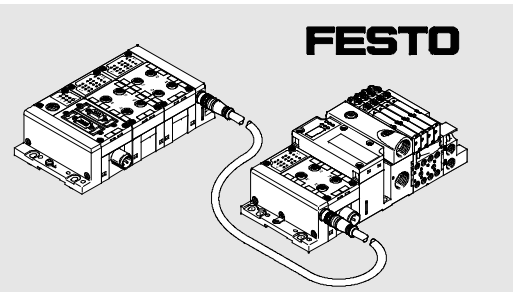


CPX-Extension CPX-EXT-(M)-EP...-EV-X



Kurzbeschreibung
Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Deutschland
+49 711 347-0
www.festo.com

Original: de
1306NH 8028109 [8023831]

CPX-Extension de CPX-(M)-EPR-EV-X, CPX-(M)-EPL-EV-X

1 Bestimmungsgemäße Verwendung
Die in dieser Beschreibung dokumentierten Komponenten der CPX-Extension sind ausschließlich für den Einsatz in einem CPX-Terminal bestimmt.
Das CPX-Terminal ist folgendermaßen zu benutzen:
– bestimmungsgemäß im Industriebereich
– im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen; zugelassen sind ausschließlich die in der produktbegleitenden Dokumentation beschriebenen Umbauten oder Veränderungen
– in technisch einwandfreiem Zustand.
Die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Drehmomente usw. sind einzuhalten.

2 Anwendungsbeispiel
Die CPX-Extension ist eine Erweiterung des CPX-Terminals. Mit dieser Erweiterung können Sie lange CPX-Terminals in zwei abgesetzte Reihen aufteilen und somit z. B. in einem Schaltschrank unterbringen (→ Fig. 1).
Sie können die CPX-Extension auch verwenden, um die Ventilinsel von der Elektronik getrennt in zwei separaten Schaltschränken unterzubringen.

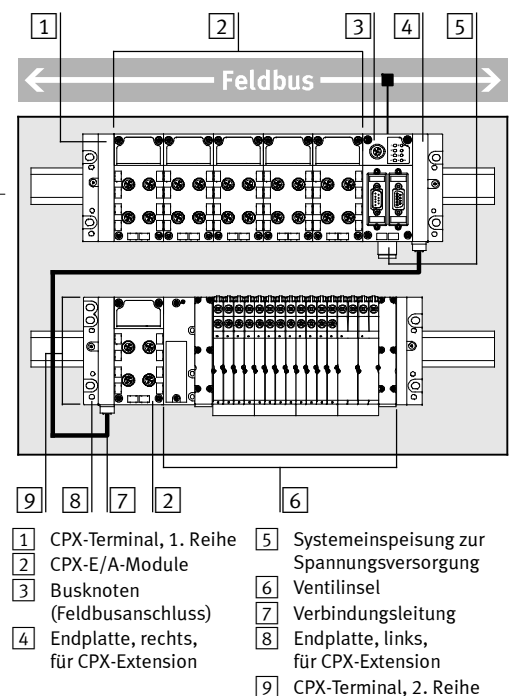


Fig. 1: Anwendungsbeispiel

3 Komponentenübersicht
Für die Verbindung der CPX-Reihen benötigen Sie folgende CPX-Komponenten:
– eine Endplatte, rechts, mit Anschluss für CPX-Extension (→ Abschnitt 3.1)
– eine Endplatte, links, mit Anschluss für CPX-Extension (→ Abschnitt 3.2)
– eine Verbindungsleitung (→ Abschnitt 3.3).
Die Funktionsweise sowie die Montage und Demontage dieser Komponenten werden in den folgenden Kapiteln und Abschnitten beschrieben.

