

# Контроллер мотора

## CMMP-AS-...-M3



# FESTO

### Описание

Замена  
и конвертация  
проекта

Контроллер мотора  
CMMP-AS-...-M3  
как устройство  
на замену для  
контроллера мотора  
CMMP-AS

8004598  
1206NH

Перевод оригинального руководства по эксплуатации  
GDCP-CMMP-M3-RP-RU

CANopen®, PROFINET®, PROFIBUS®, EtherNet/IP®, DeviceNet®, EtherCAT®, PHOENIX® являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев в определенных странах.

Обозначение опасностей и указания по их предотвращению:



**Предупреждение**

Опасности, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



**Осторожно**

Опасности, которые могут привести к легким травмам или тяжелому материальному ущербу.

Другие символы:



**Примечание**

Материальный ущерб или потеря функции.



Рекомендация, полезный совет, ссылка на другую документацию.



Необходимые или целесообразные для использования принадлежности.



Информация об экологически безопасном использовании.

Знаки выделения фрагментов текста:

- Действия, которые можно выполнять в любой последовательности.
- 1. Действия, которые нужно выполнять в заданной последовательности.
- Общие перечисления.

## Содержание – CMMP-AS-...-M3

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>6</b>
1.1	Важные указания	6
1.2	Обзор	7
1.3	Условия	7
1.4	Порядок действий	8
1.5	Внешний вид устройства в сравнении	9
<b>2</b>	<b>Переоборудование механической части</b>	<b>13</b>
2.1	Демонтаж	13
2.1.1	Отсоединение кабелей	13
2.1.2	Демонтаж интерфейса	13
2.1.3	Демонтаж CMMP-AS	13
2.2	Монтаж	14
2.2.1	Назначение отсеков Ext1 и Ext2	14
2.2.2	Назначение отсека Ext3	14
2.2.3	CMMP-AS-...-M3, монтаж	14
2.3	Настройка DIP-переключателей [S1]	15
<b>3</b>	<b>Переоборудование электрической части</b>	<b>16</b>
3.1	Замена ответного разъема [X6]	17
3.2	Замена ответного разъема [X9] (9-полюсного)	18
3.3	Модуль безопасности CAMC-G-S1	19
<b>4</b>	<b>Конвертация проекта</b>	<b>20</b>
4.1	Обзор	20
4.2	Подготовка проекта	21
4.3	Использование Project Converter	23
4.4	Использование сконвертированного проекта	28
4.5	Преобразование контроллера мотора	30
4.6	Адаптация конфигурации	32
4.6.1	Выбор интерфейса FCT	32
4.6.2	Интерфейсы для Ext1 и Ext2	34
4.6.3	Выбор расширительного модуля для Ext3	34
4.6.4	Завершение конфигурирования	37

### Указания по представленному описанию

Настоящая документация предназначена для безопасной работы с контроллерами моторов серий CMMP-AS и CMMP-AS-...-M3. Она содержит указания по безопасности, которые должны соблюдаться. Дополнительную информацию можно найти в документации для линейки продукции CMMP-AS → Tab. 1.

- Обязательно соблюдайте общие правила техники безопасности для CMMP-AS-...-M3.



Общие правила техники безопасности для CMMP-AS-...-M3 содержатся в описании оборудования, GDCP-CMMP-AS-M3-HW-..., → Tab. 1.

### Целевая группа

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

### Сервис

По техническим вопросам обращайтесь к контактному лицу компании Festo в вашем регионе.

### Идентификация изделия, версии



Настоящее описание относится к следующим версиям:

- контроллер мотора CMMP-AS-...-M3, начиная с версии 01
- встроенное ПО, начиная с версии 4.0.1501.1.0
- плагин FCT CMMP-AS, начиная с версии 2.0.x
- контроллер мотора CMMP-AS



#### Примечание

Для более поздних версий встроенного ПО проверьте, имеется ли для него более новая версия данного описания → [www.festo.com](http://www.festo.com)

**Документация**

Дополнительная информация о контроллере мотора содержится в следующей документации:

<b>Пользовательская документация по контроллеру мотора CMMP-AS-...-M3</b>	
Название, тип	Содержание
Описание CiA 402 (DS 402), GDPC-CMMP-M3-C-CO-...	Управление и параметризация контроллера мотора с помощью профиля устройства CiA 402 (DS402) со следующими протоколами Fieldbus: CANopen и EtherCAT.
Описание FHPP, GDPC-CMMP-M3-C-HP-...	Управление и параметризация контроллера мотора с помощью профиля Festo FHPP со следующими протоколами Fieldbus: CANopen, PROFIBUS, DeviceNet, EtherCAT.
Описание модуля безопасности, GDPC-CAM-G-S1-...	Функциональные средства обеспечения безопасности для контроллера мотора с функцией безопасности STO.
Описание оборудования, GDPC-CMMP-M3-HW-...	Монтаж и подключение для всех вариантов/классов мощности (1-фазных, 3-фазных), назначение контактов, сообщения об ошибках, техническое обслуживание.
Описание редактора CAM, P.BE-CMMP-CAM-SW-...	Набор функций кулачка (CAM) контроллера мотора.
Описание функций, GDPC-CMMP-M3-FW-...	Указания по вводу в эксплуатацию с FCT + описание функций (встроенное ПО). Обзор FHPP, Fieldbus, технических средств обеспечения безопасности.
Помощь по плагину FCT CMMP-AS	Пользовательский интерфейс и функции плагина CMMP-AS для Festo Configuration Tool. → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>

Tab. 1 Документация к контроллеру мотора CMMP-AS-...-M3

# 1 Введение

## 1.1 Важные указания



### Предупреждение

Опасность удара электротоком.

- При несмонтированных модулях или платах-заглушках на отсеках Ext1 ... Ext3.
- При неподсоединенных кабелях на штекерах [X6] и [X9].
- При размыкании соединительных кабелей под напряжением.



Прикосновение к токоведущим частям приводит к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом.

Изделие разрешается эксплуатировать только во встроеном состоянии и при условии, что приняты все меры защиты.

Перед прикосновением к токоведущим частям при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и очистке, а также при длительных перерывах в эксплуатации:

1. Обесточить электрооборудование с помощью главного выключателя и заблокировать его от повторного включения.
2. После отключения подождать минимум 5 минут, до окончания времени разгрузки и убедиться в отсутствии напряжения, прежде чем получить доступ к контроллеру.



