Sie in einer separaten Beschreibung Typ P.BE-MPA-ELEKTRONIK-...

Allgemeine, grundlegende Informationen über die Funktionsweise, Montage, Installation und Inbetriebnahme von CPX-Terminals finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.

Spezielle Informationen über die Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose eines CPX-Terminals mit dem von Ihnen verwendeten Busknoten finden Sie in der entsprechenden Beschreibung zu Ihrem Busknoten.

Informationen zu weiteren CPX-Modulen finden Sie in der Beschreibung zum jeweiligen Modul.



Eine Übersicht über die Struktur der Anwenderdokumentation zum CPX-Terminal finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.

Konventionen

In den einzelnen Kapiteln sind die spezielle Parameter der Module beschrieben. Diese erscheinen am Handheld Typ CPX-MMI-1 in Englisch.

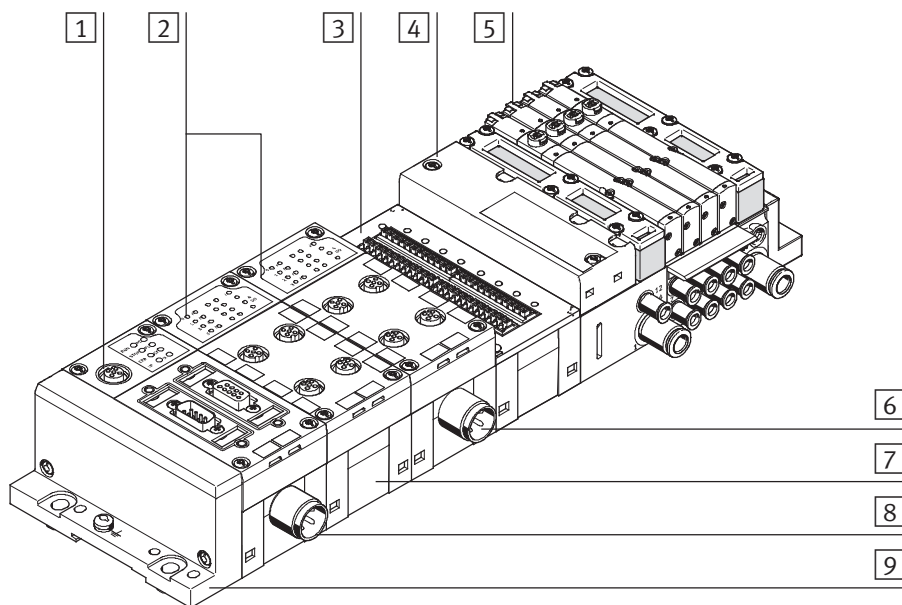
[.....]

In dieser Beschreibung sind die am Handheld in Englisch angezeigten Daten und Parameter im Text in eckigen Klammern eingerahmt, z. B. [Debounce time]. Daneben folgt im Text die Übersetzung, z. B.:

Eingangsentprellzeit [Debounce time].

Aufbau eines CPX-Terminals

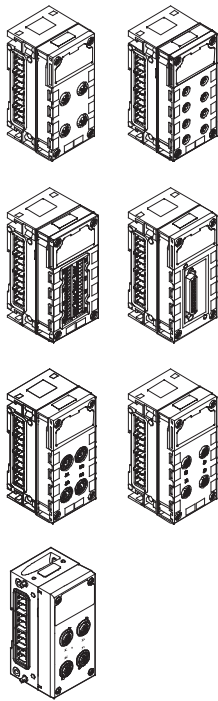
CPX-Terminals setzen sich aus elektrischen Funktionsmodulen, einzelnen Modulen und Komponenten zusammen. Ein Beispiel zeigt folgendes Bild.



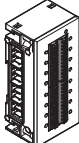
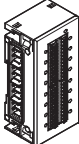
- | | |
|---|---|
| 1 Busknoten
(siehe separate Beschreibung) | 5 MPA-Pneumatik
(siehe separate Beschreibungen) |
| 2 CPX-EA-Module
(siehe Kap. 1 - 4) | 6 Verkettungsblock mit Zusatzeinspeisung
(siehe CPX-Systembeschreibung) |
| 3 CPX-L-EA-Modul
(siehe Kap. 2 und 4) | 7 Verkettungsblock ohne Einspeisung |
| 4 Pneumatik-Interface
(siehe Kap. 5) | 8 Verkettungsblock mit Systemeinspeisung |
| | 9 Endplatte |

Bild 0/1: Beispiel CPX-Terminal mit MPA-Pneumatik

CPX-EA-Module und Anschlussblöcke

EA-Module	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschlussblöcke und Verkettungsmodule
	– CPX-4DE – CPX-8DE – CPX-16DE	Eingangsmodule mit 4, 8 bzw. 16 Eingängen, PNP	Die EA-Module bestehen jeweils aus dem Elektronikmodul, sowie einem Anschlussblock und einem Verkettungsblock (siehe Bild 1/1) Anschlussblöcke: – CPX-AB-4-M12x2-5POL – CPX-AB-4-M12x2-5POL-R – CPX-AB-8-M8-3POL – CPX-AB-8-M8-4POL – CPX-AB-8-KL-4POL – CPX-AB-1-SUB-BU-25POL – CPX-AB-4-HARX2-4POL – CPX-AB-4-M12-8POL – CPX-M-4-M12x2-5POL (Beachten Sie die möglichen Kombinationen in Abschnitt 1.2.2) Verkettungsmodule: – CPX-GE-EV – CPX-GE-EV...
	– CPX-8DE-D	Eingangsmodul mit 8 Eingängen und Kanaldiagnose, PNP	
	– CPX-8NDE	Eingangsmodul mit 8 Eingängen, negative Logik, NPN	
	– CPX-4DA	Ausgangsmodul mit 4 Ausgängen, PNP	
	– CPX-8DA	Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen, PNP	
	– CPX-8DA-H	Hochstrom-Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen, PNP	
	– CPX-8DE-8DA	Multi-EA-Modul (Ein-/Ausgangsmodul) mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen, PNP	

Tab. 0/1: Übersicht EA-Module - Teil 1

EA-Module	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschlussblöcke und Verkettungsmodule
	– CPX-M-16DE-D	Eingangsmodul mit 16 Eingängen und Kanaldiagnose, PNP	Die EA-Module bestehen jeweils aus dem Elektronikmodul, sowie einem Anschlussblock und einem Verkettungsmodul. Anschlussblock: – CPX-M-8-M12x2-5POL Verkettungsmodule: – CPX-GE-EV – CPX-GE-EV-...
	CPX-L-16DE-16-KL-3POL	Eingangsmodul mit 16 Eingängen	CPX-L-Module sind in den Verkettungsblock integriert und bereits mit 48 Push-In-Klemmen ausgestattet.
	CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL	Multi-EA-Modul (Ein-/Ausgangsmodul) mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen, PNP	

Tab. 0/2: Übersicht EA-Module - Teil 2

CPX-Pneumatik-Interfaces

Eine Übersicht zu CPX-Pneumatik-Interfaces finden Sie in Tab. 5/1.

MPA-Pneumatik-Module

Informationen zu MPA-Pneumatik- und -Elektronik-Modulen finden Sie in der Beschreibung Typ P.BE-MPA-ELEKTRONIK-...

Diagnose über den Feldbus bzw. ein Netzwerk

Abhängig von der Parametrierung melden CPX-EA-Module und CPX-Pneumatik-Interfaces spezifische Fehler über den Feldbus bzw. Ihr Netzwerk.

Diese können ausgewertet werden über:

- Statusbits (System-Status)
- EA-Diagnose-Interface (Systemdiagnose)
- Moduldiagnose
- Fehlernummern



Weitere Informationen zur Diagnose finden Sie in der CPX-Systembeschreibung oder in der Beschreibung zum Busknoten.

Folgende produktspezifischen Begriffe und Abkürzungen werden in dieser Beschreibung verwendet:

Begriff/Abkürzung	Bedeutung
A	digitaler Ausgang
A-Modul	CPX-Ausgangsmodul
Anschlussblock	Auswechselbares Gehäuseoberteil von Modulen mit Anschlusstechnik
CPX-Module	Sammelbegriff für die verschiedenen Module, die sich in ein CPX-Terminal integrieren lassen.
DIL-Schalter	Dual-In-Line-Schalter bestehen meist aus mehreren Schalterelementen, mit denen sich Einstellungen vornehmen lassen.
E	digitaler Eingang
EA-Diagnose-Interface	Das EA-Diagnose-Interface ist eine busunabhängige Diagnoseschnittstelle auf E/A-Ebene, die den Zugriff auf interne Daten des CPX-Terminals ermöglicht.
EA-Module	Sammelbegriff für die CPX-Module, welche digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung stellen (CPX-Eingangsmodule und CPX-Ausgangsmodule).
E-Modul	CPX-Eingangsmodul
EAs	digitale Ein- und Ausgänge
Busknoten	Stellen die Verbindung zu bestimmten Feldbussen/Netzwerken her. Leiten Steuersignale an die angeschlossenen Module weiter und überwachen deren Funktionsfähigkeit.
Pneumatik-Interface	Das Pneumatik-Interface ist die Schnittstelle zwischen der modularen elektrischen Peripherie und der Pneumatik.
SPS/IPC	Speicherprogrammierbare Steuerung/Industrie PC
Statusbits	Interne Eingänge, die codierte Sammel-Diagnosemeldungen liefern.
Verkettungsblock	Gehäuseunterteil eines CPX-Moduls zur elektrischen Verkettung des Moduls mit dem CPX-Terminal. Es gibt verschieden Varianten mit und ohne Spannungseinspeisung sowie aus Kunststoff und Metall.

Tab. 0/3: Produktspezifische Abkürzungen

Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Kapitel 1

Typ	CPX-AB-4-M12x2-5POL CPX-AB-4-M12x2-5POL-R CPX-M-4-M12x2-5POL CPX-AB-8-M8-3POL CPX-AB-8-M8-4POL CPX-AB-8-KL-4POL CPX-AB-1-SUB-BU-25POL CPX-AB-4-HARX2-4POL CPX-AB-4-M12-8POL CPX-M-8-M12x2-5POL
-----	---

Inhaltsverzeichnis

1. **Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module 1-1**

1.1 Bestandteile eines EA-Moduls 1-3

1.2 Anschlusstechnik 1-4

 1.2.1 Anzeige und Anschlusselemente 1-8

 1.2.2 Kombinationen von EA-Modulen und Anschlussblöcken 1-10

 1.2.3 Anschließen der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke 1-13

1.3 Montage 1-23

 1.3.1 Montage der Anschlussblöcke 1-24

 1.3.2 Montage der Abschirmbleche 1-28

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.1 Bestandteile eines EA-Moduls



Hinweis

Das Kapitel 1 und die folgenden Inhalte **gelten nicht für CPX-L-Module**. EA-Module vom Typ CPX-L haben keine wechselbaren Anschlussblöcke und sind nicht demontierbar.

- 1 Anschlussblock mit spezifischer Anschlusstechnik
- 2 Elektronikmodul
- 3 Verkettungsblock

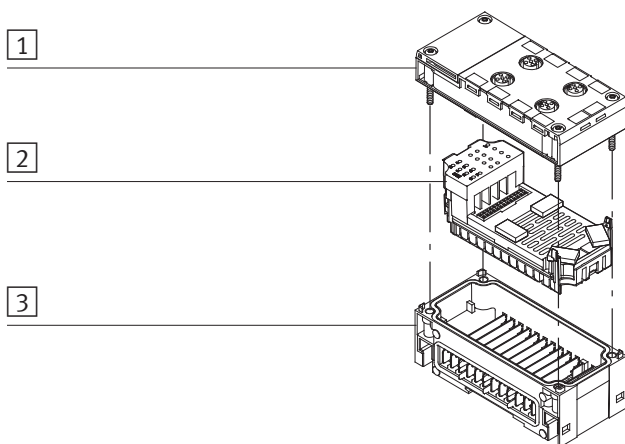


Bild 1/1: Bestandteile eines EA-Moduls (Prinzipdarstellung)

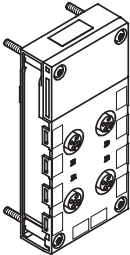
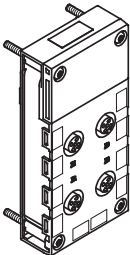
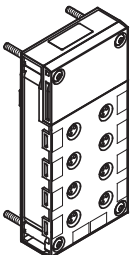
Alle EA-Module bestehen aus drei Teilen:

- Der Anschlussblock stellt die elektrische Anschlusstechnik in Form verschiedener Buchsen oder Klemmleisten zu Verfügung.
- Das Elektronikmodul enthält die Leiterplatte mit der Elektronik sowie die LED-Anzeige des EA-Moduls. Das Elektronikmodul ist in den Anschlussblock eingerastet und über elektrische Steckverbinder mit Verkettungsblock und Anschlussblock verbunden.
- Der Verkettungsblock stellt als Gehäuseunterteil die mechanische und elektrische Verkettung des Moduls mit der Ventilinsel her.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

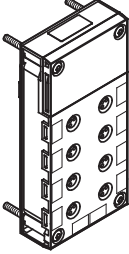
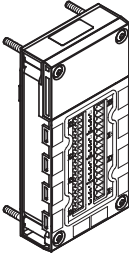
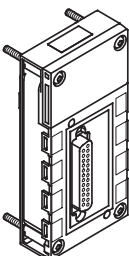
1.2 Anschlusstechnik

Individuelle Anforderungen an die Anschlusstechnik können durch verschiedene Anschlussblöcke berücksichtigt werden. Diese stellen unabhängig vom verwendeten EA-Modul die benötigten Buchsen oder Klemmenleisten zum elektrischen Anschluss der Sensoren und Aktoren bereit.

Anschlussblock	Typ	Beschreibung
	CPX-AB-4-M12x2-5POL	4 M12-Buchsen, 5-polig – Schutzart IP65/IP67 – jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Buchse – Schirmungsmöglichkeit über Abschirmblech (siehe Zubehör, Anhang B.3)
	CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	4 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig – Schutzart IP65/IP67 – jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Buchse – Schirmungsmöglichkeit über Metallgewinde – ermöglicht die Verwendung von M12- und SPEEDCON-Steckverbindern
	CPX-AB-8-M8-3POL	8 M8-Buchsen, 3-polig – Schutzart IP65/IP67

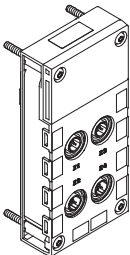
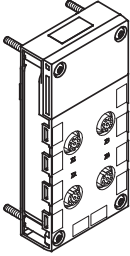
Tab. 1/1: Anschlusstechnik - Teil 1

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblock	Typ	Beschreibung
	CPX-AB-8-M8-4POL	8 M8-Buchsen, 4-polig – Schutzart IP65/IP67
	CPX-AB-8-KL-4POL	2 Klemmenleisten, 16-polig (4 x 4-polig) – Schutzart IP20 – Schutzart IP65/IP67 mit Abdeckung AK-8KL und Verschraubungsbausatz VG-K-M9 – Alle Adern einzeln in Federzugklemme auflegbar – Anschlüsse jeweils in 4er-Gruppen zusammengefasst, jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Gruppe
	CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	1 SUB-D-Buchse, 25-polig – Schutzart IP20 – Mit Stecker Typ SD-SUB-D-ST25: IP 65/IP67 (siehe Zubehör, Anhang B.3)

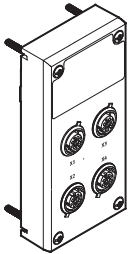
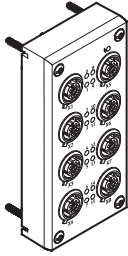
Tab. 1/2: Anschlusstechnik - Teil 2

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblock	Typ	Beschreibung
	CPX-AB-4-HARX2-4POL	4 HARAX-Anschlüsse, 4-polig – Schutzart IP65/IP67 mit den vorgesehenen Steckern (siehe Zubehör, Anhang B.3) – Anschluss in Schneidklemmtechnik
	CPX-AB-4-M12-8POL	4 M12-Buchsen, 8-polig – Schutzart IP65/IP67 – Vorgesehen zum Anschluss der Zylinder-Ventilkombination Typ DNCV – Anschlüsse jeweils in Gruppen zusammengefasst, jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Gruppe – Schirmungsmöglichkeit über Abschirmblech (siehe Zubehör, Anhang B.3)

Tab. 1/3: Anslusstechnik - Teil 3

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblock, Metallausführung	Typ	Beschreibung
	CPX-M-4-M12x2-5POL	4 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig – Schutzart IP65/IP67 – jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Buchse – Schirmungsmöglichkeit über Metallgewinde – ermöglicht die Verwendung von M12- und SPEEDCON-Steckverbindern
	CPX-M-8-M12x2-5POL	8 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig – Schutzart IP65/IP67 – jeweils ein Funktionserde-Anschluss pro Buchse – Schirmungsmöglichkeit über Metallgewinde – ermöglicht die Verwendung von M12- und SPEEDCON-Steckverbindern

Tab. 1/4: Anschlusstechnik - Teil 4: Anschlussblöcke in Metallausführung

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.2.1 Anzeige und Anschlusselemente

Bei den meisten Ein- und Ausgangs-Modulen sind die LEDs und die Modulkennung durch die transparente Abdeckung des Anschlussblocks sichtbar (siehe Bild 1/2). Eine Ausnahme bildet das Eingangsmodul Typ CPX-M-16DE-D (siehe Bild 1/3).

- 1 Typenschild
- 2 Modulkennung (hier "8DI" für ein Eingangsmodul Typ CPX-8DE)
- 3 LEDs:
Eingänge (grün),
Ausgänge (gelb),
Fehler (rot)
- 4 Elektrische Anschlüsse (Beispiel)
- 5 Beschriftungsfelder für Adressen

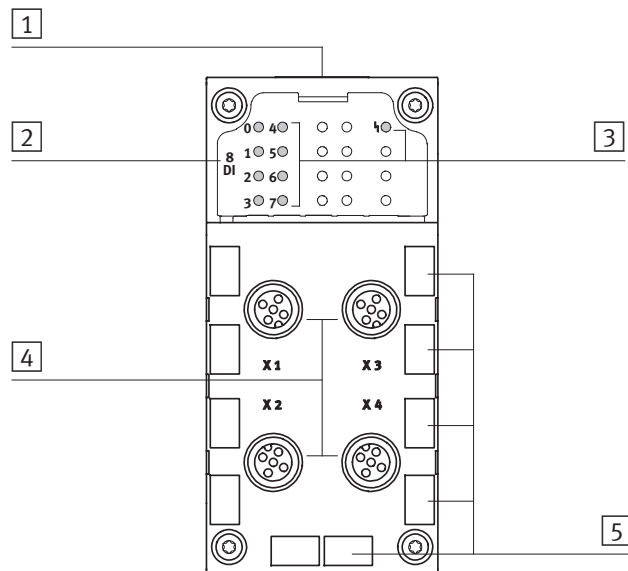


Bild 1/2: Anzeige- und Anschlusselemente bei Modulen mit transparenter Abdeckung



Verwenden Sie für die Beschriftung der Adressen die Bezeichnungsschilder IBS 6x10.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

- 1 Typenschild
- 2 Elektrische Anschlüsse (Beispiel)
- 3 LEDs:
Eingänge (grün),
Ausgänge (gelb),
Fehler (rot)
- 4 Bohrungen für Schilderbefestigung

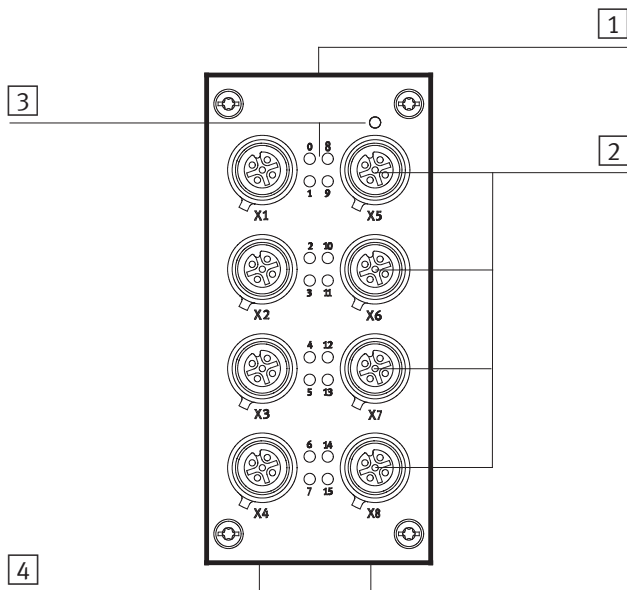


Bild 1/3: Anzeige- und Anschlusselemente bei Metallausführung (hier CPX-M-8-M12x2-5POL)



Verwenden Sie für die Schilderbefestigung Schrauben vom Typ CPX-M-M2,5X6-12X.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.2.2 Kombinationen von EA-Modulen und Anschlussblöcken

Die folgenden Tabellen zeigen die zulässigen Kombinationen der EA-Module mit den Anschlussblöcken aus Kunststoff bzw. Metall:

Anschlussblock Typ	Digitale Eingangsmodule		
	CPX-4DE (4 Eingänge)	CPX-8DE CPX-8DE-D CPX-8NDE (8 Eingänge)	CPX-16DE (16 Eingänge)
CPX-AB-4-M12x2-5POL (4 M12-Buchsen, 5-polig)	•	•	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R (4 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig)	•	•	–
CPX-AB-8-M8-3POL (8 M8-Buchsen, 3-polig)	•	•	–
CPX-AB-8-M8-4POL (8 M8-Buchsen, 4-polig)	–	–	•
CPX-AB-8-KL-4POL (2 Klemmenleisten, 16-polig)	•	•	•
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL (1 SUB-D-Buchse, 25-polig)	•	•	•
CPX-AB-4-HARX2-4POL (4 M12-Buchsen in Schneidklemmtechnik, 4-polig)	•	•	–
CPX-AB-4-M12-8POL (4 M12-Buchsen, 8-polig)	–	–	–
• Kombinierbar – Nicht kombinierbar			

Tab. 1/5: Zulässige Kombinationen von digitalen Eingangsmodulen mit Anschlussblöcken aus Kunststoff

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblock Typ	Digitale Ausgangsmodule und Multi-EA-Modul			
	CPX-4DA (4 Ausgänge)	CPX-8DA (8 Ausgänge)	CPX-8DA-H (8 Hochstrom- Ausgänge)	CPX-8DE/8DA (8 Ein- und Aus- gänge)
CPX-AB-4-M12x2-5POL (4 M12-Buchsen, 5-polig)	•	•	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R (4 M12-Buchsen mit Me- tallgewinde, 5-polig)	•	•	•	–
CPX-AB-8-M8-3POL (8 M8-Buchsen, 3-polig)	•	•	–	–
CPX-AB-8-M8-4POL (8 M8-Buchsen, 4-polig)	•	•	•	–
CPX-AB-8-KL-4POL (2 Klemmenleisten, 16-polig)	•	•	•	•
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL (1 SUB-D-Buchse, 25-polig)	•	•	•	•
CPX-AB-4-HARX2-4POL (4 M12-Buchsen in Schneidklemmtechnik, 4-polig)	•	•	–	–
CPX-AB-4-M12-8POL (4 M12-Buchsen, 8-polig)	–	–	–	•
• Kombinierbar – Nicht kombinierbar				

Tab. 1/6: Zulässige Kombinationen von digitalen Ausgangsmodulen und des Multi-EA-Moduls mit Anschlussblöcken aus Kunststoff

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblock, Metallausführung	Digitale Eingangsmodule			
	CPX-4DE (4 Eingänge)	CPX-8DE CPX-8DE-D CPX-8NDE (8 Eingänge)	CPX-16DE (16 Eingänge)	CPX-16DE-D (16 Eingänge)
CPX-M-4-M12x2-5POL (4 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig)	•	•	–	–
CPX-M-8-M12x2-5POL (8 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig)	–	–	–	•
• Kombinierbar – Nicht kombinierbar				

Tab. 1/7: Zulässige Kombinationen von digitalen Eingangsmodulen mit Anschlussblöcken in Metallausführung

Anschlussblock, Metallausführung	Digitale Ausgangsmodule und Multi-EA-Modul			
	CPX-4DA (4 Ausgänge)	CPX-8DA (8 Ausgänge)	CPX-8DA-H (8 Hochstrom-Ausgänge)	CPX-8DE/8DA (8 Ein- und Ausgänge)
CPX-M-4-M12x2-5POL (4 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig)	•	•	•	–
CPX-M-8-M12x2-5POL (8 M12-Buchsen mit Metallgewinde, 5-polig)	–	–	–	–
• Kombinierbar – Nicht kombinierbar				

Tab. 1/8: Zulässige Kombinationen von digitalen Ausgangsmodulen und des Multi-EA-Moduls mit Anschlussblöcken in Metallausführung

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.2.3 Anschließen der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke

Der Anschluss von Sensoren und Aktoren an die CPX-EA-Module erfolgt ausschliesslich an den Anschlussblöcken. Dadurch können z. B. beim Austausch eines Elektronikmoduls die Stecker und Kabel im Anschlussblock montiert bleiben.



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen. Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Die Schutzart der EA-Module ist abhängig vom verwendeten Anschlussblock sowie von den verwendeten Steckern und Schutzkappen. Hinweise finden Sie auf den folgenden Seiten und im Anhang A.1.



Verwenden Sie zum Anschluss von Sensoren oder Aktoren Stecker und Kabel aus dem Lieferprogramm von Festo (siehe Anhang B.3).

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Anschlussblöcke CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) CPX-M-4-M12x2-5POL, CPX-M-8-M12x2-5POL



Hinweis

Um für komplett montierte Module mit einem der Anschlussblöcke CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) oder CPX-M-...-M12x2-5POL die Schutzart IP 65/IP67 zu erreichen:

- Verwenden Sie zum Anschluss der Sensoren oder Aktuatoren die Stecker oder Anschlusskabel aus dem Zubehör von Festo (siehe Anhang B.3).
- Ziehen Sie die Überwurfmutter der Stecker handfest an.
- Verschließen Sie ungenutzte Buchsen mit Schutzkappen Typ ISK-M12 (siehe Anhang B.3: Zubehör).

Die Anschlussblöcke mit Metallgewinde (Typ CPX-AB-4-M12x2-5POL-**R** und CPX-M-...-M12x2-5POL) ermöglichen die Verwendung von Schnellverriegelungs-Systemen wie z. B. SPEEDCON von Phoenix Contact.

- Beachten Sie bei Verwendung von Schnellverriegelungs-Systemen die Anweisungen des Herstellers, um die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen.

Schirmung

- Bei Steckern ohne Metall-Gehäuse:
 - Verbinden Sie den Kabelschirm mit dem Pin 5 (Funktionserde FE).
- Bei Steckern mit Metall-Gehäuse:
 - Verwenden Sie den Anschlussblock mit Metallgewinde (Typ CPX-AB-4-M12x2-5POL-**R** und CPX-M-...-M12x2-5POL). Das Metallgewinde dieses Anschlussblocks ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

oder

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

- Verbinden Sie den Kabelschirm über das Steckergehäuse und das Abschirmblech mit FE.

Abschirmblech Typ CPX-AB-S-4-12

Die Anschlussblöcke CPX-AB-4-M12x2-5POL (ohne Metallgewinde) und CPX-AB-4-M12-8POL sind mit einem Abschirmblech kombinierbar. Abhängig von Ihrer Bestellung ist dieses bereits auf dem Anschlussblock montiert.



Hinweise zur nachträglichen Montage des Abschirmblechs finden Sie im Abschnitt 1.3.2.

Mit Abschirmblechen kann die EMV-Verträglichkeit verbessert werden, z. B. in stark störbehafteter Umgebung oder für Analogsignale. Hierzu müssen die Abschirmbleche am dafür vorgesehenen Flachsteckkontakt nach DIN 46 244 B2,8-1 (2,8 x 1 mm) geerdet werden.

- Verbinden Sie den Erdungsschluss des Abschirmblechs gemäß Bild 1/4 niederohmig mit Funktionserde (FE). Nebeneinanderliegende Abschirmbleche sind durch Federbügel miteinander verbunden und müssen nicht einzeln mit FE verbunden werden.

Bei Verwendung der vorgesehenen Stecker (siehe Zubehör, Anhang B.3) werden durch die Kegeldruckfedern die Steckergehäuse über das Abschirmblech mit Funktionserde verbunden.

- Drehen Sie vor der Montage der Stecker die Kegeldruckfedern bis zum Ende auf das Gewinde des Steckers.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

- 1 Stecker
- 2 Kegeldruckfeder
- 3 Abschirmblech
- 4 Anschluss Funktionserde (FE) mit Flachsteckhülse nach DIN 46 245 B2,8-1

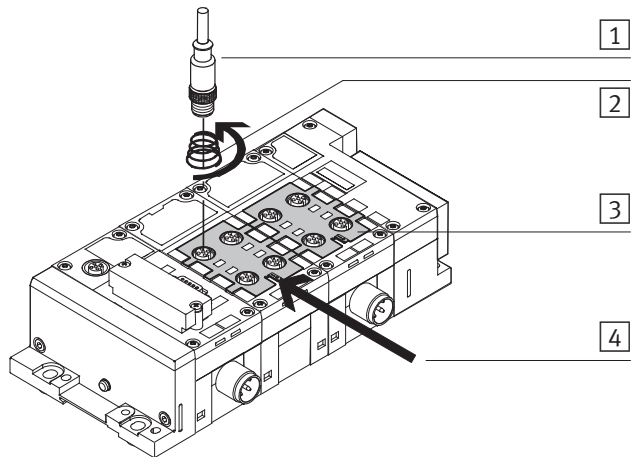


Bild 1/4: Anschluss der Abschirmbleche



Hinweis

Um die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen:

- Verwenden Sie die Kegeldruckfedern nicht, wenn Sie ungenutzte Buchsen mit Schutzkappen verschließen.

Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL und -4POL



Hinweis

Um für komplett montierte Module mit dem Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL und -4POL die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen:

- Verwenden Sie zum Anschluss der Sensoren oder Aktuatoren die Stecker oder Anschlusskabel aus dem Zubehör von Festo (siehe Anhang B.3).
- Ziehen Sie die Überwurfmutter der Stecker handfest an.
- Verschließen Sie ungenutzte Buchsen mit Schutzkappen Typ ISK-M8 (Zubehör).

Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL



Der komplett montierte Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL besitzt die Schutzart IP20.