Varianten	Typcode
Endplatte, rechts, mit Anschluss für CPX-Extension, für CPX-Terminals mit Kunststoffvernetzungen	CPX-EPR-EV-X
Endplatte, rechts, Metall, mit Anschluss für CPX-Extension, für CPX-Terminals mit Metallvernetzungen	CPX-M-EPR-EV-X

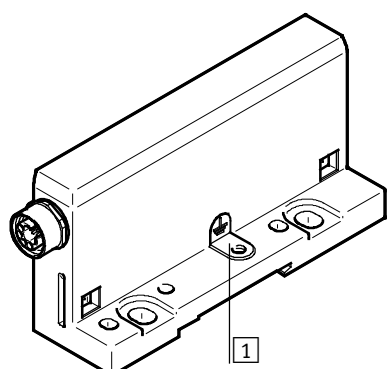


Fig. 2: Endplatte, rechts, Beispiel Kunststoffausführung, CPX-EPR-EV-X

Varianten	Typcode
Endplatte, links, mit Anschluss für CPX-Extension, für CPX-Terminals mit Kunststoffvernetzungen	CPX-EPL-EV-X
Endplatte, links, Metall, mit Anschluss für CPX-Extension, für CPX-Terminals mit Metallvernetzungen	CPX-M-EPL-EV-X

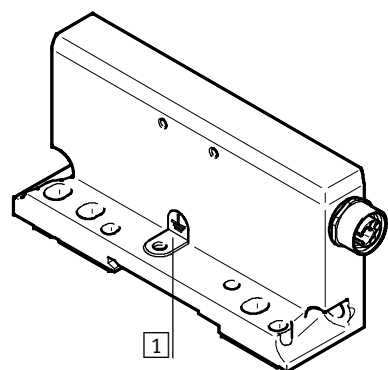


Fig. 3: Endplatte, links, Beispiel Metallausführung, CPX-M-EPL-EV-X

→ Hinweis
Eine Auflistung der erforderlichen Komponenten für ein CPX-Terminal mit CPX-Extension finden Sie in Kapitel 7.

3.3 Verbindungsleitung

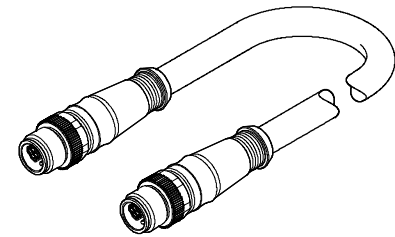


Fig. 4: Verbindungsleitung NEBC
Die Verbindungsleitung NEBC ist in folgenden Leitungslängen erhältlich (→ www.festo.com/catalogue):

Typcode	Länge
NEBC-F12G8-KH-0.25-N-S-F12G8	0,25 m
NEBC-F12G8-KH...-N-S-F12G8	0,5 m ... 2,0 m
NEBC-F12G8-KH-3-N-S-F12G8	3,0 m ¹⁾

¹⁾ Länge 3,0 m ist nur in Verbindung mit folgenden Ventilinseln zulässig: MPA-S mit Elektronikmodulen VMPA...-FB-EMG oder VTSA/VTSA-F (→ Abschnitt 6.3 bzw. 6.6).

4 Funktionsweise
Die CPX-Extension leitet die internen Kommunikationssignale des CPX-Terminals, die Betriebsspannung für Elektronik und Sensoren $U_{EL/SEN}$ sowie die Lastspannung für Ventile U_{VAL} von der 1. Reihe in die 2. Reihe weiter. Die Lastspannung für Ausgänge U_{OUT} wird nicht weitergeleitet.
Die Funktionsweise der CPX-Extension und die Spannungsversorgung des CPX-Terminals mit CPX-Extension sind in folgendem Bild beispielhaft dargestellt.

