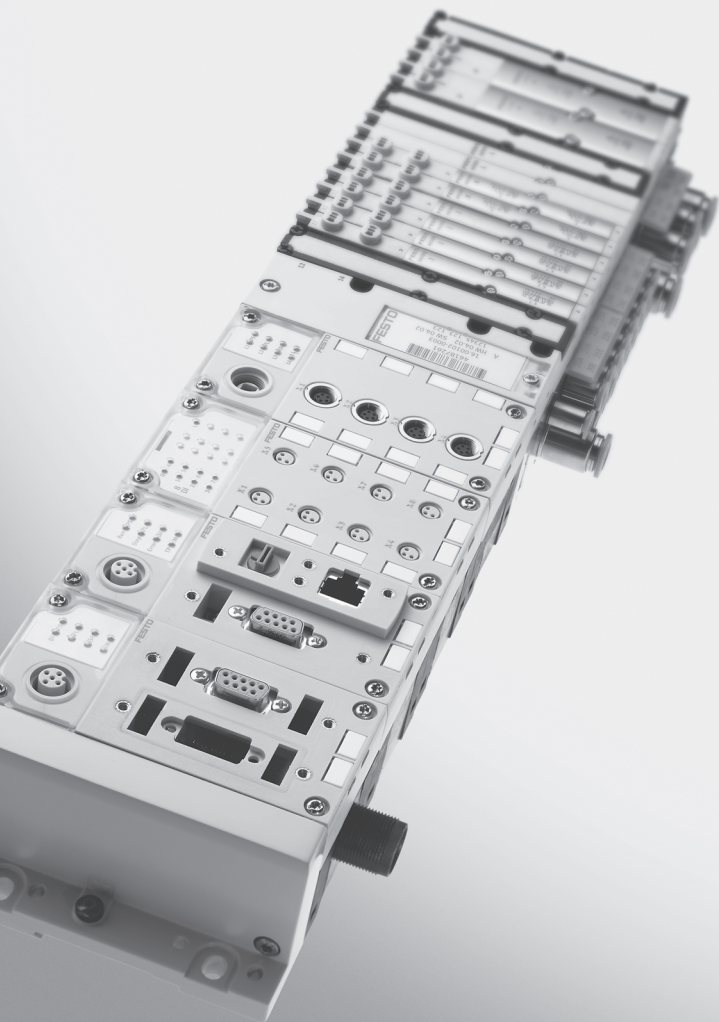


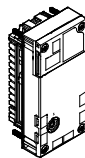
CPX-терминал



FESTO

**Руководство
Электронное
оборудование**

**Измерительный
модуль типа
CPX-CMIX-M1-1**



**Руководство
8021706
ru 1208a**

Содержание и общие указания по безопасности

Оригинал de

Издание ru 1208a

Обозначение P.BE-CPX-CMIX-RU

Номер заказа 8021706

© (Festo SE & Co. KG, D-73726 Esslingen, 2012)

Интернет-страница: <http://www.festo.com>

Эл. почта: service_international@festo.com

Передача другим лицам, а также размножение данного документа, использование и передача сведений о его содержании запрещаются без получения однозначного разрешения. Лица, нарушившие данный запрет, будут обязаны возместить ущерб. Все права в случае выдачи патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец защищены.

PROFIBUS, PROFIBUS-DP, PROFINET IO[®], DeviceNet[®], RSLinx, RSLogix, RSNetwork for DeviceNet[®], EtherNet/IP[®], TORX[®] являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев в определенных странах.

Содержание

Назначение	VII
Указания по безопасности	VII
Целевая группа	IX
Сервисное обслуживание	IX
Требуемые версии программного обеспечения	X
Важные указания для пользователя	XI
Указания к настоящему описанию	XIII
Словарь	XV
1. Обзор модуля CMIX	1-1
1.1 Измерительный модуль CMIX	1-3
1.1.1 Разъемы и средства индикации CMIX	1-3
1.1.2 Функция CMIX	1-4
1.1.3 Модуль CMIX в CPX-терминале	1-4
1.2 Структура	1-5
2. Монтаж и установка	2-1
2.1 Общие указания по монтажу и установке	2-3
2.2 Установка и демонтаж модуля CMIX	2-4
2.3 Монтаж привода и датчика перемещения	2-6
2.3.1 Общие требования к механическому оборудованию	2-7
2.3.2 Привод и система измерения перемещений	2-8
2.4 Монтаж интерфейса датчиков CASM-...	2-9
2.5 Монтаж электрического оборудования	2-10
2.5.1 Заземление	2-10
2.5.2 Подключение оси	2-12
2.5.3 Разрешенные модули и длины цепи управления	2-13
2.5.4 Интерфейс датчиков CASM	2-14
2.5.5 Обеспечение класса защиты IP65	2-16
2.6 Электропитание	2-17
2.6.1 Определение потребляемого тока	2-17
2.6.2 Схема электропитания – Создание зон питания	2-18

3.	Ввод в эксплуатацию	3-1
3.1	Обзор / действия при вводе в эксплуатацию	3-3
3.2	Указания по доступным CPX-модулям	3-4
3.3	Распределение области Вх/Вых для CMIX / Адресное пространство	3-5
3.3.1	Назначение байта управления и байта статуса	3-6
3.3.2	Формат для действительных и заданных значений	3-9
3.3.3	Указания по индикации скорости	3-10
3.4	Ввод в эксплуатацию с разными приводами/измерительными системами ...	3-11
3.4.1	Цифровая измерительная система (DGCI, DDLI)	3-11
3.4.2	Кодирующее устройство (DNCL, DDPC)	3-11
3.4.3	Потенциометр (MLO-..., DSMI)	3-11
3.4.4	Примеры	3-14
3.5	Сброс до заводских настроек	3-18
4.	Диагностика	4-1
4.1	Ошибки модуля CMIX	4-3
4.1.1	Номера ошибок модуля CMIX	4-3
4.1.2	Выход из режима ошибки	4-5
4.2	Диагностика с помощью светодиодов	4-6
4.2.1	Светодиоды на устройстве подключения системы измерения	4-7
4.2.2	Светодиоды на измерительной системе (только для DGCI)	4-8
4.3	Диагностика через дисплей / 7-сегментный дисплей	4-9
4.4	Диагностика при помощи CPX-узла	4-10
4.4.1	Данные области Вх/Вых	4-10
4.4.2	Биты состояния CPX-терминала	4-11
4.4.3	Интерфейс диагностики Вх/Вых и запоминающее устройство диагностики	4-12

A.	Техническое приложение	A-1
A.1	Технические данные модуля CMIX	A-3
A.2	Компоненты и принадлежности	A-4
A.2.1	Элементы для модуля CMIX	A-4
A.2.2	Поддерживаемые приводы и измерительные системы	A-5
A.3	Параметры для различных измерительных систем	A-9
A.4	Замена прибора	A-11
A.5	Индикация ручного прибора	A-12
B.	Конфигурация при помощи узла CPX	B-1
B.1	CPX-FEC	B-3
B.1.1	Конфигурация	B-3
B.1.2	Задание параметров модуля CMIX	B-5
B.1.3	Сохранение текущей конфигурации в качестве заданной конфигурации	B-5
B.1.4	Распределение адресов	B-6
B.1.5	Диагностика	B-8
B.2	CPX-FB13 (PROFIBUS-DP)	B-12
B.2.1	Общая информация по конфигурации	B-12
B.2.2	Конфигурирование с помощью STEP 7	B-13
B.2.3	Задание параметров	B-15
B.2.4	Адресация	B-16
B.3	CPX-FB11 (DeviceNet)	B-24
B.3.1	Конфигурирование рабочей станции (slave-станции) интерфейса DeviceNet (EDS)	B-24
B.3.2	Задание параметров	B-26
B.3.3	Адресация	B-26
C.	Алфавитный указатель	C-1

Содержание и общие указания по безопасности

Назначение

Описываемый в настоящем документе измерительный модуль CPX-CMIX-C-1-N1 предназначен исключительно для использования в CPX-терминалах компании Festo с целью монтажа на оборудовании или в системе управления.

В комбинации с CPX-терминалом с соответствующим CPX-узлом, а также с соответствующими приводами с измерительной системой модуль CMIX обеспечивает обработку позиционных значений подключенного привода в CPX-узле.

CPX-терминал с модулем CMIX применяется только следующим образом:

- согласно назначению в сфере промышленности.
- в оригинальном состоянии без неразрешенных изменений. Допускаются переоборудования или изменения, которые описаны в сопроводительной документации к данному изделию.
- в технически безупречном состоянии.
- только в совокупности с разрешенными компонентами (комбинации из привода и измерительной системы, см. раздел 1.2).

Необходимо соблюдать указанные предельные значения для давлений, температур, электрических параметров, крутящих моментов и т.д.

Принимайте во внимание предписания профсоюзов, службы технического надзора, союза немецких электротехников (VDE) или соответствующих государственных норм.

Указания по безопасности

Защита от опасных движений



Предупреждение

Высокие усилия в присоединенных приводах! Самопроизвольные движения могут привести к столкновениям с тяжелыми травмами.

Опасные движения из-за неправильного управления подсоединенными исполнительными механизмами, например, вследствие:

- загрязненных или поврежденных проводов/кабелей,
- ошибок при обслуживании элементов,
- неисправностей в датчиках или измеренных значениях,
- дефектных или не отвечающих требованиям на электромагнитную совместимость (EMV) элементов,
- ошибок в системе управления верхнего уровня.
- Перед проведением работ по монтажу, установке и техническому обслуживанию отключайте подачу сжатого воздуха и напряжения.
Работы в зоне машины допускается выполнять только при отключенной и заблокированной подаче сжатого воздуха и электрического напряжения.
- Убедитесь, что никто из людей не находится в зоне действия приводов, а также других подсоединенных исполнительных механизмов.
- Перекрытие подачи сжатого воздуха и отключение силового напряжения без блокировки включения недостаточно.

В случае неисправности это может привести к самопроизвольному движению привода.

- Открывайте подачу сжатого воздуха только в том случае, когда система технически правильно установлена и параметризована.
- При использовании систем, имеющих значение для безопасности, требуется принятие дополнительных мер, например, в Европе соблюдение нормативов, перечисленных в Директиве ЕС по машинам. Без принятия таких дополнительных мер, соответствующих установленным законом минимальным требованиям, изделие не будет являться пригодным для использования в качестве безопасного элемента системы управления.



Защита от находящихся под давлением магистралей

Осторожно

Опасность травмирования из-за неправильного обращения с находящимися под давлением шлангами и трубопроводами!

Самопроизвольные движения подсоединенных исполнительных механизмов и неконтролируемые движения отсоединившихся шлангов могут стать причиной травмирования людей или материального ущерба.

- Не допускается присоединять, отсоединять или отпускать находящиеся под давлением шланги.
- Перед демонтажом шлангов и трубопроводов, необходимо стравить из них сжатый воздух.
- Следует пользоваться соответствующими средствами индивидуальной защиты (напр., защитные очки, защитная обувь и т.п.).

Целевая группа

Настоящее описание предназначено исключительно для квалифицированных специалистов в области техники управления и автоматизации, обладающих знанием и опытом для установки, ввода в эксплуатацию, программирования и диагностики систем позиционирования.

Сервисное обслуживание

При возникновении технических проблем просим Вас обращаться в Ваш местный сервисный центр фирмы Festo.

Требуемые версии программного обеспечения

Для эксплуатации контроллера CMIX требуются определенные версии программного обеспечения для CPX-узла (состояние на июль 2012 г.):

Интерфейсные модули / FEC-контроллер	Требуемая версия ¹⁾	Поддержка / эксплуатация
CPX-FEC	начиная с версии 18 (R18)	пригодно
CPX-FB6 (Interbus)	начиная с версии 22 (R22)	по запросу
CPX-FB11 (DeviceNet)	начиная с версии 20 (R20)	пригодно
CPX-FB13 (PROFIBUS-DP)	начиная с версии 25 (R25)	пригодно
CPX-FB14 (CANopen)	начиная с версии 20 (R20)	пригодно
CPX-FB23 (CC-Link)	начиная с версии 19 (R19)	пригодно
CPX-FB32 (EtherNet/IP)	начиная с версии 11 (R11)	пригодно
CPX-FB33 (PROFINET, M12)	начиная с версии 7 (R7)	пригодно
CPX-FB34 (PROFINET, RJ45)	начиная с версии 7 (R7)	пригодно
CPX-FB38 (EtherCAT)	все	пригодно
CPX-CEC	все	пригодно
¹⁾ Номер версии (Rxx) смотрите на информационной табличке изделия		

Табл. 0/1: Обзор интерфейсных модулей CPX / CPX-FEC



Соблюдайте также указания по версии программного обеспечения, приведенные в документации к CPX-узлам.

Важные указания для пользователя

Категории опасности

В настоящем описании содержатся указания на возможные опасности, которые могут возникнуть при ненадлежащем использовании данного изделия. Эти указания обозначены определенным словом (Предупреждение, Осторожно и т.д.), напечатаны на сером фоне и дополнительно выделены определенной пиктограммой. Различаются следующие указания на опасности:



Предупреждение

... означает, что несоблюдение этих указаний может стать причиной тяжелого травмирования людей или крупного материального ущерба.



Осторожно

... означает, что несоблюдение этих указаний может стать причиной травмирования людей или материального ущерба.



Примечание

... означает, что несоблюдение этих указаний может стать причиной материального ущерба.

Кроме того, следующая пиктограмма выделяет места в тексте, где описываются действия с компонентами, которые подвержены опасности воздействия зарядов статического электричества:



Компоненты, которые подвержены опасности воздействия зарядов статического электричества: Неправильное обращение может привести к повреждению таких компонентов.

Выделение специальной информации

Следующие пиктограммы выделяют места в тексте, в которых содержится специальная информация.

Пиктограммы



Информация:

Рекомендации, полезные советы и ссылки на другие источники информации.



Принадлежности:

Сведения по необходимым или целесообразным принадлежностям к изделию фирмы Festo.



Окружающая среда:

Информация по использованию изделий фирмы Festo без нанесения вреда окружающей среде.

Знаки выделения для фрагментов текста

- Точкой перечисления выделяются действия, которые можно выполнять в любой последовательности.
- 1. Цифрами выделяются действия, которые нужно выполнять в заданной последовательности.
- Штрихами выделяются общие перечисления.

Указания к настоящему описанию



Настоящее описание относится к следующим версиям:

- Измерительный модуль CPX-CMIX-M1-1 для версии программного обеспечения V 1.0

В настоящем описании содержится специальная информация о принципе действия, монтаже, установке и вводу в эксплуатацию измерительного модуля CMIX с модулями и элементами в цепи управления приводом координаты (см. Табл. 0/2).

Информацию по управлению, программированию и диагностике модуля CMIX с используемым CPX-узлом смотрите в главе 3.

Специальную информацию по конфигурации для определенного CPX-узла смотрите в приложении В.



Общую, информацию по принципу работы, монтажу, установке и вводу в эксплуатацию CPX-терминалов смотрите в описании CPX-системы P.BE-CPX-SYS-...

Общую информацию по обслуживанию ручного прибора смотрите в описании ручного терминала для CPX P.BE-CPX-MMI-1-...

В данном описании содержится информация о следующих модулях и элементах:

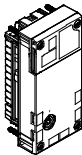
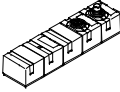
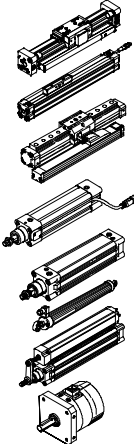
Модуль / Элемент – Тип	Описание
	<p>CPX-CMIX-M1-1</p> <p>Измерительный модуль CMIX с 7-сегментным дисплеем, а также разъемом к устройству для подключения датчиков или измерительной системы. Модуль CMIX представляет собой CPX-модуль (технологический модуль) в CPX-терминале.</p>
	<p>CASM-S-D2-R3 CASM-S-D3-R7</p> <p>Устройства для подключения датчиков с разъемом к модулю CMIX, для подключения специальных систем измерения перемещений к цепи управления координатной оси:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналоговые, абсолютные измерительные системы (потенциометры) – цифровые, инкрементные измерительные системы
	<p>DGCI, DDLI</p> <p>DGP(L)-... с MLO-POT-...-TLF</p> <p>DNCI, DDPC-...</p> <p>DNC-... с MLO-POT-...-LWG</p> <p>DNCM-...</p> <p>DSMI-...</p> <p>Разрешенные приводы с системой измерения перемещений: 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Линейный привод со встроенной, или интегрированной, системой измерения перемещений (цифровая, абсолютная) – Линейный привод с внешней системой измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр) – Стандартный цилиндр со встроенной системой измерения перемещений (цифровая, инкрементальная) – Стандартный цилиндр с внешней системой измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр) – Стандартный цилиндр с внешней системой измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр) – Поворотный привод со встроенной системой измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр)
<p>1) Поддержка для других приводов на стадии подготовки</p>	

Табл. 0/2: Обзор модулей и элементов

Словарь

В настоящем описании используются следующие термины и сокращения:

Термин / Сокращение	Значение
0-сигнал	На входе или выходе присутствует 0 В (также LOW (низкий), FALSE (ложный) или логический 0)
1-сигнал	На входе или выходе присутствует 24 В (также HIGH (высокий), TRUE (истинный) или логическая 1)
Абсолютная система измерения перемещений	Система измерения с абсолютным соответствием измеряемого сигнала и измеряемой величины (позиции, угла, ...)
Инкрементная система измерения перемещений	Система измерения перемещений, в которой измеряемая величина соотносена с точкой отсчета и определяется путем подсчета измерительных шагов (инкрементов).
Параметры	Параметры, которые должны быть установлены для работы измерительной системы типа потенциометр. Это длина привода/угол поворота, а также минимальная и максимальная позиция.
Модули подключения к интерфейсу Fieldbus	Они создают соединение с определенными интерфейсом Fieldbus. Они передают управляющие сигналы дальше на подсоединенные модули и контролируют их работоспособность (в качестве CPX-модуля: интерфейсные модули CPX).
Привод	Понятие "привод" применяется в настоящем описании в качестве замены понятий линейный привод (DGCI, DDLI, DGP), стандартный цилиндр или, соответственно, привод позиционирования (DNC, DNCI, DDPC, DNCM) или поворотный модуль (DSM)
Цепь управления приводом координаты	Совокупность всех модулей и кабелей, подключенных к разъему CMIX
CPX-модули	Собирательное понятие для различных модулей, встроенных в CPX-терминал
CPX-терминал	Комплектная система, состоящая из CPX-модулей с пневматической частью или без нее
I	Дискретный вход Выходы состояния модуля CMIX по отношению к системе управления более высокого уровня представляют собой входные данные модуля, см. раздел 3.3.
I/Os	Дискретные входы и выходы

Содержание и общие указания по безопасности

Термин / Сокращение	Значение
0	Дискретный выход. Управляющие ходы модуля CMIX по отношению к системе управления более высокого уровня представляют собой выходные данные модуля, см. раздел 3.3
0В	Байт выходов
PLC/IPC	Программируемый логический контроллер / промышленный ПК

Табл. 0/3: Термины и сокращения

Обзор модуля CMIX

Глава 1

1. Обзор модуля CMIX

Содержание

1.1	Измерительный модуль CMIX	1-3
1.1.1	Разъемы и средства индикации CMIX	1-3
1.1.2	Функция CMIX	1-4
1.1.3	Модуль CMIX в CPX-терминале	1-4
1.2	Структура	1-5

1. Обзор модуля CMIX

1.1 Измерительный модуль CMIX

1.1.1 Разъемы и средства индикации CMIX

На корпусе модуля CMIX находятся следующие разъемы и средства индикации:



Рис. 1/1: Разъемы и средства индикации CMIX

1. Обзор модуля CMIX

1.1.2 Функция CMIX

Измерительный модуль CMIX в комбинации с приводом с системой измерения перемещения обеспечивает получение и обработку значений позиции или скорости подключенного привода (см. раздел 1.2).

