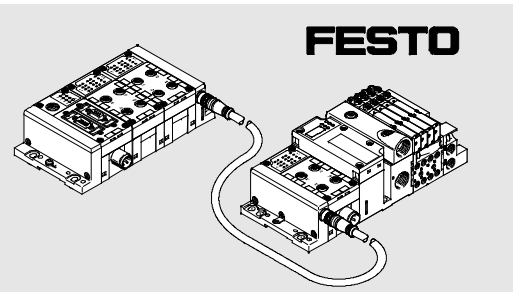


Концевая плита CPX-(M)-EP...-EV-X



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

Оригинал: de 1312a 8028110 [8024090]

Блок расширения CPX

1 Назначение
Описанные в настоящем документе элементы блока расширения CPX предназначены для использования только в CPX-терминале.
CPX-терминал должен применяться только следующим образом:
– согласно назначению в сфере промышленности
– в оригинальном состоянии без каких-либо самовольных изменений; допускается переоборудование или изменения, которые описаны в сопроводительной документации к данному изделию
– в технически безупречном состоянии.
Необходимо соблюдать указанные предельные значения для давления, температуры, электрических параметров, крутящих моментов и т.д.

2 Пример использования
Блок расширения CPX является средством расширения CPX-терминала. С помощью такого расширения можно разделить длинный CPX-терминал на два четко определенных ряда, что позволит, например, поместить его в электрошкаф (→ рис. 1).
Вы также можете применить блок расширения CPX для того, чтобы отсоединить пневмоостров от электроники и расположить их раздельно в двух разных электрошкафах.

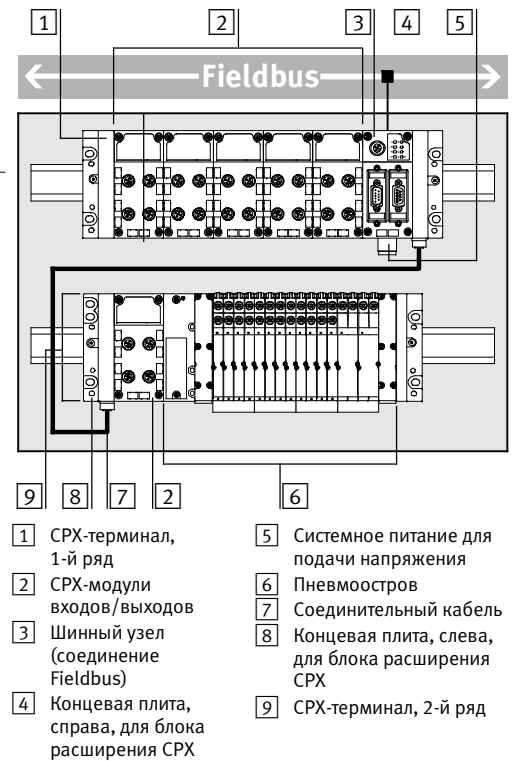


Рис. 1: Пример использования

3 Обзор элементов
Для соединения рядов CPX понадобятся следующие элементы CPX:
– концевая плита, справа, с разъемом для блока расширения CPX (→ раздел 3.1)
– концевая плита, слева, с разъемом для блока расширения CPX (→ раздел 3.2)
– соединительный кабель (→ раздел 3.3).
Принцип работы, а также монтаж и демонтаж этих элементов описываются в следующих главах и разделах.

Варианты	Код типа
Концевая плита, справа, с разъемом для блока расширения CPX, для CPX-терминалов с полимерными основаниями	CPX-EPR-EV-X
Концевая плита, справа, металл, с разъемом для блока расширения CPX, для CPX-терминалов с металлическими основаниями	CPX-M-EPR-EV-X

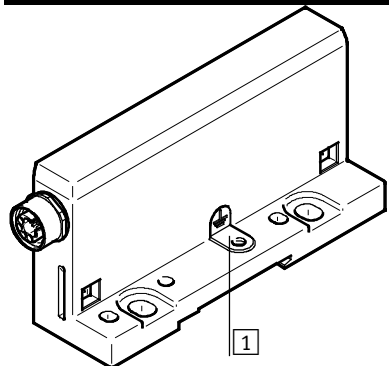


Рис. 2: Концевая плита, справа, пример полимерного исполнения, CPX-EPR-EV-X

Варианты	Код типа
Концевая плита, слева, с разъемом для блока расширения CPX, для CPX-терминалов с полимерными основаниями	CPX-EPL-EV-X
Концевая плита, слева, металл, с разъемом для блока расширения CPX, для CPX-терминалов с металлическими основаниями	CPX-M-EPL-EV-X

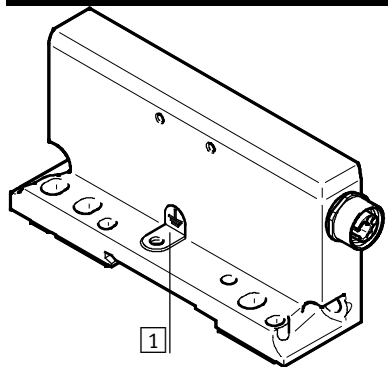


Рис. 3: Концевая плита, слева, пример металлического исполнения, CPX-M-EPL-EV-X

3.2 Левая концевая плита
Клемма заземления (→ раздел 8.3)
Рис. 3: Концевая плита, слева, пример металлического исполнения, CPX-M-EPL-EV-X

3.3 Соединительный кабель

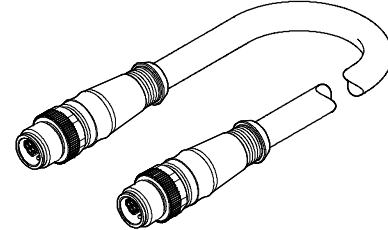


Рис. 4: Соединительный кабель NEBC
Соединительный кабель NEBC поставляется в исполнениях следующей длины (→ www.festo.com/catalogue):

Код типа	Длина
NEBC-F12G8-KH-0.25-N-S-F12G8	0,25 м
NEBC-F12G8-KH...-N-S-F12G8	0,5 м ... 2,0 м
NEBC-F12G8-KH-3-N-S-F12G8	3,0 м ¹⁾

¹⁾ Длина 3,0 м допустима только в сочетании со следующими пневмоостровами: MPA-S с электронными модулями VMPA...-FB-EMG или VTSA/VTSA-F (→ раздел 6.3 или 6.6).

4 Принцип действия
Блок расширения CPX передает внутренние сигналы связи CPX-терминала, рабочее напряжение для электроники и датчиков $U_{EL/SEN}$, а также напряжение нагрузки для распределителей U_{VAL} 1-го ряда на 2-й ряд. Напряжение нагрузки для выходов U_{OUT} не передается. Принцип действия блока расширения CPX и электропитание CPX-терминала с CPX-блоком расширения показаны на следующем рисунке в качестве примера.

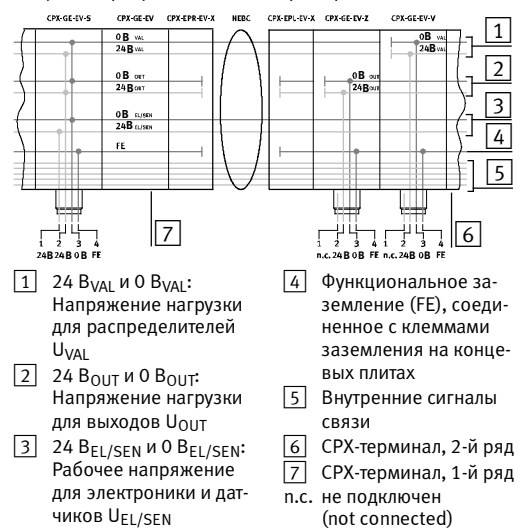


Рис. 5: Принцип действия и электропитание (пример)

5 Базовые заданные условия
5.1 Общие указания
• Соблюдайте заданные условия из описания системы CPX для конфигурирования модулей в CPX-терминале. Это касается, например, расчета потребляемого тока используемых модулей и подсоединенных потребителей (например, датчиков), защиты предохранителями источников электропитания, а также расчета адресного пространства для входов и выходов.
• Соблюдайте заданные условия в описаниях к применяемому пневмоострову. Это касается, например, использования электронных модулей MPA (например, VMPA...-FB-EMG или VMPA...-FB-EMS) с определенными основаниями.
• Выполняйте заданные условия, которые приведены в инструкциях по монтажу к отдельным элементам (например, электрической плате питания VMPA(F)-FB-SP).
• Применяйте системное питание CPX (например, основание CPX-GE-EV-S...) в 1-м ряду.
• Используйте в 1-м ряду максимум 10 CPX-модулей.
• Соблюдайте указания разделов 5.2 ... 5.5 и главы 6 в отношении конфигурирования CPX-терминала, например, для определения максимального количества модулей во 2-м ряду.

5.2 Позиция шинного узла или блока управления
• Установите шинный узел CPX-FB... или блок управления CPX-FEC или CPX-CEC... в 1-й ряд.
• Помните о том, что максимальное количество CPX-модулей и пневматических модулей MPA-S во 2-м ряду зависит от позиции шинного узла или блока управления (→ разделы 6.2 и 6.3).

5.3 Позиция шинного узла или блока управления произвольна
Шинный узел CPX-FB...¹⁾ или блок управления CPX-FEC или CPX-CEC... находится в 1-м ряду на любой позиции модуля.

5.4 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

5.5 Электропитание
Соблюдайте указания в описании системы CPX (→ электрическое подключение) и в описаниях к используемому пневмоострову.