При выполнении работ по монтажу и подключению соблюдать указания по безопасности (→ описание оборудования, GDCP-CMMP-AS-M3-HW).



### Примечание

#### Повреждение интерфейса или контроллера мотора из-за неправильного обращения.

- Перед проведением работ по монтажу и подключению следует выключить электропитание. Включать электропитание можно только после полного завершения работ по монтажу и подключению.
- Модули или интерфейсы под напряжением категорически запрещено отсоединять от контроллера мотора или подсоединять к нему!
- Соблюдайте предписания по обращению с элементами, которые подвержены риску воздействия зарядов статического электричества. Не прикасайтесь к плате и контактам коллектора в контроллере мотора. Можно брать только за переднюю панель или кромку платы интерфейса.
- Будьте внимательны во время работ по монтажу. Необходимо следить за тем, чтобы при демонтаже CMMP-AS и при монтаже CMMP-AS-...-M3 в контроллер мотора не попадала металлическая стружка, металлическая пыль или элементы для монтажа (винты, гайки, обрезки проводов).



## 1.2 Обзор

Festo Configuration Tool (FCT) является программной платформой для конфигурирования и ввода в эксплуатацию различных элементов Festo. Для особых параметров этих элементов существуют плагины (по одному на элемент) со всеми необходимыми описаниями и диалоговыми окнами. С помощью этих плагинов выполняется конфигурирование элементов установки. Процедуры конфигурирования всех отдельных элементов объединены в проект FCT.

Плагины различных элементов доступны в нескольких версиях. Для использования плагинов в обновленной версии необходимо конвертировать исходный проект FCT.

Ввод в действие контроллера мотора CMMP-AS-...-M3 в качестве замены CMMP-AS в вашей системе требует установки и использования плагина CMMP-AS версии 2.0.x.

## 1.3 Условия

Общая система контроллера мотора CMMP-AS-...-M3 показана на → Fig. 1.1 → стр. 8.

Для замены более ранней модели контроллера мотора необходимо следующее:

- контроллер мотора CMMP-AS-...-M3 как устройство на замену CMMP-AS
- модуль расширения для CMMP-AS-...-M3 в отсеке Ext3:
  - модуль переключения CAMC-DS-M1 либо функция STO или
  - модуль безопасности CAMC-G-S1 с функцией STO;
- электропитание 24 В пост. тока для питания логики контроллера мотора;
- ПК с интерфейсом USB или Ethernet и соответствующим соединительным кабелем;
- установленное ПО плагина CMMP-AS, начиная с версии 2.0.x.

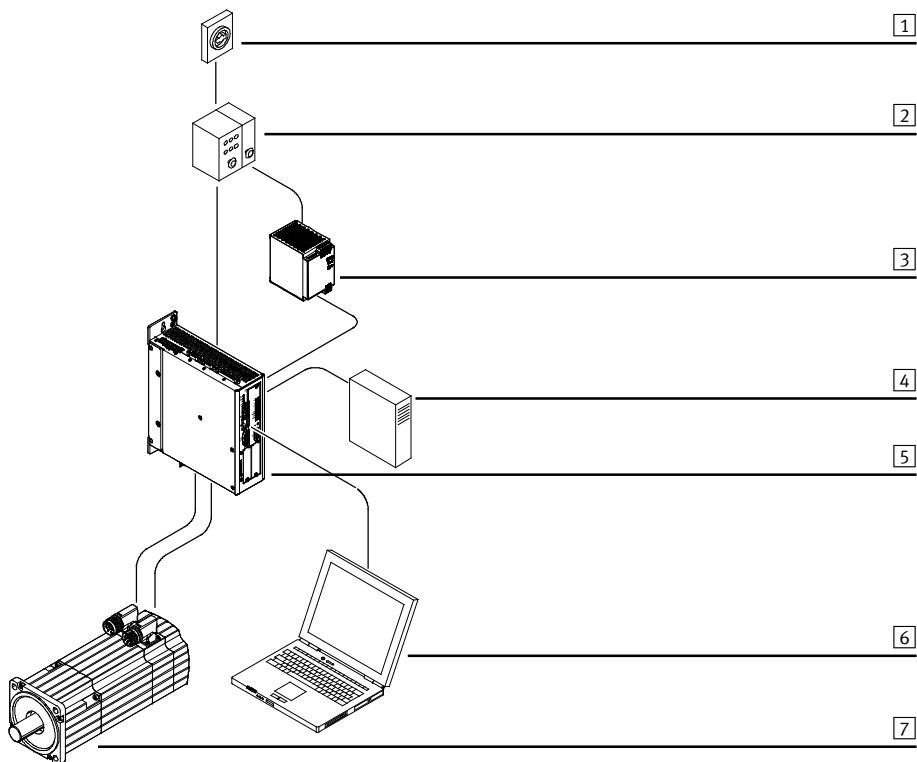
В зависимости от исходных условий вам необходимо учесть дополнительные требования → Tab. 1.1:

Исходные условия	вам дополнительно потребуются	обзор процедуры
Использовавшийся до сих пор CMMP-AS пригоден для эксплуатации, и к нему существует доступ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– имеющийся CMMP-AS,</li> <li>– интерфейс RS232 в ПК для CMMP-AS и соответствующий соединительный кабель.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закачать данные CMMP-AS в проект с плагином 2.0.x.</li> <li>2. Выполнить преобразование контроллера в FCT.</li> <li>3. Смонтировать и подключить новый CMMP-AS-...-M3.</li> <li>4. Скачать проект в CMMP-AS-...-M3</li> </ol>
Использовавшийся до сих пор CMMP-AS непригоден для эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проект FCT со сконфигурированным элементом имеющегося CMMP-AS,</li> <li>– установленный плагин CMMP-AS версии 1.0.x ... 1.4.x, с которым CMMP-AS был сконфигурирован в проекте FCT до сих пор,</li> <li>– установленная программа “Festo FCT Project Converter”.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архивировать проект в FCT.</li> <li>2. Конвертировать архив проекта с помощью FCT Project Converter.</li> <li>3. Разархивировать проект.</li> <li>4. Смонтировать и подключить новый CMMP-AS-...-M3.</li> <li>5. Скачать проект в CMMP-AS-...-M3</li> </ol>