При использовании инкрементной измерительной системы после включения измерительной системы необходимо определить точку отсчета.

При использовании измерительной системы с потенциометром при первом вводе в эксплуатацию необходимо задать длину привода/угол поворота, а также минимальную и максимальную позицию.

1.1.3 Модуль CMIX в CPX-терминале

Модуль CMIX интегрирован как CPX-модуль в CPX-терминал и управляется CPX-узлом (интерфейсный модуль или FEC-контроллер) через внутреннюю шину посредством 6 байтов выходных данных модуля и 6 байтов входных данных модуля, смотрите раздел 3.3.



Информацию по вводу в эксплуатацию модуля CMIX через интерфейс CPX или контроллер CPX-FEC смотрите в главе 3.

1. Обзор модуля CMIX

1.2 Структура

Для определения позиции, как правило, необходимы следующие элементы (см. Рис. 1/2):

- 1 СРХ-терминал с модулем CMIX
- 2 Цепь управления приводом координаты
- 3 Интерфейс подключения системы измерения (опция, в зависимости от используемой измерительной системы)
- 4 Привод с системой измерения перемещений (здесь: на примере DNCI)

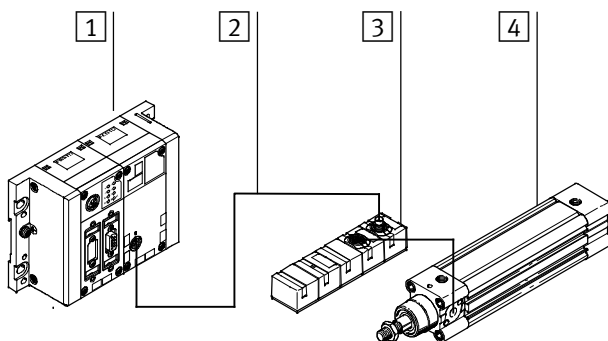


Рис. 1/2: Подключение привода позиционирования



Подробную информацию по монтажу Вы найдете в главе 2.

1. Обзор модуля CMIX

Монтаж и установка

Глава 2

Содержание

2.1	Общие указания по монтажу и установке	2-3
2.2	Установка и демонтаж модуля CMIX	2-4
2.3	Монтаж привода и датчика перемещения	2-6
2.3.1	Общие требования к механическому оборудованию	2-7
2.3.2	Привод и система измерения перемещений	2-8
2.4	Монтаж интерфейса датчиков CASM-... ..	2-9
2.5	Монтаж электрического оборудования	2-10
2.5.1	Заземление	2-10
2.5.2	Подключение оси	2-12
2.5.3	Разрешенные модули и длины цепи управления	2-13
2.5.4	Интерфейс датчиков CASM	2-14
2.5.5	Обеспечение класса защиты IP65	2-16
2.6	Электропитание	2-17
2.6.1	Определение потребляемого тока	2-17
2.6.2	Схема электропитания – Создание зон питания	2-18

2. Монтаж и установка

2.1 Общие указания по монтажу и установке



Информацию по монтажу CPX-терминала смотрите в описании CPX-системы (P.BE-CPX-SYS-...).



Примечание

Использование элементов, которые не были разрешены для работы с модулем CMIX, может стать причиной неисправностей.

Используйте только соответствующие элементы фирмы Festo для монтажа системы и прокладки кабелей.



При монтаже элементов соблюдайте указания по монтажу, приведенные в прилагаемых руководствах по эксплуатации, а также указания из этой главы. Только в этом случае обеспечивается бесперебойная работа.

2. Монтаж и установка

2.2 Установка и демонтаж модуля CMIX

Модуль CMIX устанавливается в блок сопряжения (смотрите также раздел 2.6) CPX-терминала, смотрите Рис. 2/1.



Примечание

- Перед установкой или демонтажом CPX-модулей всегда отключайте подачу электрического напряжения.



Примечание

В модуле CMIX имеются элементы, которые подвержены опасности воздействия зарядов статического электричества.

- Поэтому не касайтесь никаких электрических контактов.
- Соблюдайте предписания по обращению с элементами, которые подвержены опасности воздействия зарядов статического электричества.

Демонтаж

Демонтируйте модуль CMIX следующим образом:

1. Выкрутите 4 винта модуля CMIX с помощью отвертки со звездообразной головкой – типоразмер T10.
2. Осторожно снимите модуль CMIX без перекашивания с токоведущих шин блока сопряжения.

- 1 CMIX
- 2 Блок сопряжения
- 3 Токоведущие шины
- 4 Винты под отвертку со звездообразной головкой – типоразмер T10

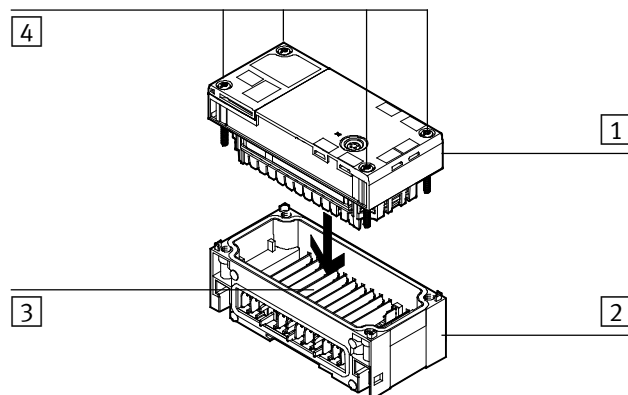


Рис. 2/1: Установка/демонтаж модуля CMIX

2. Монтаж и установка

Монтаж

Установите модуль CMIX следующим образом:

1. Вставьте модуль CMIX в блок сопряжения. Следите за тем, чтобы соответствующие пазы с клеммами на нижней стороне модуля CMIX лежали поверх токоведущих шин.
2. Осторожно вдавите модуль CMIX без перекашивания до упора в блок сопряжения.
3. Вкрутите винты с затяжкой только рукой. Установите винты таким образом, чтобы были использованы предварительно накатанные канавки ниток резьбы.
4. Затяните винты с помощью отвертки со звездообразной головкой – типоразмер T10 с моментом затяжки 0,9 ... 1,1 Нм.



Значения для параметров сохраняются в модуле CMIX. Поэтому после замены модуля CMIX проверьте параметры и, при необходимости, выполните снова процедуру ввода в эксплуатацию, смотрите главу 3.

Соблюдайте указания, приведенные в разделе А.4.

2. Монтаж и установка

2.3 Монтаж привода и датчика перемещения

Используйте только разрешенные, т.е. допущенные фирмой Festo для модуля CMIX, комбинации из привода и измерительной системы.

Возможно использование следующих приводов:

Привод		Измерительная система		Устройство для подключения датчиков
Конструкция	Тип	Функция	Тип	
Линейный привод	DGCI, DDLI	цифровая, абсолютная	встроенная, встроенная	–
	DGP(L)	аналоговая, абсолютная	MLO-POT-TLF-...	CASM-S-D2-R3
Цилиндр	DNCI, DDPC	цифровая, инкрементальная	встроенная	CASM-S-D3-R7
	DNC	аналоговая, абсолютная	MLO-POT-LWG-...	CASM-S-D2-R3
	DNCM	аналоговая, абсолютная	встроенная	CASM-S-D2-R3
Поворотный привод	DSMI	аналоговая, абсолютная	встроенная	CASM-S-D2-R3

Табл. 2/1: Обзор приводов (состояние на июль 2012 г.)



Другие приводы, типоразмеры и монтажные положения на стадии подготовки.

2.3.1 Общие требования к механическому оборудованию



Примечание

Соедините привод, направляющую, измерительную систему и нагрузку без зазора и выровняйте их точно на одной прямой относительно друг друга.

Механический люфт, например, между штоком цилиндра и передвигаемой массой, приводит к снижению точности показаний.



Примечание

Поперечные нагрузки искажают результаты измерений и, возможно, повреждают измерительную систему.

- Используйте внешнюю направляющую для рабочей нагрузки, чтобы исключить воздействие поперечных нагрузок на привод.
- Используйте крепежные элементы, которые устойчиво выдерживают силы ускорения.



Примечание

Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации для используемого привода. Убедитесь в том, что не превышены:

- допустимое поперечное усилие,
- допустимое продольное усилие,
- допустимые моменты инерции,
- максимально допустимые скорости или частоты колебаний.

2. Монтаж и установка

2.3.2 Привод и система измерения перемещений

Табл. 2/2 приводит указания по монтажу измерительных систем.

Привод	Система измерения перемещений	Указания по монтажу
DGCI, DDLI	Встроенная, или интегрированная, система измерения перемещений	–
DGP(L)	Внешняя система измерения перемещений Тип MLO-POT-...-TLF	<ul style="list-style-type: none"> Для надежного и быстрого монтажа измерительной системы: Используйте комплект для крепления типа BB-TLF-DGPL-... Установите измерительную систему с помощью поставляемых в комплекте зажимных скоб электрически изолированной на монтажной поверхности. <p>Для использования в неблагоприятных условиях окружающей среды (в условиях сильной запыленности):</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите измерительную систему с обращенными вниз салазками привода. В этом случае двусторонняя кромка для стекающей жидкости препятствует чрезмерному загрязнению рабочей поверхности.
DNCI, DDPC	Встроенная система измерения перемещений	–
DNC	Внешняя система измерения перемещений Тип MLO-POT-...-LWG	–
DNCM	Внешняя система измерения перемещений, устанавливается при поставке	<ul style="list-style-type: none"> Не снимайте измерительную систему со стандартного цилиндра Соблюдайте указания, приведенные в руководстве по эксплуатации
DSMI	Встроенная система измерения перемещений	–

Табл. 2/2: Указания по монтажу систем измерения перемещений

2. Монтаж и установка

2.4 Монтаж интерфейса датчиков CASM-...

Установите интерфейс датчиков CASM-... на ровной поверхности с использованием двух винтов М4 со стопорными шайбами, смотрите Рис. 2/2.

Символ \varnothing обозначает положение для крепежных винтов. Внешний крепежный винт используется одновременно для заземления (1). Момент затяжки: 2 Нм.

- 1 Крепежный винт (подсоединение заземления)

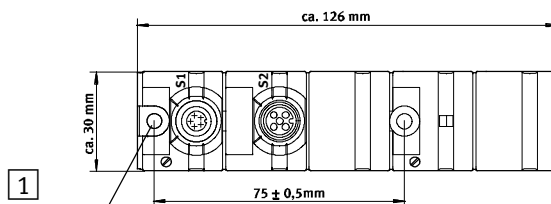


Рис. 2/2: Монтаж интерфейса датчиков CASM-...

Закрепление на DIN-рейке согласно стандарту EN 60715 возможно с помощью монтажного комплекта CP-TS-HS35, смотрите Рис. 2/3.

- 1 Монтажная шина

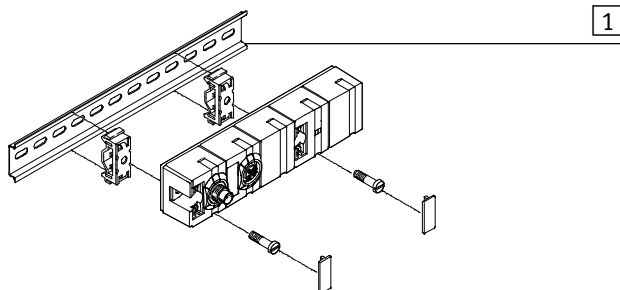


Рис. 2/3: Монтаж интерфейса датчиков CASM-... на DIN-рейке

2. Монтаж и установка

2.5 Монтаж электрического оборудования



Подача напряжения питания модуля CMIX осуществляется через CPX-терминал, смотрите раздел 2.6.

2.5.1 Заземление



Заземление модуля CMIX осуществляется через CPX-терминал, смотрите описание CPX-системы.

Кроме того, в зависимости от используемых элементов, дополнительно соблюдайте описанные далее меры по заземлению.



Примечание

Возможно нарушение функций из-за неправильного или отсутствующего заземления.

- Соедините указанные клеммы заземления низкоомным проводом (короткий провод с большим поперечным сечением) с потенциалом земли.

Если не указано другое, то для заземляющих проводов действуют следующие условия:

- Поперечное сечение провода не менее 2,5 мм²
- Длина проводов насколько возможно короткая (обычно 20 ... 30 см)

Заземление интерфейса для подключения датчиков

При использовании интерфейса датчиков:

- Соедините клемму заземления интерфейса датчиков низкоомным проводом с потенциалом земли CPX-терминала.

2. Монтаж и установка

Заземление приводов / измерительных систем...

В зависимости от используемого привода и измерительной системы, они должны быть заземлены, смотрите Табл. 2/3.

Привод	Описание	Указания по заземлению
DGCI, DDLI	Линейный привод со встроенной, или интегрированной, системой измерения перемещений	<ul style="list-style-type: none"> Соедините плоский штекер на системе измерения перемещений низкоомным проводом с потенциалом земли! – Плоский штекер (DIN 46246-2, ширина: 4,8 мм)
DGP(L)	Линейный привод с внешней системой измерения перемещений Тип MLO-POT-...-TLF	<ul style="list-style-type: none"> Установите систему измерения перемещений электрически изолированной ¹⁾
DNCI, DDPC	Стандартный цилиндр со встроенной системой измерения перемещений	<ul style="list-style-type: none"> Соедините клемму заземления на цилиндре низкоомным проводом (короткий провод с большим поперечным сечением) с потенциалом земли ¹⁾ Саморез для закрепления массирующей перемычки входит в комплект поставки измерительной системы
DNC	Стандартный цилиндр с внешней системой измерения перемещений Тип MLO-POT-...-LWG	<ul style="list-style-type: none"> Соедините плоский штекер на системе измерения перемещений низкоомным проводом с потенциалом земли!
DNCM	Стандартный цилиндр, внешняя система измерения перемещений устанавливается при поставке	не требуется заземления ¹⁾
DSMI	Поворотный привод со встроенной системой измерения перемещений	<ul style="list-style-type: none"> Соедините клемму заземления DSMI низкоомным проводом с потенциалом земли!
¹⁾ Вариант: Установите привод на заземленной станине.		

Табл. 2/3: Указания по заземлению приводов и систем измерения перемещений

2. Монтаж и установка

2.5.2 Подключение оси

К разъему подключения цепи 'X' модуля CMIX подключается система измерения перемещений или интерфейс подключения датчиков (в зависимости от измерительной системы).

Это создает цепь управления координатной осью.

Указания по подключению модулей к разъему подключения оси смотрите в разделе 2.5.3.

Назначение контактов разъемов подключения оси модуля CMIX и интерфейса подключения датчиков или измерительной системы показывает Табл. 2/4.

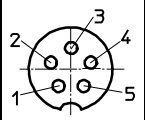
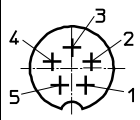
Контакт	Назначение	CMIX: X	CASM: S1
1	Рабочее напряжение +24 В		
2	Напряжение нагрузки +24 В		
3	0 В		
4	CAN_H		
5	CAN_L		
Корпус	Экран кабеля ¹⁾		
¹⁾ Экран кабеля CASM соединен с клеммой заземления, а для DGCI или DDLI, соответственно с корпусом. .			

Табл. 2/4: Назначение контактов разъемов подключения оси

2. Монтаж и установка

2.5.3 Разрешенные модули и длины цепи управления

Макс. допустимая длина кабеля цепи управления координатной оси: 30 м (общая длина для контроллера CMIX с интерфейса датчиков или измерительной системы).