5.6 Защита предохранителями
Максимально допустимая токовая нагрузка системного питания CPX для CPX-терминала с блоком расширения CPX составляет 6 А.
• Обеспечьте защиту предохранителями для рабочего напряжения $U_{EL/SEN}$ и напряжения нагрузки $U_{VAL/OUT}$ максимум с 6 А.
Если в 1-м ряду используется дополнительное питание CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V:
• Обеспечьте защиту предохранителями для напряжения нагрузки U_{VAL} максимум с 6 А.
Если вы применяете для электроснабжения системное питание CPX с отдельной подачей напряжения нагрузки U_{OUT} (например, концевую плату CPX-EPL-EV-S), дополнительное питание CPX для выходов CPX-(M)-GE-EV-Z или – во 2-м ряду – дополнительное питание CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V:
• Соблюдайте указания по максимально допустимой токовой нагрузке, приведенные в описании системы CPX (→ расчет потребляемого тока).
• Обеспечьте защиту предохранителями для напряжения нагрузки U_{VAL} или U_{OUT} с максимальным показателем, соответствующим допустимой токовой нагрузке.
• Обеспечьте защиту предохранителями для рабочего напряжения $U_{EL/SEN}$ макс. с 6 А.

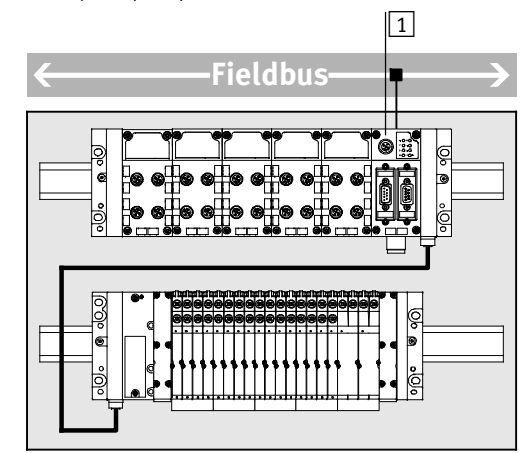


Рис. 6: Позиция шинного узла справа (пример)

5.7 Позиция шинного узла произвольна
Шинный узел CPX-FB...¹⁾ или блок управления CPX-FEC или CPX-CEC... находится в 1-м ряду на любой позиции модуля.

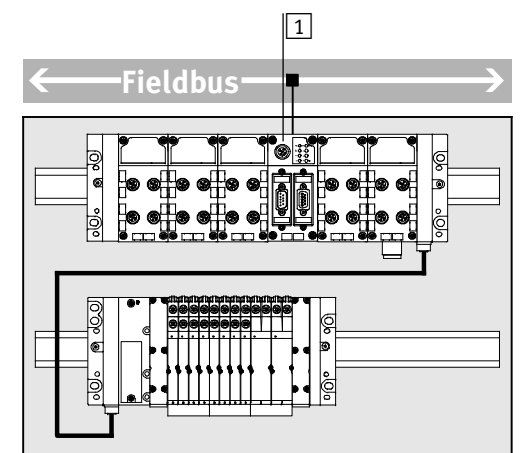


Рис. 7: Позиция шинного узла произвольна (пример)

5.3 Позиция технологических модулей
• Монтируйте следующие CPX-модули только в 1-м ряду:
– CPX-CM-NRP – CPX-CMAX – CPX-CMIX – CPX-CMPX
– CPX-CMXH – CPX-CP – CPX-CTEL.
5.4 Позиция пневмоострова (пневматические модули)
• Монтируйте пневмоостров только во 2-м ряду.
5.5 Электропитание

5.6 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

5.7 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

5.8 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

5.9 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

5.10 Позиция шинного узла или блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

Конфигурирование 2-го ряда CPX-модулей/Пневмоостров	Диапазон напряжения Системное питание CPX
CPX	21,6 В ... 30,0 В
CPX с MPA-S или MPA-F	21,6 В ... 30,0 В
MPA-S	21,6 В ... 30,0 В
CPX с MPA-L	22,8 В ... 26,4 В
CPX с VTSA/VTSA-F	22,8 В ... 26,4 В

Конфигурирование 2-го ряда CPX-модулей/Пневмоостров	Диапазон напряжения Узлы питания в 1-м ряду ²⁾
CPX	21,6 В ... 30,0 В
CPX с MPA-S или MPA-F	21,6 В ... 30,0 В
MPA-S	21,6 В ... 30,0 В
CPX с MPA-L	22,8 В ... 26,4 В
CPX с VTSA или VTSA-F	22,8 В ... 26,4 В

6 Правила конфигурирования
В последующих разделах содержатся правила конфигурирования для:
– электропитания (→ раздел 6.1)
– CPX-модулей во 2-м ряду – без пневмоострова (→ раздел 6.2)
– пневмоострова MPA-S (→ раздел 6.3)
– пневмоострова MPA-F (→ раздел 6.4)
– пневмоострова MPA-L (→ раздел 6.5)
– пневмоострова VTSA/VTSA-F (→ раздел 6.6).

6.1 Электропитание
Соблюдайте следующие правила конфигурирования для CPX-модулей и пневмоострова во 2-м ряду в отношении:
– системного питания CPX CPX-(M)-GE-EV-S
– дополнительного питания CPX для выходов CPX-(M)-GE-EV-Z
– дополнительного питания CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V
– электрической платы питания VMPA(F)-FB-SP.

6.2 CPX-модули во 2-м ряду – без пневмоострова
Если вы применяете во 2-м ряду только CPX-модули:
• Соблюдайте правила конфигурирования, приведенные в таблице

6.3 Пневмоостров MPA-S
Максимальное количество CPX-модулей и пневматических модулей во 2-м ряду (→ раздел 6.3).

6.4 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.5 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.6 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.7 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.8 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.9 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.10 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

Шинный узел/ Блок управления CPX-...	Позиция шинного узла/блока управления	
	любая	справа
FB5	3	5
FB6	3	5
FB11 ¹⁾	3	—
FB13 до версии (Rev.) 28	3	5
FB13, начиная с версии (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⁾ Установить в 1-м ряду на первой позиции модуля.
²⁾ В сумме максимум 8 CPX-модулей и пневматических модулей MPA-S, из них максимум 5 пневматических модулей. Максимум 8 пневматических модулей, если:
– установлен узел системного питания CPX в 1-м ряду справа или
– узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа или
– узел дополнительного питания CPX для распределителей во 2-м ряду.

6.11 Позиция шинного узла/блока питания произвольна
Узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG) или установить узел дополнительного питания CPX для распределителей в 1-м ряду справа и использовать электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

Примечание

- Если вы применяете соединительный кабель длиной > 2 м:
- Не используйте CPX-модуль во 2-м ряду.
 - Используйте левую концевую плиту из металла CPX-M-EPL-EV-X и пневматический интерфейс из металла.
 - Монтируйте пневматический интерфейс непосредственно на левую концевую плиту.
 - Используйте электрическую плиту питания VMPA-FB-SP непосредственно после пневматического интерфейса.
 - Используйте только электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).

6.4 Пневмоостров MPA-F

Максимальное количество CPX-модулей и пневматических модулей во 2-м ряду

Конфигурация	Максимальное количество
CPX-модули	2
Пневматические модули MPA-F	8

Примечание

- Так вы снимете ограничение на максимальное количество пневматических модулей MPA-F:
- Используйте дополнительное питание CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V во 2-м ряду или электрические плиты питания VMPAF-FB-SP.
 - Используйте только электронные модули с гальванической развязкой (например, VMPA...-FB-EMG).
 - Следите за тем, чтобы электрическая плита питания запитывала максимум 8 пневматических модулей MPA-F.

6.5 Пневмоостров MPA-L

Максимальное количество CPX-модулей и электромагнитных катушек во 2-м ряду

Конфигурация	Максимальное количество
CPX-модули ¹⁾	2 CPX-модуля
Распределители MPA-L группы 1 ²⁾	16 электромагнитных катушек ²⁾
Распределители MPA-L группы 2 ²⁾	8 электромагнитных катушек ²⁾

¹⁾ Установить не менее 1 CPX-модуля во 2-й ряд.

- ²⁾ Группа 1: ширина 10 мм или 14 мм
Группа 2: ширина 20 мм
Если распределители групп 1 и 2 используются совместно:
- Соблюдайте соотношение 2:1 при выборе количества электромагнитных катушек.
 - Пример: 10 электромагнитных катушек группы 1 и 3 электромагнитные катушки группы 2 можно скомбинировать друг с другом.

Примечание

- Так вы снимете ограничение на максимальное количество электромагнитных катушек MPA-L:
- Используйте дополнительное питание CPX для распределителей CPX-GE-EV-V во 2-м ряду.

6.6 Пневмоостров VTSA/VTSA-F

Максимальное количество CPX-модулей и электромагнитных катушек во 2-м ряду

Конфигурация	Максимальное количество
CPX-модули	2 CPX-модуля
Распределители VTSA/VTSA-F группы 1 ¹⁾	12 электромагнитных катушек ¹⁾
Распределители VTSA/VTSA-F группы 2 ¹⁾	6 электромагнитных катушек ¹⁾

- ¹⁾ Группа 1: ширина 18 мм, 26 мм или 42 мм
Группа 2: ширина 52 мм или 65 мм
Если распределители групп 1 и 2 используются совместно:
- Соблюдайте соотношение 2:1 при выборе количества электромагнитных катушек.
 - Пример: 8 электромагнитных катушек группы 1 и 2 электромагнитные катушки группы 2 можно скомбинировать друг с другом.

Примечание

- Так вы снимете ограничение на максимальное количество электромагнитных катушек VTSA/VTSA-F:
- Используйте дополнительное питание CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V во 2-м ряду.

Примечание

- Если вы применяете соединительный кабель длиной > 2 м:
- Используйте только один CPX-модуль во 2-м ряду.
 - Используйте дополнительное питание CPX для распределителей CPX-(M)-GE-EV-V во 2-м ряду.