Tab. 1.1 Исходные условия с дополнительно требующимися элементами

## 1.4 Порядок действий

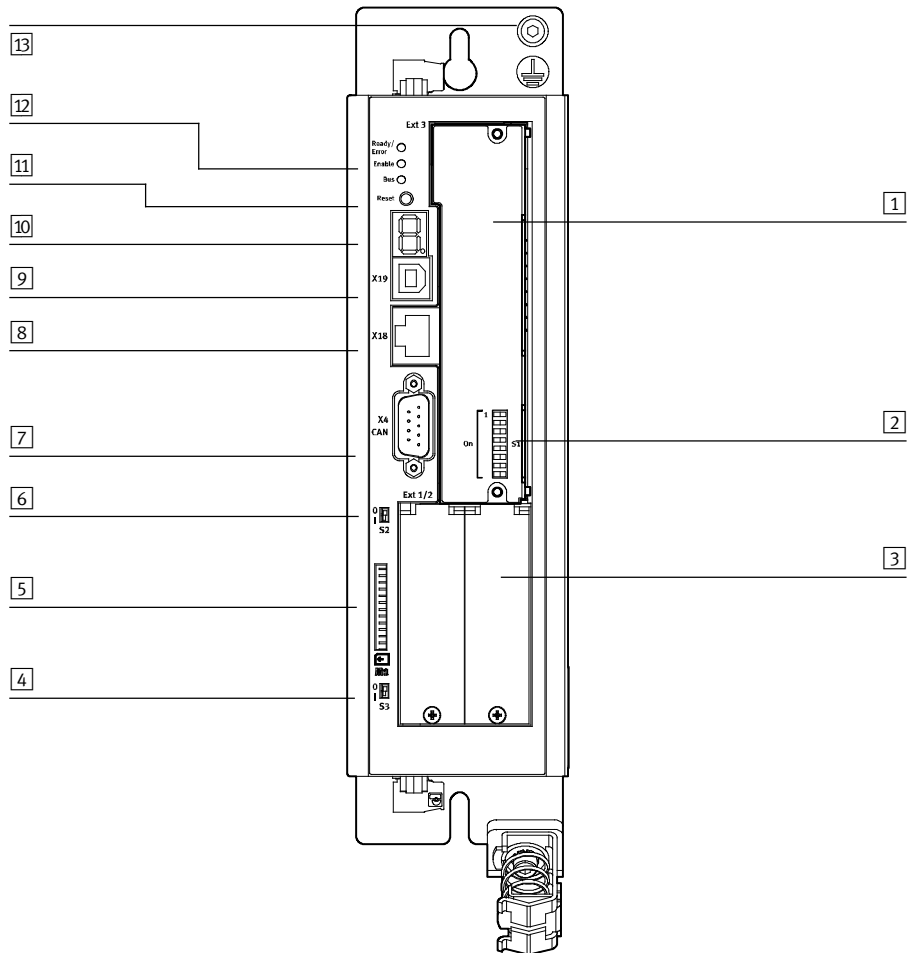
1. Замена CMMP-AS новым устройством CMMP-AS-...-M3 → глава 2.
2. Замена ответной части разъемов (только CMMP-AS-...-3A-M3) → глава 3.
3. Конвертация проекта FCT → глава 4.



- |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Главный выключатель                       | 5 | Контроллер мотора для замены          |
| 2 | Предохранители                            | 6 | ПК                                    |
| 3 | Блок питания от сети для логической схемы | 7 | Мотор (например, EMMS-AS с энкодером) |
| 4 | Опция: внешний тормозной резистор         |   |                                       |

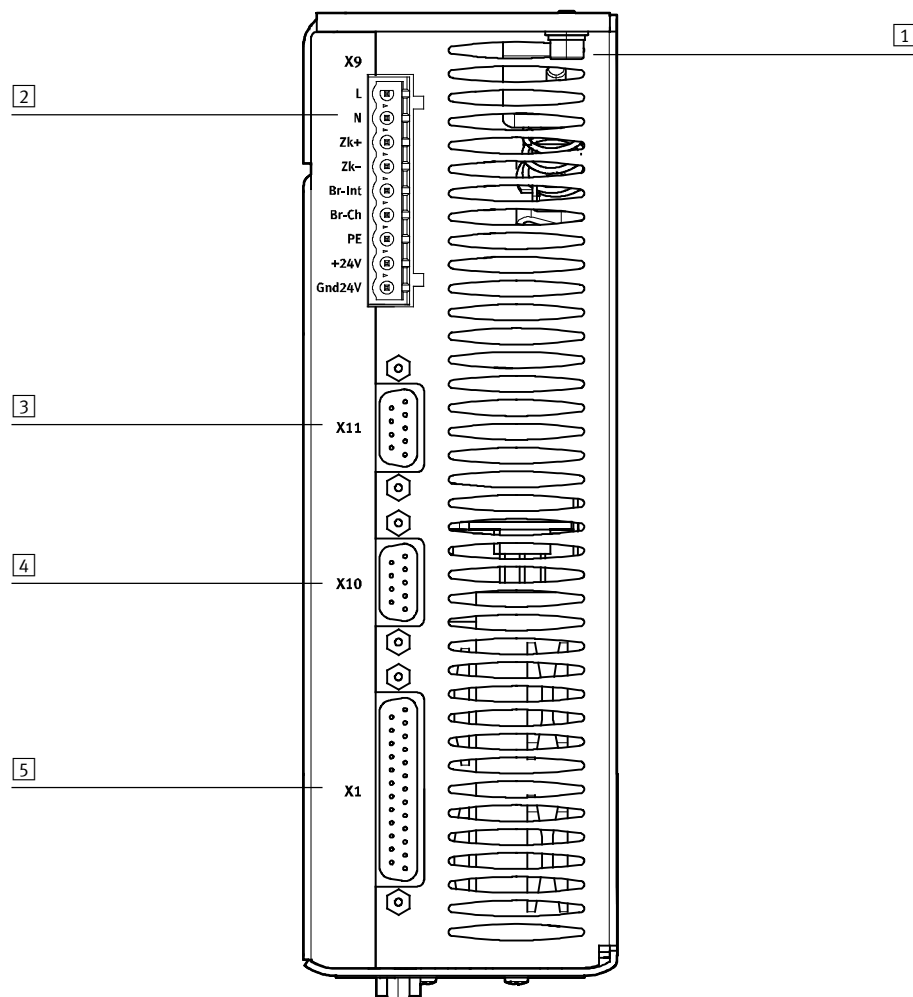
Fig. 1.1 Компоновка контроллера мотора с мотором и ПК