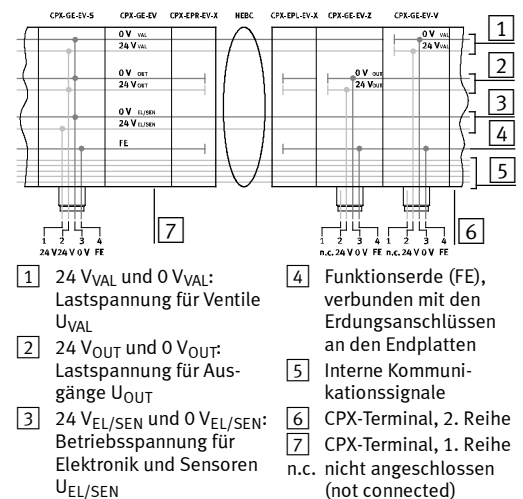


Fig. 5: Funktionsweise und Spannungsversorgung (Beispiel)

5 Grundsätzliche Vorgaben
5.1 Allgemeine Hinweise
• Berücksichtigen Sie die Vorgaben in der CPX-Systembeschreibung für die Konfiguration der Module in einem CPX-Terminal. Dies betrifft z. B. die Berechnung der Stromaufnahme der verwendeten Module und angeschlossenen Verbraucher (z. B. Sensoren), die Absicherung der Spannungsversorgungen sowie die Berechnung des Adressvolumens für Ein- und Ausgänge.
• Berücksichtigen Sie die Vorgaben in den Beschreibungen zur verwendeten Ventilinsel. Dies betrifft z. B. die Verwendung von MPA-Elektronik-Modulen (z. B. VMPA...-FB-EMG oder VMPA...-FB-EMS) mit bestimmten Vernetzungsblöcken.
• Berücksichtigen Sie die Vorgaben in Montageanleitungen zu einzelnen Komponenten (z. B. elektrische Versorgungsplatte VMPA(F)-FB-SP).
• Verwenden Sie eine CPX-Systemeinspeisung (z. B. Vernetzungsblock CPX-GE-EV-S...) in der 1. Reihe.
• Verwenden Sie in der 1. Reihe maximal 10 CPX-Module.
• Beachten Sie die Abschnitte 5.2 ... 5.5 und Kapitel 6 bezüglich der Konfiguration des CPX-Terminals, z. B. um die maximale Anzahl der Module in der 2. Reihe zu bestimmen.

→ Hinweis
• Verwenden Sie kein CPX-Modul CPX-FVDA in einem CPX-Terminal mit CPX-Extension.
• Verwenden Sie keine Midi/Maxi-Ventilinsel in einem CPX-Terminal mit CPX-Extension.
• Konfigurieren Sie das CPX-Terminal online über den Produktkatalog (→ www.festo.com/catalogue).

5.2 Position des Busknotens oder Steuerblocks
• Bauen Sie den Busknoten oder Steuerblock CPX-FEC oder CPX-CEC... in der 1. Reihe ein.
• Beachten Sie, dass die maximale Anzahl von CPX-Modulen und MPA-S-Pneumatik-Modulen in der 2. Reihe von der Position des Busknotens bzw. Steuerblocks abhängig ist (→ Abschnitt 6.2 und 6.3).

→ Hinweis
• Positionieren Sie den Busknoten oder Steuerblock in der 1. Reihe auf die letzte Modulposition vor der rechten Endplatte, um die maximalen Ausbaumöglichkeiten nutzen zu können (→ Abschnitt 6.2 und 6.3).

Definition: Busknoten- oder Steuerblockposition rechts
Der Busknoten CPX-FB...¹⁾ bzw. Steuerblock CPX-FEC oder CPX-CEC... befindet sich in der 1. Reihe auf der letzten Modulposition vor der rechten Endplatte.