7 Требуемые элементы для блока расширения CPX

Для CPX-терминала с блоком расширения CPX понадобятся следующие элементы:

Для CPX-терминала в полимерном исполнении:

- соединительный кабель NEBC соответствующей длины (→ раздел 3.3)
- концевая плита, справа, с разъемом для блока расширения CPX-EPR-EV-X
- концевая плита, слева, с разъемом для блока расширения CPX
- в полимерном исполнении CPX-EPL-EV-X, если 2-й ряд содержит модули CPX
- в металлическом исполнении CPX-M-EPL-EV-X, если 2-й ряд не содержит CPX-модулей (→ рис. 13)
- VMPA-FB-EPLM для пневмоострова MPA-S
- VMPAF-FB-EPLM для пневмоострова MPA-F
- VABA-S6-1-X2 для пневмоострова VTSA/VTSA-F
- для 1-го ряда: новые стяжные шпильки соответствующей длины
- для 2-го ряда: новые стяжные шпильки соответствующей длины и винты стяжных шпилек, если 2-й ряд содержит CPX-модули
- для 2-го ряда: винты основания, если 2-й ряд не содержит CPX-модулей.

Для CPX-терминала в металлическом исполнении:

- соединительный кабель NEBC соответствующей длины (→ раздел 3.3)
- концевая плита, справа, с разъемом для блока расширения CPX, металлическое исполнение, CPX-M-EPR-EV-X
- концевая плита, слева, с разъемом для блока расширения CPX, металлическое исполнение, CPX-M-EPL-EV-X.

8 Переоборудование и монтаж CPX-терминала

В случае переоборудования CPX-терминала может потребоваться заново проложить, удлинить или укоротить электрические и пневматические соединительные линии.

Предупреждение

- Неконтролируемые перемещения, неопределенные состояния переключения и отсоединившиеся шланги
- Травмирование людей, повреждения установок и систем
- Выключить подачу рабочего напряжения и напряжения нагрузки.
 - Выключить подачу сжатого воздуха.
 - Выпустить воздух из пневматических элементов пневмоострова.

Предупреждение

- Удар электротоком
- Травмирование людей, повреждения установок и систем
- Для электропитания следует использовать только цепи защитного сверхнизкого напряжения согласно IEC 60204-1 (protective extra low voltage, PELV).
 - Должны соблюдаться общие требования IEC 60204-1 к электрическим цепям защитного сверхнизкого напряжения (PELV).
 - Применяйте только такие источники питания, которые обеспечивают надежную электроизоляцию рабочего напряжения и напряжения нагрузки согласно IEC 60204-1.
 - Как правило, должны подсоединяться все цепи для рабочего напряжения и напряжения нагрузки: U_{EL}/SEN , U_{VAL} и U_{OUT} .

Примечание

- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны проводиться только специалистами соответствующей квалификации.

Примечание

- Выполняйте условия, заданные в описании системы CPX, в описаниях к применяемому пневмоострову и в инструкциях по монтажу к отдельным элементам.
- Соблюдайте указания по правильному креплению CPX-терминала.
- Ввод терминала CPX в эксплуатацию допускается только после полного завершения монтажа и подключения всех электрических соединений.

Примечание

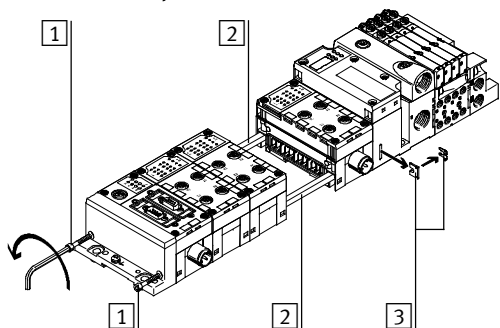
- Элементы, подверженные риску воздействия статического электричества
- Избегайте прикосновений к штекерным соединениям.
 - Соблюдайте предписания по обращению с элементами, которые подвержены риску воздействия зарядов статического электричества.

В последующих разделах описывается переоборудование: – для полимерного исполнения (→ раздел 8.1) – для металлического исполнения (→ раздел 8.2).

8.1 Переоборудование CPX-терминала – полимерное исполнение

1. Выключите все источники подачи напряжения и сжатого воздуха.
2. Сбросьте воздух из пневматического оборудования.
3. Измените защиту предохранителями для напряжения питания (→ раздел 5.5).
4. Демонтируйте CPX-терминал.

Разделение CPX-терминала



1. Винты стяжных шпилек
 2. Стяжные шпильки
 3. Крепежные и предохранительные щитки
- Рис. 8: Разделение CPX-терминала, полимерное исполнение
5. Полностью выкрутите винты стяжных шпилек **1** в левой концевой плите.

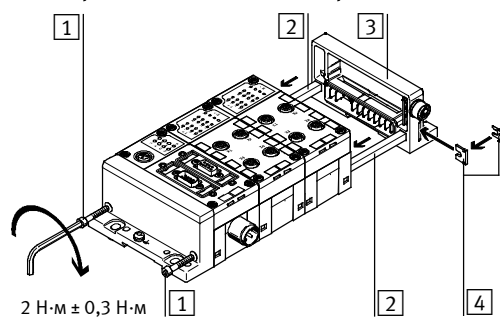
Примечание

Основания удерживаются вместе только за счет электрических соединений штекерных разъемов.

- Следите за тем, чтобы электрические разъемы оснований не изгибались.

6. Осторожно, без перекоса потянув за обе половины CPX-терминала, отсоедините их друг от друга. Левая половина CPX-терминала называется “1-й ряд”, правая половина – “2-й ряд”.
7. Снимите крепежные и предохранительные щитки **3** с правой концевой плиты или пневматического интерфейса.
8. Выньте стяжные шпильки **2**.
9. Проверьте, соответствуют ли оба ряда базовым заданным условиям (→ глава 5) и правилам конфигурирования (→ глава 6).
10. Если нет, измените настройки конфигурации соответственно.

Монтаж правой концевой плиты в 1-й ряд

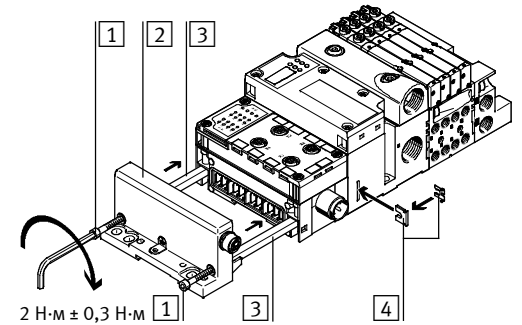


1. Винты стяжных шпилек
 2. Стяжные шпильки
 3. Концевая плита, справа, CPX-EPR-EV-X
 4. Крепежные и предохранительные щитки
- Рис. 9: Монтаж правой концевой плиты, полимерное исполнение

11. Вставьте обе новые стяжные шпильки **2** в 1-й ряд.
12. Зафиксируйте обе стяжные шпильки в правой концевой плите, уложив новый крепежный и предохранительный щиток **4** друг на друга и закрутив их вместе в предусмотренный для этого паз.
13. Возьмите правую концевую плиту блока расширения CPX **3** и сдвиньте вместе ее и 1-й ряд.
14. Выверните 1-й ряд CPX-терминала на плоской поверхности.
15. Проверьте правильность посадки вставных соединений и осторожно закрутите винты стяжных шпилек **1** несколькими оборотами в стяжные шпильки.
16. Затем равномерно затяните винты стяжных шпилек **1** торцовым ключом с внутренним шестигранником (SW3).

17. Если 2-й ряд не содержит CPX-модулей, замените пневматический интерфейс соответствующим пневматическим интерфейсом в металлическом исполнении. В таком случае после этого вам следует продолжить, перейдя к шагу 12. в разделе 8.2 (→ рис. 13).

Монтаж левой концевой плиты во 2-й ряд



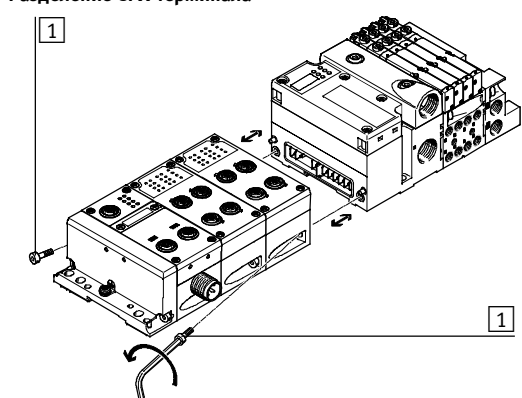
1. Винты стяжных шпилек
 2. Концевая плита, слева, CPX-EPL-EV-X
 3. Стяжные шпильки
 4. Крепежные и предохранительные щитки
- Рис. 10: Монтаж левой концевой плиты, полимерное исполнение

18. Вставьте обе новые стяжные шпильки **3** во 2-й ряд.
19. Зафиксируйте обе стяжные шпильки в пневматическом интерфейсе или в правой концевой плите, уложив крепежный и предохранительный щиток **4** друг на друга и закрутив их вместе в предусмотренный для этого паз.
20. Возьмите левую концевую плиту 2 блока расширения CPX и сдвиньте вместе ее и 2-й ряд.
21. Выверните 2-й ряд на плоской поверхности.
22. Проверьте правильность посадки вставных соединений и осторожно закрутите винты стяжных шпилек **1** несколькими оборотами в стяжные шпильки.
23. Затем равномерно затяните винты стяжных шпилек **1** торцовым ключом с внутренним шестигранником (SW3).
24. Выполните монтаж CPX-терминала (→ раздел 8.3).