## 1.5 Внешний вид устройства в сравнении



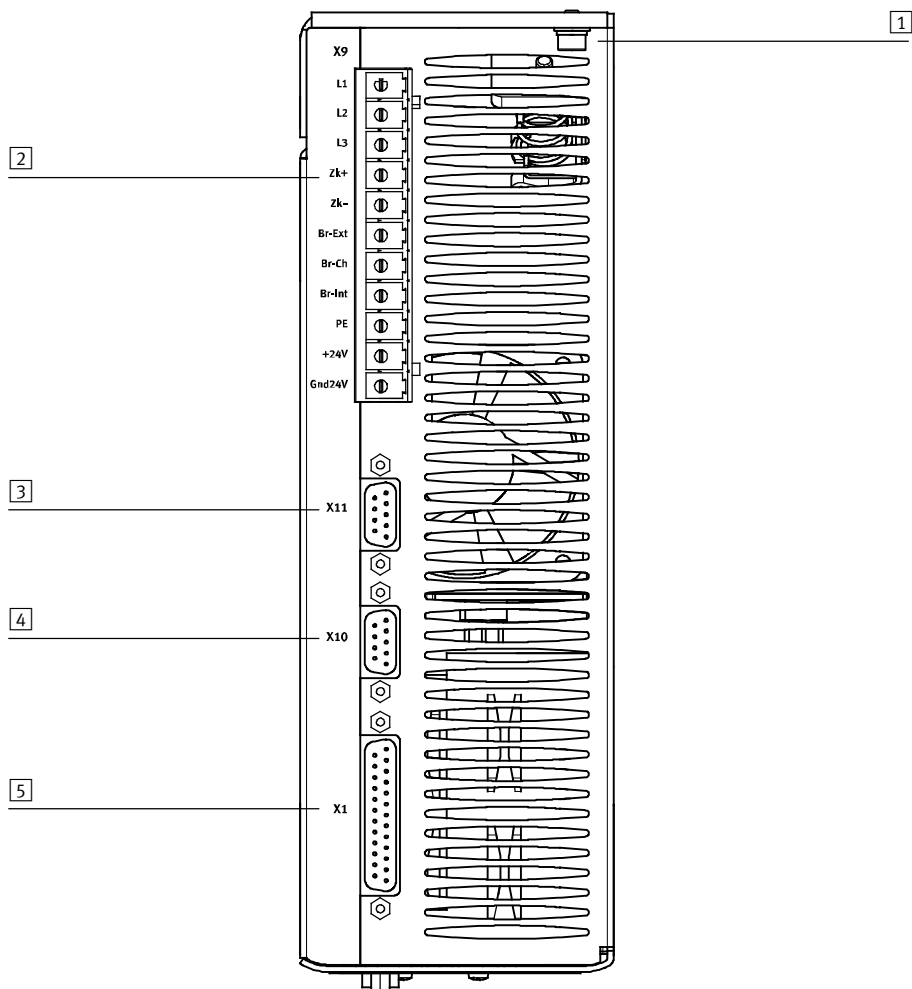
- |   |   |
|---|---|
| <p>1) отсутствует на CMMP-AS</p> <p>1) Отсек для модуля переключения или безопасности [Ext3] <sup>1)</sup></p> <p>2) Настройки Fieldbus [S1] <sup>1)</sup></p> <p>3) отсеки для интерфейсов [Ext1/Ext2]</p> <p>4) Активация загрузки встроенного ПО [S3] <sup>1)</sup></p> <p>5) Гнездо для карты SD/MMC [M1] <sup>1)</sup></p> <p>6) Активация нагрузочного резистора CANopen [S2] <sup>1)</sup></p> | <p>7) Интерфейс CANopen [X4]</p> <p>8) Интерфейс Ethernet [X18] <sup>1)</sup></p> <p>9) Интерфейс USB [X19] <sup>1)</sup></p> <p>10) 7-сегментный индикатор</p> <p>11) Кнопка сброса (Reset)</p> <p>12) Светодиоды</p> <p>13) Разъем защитного заземления</p> |
|---|---|

Fig. 1.2 Контроллер мотора CMMP-AS...-M3: вид спереди



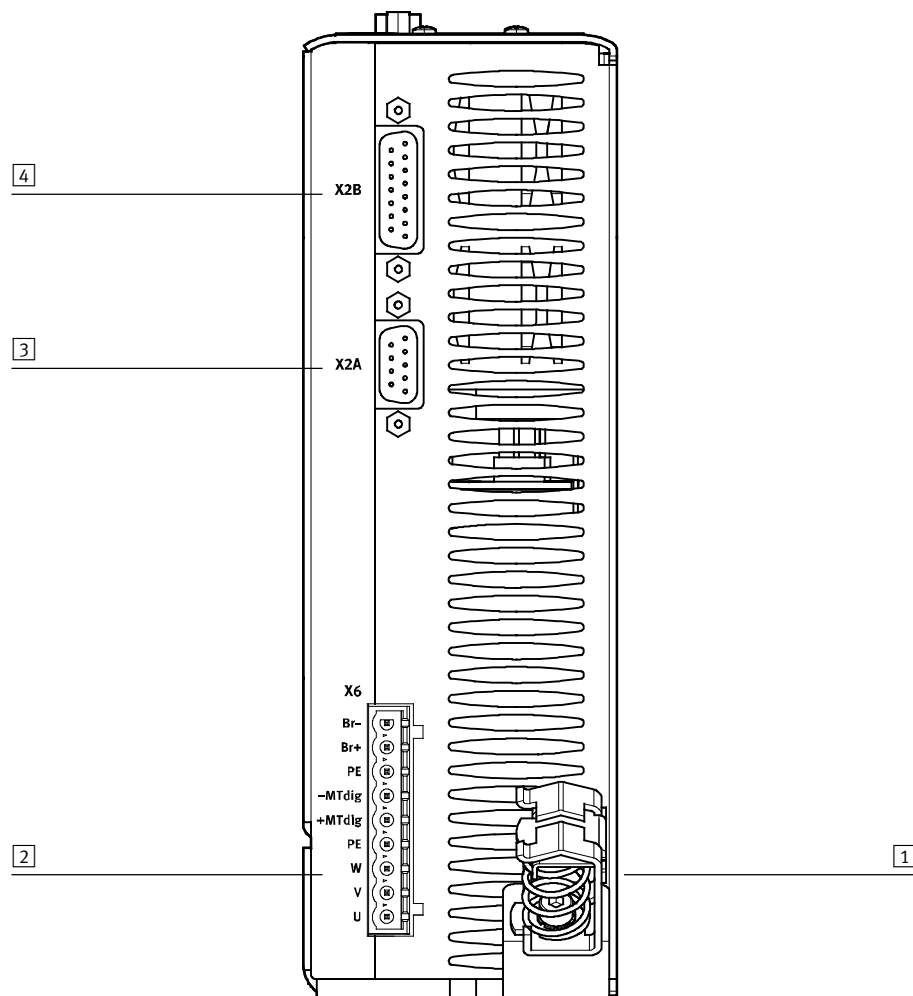
- |   |   |   |                                   |
|---|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Разъем защитного заземления               | 3 | Выход инкрементного датчика [X11] |
| 2 | Электропитание [X9] с кодировкой штекеров | 4 | Вход инкрементного датчика [X10]  |
|   |   | 5 | Связь входов/выходов [X1]         |