Spezifikation der Kabelklemmen:

- Leiterquerschnitt: 0,08 ... 1,5 mm²
- Max. Strom: siehe Kapitel A.1
- Abisolierung: 5 ... 6 mm

Zugelassene Kupferleiter:

- Eindräftig, mehrdräftig, feindräftig, auch mit verzinnten Einzeladern
- Feindräftig litztenverdichtet
- Feindräftig mit Aderendhülse (gasdicht aufgecrimpt) *)
- Feindräftig mit Stiftkabelschuh (gasdicht aufgecrimpt) *)

*) Ggf. nächst kleineren Leiterquerschnitt verwenden

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

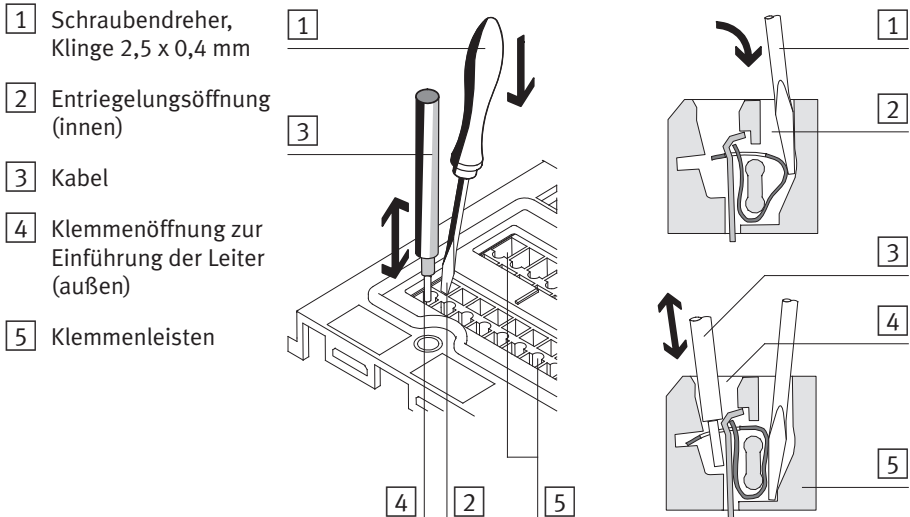


Bild 1/5: Verdrahten der Klemmenleiste

Montage und Demontage der Kabel:



Hinweis

- Für sicheren Kontakt nur einen Leiter je Klemme anschließen.
- Nur Kabel in die Klemmenöffnung stecken. Durch eindrücken eines Schraubendrehers in die Klemmenöffnung kann die Klemme beschädigt werden.

Zur Montage und Demontage der Kabel:

1. Drücken Sie den Schraubendreher mit einer leichten Schwenkbewegung in Richtung des Mittelstegs in die Entriegelungsöffnung (siehe Bild 1/5). Die Klemme ist dadurch entriegelt.
2. Bei entriegelter Klemme können Sie die Kabelenden in die Klemmenöffnung einstecken oder herausziehen.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

3. Ziehen Sie den Schraubendreher aus der Entriegelungsöffnung. Dadurch wird das Kabel sicher geklemmt.

Erreichen der Schutzart IP65/IP67

Um für den Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen, verwenden Sie die Abdeckung Typ AK-8KL und den Verschraubungsbausatz Typ VG-K-M9 von Festo. Beachten Sie die entsprechende Montageanleitung.

- 1 Abdeckung AK-8KL
- 2 Verschraubungsbausatz VG-K-M9

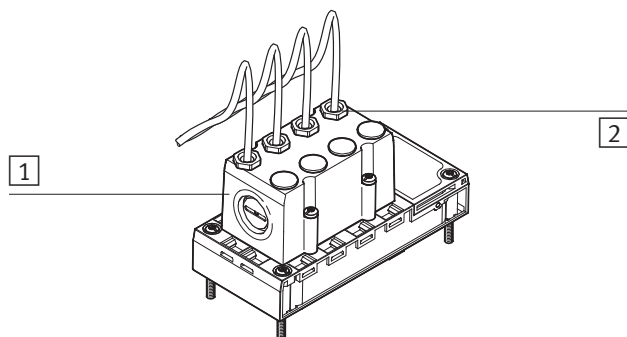


Bild 1/6: Abdeckung und Verschraubungsbausatz für Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL (zum Erreichen der Schutzart IP65/IP67)

Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Der komplett montierte Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL besitzt die Schutzart IP20.

Um für den Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen, verwenden Sie den Stecker Typ SD-SUB-D-ST25 von Festo. Beachten Sie bei der Montage des Steckers auf dem Anschlussblock das maximale Anzugsdrehmoment von 0,5 Nm.

Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL



Hinweis

Um für komplett montierte Module mit dem Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen:

- Verwenden Sie zum Anschluss der Sensoren oder Aktuatoren den Stecker Typ SEA-GS-HAR-4POL aus dem Zubehör von Festo (bestehend aus Überwurfmutter, Zugentlastung und Spleissring).
- Ziehen Sie die Überwurfmutter der Stecker handfest an.
- Verschließen Sie ungenutzte Anschlussbuchsen mit Schutzkappen der Fa. Harting (siehe Zubehör, Anhang B.3).

Spezifikation der Kabel für den Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| – Leiterquerschnitt: | 0,25 ... 0,5 mm ² |
| – Litzendurchmesser: | bis 0,1 mm |
| – Isolationsmaterial: | PVC/PUR/PE |
| – Isolationsstärke: | max. 1,6 mm |
| – Aderdurchmesser: | 1,2 mm ... 1,6 mm |
| – Kabelaussendurchmesser: | 4,0 ... 5,1 mm |

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Montage

- 1 Kabel ablängen und die Kabelummantelung entfernen, Überwurfmutter und Dichteinsatz auf das Kabelende schieben.

- 2 Aderenden in die entsprechenden Durchführungen des Spleißringes einführen.

- 3 Dichteinsatz und Spleißring zusammenstecken und überstehende Aderenden bündig mit dem Spleißring abschneiden.

- 4 Vormontiertes Spleiß-Dichtelement in den Kontaktträger im Anschlussblock stecken, Überwurfmutter bis zum Anschlag einschrauben

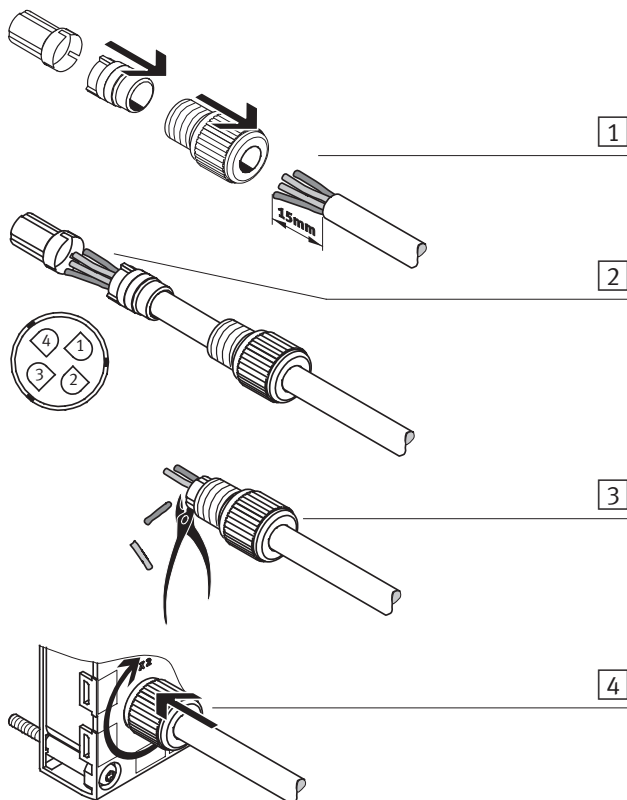


Bild 1/7: Anschließen der Kabel an den Anschlussblock CPX-AB

Demontage

- Verschraubung lösen und Adern durch Zug aus den Kontakten entfernen

Erneuter Anschluss nach Abschneiden der kontaktierten Aderenden bis zu 10 Mal möglich (bei Verwendung gleicher Aderdurchmesser). Hierzu benutzte Kabelenden abschneiden und Schritt 2. bis 4. wiederholen.

Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL



Hinweis

Um für komplett montierte Module mit dem Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL die Schutzart IP65/IP67 zu erreichen:

- Verwenden Sie zum Anschluss der Zylinder-Ventilkombi-
nation Typ DNCV oder anderer Sensoren oder Aktuator-
en das Anschlusskabel Typ KM12-8GD8GS-2-PU von
Festo (siehe Anhang B.3).
- Ziehen Sie die Überwurfmutter der Stecker handfest an.
- Verschließen Sie ungenutzte Buchsen mit Schutzkappen
Typ ISK-M12 (Zubehör).

Abschirmblech Typ CPX-AB-S-4-12

Der Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL ist mit einem Abschirmblech kombinierbar. Dieses kann separat als Zubehör bestellt werden.



Hinweise zur nachträglichen Montage des Abschirmblechs finden Sie im Abschnitt 1.3.2.

Hinweise zur Verwendung der Abschirmbleche finden Sie beim Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL.

1.3 Montage



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen. Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Vorsicht

Unsachgemäße Handhabung kann zur Beschädigung der Module führen.

- Berühren Sie keine Bauelemente.
- Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
- Entladen Sie sich vor dem Ein- oder Ausbau von Baugruppen elektrostatisch, zum Schutz der Baugruppen vor Entladung statischer Elektrizität.



Zum Erweitern oder Umbauen der CPX-Insel ist es notwendig, die verschraubte Insel zu demontieren. Hinweise hierzu finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.

Zur Montage oder Demontage von Anschlussblöcken oder Elektronikmodulen kann das verschraubte CPX-Terminal montiert bleiben. Dies gilt auch für die Stecker und Kabel auf dem Anschlussblock.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.3.1 Montage der Anschlussblöcke



Hinweis

Gehen Sie schonend mit allen Modulen und Komponenten des CPX-Terminals um. Achten Sie besonders auf Folgendes:

- Exaktes Ansetzen der Schrauben (sonst Gewindebeschädigung).
Schrauben nur von Hand eindrehen. Schrauben so ansetzen, dass bei Verkettungsblöcken aus Kunststoff die vorgefurchten Gewindegänge genutzt werden.
- Einhaltung der angegebenen Drehmomente.
- Verschraubung ohne Verzug und mechanische Spannung.
- Prüfen der Dichtungen auf Beschädigung (IP65/IP67).
- Saubere Anschlussflächen (Dichtwirkung, Vermeidung von Leckage und Kontaktfehlern).

Die Schraubverbindung zwischen Anschlussblock und Verkettungsblock ist unter Einhaltung der Hinweise bei Verkettungsblöcken aus Kunststoff für mindestens 10 Montage-/Demontage-Zyklen ausgelegt.

Beachten Sie bei nachträglich bestellten Modulen und Komponenten auch die Montagehinweise im Produktbeipack.

CPX-Terminals sind bei der Auslieferung komplett montiert. Die Demontage und Montage der Anschlussblöcke kann aus folgenden Gründen erforderlich sein:

- Austausch der Anschlusstechnik.
- Einfachere Montage der Sensorstecker bzw. -Kabel.

Die Demontage und Montage der Elektronikmodule kann aus folgenden Gründen erforderlich sein:

- Tausch der Funktion des EA-Moduls (z. B. CPX-8DE anstatt CPX-4DE).
- Austausch defekter Elektronikmodule.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Demontieren

Demontieren Sie den Anschlussblock wie folgt (siehe Bild 1/8):

1. Lösen Sie die 4 Schrauben des jeweiligen Anschlussblocks mit einem Torx-Schraubendreher Größe T10.
2. Ziehen Sie den Anschlussblock vorsichtig und ohne zu verkanten von der elektrischen Steckverbindung vom Elektronikmodul ab.

Nur wenn das Elektronikmodul demontiert werden soll:

- Ziehen Sie das Elektronikmodul vorsichtig und ohne zu verkanten von den Stromschienen des Verkettungsblocks ab.

- 1 Anschlussblock
- 2 Schrauben
- 3 Elektrische Steckverbindung
- 4 Elektronikmodul
- 5 Stromschienen
- 6 Verkettungsblock

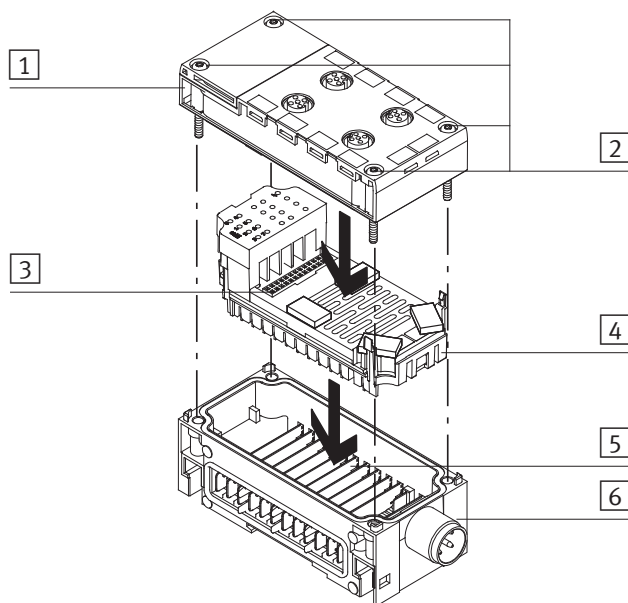


Bild 1/8: Montage/Demontage EA-Modul (Prinzipdarstellung), nicht gültig für CPX-L-Module

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Montieren

Montieren Sie die Module wie folgt (siehe Bild 1/8):



Hinweis

- Beachten Sie die Hinweise zur Kombination von EA-Modulen und Anschlussblöcken im Abschnitt 1.2.2.
- Beachten Sie die Hinweise zur Kombination und Anordnung von Modulen auf der CPX-Insel in der CPX-Systembeschreibung.



Hinweis

Verwenden Sie bei einer Kombination von Anschlussblöcken und Verkettungsblöcken Metall auf Kunststoff bzw. Kunststoff auf Metall grundsätzlich die für den **Verkettungsblock** geeigneten Schrauben (siehe Anhang B.3: Zubehör):

- bei Kunststoff-Verkettungsblöcken: gewindefurchende Schneidschrauben
- bei Metall-Verkettungsblöcken: Schrauben mit metrischem Gewinde

Nur wenn das Elektronikmodul demontiert wurde:

- Setzen Sie das Elektronikmodul in den Verkettungsblock ein. Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Nuten mit den Klemmen zur Kontaktierung auf der Unterseite des Elektronikmoduls über den Stromschienen liegen. Drücken Sie dann das Elektronikmodul vorsichtig und ohne zu verkanten bis zum Anschlag in den Verkettungsblock.

Zur Montage der Anschlussblöcke:

1. Nur CPX-M-8-M12x2-5POL:
Achten Sie auf folgende asymmetrisch angeordnete Merkmale zur richtigen Ausrichtung der Komponenten:
 - die mittlere elektrische Steckverbindung und
 - der Lichtleiter für die Fehler-LED

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

2. Richten Sie den Anschlussblock über dem Verkettungsblock mit dem Elektronikmodul aus. Achten Sie darauf, dass die Steckverbindungen von Anschlussblock und Elektronikmodul genau übereinander liegen. Drücken Sie dann den Anschlussblock vorsichtig und ohne zu verkannten auf den Verkettungsblock.
3. Drehen Sie die Schrauben nur von Hand ein. Setzen Sie die Schrauben so an, dass die vorhandenen Gewindengänge genutzt werden.
Ziehen Sie die Schrauben mit einem Torx-Schraubendreher Größe T10 über Kreuz mit 0,9 ... 1,1 Nm an.



Hinweis

CPX-L-Module haben keine wechselbaren Anschlussblöcke. Sie können nicht demontiert werden.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1.3.2 Montage der Abschirmbleche

Auf die Anschlussblöcke CPX-AB-4-M12x2-5POL und CPX-AB-4-M12-8POL kann ein Abschirmblech Typ CPX-AB-S-4-12 montiert werden. Zur Montage bzw. Demontage muss der Anschlussblock demontiert werden.

Montieren

Montieren Sie das Abschirmblech wie folgt (siehe Bild 1/9):

1. Anschlussblock demontieren (siehe Abschnitt 1.3.1).
2. Federbügel des Abschirmblechs von oben in die passenden Aussparungen des demontierten Anschlussblocks einschnappen lassen.
3. Anschlussblock montieren.

Hinweise zur Erdung der Abschirmblechs finden Sie im Abschnitt 1.2.3.

Demontieren

Die Demontage des Abschirmblechs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

1 Kegeldruckfeder

2 Abschirmblech

3 Federbügel

4 Anschlussblock
Typ CPX-AB-4-
M12x2-5POL
oder CPX-AB-4-
M12-8POL

5 CPX-Terminal

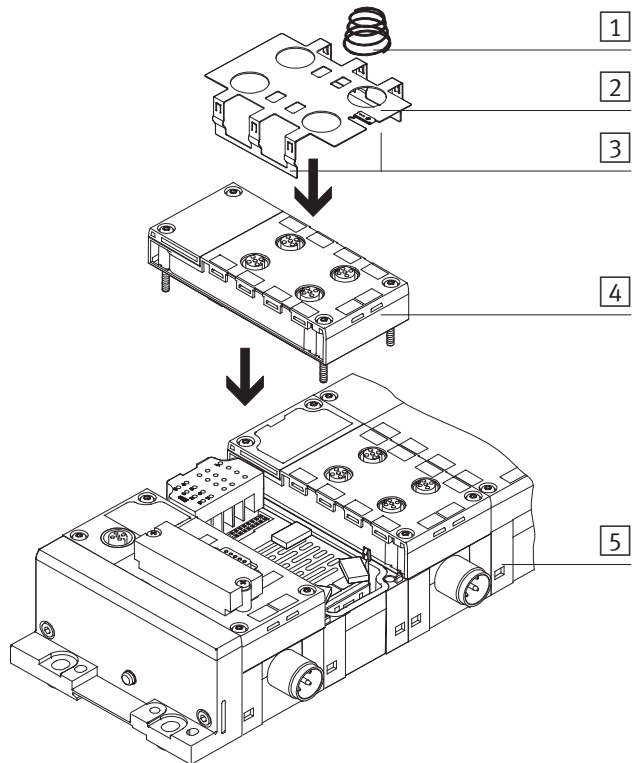


Bild 1/9: Montage Abschirmblech Typ CPX-AB-S-4-12

1. Übersicht und Anschlussblöcke für CPX-EA-Module

Digitale CPX-Eingangsmodule

Kapitel 2

Typ	CPX-4DE
	CPX-8DE
	CPX-8DE-D
	CPX-8NDE
	CPX-16DE
	CPX-M-16DE-D
	CPX-L-16DE-16-KL-3POL

Inhaltsverzeichnis

2. Digitale CPX-Eingangsmodule 2-1

2.1 Funktion der Eingangsmodule 2-3

2.2 Montage 2-4

2.3 Installation 2-5

 2.3.1 Eingangsmodul CPX-4DE 2-6

 2.3.2 Eingangsmodul CPX-8DE 2-11

 2.3.3 Eingangsmodul CPX-8DE-D mit Kanaldiagnose 2-16

 2.3.4 Eingangsmodul CPX-8NDE 2-21

 2.3.5 Eingangsmodul CPX-16DE 2-26

 2.3.6 Eingangsmodul CPX-M-16DE-D mit Kanaldiagnose 2-29

 2.3.7 Eingangsmodul CPX-L-16DE-16-KL-3POL 2-31

2.4 Inbetriebnahmehinweise 2-32

 2.4.1 Parameter der Eingangsmodule 2-32

2.5 Diagnose 2-36

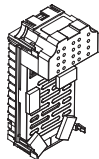
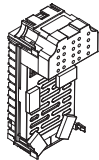
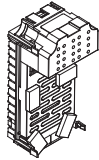
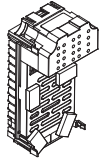
 2.5.1 Fehlermeldungen der Eingangsmodule 2-36

 2.5.2 LED-Anzeige 2-38

 2.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung 2-42

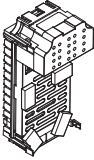
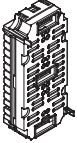
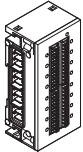
2.1 Funktion der Eingangsmodule

Eingangsmodule stellen in der Ventilinsel digitale Eingänge zum Anschluss von Sensoren bereit und ermöglichen so z. B. die Abfrage von Zylinderpositionen. Folgende Typen werden unterschieden:

Typ		Beschreibung
	CPX-4DE	Stellt 4 digitale Eingänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-8DE	Stellt 8 digitale Eingänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-8DE-D	Stellt 8 digitale Eingänge mit Kanaldiagnose zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-8NDE	Stellt 8 digitale Eingänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, negative Logik – NPN).

Tab. 2/1: Übersicht Eingangsmodule (Teil 1)

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Typ		Beschreibung
	CPX-16DE	Stellt 16 digitale Eingänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-M-16DE-D	Stellt 16 digitale Eingänge mit Kanaldiagnose zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-L-16DE-16-KL-3POL	Stellt 16 digitale Eingänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 1, 24 V, positive Logik – PNP). CPX-L-Module haben keine wechselbaren Anschlussblöcke.

Tab. 2/2: Übersicht Eingangsmodule (Teil 2)

2.2 Montage

Siehe Abschnitt 1.3.

2.3 Installation



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen. Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.

In den folgenden Abschnitten finden Sie die Pin-Belegung der Eingangsmodule für die verschiedenen Anschlussblöcke.



Hinweise zum Anschluss der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke finden Sie im Abschnitt 1.2.3.

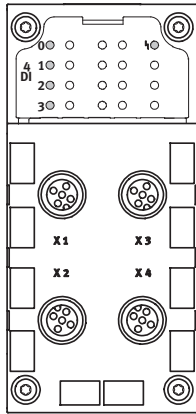
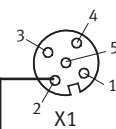
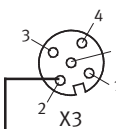
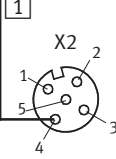
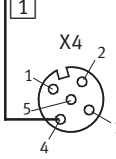
Spannungsversorgung

Die 24 V-Versorgung der Elektronik und der Eingänge der Eingangsmodule erfolgt über die Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$).

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

2.3.1 Eingangsmodul CPX-4DE

Pin-Belegung CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2		LED	Pin-Belegung X3, X4		LED
 Beispielhafte Darstellung anhand CPX-AB-4-M12x2-5POL	 Buchse X1: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V _{SEN} 4: Ex 5: FE ¹⁾		1 0 1	 Buchse X3: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+2 5: FE ¹⁾		3 2 3
	 Buchse X2: 1: 24 V _{SEN} 2: n.c. 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+1 5: FE ¹⁾			 Buchse X4: 1: 24 V _{SEN} 2: n.c. 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+3 5: FE ¹⁾		
Ex = Eingang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) <u>1</u> Intern verbunden 1) Bei CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE						

Tab. 2/3: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL



Empfehlung für das 4fach-Eingangsmodul:
Verwenden Sie das Festo-DUO-Kabel, um kostengünstig zwei Sensoren über einen Stecker an den Buchsen X1 und X3 anzuschließen.

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL Das Metallgewinde dieser Anschlussblöcke ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

Pin-Belegung CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL



Hinweis
Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Eingangsadressen.

E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
		Buchse X1: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex	0		Buchse X5: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+2	2
		Buchse X2: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+1			Buchse X6: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+3	
		Buchse X3: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+1			Buchse X7: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+3	
		Buchse X4: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: n.c.			Buchse X8: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: n.c.	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden						

Tab. 2/4: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL

Pin-Belegung CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

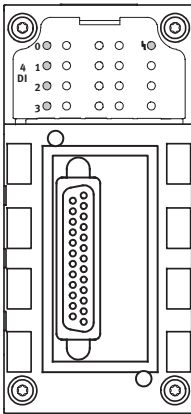


Hinweis
Die Klemmen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Klemmen entspricht nicht den Eingangsadressen.

E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8	
	X1	.0 X1.0: 24 V _{SEN} .1 X1.1: 0 V _{SEN} .2 X1.2: Ex .3 X1.3: FE	0	X5	.0 X5.0: 24 V _{SEN} .1 X5.1: 0 V _{SEN} .2 X5.2: Ex+2 .3 X5.3: FE
	X2	.0 X2.0: 24 V _{SEN} .1 X2.1: 0 V _{SEN} .2 X2.2: Ex+1 .3 X2.3: FE	1	X6	.0 X6.0: 24 V _{SEN} .1 X6.1: 0 V _{SEN} .2 X6.2: Ex+3 .3 X6.3: FE
	X3	.0 X3.0: 24 V _{SEN} .1 X3.1: 0 V _{SEN} .2 X3.2: Ex+1 .3 X3.3: FE	1	X7	.0 X7.0: 24 V _{SEN} .1 X7.1: 0 V _{SEN} .2 X7.2: Ex+3 .3 X7.3: FE
	X4	.0 X4.0: 24 V _{SEN} .1 X4.1: 0 V _{SEN} .2 X4.2: n.c. .3 X4.3: FE		X8	.0 X8.0: 24 V _{SEN} .1 X8.1: 0 V _{SEN} .2 X8.2: n.c. .3 X8.3: FE
Ex = Eingang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden					

Tab. 2/5: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

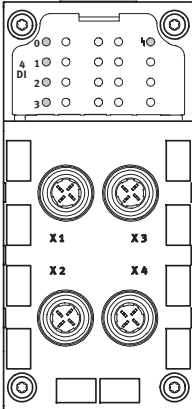
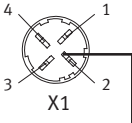
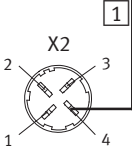
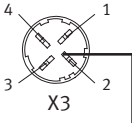
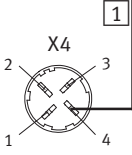
Pin-Belegung CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED	
	25	13	1: Ex	0	14: Ex+2	2
		12	2: Ex+1	1	15: Ex+3	3
	24	11	3: Ex+1	1	16: Ex+3	3
	23	10	4: n.c.		17: n.c.	
	22	9	5: 24 V _{SEN}		18: 24 V _{SEN}	
	21	8	6: 0 V _{SEN}		19: 24 V _{SEN}	
	20	7	7: 24 V _{SEN}		20: 24 V _{SEN}	
	19	6	8: 0 V _{SEN}		21: 24 V _{SEN}	
	18	5	9: 24 V _{SEN}		22: 0 V _{SEN}	
	17	4	10: 24 V _{SEN}		23: 0 V _{SEN}	
	16	3	11: 0 V _{SEN}		24: 0 V _{SEN}	
	15	2	12: 0 V _{SEN}		25: FE	
	14	1	13: FE		Gehäuse: FE	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)						

Tab. 2/6: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

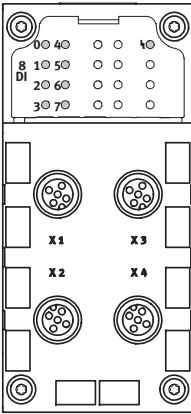
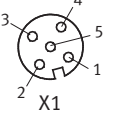
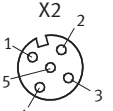
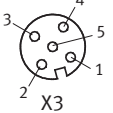
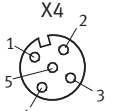
Pin-Belegung CPX-4DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V_{SEN} 4: Ex  Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: n.c. 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+1	1 0 1	 Buchse X3 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2  Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: n.c. 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+3	3 2 3
Ex = Eingang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden				

Tab. 2/7: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-4DE mit Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL

2.3.2 Eingangsmodul CPX-8DE

Pin-Belegung CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V_{SEN} 4: Ex 5: FE¹⁾  Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2 5: FE¹⁾	1 0 3 2	 Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+5 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+4 5: FE¹⁾  Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+7 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+6 5: FE¹⁾	5 4 7 6
Beispielhafte Darstellung anhand CPX-AB-4-M12x2-5POL Ex = Eingang x FE = Funktionserde ¹⁾ Beim CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE				

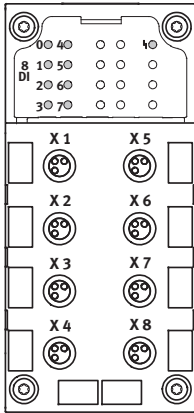
Tab. 2/8: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL



Empfehlung für das 8fach-Eingangsmodul:
Verwenden Sie das Festo-DUO-Kabel, um kostengünstig zwei Sensoren über einen Stecker anzuschließen.