8.2 Переоборудование CPX-терминала – металлическое исполнение

1. Выключите все источники подачи напряжения и сжатого воздуха.
2. Сбросьте воздух из пневматического оборудования.
3. Измените защиту предохранителями для напряжения питания (→ раздел 5.5).
4. Демонтируйте CPX-терминал.

Разделение CPX-терминала



1. Винты
- Рис. 11: Монтаж CPX-терминала, металлическое исполнение
5. Полностью выкрутите оба винта на основании слева от места разделения.

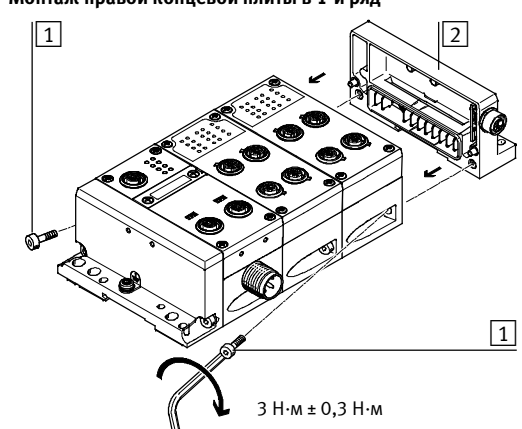
Примечание

Основания на участке разделения удерживаются вместе только за счет электрических соединений штекерных разъемов.

- Следите за тем, чтобы электрические разъемы оснований не изгибались.

6. Осторожно, без перекоса потянув за обе половины CPX-терминала, отсоедините их друг от друга. Левая половина CPX-терминала называется “1-й ряд”, правая половина – “2-й ряд”.
7. Проверьте, соответствуют ли оба ряда базовым заданным условиям (→ глава 5) и правилам конфигурирования (→ глава 6).
8. Если нет, измените настройки конфигурации соответственно.

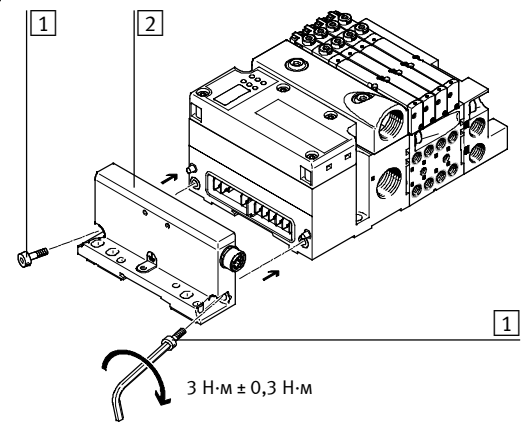
Монтаж правой концевой плиты в 1-й ряд



1. Винты основания
 2. Концевая плита, справа, металл, CPX-M-EPR-EV-X
- Рис. 12: Монтаж правой концевой плиты, металлическое исполнение
9. Возьмите правую концевую плиту 2 блока расширения CPX и сдвиньте вместе ее и 1-й ряд.
 10. Закрутите винты основания **1** несколькими оборотами в правую концевую плиту.
 11. Затем равномерно затяните винты основания **1** торцовым ключом с внутренним шестигранником (SW4).

Монтаж левой концевой плиты во 2-й ряд

12. Возьмите левую концевую плиту 2 блока расширения CPX и сдвиньте вместе ее и 2-й ряд (→ рис. 13).
13. Закрутите винты основания **1** несколькими оборотами в пневматический интерфейс или соседнее основание.
14. Затем равномерно затяните винты основания **1** торцовым ключом с внутренним шестигранником (SW4).
15. Выполните монтаж CPX-терминала (→ раздел 8.3).



1. Винты основания
2. Концевая плита, слева, металл, CPX-M-EPL-EV-X

Рис. 13: Монтаж левой концевой плиты, металлическое исполнение

8.3 Монтаж CPX-терминала

1. Монтируйте оба CPX-ряда на предназначенном для этого месте (монтаж на монтажную рейку или на стену).
2. При настенном монтаже: Используйте все требуемые точки крепления.
3. Соедините клеммы заземления концевых плит коротким проводом максимально возможного сечения (4 мм² Cu) с потенциалом земли.

Примечание

Отсутствие или неправильное выполнение заземления может стать причиной помех из-за электромагнитных воздействий.

- Соблюдайте указания в описании системы CPX (→ выравнивание потенциалов).
- Помните о том, что в случае 1-го и 2-го ряда CPX-терминала речь идет об одном устройстве:
 - Поэтому оба ряда обязательно должны быть заземлены на один и тот же потенциал. Для этого прикрепите оба ряда к одной и той же металлической монтажной панели и создайте постоянное токопроводящее соединение (например, через клеммы заземления концевых плит или через линию выравнивания потенциалов).
 - Если отсутствует общая металлическая монтажная панель, вам требуется соединить клеммы заземления концевых плит коротким проводом максимально возможного сечения (4 мм² Cu) друг с другом.
- 4. Соедините клеммы функционального заземления (FE) узлов системного и дополнительного питания CPX коротким проводом максимально возможного сечения с потенциалом земли.
- 5. Снова подсоедините все электрические и пневматические магистрали.
- 6. Подключите соединительный кабель (→ глава 9).

9 Подключение соединительного кабеля

Примечание

- При установлении длины соединительного кабеля учитывайте требуемые радиусы изгиба соединительного кабеля.
- Уложите соединительный кабель без защемлений, перегибов и растяжений.
- Избегайте образования участков электромагнитной связи между соединительным кабелем и силовыми кабелями:
 - Уложите соединительный кабель на достаточном расстоянии от силовых кабелей.
 - Если это невозможно, применяйте электроизолирующие щитки между соединительным кабелем и силовыми кабелями. Заземлите щитки, обеспечив большую площадь контакта.
 - Если непосредственное пересечение соединительного кабеля с силовыми кабелями неизбежно, обеспечьте пересечение соединительного кабеля и силовых кабелей только под прямым углом.

Примечание

Соединительный кабель NEBC может содержать сложные эфиры фосфорной кислоты. При совместной укладке в прямом контакте с пневматическими шлангами из полиуретана (PU) может произойти растворение полиуретана.

- Пользуйтесь пневматическими шлангами из PU-N или прокладывайте пневматические шланги из PU только отдельно, без контакта с соединительным кабелем.

1. Подсоедините оба CPX-ряда к соединительному кабелю.
2. Затяните штекерные соединения M12 с моментом 0,4 Н·м ± 30%. При использовании гаек (M12) с продольной накаткой может применяться указанный ниже инструмент фирмы Phoenix Contact:
 - TSD 04 SAC (настроен на 0,4 Н·м) с насадкой SAC BIT M12 D15.
3. Теперь вы можете ввести CPX-терминал в эксплуатацию (→ описание системы CPX).

10 Диагностика

Диагностика CPX-терминала и отдельных CPX-модулей описана в соответствующей документации. В таблице ниже содержится информация о неполадках, возникающих в связи с блоком расширения CPX, возможных причинах и действиях по их устранению.

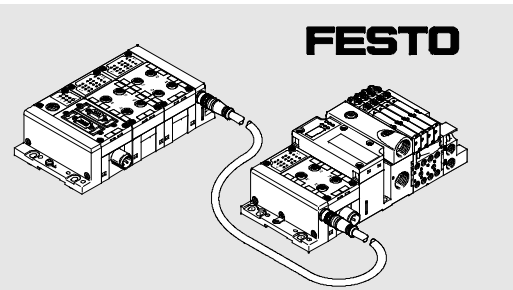
Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Отказ CPX-модулей во 2-м ряду или подсоединенных датчиков.	Превышение максимально допустимой величины потребляемого тока. Короткое замыкание на CPX-модуле.	Проверьте конфигурацию и допустимую токовую нагрузку (→ раздел 5.5). Проверьте CPX-модули и подсоединенные датчики на наличие короткого замыкания.
Нет связи с модулями во 2-м ряду. Нет электропитания во 2-м ряду.	Соединительный кабель неисправен. Соединительный кабель неправильно подсоединен.	Замените соединительный кабель. Проверьте штекерное соединение на концевых платах в 1-м и 2-м ряду.

11 Технические характеристики

Концевые плиты CPX-(M)-EP...-EV-X	
Размеры (Д x Ш x В)	116 мм x 30,5 мм x 55 мм
Вес CPX-(M)-EPL-EV-X CPX-(M)-EPR-EV-X	190 г 175 г
Электропитание	→ раздел 5.5

Другие технические характеристики → описание системы CPX.

Ändplatta CPX-(M)-EP...-EV-X



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

Original: de

1312a 8028110 [8024090]

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

1 Avsedd användning

De komponenter i CPX-Extension som beskrivs i den här manualen är endast avsedda för användning i en CPX-terminal.
CPX-terminalen ska användas på följande sätt:
– ändamålsenligt inom industrin.
– i originalskick utan egna modifieringar (de ombyggnader eller modifieringar som beskrivs i dokumentationen som följer med produkten är tillåtna)
– i tekniskt felfritt skick.
Följ angivna gränsvärden för tryck, temperaturer, elektriska data, vridmoment osv.

2 Användningsexempel

CPX-Extension är en förlängning av CPX-terminalen. Med hjälp av denna förlängning kan du dela upp långa CPX-terminaler i två förskjutna rader och t.ex. installera dem i ett apparatskåp (→ fig. 1).
CPX-Extension kan även användas för att installera ventilterminalen i två olika apparatskåp åtskilt från elektroniken.