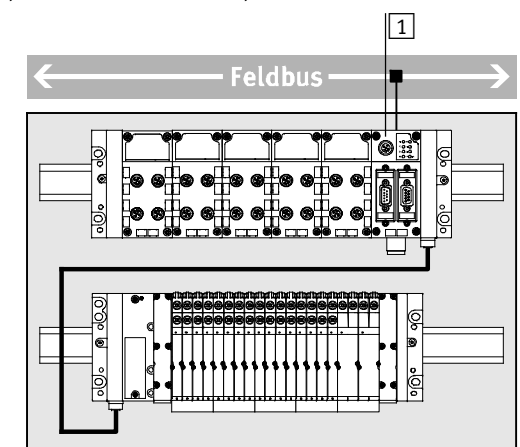


Fig. 6: Busknotenposition rechts (Beispiel)

Definition: Busknoten- oder Steuerblockposition beliebig
Der Busknoten CPX-FB...¹⁾ bzw. Steuerblock CPX-FEC oder CPX-CEC... befindet sich in der 1. Reihe auf einer beliebigen Modulposition.

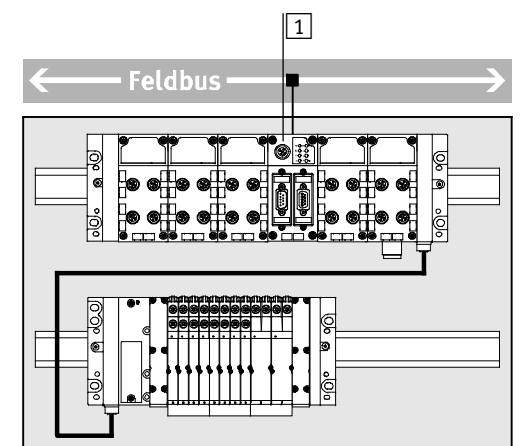


Fig. 7: Busknotenposition beliebig (Beispiel)

5.3 Position der Technologiemodule
• Bauen Sie folgende CPX-Module nur in der 1. Reihe ein:
– CPX-CM-HPP – CPX-CMAX – CPX-CMIX – CPX-CMPX
– CPX-CMXX – CPX-CP – CPX-CTEL.

5.4 Position der Ventilinsel (Pneumatik-Module)
• Bauen Sie eine Ventilinsel nur in der 2. Reihe ein.

5.5 Spannungsversorgung
→ Hinweis
Beachten Sie die Hinweise in der CPX-Systembeschreibung (→ Elektrischer Anschluss) und in den Beschreibungen zur verwendeten Ventilinsel.

Absicherung
Die maximal zulässige Strombelastung der CPX-Systemeinspeisung für ein CPX-Terminal mit CPX-Extension beträgt 6 A.
• Sichern Sie die Betriebsspannung $U_{EL/SEN}$ und die Lastspannung $U_{VAL/OUT}$ maximal mit 6 A ab.
Wenn Sie in der 1. Reihe eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile CPX-(M)-GE-EV-V verwenden:
• Sichern Sie die Lastspannung U_{VAL} maximal mit 6 A ab.
Wenn Sie für die Spannungsversorgung eine CPX-Systemeinspeisung mit separater Versorgung der Lastspannung U_{OUT} (z. B. Endplatte CPX-EPL-EV-S), eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ausgänge CPX-(M)-GE-EV-Z oder – in der 2. Reihe – eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile CPX-(M)-GE-EV-V verwenden:
• Beachten Sie die Hinweise bezüglich der maximal zulässigen Strombelastung in der CPX-Systembeschreibung (→ Berechnung der Stromaufnahme).
• Sichern Sie die Lastspannung U_{VAL} bzw. U_{OUT} maximal mit der jeweils zulässigen Strombelastung ab.
• Sichern Sie die Betriebsspannung $U_{EL/SEN}$ max. mit 6 A ab.

Belastbarkeit
Die maximal zulässige Stromaufnahme der Verbraucher (z. B. Sensoren, Aktuatoren, CPX- und Pneumatik-Module) über die Betriebsspannung $U_{EL/SEN}$ beträgt:
– in der 1. und 2. Reihe: 6 A (insgesamt)
– in der 2. Reihe: 2 A.