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL Das Metallgewinde dieser Anschlussblöcke ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

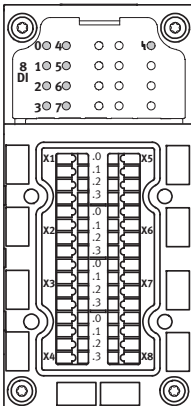
Pin-Belegung CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL

E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4	LED	Pin-Belegung X5 bis X8	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex	0	 Buchse X5: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+4	4
	 Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+1	1	 Buchse X6: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+5	5
	 Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2	2	 Buchse X7: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+6	6
	 Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+3	3	 Buchse X8: 1: 24 V_{SEN} 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+7	7
	Ex = Eingang x FE = Funktionserde			

Tab. 2/9: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

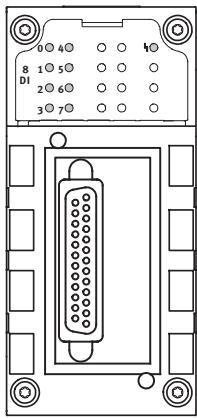
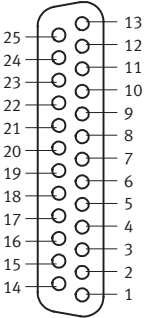
Pin-Belegung CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL										
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4				LED	Pin-Belegung X5 bis X8				LED
	X1	.0	X1.0: 24 V _{SEN}	0	.0	X5	X5.0: 24 V _{SEN}	4		
		.1	X1.1: 0 V _{SEN}		.1		X5.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X1.2: Ex		.2		X5.2: Ex+4			
		.3	X1.3: FE		.3		X5.3: FE			
	X2	.0	X2.0: 24 V _{SEN}	1	.0	X6	X6.0: 24 V _{SEN}	5		
		.1	X2.1: 0 V _{SEN}		.1		X6.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X2.2: Ex+1		.2		X6.2: Ex+5			
		.3	X2.3: FE		.3		X6.3: FE			
	X3	.0	X3.0: 24 V _{SEN}	2	.0	X7	X7.0: 24 V _{SEN}	6		
		.1	X3.1: 0 V _{SEN}		.1		X7.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X3.2: Ex+2		.2		X7.2: Ex+6			
		.3	X3.3: FE		.3		X7.3: FE			
	X4	.0	X4.0: 24 V _{SEN}	3	.0	X8	X8.0: 24 V _{SEN}	7		
		.1	X4.1: 0 V _{SEN}		.1		X8.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X4.2: Ex+3		.2		X8.2: Ex+7			
		.3	X4.3: FE		.3		X8.3: FE			
Ex = Eingang x FE = Funktionserde										

Tab. 2/10: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

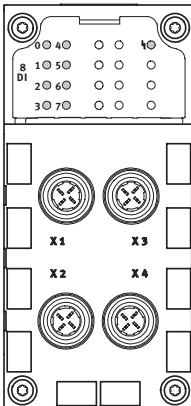
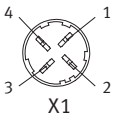
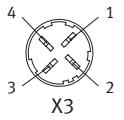
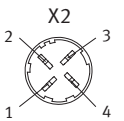
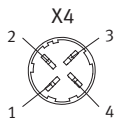
2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Pin-Belegung CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED
		1: Ex 2: Ex+1 3: Ex+2 4: Ex+3 5: 24 V _{SEN} 6: 0 V _{SEN} 7: 24 V _{SEN} 8: 0 V _{SEN} 9: 24 V _{SEN} 10: 24 V _{SEN} 11: 0 V _{SEN} 12: 0 V _{SEN} 13: FE	0 1 2 3	14: Ex+4 15: Ex+5 16: Ex+6 17: Ex+7 18: 24 V _{SEN} 19: 24 V _{SEN} 20: 24 V _{SEN} 21: 24 V _{SEN} 22: 0 V _{SEN} 23: 0 V _{SEN} 24: 0 V _{SEN} 25: FE Gehäuse: FE	4 5 6 7
Ex = Eingang x FE = Funktionserde					

Tab. 2/11: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Pin-Belegung CPX-8DE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-2-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V_{SEN} 4: Ex	1 0 3 2	 Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+5 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+4	5 4 7 6
	 Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2		 Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: EX+7 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+6	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde				

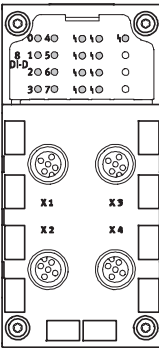
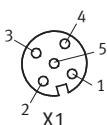
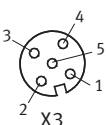
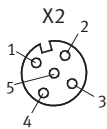
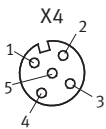
Tab. 2/12: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE mit Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

2.3.3 Eingangsmodul CPX-8DE-D mit Kanaldiagnose

Pin-Belegung CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

Bei diesen Anschlussblöcken stehen nur die Sensorversor-
gungen für die Eingänge Ex, Ex+2, Ex+4 und Ex+6 zur Verfü-
gung. Diese werden **paarweise** von den Eingängen Ex/Ex+1,
Ex+2/Ex+3, Ex+4/Ex+5 und Ex+6/Ex+7 genutzt. Die Diagnose-
meldungen erfolgen daher nur für die Eingänge Ex, Ex+2,
Ex+4 und Ex+6. Die Eingänge Ex+1, Ex+3, Ex+5 und Ex+7 er-
zeugen keine Diagnosemeldung.

E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2		LED	Pin-Belegung X3, X4		LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SENx} 2: Ex+1 3: 0 V_{SENx} 4: Ex 5: FE¹⁾		1	 Buchse X3 1: 24 V_{SENx+4} 2: Ex+5 3: 0 V_{SENx+4} 4: Ex+4 5: FE¹⁾		5
			0			4
	 Buchse X2: 1: 24 V_{SENx+2} 2: Ex+3 3: 0 V_{SENx+2} 4: Ex+2 5: FE¹⁾		3	 Buchse X4: 1: 24 V_{SENx+6} 2: EX+7 3: 0 V_{SENx+6} 4: Ex+6 5: FE¹⁾		7
			2			6
Beispielhafte Darstellung mit CPX-AB-4-M12x2-5POL						
Ex = Eingang x FE = Funktionserde ¹⁾ Bei CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE						

Tab. 2/13: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule



Empfehlung für das 8fach-Eingangsmodul:
Verwenden Sie das Festo-DUO-Kabel, um kostengünstig zwei
Sensoren über einen Stecker anzuschließen.

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R Das Metallgewinde der obigen Anschlussblöcke ist intern
mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

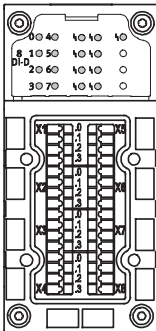
Pin-Belegung CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL

E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4	LED	Pin-Belegung X5 bis X8	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V _{SENx} 3: 0 V _{SENx} 4: Ex	0	 Buchse X5: 1: 24 V _{SENx+4} 3: 0 V _{SENx+4} 4: Ex+4	4
	 Buchse X2: 1: 24 V _{SENx+1} 3: 0 V _{SENx+1} 4: Ex+1	1	 Buchse X6: 1: 24 V _{SENx+5} 3: 0 V _{SENx+5} 4: Ex+5	5
	 Buchse X3: 1: 24 V _{SENx+2} 3: 0 V _{SENx+2} 4: Ex+2	2	 Buchse X7: 1: 24 V _{SENx+6} 3: 0 V _{SENx+6} 4: Ex+6	6
	 Buchse X4: 1: 24 V _{SENx+3} 3: 0 V _{SENx+3} 4: Ex+3	3	 Buchse X8: 1: 24 V _{SENx+7} 3: 0 V _{SENx+7} 4: Ex+7	7
	Ex = Eingang x FE = Funktionserde			

Tab. 2/14: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

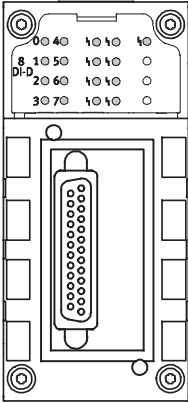
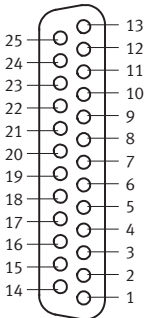
Pin-Belegung CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL							
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4			LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
	X1	.0	X1.0: 24 V _{SENx}	0	.0	X5.0: 24 V _{SENx+4}	4
		.1	X1.1: 0 V _{SENx}		.1	X5.1: 0 V _{SENx+4}	
		.2	X1.2: Ex		.2	X5.2: Ex+4	
		.3	X1.3: FE		.3	X5.3: FE	
	X2	.0	X2.0: 24 V _{SENx+1}	1	.0	X6.0: 24 V _{SENx+5}	5
		.1	X2.1: 0 V _{SENx+1}		.1	X6.1: 0 V _{SENx+5}	
		.2	X2.2: Ex+1		.2	X6.2: Ex+5	
		.3	X2.3: FE		.3	X6.3: FE	
	X3	.0	X3.0: 24 V _{SENx+2}	2	.0	X7.0: 24 V _{SENx+6}	6
		.1	X3.1: 0 V _{SENx+2}		.1	X7.1: 0 V _{SENx+6}	
		.2	X3.2: Ex+2		.2	X7.2: Ex+6	
		.3	X3.3: FE		.3	X7.3: FE	
	X4	.0	X4.0: 24 V _{SENx+3}	3	.0	X8.0: 24 V _{SENx+7}	7
		.1	X4.1: 0 V _{SENx+3}		.1	X8.1: 0 V _{SENx+7}	
		.2	X4.2: Ex+3		.2	X8.2: Ex+7	
		.3	X4.3: FE		.3	X8.3: FE	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde							

Tab. 2/15: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

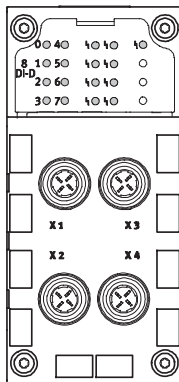
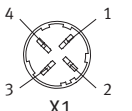
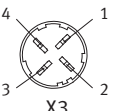
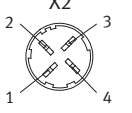
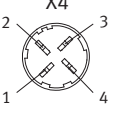
Pin-Belegung CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED
		1: Ex 2: Ex+1 3: Ex+2 4: Ex+3 5: 24 V _{SENx+1} 6: 0 V _{SENx+1} 7: 24 V _{SENx+3} 8: 0 V _{SENx+3} 9: 24 V _{SENx} 10: 24 V _{SENx+2} 11: 0 V _{SENx} 12: 0 V _{SENx+2} 13: FE	0 1 2 3	14: Ex+4 15: Ex+5 16: Ex+6 17: Ex+7 18: 24 V _{SENx+4} 19: 24 V _{SENx+5} 20: 24 V _{SENx+6} 21: 24 V _{SENx+7} 22: 0 V _{SENx+4...x+7} 23: 0 V _{SENx+4...x+7} 24: 0 V _{SENx+4...x+7} 25: FE Gehäuse: FE	4 5 6 7
Ex = Eingang x FE = Funktionserde					

Tab. 2/16: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Pin-Belegung CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

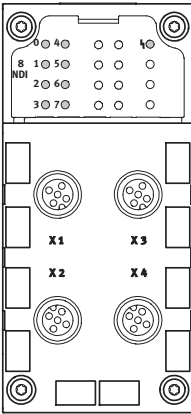
Bei diesem Anschlussblock stehen nur die Sensorversorgungen für die Eingänge Ex, Ex+2, Ex+4 und Ex+6 zur Verfügung. Diese werden **paarweise** von den Eingängen Ex/Ex+1, Ex+2/Ex+3, Ex+4/Ex+5 und Ex+6/Ex+7 genutzt. Die Diagnosemeldungen erfolgen daher nur für die Eingänge Ex, Ex+2, Ex+4 und Ex+6. Die Eingänge Ex+1, Ex+3, Ex+5 und Ex+7 erzeugen keine Diagnosemeldung.

E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock CPX-AB-2-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SENx} 2: Ex+1 3: 0 V_{SENx} 4: Ex	1 0 3 2	 Buchse X3 1: 24 V_{SENx+4} 2: Ex+5 3: 0 V_{SENx+4} 4: Ex+4	5 4 7 6
	 Buchse X2: 1: 24 V_{SENx+2} 2: Ex+3 3: 0 V_{SENx+2} 4: Ex+2		 Buchse X4: 1: 24 V_{SENx+6} 2: EX+7 3: 0 V_{SENx+6} 4: Ex+6	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde				

Tab. 2/17: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8DE-D mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

2.3.4 Eingangsmodul CPX-8NDE

Pin-Belegung CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V_{SEN} 4: Ex 5: FE¹⁾ Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2 5: FE¹⁾	1 0 3 2	Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+5 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+4 5: FE¹⁾ Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+7 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+6 5: FE¹⁾	5 4 7 6
Beispielhafte Darstellung mit CPX-AB-4-M12x2-5POL Ex = Eingang x FE = Funktionserde ¹⁾ Bei CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE				

Tab. 2/18: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

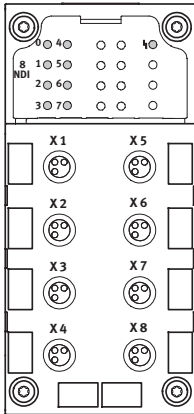


Empfehlung für das 8fach-Eingangsmodul:
Verwenden Sie das Festo-DUO-Kabel, um kostengünstig zwei Sensoren über einen Stecker anzuschließen.

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL Das Metallgewinde dieser Anschlussblöcke ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

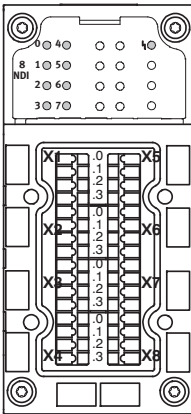
Pin-Belegung CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL

E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL							
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED	
		Buchse X1: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex	0		Buchse X5: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+4	4	
		Buchse X2: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+1			Buchse X6: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+5		5
		Buchse X3: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+2			Buchse X7: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+6		
		Buchse X4: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+3		3			Buchse X8: 1: 24 V _{SEN} 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+7
Ex = Eingang x FE = Funktionserde							

Tab. 2/19: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

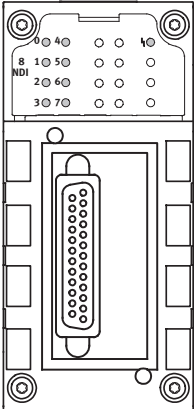
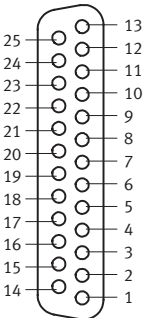
Pin-Belegung CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL										
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4				LED	Pin-Belegung X5 bis X8				LED
	X1	.0	X1.0: 24 V _{SEN}	0	.0	X5	X5.0: 24 V _{SEN}	4		
		.1	X1.1: 0 V _{SEN}		.1		X5.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X1.2: Ex		.2		X5.2: Ex+4			
		.3	X1.3: FE		.3		X5.3: FE			
	X2	.0	X2.0: 24 V _{SEN}	1	.0	X6	X6.0: 24 V _{SEN}	5		
		.1	X2.1: 0 V _{SEN}		.1		X6.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X2.2: Ex+1		.2		X6.2: Ex+5			
		.3	X2.3: FE		.3		X6.3: FE			
	X3	.0	X3.0: 24 V _{SEN}	2	.0	X7	X7.0: 24 V _{SEN}	6		
		.1	X3.1: 0 V _{SEN}		.1		X7.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X3.2: Ex+2		.2		X7.2: Ex+6			
		.3	X3.3: FE		.3		X7.3: FE			
	X4	.0	X4.0: 24 V _{SEN}	3	.0	X8	X8.0: 24 V _{SEN}	7		
		.1	X4.1: 0 V _{SEN}		.1		X8.1: 0 V _{SEN}			
		.2	X4.2: Ex+3		.2		X8.2: Ex+7			
		.3	X4.3: FE		.3		X8.3: FE			
Ex = Eingang x FE = Funktionserde										

Tab. 2/20: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

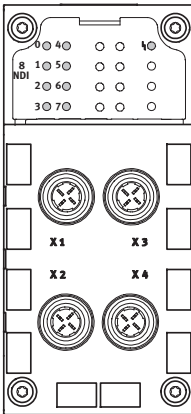
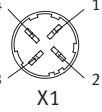
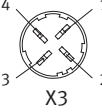
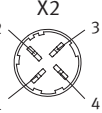
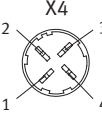
Pin-Belegung CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED
		1: Ex 2: Ex+1 3: Ex+2 4: Ex+3 5: 24 V _{SEN} 6: 0 V _{SEN} 7: 24 V _{SEN} 8: 0 V _{SEN} 9: 24 V _{SEN} 10: 24 V _{SEN} 11: 0 V _{SEN} 12: 0 V _{SEN} 13: FE	0 1 2 3	14: Ex+4 15: Ex+5 16: Ex+6 17: Ex+7 18: 24 V _{SEN} 19: 24 V _{SEN} 20: 24 V _{SEN} 21: 24 V _{SEN} 22: 0 V _{SEN} 23: 0 V _{SEN} 24: 0 V _{SEN} 25: FE Gehäuse: FE	4 5 6 7
Ex = Eingang x FE = Funktionserde					

Tab. 2/21: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Pin-Belegung CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

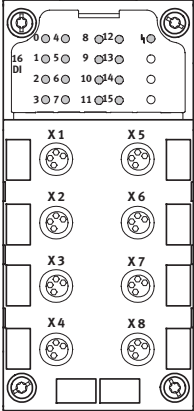
E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock CPX-AB-2-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V_{SEN} 4: Ex	1 0 3 2	 Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+5 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+4	5 4 7 6
	 Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+2		 Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: EX+7 3: 0 V_{SEN} 4: Ex+6	
Ex = Eingang x FE = Funktionserde				

Tab. 2/22: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-8NDE mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

2.3.5 Eingangsmodul CPX-16DE

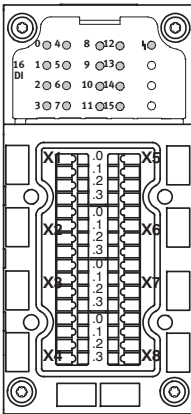
Pin-Belegung CPX-16DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-4POL

E-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8	
		Buchse X1: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+1 3: 0 V _{SEN} 4: Ex	1		Buchse X5: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+9 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+8
			0		9
		Buchse X2: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+3 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+2	3		Buchse X6: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+11 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+10
			2		11
		Buchse X3: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+5 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+4	5		Buchse X7: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+13 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+12
			4		13
		Buchse X4: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+7 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+6	7		Buchse X8: 1: 24 V _{SEN} 2: Ex+15 3: 0 V _{SEN} 4: Ex+14
			6		15
Ex = Eingang x					

Tab. 2/23: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

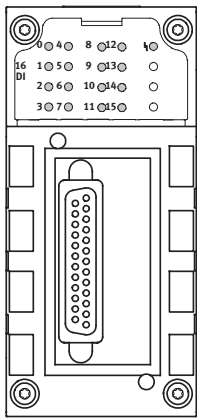
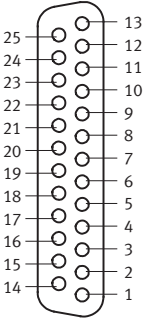
Pin-Belegung CPX-16DE mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

E-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL								
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4			LED	Pin-Belegung X5 bis X8			LED
	X1	.0	X1.0: Ex+8	8	.0	X5	X5.0: Ex+12	12
		.1	X1.1: 24 V _{SEN}	0	.1		X5.1: 0 V _{SEN}	
		.2	X1.2: Ex		.2		X5.2: Ex+4	4
		.3	X1.3: FE		.3		X5.3: FE	
	X2	.0	X2.0: Ex+9	9	.0	X6	X6.0: Ex+13	13
		.1	X2.1: 24 V _{SEN}	1	.1		X6.1: 0 V _{SEN}	
		.2	X2.2: Ex+1		.2		X6.2: Ex+5	5
		.3	X2.3: FE		.3		X6.3: FE	
	X3	.0	X3.0: Ex+10	10	.0	X7	X7.0: Ex+14	14
		.1	X3.1: 24 V _{SEN}	2	.1		X7.1: 0 V _{SEN}	
		.2	X3.2: Ex+2		.2		X7.2: Ex+6	6
		.3	X3.3: FE		.3		X7.3: FE	
	X4	.0	X4.0: Ex+11	11	.0	X8	X8.0: Ex+15	15
		.1	X4.1: 24 V _{SEN}	3	.1		X8.1: 0 V _{SEN}	
		.2	X4.2: Ex+3		.2		X8.2: Ex+7	7
		.3	X4.3: FE		.3		X8.3: FE	
	Ex = Eingang x FE = Funktionserde							

Tab. 2/24: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Pin-Belegung CPX-16DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

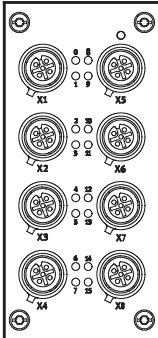
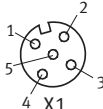
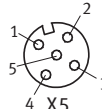
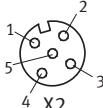
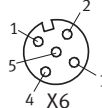
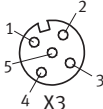
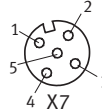
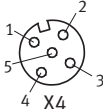
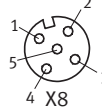
E-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED
		1: Ex 2: Ex+1 3: Ex+2 4: Ex+3 5: Ex+9 6: 24 V _{SEN} 7: Ex+11 8: 24 V _{SEN} 9: Ex+8 10: Ex+10 11: 24 V _{SEN} 12: 24 V _{SEN} 13: FE	0 1 2 3 9 11 8 10	14: Ex+4 15: Ex+5 16: Ex+6 17: Ex+7 18: Ex+12 19: Ex+13 20: Ex+14 21: Ex+15 22: 0 V _{SEN} 23: 0 V _{SEN} 24: 0 V _{SEN} 25: FE Gehäuse: FE	4 5 6 7 12 13 14 15
Ex = Eingang x FE = Funktionserde					

Tab. 2/25: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-16DE mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

2.3.6 Eingangsmodul CPX-M-16DE-D mit Kanaldiagnose

Pin-Belegung CPX-M-16DE-D mit Anschlussblock CPX-M-8-M12x2-5POL

E-Modul Typ CPX-M-16DE-D mit Anschlussblock CPX-M-8-M12x2-5POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2, X3, X4		LED	Pin-Belegung X5, X6, X7, X8	
		Buchse X1: 1: 24 V _{SE} N _x 2: Ex+1 3: 0 V _{SE} N _x 4: Ex 5: FE ¹⁾	1		Buchse X5: 1: 24 V _{SE} N _{x+8} 2: Ex+9 3: 0 V _{SE} N _{x+8} 4: Ex+8 5: FE ¹⁾
		Buchse X2: 1: 24 V _{SE} N _{x+2} 2: Ex+3 3: 0 V _{SE} N _{x+2} 4: Ex+2 5: FE ¹⁾	3		Buchse X6: 1: 24 V _{SE} N _{x+10} 2: Ex+11 3: 0 V _{SE} N _{x+10} 4: Ex+10 5: FE ¹⁾
		Buchse X3: 1: 24 V _{SE} N _{x+4} 2: Ex+5 3: 0 V _{SE} N _{x+4} 4: Ex+4 5: FE ¹⁾	5		Buchse X7: 1: 24 V _{SE} N _{x+12} 2: Ex+13 3: 0 V _{SE} N _{x+12} 4: Ex+12 5: FE ¹⁾
		Buchse X4: 1: 24 V _{SE} N _{x+6} 2: Ex+7 3: 0 V _{SE} N _{x+6} 4: Ex+6 5: FE ¹⁾	7		Buchse X8: 1: 24 V _{SE} N _{x+14} 2: Ex+15 3: 0 V _{SE} N _{x+14} 4: Ex+14 5: FE ¹⁾
			6		
Ex = Eingang x FE = Funktionserde ¹) Bei CPX-M-8-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE					

Tab. 2/26: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-M-16DE-D mit Anschlussblock CPX-M-8-M12x2-5POL

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Bei diesem Anschlussblock stehen die Sensorversorgungen **paarweise** für die Eingänge Ex/Ex+1, Ex+2/Ex+3, ... zur Verfügung. Die Diagnosemeldungen erfolgen **kanalweise** für die Eingänge Ex, Ex+1, Ex+2, ...



Empfehlung für das 16fach-Eingangsmodul:
Verwenden Sie das Festo-DUO-Kabel, um kostengünstig zwei Sensoren über einen Stecker anzuschließen.

CPX-M-8-M12x2-5POL

Das Metallgewinde dieses Anschlussblocks ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

2.3.7 Eingangsmodul CPX-L-16DE-16-KL-3POL



Bei Verwendung von 2-Draht-Sensoren muss der Reststrom bei „log. 0“ kleiner als der Normwert nach IEC61131-2 Typ1 sein. Bei $U_{Ex, Ex+1, \dots} < 5V$: $I_{Rest} < 500\mu A$.

E-Modul Typ CPX-L-16DE-16-KL-3POL		Pin-Belegung X1 bis X8		Pin-Belegung X9 bis X16	
		X1: 0 V_{SEN} X1.1: Ex X1.2: 0 V_{SEN} X2: 0 V_{SEN} X2.1: Ex+1 X2.2: 0 V_{SEN} X3: 0 V_{SEN} X3.1: Ex+2 X3.2: 0 V_{SEN} X4: 0 V_{SEN} X4.1: Ex+3 X4.2: 0 V_{SEN} X5: 0 V_{SEN} X5.1: Ex+4 X5.2: 0 V_{SEN} X6: 0 V_{SEN} X6.1: Ex+5 X6.2: 0 V_{SEN} X7: 0 V_{SEN} X7.1: Ex+6 X7.2: 0 V_{SEN} X8: 0 V_{SEN} X8.1: Ex+7 X8.2: 0 V_{SEN}		X9: 0 V_{SEN} X9.1: Ex+8 X9.2: 0 V_{SEN} X10: 0 V_{SEN} X10.1: Ex+9 X10.2: 0 V_{SEN} X11: 0 V_{SEN} X11.1: Ex+10 X11.2: 0 V_{SEN} X12: 0 V_{SEN} X12.1: Ex+11 X12.2: 0 V_{SEN} X13: 0 V_{SEN} X13.1: Ex+12 X13.2: 0 V_{SEN} X14: 0 V_{SEN} X14.1: Ex+13 X14.2: 0 V_{SEN} X15: 0 V_{SEN} X15.1: Ex+14 X15.2: 0 V_{SEN} X16: 0 V_{SEN} X16.1: Ex+15 X16.2: 0 V_{SEN}	

Festo P.BE-CPX-EA-DE de 1105h

2.4 Inbetriebnahmehinweise

Das Verhalten der EA-Module kann parametrierbar werden. Eine Übersicht der Parameter enthält die folgende Tabelle.



Der Anhang der CPX-Systembeschreibung enthält weitere Informationen zur Parametrierung. Dort finden Sie:

- Zeitdiagramme zum Ablauf der Eingangsentprellzeit und der Signalverlängerungszeit
- Details zum Forcen und über Fail safe und Idle mode.

2.4.1 Parameter der Eingangsmodule

Modul-Parameter: Überwachung CPX-Modul		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 0$ $m = \text{Modulnummer (0 ... 47)}$	
Beschreibung	Für jedes Modul lässt sich die Überwachung der möglichen Fehler unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren (unterdrücken). Aktive Überwachung bewirkt Folgendes. Der Fehler wird: – an den CPX-Busnoten gesendet – über die Modul-Sammelfehler-LED angezeigt.	
Bit 0	Überwachung <u>Beschreibung</u> Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)	[Monitor] [Monitor SCS]
Werte	1 = aktiv (Voreinstellung) 0 = inaktiv	[Active] [Inactive]
Anmerkung	Die Überwachung lässt sich auch für das gesamte CPX-Terminal einstellen (siehe System-Parameter Überwachung).	

Tab. 2/28: Überwachung CPX-Modul

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Modul-Parameter: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 1$ m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, ob nach Kurzschluss der Sensorversorgung die entsprechende Spannung abgeschaltet bleibt oder selbsttätig wieder eingeschaltet wird.	
<u>Bit</u> 0	Verhalten nach Kurzschluss/Überlast <u>Beschreibung</u> Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)	[Behaviour after] [Behaviour after SCS]
Werte	0 = U _{SEN} bleibt abgeschaltet 1 = U _{SEN} wieder einschalten (Voreinstellung)	[Leave switched off] [Resume]
Anmerkung	Bei der Einstellung "U _{SEN/AUS} bleibt abgeschaltet" ist zur Spannungswiederkehr Power Off/On notwendig. Prüfen Sie, welche Einstellung für den sicheren Betrieb ihrer Anlage erforderlich ist. Auch bei den Modulen CPX-8DE-D und CPX-M-16DE-D gilt dieser Parameter für das gesamte Modul. Detaillierte Beschreibung unter Diagnose, Tab. 2/34.	

Tab. 2/29: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast

Modul-Parameter: Eingangsentprellzeit		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 1$ m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, wann bei diesem Modul ein Flankenwechsel des Sensorsignals als logisches Eingangssignal übernommen werden soll.	
Bit	Bit 4, 5	
Werte <u>Bit 5 4</u> 0 0 0 1 1 0 1 1	Eingangsentprellzeit <u>Beschreibung</u> 0,1 ms 3 ms (Voreinstellung) 10 ms 20 ms	[Debounce time]
Anmerkung	Eingangsentprellzeiten werden festgelegt, um störende Signalfankenwechsel bei Schaltvorgängen (Pellen des Eingangssignals) zu eliminieren. Die Einstellung gilt für alle Eingänge des Moduls. Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.	

Tab. 2/30: Eingangsentprellzeit

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Modul-Parameter: Signalverlängerungszeit		
Funktions-Nr.	$4828 + m * 64 + 1$ $m = \text{Modulnummer (0 ... 47)}$	
Beschreibung	Legt die Signalverlängerungszeit für das jeweilige E-Modul fest. Als logisches Eingangssignal übernommene Signalzustände sind mindestens solange gültig, bis die festgelegte Signalverlängerungszeit (Mindestsignaldauer) abgelaufen ist. Flankenwechsel innerhalb der Verlängerungszeit werden ignoriert.	
Bit	Bit 6, 7	
Werte	Signalverlängerungszeit <u>Bit 7 6</u> 0 0 0,5 ms 0 1 15 ms (Voreinstellung) 1 0 50 ms 1 1 100 ms	[Signal extension]
Anmerkung	Aufgrund von langen Zykluszeiten einer übergeordneten Steuerung besteht die Gefahr, dass kurze Signale nicht "erkannt" werden. Damit auch derartige Signale im Steuerungsablauf berücksichtigt werden, kann eine Signalverlängerungszeit festgelegt werden (siehe CPX-Systembeschreibung). Die Signalverlängerungszeit ist kanalweise aktivierbar (siehe kanalspezifische Modulparameter).	

Tab. 2/31: Signalverlängerungszeit

Modul-Parameter: Signalverlängerung Kanal x		
Funktions-Nr.	$4828 + m * 64 + 6$ $m = \text{Modulnummer (0 ... 47)}$ $4828 + m * 64 + 7$ (zusätzlich für CPX-16DE, Kanal 8 ... 15)	
Beschreibung	Legt fest, ob die Signalverlängerung für den entsprechenden E-Kanal freigegeben oder gesperrt ist.	
Bit	Bit 0 ... 7 (Kanal 0 ... 7) Bit 0 ... 7 (Kanal 8 ... 15) (für CPX-16DE Kanal 8 ... 15 mit Funktions-Nr. $4828 + m * 64 + 7$)	
Werte	Signalverlängerung Eingangskanal ... 0 = gesperrt (Voreinstellung) 1 = freigegeben	[Signal extension Inp Ch ...] [Disabled] [Enabled]
Anmerkung	Für jedes Modul kann die Signalverlängerungszeit separat festgelegt werden (siehe Funktions-Nr. $4828 + m * 64 + 1$, Bit 6, 7).	

Tab. 2/32: Signalverlängerung Kanal x (kanalspezifisch)

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Modul-Parameter: Forcen Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Force mode Eingänge Kanal x: gesperrt (Voreinstellung) Force state Force state Eingänge Kanal x: Signal setzen Signal zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Die Funktion Forcen ermöglicht die Manipulation von Signalzuständen losgelöst von tatsächlichen Betriebszuständen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 2/33: Forcen Kanal x (kanalspezifisch)

2.5 Diagnose

Spezifische Fehler der Eingangsmodule werden abhängig von der Modul-Parametrierung gemeldet oder unterdrückt.

Vor Ort werden die Fehler über die Fehler-LED angezeigt und können ggf. mit dem Handheld (MMI) ausgewertet werden.

Abhängig von der Modul-Parametrierung werden die Fehler an den Busknoten gemeldet und können dort je nach verwendetem Feldbusprotokoll ausgewertet werden.