Соединительный кабель	Длина	Тип
Соединительный кабель WS-WD, угловой штекер с угловая разетка	0,25 м	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
	0,5 м	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
	2 м	KVI-CP-3-WS-WD-2
	5 м	KVI-CP-3-WS-WD-5
	8 м	KVI-CP-3-WS-WD-8
Соединительный кабель GS-GD, прямой штекер с прямая розетка	2 м	KVI-CP-3-GS-GD-2
	5 м	KVI-CP-3-GS-GD-5
	8 м	KVI-CP-3-GS-GD-8
Соединительная деталь, для ввода в шкаф управления	–	KVI-CP-3-SSD

Табл. 2/5: Обзор кабелей для соединения модуля CMIX, интерфейса датчиков, системы измерения

2. Монтаж и установка

2.5.4 Интерфейс датчиков CASM

Интерфейс для подключения систем измерения CASM-... имеет входной разъем (S1), смотрите раздел 2.5.2.

Кроме того есть разъем для подключения системы измерения (S2), смотрите Табл. 2/6.

Привод	Система измерения перемещений	Устройство для подключения датчиков	Соединительный кабель
DGCI, DDLI	встроенная, или интегрированная	(интерфейс для датчиков не требуется)	KVI-CP-3-...
DNCI, DDPC	встроенная	CASM-S-D3-R7	Постоянно подсоединена к DNCI/DDPC
DNC	внешняя, MLO-POT-...-LWG	CASM-S-D2-R3	NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
DSMI	встроенная		
DGP(L)	внешняя, MLO-POT-...-TLF		NEBC-A1W3-K-0,3-N-M12G5
DNCM	внешняя, устанавливается при поставке		

Табл. 2/6: Обзор интерфейсов подключения датчиков и соединительных кабелей измерительных систем

2. Монтаж и установка

CASM-S-D3-R7

Интерфейс для подключения цифровых и инкрементальных систем измерения с разъемом M12 (розетка, 8-контактный).

Контакт	Назначение	S2
1	+ U _b датчик (5 В)	
2	0 В	
3	Сигнал синусоидальный +	
4	Сигнал синусоидальный –	
5	Сигнал косинусоидальный –	
6	Сигнал косинусоидальный +	
7	Экран	
8	п.с. (не подключен)	
Корпус	Заземляющее подключение (FE)	
Экран кабеля подводится к клемме заземления устройства.		

Табл. 2/7: Назначение контактов в разьеме S2 для CASM-S-D3-R7

CASM-S-D2-R3

Устройство для подключения аналоговых абсолютных систем измерения (потенциометров) с разъемом M12 (розетка, 5-контактный).

2. Монтаж и установка

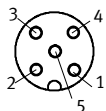
Контакт	Назначение	S2
1	Корпус измерительной системы	
2	п.с. (не подключен)	
3	Аналоговая земля (AGND)	
4	Опорное напряжение 5 В (REF 5 V)	
5	Аналоговый вход 0 ... 5 В (INPUT)	
Корпус	Заземляющее подключение (FE)	
Экран кабеля подводится к клемме заземления устройства.		

Табл. 2/8: Назначение контактов в разъеме S2 для CASM-S-D2-R3

2.5.5 Обеспечение класса защиты IP65



При полностью смонтированной цепи управления приводом координаты (все штекеры присоединены) модуль CMIX в терминале CPX имеет класс защиты IP65.



Примечание

Чтобы достичь класса защиты IP65:

- Закройте неиспользуемые разъемы соответствующими защитными крышками.

Если разъем подключения привода не используется, то закройте его защитной крышкой FLANGESOCKET, S712. Таким образом Вы достигаете класса защиты IP65.

2. Монтаж и установка

2.6 Электропитание

Электропитание модуля CMIX осуществляется через следующие разъемы CPX-терминала (блоки сопряжения с разъемом питания):

Блок сопряжения
CPX-EV-S... или
CPX-M-EV-S... ($V_{EL/SEN}$)

При подаче рабочего напряжения на электронные элементы / датчики ($V_{EL/SEN}$) CPX-терминала питание подается на:

- внутренние электронные элементы модуля CMIX
- интерфейс подключения систем измерения (опция)
- подключенную систему измерения перемещений.

Блок сопряжения
CPX-EV-V..., CPX-M-EV-V...,
CPX-EV-S... или
CPX-M-EV-S... (V_{VAL})

Для модуля CMIX не требуется питания нагрузки (V_{VAL}) CPX-терминала.

Потенциалы 0 $V_{EL/SEN}$ и 0 V_{VAL} тем не менее соединены через CMIX, см. раздел 2.6.2.

2.6.1 Определение потребляемого тока

Табл. 2/9 отображают потребление тока модулем CMIX.

Величина потребляемого тока модуля CMIX по линии $V_{EL/SEN}$ CPX-терминала	
Стандартное потребление тока в зависимости от измерительной системы	80 ... 110 мА
Максимальный потребляемый ток	110 мА

Табл. 2/9: Величина потребляемого тока по линии $V_{EL/SEN}$ CPX-терминала

2.6.2 Схема электропитания – Создание зон питания

Модульная концепция электропитания CPX-терминала позволяет создание зон питания.

Учитывайте следующее:

- Модуль CMIX соединяет контакт 0 $V_{EL/SEN}$ с контактом 0 V_{VAL} CPX-терминала.
Из-за этого нет гальванической развязки рабочего напряжения электроники/датчиков ($V_{EL/SEN}$) CPX-терминала и напряжения нагрузки для катушек распределителей CMIX (V_{VAL}).



Примечание

Опасность повреждения элементов конструкции и нарушения функционирования!

- На месте модуля CMIX подача рабочего напряжения к электронике/датчикам ($V_{EL/SEN}$) и к CPX-терминалу должна осуществляться через одинаковый потенциал (общий блок питания или соединение кабелей 0 В).

Модуль CMIX всегда соединяет 0 В-напряжение электропитания электронных элементов с 0 В-напряжением электропитания катушек. Это необходимо учитывать, когда блок сопряжения CPX-GE-EV-V находится слева от модуля CMIX, поскольку тем самым устраняется, возможно, необходимая развязка по напряжению.



Основную информацию по схеме электропитания CPX-терминала смотрите в описании CPX-системы.

Ввод в эксплуатацию

Глава 3

Содержание

3.1	Обзор / действия при вводе в эксплуатацию	3-3
3.2	Указания по доступным CPX-модулям	3-4
3.3	Распределение области Вх/Вых для CMIX / Адресное пространство	3-5
3.3.1	Назначение байта управления и байта статуса	3-6
3.3.2	Формат для действительных и заданных значений	3-9
3.3.3	Указания по индикации скорости	3-10
3.4	Ввод в эксплуатацию с разными приводами/измерительными системами	3-11
3.4.1	Цифровая измерительная система (DGCI, DDLI)	3-11
3.4.2	Кодирующее устройство (DNCI, DDPC)	3-11
3.4.3	Потенциометр (MLO-..., DSMI)	3-11
3.4.4	Примеры	3-14
3.5	Сброс до заводских настроек	3-18

3. Ввод в эксплуатацию

3.1 Обзор / действия при вводе в эксплуатацию

При вводе в эксплуатацию должны быть выполнены следующие действия:

1. При необходимости проверьте структуру используемых элементов в цепи управления приводом координаты.
2. Проверьте электропитание СРХ-терминала, включите подачу электропитания.
3. Конфигурируйте СРХ-узел.
4. В зависимости от используемого привода или измерительной системы:
 - Цифровая измерительная система (например, DGCI, DDLI):
Ввода в эксплуатацию не требуется. Дополнительно можно определить точку отсчета.
 - Кодированное устройство (например, DNCI):
Для инкрементной измерительной системы после включения необходимо определить точку отсчета.
 - Потенциометр (например, MLO-POT-..., DSMI, DNCM):
Необходимо однократно указать минимальное и максимальное значение позиции, и длина рабочего хода (максимальная измеряемая длина) должна быть записана в 1/100 мм.

После ввода в эксплуатацию:

5. Проверьте работу CMIX.

3. Ввод в эксплуатацию

3.2 Указания по доступным CPX-модулям

Табл. 3/1 представляет обзор доступных CPX-узлов и их пригодность для работы с модулем CMIX (состояние на июль 2012 г.).

Интерфейсные модули / FEC-контроллер	Поддержка / эксплуатация	Отдельное описание
CPX-FEC	пригодно	Приложение В.1
CPX-FB6 (Interbus)	по запросу	не содержат
CPX-FB11 (DeviceNet)	пригодно	Приложение В.3
CPX-FB13 (PROFIBUS-DP)	пригодно	Приложение В.2
CPX-FB14 (CANopen)	пригодно	не содержат
CPX-FB23 (CC-Link)	пригодно	не содержат
CPX-FB32 (EtherNet/IP)	пригодно	не содержат
CPX-FB33 (PROFINET, M12)	пригодно	не содержат
CPX-FB34 (PROFINET, RJ45)	пригодно	не содержат
CPX-FB38 (EtherCAT)	пригодно	не содержат
CPX-CEC	пригодно	не содержат

Табл. 3/1: Указания по CPX-узлам

В зависимости от шины в один CPX-терминал можно установить до 9 модулей CMIX.



Общие указания по заданию параметров смотрите в соответствующем описании к используемому CPX-узлу.

3. Ввод в эксплуатацию

3.3 Распределение области Вх/Вых для CMIX / Адресное пространство

Модуль CMIX управляется главным CPX-узлом через внутреннюю шину посредством 6-байтовых выходных данных и 6-байтовых входных данных.

Каждый 4-й байт является контрольным байтом и используется для передачи статуса, в байтах от 0 ... до 3 передаются действительные и заданные значения.

Формат: 32-битное целое число (DINT, int32)

(байт управления CCON B1 = 0)

Вход/выход	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Выходные данные (O)	Заданное значение				Байт управления CCON	зарезервирован
	LSB	MSB		
Входные данные (I)	Действительное значение: Положение или скорость				Байт статуса CCON	зарезервирован
	LSB	MSB		

Табл. 3/2: Выходные данные модуля CMIX в формате 32-битные целые числа

Формат VK.NK

Специально для систем управления, которые могут обрабатывать только 16-битные значения.

(байт управления CCON B1 = 1)

Вход/выход	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Выходные данные (O)	Заданное значение				Байт управления CCON	зарезервирован
	16-битный указатель количества знаков перед запятой		16-битный указатель количества знаков после запятой			
Входные данные (I)	Действительное значение: Положение или скорость				Байт статуса CCON	зарезервирован
	16-битный указатель количества знаков перед запятой		16-битный указатель количества знаков после запятой			

Табл. 3/3: Выходные данные модуля CMIX в формате VK.NK

3. Ввод в эксплуатацию

3.3.1 Назначение байта управления и байта статуса

CCON При помощи байта управления (CCON) осуществляется управление форматом чисел и режимом вывода модуля CMIX, а также вводом в эксплуатацию.

Назначение байта управления CCON (байт 4)								
CCON	B7 PARAM1	B6 PARAM0	B5 LOAD_P	B4 REF	B3 RESET	B2 MODE	B1 FORMAT	B0 UNIT
	Параметры		Загрузить параметры	Установить точку отсчета	Сбросить ошибку	Режим	Формат чисел	Единица измерения

Табл. 3/4: Байт 4 выходных данных модуля CMIX: CCON

SCON Байт статуса (SCON) передает состояние CMIX.

Назначение байта статуса CCON (байт 4)								
SCON	B7 ERROR	B6 –	B5 ACK	B4 REF_OK	B3 ERROR3	B2 ERROR2	B1 ERROR1	B0 ERROR0
	Ошибка	–	Параметры перезаписаны	Точка отсчета установлена	Код ошибки			

Табл. 3/5: Байт 4 входных данных модуля CMIX: SCON

Байт управления 4 (CCON)				
Бит	Русский	Английский	Описание	
B0 UNIT	Единица измерения	Unit	Используемая единица измерения, в зависимости от режима и измерительной системы	
			(B2 = 0)	Скорость (B2 = 1)
			= 0: Приращения ¹⁾ = 1: 0,01 мм ²⁾	= 0: Приращения/с ¹⁾ = 1: 0,01 мм/с ²⁾

3. Ввод в эксплуатацию

Байт управления 4 (CCON)																	
Бит	Русский	Английский	Описание														
B1 FORMAT	Формат чисел	Format	Формат чисел для действительных и заданных значений = 0: 32-битное целое число = 1: VK.NK (2 x 16-битное целое число, VK = количество знаков перед запятой, NK = количество знаков после запятой)														
B2 MODE	Режим	Mode	Режим для выводимых действительных значений = 0: Действительное значение позиции = 1: Действительное значение скорости														
B3 RESET	Сбросить ошибку	Reset Error	Положительный фронт (0 -> 1) квитирует ошибку, после устранения ее причины. Сигнал должен поступать не менее 20 мс														
B4 REF	Установка нулевой точки / точки отсчета	Set zero point / reference point	При положительном фронте (0 -> 1) текущая позиция перенимается в качестве нулевой точки (= точка отсчета для DNCI). После подтверждения при помощи ACK = 1 (а для DNCI при помощи REF_OK = 0), значение бита можно сбросить. В цифровой измерительной системе (DGCI, DDLI) и в потенциометре нулевая точка сохраняется и после выключения/включения.														
B5 LOAD_P	Загрузить параметры	Load Parameter	При положительном фронте (0 -> 1) значение, поступающее в качестве заданного, перезаписывается в качестве параметра согласно B6 и B7 (только для потенциометра). После подтверждения при помощи ACK, значение бита можно сбросить.														
B6 PARAM0	Параметры	Parameter	<u>Бит 7 6 Значение Передача параметров (только для потенциом.)</u>														
B7 PARAM1			<table> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Установить длину рабочего хода в 1/100 мм</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Перенять текущую позицию в качестве минимальной позиции.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>Перенять текущую позицию в качестве максимальной позиции.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>– (зарезервировано)</td> </tr> </table>	0	0	0	Установить длину рабочего хода в 1/100 мм	0	1	1	Перенять текущую позицию в качестве минимальной позиции.	0	1	2	Перенять текущую позицию в качестве максимальной позиции.	1	1
0	0	0	Установить длину рабочего хода в 1/100 мм														
0	1	1	Перенять текущую позицию в качестве минимальной позиции.														
0	1	2	Перенять текущую позицию в качестве максимальной позиции.														
1	1	3	– (зарезервировано)														
<p>1) Величина в зависимости от измерительной системы: DGCI, DDLI (цифровая): 5 мкм DNCI (кодирующее устройство): 4,8828 мкм MLO-..., DSMI (потенциометр): 0 ... 65535 приращений, относительно номинальной длины измерительной системы (длина рабочего хода не учитывается).</p> <p>2) Для потенциометра здесь необходимо задать макс. позицию, мин. позицию и длину рабочего хода / угол поворота, см. раздел 3.4.3. Для поворотных модулей используется единица измерения 0,01°.</p>																	

3. Ввод в эксплуатацию

Байт статуса 4 (SCON)																																																											
Бит	Русский	Английский	Описание																																																								
B0 ERROR0	Код ошибки	Error Code	Код имеющейся ошибки																																																								
B1 ERROR1			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> <th>Значение</th> <th>Ошибка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Нет ошибки</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Измерительная система отсутствует/ повреждена или ошибка связи или тайм-аут (E80)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>Ошибка проверки суммы в измерительной системе (E81)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>Пониженное напряжение в модуле SMIX (E52)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>Введено недопустимое значение для рабочего хода (E84) → 100 ≥ рабочий ход ≥ 500000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>Пониженное напряжение в измерительной системе (E85)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>Измерительная система неисправна (E85)</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	3	2	1	0	Значение	Ошибка		0	0	0	0	0	Нет ошибки		0	0	0	1	1	Измерительная система отсутствует/ повреждена или ошибка связи или тайм-аут (E80)		0	0	1	0	2	Ошибка проверки суммы в измерительной системе (E81)		0	0	1	1	3	Пониженное напряжение в модуле SMIX (E52)		0	1	0	1	5	Введено недопустимое значение для рабочего хода (E84) → 100 ≥ рабочий ход ≥ 500000		0	1	1	0	6	Пониженное напряжение в измерительной системе (E85)		0	1	0	0	8	Измерительная система неисправна (E85)
Бит			3	2	1	0	Значение	Ошибка																																																			
			0	0	0	0	0	Нет ошибки																																																			
			0	0	0	1	1	Измерительная система отсутствует/ повреждена или ошибка связи или тайм-аут (E80)																																																			
	0	0	1	0	2	Ошибка проверки суммы в измерительной системе (E81)																																																					
	0	0	1	1	3	Пониженное напряжение в модуле SMIX (E52)																																																					
	0	1	0	1	5	Введено недопустимое значение для рабочего хода (E84) → 100 ≥ рабочий ход ≥ 500000																																																					
	0	1	1	0	6	Пониженное напряжение в измерительной системе (E85)																																																					
	0	1	0	0	8	Измерительная система неисправна (E85)																																																					
B2 ERROR2																																																											
B3 ERROR3																																																											
			Остальные значения зарезервированы																																																								
B4 REF_OK	Точка отсчета установлена	Referende point set	Статус определения точки отсчета (или нулевого пункта) = 0: Точка отсчета установлена = 1: Точка отсчета не установлена																																																								
B5 ACK	Параметры перезаписаны	Acknowledge Parameter	Подтверждение (квитирование) перезаписи параметров = 0: Не перезаписывать параметры (LOAD_P = 0) = 1: Параметры перезаписаны. LOAD_P может быть снова установлен на 0																																																								
B6 -	-	-	Зарезервировано (= 0)																																																								
B7 ERROR	Ошибка	Error	Бит ошибки. = 0: Ошибка отсутствует = 1: Имеется ошибка, см. B0 ... B3																																																								

3. Ввод в эксплуатацию

3.3.2 Формат для действительных и заданных значений

Значения дополнительных байтов стандартно интерпретируются модулем CMIX согласно последовательности байтов “MOTOROLA (MSB-LSB)”. Пример: длина рабочего хода 750 мм:

MOTOROLA (MSB-LSB) – Big Endian				
Пример	75.000 _d = 00 01 24 F8 _h			
Адрес байта	3	2	1	0
Номер бита	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0
Двоичный формат	1 1 1 1 1 0 0 0	0 0 1 0 0 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0
Шестнадцатеричный формат	F8h	24h	01h	00h

Если Ваша система управления использует другую последовательность байтов, на это необходимо обратить внимание, например, при использовании программных приложений.