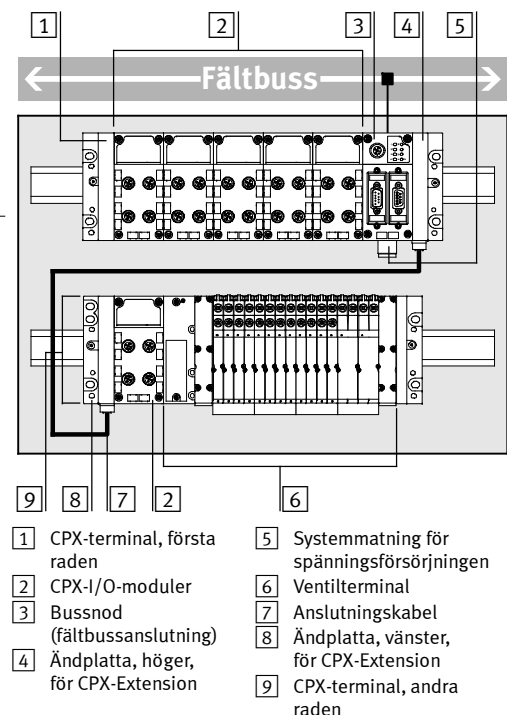


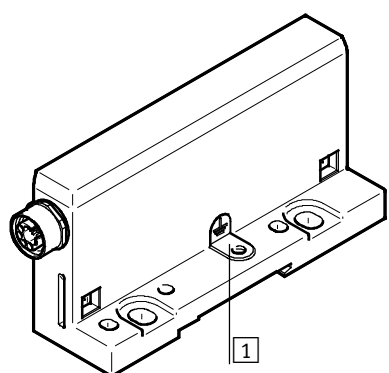
Fig. 1: Användningsexempel

3 Komponentöversikt

För inkoppling av CPX-rader behövs följande CPX-komponenter:
– en ändplatta, höger, med anslutning för CPX-Extension (→ avsnitt 3.1)
– en ändplatta, vänster, med anslutning för CPX-Extension (→ avsnitt 3.2)
– en anslutningskabel (→ avsnitt 3.3).
Funktionsprincipen, samt montering och demontering av dessa komponenter beskrivs i följande kapitel och avsnitt.

3.1 Höger ändplatta

Varianter	Typkod
Ändplatta, höger, med anslutning för CPX-Extension (för CPX-terminaler med kopplingsblock av plast)	CPX-EPR-EV-X
Ändplatta, höger, metall, med anslutning för CPX-Extension (för CPX-terminaler med kopplingsblock av metall)	CPX-M-EPR-EV-X

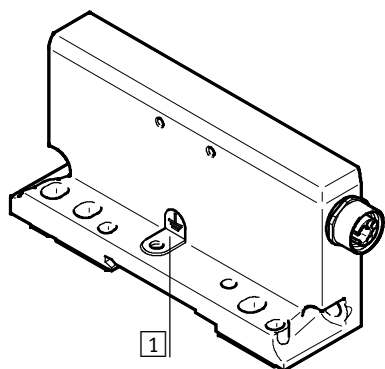


1 Jordanslutning (→ kapitel 8.3)

Fig. 2: Ändplatta, höger, exempel för plastutförande, CPX-EPR-EV-X

3.2 Vänster ändplatta

Varianter	Typkod
Ändplatta, vänster, med anslutning för CPX-Extension (för CPX-terminaler med kopplingsblock av plast)	CPX-EPL-EV-X
Ändplatta, vänster, metall, med anslutning för CPX-Extension (för CPX-terminaler med kopplingsblock av metall)	CPX-M-EPL-EV-X



1 Jordanslutning (→ kapitel 8.3)

Fig. 3: Ändplatta, vänster, exempel för metallutförande, CPX-M-EPL-EV-X

Information

En lista med nödvändiga komponenter för en CPX-terminal med CPX-Extension hittar du i kapitel 7.

3.3 Anslutningskabel

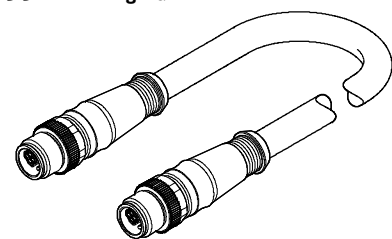


Fig. 4: Anslutningskabel NEBC

Anslutningskabeln NEBC finns i följande längder (→ www.festo.com/catalogue):

Typkod	Längd
NEBC-F12G8-KH-0.25-N-S-F12G8	0,25 m
NEBC-F12G8-KH...-N-S-F12G8	0,5 m till 2,0 m
NEBC-F12G8-KH-3-N-S-F12G8	3,0 m ¹⁾

¹⁾ Längden 3,0 m är endast tillåten i kombination med följande ventilterminaler: MPA-S med elektronikmodulerna VMPA...-FB-EMG eller VTSA/VTSA-F (→ avsnitt 6.3 resp. 6.6).

4 Funktionssätt

CPX-Extension överför CPX-terminalens interna kommunikationssignaler, matningsspänningen för elektronik och sensorer $U_{EL/SEN}$, samt lastspänningen för ventilerna U_{VAL} från första till andra raden. Lastspänningen för utgångarna U_{OUT} överförs inte.
Ett exempel på funktionssättet för CPX-Extension och spänningsförsörjningen till CPX-terminalen med CPX-Extension visas i nedanstående bild.

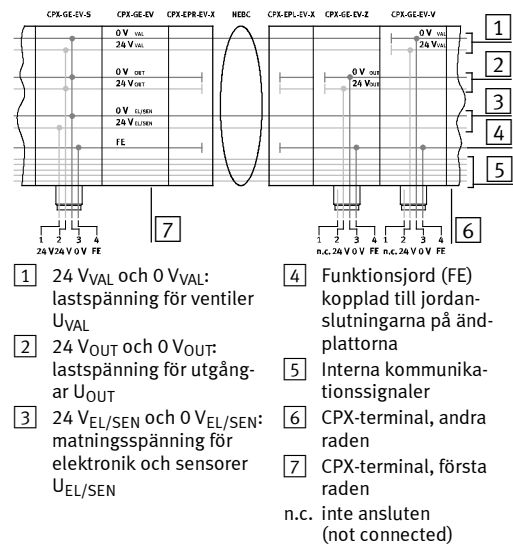


Fig. 5: Funktionssätt och spänningsförsörjning (exempel)

5 Grundläggande uppgifter

5.1 Allmän information

- Ta uppgifterna i CPX-systemmanualen i beaktande för konfiguration av modulerna i en CPX-terminal. Det gäller t.ex. beräkning av strömförbrukning i de moduler som används och de anslutna förbrukarna (t.ex. sensorer), säkringar för spänningsförsörjningen, samt beräkning av adressvolymen för in- och utgångar.
- Ta hänsyn till uppgifterna i manualerna för den ventilterminal som används. Det gäller t.ex. för användning av MPA-elektronikmoduler (t.ex. VMPA...-FB-EMG eller VMPA...-FB-EMS) med bestämda kopplingsblock.
- Ta hänsyn till uppgifterna i monteringsanvisningarna för de enskilda komponenterna (t.ex. den elektriska matningsmodulen VMPA(F)-FB-SP).
- Använd en CPX-systemmatning (t.ex. kopplingsblock CPX-GE-EV-S...) i första raden.
- Använd högst 10 CPX-moduler i första raden.
- Se avsnitt 5.2 till 5.5 och kapitel 6 för information om konfiguration av CPX-terminalen, t.ex. för att kunna bestämma det maximala antalet moduler i andra raden.

Information

- Använd inte en CPX-modul CPX-FVDA i en CPX-terminal med CPX-Extension.
- Använd inte en Midi/Maxi-ventilterminal i en CPX-terminal med CPX-Extension.
- Konfigurera CPX-terminalen online via produktkatalogen (→ www.festo.com/catalogue).

5.2 Bussnodens eller PLC-nodens position

- Montera bussnoden CPX-FB... resp. PLC-noden CPX-FEC eller CPX-CEC... i första raden.
- Observera att det högsta antalet CPX-moduler och MPA-S-pneumatikmoduler i andra raden är beroende av bussnodens resp. PLC-nodens position (→ avsnitt 6.2 och 6.3).

Information

- Sätt bussnoden eller PLC-noden i första raden på sista modulpositionen framför högra ändplattan för att utbyggnadsmöjligheterna ska kunna utnyttjas maximalt (→ avsnitt 6.2 och 6.3).

Definition: bussnods- eller PLC-noden position höger

Bussnoden CPX-FB...¹⁾ resp. PLC-nod CPX-FEC eller CPX-CEC... sitter i första raden på den sista modulpositionen framför högra ändplattan.

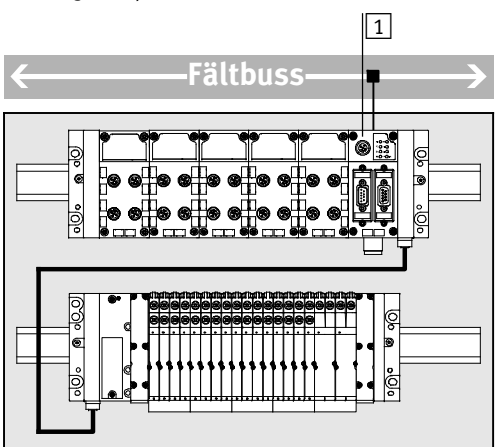


Fig. 6: Bussnodsposition höger (exempel)

Definition: valfri bussnods- eller PLC-nodens position

Bussnoden CPX-FB...¹⁾ resp. PLC-noden CPX-FEC eller CPX-CEC... sitter i första raden på valfri modulposition.