2.5.1 Fehlermeldungen der Eingangsmodule

Ein Eingangsmodul kann folgende Standard-Fehler melden:

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
2	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (U _{EL} /SEN).	1. Kurzschluss/Überlast beseitigen, ggf. angeschlossene Sensoren prüfen 2. Abhängig von der Parametrierung “Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)” (siehe Tab. 2/29): - Einstellung “U_{SEN} wieder einschalten”: Sensorversorgungsspannung wird nach Beseitigen des Kurzschlusses automatisch wieder eingeschaltet. - Einstellung “U_{SEN} bleibt abgeschaltet”: – Power Off/On notwendig oder – Parameter “Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)” auf “U_{SEN} wieder einschalten” ändern.

Tab. 2/34: Fehlermeldungen der Eingangsmodule

2. Digitale CPX-Eingangsmodule



Hinweis

Beachten Sie beim Einsatz der Eingangsmodule, dass die Sensorversorgungen je nach Modul und verwendetem Anschlussblock im Kurzschlussfall unterschiedlich abgeschaltet werden. Tab. 2/35 zeigt dazu eine Übersicht.

Sofern nicht anders parametriert, wird die Sensorversorgungsspannung nach Beseitigen des Kurzschlusses **automatisch** wieder eingeschaltet.

CPX-4DE CPX-8DE CPX-8NDE CPX-16DE CPX-L-16DE	CPX-8DE-D (außer mit den in der nächsten Spalte genannten Anschlussblöcken)	CPX-8DE-D mit Anschlussblöcken: – AB-4-M12x2-5POL(-R) – AB-4-HARX2-4POL – CPX-M-4-M12x2-5POL	CPX-M-16DE-D
Die Diagnosemeldungen erfolgen gemeinsam für alle Eingänge.	Die Diagnosemeldungen erfolgen kanalweise für jeden Eingang. Ausnahmen siehe nächste Spalte!	Die Diagnosemeldungen erfolgen nur für die Eingänge Ex, Ex+2, Ex+4 und Ex+6. Die Eingänge Ex+1, Ex+3, Ex+5 und Ex+7 erzeugen keine Diagnosemeldungen.	Die Diagnosemeldungen erfolgen kanalweise für jeden Eingang.
Im Kurzschlussfall werden alle Sensorversorgungen gemeinsam abgeschaltet.	Im Kurzschlussfall werden die Sensorversorgungen kanalweise abgeschaltet.	Die Sensorversorgungen sind bei diesen Anschlussblöcken paarweise zusammen gefasst. Im Kurzschlussfall werden die Sensorversorgungen paarweise abgeschaltet: Ex und Ex+1, Ex+2 und Ex+3, Ex+4 und Ex+5, ...	

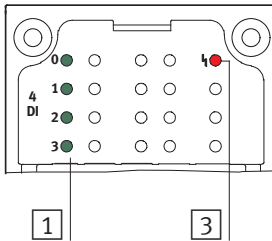
Tab. 2/35: Unterschiedliches Verhalten der Eingangsmodule im Kurzschlussfall

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

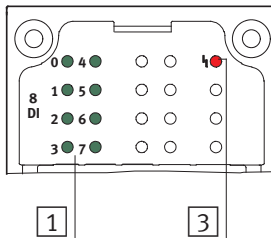
2.5.2 LED-Anzeige

Für die Diagnose der Eingangsmodule stehen unter der transparenten Abdeckung des Moduls verschiedene LEDs zur Verfügung.

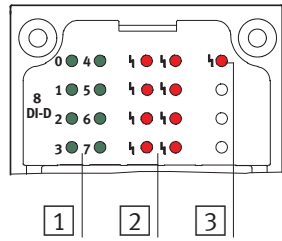
CPX-4DE



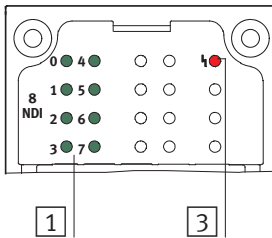
CPX-8DE



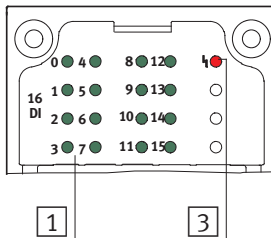
CPX-8DE-D



CPX-8NDE



CPX-16DE

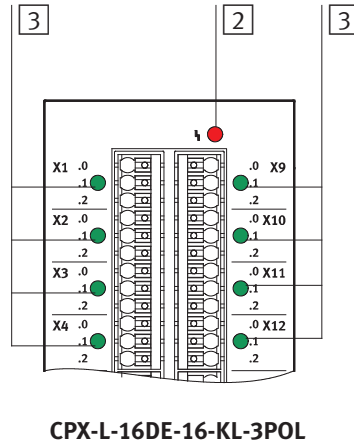
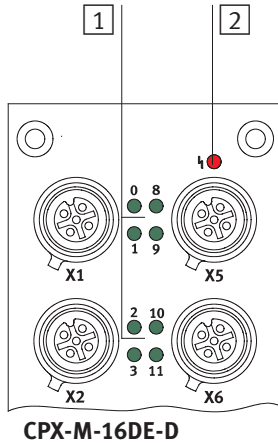


- | | |
|---|---|
| <p>1 Zustands-LEDs (grün) Zuordnung zu den Eingängen siehe Pin-Belegung des Moduls</p> <p>2 Kanalbezogene Fehler-LEDs (rot)</p> | <p>3 Fehler-LED (rot)</p> <p>4 Gemeinsame LEDs für Zustand des Eingangs (grün) oder kanalbezogenen Fehler (rot)</p> |
|---|---|

Bild 2/1: LED-Anzeige der Eingangs-Module (Teil 1)

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

Für die kanalbezogene Diagnose der CPX-Metall- und CPX-L-Eingangsmodule befinden sich die LEDs direkt neben den Anschlüssen.



- 1 Gemeinsame LEDs für Zustand des Eingangs (grün) oder kanalbezogenen Fehler (rot)
- 2 Fehler-LED (rot): Modulfehler
- 3 Zustands-LEDs (grün) für die Eingänge

Bild 2/2: LED-Anzeige der Eingangs-Module (Teil 2, CPX-Metall und CPX-L)

Zustands-LEDs

Für jeden Eingang gibt es eine grüne Zustands-LED. Diese zeigt den Zustand des am jeweiligen Eingang anliegenden Signals an. Dabei bedeutet:

Zustands-LED (grün)	Ablauf	Zustand
 LED leuchtet	ON OFF 	logisch 1 (Signal liegt an)
 LED ist dunkel	ON OFF 	logisch 0 (Signal liegt nicht an)

Tab. 2/36: Zustands-LED Eingangsmodule

Fehler-LED

Die rote Fehler LED zeigt abhängig von der Parametrierung einen Modulfehler durch Kurzschluss bzw. Überlast der Sensorversorgung an.

Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehler-nummer	Fehlerbe-handlung
 LED ist dunkel	ON OFF 	Störungsfreier Betrieb.	0	keine
 LED leuchtet	ON OFF 	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast Sensorver-sorgung (U _{EL} /SEN).	2	Siehe Abschnitt 2.5.1, Tab. 2/34

Tab. 2/37: Fehler-LED Eingangsmodule

Kanalbezogene Fehler-LEDs (nur CPX-8DE-D und CPX-M-16DE-D)

Das Modul CPX-8DE-D hat für jeden Eingang eine separate rote Fehler-LED, das Modul CPX-M-16DE-D hat für jeden Eingang eine kombinierte grün/rote LED zur Zustands- und Fehleranzeige. Die Fehler-LEDs der Eingänge zeigen unabhängig von der Parametrierung einen Fehler am Eingang durch Kurzschluss bzw. Überlast an.

Kanalbezogene Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehlernummer	Fehlerbehandlung
 LED ist dunkel	ON OFF 	Eingang ohne Kurzschluss/Überlast, störungsfreier Betrieb.	0	keine
 LED leuchtet	ON OFF 	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung 24 V _{SENx...}	2	Siehe Abschnitt 2.5.1, Tab. 2/34

Tab. 2/38: Kanalbezogene Fehler-LEDs Eingangsmodul CPX-8DE-D und CPX-M-16DE-D



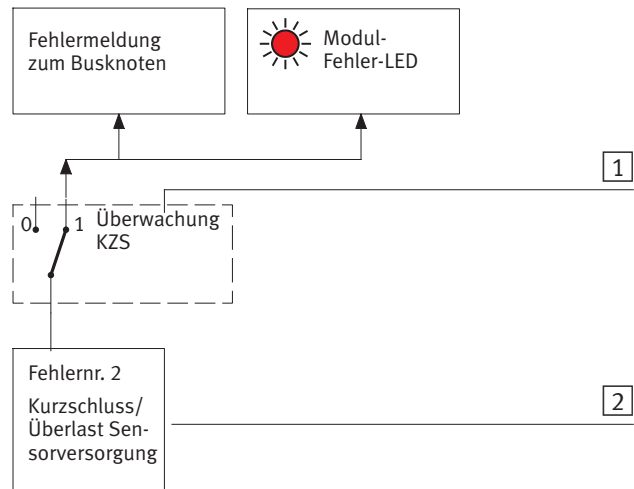
Hinweis

Beachten Sie, dass die Diagnosemeldungen und die Abschaltung der Sensorversorgungen bei den Eingangsmodulen CPX-8DE-D und CPX-M-16DE-D vom verwendeten Anschlussblock abhängt. Eine genaue Beschreibung finden Sie in Tab. 2/35.

2. Digitale CPX-Eingangsmodule

2.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung

Das folgende Bild zeigt die Fehlerbehandlung in den Eingangsmodulen. Mit dem entsprechenden Modulparameter, im Bild als Schalter dargestellt, kann die Weitermeldung und Anzeige des Fehlers nach Bedarf unterdrückt werden. Die Beschreibung des Parameters finden Sie unter Abschnitt 2.4.



- 1 Modulparameter
(dargestellte Schalterstellung = Defaulteinstellung)
- 2 Modulspezifische Fehler

Bild 2/3: Prinzip Fehlerbehandlung und Parametrierung in den Eingangsmodulen

Digitale CPX-Ausgangsmodule

Kapitel 3

Typ CPX-4DA
 CPX-8DA
 CPX-8DA-H

Inhaltsverzeichnis

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule 3-1

3.1 Funktion der Ausgangsmodule 3-3

3.2 Montage 3-3

3.3 Installation 3-4

 3.3.1 Ausgangsmodul CPX-4DA 3-5

 3.3.2 Ausgangsmodul CPX-8DA 3-11

 3.3.3 Hochstrom-Ausgangsmodul CPX-8DA-H 3-17

3.4 Inbetriebnahmehinweise 3-22

 3.4.1 Parameter der Ausgangsmodule 3-22

3.5 Diagnose 3-25

 3.5.1 Fehlermeldungen der Ausgangsmodule 3-26

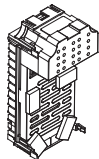
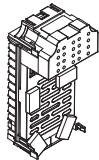
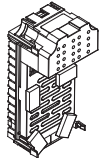
 3.5.2 LED-Anzeige 3-28

 3.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung 3-30

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

3.1 Funktion der Ausgangsmodule

Ausgangsmodule stellen in der Ventilinsel digitale Ausgänge zum Anschluss von elektrischen Aktoren und anderen Verbrauchern (Ventile, Schütze, Anzeigen) bereit. Derzeit ist folgender Typ verfügbar:

Typ	Beschreibung	
	CPX-4DA	Stellt 4 digitale Ausgänge zur Verfügung (in Anlehnung an IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-8DA	Stellt 8 digitale Ausgänge zur Verfügung (nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-8DA-H	Stellt 8 digitale Hochstrom-Ausgänge zur Verfügung (in Anlehnung an IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).

Tab. 3/1: Übersicht Ausgangsmodule

3.2 Montage

Siehe Abschnitt 1.3.

3.3 Installation



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen. Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.

In den folgenden Abschnitten finden Sie die Pin-Belegung der Ausgangsmodule für die verschiedenen Anschlussblöcke.



Hinweise zum Anschluss der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke finden Sie im Abschnitt 1.2.3.

Spannungsversorgung

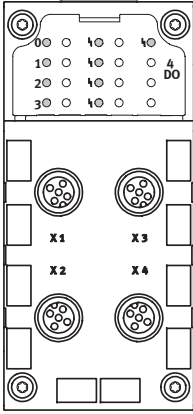
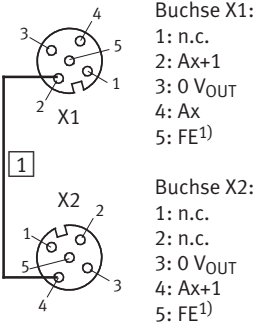
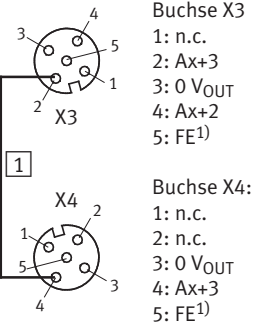
Die 24 V-Versorgung der Elektronik der Ausgangsmodule erfolgt über die Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$).

Die 24 V-Versorgung der Ausgänge erfolgt über die Lastversorgung Ausgänge des CPX-Terminals (U_{OUT}).

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

3.3.1 Ausgangsmodul CPX-4DA

Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblöcken
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblöcken CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: n.c. 2: Ax+1 3: 0 V_{OUT} 4: Ax 5: FE¹⁾ Buchse X2: 1: n.c. 2: n.c. 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+1 5: FE¹⁾	1 0 1	 Buchse X3: 1: n.c. 2: Ax+3 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+2 5: FE¹⁾ Buchse X4: 1: n.c. 2: n.c. 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+3 5: FE¹⁾	3 2 3
Beispielhafte Darstellung anhand CPX-AB-4-M12x2-5POL Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden ¹⁾ Bei CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE				

Tab. 3/2: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblöcken
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL Das Metallgewinde dieser Anschlussblöcke ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL



Hinweis
Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
		Buchse X1: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax	0 1 1		Buchse X5: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+2	2 3 3
		Buchse X2: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+1			Buchse X6: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+3	
		Buchse X3: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+1			Buchse X7: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+3	
		Buchse X4: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.			Buchse X8: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) Intern verbunden					

Tab. 3/3: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL

Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-4POL



Hinweis
Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

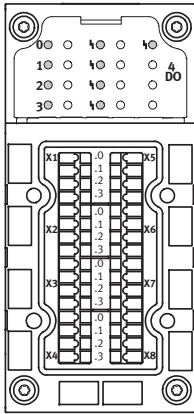
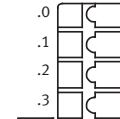
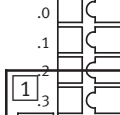
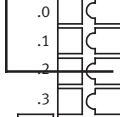
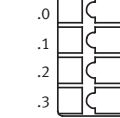
A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
		Buchse X1: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+1 3: 0 V _{OUT} 4: Ax	1		Buchse X5: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X2: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+1	0		Buchse X6: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X3: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+3 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+2	1		Buchse X7: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X4: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+3	3		Buchse X8: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden					

Tab. 3/4: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-4POL

Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL



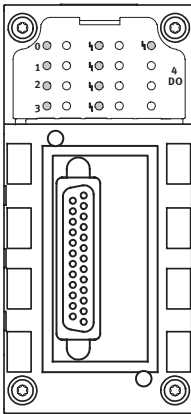
Hinweis
Die Klemmen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Klemmen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL							
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4			LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
	X1	.0	X1.0: n.c.	0		X5.0: n.c.	2
		.1	X1.1: 0 V _{OUT}			X5.1: 0 V _{OUT}	
		.2	X1.2: Ax			X5.2: Ax+2	
		.3	X1.3: FE			X5.3: FE	
X2	.0	X2.0: n.c.	1		X6.0: n.c.	3	
	.1	X2.1: 0 V _{OUT}			X6.1: 0 V _{OUT}		
	.2	X2.2: Ax+1			X6.2: Ax+3		
	.3	X2.3: FE			X6.3: FE		
X3	.0	X3.0: n.c.	1		X7.0: n.c.	3	
	.1	X3.1: 0 V _{OUT}			X7.1: 0 V _{OUT}		
	.2	X3.2: Ax+1			X7.2: Ax+3		
	.3	X3.3: FE			X7.3: FE		
X4	.0	X4.0: n.c.			X8.0: n.c.		
	.1	X4.1: 0 V _{OUT}			X8.1: 0 V _{OUT}		
	.2	X4.2: n.c.			X8.2: n.c.		
	.3	X4.3: FE			X8.3: FE		
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1 Intern verbunden							

Tab. 3/5: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

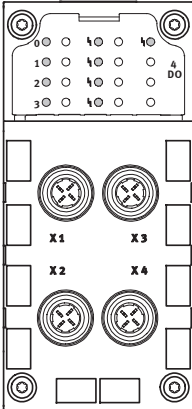
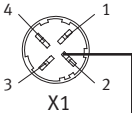
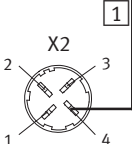
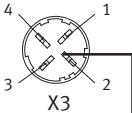
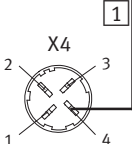
Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED	
	25	13	1: Ax	0	14: Ax+2	2
		12	2: Ax+1	1	15: Ax+3	3
	24	11	3: Ax+1	1	16: Ax+3	3
	23	10	4: n.c.		17: n.c.	
	22	9	5: n.c.		18: n.c.	
	21	8	6: 0 V _{OUT}		19: n.c.	
	20	7	7: n.c.		20: n.c.	
	19	6	8: 0 V _{OUT}		21: n.c.	
	18	5	9: n.c.		22: 0 V _{OUT}	
	17	4	10: n.c.		23: 0 V _{OUT}	
	16	3	11: 0 V _{OUT}		24: 0 V _{OUT}	
	15	2	12: 0 V _{OUT}		25: FE	
	14	1	13: FE		Gehäuse: FE	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde 0 V = 0 V Last n.c. = frei (not connected)						

Tab. 3/6: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Pin-Belegung CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

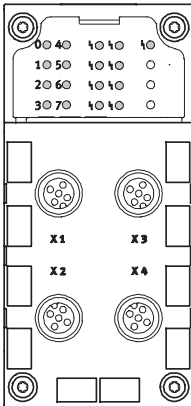
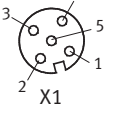
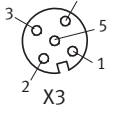
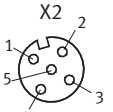
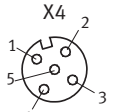
A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: n.c. 2: Ax+1 3: 0 V_{OUT} 4: Ax  Buchse X2: 1: n.c. 2: n.c. 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+1	1 0 1	 Buchse X3: 1: n.c. 2: Ax+3 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+2  Buchse X4: 1: n.c. 2: n.c. 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+3	3 2 3
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)  Intern verbunden				

Tab. 3/7: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-4DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

3.3.2 Ausgangsmodul CPX-8DA

Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblöcken
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblöcken CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED	
 Beispielhafte Darstellung anhand CPX-AB-4-M12x2-5POL	 Buchse X1: 1: n.c. 2: Ax+1 3: 0 V _{OUT} 4: Ax 5: FE ¹⁾	1 0	 Buchse X3: 1: n.c. 2: Ax+5 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+4 5: FE ¹⁾	5 4	
	 Buchse X2: 1: n.c. 2: Ax+3 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+2 5: FE ¹⁾	3 2	 Buchse X4: 1: n.c. 2: Ax+7 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+6 5: FE ¹⁾	7 6	
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) ¹⁾ Bei CPX-AB-4-M12x2-5POL-R und CPX-M-4-M12x2-5POL liegt das Metallgewinde an FE				

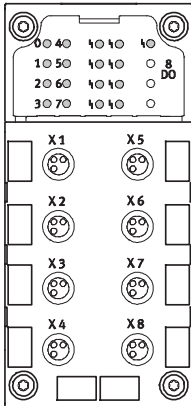
Tab. 3/8: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL Das Metallgewinde dieser Anschlussblöcke ist intern mit Pin 5 (Funktionserde FE) verbunden.

Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-3POL



Hinweis
Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
		Buchse X1: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax	0		Buchse X5: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+4	4
		Buchse X2: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+1	1		Buchse X6: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+5	5
		Buchse X3: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+2	2		Buchse X7: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+6	6
		Buchse X4: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+3	3		Buchse X8: 1: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+7	7
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)					

Tab. 3/9: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-3POL

Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-4POL



Hinweis

Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4		LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED
		Buchse X1: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+1 3: 0 V _{OUT} 4: Ax	1		Buchse X5: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X2: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+3 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+2	3		Buchse X6: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X3: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+5 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+4	5		Buchse X7: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
		Buchse X4: 1: 0 V _{OUT} 2: Ax+7 3: 0 V _{OUT} 4: Ax+6	4		Buchse X8: 1: 0 V _{OUT} 2: n.c. 3: 0 V _{OUT} 4: n.c.	
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)					

Tab. 3/10: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL

Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL



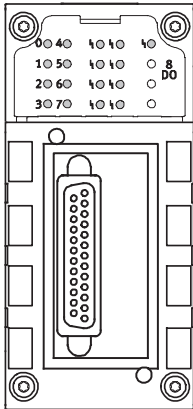
Hinweis
Die Klemmen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Klemmen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL								
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4			LED	Pin-Belegung X5 bis X8			LED
	X1	.0	X1.0: n.c.	0	.0	X5	X5.0: n.c.	4
		.1	X1.1: 0 V _{OUT}		.1		X5.1: 0 V _{OUT}	
		.2	X1.2: Ax		.2		X5.2: Ax+4	
		.3	X1.3: FE		.3		X5.3: FE	
	X2	.0	X2.0: n.c.	1	.0	X6	X6.0: n.c.	5
		.1	X2.1: 0 V _{OUT}		.1		X6.1: 0 V _{OUT}	
		.2	X2.2: Ax+1		.2		X6.2: Ax+5	
		.3	X2.3: FE		.3		X6.3: FE	
	X3	.0	X3.0: n.c.	2	.0	X7	X7.0: n.c.	6
		.1	X3.1: 0 V _{OUT}		.1		X7.1: 0 V _{OUT}	
		.2	X3.2: Ax+2		.2		X7.2: Ax+6	
		.3	X3.3: FE		.3		X7.3: FE	
	X4	.0	X4.0: n.c.	3	.0	X8	X8.0: n.c.	7
		.1	X4.1: 0 V _{OUT}		.1		X8.1: 0 V _{OUT}	
		.2	X4.2: Ax+3		.2		X8.2: Ax+7	
		.3	X4.3: FE		.3		X8.3: FE	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)								

Tab. 3/11: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

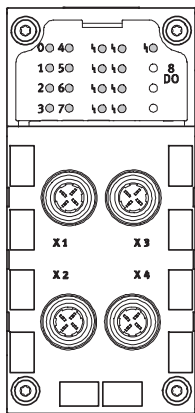
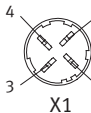
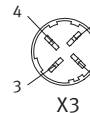
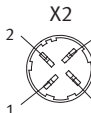
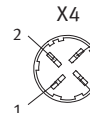
Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED	
	25	13	1: Ax	0	14: Ax+4	4
		12	2: Ax+1	1	15: Ax+5	5
	24	11	3: Ax+2	2	16: Ax+6	6
	23	10	4: Ax+3	3	17: Ax+7	7
	22	9	5: n.c.		18: n.c.	
	21	8	6: 0 V _{OUT}		19: n.c.	
	20	7	7: n.c.		20: n.c.	
	19	6	8: 0 V _{OUT}		21: n.c.	
	18	5	9: n.c.		22: 0 V _{OUT}	
	17	4	10: n.c.		23: 0 V _{OUT}	
	16	3	11: 0 V _{OUT}		24: 0 V _{OUT}	
	15	2	12: 0 V _{OUT}		25: FE	
	14	1	13: FE		Gehäuse: FE	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde 0 V = 0 V Last n.c. = frei (not connected)						

Tab. 3/12: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Pin-Belegung CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-4-HARX2-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: n.c. 2: Ax+1 3: 0 V_{OUT} 4: Ax	1 0 3 2	 Buchse X3: 1: n.c. 2: Ax+5 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+4	5 4 7 6
	 Buchse X2: 1: n.c. 2: Ax+3 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+2		 Buchse X4: 1: n.c. 2: Ax+7 3: 0 V_{OUT} 4: Ax+6	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected)				

Tab. 3/13: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-HARX2-4POL

3.3.3 Hochstrom-Ausgangsmodul CPX-8DA-H

Das Hochstrom-Ausgangsmodul CPX-8DA-H stellt in der Ventilinsel digitale Ausgänge zum Anschluss von Verbrauchern mit höherer Stromaufnahme (z. B. Hydraulikventile) bereit.



Hinweis

Beachten Sie die zulässigen Anschlusskennwerte in den Technischen Daten und die Temperaturabhängigkeit des maximalen Laststroms anhand Bild A/1, um eine Überhitzung und in der Folge eine Zerstörung der Anschlusstechnik und des Elektronikmoduls zu vermeiden.

Achten Sie bei der Projektierung auf Folgendes:

- Maximale Stromaufnahme von 2,1 A pro Ausgang/Kanal bzw. pro Ausgangsbuchse bei Doppelbelegung des Steckers/Kabels und maximale Stromaufnahme von 8,4 A für das gesamte Modul.
- Beachten Sie die Hinweise/Fußnoten zum jeweiligen Anschlussblock.
- Beachten Sie die Hinweise zur Kontaktbelastbarkeit des jeweiligen Anschlussblocks.
- Verwenden Sie elektrische Leiter mit geeignetem Durchmesser.
- Vermeiden Sie große Entfernungen zwischen Last und Hochstromausgang.

Kurzschluss-Schutz

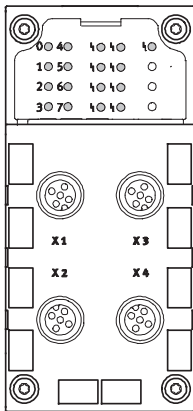
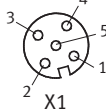
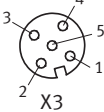
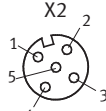
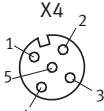
Das Ausgangsmodul verfügt neben einem (reversiblen) elektronischen Kurzschluss-Schutz über eine (irreversible) zusätzliche Absicherung (Schmelzsicherung) für den Versagensfall des elektronischen Kurzschluss-Schutzes.



Hinweis

Nach einem Ansprechen der Schmelzsicherung muss das Hochstrom-Ausgangsmodul ausgetauscht werden.

Pin-Belegung CPX-8DA-H mit Anschlussblöcken
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL

A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	 Buchse X1: 1: n.c. 2: Ax+1 3: 0 V_{OUT}¹⁾ 4: Ax 5: FE²⁾	1 0	 Buchse X3 1: n.c. 2: Ax+5 3: 0 V_{OUT}¹⁾ 4: Ax+4 5: FE²⁾	5 4
	 Buchse X2: 1: n.c. 2: Ax+3 3: 0 V_{OUT}¹⁾ 4: Ax+2 5: FE²⁾		 Buchse X4: 1: n.c. 2: Ax+7 3: 0 V_{OUT}¹⁾ 4: Ax+6 5: FE²⁾	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) 1) Pro Steckverbinder ist nur ein gemeinsamer 0 V_{OUT}-Anschluss vorhanden, der immer nur durch einen der beiden Ausgänge pro Steckverbinder belastet werden darf. 2) Das Metallgewinde ist intern mit Funktionserde FE verbunden.				

Tab. 3/14: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, CPX-M-4-M12x2-5POL



Hinweis
Es darf immer nur einer der beiden Ausgänge pro Steckverbinder belastet werden, da sonst die Kontaktbelastbarkeit (siehe Kap. A.1 und A.2) des 0 V_{OUT}-Anschlusses überschritten werden könnte, wenn Kurzschluss/Überlast auftritt.

Pin-Belegung CPX-8DA-H mit Anschlussblock
CPX-AB-8-M8-4POL



Hinweis

Die Buchsen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Buchsen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4	LED	Pin-Belegung X5 bis X8	LED
	Buchse X1: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: Ax+1 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: Ax	1	Buchse X5: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: n.c. 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: n.c.	
	Buchse X2: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: Ax+3 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: Ax+2	3	Buchse X6: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: n.c. 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: n.c.	
	Buchse X3: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: Ax+5 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: Ax+4	5	Buchse X7: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: n.c. 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: n.c.	
	Buchse X4: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: Ax+7 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: Ax+6	7	Buchse X8: 1: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 2: n.c. 3: 0 $V_{OUT}^{1)}$ 4: n.c.	
		0		
		2		
		4		
		6		
	Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) ¹⁾ Pro Kanal ist der zugehörige 0 V_{OUT}-Anschluss zu verwenden (Kontaktbelastbarkeit siehe Kap. A.1 und A.2)			

Tab. 3/15: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-8-M8-4POL

Pin-Belegung CPX-8DA-H mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL



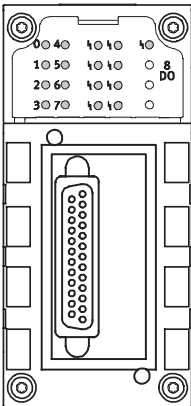
Hinweis
Die Klemmen X1 bis X8 auf dem Anschlussblock sind entsprechend beschriftet. Die Nummerierung der Klemmen entspricht nicht den Ausgangsadressen.