Fig. 1.3 Контроллер мотора CMMP-AS-...-3A-M3: вид сверху



- |   |                                   |   |                                  |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Разъем защитного заземления       | 4 | Вход инкрементного датчика [X10] |
| 2 | Электропитание [X9]               | 5 | Связь входов/выходов [X1]        |
| 3 | Выход инкрементного датчика [X11] |   |                                  |

Fig. 1.4 Контроллер мотора CMMP-AS-...-11A-P3-M3: вид сверху



- 1 Разъем пружинной клеммы для наружного экрана кабеля мотора
- 2 Разъем мотора [X6] с кодировкой штекеров
- 3 Разъем для резольвера [X2A]
- 4 Разъем для энкодера [X2B]

Fig. 1.5 Контроллер мотора CMM-AS-...-M3: вид снизу

## 2 Переоборудование механической части

### 2.1 Демонтаж



#### Примечание

Перед демонтажем CMMP-AS:

- Убедитесь в том, что соответствующий проект FCT со сконфигурированным элементом CMMP-AS есть в наличии на вашем ПК (→ .4.2).

С помощью плагина CMMP-AS версии 2.0.x можно загрузить конфигурацию CMMP-AS через “Upload” в проект FCT и преобразовать контроллер мотора в проекте к CMMP-AS-...-МЗ. В этом случае конвертация посредством FCT Project Converter не требуется.

#### 2.1.1 Отсоединение кабелей



Почти все штекерные разъемы для подключения CMMP-AS можно использовать на CMMP-AS-...-МЗ без изменений → глава 3.

- Выкрутите соответствующие винты и отсоедините все штекерные разъемы на CMMP-AS.
- Разомкните соединение защитного заземления (PE) на CMMP-AS.

#### 2.1.2 Демонтаж интерфейса

##### Демонтаж интерфейса

1. Выкрутите винт с пружинной шайбой 1 на интерфейсе.
2. Отсоедините интерфейс 2, слегка приподняв передний щиток на несколько миллиметров.
3. Вытяните интерфейс из отсека и положить его готовым к монтажу на устройство замены.

Интерфейсы из отсеков Ext1 и Ext2 CMMP-AS могут быть повторно использованы в CMMP-AS-...-МЗ (→ 2.2.1).

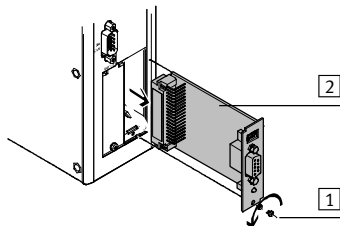


Fig. 2.1 Демонтаж интерфейса

#### 2.1.3 Демонтаж CMMP-AS

1. Ослабьте винт на нижней крепежной планке на 2 – 3 оборота.
2. Придерживайте устройство рукой.
3. Ослабьте винт на верхней крепежной планке на 2 – 3 оборота.
4. Приподнимите устройство и отверните его от монтажной панели, чтобы можно было вывести головку винта через увеличившееся отверстие.
5. После этого поднимите устройство с нижнего крепежного винта.

## 2.2 Монтаж

### 2.2.1 Назначение отсеков Ext1 и Ext2



#### Примечание

Эксплуатация интерфейса Profibus CAMC-PB в контроллере мотора CMMP-AS-...-M3 допускается **только** в отсеке **Ext2**.

- Убедитесь в том, что отсек Ext1 не применяется для других интерфейсов.

- Установите демонтированные интерфейсы CMMP-AS с учетом примечания в отсеки Ext1 и Ext2 CMMP-AS-...-M3 (→ описание GDCP-CMMP-M3-HW-...).

### 2.2.2 Назначение отсека Ext3

- Установите специальный расширительный модуль в отсек Ext3 CMMP-AS-...-M3 (→ описание GDCP-CMMP-M3-HW-...).

Тип	Описание
CAMC-G-S1	Модуль безопасности с функцией STO и DIP-переключателями.
CAMC-DS-M1	Модуль переключения с DIP-переключателями, <b>без функции безопасности</b> .

Tab. 2.1 Обзор расширительных модулей для CMMP-AS-...-M3

### 2.2.3 CMMP-AS-...-M3, монтаж



#### Примечание

Чрезмерный нагрев может привести к преждевременному старению и/или повреждению устройства.

- Убедитесь в том, что при высокой термической нагрузке CMMP-AS-...-M3 соблюдаются рекомендуемые минимальные расстояния (→ описание GDCP-CMMP-M3-HW-...).



Крепежные планки CMMP-AS и CMMP-AS-...-M3 идентичны. Поэтому можно повторно использовать имеющиеся крепежные винты.