CPX-параметр “Аналоговое представление значения процесса

Некоторые интерфейсные модули CPX (например, CPX-FB13, FB33, FB34 и FB35) поддерживают глобальный системный параметр “Аналоговое представление значения процесса” (системная таблица, номер функции 4402, бит 7):

- Значение “0”: INTEL (LSB-MSB) ĉ default
- Значение “1”: MOTOROLA (MSB-LSB)

INTEL (LSB-MSB) – Little Endian				
Пример	75.000 _d = 00 01 24 F8 _h			
Адрес байта	3	2	1	0
Номер бита	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0	7 6 5 4 3 2 1 0

3. Ввод в эксплуатацию

INTEL (LSB-MSB) – Little Endian				
Двоичный формат	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 1 0 0 1 0 0	1 1 1 1 1 0 0 0
Шестнадцатеричный формат	00h	01h	24h	F8h

3. Ввод в эксплуатацию

3.3.3 Указания по индикации скорости

Единица измерения приращений

Исходя из единицы измерения \dot{v} , значения выдаются без последних 3 знаков.

Единица 0,01 мм/с

В цифровой измерительной системе (DGCI, DDLI) для скорости получают только целые значения, так как здесь расчет ведется с приращением в 5 мкм.

В потенциометре или кодирующем устройстве (DNCI, DDPC) выдаются значения после запятой, так как в потенциометре длина рабочего хода делится на 65535, а в кодирующем устройстве расчет ведется с приращением в 4,8828 мкм.

3. Ввод в эксплуатацию

3.4 Ввод в эксплуатацию с разными приводами/измерительными системами

3.4.1 Цифровая измерительная система (DGCI, DDLI)

Сразу после включения измерительная система выдает значение позиции. Ввода в эксплуатацию не требуется.

При необходимости с помощью бита REF = 1 в байте управления CCON текущее положение можно перенять в качестве нулевой точки. Подтверждение происходит через бит ACK = 1 в байте статуса SCON. Ниже нулевой точки выдаются отрицательные значения, выше нулевой точки - положительные.

Установленная нулевая точка сохраняется после выключения/включения.

3.4.2 Кодированное устройство (DNCI, DDPC)

Для инкрементной измерительной системы после включения необходимо определить точку отсчета.

Путем установки бита REF в байте управления CCON текущее положение перезаписывается в качестве нулевой точки (начала отсчета). Подтвердить установку можно при помощи бита ACK = 1 и бита REF_OK = 0 в байте статуса SCON. Ниже нулевой точки выдаются отрицательные значения, выше нулевой точки – положительные.

3.4.3 Потенциометр (MLO-..., DSMI)

При первом вводе в эксплуатацию необходимо однократно указать минимальное и максимальное значение позиции, длина рабочего хода (максимальная измеряемая длина) должна быть записана в 1/100 мм или в 1/100°.

Если запись для длины рабочего хода отсутствует, в качестве значения по умолчанию принимается 100 мм или 100°.

3. Ввод в эксплуатацию

Эти значения сохраняются и после выключения / включения устройства. Если после замены потенциометра его длина изменилась, необходимо повторить процедуру первичного ввода в эксплуатацию.

Выполните следующие действия:

1. Для определения минимального и максимального значения позиций измерительная система (потенциометр) вручную или при помощи пневматики последовательно перемещается до механических упоров рабочего хода привода. Для перезаписи положений биты в байте управления CCON устанавливаются следующим образом:

мин. позиция: PARAM0 = 1 и PARAM1 = 0

→ сохранение при помощи LOAD_P = 1

макс. позиция: PARAM0 = 0 и PARAM1 = 1

→ перезапись при помощи LOAD_P = 1

Через бит ACK (Bit 5) при помощи 1-сигнала процесс квитируется.

2. Если требуется, чтобы действительное положение отображалось в миллиметрах, а скорость в миллиметрах в секунду (или, соответственно, в градусах и т.д.), необходимо измерить длину рабочего хода и ввести ее в $1/100$ мм или $1/100^\circ$. Для этого необходимо, установить бит UNIT в байте управления CCON на 1 ($\triangleq 1/100$ мм).

Ошибки измерений при вводе негативно сказываются на предельной точности показаний.

Это особенно важно для поворотных модулей, в которых имеющаяся шкала не предусматривает измерения в $1/100^\circ$. Т.е. ввод значения 27000 (32-битное целое число) или 270,00 (VK.NK) соответствует номинальному углу поворота в 270° . Однако точное значение угла от упора до упора может несколько отличаться.

Длина рабочего хода задается по выбору либо в формате 32-битного целого числа, либо в формате VK.NK (в зависимости от бита UNIT) в выходных данных бита 0 ... 3. Для сохранения длины биты PARAM0 и PARAM1 должны быть = 0.



3. Ввод в эксплуатацию

С помощью бита **LOAD_P = 1** значение перезаписывается. Подтверждение происходит через бит **ACK = 1** в байте статуса **SCON**.

- С помощью бита **REF = 1** можно задать нулевую точку. Подтверждение происходит через бит **ACK = 1**. **REF_OK** изначально = 0. Ниже нулевой точки выдаются отрицательные значения, выше нулевой точки – положительные.

Установленная нулевая точка сохраняется после выключения/включения.

Общая информация:
Погрешности измерений негативно сказываются на предельной точности показаний.

Совет:
Все настройки Вы также можете выполнить при помощи **CPX-FMT**. Рис. 3/1, к примеру, отображает запись длины рабочего хода.

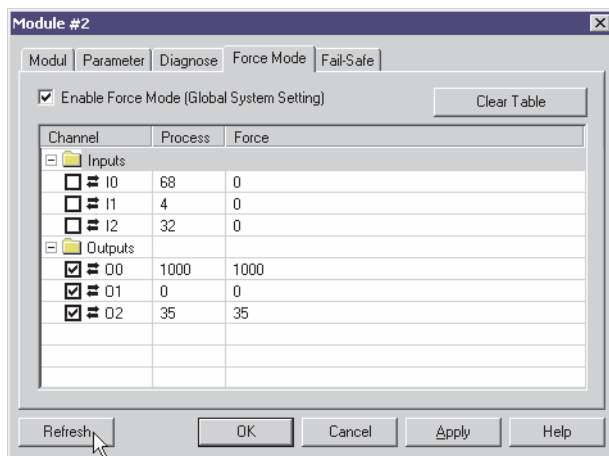


Рис. 3/1: Запись длины рабочего хода при помощи CPX-FMT

3. Ввод в эксплуатацию

3.4.4 Примеры

Ввод в эксплуатацию потенциометра

Шаг 1

Переместите измерительную систему до нижнего механического упора, ограничивающего ход привода.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	01000000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0x40	0x00
Описание	не имеет значения				Бит 6, 7: мин. позиция	зарезервирован

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	00000000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x00	0x00
Описание	X: не имеет значения				Бит 5: нет сохранения Бит 7: Ошибка отсутствует	зарезервирован

Шаг 2

Перезапишите положение нижнего упора.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	01100000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0x60	0x00
Описание	не имеет значения				Бит 5: Переписать позицию Бит 6, 7: мин. позиция	зарезервирован

3. Ввод в эксплуатацию

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	00100000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x20	0x00
Описание	X: не имеет значения				Бит 5: Позиция перезаписана Бит 7: Ошибка отсутствует	зарезервирован

Шаг 3 Переместите измерительную систему до верхнего механического упора, ограничивающего ход привода.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	10000000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0x80	0x00
Описание	не имеет значения				Бит 6, 7: макс. позиция	зарезервирован

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	00000000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x00	0x00
Описание	X: не имеет значения				Бит 5: нет сохранения Бит 7: Ошибка отсутствует	зарезервирован

Шаг 4 Перезапишите положение верхнего упора.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	10100000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0xA0	0x00
Описание	не имеет значения				Бит 5: Позиция перезаписана Бит 6, 7: макс. позиция	зарезервирован

3. Ввод в эксплуатацию

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	00100000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x20	0x00
Описание	X: не имеет значения				Бит 5: Позиция перезаписана Бит 7: Ошибка отсутствует	зарезервирован

Шаг 5

Настройте длину рабочего хода.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	01110100	10111101	00000000	00000000	00000001	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x74	0xBD	0x00	0x00	0x01	0x00
Описание	Заданное значение рабочего хода, пример 485 мм ($\triangleq 48500_d = 0x0000BD74$)				Бит 0: Единица 0,01 мм Бит 1: 32-битное целое число Бит 2: Режим Положение Бит 6, 7: Рабочий ход	зарезервирован

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	00000000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x00	0x00
Описание	X: не имеет значения				Бит 5: нет сохранения Бит 7: Ошибка отсутствует	зарезервирован

3. Ввод в эксплуатацию

Шаг 6

Перезапишите длину рабочего хода.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	01110100	10111101	00000000	00000000	00100001	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x74	0xBD	0x00	0x00	0x21	0x00
Описание	Заданное значение рабочего хода, пример 485 мм ($\triangleq 48500_D = 0x0000BD74$)			Бит 0: Единица 0,01 мм Бит 1: 32-битное целое число Бит 2: Режим Положения Бит 5: Перезап. длину. Бит 6, 7: Рабочий ход		зарезервирован

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	01110100	10111101	00000000	00000000	00100000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x74	0xBD	0x00	0x00	0x20	0x00
Описание	Действительное значение в 0,01 мм: 485 мм (Привод еще находится у верхнего упора)			Бит 5: Пар. перезаписаны Бит 7: Ошибка отсутствует		зарезервирован

Шаг 7

Дополнительно: Установите нулевую точку.

А-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	00010001	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0x11	0x00
Описание	не имеет значения			Бит 4: Установите нулевую точку		зарезервирован

Е-данные	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5
Бит 7 ... 0	00000000	00000000	00000000	00000000	00010000	00000000
Шестнадцатеричный формат	0x00	0x00	0x00	0x00	0x10	0x00
Описание	Текущее положение = 0			Бит 4: Перезап. нул. точку Бит 7: Ошибка отсутствует		зарезервирован

3. Ввод в эксплуатацию

Пример в формате VK.NK

В формате VK.NK все значения (значения позиций, длина рабочего хода, и т.д.) интерпретируются следующим образом:

L = 488,02 мм VK = 488 (0x01E8)
NK = 02 (0x0002)

3.5 Сброс до заводских настроек

Сброс CMIX до заводских настроек производится следующим образом:

1. Выключите напряжение питания CPX-терминала.
2. Отсоедините кабель измерительной системы или устройства для подключения датчиков.
3. Включите напряжение питания CPX-терминала.
4. В байте управления CCON установите значение бита LOAD_P (0 -> 1, положительный фронт).
5. Выключите напряжение питания CPX-терминала.
6. Снова подключите кабель измерительной системы или устройства для подключения датчиков.
7. Включите напряжение питания CPX-терминала.

Для модуля CMIX вновь установлены заводские настройки.

3. Ввод в эксплуатацию

Диагностика

Глава 4

Содержание

4.1	Ошибки модуля CMIX	4-3
4.1.1	Номера ошибок модуля CMIX	4-3
4.1.2	Выход из режима ошибки	4-5
4.2	Диагностика с помощью светодиодов	4-6
4.2.1	Светодиоды на устройстве подключения системы измерения	4-7
4.2.2	Светодиоды на измерительной системе (только для DGCI)	4-8
4.3	Диагностика через дисплей / 7-сегментный дисплей	4-9
4.4	Диагностика при помощи CPX-узла	4-10
4.4.1	Данные области Вх/Вых	4-10
4.4.2	Биты состояния CPX-терминала	4-11
4.4.3	Интерфейс диагностики Вх/Вых и запоминающее устройство диагностики	4-12

4. Диагностика

4.1 Ошибки модуля CMIX

4.1.1 Номера ошибок модуля CMIX

Ошибка	Биты ошибки ¹⁾	Описание	Обработка ошибок	CPX-ошибка
E52	= 3	Пониженное напряжение в модуле CMIX	<ul style="list-style-type: none">Проверьте напряжение питания CPX-терминала.	105: Системная ошибка В
E80	= 1	Измерительная система отсутствует/повреждена или ошибка связи или тайм-аут	<ul style="list-style-type: none">Проверьте соединительный кабель для цепи управления приводаОбрыв кабеля?Штекер не вставлен должным образом?	108: Ошибка измерительной системы
E87	= 8	Измерительная система неисправна ²⁾	<ul style="list-style-type: none">Проверьте кабель измерительной системы.Обрыв кабеля?Штекер не вставлен должным образом?Проверьте измерительную систему.	108: Ошибка измерительной системы
E81	= 2	Ошибка проверки суммы в измерительной системе	<p>Интерфейс подключения датчиков неисправен.</p> <ul style="list-style-type: none">Проверьте интерфейс подключения датчиков, при необходимости замените или отправьте в сервисную службу.	108: Ошибка измерительной системы
E84	= 5	Введено недопустимое значение длины рабочего хода ³⁾	<p>Длина рабочего хода за пределами допустимого диапазона или позиция потенциометра за пределами допустимого диапазона (электрический резерв).</p> <ul style="list-style-type: none">Сохраните допустимое значение рабочего хода.Проверка установки.	108: Ошибка измерительной системы

4. Диагностика

Ошибка	Биты ошибки ¹⁾	Описание	Обработка ошибок	CPX-ошибка
E85	= 6	Пониженное напряжение в измерительной системе	Слишком низкое напряжение питания логики CASM, например, поврежденный или слишком длинный соединительный кабель цепи управления приводом (макс. 30 м). <ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединительный кабель для цепи управления приводом, при необходимости замените 	108: Ошибка измерительной системы
¹⁾ Значение битов ошибки ERROR0 ... ERROR3 ²⁾ В потенциометре квитировать ошибку после устранения ее причины не требуется ³⁾ 100 ≥ рабочий ход ≥ 500 000				

Табл. 4/1: Сообщения об ошибках модуля CMIX

Номера ошибок в CPX-терминале

Все ошибки модуля CMIX показываются как сообщение об ошибке CPX 108 (ошибка измерительной системы). Эти сообщения могут быть проанализированы, например, через интерфейс диагностики Вх/Вых.

Номер функции	Данные по диагностике модуля
2008+m*4+1	Номер ошибки для модуля

Дополнительно на фазе ввода в эксплуатацию для интерфейсного CPX-узла с параметром "Запуск системы" = "сохраненное параметризирование и расширение CPX-системы" или для контроллера CPX-FEC может возникнуть следующая ошибка:

4. Диагностика

№ ошибки	Описание	Обработка ошибок
16	<p>Недопустимый код модуля или неправильный тип модуля (Ручной прибор: [Module code incorrect])</p> <ul style="list-style-type: none">– Данные цепи управления координатной осью, сохраненные в СМIX, отличаются от конфигурации, сохраненной в модуле интерфейса Fieldbus CPX	<ul style="list-style-type: none">• Для модуля интерфейса CPX: Измените параметр "Запуск системы..." на "... Параметризация по умолчанию и текущее расширение CPX"• Для CPX-FEC: Сохраните с помощью FST-программы текущую конфигурацию в качестве заданной конфигурации

Табл. 4/2: Дополнительное сообщение об ошибке CPX-терминала

4.1.2 Выход из режима ошибки



В принципе выход из режима ошибки возможен только после устранения причины ошибки.

Чтобы удалить ошибку:

- Квитируйте ошибку при помощи бита RESET_FAULT
- или
- Выключите рабочее напряжение и включите его снова.

4. Диагностика

4.2 Диагностика с помощью светодиодов

Для диагностики CPX-терминала есть светодиоды на корпусе модуля CMIX, а также на отдельных модулях цепи управления координатной оси.



Назначение светодиодов на модулях цепи управления координатной оси смотрите в описании для соответствующего модуля.

Светодиоды на модуле CMIX

Светодиоды на верхней крышке сигнализируют о неисправностях модуля CMIX.