A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL								
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4			LED	Pin-Belegung X5 bis X8		LED	
	X1	.0	X1.0: n.c.	0	.0	X5	X5.0: n.c.	4
		.1	X1.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		.1	X5.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		
		.2	X1.2: Ax		.2	X5.2: Ax+4		
		.3	X1.3: FE		.3	X5.3: FE		
	X2	.0	X2.0: n.c.	1	.0	X6	X6.0: n.c.	5
		.1	X2.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		.1	X6.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		
		.2	X2.2: Ax+1		.2	X6.2: Ax+5		
		.3	X2.3: FE		.3	X6.3: FE		
	X3	.0	X3.0: n.c.	2	.0	X7	X7.0: n.c.	6
		.1	X3.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		.1	X7.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		
		.2	X3.2: Ax+2		.2	X7.2: Ax+6		
		.3	X3.3: FE		.3	X7.3: FE		
	X4	.0	X4.0: n.c.	3	.0	X8	X8.0: n.c.	7
		.1	X4.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		.1	X8.1: 0 V _{OUT} ¹⁾		
		.2	X4.2: Ax+3		.2	X8.2: Ax+7		
		.3	X4.3: FE		.3	X8.3: FE		
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde n.c. = frei (not connected) ¹⁾ Pro Kanal ist der zugehörige 0 V _{OUT} -Anschluss zu verwenden (Kontaktbelastbarkeit siehe Kap. A.1 und A.2)								

Tab. 3/16: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Pin-Belegung CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL						
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED	
	25	13	1: Ax	0	14: Ax+4	4
		12	2: Ax+1	1	15: Ax+5	5
	24	11	3: Ax+2	2	16: Ax+6	6
	23	10	4: Ax+3	3	17: Ax+7	7
	22	9	5: n.c.		18: n.c.	
	21	8	6: 0 V _{OUT} ¹⁾		19: n.c.	
	20	7	7: n.c.		20: n.c.	
	19	6	8: 0 V _{OUT} ¹⁾		21: n.c.	
	18	5	9: n.c.		22: 0 V _{OUT} ²⁾	
	17	4	10: n.c.		23: 0 V _{OUT} ²⁾	
	16	3	11: 0 V _{OUT} ¹⁾		24: 0 V _{OUT} ²⁾	
	15	2	12: 0 V _{OUT} ¹⁾		25: FE	
	14	1	13: FE		Gehäuse: FE	
Ax = Ausgang x FE = Funktionserde 0 V = 0 V Last n.c. = frei (not connected) ¹⁾ Pro Kanal ist ein separater 0 V_{OUT}-Anschluss zu verwenden (Kontaktbelastbarkeit siehe Kap. A.6) ²⁾ An Pin 22 ... 24 können insgesamt 4 Ausgänge angeschlossen werden. Diese sind intern miteinander verbunden. (Kontaktbelastbarkeit siehe Kap. A.1 und A.2)						

Tab. 3/17: Pin-Belegung A-Modul Typ CPX-8DA-H mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

3.4 Inbetriebnahmehinweise

Das Verhalten der EA-Module kann parametrierbar werden. Eine Übersicht der Parameter enthält die folgende Tabelle.



Weitere Informationen zur Parametrierung finden Sie in der CPX-Systembeschreibung und in der Beschreibung zum Busknoten.

3.4.1 Parameter der Ausgangsmodule

Modul-Parameter: Überwachung CPX-Modul		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 0$ m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Für jedes Modul lässt sich die Überwachung der möglichen Fehler unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren (unterdrücken). Aktive Überwachung bewirkt Folgendes. Der Fehler wird: – an den CPX-Busknoten gesendet – über die Modul-Sammelfehler-LED angezeigt.	
<u>Bit</u>	Überwachung	[Monitor]
1	Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)	[Monitor SCO]
2	Unterspannung Ausgänge (U _{OUT})	[Monitor Vout]
Werte	1 = aktiv (Voreinstellung) 0 = inaktiv	[Active] [Inactive]
Anmerkung	Die Überwachung lässt sich auch für das gesamte CPX-Terminal einstellen (siehe System-Parameter Überwachung).	

Tab. 3/18: Überwachung CPX-Modul

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Modul-Parameter: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 1$ $m = \text{Modulnummer (0 ... 47)}$	
Beschreibung	Legt fest, ob nach Kurzschluss der Ausgänge die entsprechende Spannung abgeschaltet bleibt oder selbsttätig wieder eingeschaltet wird.	
<u>Bit</u> 1	Verhalten nach Kurzschluss/Überlast <u>Beschreibung</u> Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)	[Behaviour after] [Behaviour after SCO]
Werte	0 = U_{OUT} bleibt abgeschaltet (Voreinstellung) 1 = U_{OUT} wieder einschalten	[Leave switched off] [Resume]
Anmerkung	Bei der Einstellung " U_{OUT} bleibt abgeschaltet" ist zur Spannungswiederkehr Rücksetzen/Setzen des entsprechenden Ausganges notwendig. Prüfen Sie, welche Einstellung für den sicheren Betrieb ihrer Anlage erforderlich ist. Detaillierte Beschreibung unter Diagnose, Tab. 3/23.	

Tab. 3/19: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast

Modul-Parameter: Fail safe Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Fault mode Kanal x: Hold last state Fault state (Voreinstellung) Fault state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Fail-Safe-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge bei Feldbus-Kommunikationsfehlern einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 3/20: Fail safe Kanal x (kanalspezifisch)

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Modul-Parameter: Idle mode Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Nur bei bestimmten Feldbusprotokollen relevant. Idle mode Kanal x: Hold last state Idle state (Voreinstellung) Idle state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Idle-Mode-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge beim Wechsel in den Idle-Zustand einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung). Dieser Parameter steht nicht bei allen Feldbus-Protokollen zur Verfügung.

Tab. 3/21: Idle mode Kanal x (kanalspezifisch)

Modul-Parameter: Forcen Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Force mode Ausgänge Kanal x: gesperrt (Voreinstellung) Force state Force state Ausgänge Kanal x: Signal setzen Signal zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Die Funktion Forcen ermöglicht die Manipulation von Signalzuständen losgelöst von tatsächlichen Betriebszuständen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 3/22: Forcen Kanal x (kanalspezifisch)

3.5 Diagnose

Spezifische Fehler der Ausgangsmodule werden abhängig von der Modul-Parametrierung gemeldet oder unterdrückt.

Vorort werden die Fehler über die Fehler-LED angezeigt und können ggf. mit dem Handheld (MMI) ausgewertet werden.

Abhängig von der Modul-Parametrierung werden die Fehler an den Busknoten gemeldet und können dort je nach verwendetem Feldbusprotokoll ausgewertet werden.

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

3.5.1 Fehlermeldungen der Ausgangsmodule

Ein Ausgangsmodul kann folgende Standard-Fehler melden:

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
2	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast an Ausgang. Das Verhalten ist abhängig von der Parametrierung "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)": – Einstellung " U_{OUT} bleibt abgeschaltet" (Default): Der Ausgang wird abgeschaltet	1. Aktuatoren prüfen, Kurzschluss/Überlast beseitigen (Nummer des fehlerhaften Kanals: siehe LED-Anzeige oder Modul-Diagnose-Daten). 2. Abhängig von der Parametrierung "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)": Ausgang auf 0 setzen, danach wieder auf 1 setzen, oder Parameter "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)" auf "U_{OUT} wieder einschalten" ändern.
	nur CPX-8DA: – Einstellung " U_{OUT} wieder einschalten": Der Ausgangsstrom wird auf ca. 250 mA begrenzt.	- Wenn der Ausgangsstrom kleiner 400 mA ist: Die Spannung wird nach Beseitigen des Kurzschlusses automatisch wieder eingeschaltet. - Wenn der Ausgangsstrom größer 400 mA ist: Ausgang auf 0 setzen, danach wieder auf 1 setzen.
	nur CPX-8DA-H: – Einstellung " U_{OUT} wieder einschalten"	- Wenn der Ausgangsstrom kleiner 2,1 A ist: Die Spannung wird nach Beseitigen des Kurzschlusses automatisch wieder eingeschaltet. - Wenn der Ausgangsstrom größer 2,5 A ist, beginnt der Ausgang zu takten. Frequenz und Dauer des Taktens sind temperatur- und überlastabhängig/stromstärkeabhängig (siehe Technischer Anhang, Kap. A.4)

3. Digitale CPX-Ausgangsmodule

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
5	Fehler Lastspannung Ausgänge Lastspannung Ausgänge (U_{OUT}) fehlt oder zu niedrig. ¹⁾	• Lastspannung prüfen
¹⁾ Toleranzbereich der Lastspannungsversorgung U_{OUT} siehe Technische Daten im Anhang		

Tab. 3/23: Fehlermeldungen der Ausgangsmodule

3.5.2 LED-Anzeige

Für die Diagnose der Ausgangsmodule stehen unter der transparenten Abdeckung des Moduls verschiedene LEDs zur Verfügung.

- 1 Zustands-LEDs (gelb)
Zuordnung zu den
Ausgängen siehe Pin-
Belegung des Moduls
- 2 Kanalbezogene Feh-
ler-LEDs (rot)
- 3 Fehler-LED (rot)
(Modulfehler)

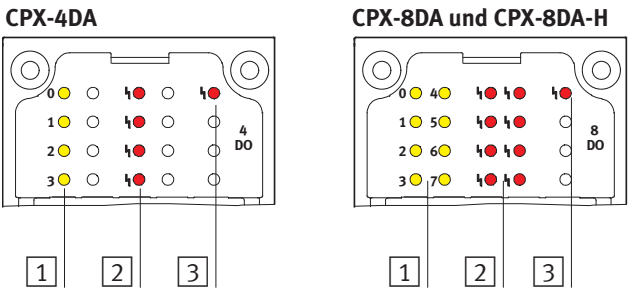


Bild 3/1: LED-Anzeige der Ausgangs-Module (Abbildung rechts zeigt CPX-8DA)

Zustands-LEDs

Für jeden Ausgang gibt es eine gelbe Zustands-LED. Diese zeigt den Zustand des am jeweiligen Ausgang anliegenden Signals an. Dabei bedeutet:

Zustands-LED (gelb)	Ablauf	Zustand
 LED leuchtet	ON OFF	logisch 1 (Ausgang liefert 1-Signal)
 LED ist dunkel	ON OFF	logisch 0 (Ausgang liefert 0-Signal)

Tab. 3/24: Zustands-LEDs Ausgangsmodule

Kanalbezogene Fehler-LEDs

Für jeden Ausgang gibt es eine rote Fehler-LED, die unabhängig von der Parametrierung einen Fehler am Ausgang durch Kurzschluss bzw. Überlast anzeigt.

Kanalbezogene Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehler-nummer	Fehlerbe-handlung
 LED ist dunkel	ON OFF	Ausgang ohne Kurzschluss/Überlast, störungsfreier Betrieb.	0	keine
 LED leuchtet	ON OFF	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast an Ausgang.	2	Siehe Abschnitt 3.5.1, Tab. 3/23.

Tab. 3/25: Kanalbezogene Fehler-LEDs Ausgangsmodule

Fehler-LED

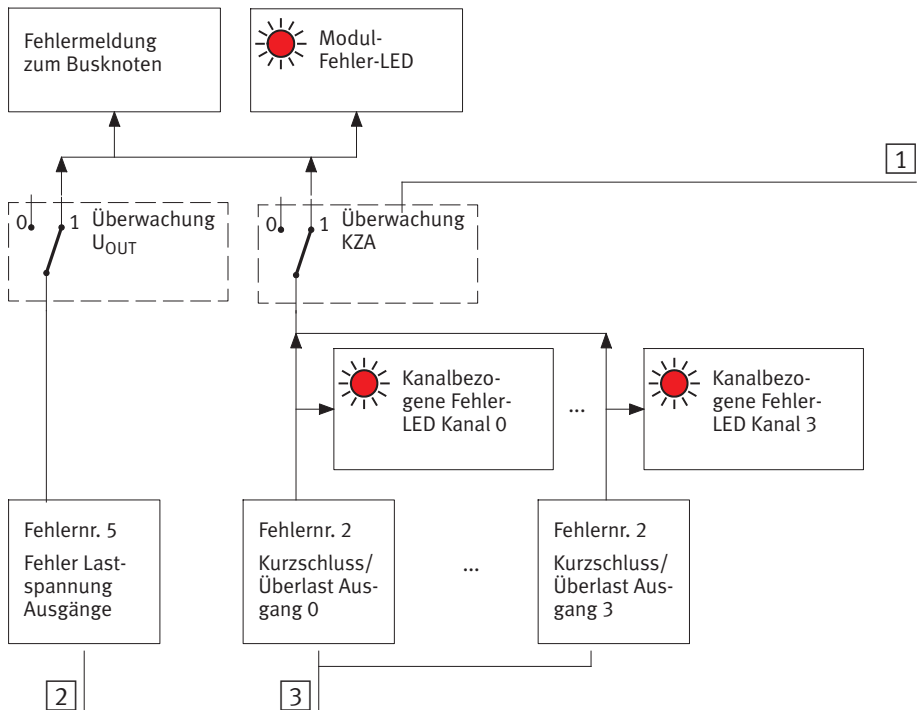
Die rote Fehler LED zeigt abhängig von der Parametrierung folgende Fehler an:

Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehler-nummer	Fehlerbe-handlung
 LED ist dunkel	ON OFF	Kein Modulfehler aufgetreten.	0	keine
 LED leuchtet	ON OFF	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast an Ausgang.	2	Siehe Abschnitt 3.5.1, Tab. 3/23.
		Fehler Lastspannung Ausgänge Lastspannung Ausgänge (U _{OUT}) fehlt oder zu niedrig.	5	

Tab. 3/26: Fehler-LED Ausgangsmodule

3.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung

Das folgende Bild zeigt die Fehlerbehandlung in den Ausgangsmodulen. Mit den entsprechenden Modulparametern, im Bild als Schalter dargestellt, kann die Weitermeldung und Anzeige der Fehler nach Bedarf unterdrückt werden. Die Beschreibung der Parameter finden Sie unter Abschnitt 3.4.



- 1 Modulparameter (dargestellte Schalterstellung = Defaulteinstellung)
- 2 Modulspezifische Fehler
- 3 Kanalspezifische Fehler

Bild 3/2: Prinzip Fehlerbehandlung und Parametrierung in den Ausgangsmodulen

Digitale CPX-Multi-EA-Module

Kapitel 4

Typ CPX-8DE-8DA
 CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL

Inhaltsverzeichnis

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module 4-1

4.1 Funktion der Multi-EA-Module 4-3

4.2 Montage 4-3

4.3 Installation 4-4

 4.3.1 Multi-EA-Modul CPX-8DE-8DA 4-5

 4.3.2 Multi-EA-Modul CPX-L-8DE-8DA-... 4-9

4.4 Inbetriebnahmehinweise 4-10

 4.4.1 Parameter der Multi-EA-Module Typ CPX-8DE-8DA 4-10

4.5 Diagnose 4-16

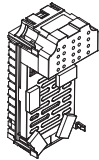
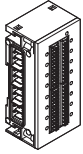
 4.5.1 Fehlermeldungen der Multi-EA-Module 4-16

 4.5.2 LED-Anzeige 4-18

 4.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung 4-21

4.1 Funktion der Multi-EA-Module

Multi-EA-Module stellen in der Ventilinsel digitale Eingänge zum Anschluss von Sensoren sowie digitale Ausgänge zum Anschluss von elektrischen Aktoren und anderen Verbrauchern (Ventile, Schütze, Anzeigen) bereit. Derzeit ist folgender Typ verfügbar:

Typ	Beschreibung	
	CPX-8DE-8DA	Stellt 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge zur Verfügung (jeweils nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V, positive Logik – PNP).
	CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL	Stellt 8 digitale Eingänge (nach IEC 61131-2 Typ 1, 24 V, positive Logik – PNP) sowie 8 digitale Ausgänge (nach IEC 61131-2, 24 V, positive Logik – PNP) zur Verfügung. CPX-L-Module haben keine wechselbaren Anschlussblöcke.

Tab. 4/1: Übersicht Multi-EA-Module

4.2 Montage

Siehe Abschnitt 1.3.

4.3 Installation



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen. Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.

In den folgenden Abschnitten finden Sie die Pin-Belegung der Multi-EA-Module für die verschiedenen Anschlussblöcke.



Hinweise zum Anschluss der Kabel und Stecker an die Anschlussblöcke finden Sie im Abschnitt 1.2.3.

Spannungsversorgung

Die 24 V-Versorgung der Elektronik und der Eingänge der Multi-EA-Module erfolgt über die Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$).

Die 24 V-Versorgung der Ausgänge erfolgt über die Lastversorgung Ausgänge des CPX-Terminals (U_{OUT}).



Hinweis

Das Modul CPX-L-8DE-8DA verbindet intern die Stromschienen 0 $V_{EL/SEN}$ und 0 V_{OUT} des CPX-Terminals.

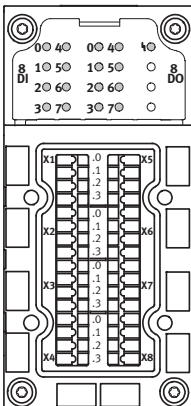
Dadurch wird die elektrische Trennung der Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) und der Lastspannungsversorgung der Ausgänge (U_{OUT}) im CPX-Terminal aufgehoben.



Grundsätzliche Informationen zum Spannungsversorgungskonzept des CPX-Terminals finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.

4.3.1 Multi-EA-Modul CPX-8DE-8DA

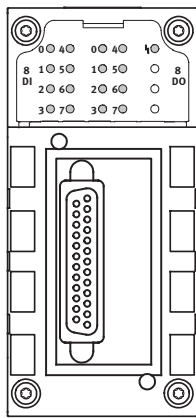
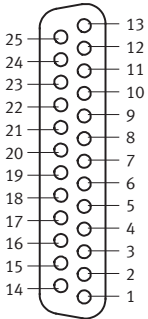
Pin-Belegung CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-8-KL-4POL										
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X4				LED	Pin-Belegung X5 bis X8				LED
	X1	.0	X1.0: 24 V _{SEN}	0 (E)	.0	X5	X5.0: Ax+4	4 (A)		
		.1	X1.1: 0 V _{SEN}		.1		X5.1: 0 V _{OUT}	0 (A)		
		.2	X1.2: Ex		.2		X5.2: Ax			
		.3	X1.3: FE		.3		X5.3: FE			
	X2	.0	X2.0: Ex+4	4 (E)	.0	X6	X6.0: Ax+5	5 (A)		
		.1	X2.1: Ex+5	5 (E)	.1		X6.1: 0 V _{OUT}			
		.2	X2.2: Ex+1	1 (E)	.2		X6.2: Ax+1	1 (A)		
		.3	X2.3: FE		.3		X6.3: FE			
	X3	.0	X3.0: 24 V _{SEN}	2 (E)	.0	X7	X7.0: Ax+6	6 (A)		
		.1	X3.1: 0 V _{SEN}		.1		X7.1: 0 V _{OUT}			
		.2	X3.2: Ex+2		.2		X7.2: Ax+2	2 (A)		
		.3	X3.3: FE		.3		X7.3: FE			
	X4	.0	X4.0: Ex+6	6 (E)	.0	X8	X8.0: Ax+7	7 (A)		
		.1	X4.1: Ex+7	7 (E)	.1		X8.1: 0 V _{OUT}			
		.2	X4.2: Ex+3	3 (E)	.2		X8.2: Ax+3	3 (A)		
		.3	X4.3: FE		.3		X8.3: FE			
Ex = Eingang x Ax = Ausgang x FE = Funktionserde										

Tab. 4/2: Pin-Belegung Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-8-KL-4POL

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Pin-Belegung CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-1-SUB-BU-25POL					
Anschlussblock	Pin-Belegung		LED	Pin-Belegung	LED
			1: Ex 2: Ex+1 3: Ex+2 4: Ex+3 5: Ex+4 6: Ex+5 7: Ex+6 8: Ex+7 9: 24 V _{SEN} 10: 24 V _{SEN} 11: 0 V _{SEN} 12: 0 V _{SEN} 13: FE	0 (E) 1 (E) 2 (E) 3 (E) 4 (E) 5 (E) 6 (E) 7 (E) 22: 0 V _{OUT} 23: 0 V _{OUT} 24: 0 V _{OUT} 25: FE Gehäuse: FE	14: Ax 15: Ax+1 16: Ax+2 17: Ax+3 18: Ax+4 19: Ax+5 20: Ax+6 21: Ax+7 0 (A) 1 (A) 2 (A) 3 (A) 4 (A) 5 (A) 6 (A) 7 (A)
Ex = Eingang x Ax = Ausgang x FE = Funktionserde					

Tab. 4/3: Pin-Belegung Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL

Pin-Belegung CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock
CPX-AB-4-M12-8POL



Hinweis
Beim Multi-EA-Modul CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL sind die Eingänge Ex+4 und Ex+6 jeweils auf den Buchsen X1 und X3 bzw. X2 und X4 verfügbar (intern verbunden).

Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL				
Anschlussblock	Pin-Belegung X1, X2	LED	Pin-Belegung X3, X4	LED
	Buchse X1: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex 3: Ex+1 4: 0 V_{SEN} 5: Ax 6: Ax+1 7: Ex+4 8: 0 V_{OUT} X1	0 (E) 1 (E) 0 (A) 1 (A) 4 (E)	Buchse X3: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+4 3: Ex+5 4: 0 V_{SEN} 5: Ax+4 6: Ax+5 7: n.c. 8: 0 V_{OUT} X3	4 (E) 5 (E) 4 (A) 5 (A)
	Buchse X2: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+2 3: Ex+3 4: 0 V_{SEN} 5: Ax+2 6: Ax+3 7: Ex+6 8: 0 V_{OUT} X2	2 (E) 3 (E) 2 (A) 3 (A) 6 (E)	Buchse X4: 1: 24 V_{SEN} 2: Ex+6 3: Ex+7 4: 0 V_{SEN} 5: Ax+6 6: Ax+7 7: n.c. 8: 0 V_{OUT} X4	6 (E) 7 (E) 6 (A) 7 (A)
Ex = Eingang x Ax = Ausgang x n.c. = frei (not connected)				

Tab. 4/4: Pin-Belegung Multi-EA-Modul Typ CPX-8DE-8DA mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL



Die Buchsen X1 bis X4 sind ausgelegt zum Anschluss von Zylinder-Ventilkombinationen Typ DNCV mit dem Anschlusskabel Typ KM12-8GD8GS-2-PU.



Hinweis

Die Eingänge Ex+4 und Ex+6 sind sowohl an Pin 7 der Buchsen X1 und X2 als auch an Pin 2 der Buchsen X3 und X4 herausgeführt.

Die Zylinder-Ventilkombination Typ DNCV **mit** Diagnosemodul **und** aktiviertem Diagnoseausgang liefert an Pin 7 ein invertiertes Diagnose-Signal (1-Signal = kein Fehler).

Daher kann beim Anschluss von Zylinder-Ventilkombinationen Typ DNCV **mit** Diagnosemodul **und** aktiviertem Diagnoseausgang an den Buchsen X1 und X2 jeweils Pin 2 an den Buchsen X3 und X4 nicht genutzt werden.

4.3.2 Multi-EA-Modul CPX-L-8DE-8DA-...

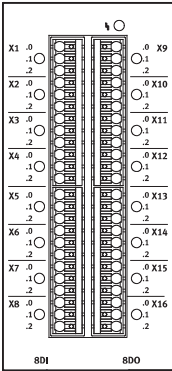
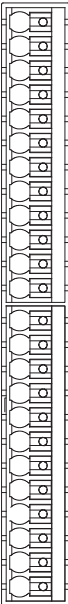
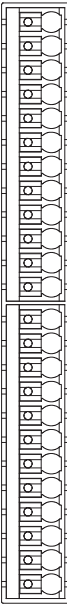
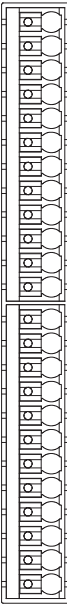
CPX-L-Module haben keine wechselbaren Anschlussblöcke.



Hinweis
Bei Verwendung von 2-Draht-Sensoren muss der Reststrom bei „log. 0“ kleiner als der Normwert nach IEC61131-2 Typ1 sein. $U_{Ex, Ex+1,...} < 5V$; $I_{Rest} < 500\mu A$.

- Beachten Sie den Hinweis zur Spannungsversorgung in Abschnitt 4.3.

Pin-Belegung CPX-L-8DE-8DA-...

E-Modul Typ CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL		
Anschlussblock	Pin-Belegung X1 bis X8	Pin-Belegung X9 bis X16
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: Ex X1.2: 0 V_{SEN} X2.0: 24 V_{SEN} X2.1: Ex+1 X2.2: 0 V_{SEN} X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: Ex+2 X3.2: 0 V_{SEN} X4.0: 24 V_{SEN} X4.1: Ex+3 X4.2: 0 V_{SEN} X5.0: 24 V_{SEN} X5.1: Ex+4 X5.2: 0 V_{SEN} X6.0: 24 V_{SEN} X6.1: Ex+5 X6.2: 0 V_{SEN} X7.0: 24 V_{SEN} X7.1: Ex+6 X7.2: 0 V_{SEN} X8.0: 24 V_{SEN} X8.1: Ex+7 X8.2: 0 V_{SEN} X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8  Ex = Eingang x <td> X9.0: 24 V_{SEN} X9.1: Ax X9.2: 0 V_{OUT} X10.0: 24 V_{SEN} X10.1: Ax+1 X10.2: 0 V_{OUT} X11.0: 24 V_{SEN} X11.1: Ax+2 X11.2: 0 V_{OUT} X12.0: 24 V_{SEN} X12.1: Ax+3 X12.2: 0 V_{OUT} X13.0: 24 V_{SEN} X13.1: Ax+4 X13.2: 0 V_{OUT} X14.0: 24 V_{SEN} X14.1: Ax+5 X14.2: 0 V_{OUT} X15.0: 24 V_{SEN} X15.1: Ax+6 X15.2: 0 V_{OUT} X16.0: 24 V_{SEN} X16.1: Ax+7 X16.2: 0 V_{OUT} X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16  Ax = Ausgang x, 24 V_{SEN} wird für Ausgänge nicht benötigt </td>	X9.0: 24 V_{SEN} X9.1: Ax X9.2: 0 V_{OUT} X10.0: 24 V_{SEN} X10.1: Ax+1 X10.2: 0 V_{OUT} X11.0: 24 V_{SEN} X11.1: Ax+2 X11.2: 0 V_{OUT} X12.0: 24 V_{SEN} X12.1: Ax+3 X12.2: 0 V_{OUT} X13.0: 24 V_{SEN} X13.1: Ax+4 X13.2: 0 V_{OUT} X14.0: 24 V_{SEN} X14.1: Ax+5 X14.2: 0 V_{OUT} X15.0: 24 V_{SEN} X15.1: Ax+6 X15.2: 0 V_{OUT} X16.0: 24 V_{SEN} X16.1: Ax+7 X16.2: 0 V_{OUT} X9 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16  Ax = Ausgang x, 24 V_{SEN} wird für Ausgänge nicht benötigt

Tab. 4/5: Pin-Belegung E-Modul Typ CPX-L-8DE-8DA-...

4.4 Inbetriebnahmehinweise

Das Verhalten der EA-Module kann parametrierbar sein. Eine Übersicht der Parameter enthält die folgende Tabelle.



Weitere Informationen zur Parametrierung finden Sie in der CPX-Systembeschreibung oder in der Beschreibung zum Busknoten.

4.4.1 Parameter der Multi-EA-Module Typ CPX-8DE-8DA

Modul-Parameter: Überwachung CPX-Modul		
Funktions-Nr.	$4828 + m \cdot 64 + 0$ $m = \text{Modulnummer (0 ... 47)}$	
Beschreibung	Für jedes Modul lässt sich die Überwachung der möglichen Fehler unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren (unterdrücken). Aktive Überwachung bewirkt Folgendes. Der Fehler wird: – an den CPX-Busknoten gesendet – über die Modul-Sammelfehler-LED angezeigt.	
<u>Bit</u>	<u>Überwachung</u> <u>Beschreibung</u>	
0	Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)	[Monitor SCS]
1	Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)	[Monitor SCO]
2	Unterspannung Ausgänge (U _{OUT})	[Monitor Vout]
Werte	1 = aktiv (Voreinstellung) 0 = inaktiv	[Active] [Inactive]
Anmerkung	Die Überwachung lässt sich auch für das gesamte CPX-Terminal einstellen (siehe System-Parameter Überwachung).	

Tab. 4/6: Überwachung CPX-Modul

Modul-Parameter: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast		
Funktions-Nr.	4828 + m * 64 + 1 m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, ob nach Kurzschluss der Sensorversorgung oder der Ausgänge die entsprechende Spannung abgeschaltet bleibt oder selbsttätig wieder eingeschaltet wird.	
Bit 0 1	Verhalten nach Kurzschluss/Überlast <u>Beschreibung</u> Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS) Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)	[Behaviour after] [Behaviour after SCS] [Behaviour after SCO]
Werte	0 = U _{SEN} /U _{AUS} bleibt abgeschaltet 1 = U _{SEN} /U _{AUS} wieder einschalten Voreinstellung: Bit 0: U _{SEN} /U _{OUT} wieder einschalten; Bit 1: U _{SEN} /U _{OUT} bleibt abgeschaltet	[Leave switched off] [Resume]
Anmerkung	Bei der Einstellung "U _{SEN} /U _{OUT} bleibt abgeschaltet" ist zur Spannungswiederkehr Power Off/On bzw. Rücksetzen/Setzen des entsprechenden Ausgangs notwendig. Prüfen Sie, welche Einstellung für den sicheren Betrieb ihrer Anlage erforderlich ist. Detaillierte Beschreibung unter Diagnose, Tab. 4/15.	

Tab. 4/7: Verhalten nach Kurzschluss/Überlast

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Modul-Parameter: Eingangsentprellzeit		
Funktions-Nr.	4828 + m * 64 + 1 m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, wann bei diesem Modul ein Flankenwechsel des Sensorsignals als logisches Eingangssignal übernommen werden soll.	
Bit	Bit 4, 5	
Werte	Eingangsentprellzeit <u>Bit 5 4</u> 0 0 0,1 ms 0 1 3 ms (Voreinstellung) 1 0 10 ms 1 1 20 ms Beschreibung [Debounce time]	
Anmerkung	Eingangsentprellzeiten werden festgelegt, um störende Signalflankenwechsel bei Schaltvorgängen (Prellen des Eingangssignals) zu eliminieren. Die Einstellung gilt für alle Eingänge des Moduls. Weitere Informationen zu diesem Parameter finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.	

Tab. 4/8: Eingangsentprellzeit

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Modul-Parameter: Signalverlängerungszeit		
Funktions-Nr.	4828 + m * 64 + 1 m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt die Signalverlängerungszeit für das jeweilige E-Modul fest. Als logisches Eingangssignal übernommene Signalzustände sind mindestens solange gültig, bis die festgelegte Signalverlängerungszeit (Mindestsignaldauer) abgelaufen ist. Flankenwechsel innerhalb der Verlängerungszeit werden ignoriert.	
Bit	Bit 6, 7	
Werte	Bit 7 6 0 0 0 1 1 0 1 1 Signalverlängerungszeit <u>Beschreibung</u> 0,5 ms 15 ms (Voreinstellung) 50 ms 100 ms	[Signal extension]
Anmerkung	Aufgrund von langen Zykluszeiten einer übergeordneten Steuerung besteht die Gefahr, dass kurze Signale nicht "erkannt" werden. Damit auch derartige Signale im Steuerungsablauf berücksichtigt werden, kann eine Signalverlängerungszeit festgelegt werden (siehe CPX-Systembeschreibung). Die Signalverlängerungszeit ist kanalweise aktivierbar (siehe kanalspezifische Modulparameter).	