1. Установите слегка наклоненное вперед устройство с нижней крепежной планкой на нижний крепежный винт.
2. Приложите устройство к монтажной панели и введите верхнюю головку винта через большое отверстие верхней крепежной планки.
3. Слегка сдвигайте устройство вниз до тех пор, пока оно не будет надежно подвешено в продолговатых отверстиях крепежных планок. Дополнительно придерживайте устройство рукой.
4. Затяните оба крепежных винта до упора.

## 2.3 Настройка DIP-переключателей [S1]

CMMP-AS-...-M3 снабжен DIP-переключателями [S1] на расширительном модуле в отсеке Ext3. Состояние DIP-переключателей считывается при включении управляющего напряжения или активации сброса (RESET). Изменения положения переключателя в текущем режиме работы принимаются контроллером мотора только при следующем включении или сбросе (RESET).



Смысл настройки DIP-переключателя зависит от используемого управляющего интерфейса.

### Активация Fieldbus

DIP-переключатель 8	Интерфейс Fieldbus
1	Активирован
0	Деактивирован

Tab. 2.2 Активация Fieldbus



С помощью DIP-переключателя 8 активируется шина Fieldbus подсоединенного интерфейса CAMC-.... Если не вставлен интерфейс, активируется шина CAN [X4].

### Настройка битрейта (скорости передачи данных)

При использовании CANopen, DriveBus и DeviceNet битрейт (скорость передачи данных) настраивается с помощью DIP-переключателей. Конфигурирование посредством FCT стало невозможным.

DIP-переключатели	1 Мбит/с <sup>1)</sup>	500 Кбит/с	250 Кбит/с	125 Кбит/с
6	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)
7	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)

1) Только для CANopen/DriveBus; в случае DeviceNet ограничивается значением 500 Кбит/с

Tab. 2.3 Настройка битрейта для CANopen, DriveBus и DeviceNet

### Настройка номера узла

Для CMMP-AS-...-M3 можно настроить номер узла для CANopen, DriveBus, DeviceNet и PROFIBUS через сумму базового адреса (FCT) и смещения (DIP-переключатели).



Рекомендация: При замене установите следующие DIP-переключатели на 0, чтобы настроенный в FCT адрес соответствовал номеру узла (совместимость с CMMP-AS):

- CANopen, DriveBus, DeviceNet:      DIP-переключатели 1 ... 5 = 0
- PROFIBUS:                                DIP-переключатели 1 ... 7 = 0

### 3 Переоборудование электрической части

Для электроподключения CMMP-AS-...-МЗ:

1. Соедините центральный разъем защитного заземления вашей установки с разъемом защитного заземления задней стенки CMMP-AS-...-МЗ.
2. Подсоедините экран разъема мотора с помощью зажима экрана к корпусу CMMP-AS-...-МЗ.
3. Подсоедините другие штекерные разъемы, как описано далее.

Почти все штекерные разъемы для подключения CMMP-AS можно использовать на CMMP-AS-...-МЗ без изменений.

- Учитывайте следующие исключения для CMMP-AS-...-ЗА-МЗ.
  - Штекеры для подключения мотора [X6]
  - Штекеры для подключения электропитания [X9]

Эти штекеры на CMMP-AS-...-ЗА-МЗ имеют новую форму. Поэтому требуется замена соответствующих ответных разъемов (→ разделы 3.1 и 3.2).



Для CMMP-AS-...-ЗА-МЗ форма 9-полюсных штекеров для разъемов [X6] и [X9] идентична. За счет кодировки на этих штекерах и соответствующих ответных разъемах исключается вероятность ошибочно поменять их местами.

Все остальные ответные разъемы можно использовать повторно.

Соединение	Штекер на устройстве	Ответный разъем
Связь входов/выходов [X1]	D-SUB 25-полюсный, розетка	D-SUB 25-полюсный, штырьки
Резольвер [X2A]	D-SUB 9-полюсный, розетка	D-SUB 9-полюсный, штырьки <sup>1)</sup>
Энкодер [X2B]	D-SUB-15-полюсный, розетка	D-SUB 15-полюсный, штырьки
Шина CAN [X4]	D-SUB 9-полюсный, штырек	D-SUB 9-полюсный, розетка
Мотор [X6] (только CMMP-AS-...-11A-P3-МЗ)	PHOENIX Power-COMBICON PC 4/9-G-7,62-BK	PHOENIX Power-COMBICON PC 4HV/9-ST-7,62-BK
Электропитание [X9] (только CMMP-AS-...-11A-P3-МЗ)	PHOENIX Power-COMBICON PC 4/11-G-7,62-BK	PHOENIX Power-COMBICON PC 4 HV/11-ST-7,62-BK
Вход инкрементного датчика [X10]	D-SUB 9-полюсный, розетка	D-SUB 9-полюсный, штырьки <sup>1)</sup>
Выход инкрементного датчика [X11]	D-SUB 9-полюсный, розетка	D-SUB 9-полюсный, штырьки <sup>1)</sup>

1) Внимание: риск ошибочно поменять местами

Tab. 3.1 Доступные ответные разъемы для использования на CMMP-AS-...-МЗ



#### Примечание

Штекер [X2A], [X10] и [X11] на CMMP-AS-...-МЗ идентичны.

- Перед включением устройства проверьте, правильно ли соединены с устройством подходящие ответные разъемы (сравн. код → Tab. 3.1).

Кабель управления и штекер D-Sub → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue).

### 3.1 Замена ответного разъема [X6]



Замена ответного разъема [X6] необходима только для CMMP-AS-...-3A-M3.

Штекер [X6] CMMP-AS-...-M3 кодирован на контакте 1. Соответствующий ответный разъем снабжен блокировкой на контакте 9.

Контроллер мотора	Исполнение на устройстве	Код.	Ответный разъем	Блок.
CMMP-AS-C2-3A-M3	PHOENIX Contact	PIN1 (BR-)	PHOENIX Contact	PIN9 (U)
CMMP-AS-C5-3A-M3	MSTBA 2,5/9-G-5,08-BK		MSTB 2,5/9-ST-5,08-BK	

Tab. 3.2 Исполнение штекера [X6]

- Используйте ответный разъем на разъеме [X6] CMMP-AS-...-M3 (состояние при поставке).
- Выкрутите винты на старом ответном разъеме и закрепите свободные концы кабелей на соответствующих разъемах контактов нового ответного разъема.