1 Ошибка ζ (красный)

2 Светодиод электропитания PL (не используется)

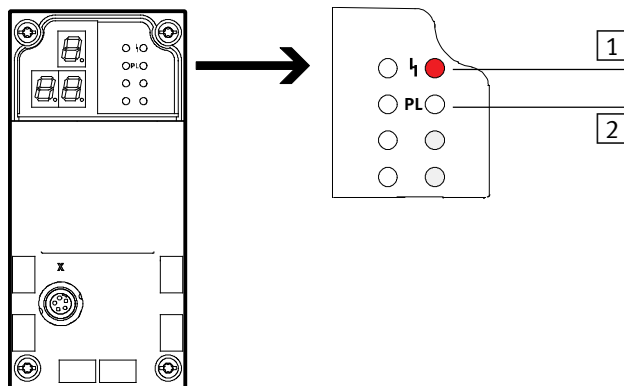


Рис. 4/1: Светодиоды на модуле CMIX

Светодиод	Описание	
ζ	Светодиод ошибки	Светится при неисправностях модуля CMIX
PL	Светодиод электропитания	Не используется модулем CMIX

Табл. 4/3: Светодиоды модуля CMIX

4. Диагностика

4.2.1 Светодиоды на устройстве подключения системы измерения

Светодиоды на устройстве CASM-S-D2-R3		
Светодиод S1	Светодиод S2	Состояние
зеленый	выкл.	Готовность к работе без ошибок
зеленый	красный	Завершена инициализация через CAN
мигающий зеленый	красный	Наличие напряжения 24 В
выкл.	выкл.	Отсутствие напряжения 24 В
зеленый	1-кратно мигает красный	Ошибка: Ошибка датчика (напряжение питания < 12 В длится более 15 мс)
зеленый	2-кратно мигает красный	Ошибка: Ошибка датчика (обрыв кабеля датчика или достигнуто конечное положение для потенциометра)
зеленый	3-кратно мигает красный	Ошибка: Напряжение питания < 17 В длится более 15 мс)
зеленый	4-кратно мигает красный	Ошибка: Нарушен обмен данными (шина в выключенном состоянии)

Светодиоды на устройстве CASM-S-D3-R7		
Светодиод S1	Светодиод S2	Состояние устройства CASM-S-D2-R3
зеленый	выкл.	Готовность к работе без ошибок
зеленый	красный	Завершена инициализация через CAN
мигающий зеленый	красный	Наличие напряжения 24 В
мигающий зеленый	выкл.	Еще не установлена точка отсчета
выкл.	выкл.	Отсутствие напряжения 24 В
зеленый	1-кратно мигает красный	Ошибка: Ошибка датчика

4. Диагностика

Светодиоды на устройстве CASM-S-D3-R7		
Светодиод S1	Светодиод S2	Состояние устройства CASM-S-D2-R3
зеленый	2-кратно мигает красный	Ошибка: Кабель датчика (обрыв кабеля датчика)
зеленый	3-кратно мигает красный	Ошибка: Напряжение питания < 17 В длится более 15 мс)
зеленый	4-кратно мигает красный	Ошибка: Нарушен обмен данными (шина в выключенном состоянии)

4.2.2 Светодиоды на измерительной системе (только для DGCI)

Светодиоды на измерительной системе DGCI		
Светодиод Power (Питание)	Светодиод Error (Неисправность)	Состояние
зеленый	выкл.	Отсутствие неисправности (нормальное рабочее состояние)
выкл.	выкл.	Отсутствие напряжения электропитания
выкл.	красный	Ошибка: Не удалось выполнение инициализации через CAN
зеленый	красный	Ошибка: Магнит не распознан или неправильное количество магнитов
мигающий зеленый	мигающий красный	Ошибка: Рабочее напряжение за пределами заданного значения

4. Диагностика

4.3 Диагностика через дисплей / 7-сегментный дисплей

Модуль CMIX отображает информацию о состоянии или результаты диагностики непосредственно на 7-сегментном дисплее.


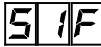




Возможная информация о состоянии	
Индикация	Описание
	При включении электропитания в течение прибл. 1 секунды показывается номер версии встроенной программы (Firmware) (напр., 1.03).
	Напряжение питания при включении ниже допустимого диапазона. Питание измерительной системы еще не включено
  	При отсутствии ошибок во время работы отображается тип измерительной системы. – dGC: Цифровая измерительная система (например, DGCI, DDLI) – dnC: Кодирующее устройство (например, DNCI) – P0t: Потенциометр (например, MLO-..., DSMI)
	Имеется ошибка (Error). Входной бит ERROR выдает 1-сигнал. E52: Пониженное напряжение в модуле CMIX E80: Измерительная система отсутствует/повреждена, ошибка связи или тайм-аут E81: Ошибка проверки суммы в измерительной системе E84: Введено недопустимое значение длины рабочего хода ($100 \geq \text{рабочий ход} \geq 500\,000$) E85: Пониженное напряжение в измерительной системе E87: Измерительная система неисправна

Табл. 4/4: Информация о состоянии

4. Диагностика

4.4 Диагностика при помощи CPX-узла

Неисправности модуля CMIX или подсоединенных модулей представляются в виде сообщений о CPX-ошибках на CPX-узлах. В последующих разделах описываются особенности представления для средств диагностики, определяемых конкретным CPX-устройством.

- Данные Вх/Вых модуля (смотрите раздел 4.4.1),
- Биты состояния (смотрите раздел 4.4.2),
- Сохраненные сообщения диагностики
Интерфейс диагностики Вх/Вых, смотрите раздел 4.4.3).

4.4.1 Данные области Вх/Вых

Через данные Вх/Вых модуля (смотрите раздел 3.3) доступна, кроме прочего, следующая диагностическая информация.

Ошибка

Присутствует ошибка

Бит ERROR сообщает о том, что имеется ошибка.
При помощи бита RESET можно квитировать ошибку.

Номер ошибки

Номер имеющейся ошибки передается через биты ERROR 0 ... 3.

4. Диагностика

4.4.2 Биты состояния СРХ-терминала

Табл. 4/5 показывает сообщение об ошибке модуля СМІХ в битах состояния СРХ-терминала.

Бит	Диагностическая информация для 1-сигнала	Описание	Причина ошибки модуля СМІХ
0	Ошибка на катушке распределителя	Тип модуля, в котором возникла ошибка	–
1	Ошибка на выходе		–
2	Ошибка на входе		–
3	Ошибка для аналогового модуля / технологического модуля		При всех ошибках модуля СМІХ устанавливается бит 3.
4	Пониженное напряжение	Вид ошибки	–
5	Короткое замыкание / перегрузка		–
6	Обрыв провода		–
7	прочие ошибки		–

Табл. 4/5: Обзор битов состояния



Дополнительные указания по функции и содержанию битов состояния смотрите в описании СРХ-системы.

4. Диагностика

4.4.3 Интерфейс диагностики Вх/Вых и запоминающее устройство диагностики

Через интерфейс диагностики Вх/Вых и запоминающее устройство диагностики СРХ-терминала можно получить доступ к различной диагностической информации.

Сохраненные данные диагностики (Ручной прибор и интерфейс диагностики Вх/Вых)

Представление диагностических сообщений для модуля СМІХ в запоминающем устройстве диагностики СРХ-терминала выполняется согласно Табл. 4/6.

Данные диагностики (10 байтов на каждую запись, 40 записей)				Функция № 1)								
Байт	Наименование	Описание	Значение	3488 + n								
1	Дни [day]	Указание времени для сообщаемой ошибки, измеренное от момента включения электропитания (СРХ-стандарт)	0 ... 255	n = 10 * d + 0								
2	Часы [h]		0 ... 23									
3	Минуты [m]		0 ... 59									
4	Секунды [s]		0 ... 59									
5	Миллисекунды [ms]		0 ... 99 (128 ... 227)									
6	Код модуля	Код модуля СМІХ: 180	0 ... 255	n = 10 * d + 5								
7	Позиция модуля [Pos]	Номер модуля СРХ-модуля, который сообщил об ошибке.	0 ... 47	n = 10 * d + 6								
8	Номер канала	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Бит 7</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">5 ... 0</td> <td style="text-align: center;">Описание</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0 ... 0</td> <td style="text-align: center;">Ошибка в Вх-канале 0</td> </tr> </table>	Бит 7	6	5 ... 0	Описание	1	0	0 ... 0	Ошибка в Вх-канале 0	128 (0 ... 255)	n = 10 * d + 7
Бит 7	6	5 ... 0	Описание									
1	0	0 ... 0	Ошибка в Вх-канале 0									
9	Номер ошибки [FN]	Номер СРХ-ошибки 108 (смотрите раздел 4.1)	108 (0 ... 255)	n = 10 * d + 8								
10	Последующие каналы	Для модуля СМІХ всегда 0	0 (0 ... 63)	n = 10 * d + 9								

1) d (Событие диагностики) [NB] = 0 ... 39 ; самое новое событие диагностики = 0

Табл. 4/6: Сохраняемые данные диагностики модуля СМІХ

4. Диагностика



Указания по диагностике с помощью интерфейса диагностики Вх/Вых смотрите в описании СРХ-системы.

Пример записи диагностики

Сохраняемые данные диагностики			Значение																
Байт	Наименование	Описание	Дек.	Шестнадцатеричный формат	Двоичный формат														
1	Дни [day]	Об ошибке было сообщено через 22,66 мс после включения подачи электропитания (бит 7 в байте 5 устанавливается, когда речь идет о первой записи после включения подачи электропитания).	0 _d	00 _h	00000000 _b														
2	Часы [h]		0 _d	00 _h	00000000 _b														
3	Минуты [m]		0 _d	00 _h	00000000 _b														
4	Секунды [s]		22 _d	16 _h	00010110 _b														
5	Миллисекунды [ms]		194 _d	C2 _h	11000010 _b														
6	Код модуля	Код модуля СМІХ: 180	180 _d	B4 _h	10110100 _b														
7	Позиция модуля [Pos]	Модуль СМІХ является здесь СРХ-модулем № 2	2 _d	02 _h	00000010 _b														
8	Номер канала	<table border="0"> <tr> <td><u>Бит</u></td> <td><u>7</u></td> <td><u>6</u></td> <td><u>5</u></td> <td><u>...</u></td> <td><u>0</u></td> <td><u>Описание</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>...</td> <td>0</td> <td>Ошибка в Вх-канале</td> </tr> </table>	<u>Бит</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>...</u>	<u>0</u>	<u>Описание</u>		1	0	0	...	0	Ошибка в Вх-канале	128 _d	80 _h	10000000 _b
<u>Бит</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>...</u>	<u>0</u>	<u>Описание</u>													
	1	0	0	...	0	Ошибка в Вх-канале													
9	Номер ошибки [FN]	Номер СРХ-ошибки: 108	108 _d	6C _h	01101100 _b														
10	Последующие каналы	Для модуля СМІХ всегда 0	0 _d	00 _h	00000000 _b														

Табл. 4/7: Пример записи диагностики

4. Диагностика

Данные по диагностике модуля (интерфейс диагностики Вх/Вых)

Определенное представление данных по диагностике модуля (сообщения об ошибках) модуля СМІХ выполняется согласно Табл. 4/8 и Табл. 4/9.

Данные по диагностике модуля: Вид ошибки и место возникновения ошибки	
Функция №	$2008 + m * 4 + 0$ m = номер модуля (0 ... 47)
Описание	Описывает, где возникла соответствующая ошибка.
Бит	Бит 0 ... 7 Вид ошибки и место возникновения ошибки
Значения	<u>Бит 7 6 5 ... 0</u> : Описание 1 0 00000 : Ошибка в Вх-канале 0

Табл. 4/8: Вид ошибки и место возникновения ошибки

Данные по диагностике модуля: Номер ошибки для модуля	
Функция №	$2008 + m * 4 + 1$ m = номер модуля (0 ... 47)
Описание	Номер ошибки
Бит	Бит 0 ... 7 Номер ошибки
Значения	108 Номер СРХ-ошибки, (смотрите пример Табл. 4/7)
Примечание	Сообщения об ошибках модуля СМІХ смотрите в разделе 4.1

Табл. 4/9: Номер ошибки для модуля

Дополнительная информация

Код модуля

Функция №: $16 + m \cdot 16 + 0$

Код модуля: 180

Код изменения

Функция №: $16 + m \cdot 16 + 13$

Указывает состояние по изменению (версию) модуля:

0 ... 255 в соответствии с шильдиком модуля

Серийный номер

Функция №: $784 + m \cdot 16 + 0$

$784 + m \cdot 4 + 1$

$784 + m \cdot 4 + 2$

$784 + m \cdot 4 + 3$

Серийный номер модуля:

Байт 0: младший полубайт = год,

старший полубайт = месяц серии

Байт 1 ... 3: каждый полубайт содержит цифру

серийного номера (двоично-десятичное число)

4. Диагностика

Техническое приложение

Приложение А

Содержание

A.1	Технические данные модуля CMIX	A-3
A.2	Компоненты и принадлежности	A-4
	A.2.1 Элементы для модуля CMIX	A-4
	A.2.2 Поддерживаемые приводы и измерительные системы	A-5
A.3	Параметры для различных измерительных систем	A-9
A.4	Замена прибора	A-11
A.5	Индикация ручного прибора	A-12

A. Техническое приложение

A.1 Технические данные модуля CMIX

Общие сведения о модуле CMIX	
Общие технические данные	См. описание системы CPX, тип P.BE-CPX-SYS-...
Вес изделия (с CPX-GE-EV-S)	прибл. 240 г
Класс защиты по стандарту EN 60529, полностью собранное, все разъемы подсоединены или снабжены защитными крышками	IP65
Защита от поражения электрическим током (защита от непосредственного и косвенного прикасания по стандарту IEC/DIN EN 60204-1)	посредством токовой PELV-цепи (Protective Extra-Low Voltage)
Код модуля (определяется конкретным CPX-устройством)	180
Обозначение модуля (в ручном терминале)	CPX-CMIX-M1-1 CMIX интерфейс подключения датчиков

Электропитание модуля CMIX	
Рабочее напряжение / напряжение нагрузки	См. описание системы CPX, тип P.BE-CPX-SYS-...
Потребление электрического тока модулем CMIX – из линии рабочего напряжения на электронные элементы / датчики ($V_{EL/SEN}$)	В основном 80 ... 110 мА при 24 В, макс. 110 мА
Гальваническая развязка – между рабочим напряжением для электронных элементов / датчиков ($V_{EL/SEN}$) и силовым напряжением для катушек (V_{VAL})	отсутствует
Допустимое время пропадания электропитания	10 мс (для систем с DGCI или DDLI сбой напряжения сети в течение > 1 мс приводит к выводу ошибки E80)

Разъем измерительной системы CMIX	
Цепь управления приводом координаты Количество цепей управления / приводов Макс. общая длина (все кабели) Исполнение разъема подключения цепи	1 / 1 30 м Розетка M9, 5-контактная

А.2 Компоненты и принадлежности



Необходимые и полезные принадлежности для модуля CMIX:
www.festo.com/catalogue/CMIX



Информацию по приводам и дополнительным модулям в цепи управления приводом и их принадлежности смотрите в разделах А.2.1 и А.2.2, а также в документации к используемым модулям.

Информацию по принадлежностям для CPX-терминала смотрите в описании CPX-системы или в описании к используемым CPX-модулям.

А.2.1 Элементы для модуля CMIX

Табл. А/1 отображает обзор элементов для модуля CMIX.

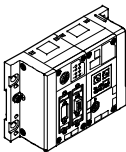
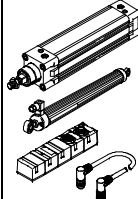
Элемент	Описание	напр., Тип	
	CPX-терминал с измерительным модулем CMIX	Модуль CMIX предоставляет в CPX-терминал данные о положении и скорости подключенного привода или измерительной системы	CPX-терминал с измерительным модулем CPX-CMIX-M1-1
	Привод с системой измерения перемещений, с интерфейсом для подключения датчиков, с соединительным кабелем и, при необходимости, с жесткими упорами.	Разрешенные приводы и системы измерения перемещений (здесь в качестве примера: DNC с MLO-POT-...-LWG), при необходимости, с интерфейсом подключения датчиков (в зависимости от измерительной системы)	Смотрите раздел А.2.2

Табл. А/1: Элементы для модуля CMIX

А.2.2 Поддерживаемые приводы и измерительные системы

В следующих таблицах показаны поддерживаемые приводы и измерительные системы (по состоянию на июль 2012 г.).



Внешние измерительные системы могут использоваться в комбинации с любыми другими приводами.

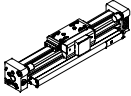
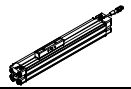
Линейный привод DGCI и DDLI			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод с измерительной системой	Линейный привод со встроенной, или интегрированной, системой измерения перемещений (цифровая, абсолютная). Со встроенным соединительным кабелем для подключения к модулю CMIX	DGCI-...
			DDLI-...