Tab. 4/9: Signalverlängerungszeit

Modul-Parameter: Signalverlängerung Kanal x		
Funktions-Nr.	4828 + m * 64 + 6 m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, ob die Signalverlängerung für den entsprechenden E-Kanal freigegeben oder gesperrt ist.	
Bit	Bit 0 ... 7 (Kanal 0 ... 7)	
Werte	Signalverlängerung Eingangskanal ... 0 = gesperrt (Voreinstellung) 1 = freigegeben	[Signal extension Inp Ch ...] [Disabled] [Enabled]
Anmerkung	Für jedes Modul kann die Signalverlängerungszeit separat festgelegt werden (siehe Funktions-Nr. 4828 + n; n = m * 64 + 1).	

Tab. 4/10: Signalverlängerung Kanal x (kanalspezifisch)

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Modul-Parameter: Fail safe Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Fault mode Kanal x: Hold last state Fault state (Voreinstellung) Fault state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Fail-Safe-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge bei Feldbus-Kommunikationsfehlern einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 4/11: Fail safe Kanal x (kanalspezifisch)

Modul-Parameter: Idle mode Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Nur bei bestimmten Feldbusprotokollen relevant. Idle mode Kanal x: Hold last state Idle state (Voreinstellung) Idle state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Idle-Mode-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge beim Wechsel in den Idle-Zustand einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung). Dieser Parameter steht nicht bei allen Feldbus-Protokollen zur Verfügung.

Tab. 4/12: Idle mode Kanal x (kanalspezifisch)

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Modul-Parameter: Forcen Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Force mode Eingänge Kanal x: gesperrt (Voreinstellung) Force state Force state Eingänge Kanal x: Signal setzen Signal zurücksetzen (Voreinstellung) Force mode Ausgänge Kanal x: gesperrt (Voreinstellung) Force state Force state Ausgänge Kanal x: Signal setzen Signal zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Die Funktion Forcen ermöglicht die Manipulation von Signalzuständen losgelöst von tatsächlichen Betriebszuständen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 4/13: Forcen Kanal x (kanalspezifisch)

4.5 Diagnose

Spezifische Fehler der Multi-EA-Module werden abhängig von der Modul-Parametrierung gemeldet oder unterdrückt.

Vor Ort werden die Fehler über die Fehler-LED angezeigt und können ggf. mit dem Handheld (MMI) ausgewertet werden.

Abhängig von der Modul-Parametrierung werden die Fehler an den Busknoten gemeldet und können dort je nach verwendetem Feldbusprotokoll ausgewertet werden.

4.5.1 Fehlermeldungen der Multi-EA-Module

Ein Multi-EA-Modul kann folgende Standard-Fehler melden:

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
2	Fehler Kurzschluss/Überlast – Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung ($U_{EL/SEN}$). oder (siehe Fortsetzung)	1. Kurzschluss/Überlast beseitigen, ggf. angeschlossene Sensoren prüfen 2. Abhängig von der Parametrierung “Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)”: • Einstellung “U_{SEN} wieder einschalten”: Sensorversorgungsspannung wird nach Beseitigen des Kurzschlusses automatisch wieder eingeschaltet. • Einstellung “U_{SEN} bleibt abgeschaltet”: – Power Off/On notwendig oder – Parameter “Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (KZS)” auf “U_{SEN} wieder einschalten” ändern.

Tab. 4/14: Fehlermeldungen der Multi-EA-Module – Teil 1

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
2 (Fortsetzung)	Fehler Kurzschluss/Überlast Kurzschluss/Überlast an Ausgang. Das Verhalten ist abhängig von der Parametrierung "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)": – Einstellung "U_{OUT} bleibt abgeschaltet" (Default): Der Ausgang wird abgeschaltet – Einstellung "U_{OUT} wieder einschalten": Der Ausgangsstrom wird auf ca. 250 mA begrenzt.	1. Aktuatoren prüfen, Kurzschluss/Überlast beseitigen (Nummer des fehlerhaften Kanals: siehe Modul-Diagnose-Daten). 2. Abhängig von der Parametrierung "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)": • Ausgang auf 0 setzen, danach wieder auf 1 setzen, oder Parameter "Verhalten nach Kurzschluss/Überlast Ausgänge (KZA)" auf "U_{OUT} wieder einschalten" ändern. • Wenn der Ausgangsstrom kleiner 400 mA ist: Die Spannung wird nach Beseitigen des Kurzschlusses automatisch wieder eingeschaltet. Wenn der Ausgangsstrom größer 400 mA ist: Ausgang auf 0 setzen, danach wieder auf 1 setzen.
5	Fehler Lastspannung Ausgänge Lastspannung Ausgänge (U_{OUT}) fehlt oder zu niedrig. ¹⁾	• Lastspannung prüfen
¹⁾ Toleranzbereich der Lastspannungsversorgung U _{OUT} siehe Technische Daten im Anhang		

Tab. 4/15: Fehlermeldungen der Multi-EA-Module – Teil 2



Hinweis

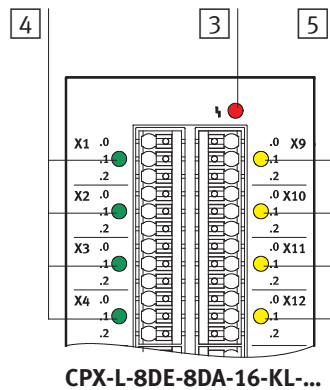
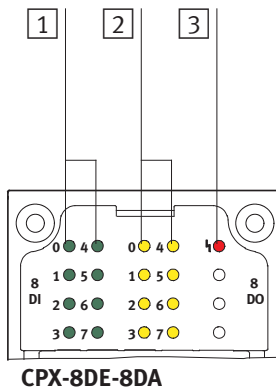
Beachten Sie beim Einsatz der Multi-EA-Module:

- Im Kurzschlussfall werden alle Sensorversorgungen **gemeinsam** abgeschaltet.
- Sofern nicht anders parametriert, wird die Sensorversorgungsspannung nach Beseitigen des Kurzschlusses **automatisch** wieder eingeschaltet.

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

4.5.2 LED-Anzeige

Für die Diagnose der Multi-EA-Module stehen unter der transparenten Abdeckung des Moduls verschiedene LEDs zur Verfügung. Für die kanalbezogene Diagnose der CPX-L-Multi-EA-Module befinden sich die LEDs direkt neben den Anschlüssen.



- | | |
|---|--|
| 1 Zustands-LEDs (grün) Zuordnung zu den Eingängen siehe Pin-Belegung des Modul | 3 Fehler-LED (rot): Modulfehler |
| 2 Zustands-LEDs (gelb) Zuordnung zu den Ausgängen siehe Pin-Belegung des Modul | 4 Zustands-LEDs (grün) für die Eingänge |
| | 5 Zustands-LEDs (gelb) für die Ausgänge |

Bild 4/1: LED-Anzeige der Multi-EA-Module

Zustands-LEDs (grün)

Für jeden Eingang gibt es eine grüne Zustands-LED. Diese zeigt den Zustand des am jeweiligen Eingang anliegenden Signals an. Dabei bedeutet:

Zustands-LED (grün)	Ablauf	Zustand
 LED leuchtet	ON OFF 	logisch 1 (Signal liegt an)
 LED ist dunkel	ON OFF 	logisch 0 (Signal liegt nicht an)

Tab. 4/16: Zustands-LEDs Eingänge Multi-EA-Module

Zustands-LEDs (gelb)

Für jeden Ausgang gibt es eine gelbe Zustands-LED. Diese zeigt den Zustand des am jeweiligen Ausgang anliegenden Signals an. Dabei bedeutet:

Zustands-LED (gelb)	Ablauf	Zustand
 LED leuchtet	ON OFF 	logisch 1 (Ausgang liefert 1-Signal)
 LED ist dunkel	ON OFF 	logisch 0 (Ausgang liefert 0-Signal)

Tab. 4/17: Zustands-LEDs Ausgänge Multi-EA-Module

Fehler-LED

Die rote Fehler-LED zeigt den Modulfehler "Kurzschluss/ Überlast Sensorversorgung" und Fehler, die sich auf einzelne Ausgänge beziehen, z. B. durch Kurzschluss bzw. Überlast.

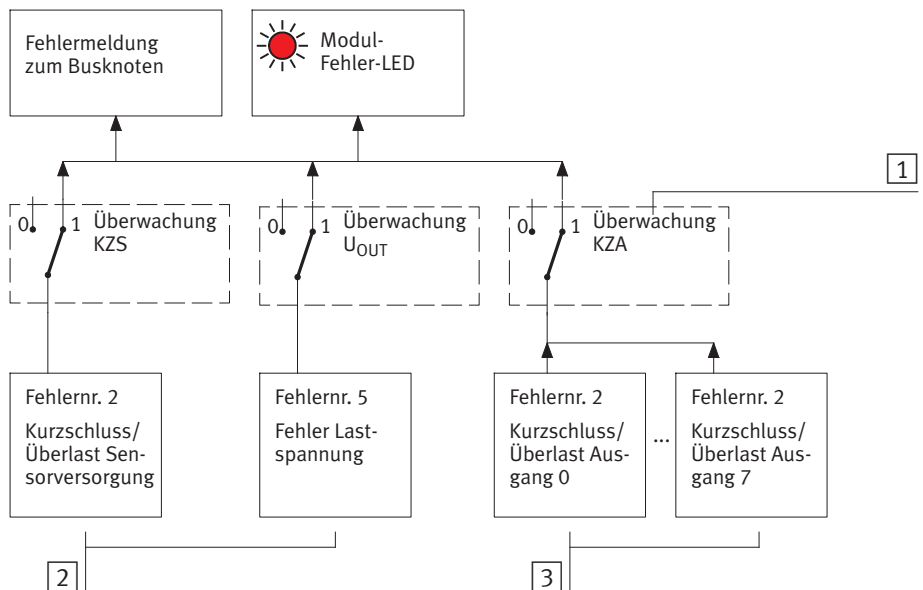
4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehler- nummer	Fehlerbe- handlung
 LED ist dunkel		Störungsfreier Betrieb.	0	keine
 LED leuchtet		Fehler Kurzschluss/Überlast – Kurzschluss/Überlast Sensorver- sorgung ($U_{EL/SEN}$) oder – Kurzschluss/Überlast mindes- tens an einem Ausgang	2	Siehe Abschnitt 4.5.1, Tab. 4/14 und Tab. 4/15.
		Fehler Lastspannung Ausgänge Lastspannung Ausgänge (U_{OUT}) fehlt oder zu niedrig.	5	

Tab. 4/18: Fehler-LED Multi-EA-Module

4.5.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung

Das folgende Bild zeigt die Fehlerbehandlung in den Multi-EA-Modulen. Mit den entsprechenden Modulparametern, im Bild als Schalter dargestellt, kann die Weitermeldung und Anzeige der Fehler nach Bedarf unterdrückt werden. Die Beschreibung der Parameter finden Sie unter Abschnitt 4.4.



- 1** Modulparameter (dargestellte Schalterstellung = Defaulteinstellung)
- 2** Modulspezifische Fehler
- 3** Kanalspezifische Fehler

Bild 4/2: Prinzip Fehlerbehandlung und Parametrierung in den Multi-EA-Modulen

4. Digitale CPX-Multi-EA-Module

CPX-Pneumatik-Interfaces

Kapitel 5

Typ VMPA-FB-EPL-...
 VMPAF-FB-EPL-PS
 VMPAL-EPL-CPX

 VABA-S6-1-X1
 VABA-S6-1-X2

 CPX-GP-03-4.0
 CPX-GP-CPA-10
 CPX-GP-CPA-14

Inhaltsverzeichnis

5. CPX-Pneumatik-Interfaces 5-1

5.1 Funktion der CPX-Pneumatik-Interfaces 5-3

5.1.1 Anzeige und Anschlusselemente 5-5

5.2 Montage 5-9

5.3 Einstellungen zur Konfiguration der Pneumatik 5-10

5.4 Installation 5-15

5.5 Inbetriebnahmehinweise, Parametrierung 5-16

5.6 Diagnose 5-20

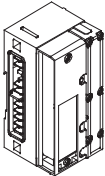
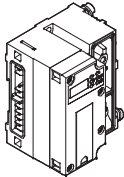
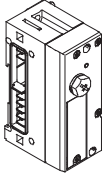
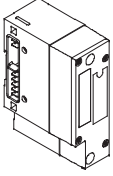
5.6.1 Fehlermeldungen der Pneumatik-Interfaces 5-21

5.6.2 LED-Anzeige 5-22

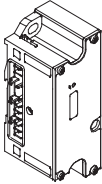
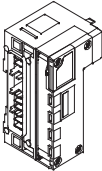
5.6.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung 5-24

5.1 Funktion der CPX-Pneumatik-Interfaces

Die CPX-Pneumatik-Interfaces stellen im CPX-Terminal die Verbindung zu den Pneumatik-Modulen her.
Die Pneumatik-Module ermöglichen über die angebauten Ventile die Steuerung von pneumatischen Aktuatoren.

Pneumatik-Interfaces	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschluss an Pneumatik
	– VMPA-FB-EPL-... – VMPA-FB-EPLM-...	CPX-Pneumatik-Interface zu MPA CPX-Pneumatik-Interface zu MPA (CPX-Metall)	Pneumatik-Interface zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie Typ 50 (CPX) an Ventilinseln Typ 32/33 (MPA-S, MPA-F)
	– VMPAF-FB-EPL-PS	CPX-Pneumatik-Interface zu MPA mit integriertem Drucksensor	Pneumatik-Interface mit integriertem Drucksensor zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie (Typ 50) CPX an Ventilinseln Typ 33 (MPA-F)
	– VMPAL-EPL-CPX	CPX-Pneumatik-Interface zu MPA-L	Pneumatik-Interface zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie Typ 50 (CPX) an Ventilinseln Typ MPA-L
	– VABA-S6-1-X1 – VABA-S6-1-X2	CPX-Pneumatik-Interface für VTSA-Pneumatik (ISO, Typ 44) X2: Metallausführung	Pneumatik-Interface zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie Typ 50 (CPX) an VTSA/ISO-Ventile (Typ 44)

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

Pneumatik-Interfaces	Typenbezeichnung	Beschreibung	Anschluss an Pneumatik
	– CPX-GP-03-4.0	CPX-Pneumatik-Interface zu Midi/Maxi	Pneumatik-Interface zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie Typ 50 (CPX) an Ventilinseln Typ 03 (Midi/Maxi)
	– CPX-GP-CPA-10 – CPX-GP-CPA-14	CPX-Pneumatik-Interface zu CPA10 CPX-Pneumatik-Interface zu CPA14	Pneumatik-Interface zur Anbindung der modularen elektrischen Peripherie Typ 50 (CPX) an Ventilinseln Typ 12 (CPA)

Tab. 5/1: Übersicht Pneumatik-Interfaces

MPA-S-, MPA-F-Pneumatik Aus technischer Sicht stellen die einzelnen MPA-S- und MPA-F-Pneumatik-Module jeweils ein elektrisches Modul mit z. B. 8 digitalen Ausgängen zur Ansteuerung der angebauten Ventile dar (siehe Beschreibung P.BE-MPA-ELEKTRONIK...).



Hinweis

Das Pneumatik-Interface VMPA...-FB-EPL... für MPA-Pneumatik stellt lediglich die mechanische und elektrische Verbindung zu den MPA-Pneumatik-Modulen her. Es gilt aus Sicht des CPX-Terminals nicht als elektrisches Modul.

MPA-L-, VTSA-, Midi/Maxi-, oder CPA-Pneumatik Aus Sicht des CPX-Terminals stellen die Pneumatik-Interfaces für MPA-L-, VTSA-, Midi/Maxi- oder CPA-Pneumatik ein elektrisches Modul mit einer einstellbaren Anzahl von digitalen Ausgängen zur Ansteuerung der angebauten Ventile dar.

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

5.1.1 Anzeige und Anschlusselemente

MPA-Pneumatik-Interface Das Pneumatik-Interface für MPA-S- und MPA-F-Pneumatik (Typ 32/33) hat folgende Anzeige und Anschlusselemente:

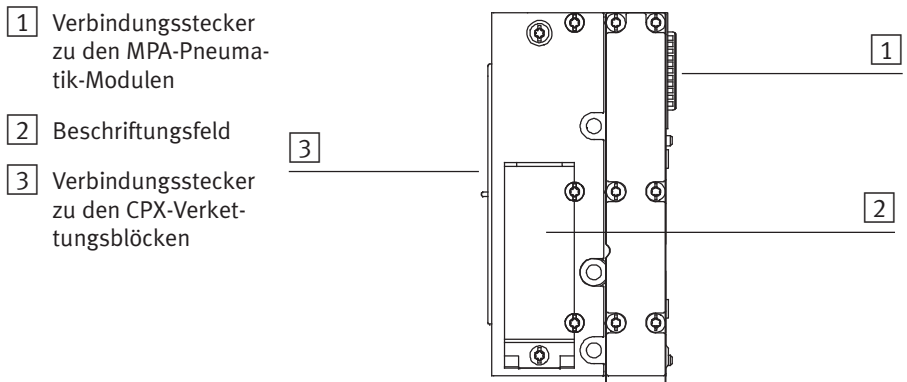


Bild 5/1: Anzeige- und Anschlusselemente Pneumatik-Interface für MPA-S- und MPA-F-Pneumatik (Typ VMPA...-FB-EPL-...)

MPA-L-Pneumatik-Interface Siehe Pneumatikbeschreibung zu MPA-L (P.BE-MPAL-...).

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

MPA-Pneumatik-Interface
mit Drucksensor

Das Pneumatik-Interface für MPA-F-Pneumatik (Typ 33) mit integriertem Drucksensor hat folgende Anzeige und Anschlüsselemente:

- 1 Pneumatik Inter-
face
- 2 rote LED: Druck
unterschritten
- 3 Display
- 4 grüne LED: Druck
eingehalten
- 5 rote LED: Druck
überschritten
- 6 rote LED: Sam-
melfehleranzeige
- 7 gelbe LED "bar":
Wert im Display
wird in bar ange-
zeigt
- 8 gelbe LED "psi":
Wert im Display
wird in psi ange-
zeigt

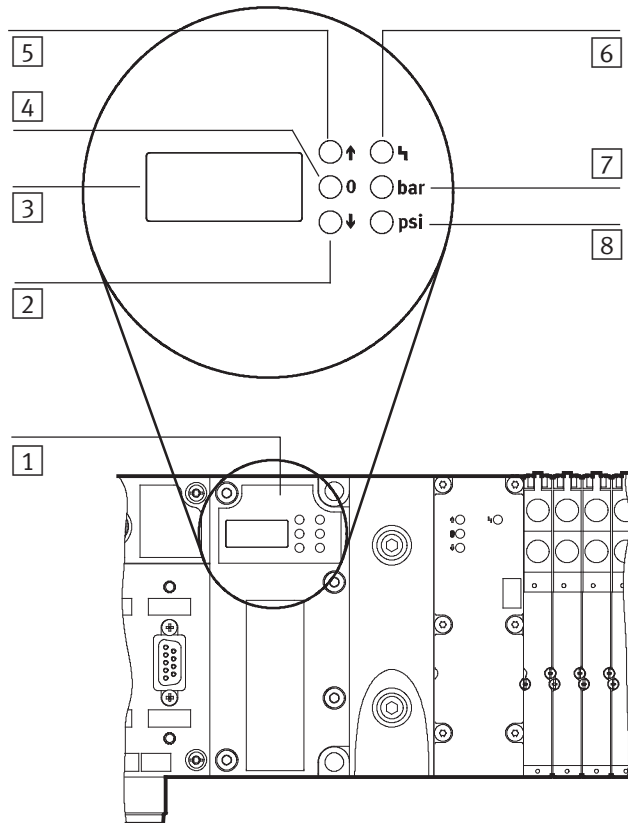


Bild 5/2: Anzeige- und Anschlüsselemente des MPA-F-Pneumatik-Interface mit Drucksensor (Typ VMPAF-FB-EPL...-PS)

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

VTSA-Pneumatik (ISO)

Das Pneumatik-Interface für VTSA-Pneumatik (ISO, Typ 44) hat folgende Anzeige und Anschlusselemente:

- 1 Verbindungsstecker zu den VTSA-Pneumatik-Modulen
- 2 Fehler-LED (rot)
- 3 Beschriftungsfeld
- 4 DIL-Schalter unter einer transparenten Abdeckung
- 5 Verbindungsstecker zu den CPX-Verkettungsblöcken

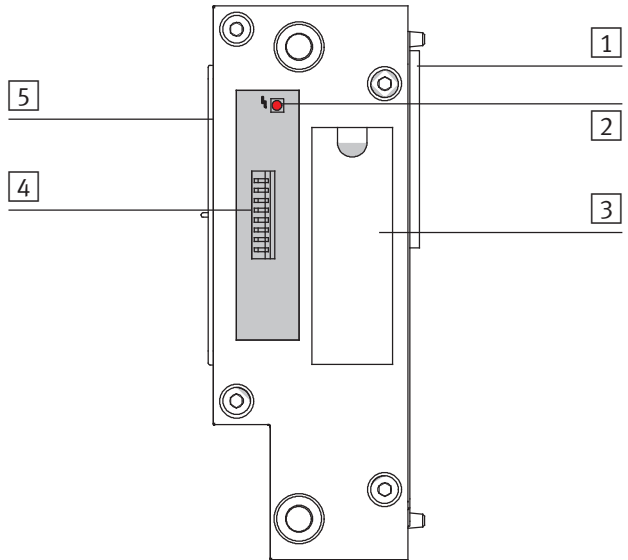


Bild 5/3: Anzeige- und Anschlusselemente Pneumatik-Interface für ISO-Pneumatik

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

Midi/Maxi- oder
CPA-Pneumatik

Die Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi- oder CPA-Pneumatik haben folgende Anzeige und Anschlusselemente:

- 1 Pneumatik-Interface für Midi/Maxi-Pneumatik (Typ 03)
- 2 Pneumatik-Interface für CPA-Pneumatik (Typ 12 - hier Baugröße 10)
- 3 Verbindungsstecker zu den Ventilen
- 4 Fehler-LED (rot)
- 5 DIL-Schalter unter einer transparenten Abdeckung
- 6 Beschriftungsfelder
- 7 Verbindungsstecker zu den CPX-Verkettungsblöcken

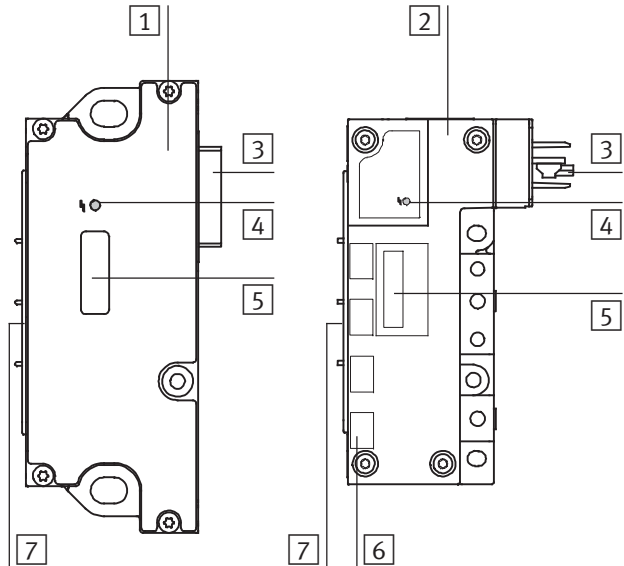


Bild 5/4: Anzeige- und Anschlusselemente Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi- oder CPA-Pneumatik



Verwenden Sie für die Beschriftung beim Pneumatik-Interface für CPA-Pneumatik die Bezeichnungsschilder Typ IBS 6x10.

5.2 Montage



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen.

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Erweitern oder Umbauen des CPX-Terminals:

Pneumatik-Interfaces sind je nach Ausführung des CPX-Terminals entweder verschraubt oder mit Zugankern befestigt. Informationen dazu finden Sie im Kapitel “Montage” in der

CPX-Systembeschreibung .

Informationen zur Montage der Pneumatik-Module finden Sie in der zugehörigen **Pneumatik-Beschreibung**.

Für Midi/Maxi-, CPA- oder ISO-Pneumatik-Interfaces:

Die Einstellung der DIL-Schalter für die Konfiguration der Pneumatik (verwendete Ventile) kann am montierten CPX-Terminal vorgenommen werden.

5.3 Einstellungen zur Konfiguration der Pneumatik

Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik

Einstellungen zur Konfiguration der Pneumatik sind nur bei den Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi-, CPA- und VTSA-Pneumatik (ISO) notwendig.



Für MPA-Pneumatik sind keine Einstellungen erforderlich.

Vorsicht

Nach Umbau oder Erweiterung der Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik muss die Anzahl der durch die Pneumatik belegten Ausgangsadressen an einem DIL-Schalter am Pneumatik-Interface eingestellt werden.



CPX-Terminals werden mit verschiedenen Ventilen und elektrischen Modulen nach Kundenwunsch bestückt.

Die Größe des Ventiladressbereichs bei Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik ändert sich nach Erweiterung/Umbau der Ventile nicht, wenn zuvor genügend Adressraum für die Erweiterung reserviert wurde. Das Einstellen des Ventiladressbereichs wird mit einem DIL-Schalter vorgenommen. Der DIL-Schalter befindet sich unter der transparenten Abdeckung am Pneumatik-Interface.



Warnung

Ungewollte Bewegungen der angeschlossenen Aktorik und unkontrollierbare Bewegungen losgelöster Schlauchleitungen können Personen- oder Sachschäden verursachen.

Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten Folgendes aus:

- Druckluftversorgung
- Betriebs- und Lastspannungsversorgung.



Vorsicht

Unsachgemäße Handhabung kann zur Beschädigung der Module führen.

- Berühren Sie keine Bauelemente.
- Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.
- Entladen Sie sich vor dem Ein- oder Ausbau von Baugruppen elektrostatisch, zum Schutz der Baugruppen vor Entladung statischer Elektrizität.

Hinweis

Gehen Sie schonend mit allen Modulen und Komponenten des CPX-Terminals um. Achten Sie besonders auf Folgendes:

- Exaktes Ansetzen der Schrauben (sonst Gewindebeschädigung).
Schrauben nur von Hand eindrehen. Schrauben so ansetzen, dass die vorgefurchten Gewindegänge genutzt werden.
- Einhaltung der angegebenen Drehmomente.
- Verschraubung ohne Verzug und mechanische Spannung.
- Prüfen der Dichtungen auf Beschädigung (IP65).
- Saubere Anschlussflächen (Dichtwirkung, Vermeidung von Leckage und Kontaktfehlern).

Die Schraubverbindung zwischen Deckel und Unterteil der CPA-Pneumatik-Interfaces ist für mindestens 10 Montage/ Demontage-Zyklen ausgelegt.

Demontage des Deckels

1. Lösen Sie die Schrauben des Deckels mit einem TORX-Schraubendreher Größe T10.
2. Heben Sie den Deckel vorsichtig nach oben ab.

3. Stellen Sie die DIL-Schalter-Elemente entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein. Verwenden Sie zum Einstellen der DIL-Schalter ein geeignetes Werkzeug, z. B. einen kleinen Schraubendreher.

- 1 Platine
- 2 Fehler-LED
- 3 DIL-Schalter zur Konfiguration der Pneumatik

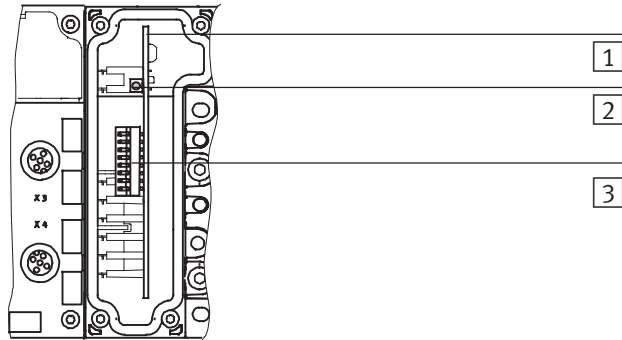


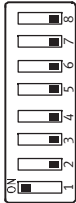
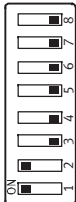
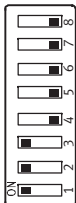
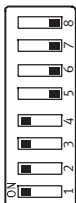
Bild 5/5: DIL-Schalter am Pneumatik-Interface (hier für CPA-Pneumatik)

Der DIL-Schalter besitzt 8 Schalterelemente. Diese sind von 1...8 durchnummeriert. Die Positionen OPEN (CPA, VTSA/ISO) bzw. ON (Midi/Maxi) sind gekennzeichnet.

Einstellregeln

- Ist die Anzahl der installierten Ventilmagnetspulen kleiner als die Anzahl der per DIL-Schalter zugewiesenen Ausgangsadressen, so werden die überzähligen Adressen für spätere Erweiterungen reserviert (bei Maximalbestückung der Ventile bleiben dadurch Ausgangsadressen ungenutzt).
- Änderungen der Konfiguration werden erst nach erneutem Einschalten der Betriebsspannung wirksam.
- Pro Schalterelement werden jeweils 8 weitere Ausgangsadressen für Ventile im Adressraum belegt.
- Maßgebend für den belegten Adressraum ist die Einstellung des höchstwertigen DIL-Schalters in der Stellung ON (Closed).

Einstellung des DIL-Schalters

DIL-Schaltereinstellung				belegte Adressen
Midi/Maxi	CPA	VTSA/ISO	Schalter	
			8: reserviert 7: reserviert 6: reserviert 5: reserviert 4: OFF/OPEN 3: OFF/OPEN 2: OFF/OPEN 1: ON/CLOSED	8 Ausgänge für Ventile
			8: reserviert 7: reserviert 6: reserviert 5: reserviert 4: OFF/OPEN 3: OFF/OPEN 2: ON/CLOSED 1: beliebig	16 Ausgänge für Ventile
			8: reserviert 7: reserviert 6: reserviert 5: reserviert 4: OFF/OPEN 3: ON/CLOSED 2: beliebig 1: beliebig	24 Ausgänge für Ventile (Werkseinstellung für CPA ¹⁾) – Bei CPA: nur 22 nutzbar ²⁾
	Einstellung nicht zulässig		8: reserviert 7: reserviert 6: reserviert 5: reserviert 4: ON/CLOSED 3: beliebig 2: beliebig 1: beliebig	32 Ausgänge für Ventile (Werkseinstellung für Midi/Maxi und VTSA/ISO ¹⁾) – Bei Midi/Maxi: nur 26 nutzbar ²⁾
1) Abhängig von CPX-Ausbau und Busknoten, siehe folgender Hinweis.				
2) Zusätzlich belegte Ausgangsadressen bleiben ungenutzt				

Tab. 5/2: DIL-Schaltereinstellung



Hinweis

Bei Feldbusprotokollen, bei denen auf Grund der Begrenzung des Adressraums die Einstellung “32 Ausgänge” (VTSA/ISO oder Midi/Maxi) bzw. “24 Ausgänge” (CPA) zusammen mit dem bestellten CPX-Ausbau zum Fehler führen würde, sind die DIL-Schalter ab Werk entsprechend der tatsächlichen Anzahl der Ventilmagnetspulen eingestellt.