Назначение ответного разъема на CMMP-AS и на CMMP-AS-...-M3 для подключения мотора является совместимым по контактам.

Назначение контактов [X6]	Номер контакта	Ответный разъем CMMP-AS	Ответный разъем CMMP-AS-...-M3
BR-	1		
BR+	2		
PE	3		
-MTdig	4		
+MTdig	5		
PE	6		
W	7		
V	8		
U	9		

1) Пример: штекер контроллера мотора CMMP-AS-...-3A-M3

Tab. 3.3 Назначение контактов [X6] – Подключение мотора

### 3.2 Замена ответного разъема [X9] (9-полюсного)



Замена ответного разъема [X9] необходима только для CMMP-AS-...-3A-M3.

Штекер [X9] CMMP-AS-...-M3 кодирован на контакте 9. Соответствующий ответный разъем снабжен блокировкой на контакте 1.

Контроллер мотора	Исполнение на устройстве	Код.	Ответный разъем	Блок.
CMMP-AS-C2-3A-M3	PHOENIX Contact	PIN9	PHOENIX Contact	PIN1 (L)
CMMP-AS-C5-3A-M3	MSTBA 2,5/9-G-5,08-BK	(GND24V)	MSTB 2,5/9-ST-5,08-BK	

Tab. 3.4 Исполнение штекера [X9]

- Используйте ответный разъем на разъеме [X9] CMMP-AS-...-M3 (состояние при поставке).
- Выкрутите винты на старом ответном разъеме и закрепите свободные концы кабелей на соответствующих разъемах контактов нового ответного разъема.

Назначение контактов [X9]	Номер контакта	Ответный разъем CMMP-AS	Ответный разъем CMMP-AS-...-M3
L	1		
N	2		
ZK+	3		
ZK-	4		
BR-INT	5		
BR-CH	6		
PE	7		
+24 V	8		
GND24 V	9		

Tab. 3.5 Назначение контактов [X9] – Подключение электропитания, 1-фазного



Схемы соединений для подключения контроллера мотора CMMP-AS-...-M3 к источнику напряжения питания, мотору, внешнему резистору и удерживающему тормозу см. в описании GDCC-CMMP-M3-HW-...

### 3.3 Модуль безопасности САМС-G-S1

В комбинации с модулем безопасности САМС-G-S1 СММР-AS-...-МЗ снабжен функцией безопасности STO “Safe Torque Off” согласно EN 61800-5-2 SIL3 или EN ISO 13849-1, кат. 4 / PLе. Посредством управляющих входов STO-A [X40.1] и STO-B [X40.3] реализовано два пути отключения.



#### Примечание

Перед заменой имеющейся машины следует провести оценку рисков, чтобы можно было решить, означает ли это важное изменение оборудования согласно Директиве по машинному оборудованию. Если это так, вы должны провести процедуру оценки соответствия согласно Директиве по машинному оборудованию.

#### Изменения назначения контактов

Чтобы переключить с СММР-AS на СММР-AS-МЗ имеющееся приложение с STO, требуются следующие изменения в соединительной электропроводке:

Назначение контактов	СММР-AS	СММР-AS-...-МЗ [X40]
1-й путь отключения	X1.21 <sup>1)</sup> (DIN4)	X40.1 (STO-A) X40.2 (0V-A)
2-й путь отключения	X3.2 (REL)	X40.3 (STO-B) X40.4 (0V-B)
Опорный потенциал	X1.6 и X3.3 (0V)	X40.8 соединен с X40.2 и X40.4
Разблокировка контроллера	X1.9	X1.9
Разблокировка выходного каскада	X1.21 <sup>1)</sup>	X1.21
Контур обратной связи (релейный контакт)	X3.5 X3.6	X40.5 (C1) X40.6 (C2)

1) В случае СММР-AS используется 1-й путь отключения и разблокировка выходного каскада.

Tab. 3.6 Различия назначения контактов



#### Примечание

В процессе эксплуатации контакты обратной связи для СММР-AS и для СММР-AS-...-МЗ функционируют как совместимые.

При отключенном питании логики (24 В) рабочие характеристики различаются:

- СММР-AS: Контакт замкнут.
- СММР-AS-...-МЗ: Контакт разомкнут.

## 4 Конвертация проекта

Конвертация проектов FCT выполняется с помощью FCT Project Converter фирмы Festo. В связи с этим данная программа принимает адаптацию формата данных конфигурации отдельных элементов к выбранной версии плагина. В FCT с соответствующим установленным плагином сконвертированный проект FCT можно снова открывать и обрабатывать. Т.е. после конвертации проекта FCT возможность конфигурирования контроллера мотора CMMP-AS с помощью новой версии плагина 2.0 не ограничена.

После замены контроллера мотора вы должны выполнить в конфигурации преобразование элемента CMMP-AS по сравнению с CMMP-AS-...-M3. Команда преобразования представлена внутри плагина FCT CMMP-AS версии 2.0.x → 4.5.

### 4.1 Обзор

Конвертация проекта FCT со сконфигурированным CMMP-AS для применения с CMMP-AS-...-M3 требует поэтапного выполнения действий, как описано далее.

Шаг	Действие	→ (см.)
1	Архивировать существующий проект с FCT	Глава 4.2
2	Выбрать файл актива через FCT Project Converter	Глава 4.3
3	Настроить опции для конвертации	
4	Провести конвертацию	
5	Сохранить сконвертированный проект в файле архива	
6	Разархивировать файл архива с помощью FCT	Глава 4.4
7	Преобразовать контроллер мотора	Глава 4.5
8	Адаптировать конфигурацию	Глава 4.6

Tab. 4.1 Обзор конвертации



С помощью плагина CMMP-AS версии 2.0.x можно загрузить конфигурацию CMMP-AS через “Upload” непосредственно в проект FCT. Конвертация этого проекта для использования CMMP-AS-...-M3 **не** требуется.

- В этом случае начните выполнять вышеуказанные действия с шага 7.

#### Рекомендация: проверка настроек Fieldbus

В заключение, при необходимости проверьте настройки Fieldbus, так как у CMMP-AS-...-M3 они частично зависят от настройки DIP-переключателей → см. также раздел 2.3.