Табл. А/2: Компоненты Линейный привод DGCI и DDLI

А. Техническое приложение

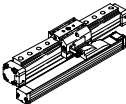



Линейный привод DGP(L) и измерительная система MLO-POT-...-TLF			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод	Линейный привод, комбинируемый через код заказа или в качестве принадлежности с внешней системой измерения перемещений	DGP(L)-...
	Измерительная система	Внешняя система измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр)	MLO-POT-...-TLF
	Соединительный кабель для цепи управления приводом	Соединительный кабель между CMIX и CASM-S-D2-R3	KVI-CP-3-...
	Устройство для подключения датчиков	Устройство для подключения датчиков для аналоговой, абсолютной системы измерения перемещений (потенциометр) к цепи управления координатной оси	CASM-S-D2-R3
	Соединительный кабель для измерительной системы	Соединительный кабель между CASM-S-D2-R3 и MLO-POT-...-TLF	NEBC-A1W3-K-0.3-N-M12G5

Табл. А/3: Элементы для линейного привода DGP(L) и измерительной системы MLO-POT-...-TLF

А. Техническое приложение

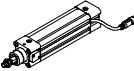


Стандартный цилиндр DNCI / DDPC			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод с измерительной системой	Стандартный цилиндр со встроенной системой измерения перемещений (цифровая, инкрементная). Со встроенным соединительным кабелем для подключения к CASM-S-D3-R7	DNCI-... DDPC-...
	Соединительный кабель для цепи управления приводом	Соединительный кабель между CMIX и CASM-S-D3-R7	KVI-CP-3-...
	Устройство для подключения датчиков	Интерфейс подключения датчиков для подключения цифровой, инкрементной системы измерения перемещений к цепи управления координатной оси	CASM-S-D3-R7

Табл. А/4: Элементы для стандартного цилиндра DNCI / DDPC

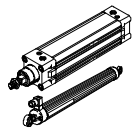


Стандартный цилиндр DNC с системой измерения перемещений MLO-POT-...-LWG			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод	Стандартный цилиндр, комбинируемый с помощью принадлежностей с внешней системой измерения перемещений	DGP-...
	Измерительная система	Внешняя система измерения перемещений (аналоговая, абсолютная – потенциометр)	MLO-POT-...-LWG
	Соединительный кабель для цепи управления приводом	Соединительный кабель между CMIX и CASM-S-D2-R3	KVI-CP-3-...
	Устройство для подключения датчиков	Устройство для подключения датчиков для аналоговой, абсолютной системы измерения перемещений (потенциометр) к цепи управления приводом координаты	CASM-S-D2-R3
	Соединительный кабель для измерительной системы	Соединительный кабель между CASM-S-D2-R3 и MLO-POT-...-LWG	NEBC-P1W4-K-0.3-N-M12G5

Табл. А/5: Элементы для стандартного цилиндра DNC с системой измерения перемещений MLO-POT-...-LWG

А. Техническое приложение

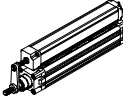



Стандартный цилиндр DNCM			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод	Стандартный цилиндр с установленной внешней системой измерения перемещений LWH (аналоговая, абсолютная — потенциометр)	DNCM-...
	Соединительный кабель для цепи управления приводом	Соединительный кабель между CMIX и CASM-S-D2-R3	KVI-CP-3-...
	Устройство для подключения датчиков	Устройство для подключения датчиков для аналоговой, абсолютной системы измерения перемещений (потенциометр) к цепи управления координатной осью	CASM-S-D2-R3
	Соединительный кабель для измерительной системы	Соединительный кабель между CASM-S-D2-R3 и системой измерения перемещений для DNCM	NEBC-A1W3-K-0.3-N-M12G5

Табл. А/6: Элементы со стандартным цилиндром DNCM

Поворотный привод DSMI			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Привод	Поворотный привод со встроенной системой измерения перемещений (аналоговая, абсолютная — потенциометр)	DSMI-...
	Соединительный кабель для цепи управления приводом	Соединительный кабель между CMIX и CASM-S-D2-R3	KVI-CP-3-...

А. Техническое приложение



Поворотный привод DSMI			
Рис.	Элемент	Описание	Тип
	Устройство для подключения датчиков	Интерфейс подключения датчиков для подключения аналоговой, абсолютной системы измерения перемещений (потенциометр) к цепи управления координатной оси	CASM-S-D2-R3
	Соединительный кабель для измерительной системы	Соединительный кабель между CASM-S-D2-R3 и DSMI	NEBC-P1W4-K-0.3-N-M12G5

Табл. А/7: Элементы с поворотным приводом DSMI

А.3 Параметры для различных измерительных систем

Параметры цифровой измерительной системы (DGCI, DDLI)	
Линейность	$\leq \pm 0,01$ % полной шкалы (номинальная длина)
Повторяемость	$< \pm 0,01$ мм
Гистерезис	< 4 мкм
Макс. скорость перемещения	3 м/с
Минимальная измеряемая скорость	10 мм/с

Табл. А/8: Параметры цифровой измерительной системы

Параметры кодирующего устройства (DNCI, DDPC)	
Линейность всей системы	$\leq \pm 0,07$ мм
Повторяемость	$< \pm 0,02$ мм
Гистерезис	$< 0,03$ мм
Макс. скорость перемещения	1 м/с
Минимальная измеряемая скорость	10 мм/с

Табл. А/9: Параметры кодирующего устройства

А. Техническое приложение

Параметры потенциометра 100 ... 500 (MLO-POT-..., DSMI)							
Измеряемая длина	100	150	225	300	360	450	500
Линейность (\pm % хода)	0,1	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05
Точность повторения (\pm в мм)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,011	0,014	0,016
Макс. скорость перемещения	3 м/с						
Минимальная измеряемая скорость (мм/с)	3	5	7	9	11	14	15
Температурный коэффициент	5 ppm/°C						

Табл. А/10: Параметры потенциометра 100 ... 500

Параметры потенциометра 600 ... 2000 (MLO-POT-..., DSMI)							
Измеряемая длина	600	750	1000	1250	1500	1750	2000
Линейность (\pm % хода)	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
Точность повторения (\pm в мм)	0,019	0,023	0,03	0,038	0,046	0,054	0,062
Макс. скорость перемещения	3 м/с						
Минимальная измеряемая скорость (мм/с)	18	23	31	38	46	53	61
Температурный коэффициент	5 ppm/°C						

Табл. А/11: Параметры потенциометра 600 ... 2000

А.4 Замена прибора

При замене элементов соблюдайте указания, приведенные в Табл. А/12.

Замена	Описание
... модуля СМІХ или СРХ-терминала	<ul style="list-style-type: none"> • Нулевая точка: Если была установлена нулевая точка, то она сохранена в модуле СМІХ, и поэтому ее необходимо установить заново. • Длина рабочего хода и минимальная / максимальная позиция: Длина рабочего хода и минимальная / максимальная позиция в измерительной системе типа потенциометр сохранены в модуле СМІХ, и поэтому их необходимо установить заново.
... привода или измерительной системы	<ul style="list-style-type: none"> • Нулевая точка: Если была установлена нулевая точка, то она сохранена и остается в модуле СМІХ. • Длина рабочего хода и минимальная / максимальная позиция: Длина рабочего хода и минимальная / максимальная позиция в измерительной системе типа потенциометр сохранены и остаются в модуле СМІХ. <p>Однако необходимо учитывать, что система отсчета может быть изменена вследствие замены привода или измерительной системы!</p>
... других элементов	Идентичные электрические элементы, такие как интерфейс подключения датчиков могут быть заменены без внесения каких-либо изменений.

Табл. А/12: Замена элементов

A.5 Индикация ручного прибора

В ручном приборе CPX-MMI имеются следующие виды индикации.

Отображение

System Overview		
CPX-Terminal		
0: ... Modul ...		
1: ... Modul ...		
2: CMIX Sensor Interf ⇒		
3: ... Modul ...		
Diag	←→	OK

Модуль CMIX отображается в ручном приборе как “CMIX Sensor Interface” (CMIX интерфейс подключения датчиков).

Параметры (Меню [Parameters])

Модуль CMIX не имеет модульных параметров.

Значение позиции / значение скорости (Меню [Monitoring/Forcing])

System Overview		
CPX-Terminal		
0: ... Modul ...		
1: ... Modul ...		
2: CMIX Sensor Interf ⇒		
3: ... Modul ...		
Diag	←→	OK

2:CMIX	
Monitoring/Forcing (M)	1
Diagnostics (D)	
Parameters (P)	
Fail safe (F)	
Module data (MD)	
Back	OK

2:CMIX:M	
Process state	
InpCh 0:	425
InpCh 1:	4
InpCh 2:	0
Outp Ch 2:	0
Back	Force mode

1 Меню [Monitoring/Forcing]

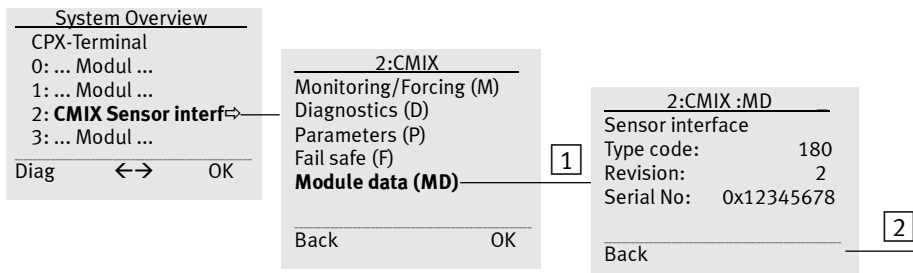
2 Входные и выходные каналы

Рис. A/1: Индикация значения позиции / значения скорости (меню [Monitoring/Forcing])

В формате VK.NK для положительных значений значение на входном канале 0 соответствует позиции в целых миллиметрах, значение на входном канале 1 – значениям после запятой в $\frac{1}{100}$ миллиметра. Значения на Рис. A/1, таким образом, соответствуют, например, позиции 425,04 мм.

Информация к CMIX (меню [Module data])

В меню [Module Data] показываються данные модуля для модуля CMIX.



1 Меню "Module data"
(Данные модуля)

2 Информация
(пролистывать с помощью кнопок ↑ или ↓)

Рис. А/2: Отображение информации с помощью ручного прибора

Данные модуля	Описание
Type code	Код модуля (определяется конкретным CPX-устройством, для CMIX: 180)
Revision	Номер версии CMIX
Serial No	Серийный номер модуля CMIX

Табл. А/13: Данные модуля на ручном терминале

Конфигурация при помощи узла CPX

Приложение В

Содержание

V.1	CPX-FEC	V-3
V.1.1	Конфигурация	V-3
V.1.2	Задание параметров модуля CMIX	V-5
V.1.3	Сохранение текущей конфигурации в качестве заданной конфигурации	V-5
V.1.4	Распределение адресов	V-6
V.1.5	Диагностика	V-8
V.2	CPX-FB13 (PROFIBUS-DP)	V-12
V.2.1	Общая информация по конфигурации	V-12
V.2.2	Конфигурирование с помощью STEP 7	V-13
V.2.3	Задание параметров	V-15
V.2.4	Адресация	V-16
V.3	CPX-FB11 (DeviceNet)	V-24
V.3.1	Конфигурирование рабочей станции (slave-станции) интерфейса DeviceNet (EDS)	V-24
V.3.2	Задание параметров	V-26
V.3.3	Адресация	V-26

В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.1 CPX-FEC



Общую информацию по конфигурации с FST смотрите в описании к CPX-FEC (P.BE-CPX-FEC-...). Подробная информация по работе с программой FST содержится в руководстве для FST (P.BE-FST-...).

В.1.1 Конфигурация



Вспользуйтесь программными инструментами от фирмы Festo (FST 4.1 или выше) с конфигуратором оборудования, чтобы сконфигурировать свой CPX-терминал с CPX-FEC-устройством.

Для конфигурирования модуля CMIX он должен содержаться в каталоге CPX-конфигуратора (CPX-терминалы / технологические модули / CPX-CMIX-...). Возможно для этого Вам потребуется обновление FST-программы (обновление конфигурации CPX):

→ www.festo.com → Downloads → Download Area: Software, Drivers and firmware → Enter search term: CMIX



Осторожно

В том случае, если Вы соединили CPX-терминал с Вашим ПК: Проверьте проекты и программы сначала без активных исполнительных механизмов или без подачи сжатого воздуха. Тем самым Вы исключите повреждения на стадии проверки.

Конфигурация Вх/Вых / CPX-конфигурация

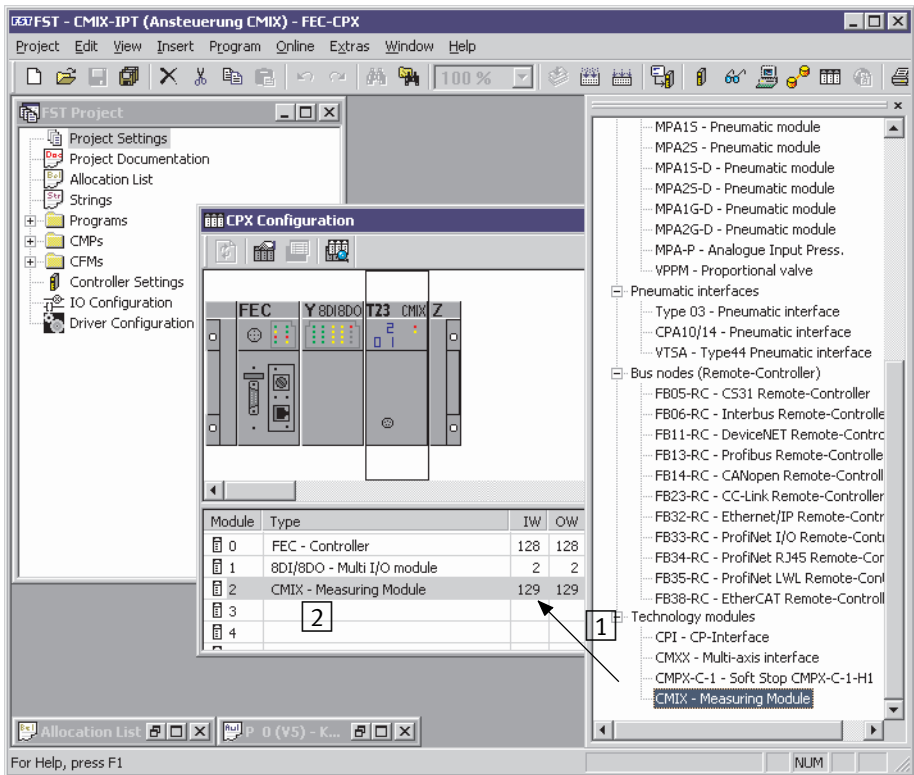
Для создания конфигурации у Вас всегда имеются следующие возможности:

- Сравнение заданных и действительных значений в режиме редактирования
- Переход в режим on-line
- Ручное конфигурирование с помощью конфигуратора

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Для первых двух возможностей CPX-терминал должен быть подсоединен и готов к работе. Конфигурация оборудования модуля CMIX распознается автоматически.

При ручном конфигурировании модуль CMIX может быть сначала сконфигурирован без соединения с CPX-терминалом.



- 1 Конфигурирование с помощью операции "drag & drop" (перетащить и оставить)
- 2 Сконфигурированные модули в таблице конфигурации

Рис. В/1: Ручное конфигурирование CPX-терминала с помощью конфигуратора

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Адреса входных / выходных слов

Задайте начальный адрес входных и выходных слов для модуля CMIX.

Модуль	Обозначение модуля	Занимаемое адресное пространство	Примечания
CPX-CMIX интерфейс подключения датчиков	T23 CMIX	3 слова Вх (6 байтов) 3 слова Вых (6 байтов)	Распределение адресов смотрите в разделе В.1.4

Табл. В/1: Технологический модуль CMIX

В.1.2 Задание параметров модуля CMIX

Модуль CMIX не имеет модульных параметров.

В.1.3 Сохранение текущей конфигурации в качестве заданной конфигурации

Чтобы сохранить изменения на длительный срок, после изменений необходимо:

- сохранить текущую конфигурацию в качестве заданной конфигурации,
- или загрузить проект в CPX-FEC (для этого необходимо иметь соответствующую программу).

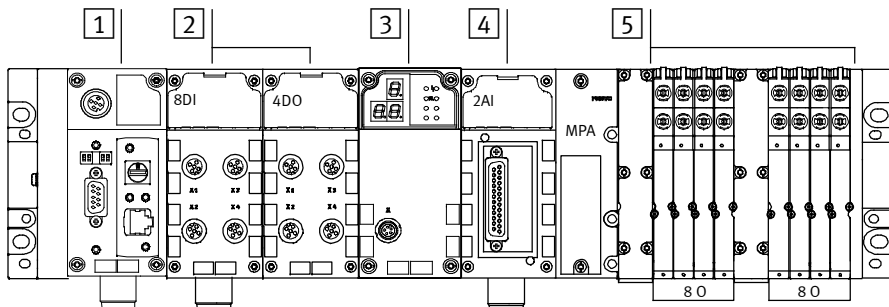


Примечание
Убедитесь в том, что Вы работаете с сохраняемыми параметрами либо редактируемыми через прибор CPX-MMI или конфигуратор CPX.