Hinweis

Nicht dargestellte DIL-Schaltereinstellungen sind nicht zulässig!

Montage des Deckels

1. Prüfen Sie die Dichtung und die gegenüberliegende Fläche auf Beschädigung oder Verschmutzung. Bei Bedarf muss die Dichtung getauscht (nur bei Typ CPX-GP-03-4.0) oder die Dichtflächen gereinigt werden.
2. Setzen Sie den Deckel vorsichtig so auf, dass die Dichtung nicht beschädigt wird.
Bei Typ CPX-GP-CPA-...: Drehen Sie die Schrauben nur von Hand ein. Setzen Sie die Schrauben so an, dass die vorgefurchten Gewindegänge genutzt werden.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit einem TORX-Schraubendreher Größe T10 über Kreuz an. Beachten Sie hierbei die Drehmomente gemäß folgender Tabelle:

Pneumatik-Interface	Anzugsdrehmoment
Midi/Maxi (Typ CPX-GP-03-4.0)	1,0 ... 1,3 Nm
VTSA (Typ VABA-S6-1-X1/-X2)	1,2 ... 1,8 Nm
CPA (Typ CPX-GP-CPA-...)	0,9 ... 1,1 Nm

Tab. 5/3: Anzugsdrehmomente Pneumatik-Interfaces (Deckel)

5.4 Installation



Hinweise zur pneumatischen Installation finden Sie in der entsprechenden Pneumatik-Beschreibung.
Hinweise zur elektrischen Installation finden Sie in der CPX-Systembeschreibung.
Hinweise zur Adressierung der Ventilmagnetspulen sowie weitere Hinweise zur elektrischen Installation finden Sie in der entsprechenden Beschreibung zum Busknoten.

Spannungsversorgung

Die 24 V-Versorgung der Ventile erfolgt über die Lastversorgung Ventile des CPX-Terminals (U_{VAL}).

Die Spannungsversorgung der Elektronik der Pneumatik-Interfaces erfolgt über die Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$).

Adressbelegung innerhalb der Pneumatik-Module



Hinweise zur Zuordnung der Adressen zu den einzelnen Ventilmagnetspulen bei Midi/Maxi- oder CPA-Pneumatik finden Sie in der entsprechenden Pneumatik-Beschreibung.



Hinweise zur Zuordnung der Adressen zu den einzelnen Ventilmagnetspulen bei den MPA-Pneumatik-Modulen finden Sie in der Beschreibung P.BE-MPA-ELEKTRONIK-...

Schutzart

Komplett montiert besitzen die Pneumatik-Interfaces mit der Ventilinsel-Pneumatik die Schutzart IP65 (siehe Anhang A.6).

5.5 Inbetriebnahmehinweise, Parametrierung

Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik

Das Verhalten der Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik kann parametrierbar werden. Eine Übersicht der Parameter für diese Pneumatik-Interfaces enthält die folgende Tabelle.



Bei der MPA-Pneumatik erfolgt die Parametrierung über die einzelnen MPA-Pneumatik-Module (modulorientiert, siehe Beschreibung P.BE-MPA-ELEKTRONIK-...).



Weitere Informationen zur Parametrierung finden Sie in der CPX-Systembeschreibung P.BE-CPX-SYS-... und in der Beschreibung zum Busknoten oder Steuerblock.



Hinweis

Aktivieren Sie die Drahtbruchüberwachung nur für Ausgänge, bei denen auch eine Ventilmagnetspule vorhanden ist.

Wenn die Drahtbruchüberwachung für einen Ausgang aktiviert ist, an dem keine Ventilmagnetspule vorhanden ist, meldet das CPX-Terminal beim Einschalten durch die vermeintlich defekte Ventilmagnetspule den Fehler "Drahtbruch".

Parameter des MPA-Pneumatik-Interfaces mit integriertem Drucksensor Typ VMPAF-FB-EPL-PS

Die Parametrierung des MPA-Pneumatik-Interface mit integriertem Drucksensor entspricht der Parametrierung der MPA-Drucksensorplatte VPMA-FB-PS-.... Informationen dazu finden Sie in der MPA-Elektronik-Beschreibung P.BE-MPA-ELEKTRONIK-....

Parameter der Pneumatik-Interfaces Typ CPX-GP-03-4.0, CPX-GP-CPA-... und VABA-S6-1-X...

Modul-Parameter: Überwachung CPX-Modul		
Funktions-Nr.	4828 + m * 64 + 0 m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Für jedes Modul lässt sich die Überwachung der möglichen Fehler unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren (unterdrücken). Aktive Überwachung bewirkt Folgendes. Der Fehler wird: – an den CPX-Busknoten gesendet – über die Modul-Sammelfehler-LED angezeigt.	
Bit 2 3	Überwachung <u>Beschreibung</u> Unterspannung Ventile (U_{VAL}) Kurzschluss Ventil (KZV)	[Monitor] [Monitor Vval] [Monitor SCV]
Werte	1 = aktiv 0 = inaktiv Voreinstellung: Bit 2: aktiv; Bit 3: inaktiv	[Active] [Inactive]
Anmerkung	Die Überwachung lässt sich auch für das gesamte CPX-Terminal einstellen (siehe CPX-Systembeschreibung).	
[...] = Anzeige im Handheld		

Tab. 5/4: Überwachung CPX-Modul

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

Modul-Parameter: Überwachung Drahtbruch Kanal x (nur CPA- und VTSA-Pneumatik)		
Funktions-Nr. - Kanal 0 ... 7: - Kanal 8 ... 15: - Kanal 16 ... 23: - Kanal 24 ... 31:	$4828 + m \cdot 64 + 6$ $4828 + m \cdot 64 + 7$ $4828 + m \cdot 64 + 8$ $4828 + m \cdot 64 + 9$	
	m = Modulnummer (0 ... 47)	
Beschreibung	Legt fest, ob die Überwachung Drahtbruch für den entsprechenden Kanal aktiv oder inaktiv ist (CPA: Kanal 0 ... 21, VTSA/ISO: Kanal 0 ... 31).	
	Überwachung Drahtbruch Ausgangskanal ... 0 = inaktiv (Voreinstellung) 1 = aktiv	[Monitor open circuit Out Ch ...] [Inactive] [Active]
Anmerkung	Bei der Überwachung Drahtbruch wird das Fehlen eines Ventils oder ein Drahtbruch (Verbindungsfehler zwischen Pneumatik-Interface und Ventilschule) erkannt.	
[...] = Anzeige im Handheld		

Tab. 5/5: Überwachung Drahtbruch Kanal x (kanalspezifisch)

Modul-Parameter: Fail safe Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Fault mode Kanal x: Hold last state Fault state (Voreinstellung) Fault state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Fail-Safe-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge bei Feldbus-Kommunikationsfehlern einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 5/6: Fail safe Kanal x (kanalspezifisch)

Modul-Parameter: Idle mode Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Nur bei bestimmten Feldbusprotokollen relevant. Idle mode Kanal x: Hold last state Idle state (Voreinstellung) Idle state Kanal x: Ausgang setzen Ausgang zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Mit Hilfe der sogenannten Idle-Mode-Parametrierung lässt sich festlegen, welchen Signalzustand Ausgänge beim Wechsel in den Idle-Zustand einnehmen sollen (siehe auch CPX-Systembeschreibung). Dieser Parameter steht nicht bei allen Feldbus-Protokollen zur Verfügung.

Tab. 5/7: Idle mode Kanal x (kanalspezifisch)

Modul-Parameter: Forcen Kanal x	
Funktions-Nr.	Auf diese Modul-Parameter wird über protokollspezifische Funktionen zugegriffen (siehe Beschreibung zum Busknoten).
Beschreibung	Force mode Ausgänge Kanal x: gesperrt (Voreinstellung) Force state Force state Ausgänge Kanal x: Signal setzen Signal zurücksetzen (Voreinstellung)
Anmerkung	Die Funktion Forcen ermöglicht die Manipulation von Signalzuständen losgelöst von tatsächlichen Betriebszuständen (siehe auch CPX-Systembeschreibung).

Tab. 5/8: Forcen Kanal x (kanalspezifisch)

5.6 Diagnose

Midi/Maxi-, CPA oder VTSA-Pneumatik

Spezifische Fehler dieser Pneumatik-Interfaces werden abhängig von der Modul-Parametrierung gemeldet oder unterdrückt.

Vor Ort werden die Fehler über die Fehler-LED angezeigt und können ggf. mit dem Handheld (MMI) ausgewertet werden.

Abhängig von der Modul-Parametrierung werden die Fehler an den Busknoten gemeldet und können dort je nach verwendetem Feldbusprotokoll ausgewertet werden.



Bei der MPA-Pneumatik erfolgt die Diagnose über die einzelnen MPA-Pneumatik-Module (modulorientiert, siehe Beschreibung P.BE-MPA-ELEKTRONIK-...).

5. CPX-Pneumatik-Interfaces

5.6.1 Fehlermeldungen der Pneumatik-Interfaces

Midi/Maxi-, CPA- oder
VTSA-Pneumatik

Diese Pneumatik-Interfaces können folgende Standard-Fehler melden:

Fehlernummer	Beschreibung	Fehlerbehandlung
5	Fehler Lastspannung Ventile Lastspannung Ventile (U_{VAL}) fehlt oder zu niedrig. ¹⁾	• Lastspannung prüfen
11	Fehler Kurzschluss Ventil ²⁾ Kurzschluss/Überlast an Ventil.	• Ventile sowie deren korrekte Montage und elektrische Verbindung prüfen, • ggf. Ventil ersetzen
13	Fehler Drahtbruch ²⁾ Ruhestrom-Überwachung der Ventilmagnetspulen (Open load, nur bei 0-Signal aktiv). Nur relevant für CPA- oder VTSA-Pneumatik.	• Ventile sowie deren korrekte Montage und elektrische Verbindung prüfen, • ggf. Ventil ersetzen • evtl. fehlerhafte Parametrierung korrigieren (z. B. bei reservierten Ventilplätzen/Blindplatten, siehe Abschnitt 5.3)
¹⁾ Toleranzbereich der Lastspannungsversorgung U_{VAL} siehe Technische Daten im Anhang ²⁾ Nummer des fehlerhaften Kanals: siehe Modul-Diagnose-Daten.		

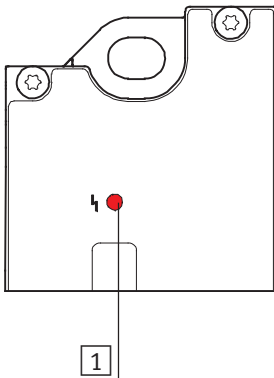
Tab. 5/9: Fehlermeldungen der Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik

5.6.2 LED-Anzeige

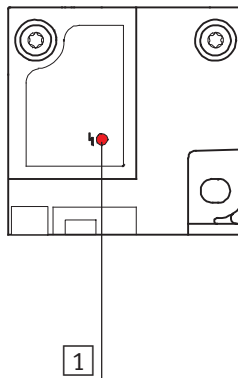
Midi/Maxi-, CPA- oder
VTSA-Pneumatik

Für die Diagnose dieser Pneumatik-Interfaces steht unter
der transparenten Abdeckung eine LED zur Verfügung.

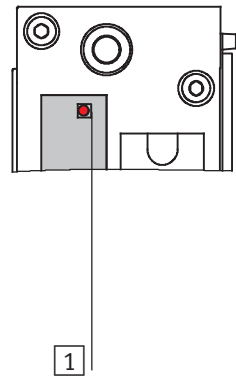
CPX-GP-03-4.0



CPX-GP-CPA-...



VABA-S6-1-X1/-X2



1 Fehler-LED (rot)

Bild 5/6: LED-Anzeige der Pneumatik-Interfaces

Fehler-LED

Midi/Maxi-, CPA oder VTSA-Pneumatik

Die rote Fehler LED dieser Pneumatik-Interfaces zeigt abhängig von der Parametrierung die Fehler des Pneumatik-Interface an.

Fehler-LED (rot)	Ablauf	Zustand	Fehler-nummer	Fehlerbe-handlung
 LED ist dunkel	ON OFF	Störungsfreier Betrieb.	–	keine
 LED leuchtet	ON OFF	Fehler Lastspannung Ventile Lastspannung Ventile (U_{VAL}) fehlt oder zu niedrig.	5	Siehe Abschnitt 5.6.1, Tab. 5/9.
		Fehler Kurzschluss Ventil Kurzschluss/Überlast an Ventil.	11	
		Fehler Drahtbruch Ruhestrom-Überwachung der Ventilmagnetspulen (Open load, nur bei 0-Signal aktiv). Nur relevant für CPA- oder VTSA-Pneumatik.	13	

Tab. 5/10: Fehler-LED Pneumatik-Interfaces Midi/Maxi-, CPA oder VTSA-Pneumatik

Der durch die rote Fehler-LED angezeigte Fehler wird vom Pneumatik-Interface an den Feldbus-Knoten übermittelt (sofern nicht anders parametriert).

Zustands-LEDs der Ventilmagnetspulen

Die gelben Zustands-LEDs auf den Ventilmagnetspulen zeigen den Zustand des zugehörigen Ausgangs an (siehe entsprechende Pneumatik-Beschreibung).

5.6.3 Fehlerbehandlung und Parametrierung

Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik

Das folgende Bild zeigt die Fehlerbehandlung in den Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi-, CPA oder VTSA-Pneumatik. Mit den entsprechenden Modulparametern, im Bild als Schalter dargestellt, kann die Weitermeldung und Anzeige der Fehler nach Bedarf unterdrückt werden. Die Beschreibung der Parameter finden Sie unter Abschnitt 5.5.

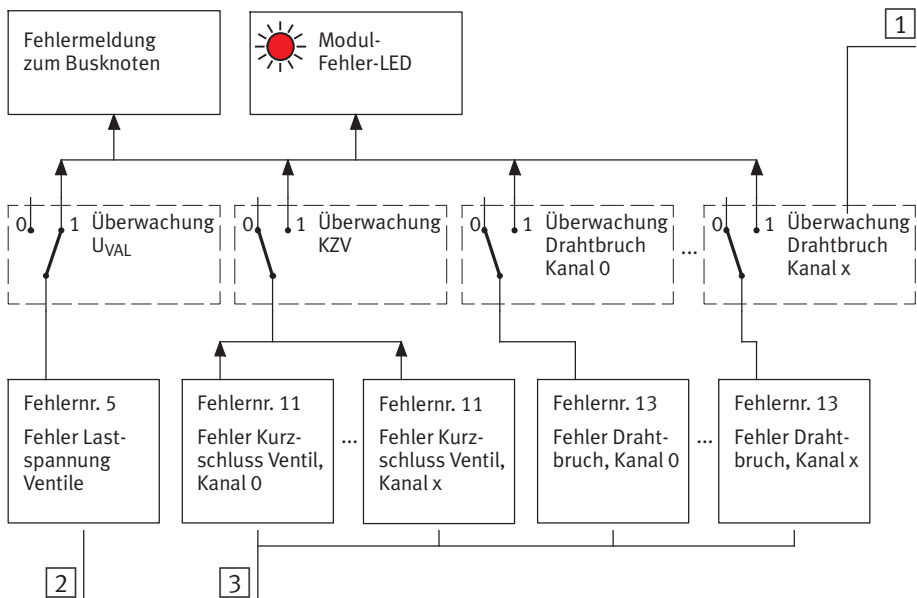


Bild 5/7: Prinzip Fehlerbehandlung und Parametrierung in den Pneumatik-Interfaces für Midi/Maxi-, CPA- oder VTSA-Pneumatik

Technischer Anhang

Anhang A

Inhaltsverzeichnis

A. Technischer Anhang A-1

A.1 Technische Daten der CPX-Anschlussblöcke A-3

A.2 Technische Daten der CPX-Metall-Anschlussblöcke A-4

A.3 Technische Daten der CPX-Eingangsmodule A-5

A.4 Technische Daten der CPX-Ausgangsmodule A-7

A.5 Technische Daten der CPX-Multi-EA-Module A-10

A.6 Technische Daten der Pneumatik-Interfaces A-13

A.1 Technische Daten der CPX-Anschlussblöcke

Technische Daten	CPX-AB-...				
	...4- M12x2- 5POL	...4- M12x2- 5POL-R	...8- M8- 3POL	...8- M8- 4POL	...8- KL- 4POL
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung				
Schutzart nach EN 60 529	IP65/IP67, komplett montiert, Steckverbinder im gesteckten Zustand oder mit Schutzkappe versehen				IP20 (mit AK-8KL und VG-K-M9: IP65/ IP67)
Anschlüsse – Ausführung	4 Buch- sen M12, 5-polig	4 Buch- sen M12, 5-polig	8 Buch- sen M8, 3-polig	8 Buch- sen M8, 4-polig	2 Klemmenlei- sten (Federzug- klemmen), 16-polig (4 x 4-polig) für Lei- terquerschnitt 0,08 ... 1,5 mm ² (Leiterspezifika- tion siehe Ab- schnitt 1.2.3)
– Kontaktbelastbarkeit	3 A	4 A	3 A	4 A	4 A

Technische Daten	CPX-AB-...		
	...1-SUB-BU-25POL	...4-HARX2-4POL	...4-M12-8POL
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung		
Schutzart nach EN 60 529	IP20 (mit Stecker SD-SUB-D-ST25: IP65/IP67)	IP65/IP67, komplett montiert, Steckverbinder im gesteckten Zustand oder mit Schutzkappe versehen	
Anschlüsse – Ausführung	1 Buchse Sub-D, 25-polig	4 HARAX-Buchsen, 4-polig Anschluss in Schneidklemmtechnik, für Leiterquerschnitt 0,5 ... 1,0 mm ² (Leiterspezifikation siehe Abschnitt 1.2.3)	4 Buchsen M12, 8-polig, für Anschluss ZVK
– Kontaktbelastbarkeit	4 A	3 A	3 A

A.2 Technische Daten der CPX-Metall-Anschlussblöcke

Technische Daten	CPX-M-...	
	...4-M12x2-5POL	...8-M12x2-5POL
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung	
Schutzart nach EN 60 529	IP65/IP67, komplett montiert, Steckverbinder im gesteckten Zustand oder mit Schutzkappe versehen	
Anschlüsse – Ausführung – Kontaktbelastbarkeit	4 Buchsen M12, 5-polig 4 A	8 Buchsen M12, 5-polig 4 A

A.3 Technische Daten der CPX-Eingangsmodule

Technische Daten	CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung			
Schutzart nach EN 60 529	Siehe technische Daten des montierten Anschlussblocks			
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA			
Digitale Eingänge nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V	4 Eingänge	8 Eingänge		8 Eingänge n-schaltend
– Ausführung	DC 0 ... 30 V, positive Logik (PNP)			negative Logik (NPN)
– Logikpegel: log. 0 / log. 1	≤ 5 V / ≥ 11 V			≥ 11 V / ≤ 5 V
– Ansprechverzögerung bei 24 V – Stromaufnahme bei 24 V (Eingangsstrom) – Sensorversorgung: Spannungsabfall zu $U_{EL/SEN}$ (Reduzierung der Sensorversorgungsspannung) – Verpolschutz 24 V _{SEN} gegen 0 V _{SEN}	parametrierbar, typ. 3 ms bei "log. 1": typ. + 9,3 mA (CPX-8NDE: typ. - 9,3 mA) max. 0,7 V Ja			
– Kurzschluss-Schutz Sensorversorgung	elektronisch für das ganze Modul (CPX-8DE-D: je Kanal)			
– Ansprechschwelle – Charakteristik	0,7 A ... 2,4 A träge		1,0 A ... 2,5 A träge	0,7 A...1,9 A träge
Galvanische Trennung	Keine			
Potenzialdifferenz zwischen 0 V-Sensorversorgungsanschlüssen und 0 V-Versorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$)	Nicht zulässig			24 V Anschl.: nicht zulässig
Modulcode [Typcode] (CPX-spezifisch) Modulkennzeichen (Handheld)	1 4DI	2 8DI	7 8DI-D	14 8NDI

A. Technischer Anhang

Technische Daten	CPX-16DE	CPX-M-16DE-D	CPX-L-16DE-...
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung		
Schutzart nach EN 60 529	Siehe technische Daten des montierten Anschlussblocks		
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 35 mA	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA
Digitale Eingänge nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V	16 Eingänge		
– Ausführung	DC 0 ... 30 V positive Logik (PNP)		
– Logikpegel: log. 0 / log. 1	$\leq 5\text{ V} / \geq 11\text{ V}$		$\leq 5\text{ V} / \geq 15\text{ V}$
– Ansprechverzögerung bei 24 V	parametrierbar, typ. 3 ms		
– Stromaufnahme bei 24 V (Eingangsstrom)	typ. + 9,3 mA bei "log. 1"		typ. 5,2 mA bei "log. 1"
– Sensorversorgung: Spannungsabfall zu $U_{EL/SEN}$ (Reduzierung der Sensorversorgungsspannung)	max. 1,0 V		max. 1,0 V
– Verpolschutz 24 V _{SEN} gegen 0 V _{SEN} – Kurzschluss-Schutz Sensorversorgung	Ja elektronisch (für das ganze Modul)	Ja elektronisch (pro Kanalpaar)	Ja elektronisch (für das ganze Modul)
– Ansprechschwelle – Charakteristik	1,8 A ... 6,5 A träge	1,0 A ... 2,5 A träge	1,8 A ... 6,5 A träge
– Diskrete Absicherung der Eingänge	Keine	Schmelzsicherung (3 A, träge)	Keine
Galvanische Trennung	Keine		
Potenzialdiff. zwischen Sensorversorgungsanschlüssen und $U_{EL/SEN}$	0 V-Anschlüsse: nicht zulässig		
Modulcode/Submodulcode [Typcode] (CPX-spezifisch)	11	16	20/2
Modulkennzeichen (Handheld)	16DI	M-16DI-D	L-16DI

A.4 Technische Daten der CPX-Ausgangsmodule

Technische Daten	CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H
Allgemeine technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung		
Schutzart nach EN 60 529	Siehe technische Daten des montierten Anschlussblocks		
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik, alle Ausgänge 0-Signal)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 16 mA		
Lastspannungsversorgung Ausgänge (U_{OUT}) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik) – Diagnosemeldung Unterspannung U_{OUT} (Überwachung U_{OUT} , Lastspannung außerhalb Funktionsbereich)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 20 mA $\leq$ 17 ... 14 V	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 34 mA $\leq$ 17 ... 14 V	
Digitale Ausgänge	4 Ausgänge in Anlehnung an IEC 61131-2 Typ 2, 24 V	8 Ausgänge nach IEC 61131-2, 24 V	8 Ausgänge in Anlehnung an IEC 61131-2 Typ 2, 24 V
– Lastnennspannung – Ausführung – Verpolschutz	U_{OUT} positive Logik (PNP) Ja		
Max. Ausgangsstrom – pro Kanal	max. 1,0 A (24 W Lampenlast)	max. 0,5 A (12 W Lampenlast)	max. 2,1 A (50 W Lampenlast)
– pro Ausgangsbuchse bei Doppelbelegung des Steckers/Kabels	2,0 A	1,0 A	nicht zulässig
– pro Modul	4,0 A	4,0 A	8,4 A

A. Technischer Anhang

Technische Daten	CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H
– Kurzschluss-Schutz	Ja (elektronisch), Ansprechschwelle > 1 A	Ja (elektronisch), Ansprechschwelle > 0,5 A	Ja (elektronisch), Ansprechschwelle siehe Bild A/1
– Diskrete Absicherung der Ausgänge	Keine	Keine	Schmelzsicherung (4 A, träge)
– Spannungsabfall über Ausgang	$\leq 1\text{ V}$		$\leq 1\text{ V}$
– Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	< 200 μs		< 200 μs
– Signalwechsel "0" nach "1"	< 200 μs		< 200 μs
– Signalwechsel "1" nach "0"	Ja, max. 4 Ausgänge vom gleichen Modul:		nicht zulässig
– Parallelschalten von Ausgängen zur Leistungserhöhung	A0 ... A3	A0...A3 / A4...A7	
– Rückspannungsfestigkeit	max. U_{OUT}		
– Begrenzung der induktiven Abschaltspannung von angeschlossenen Spulen/Magnetventilen	typ. -16 V		
Galvanische Trennung	keine		
– zwischen den Kanälen	ja, bei Spannungsversorgung über Verkettungsblöcke Typ		
– zwischen Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{\text{EL/SEN}}$) und Lastspannung Ausgänge (U_{OUT})	– CPX-GE-EV- Z (M18) – CPX-GE-EV- S-7/8-5POL – CPX-GE-EV- Z-7/8-5POL – CPX-M-GE-EV- S-7/8-5POL – CPX-M-GE-EV- Z-7/8-5POL – CPX-GE-EV- Z-7/8-4POL		
Isolation	geprüft mit DC 500 V		
Modulcode [Typcode] (CPX-spezifisch)	3	6	17
Modulkennzeichen (Handheld)	4DO	8DO	8DO-H

- 1 Laststrom I
am Ausgang A0,
wenn $A1 = A2 =$
 $A3 = A4 = A5 =$
 $A6 = A7 = 0 \text{ A}$

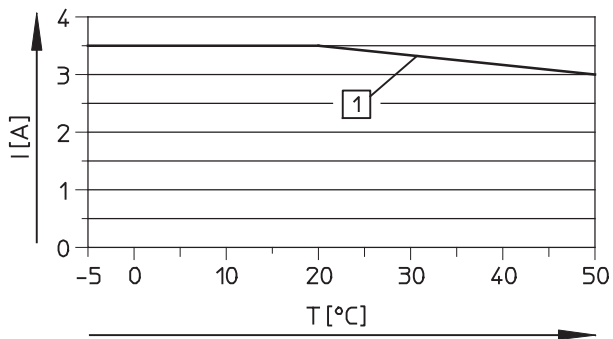


Bild A/1: Kurzschluss-Schutz beim Hochstrom-Ausgangsmodul CPX-8DA-H:
Maximaler Laststrom I pro Kanal in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur T

A.5 Technische Daten der CPX-Multi-EA-Module

Technische Daten	CPX-8DE-8DA	CPX-L-8DE-8DA-...
Allgemeine Technische Daten	Siehe CPX-Systembeschreibung	
Schutzart nach EN 60 529	Siehe technische Daten des montierten Anschlussblocks	
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik, alle Ausgänge 0-Signal)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 22 mA	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA
Lastspannungsversorgung Ausgänge (U_{OUT}) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik) – Diagnosemeldung Unterspannung U_{OUT} (Überwachung U_{OUT}, Lastspannung außerhalb Funktionsbereich)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 34 mA $\leq 17 \dots 14$ V	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 62 mA $\leq 17,5 \dots 12,5$ V
Digitale Eingänge – Ausführung – Logikpegel: log. 0 / log. 1 – Ansprechverzögerung bei 24 V – Stromaufnahme bei 24 V (Eingangsstrom) – Sensorversorgung: Spannungsabfall zu $U_{EL/SEN}$ (Reduzierung der Sensorversorgungsspannung) – Verpolschutz 24 V U_{OUT} gegen 0 V U_{SEN} – Kurzschluss-Schutz Sensorversorgung (für das ganze Modul) – Ansprechschwelle – Charakteristik	8 Eingänge nach IEC 61131-2 Typ 2, 24 V DC 0 ... 30 V, positive Logik (PNP) ≤ 5 V / ≥ 11 V parametrierbar, typ. 3 ms bei "log. 1": typ. + 9,3 mA max. 0,7 V Ja elektronisch 0,7 A ... 2,4 A träge	8 Eingänge nach IEC 61131-2 Typ 1, 24 V DC 0 ... 30 V, positive Logik (PNP) ≤ 5 V / ≥ 15 V parametrierbar, typ. 3 ms bei "log. 1": typ. + 5,2 mA max. 1,0 V Ja elektronisch 1,8 A ... 6,5 A träge
Galvanische Trennung Eingänge	Keine	Keine
Potenzialdifferenz zwischen 0 V-Sensorversorgungsanschlüssen und 0 V-Versorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$)	Nicht zulässig	Nicht zulässig

Technische Daten	CPX-8DE-8DA	CPX-L-8DE-8DA-...
Digitale Ausgänge – Lastnennspannung – Ausführung – Verpolschutz – Ausgangsstrom pro Kanal – Kurzschluss-Schutz – Spannungsabfall über Ausgang – Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last – Signalwechsel „0“ nach „1“ – Signalwechsel „1“ nach „0“ – Parallelschalten von Ausgängen zur Leistungserhöhung – Rückspannungsfestigkeit – Begrenzung der induktiven Abschaltspannung von angeschlossenen Spulen/Magnetventilen	8 Ausgänge nach IEC 61131-2, 24 V U_{OUT} positive Logik (PNP) Ja max. 0,5 A (12 W Lampenlast) Ja (elektronisch), Ansprechschwelle $> 0,5$ A ≤ 1 V $< 200 \mu s$ $< 200 \mu s$ Ja, max. 4 Ausgänge (A0 ... A3 bzw. A4 ... A7) vom gleichen Modul max. U_{OUT} typ. -16 V	8 Ausgänge nach IEC 61131-2, 24 V U_{OUT} positive Logik (PNP) Ja max. 0,25 A (6 W Lampenlast) Ja (elektronisch), Ansprechschwelle $> 0,25$ A ≤ 1 V $< 200 \mu s$ $< 200 \mu s$ Ja, max. 4 Ausgänge (A0 ... A3 bzw. A4 ... A7) vom gleichen Modul max. U_{OUT} typ. -18 V
Galvanische Trennung der Ausgänge – zwischen den Kanälen – zwischen Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) und Lastspannung Ausgänge (U_{OUT})	keine ja, bei Spannungsversorgung über Verkettungsblöcke Typ – CPX-GE-EV-Z (M18) – CPX-GE-EV-S-7/8-5POL – CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL – CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL – CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL – CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL	keine: Das CPX-L-Multi-EA-Modul verbindet intern die Stromschienen $0 V_{EL/SEN}$ und $0 V_{OUT}$ des CPX-Terminals. Dadurch wird die elektrische Trennung der Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) und der Lastspannungsversorgung Ausgänge (U_{OUT}) aufgehoben (siehe Abschnitt 4.3).
Isolation	geprüft mit DC 500 V	–
Modulcode/Submodulcode [Typcode] (CPX-spezifisch)	4	22/2
Modulkennzeichen (Handheld)	8DI/8DO	L-8DI8DO