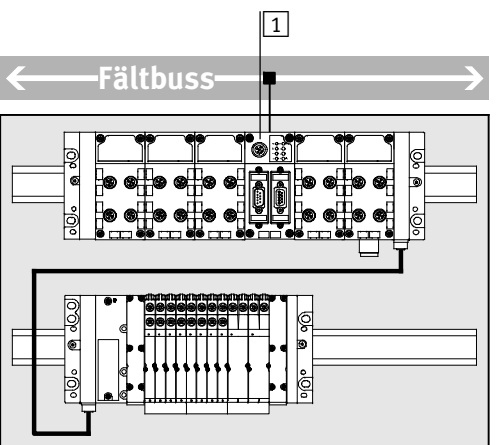


Fig. 7: Valfri bussnodsposition (exempel)

5.3 Teknikmodulernas position

- Följande CPX-moduler får endast monteras i första raden:
– CPX-CM-HPP – CPX-CMAX – CPX-CMIX – CPX-CMPX
– CPX-CMXH – CPX-CP – CPX-CTEL.

5.4 Ventilterminalens position (pneumatikmoduler)

- En ventilterminal får endast monteras i andra raden.

5.5 Spänningsförsörjning

Information

Se anvisningarna i CPX-systemmanualen (→ elektrisk anslutning) och i manualerna för den ventilterminal som ska användas.

Säkring

- Den högsta tillåtna strömbelastningen av CPX-systemmatningen för en CPX-terminal med CPX-Extension är 6 A.
- Matningsspänningen $U_{EL/SEN}$ och lastspänningen $U_{VAL/OUT}$ får maximalt säkras med 6 A.
- Om en extra CPX-spänningsmatning används för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V i första raden:
• Lastspänningen U_{VAL} får maximalt säkras med 6 A.
- Om en CPX-systemmatning med separat matning av lastspänningen U_{OUT} (t.ex. ändplattan CPX-EPL-EV-S), en extra CPX-matning för utgång CPX-(M)-GE-EV-Z eller (i andra raden) en extra CPX-matning för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V används för spänningsförsörjningen:
• Följ informationen om den maximalt tillåtna strömbelastningen i CPX-systemmanualen (→ Beräkning av strömförbrukning).
- Lastspänningen U_{VAL} resp. U_{OUT} får maximalt säkras med den högsta tillåtna strömbelastningen.
- Matningsspänningen $U_{EL/SEN}$ får maximalt säkras med 6 A.

Belastningsförmåga

Den högsta tillåtna strömförbrukningen för förbrukarna (t.ex. sensorer, aktuatorer, CPX- och pneumatikmoduler) över matningsspänningen $U_{EL/SEN}$ är:
– i första och andra raden: 6 A (totalt)
– i andra raden: 2 A.

Information

- Om den högsta tillåtna strömförbrukningen överskrids kan sensorerna och CPX-modulerna i andra raden gå sönder.
- Ta hänsyn till den högsta tillåtna strömförbrukningen när förbrukarna konfigureras (→ CPX-systembeskrivningen → Beräkning av strömförbrukningen).
- Vid beräkning av strömförbrukningen måste du ta hänsyn till att elektriska matningsmoduler VMPA(F)-FB-SP tar ström ur matningsspänningen $U_{EL/SEN}$: Strömförbrukningen uppgår till vardera ca 300 mA.

Om en CPX-systemmatning med separat matning av lastspänningen U_{OUT} en extra CPX-matning för utgångar eller (i andra raden) en extra CPX-matning för ventilerna:

- Följ informationen om den maximalt tillåtna strömbelastningen i CPX-systemmanualen (→ Beräkning av strömförbrukning).

Tillåtna spänningsområden

Tillåtet spänningsområde för matningsspänningen $U_{EL/SEN}$	
Konfiguration av andra raden	Spänningsintervall
CPX-moduler/ventilterminal	CPX-systemmatning
CPX	
CPX med MPA-S eller MPA-F	21,6 till 30,0 V
MPA-S	
CPX med MPA-L	
CPX med VTSA/VTSA-F	22,8 V ...26,4 V

Tillåtet spänningsintervall för lastspänningen $U_{VAL/OUT}$ ¹⁾

Konfiguration av andra raden	Spänningsintervall
CPX-moduler/ventilterminal	Matning i första raden ²⁾
CPX	
CPX med MPA-S eller MPA-F	21,6 till 30,0 V
MPA-S	
CPX med MPA-L	
CPX med VTSA eller VTSA-F	22,8 V ...26,4 V

¹⁾ Om en CPX-systemmatning med separat matning av lastspänningen U_{OUT} eller en extra CPX-matning för utgångarna används, är det tillåtna spänningsintervallet för lastspänningen U_{OUT} inte begränsat.
²⁾ Om en extra CPX-matning för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V eller en elektrisk matningsmodul VMPA(F)-FB-SP används i andra raden, är det tillåtna spänningsintervallet för lastspänningen U_{VAL} inte begränsat:
• Beakta det tillåtna spänningsintervallet för pneumatikmodulerna till höger om den extra CPX-matningen resp. den elektriska matningsmodulen.

6 Konfigurationsregler

I följande avsnitt hittar du konfigurationsreglerna för:

- Spänningsförsörjning (→ avsnitt 6.1)
- CPX-moduler i andra raden – utan ventilterminal (→ avsnitt 6.2)
- MPA-S-ventilterminal (→ avsnitt 6.3)
- MPA-F-ventilterminal (→ avsnitt 6.4)
- MPA-L-ventilterminal (→ avsnitt 6.5)
- VTSA/VTSA-F-ventilterminal (→ avsnitt 6.6).

6.1 Spänningsförsörjning

Observera följande konfigurationsregler för CPX-modulerna och ventilterminalen i andra raden beträffande:

- CPX-systemmatning CPX-(M)-GE-EV-S
- Extra CPX-matning för utgångarna CPX-(M)-GE-EV-Z
- Extra CPX-matning för ventiler av typ CPX-(M)-GE-EV-V
- elektrisk matningsmodul VMPA(F)-FB-SP.

Utgångsmoduler:

- Montera en extra CPX-matning för utgångar i andra raden till vänster om första utgångsmodulen.

MPA-S-ventilterminal, bussnods-/PLC-nodsposition höger:

- Montera CPX-systemmatningen i första raden till höger, dvs. på sista modulpositionen om max. åtta MPA-S-pneumatikmoduler ska installeras **eller**
- Montera CPX-systemmatningen i första raden på valfri position om max. fem MPA-S-pneumatikmoduler ska installeras **eller**
- montera en extra CPX-matning för ventiler i första raden till höger och använd elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG) **eller**
- montera en extra CPX-matning för ventiler i andra raden och använd elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG).

MPA-S-ventilterminal, valfri bussnods-/PLC-nodsposition:

- Montera CPX-systemmatningen i första raden på valfri position.

MPA-S-ventilterminal med tryckreglerande

proportionalventil VPPM:

- Montera extra CPX-spänningsmatning för ventiler i andra raden **eller**
- montera en elektrisk matningsmodul före proportionalventilen.

MPA-F-ventilterminal:

- Montera CPX-systemmatningen i första raden till höger, dvs. på sista modulpositionen **eller**
- montera en extra CPX-matning för ventiler i första raden till höger och använd elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG) **eller**
- montera en extra CPX-matning för ventiler i andra raden och använd elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG).

MPA-L- eller VTSA/VTSA-F-ventilterminal:

- Montera CPX-systemmatningen i första raden till höger, dvs. på sista modulpositionen **eller**
- montera en extra CPX-matning i första raden till höger **eller**
- Montera extra CPX-spänningsmatning för ventiler i andra raden på valfri position.

6.2 CPX-moduler i andra raden – utan ventilterminal

Om endast CPX-moduler används i andra raden:

- Följ konfigurationsreglerna i tabellen
- Maximalt antal CPX-moduler och pneumatikmoduler i andra raden (→ avsnitt 6.3).**

6.3 MPA-S-ventilterminal

Maximalt antal CPX-moduler och pneumatikmoduler i andra raden

Bussnod/PLC-nod CPX-...	Bussnods-/PLC-nodsposition	
	Valfri	Till höger
	Totalt antal CPX-moduler och MPA-S-pneumatikmoduler	
FB5	3	5
FB6	3	5
FB11 ¹⁾	3	–
FB13 t.o.m. rev. 28	3	5
FB13 fr.o.m. 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⁾ Montera på första modulpositionen i första raden.
²⁾ Totalt högst åtta CPX-moduler och MPA-S-pneumatikmoduler, varav maximalt fem pneumatikmoduler.
Maximalt åtta pneumatikmoduler:
– om CPX-systemmatningen är installerad i första raden till höger **eller**
– om en extra CPX-matning är monterad i första raden till höger **eller**
– om en extra CPX-matning för ventiler är monterad i andra raden.

Information

Gör så här för att ta bort begränsningen för det maximala antalet MPA-S-pneumatikmoduler:
• Använd elektriska matningsmoduler VMPA-FB-SP.
• Använd endast elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG).
• Observera att en elektrisk matningsmodul maximalt försörjer åtta MPA-S-pneumatikmoduler.

Information

- Om du använder en > 2 m lång anslutningskabel:
- Använd inga CPX-moduler i andra raden.
 - Använd en ändplatta av metall CPX-M-EPL-EV-X på vänstersidan och ett pneumatikgränssnitt av metall.
 - Montera pneumatikgränssnittet direkt på vänstra ändplattan.
 - Använd en elektrisk matningsmodul VMPA-FB-SP direkt efter pneumatikgränssnittet.
 - Använd endast elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG).

6.4 MPA-F-ventilterminal

Maximalt antal CPX-moduler och pneumatikmoduler i andra raden

Konfiguration	Maximalt antal
CPX-moduler	2
MPA-F-pneumatikmoduler	8

Information

Gör så här för att ta bort begränsningen för det maximala antalet MPA-F-pneumatikmoduler:

- Använd en extra CPX-matning för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V i andra raden **eller** elektriska matningsmoduler VMPAF-FB-SP.
- Använd endast elektronikmoduler med galvanisk isolering (t.ex. VMPA...-FB-EMG).
- Observera att en elektrisk matningsmodul maximalt försörjer åtta MPA-F-pneumatikmoduler.