В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.1.4 Распределение адресов

Пример для распределения адресов



- | | |
|---|--|
| <p>1 CPX-FEC</p> <p>2 Модули дискретных Вх/Вых</p> <p>3 Технологический модуль CMIX</p> | <p>4 Модули аналоговых Вх/Вых</p> <p>5 Пневмоостров MPA1
(2 пневматических модуля)</p> |
|---|--|

Рис. В/2: Пример распределения адресов CPX-FEC

Место	Модуль	Адрес входов	Адрес выходов	Примечания
0	CPX-FEC	128	128	Выходы не используются
1	Модуль на 8 дискретных входов (8DI)	0	–	–
2	Модуль на 4 дискретных выхода (4DO)	–	0	–
3	Измерительный модуль CMIX (T23)	129 ... 131	129 ... 131	Распределение смотрите в табл. Табл. В/3
4	Аналоговой 2-кратный E-модуль (2AI)	64, 65	–	–
–	Пневматический интерфейс для пневмоострова MPA	–	–	Пассивный модуль

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Место	Модуль	Адрес входов	Адрес выходов	Примечания
5	Модули пневмоострова МРА (CPX-Тур32: 1-8V)	–	32	–
6		–	33	–

Табл. В/2: Распределение адресов конфигурации для примера Рис. В/2

Выходные данные модуля			Входные данные модуля		
OW	Содержание	Адрес	IW	Содержание	Адрес
OW129	Заданное значение слова 0 (VK) ¹⁾	O129.0 ... 15	IW129	Действительное значение слова 0 (VK) ¹⁾	I129.0 ... 15
OW130	Заданное значение слова 1 (NK) ¹⁾	O130.0 ... 15	IW130	Действительное значение слова 1 (NK) ¹⁾	I130.0 ... 15
OW131	Байт управления CCON:		IW131	Байт статуса SCON:	
	<u>Бит</u>	<u>Обозначение</u>		<u>Бит</u>	<u>Обозначение</u>
	0	UNIT		0	ERROR0
	1	FORMAT		1	ERROR1
	2	MODE		2	ERROR2
	3	RESET		3	ERROR3
	4	REF		4	REF_OK
	5	LOAD_P		5	ACK
6	PARAM0	6	–		
7	PARAM0	7	ERROR		
	– (зарезервировано)	O131.8 ... 15		– (зарезервировано)	I131.8 ... 15

¹⁾ В формате VK.NK

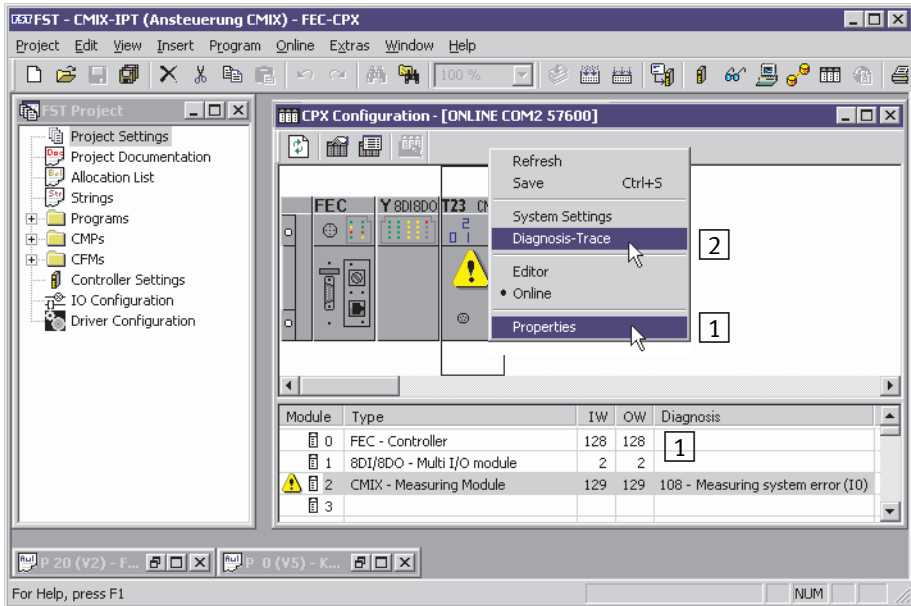
Табл. В/3: Адреса входных и выходных байтов модуля CMIX в примере на Рис. В/2

В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.1.5 Диагностика

Диагностика с помощью аппаратного configurатора

С помощью configurатора можно провести полную диагностику CPX-терминала. Для этого CPX-терминал должен быть соединен в режиме on-line с Вашим ПК: Диагностические сообщения модулей показываются в configurаторе символом на соответствующем модуле:



1 Просмотр текущего диагностического сообщения (свойства или запись модуля)

2 Просмотр памяти диагностики (контекстное меню)

Рис. В/3: Символ предупреждения о наличии диагностического сообщения в configurаторе

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Просмотр текущего диагностического сообщения

- Диагностическое сообщение в конфигураторе.
- С помощью двойного щелчка кнопкой мыши или контекстного меню [Properties] (Свойства) показать диалоговое окно “Modul...” (Модуль...), вкладку “Diagnosis” (Диагностика).

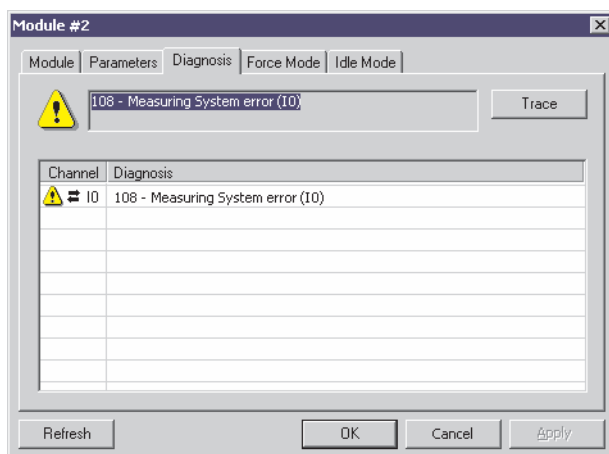


Рис. В/4: Диагностическое сообщение в диалоговом окне "Properties" (Свойства)

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Сохраненные сообщения диагностики

- С помощью контекстного меню [Trace Memory] (Запоминающее устройство диагностики) конфигуратора показать диалоговое окно "Trace Memory" (Запоминающее устройство диагностики).

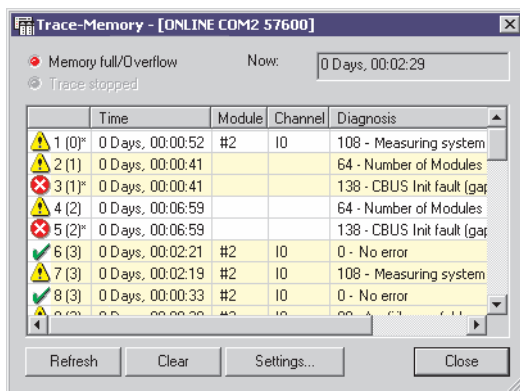


Рис. В/5: Сохраненные сообщения диагностики

Диагностика с помощью on-line панели управления

- Выберите пункт меню [Online] [Control Panel] (Онлайн – Панель управления).

В поле "Error" (Ошибка) показывается закодированная диагностическая информация: Тип ошибки, номер CPX-ошибки, номер модуля.

В. Конфигурация при помощи узла CPX

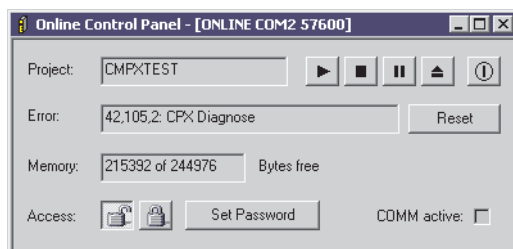


Рис. В/6: Онлайн-панель управления в FST

Диагностика в пользовательской программе

Вы можете считать диагностическую информацию в своей пользовательской программе через функциональные модули (CFM).

Модули	Описание
C_STATUS	Опрос состояние диагностики
C_TR_rd	Считывание записей диагностики
C_MD_rd	Считывание данных по диагностике модуля

Табл. В/4: Модули CFM для диагностики CPX-терминала

Программа обработки ошибок

Если во время работы возникает какая-либо ошибка, то номер ошибки заносится в слово ошибки (FW). В зависимости от того, задана ли программа обработки ошибок, действительно следующее:

- Программа обработки ошибок = 0 (программа обработки ошибок не определена): выполнение программ останавливается.
- Программа обработки ошибок > 0: Выполнение программ приостанавливается и запускается программа обработки ошибок с записанным номером.

В следующем примере показана программа для обработки ошибок. Занесите ее как "Error Program" (Программа обработки

В. Конфигурация при помощи узла CPX

ошибок) во вкладке "Run Mode" (Выполнение) в "Controller Settings" (Настройки ПЛК).

```
STEP      1
          "Wait for fault quitting
          ("Ожидание возникновения ошибки)
IF
THEN      RESET  E0.7      'Reset FEC Error ('Сброс FEC-ошибки)
          LOAD    F         'Error ('Ошибка)
          TO      FW        'Fault word ('Слово ошибки)
          RESET  P63       'Fault quitting ('Сброс ошибки)
          SET    P0        'General - organisational
          ('Программа-диспетчер)
```

Рис. В/7: Фрагмент программы для обработки ошибок

В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.2 CPX-FB13 (PROFIBUS-DP)



Общую информацию по конфигурации смотрите в описании к CPX-FB13 (P.BE-CPX-FB13-...).

В.2.1 Общая информация по конфигурации

Идентификатор

Модуль (код для заказа)	Обозначение модуля	Занимаемые байты	Идентификатор Siemens / EN 50170
Измерительный модуль CPX-CMIX-M1-1 (T23)	CMIX	6 байт входов, 6 байт выходов	6AE / 192 _h

Файл данных изделия (GSD-файл) и файл с изображением

Источники получения

Текущие GSD-файлы и файлы с изображением смотрите на Web-странице фирмы Festo по адресу:

→ www.festo.com → Downloads → Download Area: Software, Drivers and firmware → Enter search term: CMIX

GSD-файл

Для CPX-терминала с модулем CMIX требуется один из следующих GSD-файлов:

- Cpx_059e.gsd (версия на немецком языке)
- Cpx_059e.gse (версия на английском языке)

В зависимости от используемой программы конфигурирования, установите GSD-файлы и файлы с изображением с помощью соответствующей команды меню или скопируйте файлы вручную в определенную папку Вашего компьютера.

В.2.2 Конфигурирование с помощью STEP 7



Следующее описание относится к программе с версией V 5.3.

Для конфигурирования должен быть установлен соответствующий файл данных (GSD-файл).

Для конфигурирования выполните следующие действия (смотрите Рис. В/8):

1. Добавьте master-станцию DP системы [1] и CPX-терминал [2] согласно описанию к CPX-FB13.
2. Заполните таблицу конфигурации модулями Вашей CPX-системы.

В каталоге оборудования откройте модуль "CPX-терминал от фирмы Festo" (папка PROFIBUS-DP\Additional Field Devices\Valves...) [3].

Для модуля CMIX имеются две записи:

Запись	Описание
CPX-CMIX: 6 Byte E/6 Byte A (6 байт входов, 6 байт выходов)	CMIX 6 байт I / 6 байт O, (занимают 3 байт данных параметрирования) ¹⁾
¹⁾ Максимальное количество данных параметрирования для CPX-терминала ограничено числом 234.	

3. Задайте каждый начальный адрес в окне "Properties – DP slave" [4] (Свойства – Подчиненный DP-модуль).

Тем самым завершен выбор станции и конфигурирование.

В. Конфигурация при помощи узла CPX

The screenshot displays the SIMATIC Manager HW Config interface for a SIMATIC 400(1) station. The hardware rack (1) shows a PS 405 power supply and a CPU 41. A PROFIBUS network (2) is connected to a Festo CPX terminal (3). The DP slave configuration table is as follows:

Slot	DP ID	Order Number / Designation	I Address	Q Address
1	192	CPX-FB13: DP-Slave [DPV1]	512...513	512...513
2	8DX	CPX-8DE-8DA [8DI/8DO]	0	0
3	2A0	CPX-2AA-U/I [2AA]		514...517
4	192	CPX-CMIX: 6 Byte I/6 Byte O	1...6	1...6
5				

The 'Properties - DP slave' dialog box shows the following configuration for the selected DP slave:

- Address / ID: 1
- Parameter Assignment: OB1 PI
- I/O Type: Out-input
- Output:
 - Start: 1
 - End: 6
 - Length: 6
 - Unit: Byte
 - Consistent over: Unit

Рис. В/8: Конфигурирование с помощью STEP 7 – "Hardware catalogue" (Каталог оборудования)

В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.2.3 Задание параметров

Модуль CMIX не имеет модульных параметров.

CPX-параметр “Analogue process value presentation”
(Аналоговое представление значения процесса)

Некоторые интерфейсные модули CPX (например, CPX-FB13, FB33, FB34 и FB35) поддерживают глобальный системный параметр “Аналоговое представление значения процесса” (системная таблица, номер функции 4402, бит 7):

- Значение “0”: INTEL (LSB-MSB) – по умолчанию
- Значение “1”: MOTOROLA (MSB-LSB)

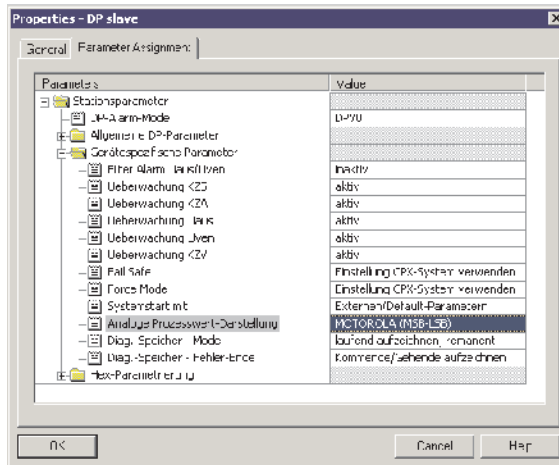


Рис. В/9: CPX-параметр “Аналоговое представление значения процесса”

Обратите внимание на последовательность байтов для действительных и заданных значений при использовании формата INTEL, см. раздел В.2.4. Общую информацию Вы найдете в разделе 3.3.2.



В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.2.4 Адресация

Пример:

Используются адреса начиная с входного / выходного слова 7

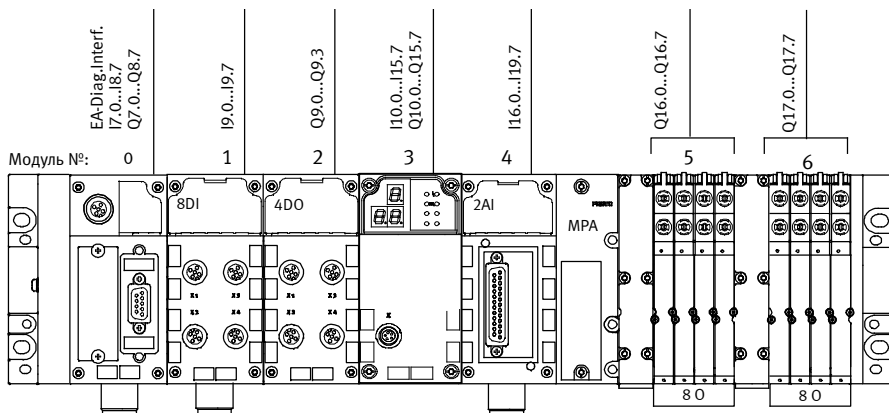


Рис. В/10: Пример распределения адресов CPX-FB13

№	Модуль	DP-идентификатор Siemens	Адреса	
			Адрес входов	Адрес выходов
0	CPX-FB13 (FB13: DPV1, диагностический интерфейс Вх/Вых, узел fieldbus)	192	7 ... 8	7 ... 8
1	Модуль на 8 дискретных входов (E: CPX-8DE)	8DE	9	–
2	Модуль на 4 дискретных выхода (A: CPX-4DA 2x)	8DA	–	9
3	Измерительный модуль CMIX (CPX-CMIX-M1-1), Назначение см. Табл. В/6	192	10 ... 15	10 ... 15
4	Модуль аналоговых входов (A: CPX4AE-I)	2AE	16 ... 19	–
–	Пневматический интерфейс для пневмоострова MPA (пассивный модуль)	–	–	–
5	Модули пневматического терминала MPA1 (VI: VMPA1-FB-EMS-8)	8DA	–	16
6		8DA	–	17

Табл. В/5: Входные и выходные адреса для примера, смотрите Рис. В/10

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Выходные данные модуля			Входные данные модуля		
QB	Содержание	Адрес	IB	Содержание	Адрес
QB10	Заданное значение байт 0 (LSB)	Q10.0 ... 7	IB10	Действительное значение байт 0 (LSB)	I10.0 ... 7
QB11	Заданное значение байт 1	Q11.0 ... 7	IB11	Действительное значение байт 1	I11.0 ... 7
QB12	Заданное значение байт 2	Q12.0 ... 7	IB12	Действительное значение байт 2	I12.0 ... 7
QB13	Заданное значение байт 3 (MSB)	Q13.0 ... 7	IB13	Действительное значение байт 3 (MSB)	I13.0 ... 7
QB14	Байт управления SCON: <u>Бит</u> <u>Обозначение</u> 0 UNIT Q14.0 1 FORMAT Q14.1 2 MODE Q14.2 3 RESET Q14.3 4 REF Q14.4 5 LOAD_P Q14.5 6 PARAM0 Q14.6 7 PARAM0 Q14.7		IB14	Байт статуса SCON: <u>Бит</u> <u>Обозначение</u> 0 ERROR0 I14.0 1 ERROR1 I14.1 2 ERROR2 I14.2 3 ERROR3 I14.3 4 REF_OK I14.4 5 ACK I14.5 6 – I14.6 7 ERROR I14.7	
QB15	– (зарезервировано)	Q15.0 ... 7	IB15	– (зарезервировано)	I15.0 ... 7

Табл. В/6: Адреса входных и выходных байтов модуля CMIX в примере Рис. В/10 (INTEL-формат)

В следующих примерах приведены таблицы переменных для различных форматов и форматов данных, см. также раздел 3.3.

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Действительная позиция, 32-битное целое число, формат MOTOROLA

Привод находится в позиции 981,60 мм Формат 32-битное целое число Формат данных MOTOROLA			
Входное слово двойной длины ED100 (ID100)			
EW100 (IW100)		EW102 (IW102)	
EB100 (IB100)	EB101 (IB101)	EB102 (IB102)	EB103 (IB103)
0x00	0x01	0x7F	0x70
MSB		LSB	
Результат			
32-битное целое число 1			
ED100 (ID100) 0x00017F70 98160 [¹ / ₁₀₀ мм]			

1

The screenshot shows the 'MW - CPX Steuer Status Mst' window. It contains a table with columns: Operand, Symbol, Anzeigestat., Statuswert, and Steuerwert. The table lists various variables and their values. For example, 'Fingerringabst.' has a value of 3216870, and 'Werkzeuge' has a value of 25. A variable 'ED100' is highlighted with a value of 98160. Below this, there is a detailed view of the 'ED100' variable, showing its data type as 'ECCL' and its value as 98160.

Табл. В/7: Пример для таблицы переменных: Действительная позиция, 32-битное целое число, формат MOTOROLA

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Действительная позиция, VK.NK, формат MOTOROLA

Привод находится в позиции 981,60 мм Формат VK.NK Формат данных MOTOROLA			
Входное слово двойной длины ED100 (ID100)			
EW100 (IW100)		EW102 (IW102)	
EB100 (IB100)	EB101 (IB101)	EB102 (IB102)	EB103 (IB103)
0x00	0x3C	0x03	0xD5
MSB		LSB	
Значение после запятой		Значение перед запятой	
Результат			
Значение перед запятой 1		Значение после запятой 2	
EW102 (IW102) 0x03D5 981		EW100 (IW100) 0x003C 60	

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface with two windows displaying variable declarations and values. The top window shows the 'Global Variables' table, and the bottom window shows the 'Symbolic Declaration' table.