A.6 Technische Daten der Pneumatik-Interfaces

Technische Daten	VABA-S6-1-X1/-X2 für VTSA-Pneumatik (ISO)
Allgemeine Technische Daten CPX-Terminal	Siehe CPX-Systembeschreibung
Schutzart nach EN 60 529	IP65, im montierten Zustand
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA
Lastspannungsversorgung Ventile (U_{VAL}) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik, ohne Ventile) – Diagnosemeldung Unterspannung U_{VAL} (Überwachung U_{VAL}, Lastspannung außerhalb Funktionsbereich)	DC 24 V $\pm$ 10 % typ. 30 mA $\leq$ 21,6 ... 21,5 V
Digitale Ausgänge (Ventilmagnetspulen) – Lastnennspannung – Vorgesehen zum Anschluss von Pneumatik – Kurzschluss-Schutz Ventilausgang – Überwachung Drahtbruch (Open load)	max. 32 Ausgänge U_{VAL} VTSA (ISO, Typ 44) Ja (elektronisch), Ansprechschwelle > 1,0 A Parametrierbar
Isolation	geprüft mit DC 500V
Galvanische Trennung – zwischen den Kanälen (Ventilmagnetspulen) – zwischen Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) und Lastspannung Ventile (U_{VAL})	keine Bei Spannungsversorgung über Verkettungsblock Typ: – CPX-GE-EV-S: keine – CPX-GE-EV-S-7/8-5POL: ja – CPX-GE-EV-V...: ja
Modulcode [Typcode] (CPX-spezifisch) Modulkennzeichen (Handheld)	69 ISO PlugIn oder Typ 44 (Abhängig von der Version des Handheld)

A. Technischer Anhang

Technische Daten	CPX-GP-03-4.0	CPX-GP-CPA-...
Allgemeine Technische Daten CPX-Terminal	Siehe CPX-Systembeschreibung	
Schutzart nach EN 60 529	IP65, im montierten Zustand	
Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik)	DC 24 V $\pm$ 25 % typ. 15 mA	
Lastspannungsversorgung Ventile (U_{VAL}) – Nennspannung – Eigenstromaufnahme bei 24 V (interne Elektronik, ohne Ventile) – Diagnosemeldung Unterspannung U_{VAL} (Überwachung U_{VAL} , Lastspannung außerhalb Funktionsbereich)	DC 24 V $\pm$ 10 % typ. 30 mA $\leq$ 21,6 ... 21,5 V	DC 24 V +10 %/-15% typ. 30 mA $\leq$ 19,8 ... 19,6 V
Digitale Ausgänge (Ventilmagnetspulen) – Lastnennspannung – Vorgesehen zum Anschluss von Pneumatik – Kurzschluss-Schutz Ventilausgang – Überwachung Drahtbruch (Open load)	max. 26 Ausgänge U_{VAL} Midi/Maxi (Typ 03) Ja (elektronisch), Ansprechschwelle $> 1,0$ A Nein	max. 22 Ausgänge U_{VAL} CPA (Typ 12) Ja (elektronisch), Ansprechschwelle $> 1,0$ A Parametrierbar
Isolation	geprüft mit DC 500V	
Galvanische Trennung – zwischen den Kanälen (Ventilmagnetspulen) – zwischen Betriebsspannungsversorgung Elektronik/Sensoren ($U_{EL/SEN}$) und Lastspannung Ventile (U_{VAL})	keine Bei Spannungsversorgung über Verkettungsblock Typ: – CPX-GE-EV-S: keine – CPX-GE-EV-S-7/8-5POL: ja – CPX-GE-EV-V...: ja	
Modulcode [Typcode] (CPX-spezifisch) Modulkennzeichen (Handheld)	67 TYP3	66 CPA10/14

Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele

Anhang B

Inhaltsverzeichnis

B. Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele B-1

B.1 Interner Aufbau der CPX-EA-Module B-3

B.2 Beschaltungsbeispiele für CPX-Eingänge und -Ausgänge B-8

 B.2.1 Beschaltungsbeispiele PNP-Eingänge B-8

 B.2.2 Beschaltungsbeispiele PNP-Ausgänge B-8

 B.2.3 Beschaltungsbeispiele NPN-Eingänge B-9

 B.2.4 Beschaltungsbeispiel mit DUO-Kabel B-10

 B.2.5 Beschaltungsbeispiel mit DNCV B-11

B.3 Zubehör (CPX-Terminal) B-12

B.1 Interner Aufbau der CPX-EA-Module

Interner Aufbau CPX-4DE, CPX-8DE und CPX-16DE

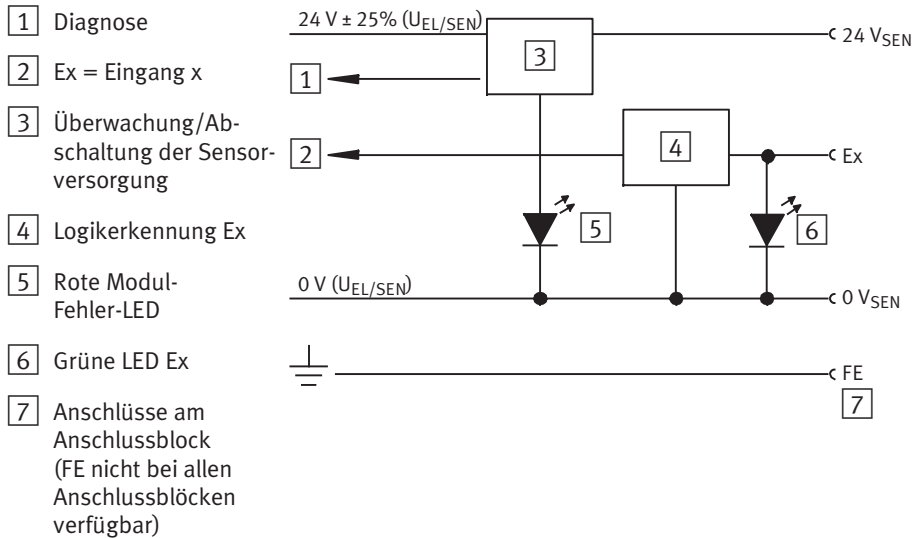


Bild B/1: Interner Aufbau CPX-4DE, CPX-8DE und CPX-16DE

B. Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele

Interner Aufbau CPX-8DE-D, CPX-M-16DE-D

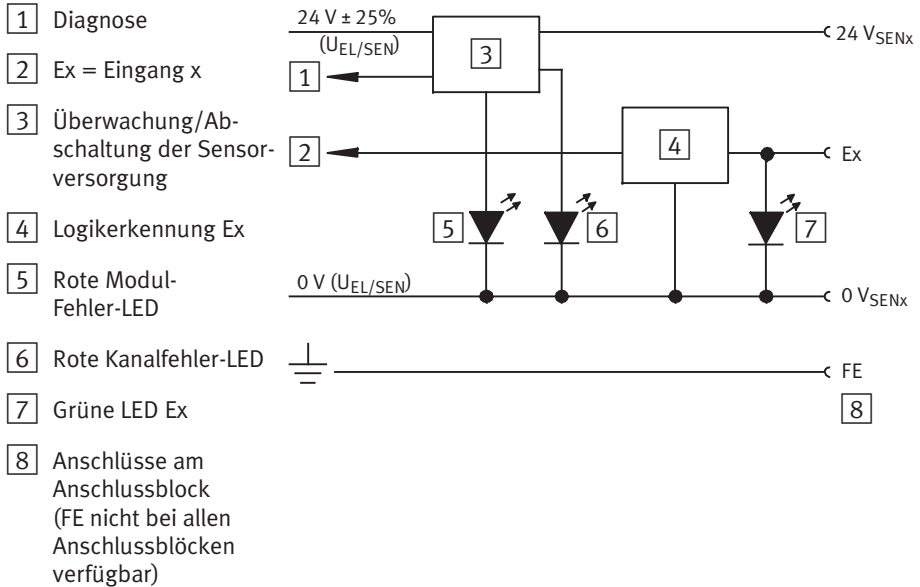


Bild B/2: Interner Aufbau CPX-8DE-D, CPX-M-16DE-D

Beim Eingangsmodul CPX-M-16DE-D sind die LEDs **6** und **7** so platziert, dass im Anschlussblock CPX-M-8-M12x2-5POL ein gemeinsamer Lichtleiter verwendet werden kann.

B. Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele

Interner Aufbau CPX-8NDE

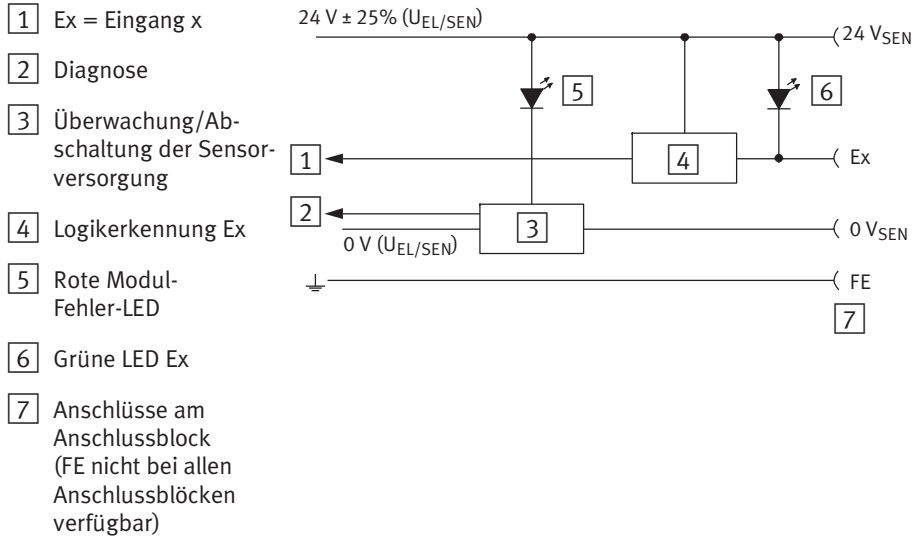


Bild B/3: Interner Aufbau CPX-8NDE

B. Interner Aufbau und Beschaltungsbeispiele

Interner Aufbau CPX-4DA, CPX-8DA und CPX-8DA-H

- 1 Ax = Ausgang x
- 2 Diagnose
 - Ausgangsstatus
 - Überlast
 - Unterspannung
- 3 Ausgangstreiber
- 4 Überwachung
- 5 Rote Modul-Fehler-LED
- 6 Rote Kanal-Fehler-LED Ax
- 7 Gelbe LED Ax
- 8 Begrenzung induktiver Spannungspitzen
- 9 Anschlüsse am Anschlussblock
(FE nicht bei allen Anschlussblöcken verfügbar)

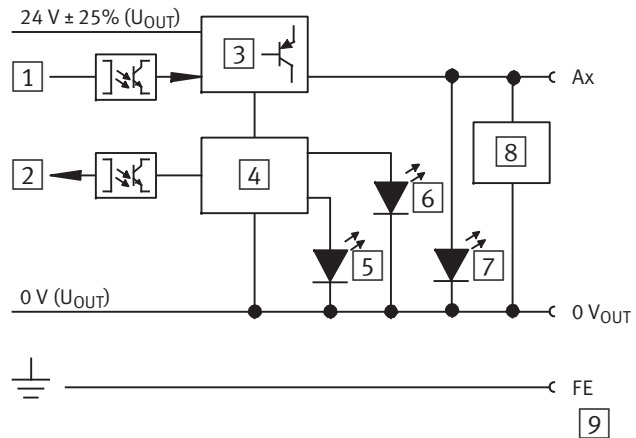


Bild B/4: Interner Aufbau CPX-4DA, CPX-8DA und CPX-8DA-H

Interner Aufbau CPX-8DE-8DA

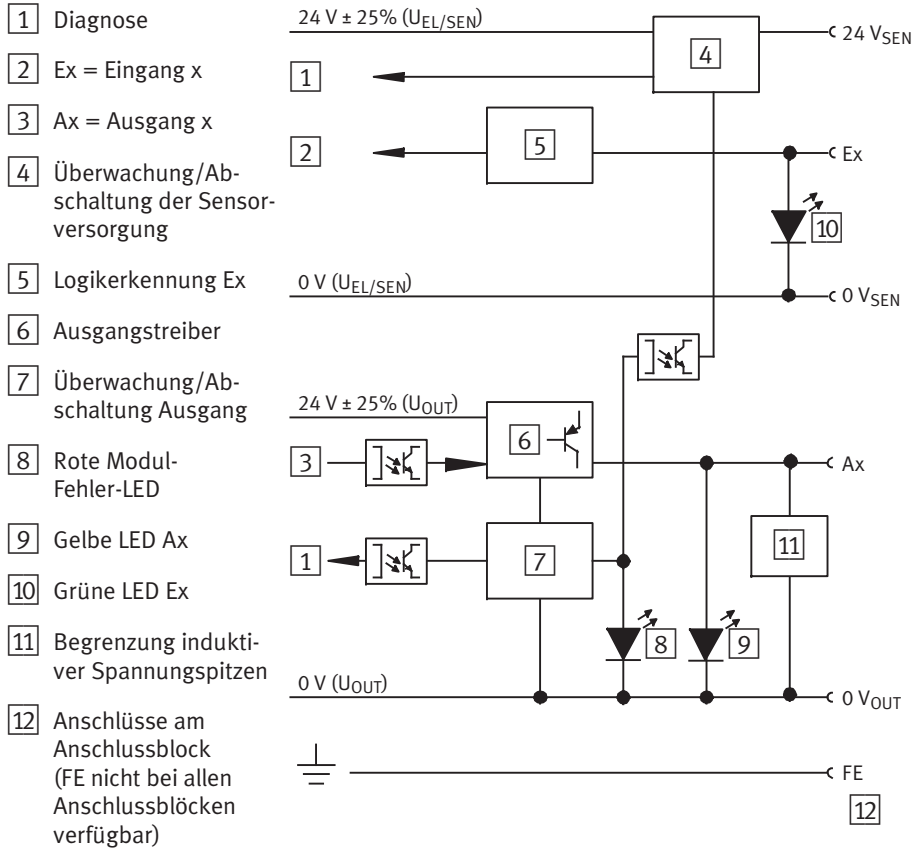


Bild B/5: Interner Aufbau CPX-8DE-8DA

B.2 Beschaltungsbeispiele für CPX-Eingänge und -Ausgänge

B.2.1 Beschaltungsbeispiele PNP-Eingänge

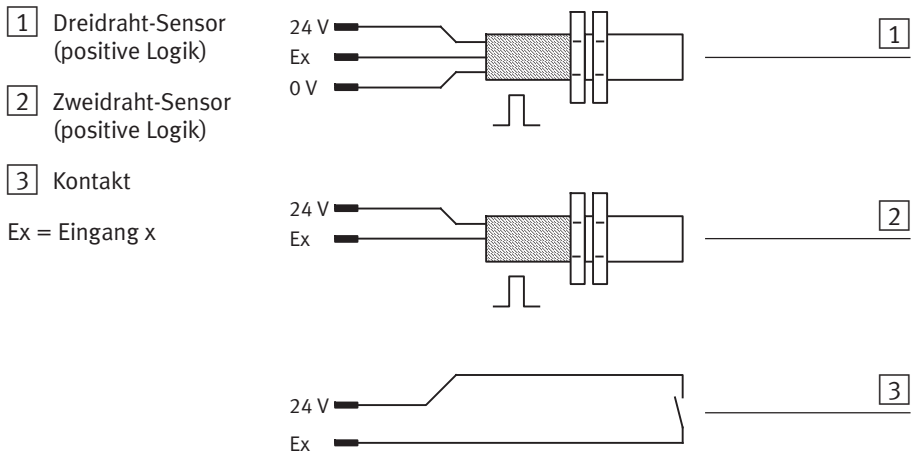


Bild B/6: Beschaltungsbeispiele PNP-Eingänge

B.2.2 Beschaltungsbeispiele PNP-Ausgänge

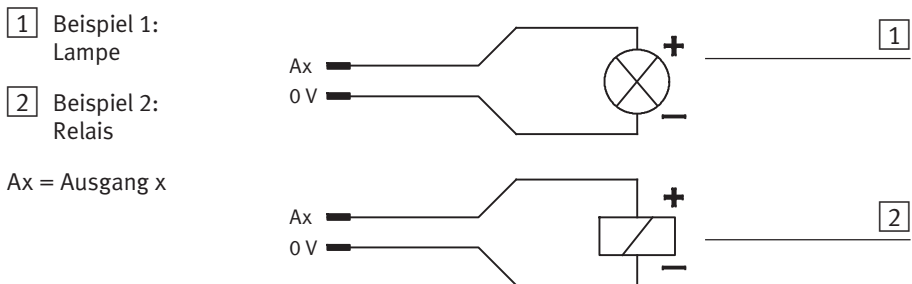


Bild B/7: Beschaltungsbeispiele PNP-Ausgänge

B.2.3 Beschaltungsbeispiele NPN-Eingänge

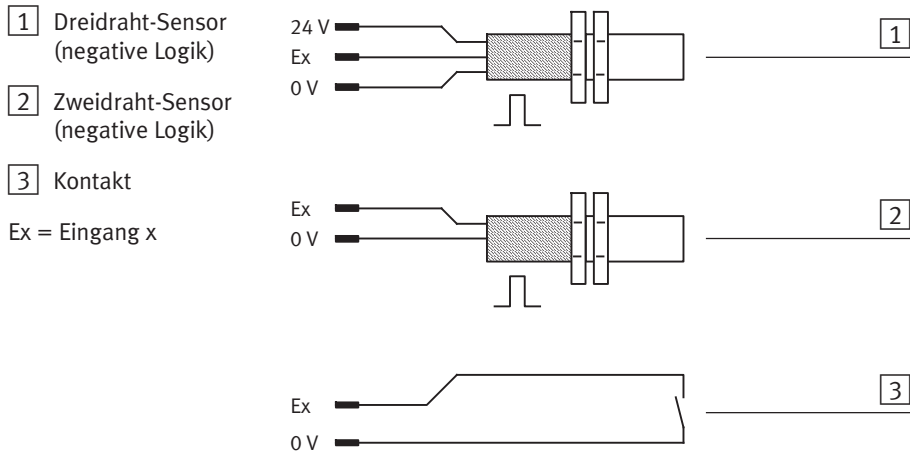


Bild B/8: Beschaltungsbeispiele NPN-Eingänge

B.2.4 Beschaltungsbeispiel mit DUO-Kabel

Anschluss nur mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL oder CPX-M-8-M12x2-5POL möglich.

- 1** CPX-4DE:
Buchsen X1, X3
CPX-8DE (-D):
Buchsen X1 ... X4
CPX-M-16DE-D:
Buchsen X1 ... X8

Pin-Belegung

- 1: 24 V
2: Ex+1
3: 0 V
4: Ex
5: FE

- 2** Sensor 1 (Ex)

- 3** 2fach-Verteiler (T-Stück, z. B. Festo Duo-Kabel; nur 4-polig)

- 4** Sensor 2 (Ex+1)

Ex =Eingang x
(x = 0, 2, 4, 6)

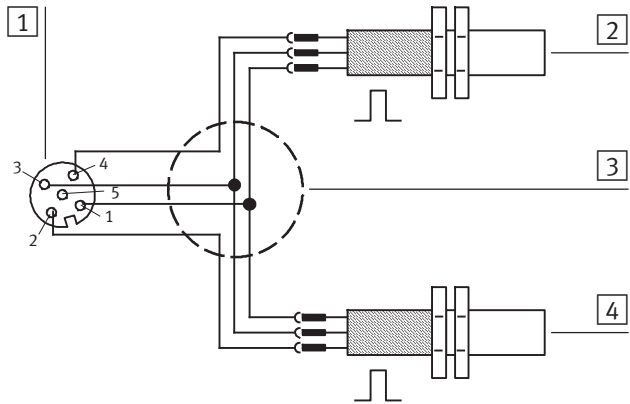
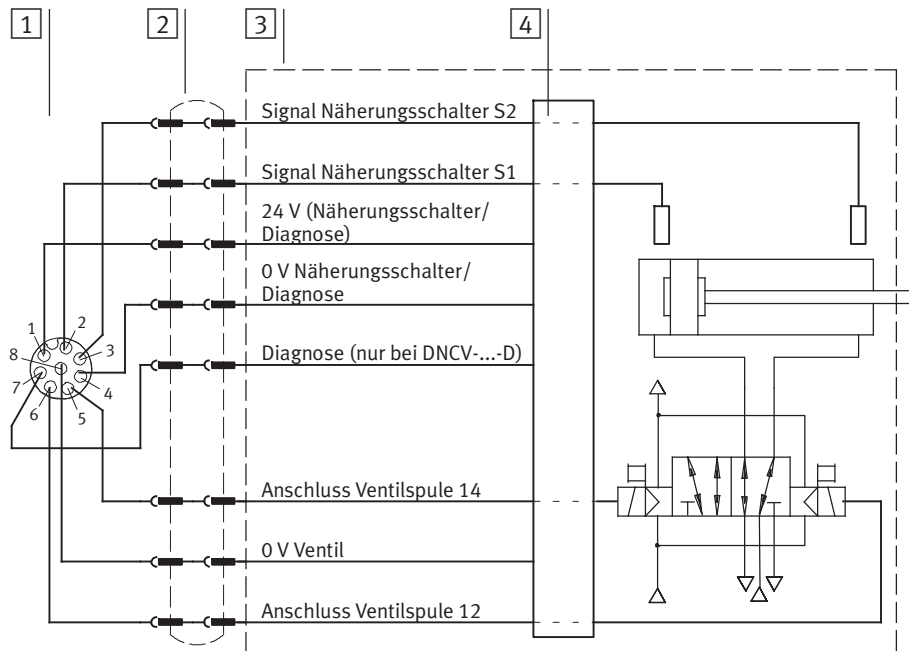


Bild B/9: Beschaltungsbeispiele DUO-Kabel mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), CPX-M-4-M12x2-5POL oder CPX-M-8-M12x2-5POL

B.2.5 Beschaltungsbeispiel mit DNCV

Anschluss mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL.



1 CPX-8DE-8DA:
Buchsen X1 ... X4

Pin-Belegung
(Beispiel X1):

- 1: 24 V_{SEN}
- 2: Ex
- 3: Ex+1
- 4: 0 V_{SEN}
- 5: Ax
- 6: Ax+1
- 7: Ex+4 *)
- 8: 0 V_{OUT}

2 Verbindungskabel Typ KM12-8GD8GS-2-PU,
Kabelschirm über Steckergehäuse mit Funktionserde ver-
bunden

3 Zylinder-Ventilkombination Typ DNCV-...,
Beispiel Typ DNCV-...-5/2]-D

4 Elektronik (z. B. Schutz gegen Kurzschluss oder Verpo-
lung, Spannungsüberwachung, Haltestromabsenkung,
Diagnose, ...)

Ex = Eingang x

Ax = Ausgang x

*) bei Buchsen X3 und X4 nicht belegt

Bild B/10: Beschaltungsbeispiele DNCV mit Anschlussblock CPX-AB-4-M12-8POL

B.3 Zubehör (CPX-Terminal)

→ www.festo.com/catalogue

Stichwortverzeichnis

Anhang C

Inhaltsverzeichnis

C. **Stichwortverzeichnis C-1**

A

Abkürzungen, produktspezifisch	XV
Abschirmblech	
- anschließen	1-15, 1-22
- montieren	1-28
Anschlussblöcke	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-13
Kombinationen mit EA-Modulen	1-10
Metallausführung	1-7, 1-9, 1-12
Übersicht	1-3, 1-4
Anschlussstechnik	1-4
Anzeige und Anschlusselemente	
EA-Module	1-8
Pneumatik-Interfaces	5-5
Ausgangsmodule	
Diagnose	3-25
Fehlermeldungen	3-26
Funktion	3-3
Inbetriebnahmehinweise	3-22
Installation	3-4
Kurzschluss/Überlast	3-29
LED-Anzeige	3-28
Spannungsversorgung	3-4

B

Benutzerhinweise	VIII
Beschaltungsbeispiele	
DNCV	B-11
DUO-Kabel	B-10
NPN-Eingänge	B-9
PNP-Ausgänge	B-8
PNP-Eingänge	B-8
Bestimmungsgemäße Verwendung	VI

C

CPX-16DE	2-26
Technische Daten	A-6
CPX-4DA	3-5
Interner Aufbau	B-6
Technische Daten	A-7
CPX-4DE	2-6
Interner Aufbau	B-3
Technische Daten	A-5
CPX-8DA	3-11
Interner Aufbau	B-6
Technische Daten	A-7
CPX-8DA-H	3-17
Interner Aufbau	B-6
Technische Daten	A-7, A-9
CPX-8DE	2-11
Interner Aufbau	B-3
Technische Daten	A-5
CPX-8DE-8DA	4-5
Interner Aufbau	B-7
Technische Daten	A-10
CPX-8DE-D	2-16
Interner Aufbau	B-4
Technische Daten	A-5
CPX-8NDE	2-21
Interner Aufbau	B-5
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-19
Technische Daten	A-4
CPX-AB-4-HARX2-4POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-20
Technische Daten	A-4
CPX-AB-4-M12-8POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-22
Technische Daten	A-4
CPX-AB-4-M12x2-5POL, Technische Daten	A-3
CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R), Anschließen der Kabel und Stecker	1-14

CPX-AB-4-M12x2-5POL-R, Technische Daten	A-3
CPX-AB-8-KL-4POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-17
Technische Daten	A-3
CPX-AB-8-M8-3POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-17
Technische Daten	A-3
CPX-AB-8-M8-4POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-17
Technische Daten	A-3
CPX-EA-Module, Übersicht	XII
CPX-GP-03-4.0	
DIL-Schalter	5-13
Technische Daten	A-14
CPX-GP-CPA-...	
DIL-Schalter	5-13
Technische Daten	A-14
CPX-GP-ISO, DIL-Schalter	5-13
CPX-L-16DE	2-31
Technische Daten	A-6
CPX-L-8DE-8DA	4-9
Technische Daten	A-10
CPX-M-16DE-D	2-29
Technische Daten	A-6
CPX-M-4-M12x2-5POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-14
Technische Daten	A-4
CPX-M-8-M12x2-5POL	
Anschließen der Kabel und Stecker	1-14
Montagehinweise	1-26
Technische Daten	A-4
CPX-Pneumatik-Interfaces, Übersicht	5-4
CPX-Terminal, Aufbau	XI

D

Diagnose	
- über den Feldbus/Netzwerk	XIV
Ausgangsmodule	3-25
Eingangsmodule	2-36
Multi-EA-Module	4-16
Pneumatik-Interfaces	5-20

E

EA-Module	
Bestandteile	1-3
Kombinationen mit Anschlussblöcken	1-10
Montage	1-24
Übersicht	XII
Eingangsentprellzeit	2-33, 4-12
Eingangsmodule	
Diagnose	2-36
Fehlermeldungen	2-36
Funktion	2-3
Inbetriebnahmehinweise	2-32
Installation	2-5
Kurzschluss/Überlast	2-40, 2-41
LED-Anzeige	2-38
Spannungsversorgung	2-5
Einsatzbereiche	VII

F

Fail-Safe-Parametrierung	3-23, 4-14, 5-18
Fehlermeldungen	
Ausgangsmodule	3-26
Eingangsmodule	2-36
Multi-EA-Module	4-16
Pneumatik-Interfaces	5-21
Forcen	2-35, 3-24, 4-15, 5-19

H

Hinweise zur vorliegenden Beschreibung	X
--	---

I

Idle mode	3-24, 4-14, 5-19
Inbetriebnahmehinweise	
Ausgangsmodule	3-22
Eingangsmodule	2-32
Multi-EA-Module	4-10
Pneumatik-Interfaces	5-16
Interner Aufbau	
CPX-EA-Module	B-3
CPX-M-16DE-D	B-4

K

Kontaktbelastbarkeit	A-3, A-4
Kurzschluss/Überlast	2-40, 2-41, 3-29, 4-19
CPX-8DA-H	A-9

L

LED-Anzeige	
- auf den Anschlussblöcken	1-8, 1-9
Ausgangsmodule	3-28
Eingangsmodule	2-38
Multi-EA-Module	4-18
Pneumatik-Interfaces	5-8, 5-22

M

Modul-Parameter	
Eingangsentprellzeit	2-33, 4-12
kanalspezifische Modul-Parameter .	2-34, 2-35, 3-24, 4-13, 4-14, 4-15, 5-18, 5-19
Signalverlängerungszeit	2-34, 4-13
Überwachung CPX-Modul	2-32, 3-22, 4-10, 5-17
Verhalten nach Kurzschluss	2-33, 3-23, 4-11
Multi-EA-Module	
Diagnose	4-16
Fehlermeldungen	4-16

Funktion	4-3
Inbetriebnahmehinweise	4-10
Installation	4-4
Kurzschluss/Überlast	4-19
LED-Anzeige	4-18
Spannungsversorgung	4-4

P

Piktogramme	IX
-------------------	----

Pin-Belegung

CPX-16DE	2-26 - 2-29
CPX-4DA	3-5 - 3-9
CPX-4DE	2-6 - 2-10
CPX-8DA	3-11 - 3-16
CPX-8DA-H	3-18 - 3-21
CPX-8DE	2-11 - 2-15
CPX-8DE-8DA	4-5 - 4-7
CPX-8DE-D	2-16 - 2-20
CPX-8NDE	2-21 - 2-25
CPX-L-16DE	2-31
CPX-L-8DE-8DA	4-9
CPX-M-16DE-D	2-29

Pneumatik-Interfaces

Diagnose	5-20
DIL-Schalter	5-10
Fehlermeldungen	5-21
Funktion	5-3
Inbetriebnahmehinweise	5-16
Installation	5-15
LED-Anzeige	5-22
Montage	5-9
Spannungsversorgung	5-15

S

Schutzart	1-19, A-3, A-4, A-13, A-14 - A-25
Service	VII
Signalverlängerungszeit	2-34, 4-13
Spannungsversorgung	2-5, 3-4, 4-4, 5-15

T

Technische Daten

Ausgangsmodule	A-7
CPX-Anschlussblöcke	A-3
CPX-Metall-Anschlussblöcke	A-4
Eingangsmodule	A-5
Multi-EA-Module	A-10
Pneumatik-Interfaces	A-13

Textkennzeichnungen	IX
---------------------------	----

Ü

Überwachung CPX-Modul	2-32, 3-22, 4-10, 5-17
Überwachung Drahtbruch	5-18

V

VABA-S6-1-X1/-X2, Technische Daten	A-13
Verhalten nach Kurzschluss	2-33, 3-23, 4-11
Verkettungsblock	1-3

Z

Zielgruppe	VII
Zulassungen	VII