→ Hinweis
Beim Überschreiten der max. zulässigen Stromaufnahme können Sensoren und CPX-Module in der 2. Reihe ausfallen.
• Berücksichtigen Sie die max. zulässige Stromaufnahme bei der Konfiguration der Verbraucher (→ CPX-Systembeschreibung → Berechnung der Stromaufnahme).
• Berücksichtigen Sie bei der Berechnung der Stromaufnahme, dass elektrische Versorgungsplatten VMPA(F)-FB-SP Strom aus der Betriebsspannung $U_{EL/SEN}$ beziehen: Die Stromaufnahme beträgt jeweils ca. 300 mA.

Wenn Sie eine CPX-Systemeinspeisung mit separater Versorgung der Lastspannung U_{OUT} , eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ausgänge oder – in der 2. Reihe – eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile verwenden:
• Beachten Sie die Hinweise bezüglich der maximal zulässigen Strombelastung in der CPX-Systembeschreibung (→ Berechnung der Stromaufnahme).

Zulässige Spannungsbereiche
Zulässiger Spannungsbereich der Betriebsspannung $U_{EL/SEN}$

Konfiguration der 2. Reihe CPX-Module/Ventilinsel	Spannungsbereich CPX-Systemeinspeisung
CPX	21,6 V ... 30,0 V
CPX mit MPA-S oder MPA-F	21,6 V ... 30,0 V
MPA-S	21,6 V ... 30,0 V
CPX mit MPA-L	22,8 V ... 26,4 V
CPX mit VTSA/VTSA-F	22,8 V ... 26,4 V

Zulässiger Spannungsbereich der Lastspannung $U_{VAL/OUT}$ ¹⁾

Konfiguration der 2. Reihe CPX-Module/Ventilinsel	Spannungsbereich Einspeisungen in der 1. Reihe ²⁾
CPX	21,6 V ... 30,0 V
CPX mit MPA-S oder MPA-F	21,6 V ... 30,0 V
MPA-S	21,6 V ... 30,0 V
CPX mit MPA-L	22,8 V ... 26,4 V
CPX mit VTSA oder VTSA-F	22,8 V ... 26,4 V

¹⁾ Wenn Sie eine CPX-Systemeinspeisung mit separater Versorgung der Lastspannung U_{OUT} oder eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ausgänge verwenden, ist der zulässige Spannungsbereich der Lastspannung U_{OUT} nicht eingeschränkt.
²⁾ Wenn Sie in der 2. Reihe eine CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile CPX-(M)-GE-EV-V oder eine elektrische Versorgungsplatte VMPA(F)-FB-SP verwenden, ist der zulässige Spannungsbereich der Lastspannung U_{VAL} nicht eingeschränkt:
• Beachten Sie den zulässigen Spannungsbereich für die Pneumatik-Module rechts von der CPX-Zusatzeinspeisung bzw. der elektrischen Versorgungsplatte.

6 Konfigurationsregeln
In den folgenden Abschnitten finden Sie die Konfigurationsregeln für:
– Spannungsversorgung (→ Abschnitt 6.1)
– CPX-Module in der 2. Reihe – ohne Ventilinsel (→ Abschnitt 6.2)
– MPA-S-Ventilinsel (→ Abschnitt 6.3)
– MPA-F-Ventilinsel (→ Abschnitt 6.4)
– MPA-L-Ventilinsel (→ Abschnitt 6.5)
– VTSA/VTSA-F-Ventilinsel (→ Abschnitt 6.6).

6.1 Spannungsversorgung
Beachten Sie die folgenden Konfigurationsregeln für die CPX-Module und Ventilinsel in der 2. Reihe bezüglich:
– CPX-Systemeinspeisung CPX-(M)-GE-EV-S
– CPX-Zusatzeinspeisung für Ausgänge CPX-(M)-GE-EV-Z
– CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile CPX-(M)-GE-EV-V
– elektrische Versorgungsplatte VMPA(F)-FB-SP.