Operand	Symbol	Arbeitsformat	Statuswert	Speicherwert
GG	I00	INT	0	0
EE	I02	HEX	0	0
GG	I04	INT	0	0
EE	I00	HEX	0	0
A	I0	BOOL	True	1
#ZoneName				
MD	I02	DEC	15360	15360
MD	I02	INT	0x016000	0x016000
EW	I22	HEX	0x01600C5	0x01600C5
GV	I22	INT	981	981
#ZoneName				
MB	I01	DEC	3	3
MB	I01	HEX	0x0003	0x0003
EW	I00	HEX	0x016009C	0x016009C
EW	I00	DEC	60	60
#ZoneName				
MD	I00	DEC	15360	15360
MD	I00	HEX	0x01600003C00	0x01600003C00
EC	I00	HEX	0x016003C03C5	0x016003C03C5
EC	I00	DEC	15360391	15360391

Symbol	Symbol	Arbeitsformat	Statuswert	Speicherwert
#Startstyle				
E	I04.0	BOOL	True	1
E	I04.1	BOOL	True	1
E	I04.2	BOOL	True	1
G	I04.3	BOOL	True	1
E	I04.4	BOOL	True	1
G	I04.5	BOOL	True	1
E	I04.6	BOOL	True	1
G	I04.7	BOOL	True	1
#Startstyle				
A	I4	BOOL	True	1
A	I4.1	BOOL	True	1
A	I4.2	BOOL	True	1
A	I4.3	BOOL	True	1
A	I4.4	BOOL	True	1
A	I4.5	BOOL	True	1
A	I4.6	BOOL	True	1
A	I4.7	BOOL	True	1

Табл. В/8: Пример для таблицы переменных: Действительная позиция, VK.NK, формат MOTOROLA

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Действительная позиция, 32-битное целое число, формат INTEL

Привод находится в позиции 981,60 мм Формат 32-битное целое число Формат данных INTEL			
Входное слово двойной длины ED100 (ID100)			
EW100 (IW100)		EW102 (IW102)	
EB100 (IB100)	EB101 (IB101)	EB102 (IB102)	EB103 (IB103)
0x70	0x7F	0x01	0x00
LSB		MSB	
QB1 записывает входное слово двойной длины в запоминающее двойное слово (меркер) и записывает E-байты в правильной последовательности			
Запоминающее двойное слово (меркер) MD100			
MB100	MB101	MB102	MB103
0x00	0x01	0x7F	0x70
LSB		MSB	
Результат			
32-битное целое число 1			
MD100 0x00017F70 98160 [¹ / ₁₀₀ мм]			

1

Табл. В/9: Пример для таблицы переменных: Действительная позиция, 32-битное целое число, формат INTEL

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Действительная позиция, VK.NK, формат INTEL

Привод находится в позиции 981,60 мм Формат VK.NK Формат данных INTEL			
Входное слово двойной длины ED100 (ID100)			
EW100 (IW100)		EW102 (IW102)	
EB100 (IB100)	EB101 (IB101)	EB102 (IB102)	EB103 (IB103)
0xD5	0x03	0x3C	0x00
LSB		MSB	
Значение перед запятой		Значение после запятой	
QB1 записывает входное слово двойной длины в запоминающее двойное слово (меркер) и записывает E-байты в правильной последовательности			
Запоминающее двойное слово (меркер) MD100			
MB100	MB101	MB102	MB103
0x00	0x3C	0x03	0xD5
LSB		MSB	
Значение после запятой		Значение перед запятой	
Результат			
Значение перед запятой 1		Значение после запятой 2	
MW102 0x03D5 981		MW100 0x003C 60	

1

2

The screenshot shows two windows from SIMATIC Manager. The top window, titled 'CPX - Inet - > CPX1 (S7-300) (CPX1)', displays a table of variables with columns: 'Adresse' (Address), 'Symbol', 'Anzahl/Format' (Count/Format), and 'Statuswert' (Status value). It lists variables like AB 100, EB 100-103, EW 100-102, and MD 100 with their respective values and formats. The bottom window, titled 'CPX1 (S7-300) (CPX1) - > CPX1 (S7-300) (CPX1) (S7-300)', displays a table of bit status with columns: 'Operand', 'Symbol', 'A. Zahl/F.' (Bit Count/Format), 'Statuswert', and 'Statuswert'. It lists bit variables like E 104.0 through E 104.7, with their current status (true/false).

Табл. В/10: Пример для таблицы переменных: Действительная позиция, VK.NK, формат INTEL

B. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Рабочий ход, 32-битное целое число, формат MOTOROLA

Рабочий ход потенциометра 224 мм Формат 32-битное целое число Формат данных MOTOROLA			
Ввод в А-данных: 0x00005780 22400			
		1	2
AB120 (QB120)	AB121 (QB121)	AB122 (QB122)	AB123 (QB123)
0x00	0x00	0x57	0x80
MSB		LSB	

The screenshot shows two windows from SIMATIC Manager. The top window, titled 'CPX-Steuerelemente-MS', displays a table of variables with columns for 'Operand', 'Symbol', 'Anzeigebereich', 'Statuswert', and 'Steuervert'. It lists variables like 'Ag1_121', 'Ag1_122', 'Ag2_121', 'Ag2_122', and 'Ag3_121' with their respective data types (HEX) and values. The bottom window, titled 'CPX-Steuerelemente-MS - @CPX1-SIMATIC 300(1)', shows a similar table for a different set of variables, including 'Ag1_121' through 'Ag1_124', with data types like BOOL and values like 'true' or 'false'.

Табл. B/11: Пример для таблицы переменных: Рабочий ход, 32-битное целое число, формат MOTOROLA

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Таблица переменных: Рабочий ход, 32-битное целое число, формат INTEL

Рабочий ход потенциометра 224 мм
 Формат 32-битное целое число
 Формат данных INTEL

Ввод в А-данных:
 0x00005780
 22400

1	2		
AB120 (QB120)	AB121 (QB121)	AB122 (QB122)	AB123 (QB123)
0x80	0x57	0x00	0x00
LSB			MSB

1

2

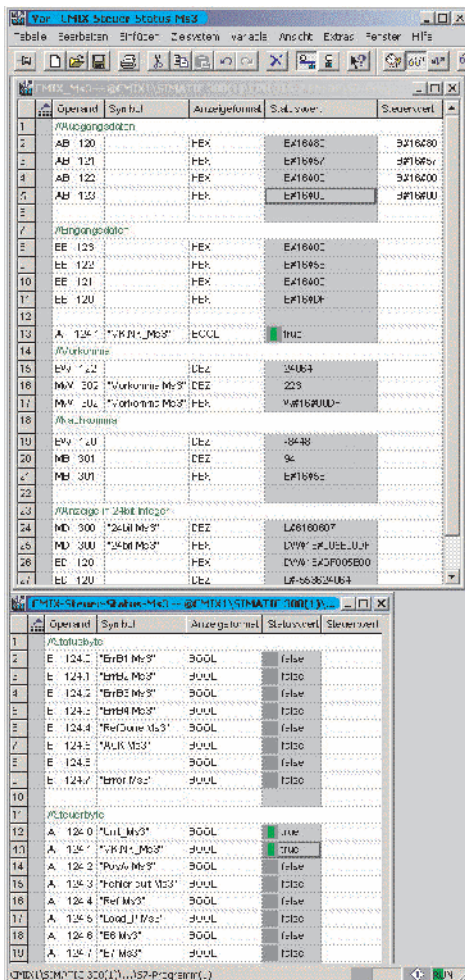


Табл. В/12: Пример для таблицы переменных: Рабочий ход, 32-битное целое число, формат INTEL

В.3 CPX-FB11 (DeviceNet)



Общую информацию по конфигурации смотрите в описании к CPX-FB11 (P.BE-CPX-FB11-...).

В.3.1 Конфигурирование рабочей станции (slave-станции) интерфейса DeviceNet (EDS)

Если Вы запускаете в работу рабочую станцию DeviceNet в первый раз, то Вам необходимо сообщить Вашей программе конфигурирования определенные свойства станции.

Свойства различных станций обрабатываются программой конфигурирования в списке или библиотеке, напр., в EDS-библиотеке (EDS для электронных таблиц данных).

При использовании модуля CMIX можно воспользоваться следующими возможностями:

- установите EDS-файлы: модульная EDS-система. Параметрирование технологических модулей, как например, модуль CMIX, поддерживается только с модульной EDS-системой.
- Ввод характеристик станций вручную (настройка параметров невозможна).



Соблюдайте указания, приведенные в описании к CPX-FB11.

Источник получения EDS-файлов

Источник получения

Обновленные EDS-файлы, файлы изображений и информацию по EDS-файлам смотрите на Web-сайте по следующему адресу:

→ www.festo.com → Downloads → Download Area: Software, Drivers and firmware → Enter search term: CMIX

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Установка модульных EDS-файлов

Для CPX-терминала требуются следующие файлы:

Тип файла	Имя файла	Язык	Описание
EDS	cpx_chassis.eds	английский	Базовый файл для модульной EDS-системы
EDS	cpx_fb11...eds	английский	Предоставляет коммуникационный адаптер для программы конфигурирования
EDS	cpx_...eds	английский	Для каждого типа модуля имеется определенный EDS-файл. В нем содержится необходимая информация для конфигурации и параметрирования
ICO	cpx_...ico	–	Файл пиктограмм для представления CPX-терминала или, соответственно, модуля в программе конфигурирования

Табл. В/13: Файлы конфигурации (модульная EDS-система) CPX-терминала для DeviceNet

Установка модульных EDS-файлов

- Устанавливайте файлы с помощью Вашей программы конфигурирования.

Необходимо установить как минимум Chassis-EDS и EDS-файлы для требуемых модулей.

Рекомендация: установите все EDS-файлы.

Файлы символов

В зависимости от используемой программы конфигурирования, CPX-терминалу или CPX-модулям можно сопоставить файлы символов (формат.ico). После этого CPX-терминал или модули представляются в программе конфигурирования соответствующим образом.

Указания по установке EDS-файлов и файлов символов смотрите в документации к Вашей программе конфигурирования.



В. Конфигурация при помощи узла CPX

В.3.2 Задание параметров

Модуль CMIX не имеет модульных параметров.

В.3.3 Адресация

Присвоение адресов Вх/Вых станции (пример: RSNetwork)

1. Выполните двойной щелчок кнопкой по сканеру сети. Открывается диалоговое окно.
2. С помощью вкладок "Input" (Вход) и "Output" (Выход) присвойте адреса Вх/Вых CPX-терминала PLC-операндам.

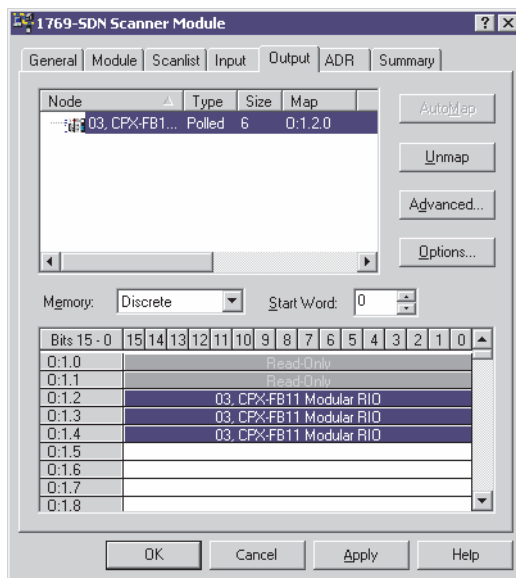


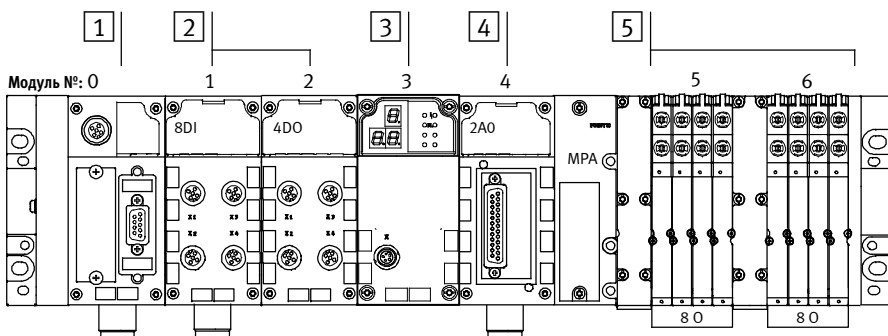
Рис. В/11: Меню "Address assignment" (Распределение адресов), вкладка "Output" (Выход)

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Пример: Сканер 1747-SDN (серия SLC 500)

Адресация для терминала в примере с помощью:

- 2 входных байта для битов состояния
- 11 входных байтов, входные адреса начиная с I:1.1.0
- 9 выходных байтов, выходные адреса начиная с O:1.1.0



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 CPX-FB11 (с битами статуса) | 4 Модули аналоговых Вх/Вых |
| 2 Модули дискретных Вх/Вых | 5 Пневмостров MPA
(2 пневматических модуля) |
| 3 Технологический модуль CMIX | |

Рис. В/12: Пример CPX-терминала 3 (Пример адресации для сканера 1747-SDN см. Табл. В/14)

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Модуль №	Модуль	Адресация	
		Вх-адрес	Вых-адрес
0	Интерфейсный модуль (узел fieldbus) CPX-FB11	I:1.1.0 ... I:01.01.2015 (для битов состояния)	–
1	Модуль на 8 дискретных входов CPX-8DE	I:1.7.0 ... I:1.7.7	–
2	Модуль на 4 дискретных выхода CPX-4DA	–	O:1.4.0 ... O:1.4.3
3	Измерительный модуль CPX-CMIX-M1-1	I:1.4.0 ... I:01.04.2015 I:1.5.0 ... I:01.05.2015 I:1.6.0 ... I:01.06.2015	O:1.1.0 ... O:01.01.2015 O:1.2.0 ... O:01.02.2015 O:1.3.0 ... O:01.03.2015
4	Модуль на 2 аналоговых входа CPX-2AE	O:1.2.0 ... O:01.02.2015 O:1.3.0 ... O:01.03.2015	–
5	Модуль пневмоострова MPA1	–	O:1.4.8 ... O:01.04.2015
6	Модуль пневмоострова MPA1	–	O:1.5.0 ... O:1.5.7

Табл. В/14: Пример адресации для сканера 1747-SDN

В. Конфигурация при помощи узла CPX

Выходные данные модуля			Входные данные модуля		
OW	Содержание	Адрес	IW	Содержание	Адрес
OW:1.4	Заданное значение байт 0 (LSB)	O:1.4.0 ... 7	IW:1.1	Действительное значение байт 0 (LSB)	I:1.1.0 ... 7
	Заданное значение байт 1	O:1.4.8 ... 15		Действительное значение байт 1	I:1.1.8 ... 15
OW:1.5	Заданное значение байт 2	O:1.5.0 ... 7	IW:1.2	Действительное значение байт 2	I:1.2.0 ... 7
	Заданное значение байт 3 (MSB)	O:1.5.8 ... 15		Действительное значение байт 3 (MSB)	I:1.2.8 ... 15
OW:1.6	Байт управления CCON:		IW:1.3	Байт статуса SCON:	
	<u>Бит</u>	<u>Обозначение</u>		<u>Бит</u>	<u>Обозначение</u>
	0	UNIT		0	ERROR0
	1	FORMAT		1	ERROR1
	2	MODE		2	ERROR2
	3	RESET		3	ERROR3
	4	REF		4	REF_OK
	5	LOAD_P		5	ACK
6	PARAM0	6	–		
7	PARAM0	7	ERROR		
	– (зарезервировано)	O:1.6.8 ... 15		– (зарезервировано)	I:1.3.8 ... 15

Табл. В/15: Адреса входных и выходных байтов модуля CMIX в примере Рис. В/12

Алфавитный указатель

Приложение С

С. Алфавитный указатель

А

Абсолютная (система измерения перемещений) XV

Б

Биты состояния 4-11

В

Выход из режима ошибки 4-5

Д

Данные по диагностике модуля

 Номер ошибки для модуля 4-14

 Номер первого дефектного канала 4-14

Диагностика, в пользовательской программе В-11

Диагностика, с помощью конфигуратора В-8

З

Знаки выделения для фрагментов текста XII

Зоны питания 2-18

И

Измерительная система 2-8, А-5

Инкрементная (система измерения перемещений) XV

Интерфейс диагностики Вх/Вых

 Сохраненные сообщения диагностики 4-12, 4-14

Информация о состоянии 4-9

Использование по назначению VII

О

Ошибка

Номера ошибок	4-3, 4-4
Обзор	4-3
Сброс	4-5

П

Пиктограммы	XII
Потребляемый ток	2-17
Привод	XV
Приводы	A-5

Р

Ручной терминал

Сохраненные сообщения диагностики	4-12, 4-14
---	------------

С

Светодиоды	4-6
Сервисное обслуживание	IX, X
Система измерения перемещений	2-8
Абсолютная	XV
Инкрементная	XV
Сокращения, относящие к конкретному изделию	XV
Сохраненные сообщения диагностики	4-12, 4-14, B-10
Схема электропитания	
Создание зон питания	2-18

Т

Технические данные А-3

У

Указания для пользователя XI

Указания к настоящему описанию XIII

Указания по безопасности VII

Установка модульных EDS-файлов В-25

Ц

Целевая группа IX

Цепь управления приводом координаты XV

Ш

Шинные CPX-узлы / CPX-FEC X

Э

Электропитание 2-17

С. Алфавитный указатель

0

0-сигнал XV

1

1-сигнал XV

С

ССОН 3-6

СМIX

 Адресное пространство 3-5

 Разъемы и средства индикации 1-3

 Элементы А-4

G

GSD-файл В-12

S

ССОН 3-6