6.5 MPA-L-ventilterminal

Maximalt antal CPX-moduler och magnetspoler i andra raden

Konfiguration	Maximalt antal
CPX-moduler ¹⁾	Två CPX-moduler
MPA-L-ventiler grupp 1 ²⁾	16 magnetspoler ²⁾
MPA-L-ventiler grupp 2 ²⁾	Ätta magnetspoler ²⁾

¹⁾ Montera minst en CPX-modul i andra raden.

- ²⁾ Grupp 1: bredd 10 mm eller 14 mm
Grupp 2: bredd 20 mm
Om ventilerna i grupp 1 och 2 används tillsammans:
- Använd förhållandet 2:1 i fråga om antalet magnetspoler. Exempel: Tio magnetspoler i grupp 1 och tre magnetspoler i grupp 2 kan kombineras.

Information

Gör så här för att ta bort begränsningen för det maximala antalet MPA-L-magnetspoler:

- Använd en extra CPX-matning för ventilerna CPX-GE-EV-V i andra raden.

6.6 VTSA/VTSA-F-ventilterminal

Maximalt antal CPX-moduler och magnetspoler i andra raden

Konfiguration	Maximalt antal
CPX-moduler	Två CPX-moduler
VTSA/VTSA-F-ventiler grupp 1 ¹⁾	Tolv magnetspoler ¹⁾
VTSA/VTSA-F-ventiler grupp 2 ¹⁾	Sex magnetspoler ¹⁾

- ¹⁾ Grupp 1: bredd 18 mm, 26 mm eller 42 mm
Grupp 2: bredd 52 mm eller 65 mm
Om ventilerna i grupp 1 och 2 används tillsammans:
- Använd förhållandet 2:1 i fråga om antalet magnetspoler. Exempel: Ätta magnetspoler i grupp 1 och två magnetspoler i grupp 2 kan kombineras.

Information

Gör så här för att ta bort begränsningen för det maximala antalet VTSA/VTSA-F-magnetspoler:

- Använd en extra CPX-matning för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V i andra raden.

Information

Om du använder en > 2 m lång anslutningskabel:

- Använd endast en CPX-modul i andra raden.
- Använd en extra CPX-matning för ventilerna CPX-(M)-GE-EV-V i andra raden.

7 Komponenter som CPX-Extension kräver

För en CPX-terminal med CPX-Extension behövs följande komponenter:

För en CPX-terminal med plastutförande:

- en anslutningskabel NEBC av passande längd (→ avsnitt 3.3)
- en ändplatta, höger, med anslutning för CPX-Extension CPX-EPR-EV-X
- en ändplatta, vänster, med anslutning för CPX-Extension – i plastutförande CPX-EPL-EV-X om andra raden innehåller CPX-moduler
- i metallutförande CPX-M-EPL-EV-X om andra raden inte innehåller några CPX-moduler (→ fig. 13)
- ett pneumatikgränssnitt i metallutförande om andra raden inte innehåller några CPX-moduler (→ fig. 13)
- VMPA-FB-EPLM för MPA-S-ventilterminal
- VMPAF-FB-EPLM för MPA-F-ventilterminal
- VABA-S6-1-X2 för VTSA/VTSA-F-ventilterminal
- nya dragstänger av passande längd för första raden
- nya dragstänger av passande längd för andra raden och dragstängsskruvar och andra raden innehåller CPX-moduler
- för andra radens kopplingskruvar om andra raden inte innehåller CPX-moduler.

För en CPX-terminal i metallutförande:

- en anslutningskabel NEBC av passande längd (→ avsnitt 3.3)
- en ändplatta, höger, med anslutning för CPX-Extension, metallutförande, CPX-M-EPR-EV-X
- en ändplatta, vänster, med anslutning för CPX-Extension, metallutförande, CPX-M-EPL-EV-X.

8 Ombyggnad och montering av CPX-terminalen

Vid ombyggnad av CPX-terminalen måste de elektriska och pneumatiska anslutningskablar eventuellt dras om, förlängas eller kortas av.

Varning

- Okontrollerade rörelser från aktuatorerna, odefinierade kopplingstillstånd och lossade slangledningar
Skador på personer, maskinen och anläggningen
- Koppla från matnings- och lastspänningsförsörjningen.
 - Koppla från tryckluftsmatningen.
 - Avlufta ventilterminalens pneumatik.

Varning

Elektriska stötar

- Skador på personer, maskinen och anläggningen
- Till elförsörjningen ska endast PELV-strömkretsar enligt IEC 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV) användas.
 - Observera de allmänna kraven på PELV-strömkretsar i IEC 60204-1.
 - Använd endast spänningskällor som ger en säker elektrisk isolering av matnings- och lastspänningen enligt IEC 60204-1.
 - Alla strömkretsar för matnings- och lastspänningsförsörjningen U_{EL}/SEN, U_{VAL} och U_{OUT} ska som princip anslutas.

Information

- Monteringsarbeten och idrifttagning kräver särskilda kvalifikationer.

Information

- Ta hänsyn till uppgifterna i CPX-systembeskrivningen, i manualen för den ventilterminal som används, samt i monteringsanvisningarna till de enskilda komponenterna.
- Följ anvisningarna för korrekt montering av CPX-terminalen.
- Ta endast en komplett monterad och ansluten CPX-terminal i drift.

Information

Elektrostatiskt känsliga komponenter

- Undvik att vidröra anslutningarna.
- Följ hanteringsföreskrifterna för elektrostatiskt känsliga komponenter.

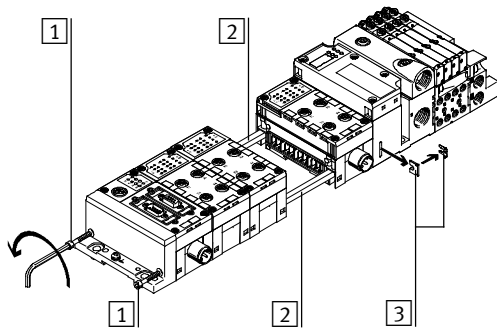
I följande avsnitt beskrivs ombyggnaden:

- för plastutförande (→ avsnitt 8.1)
- för metallutförande (→ avsnitt 8.2).

8.1 Bygga om en CPX-terminal – plastutförande

1. Stäng av all spänningsförsörjning och tryckluftsmatning.
2. Avlufta pneumatiken.
3. Ändra säkringen för matningsspänning (→ avsnitt 5.5).
4. Demontera CPX-terminalen.

Dela en CPX-terminal



- 1 Dragstängsskruvar
- 2 Dragstänger
- 3 Fäst- och låsbleck

Fig. 8: Dela en CPX-terminal, plastutförande

5. Skruva ur dragstängsskruvarna 1 helt i vänster ändplatta.

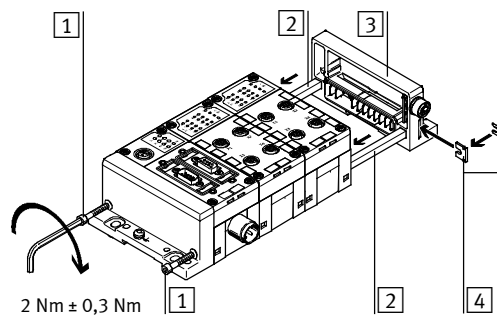
Information

Kopplingsblocken hålls då enbart på plats av de elektriska anslutningarna.

- Se till att kopplingsblockens elektriska insticksanslutningar inte böjs.

6. Ta försiktigt isär CPX-terminalens båda halvor utan att de hamnar snett. Vänstra halvan av CPX-terminalen kallas för första raden och den högra kallas för andra raden.
7. Ta bort fäst- och låsblecken 3 i högra ändplattan eller i pneumatikgränssnittet.
8. Ta bort dragstängerna 2.
9. Kontrollera om båda raderna motsvarar de grundläggande uppgifterna (→ kapitel 5) och konfigurationsreglerna (→ kapitel 6).
10. Anpassa konfigurationen om de inte gör det.

Montera höger ändplatta på första raden.



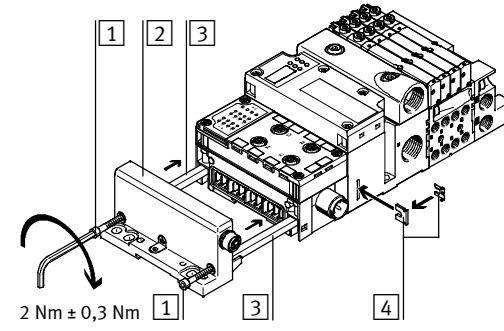
- 1 Dragstängsskruvar
- 2 Dragstänger
- 3 Ändplatta, höger, CPX-EPR-EV-X
- 4 Fäst- och låsbleck

Fig. 9: Montera höger ändplatta, plastutförande

11. För in de båda nya dragstängerna 2 i första raden.
12. Fixera de båda dragstängerna i högra ändplattan genom att lägga ihop ett nytt fästbleck och ett nytt låsbleck 4 och skjuta in dem tillsammans i det därför avsedda spåret.
13. Ta tag i högra ändplattan för CPX-Extension 3 och skjut ihop den med första raden.
14. Rikta första raden av CPX-terminals på ett jämnt underlag.
15. Kontrollera att anslutningarna sitter rätt och skruva försiktigt in dragstängsskruvarna 1 ett par varv i dragstängerna.
16. Dra sedan åt dragstängsskruvarna 1 jämnt med en insexnyckel (storlek 3).

17. Om andra raden inte innehåller någon CPX-modul ska pneumatikgränssnittet bytas ut mot ett motsvarande pneumatikgränssnitt i metallutförande. I det här fallet fortsätter du med steg 12. i avsnitt 8.2 (→ fig. 13).