Ausgangsmodule:
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ausgänge in der 2. Reihe links vom ersten Ausgangsmodul einbauen.

MPA-S-Ventilinsel, Busknoten-/Steuerblockposition rechts:
• CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe rechts, d. h. auf der letzten Modulposition einbauen, wenn Sie bis zu 8 MPA-S-Pneumatik-Module einsetzen **oder**
• CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe auf beliebiger Position einbauen, wenn Sie bis zu 5 MPA-S-Pneumatik-Module einsetzen **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 1. Reihe rechts einbauen und Elektronikmodule mit galvanischer Trennung (z. B. VMPA...-FB-EMG) verwenden **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 2. Reihe einbauen und Elektronikmodule mit galvanischer Trennung (z. B. VMPA...-FB-EMG) verwenden.

MPA-S-Ventilinsel, Busknoten-/Steuerblockposition beliebig:
• CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe auf beliebiger Position einbauen.

MPA-S-Ventilinsel mit Proportional-Druckregelventil VPPM:
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 2. Reihe einbauen **oder**
• elektrische Versorgungsplatte vor dem Proportionalventil einbauen.

MPA-F-Ventilinsel:
• CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe rechts, d. h. auf der letzten Modulposition einbauen **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 1. Reihe rechts einbauen und Elektronikmodule mit galvanischer Trennung (z. B. VMPA...-FB-EMG) verwenden **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 2. Reihe einbauen und Elektronikmodule mit galvanischer Trennung (z. B. VMPA...-FB-EMG) verwenden.

MPA-L- oder VTSA/VTSA-F-Ventilinsel:
• CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe rechts, d. h. auf der letzten Modulposition einbauen **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 1. Reihe rechts einbauen **oder**
• CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 2. Reihe auf beliebiger Position einbauen.

6.2 CPX-Module in der 2. Reihe – ohne Ventilinsel
Wenn Sie in der 2. Reihe nur CPX-Module verwenden:
• Beachten Sie die Konfigurationsregeln in der Tabelle **Maximale Anzahl CPX-Module und Pneumatik-Module in der 2. Reihe** (→ Abschnitt 6.3).

6.3 MPA-S-Ventilinsel
Maximale Anzahl CPX-Module und Pneumatik-Module in der 2. Reihe

Busknoten/Steuerblock CPX...	Busknoten-/Steuerblockposition	
	beliebig	rechts
FB5	3	5
FB6	3	5
FB11 ¹⁾	3	–
FB13 bis Rev. 28	3	5
FB13 ab Rev. 30	5	5 / 8 ²⁾
FB14	3	5
FB20	3	5
FB21	3	5
FB23	3	5
FB32	2	4
FB33	3	5
FB34	3	5
FB35	3	5
FB36	5	5 / 8 ²⁾
FB38	2	4
FB39	5	5 / 8 ²⁾
FEC	3	5
CEC ¹⁾	2	–

¹⁾ In der 1. Reihe auf der ersten Modulposition einbauen.
²⁾ Insgesamt maximal 8 CPX-Module und MPA-S-Pneumatik-Module, davon maximal 5 Pneumatik-Module.
Maximal 8 Pneumatik-Module, wenn:
– CPX-Systemeinspeisung in der 1. Reihe rechts **oder**
– CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 1. Reihe rechts **oder**
– CPX-Zusatzeinspeisung für Ventile in der 2. Reihe eingebaut ist.

→ Hinweis
So heben Sie die Einschränkung der maximalen Anzahl von MPA-S-Pneumatik-Modulen auf:
• Verwenden Sie elektrische Versorgungsplatten VMPAF-FB-SP.
• Verwenden Sie nur Elektronikmodule mit galvanischer Trennung (z. B. VMPA...-FB-EMG).
• Beachten Sie, dass eine elektrische Versorgungsplatte maximal 8 MPA-S-Pneumatik-Module versorgt.