Montera vänster ändplatta på andra raden



- 1 Dragstängsskruvar
- 2 Ändplatta, vänster, CPX-EPL-EV-X
- 3 Dragstänger
- 4 Fäst- och låsbleck

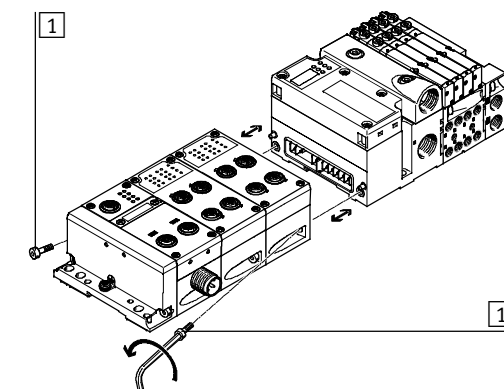
Fig. 10: Montera vänster ändplatta, plastutförande

18. För in de båda nya dragstängerna 3 i andra raden.
19. Fixera de båda dragstängerna i pneumatikgränssnittet eller i högra ändplattan genom att lägga ihop ett fästbleck och ett låsbleck 4 och skjuta in dem tillsammans i det därför avsedda spåret.
20. Håll i vänstra ändplattan 2 för CPX-Extension och skjut ihop den med andra raden.
21. Rikta andra raden på ett jämnt underlag.
22. Kontrollera att anslutningarna sitter rätt och skruva försiktigt in dragstängsskruvarna 1 ett par varv i dragstängerna.
23. Dra sedan åt dragstängsskruvarna 1 jämnt med en insexnyckel (storlek 3).
24. Montera CPX-terminalen (→ avsnitt 8.3).

8.2 Bygga om en CPX-terminal – metallutförande

1. Stäng av all spänningsförsörjning och tryckluftsmatning.
2. Avlufta pneumatiken.
3. Ändra säkringen för matningsspänning (→ avsnitt 5.5).
4. Demontera CPX-terminalen.

Dela en CPX-terminal



- 1 Skruvar

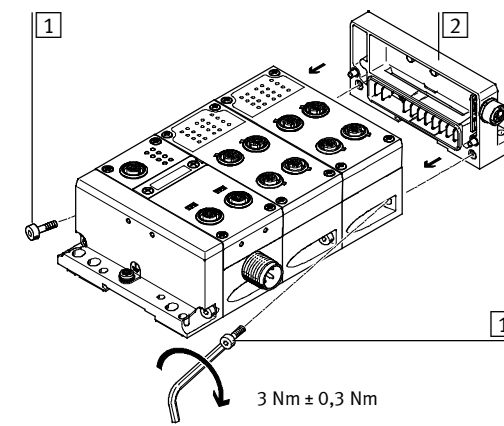
Fig. 11: Dela en CPX-terminal, metallutförande

5. Skruva ut båda skruvarna helt ur kopplingsblocket till vänster om delningspunkten.

Information

- Kopplingsblocken vid delningspunkten hålls då enbart på plats av de elektriska anslutningarna.
- Se till att kopplingsblockens elektriska insticksanslutningar inte böjs.
6. Ta försiktigt isär CPX-terminalens båda halvor utan att de hamnar snett. Vänstra halvan av CPX-terminalen kallas för första raden och den högra kallas för andra raden.
 7. Kontrollera om båda raderna motsvarar de grundläggande uppgifterna (→ kapitel 5) och konfigurationsreglerna (→ kapitel 6).
 8. Anpassa konfigurationen om de inte gör det.

Montera höger ändplatta på första raden.



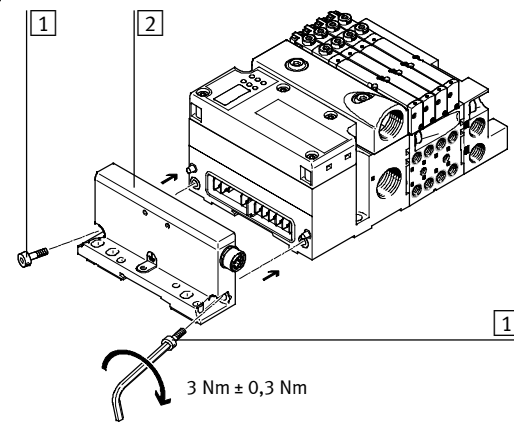
- 1 Kopplingskruvar
- 2 Ändplatta, höger, metall, CPX-M-EPR-EV-X

Fig. 12: Montera höger ändplatta, metallutförande

9. Håll i högra ändplattan 2 för CPX-Extension och skjut ihop den med första raden.
10. Skruva in kopplingskruvarna 1 några varv i den högra ändplattan.
11. Dra sedan åt kopplingskruvarna 1 jämnt med en insexnyckel (storlek 4).

Montera vänster ändplatta på andra raden

12. Håll i vänstra ändplattan 2 för CPX-Extension och skjut ihop den med andra raden (→ fig. 13).
13. Skruva in kopplingskruvarna 1 några varv i pneumatikgränssnittet eller det intilliggande kopplingsblocket.
14. Dra sedan åt kopplingskruvarna 1 jämnt med en insexnyckel (storlek 4).
15. Montera CPX-terminalen (→ avsnitt 8.3).



- 1 Kopplingskruvar
- 2 Ändplatta, vänster, metall, CPX-M-EPL-EV-X

Fig. 13: Montera vänster ändplatta, metallutförande

8.3 Montera en CPX-terminal

1. Montera de båda CPX-raderna på den därför avsedda platsen (reläskena eller väggmontering).
2. Vid väggmontering: använd alla nödvändiga fästpunkter.
3. Anslut ändplattornas jordanslutningar till jordpotentialen med en kort ledning med största möjliga tvärsnitt (4 mm² Cu).

Information

Felaktig eller ingen jordning kan ge störningar genom elektromagnetisk påverkan.

- Följ dessutom anvisningarna i CPX-systemmanualen (→ Potentialutjämning).
- Observera att första och andra raden av CPX-terminalen hör till samma enhet:
 - Av denna anledning måste båda raderna ovillkorligen ligga på samma jordpotential genom att båda raderna fästs på samma metalliska monteringsplatta och ansluts permanent ledande (t.ex. via ändplattornas jordanslutningar eller en potentialutjämningsledning).
 - Om det inte finns någon gemensam metallisk monteringsplatta måste ändplattornas jordanslutningar sammankopplas med hjälp av en kort ledning med största möjliga tvärsnitt (4 mm² Cu).
- 4. Anslut anslutningarna för funktionsjord (FE) för CPX-system- och extramatningen till jordpotentialen med en kort ledning med största möjliga tvärsnitt.
- 5. Anslut alla elektriska och pneumatiska ledningar igen.
- 6. Installera anslutningskabeln (→ kapitel 9).

9 Installera anslutningskabeln

Information

- Ta hänsyn till vilken böjradie anslutningskabeln behöver ha när du bestämmer anslutningskabellängd.
- Anslutningskabeln ska dras utan att klämmas, böjas eller töjas.
- Undvik kopplingar mellan anslutningskabeln och effektkablarna:
 - Dra anslutningskabeln och effektkabeln så att de ligger åtskilda.
 - Använd om möjligt isoleringsbleck mellan anslutningskabeln och effektkablarna. Jorda isoleringsblecken på en stor yta.
 - Om det är nödvändigt att anslutningskabeln och effektkablarna korsas direkt, får anslutningskabeln och effektkabeln endast korsas rätvinkligt.

Information

Anslutningskabeln NEBC kan innehålla rester av fosforsyra. Om kabeln dras på ett sådant sätt att den har direktkontakt med tryckluftsslangar av PU kan det leda till att PU-materialet upplöses.

- Använd tryckluftsslangar av PU-H **eller** dra endast tryckluftsslangarna av PU separat så att de inte har kontakt med anslutningskabeln.

1. Anslut de båda CPX-raderna med anslutningskabeln.
2. Dra åt M12-anslutningarna med ett åtdragningsmoment på 0,4 Nm ± 30 %.
3. För muttrar (M12) med långgående räffling kan följande verktyg från Phoenix Contact användas:
 - TSD 04 SAC (inställt på 0,4 Nm) med tillbehöret SAC BIT M12 D15.
3. Nu kan du ta CPX-terminalen i drift (→ CPX-systemmanualen).

10 Diagnos

Diagnostik för CPX-terminalen och de enskilda CPX-modulerna beskrivs i respektive dokument. Nedanstående tabell innehåller information om störningar som är relaterade till CPX-Extension, samt möjliga orsaker och åtgärder för att avhjälpa störningarna.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Funktionsbortfall i CPX-moduler i andra raden eller anslutna sensorer.	Överskridning av den högsta tillåtna strömförbrukningen.	Kontrollera konfigurationen och den tillåtna strömbelastningen (→ avsnitt 5.5).
	Kortslutning i en CPX-modul.	Kontrollera CPX-modulerna och de anslutna sensorerna beträffande kortslutning.
Ingen kommunikation med moduler i andra raden.	Defekt anslutningskabel.	Byt ut anslutningskabeln.
Ingen spänningsförsörjning i andra raden.	Anslutningskabeln är inte korrekt ansluten.	Kontrollera insticksanslutningen på ändplattorna i första och andra raden.

11 Tekniska data

Ändplattor CPX-(M)-EP...-EV-X	
Mått (LxBxH)	116 mm x 30,5 mm x 55 mm
Vikt	
CPX-(M)-EPL-EV-X	190 g
CPX-(M)-EPR-EV-X	175 g
Spänningsförsörjning	→ avsnitt 5.5

Ytterligare tekniska data → CPX-systembeskrivningen.