## 4.2 Подготовка проекта

### Архивация проекта с FCT



Для конвертации проекта с помощью FCT Project Converter используются только данные, конвертированные через FCT.

Архивы, созданные с применением других программ, **не** поддерживаются.

1. Запустите программу Festo Configuration Tool (FCT).
2. Откройте проект FCT, который необходимо сконвертировать для использования с контроллером мотора CMMP-AS-...-M3 (→ онлайн-справка).
3. Выберите команду меню [Project][Archive].

В FCT откроется диалоговое окно для архивации проекта.

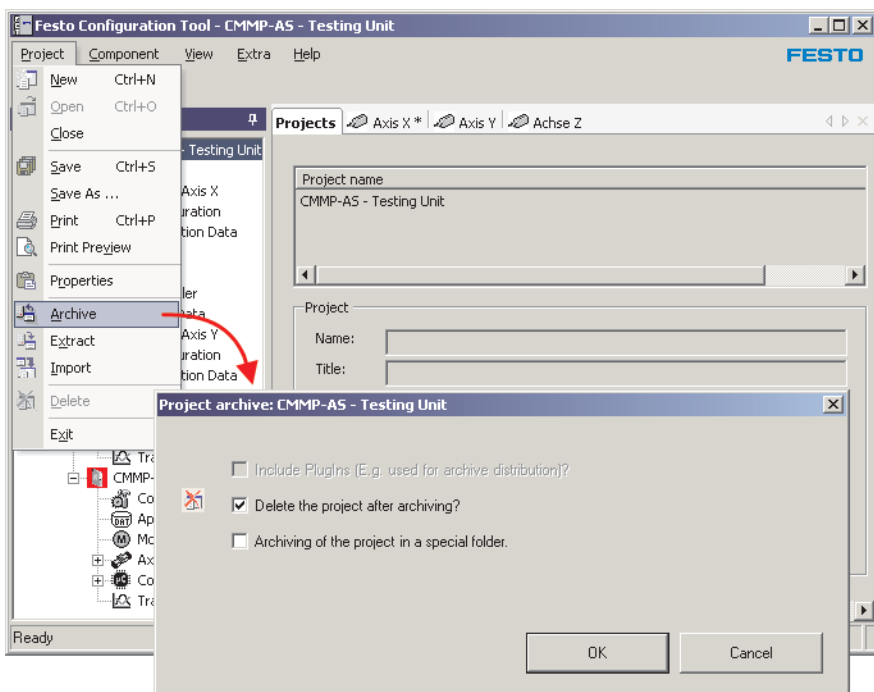


Fig. 4.1 Архивация проекта FCT

Стандартной настройкой задано сохранение проекта в архивной папке FCT. Эта архивная папка также стандартно используется FCT Project Converter (папка “Archive” в каталоге установки FCT).

4. При необходимости выберите опции для архивации проекта (→ онлайн-справка).
5. Запустите архивацию экранной кнопкой “OK”.

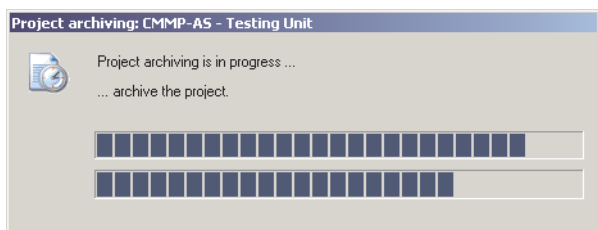


Fig. 4.2 Архивация проекта – Индикация хода выполнения

Теперь все настройки конфигурации проекта сохраняются в специальном архивном файле FCT (\*.zip).

### 4.3 Использование Project Converter

#### Выбор архивного файла

Инсталлированную программу FCT Project Converter вы найдете в стартовом меню вашей операционной программы Windows под заголовком [Программы][Festo Software].

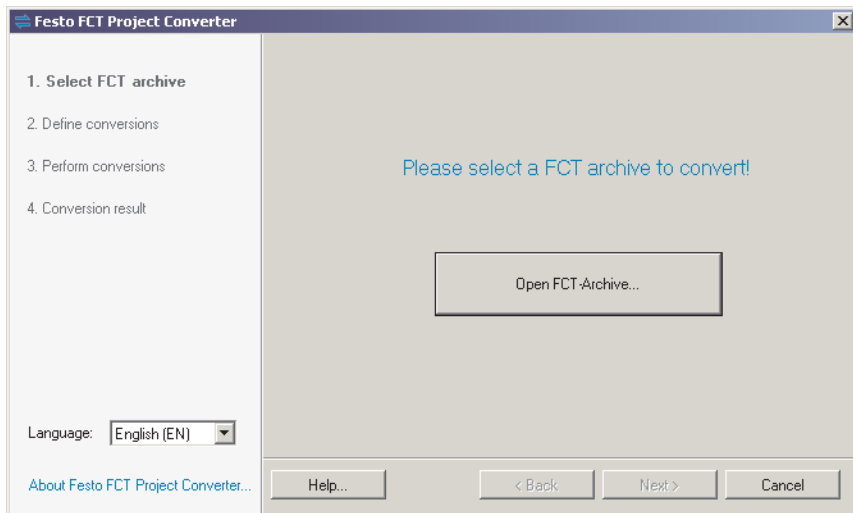


Fig. 4.3 Festo FCT Project Converter

1. Откройте конвертируемый проект FCT экранной кнопкой “Open FCT-Archive...”.

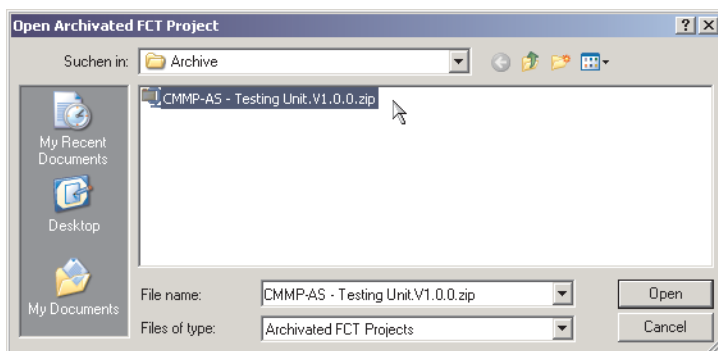
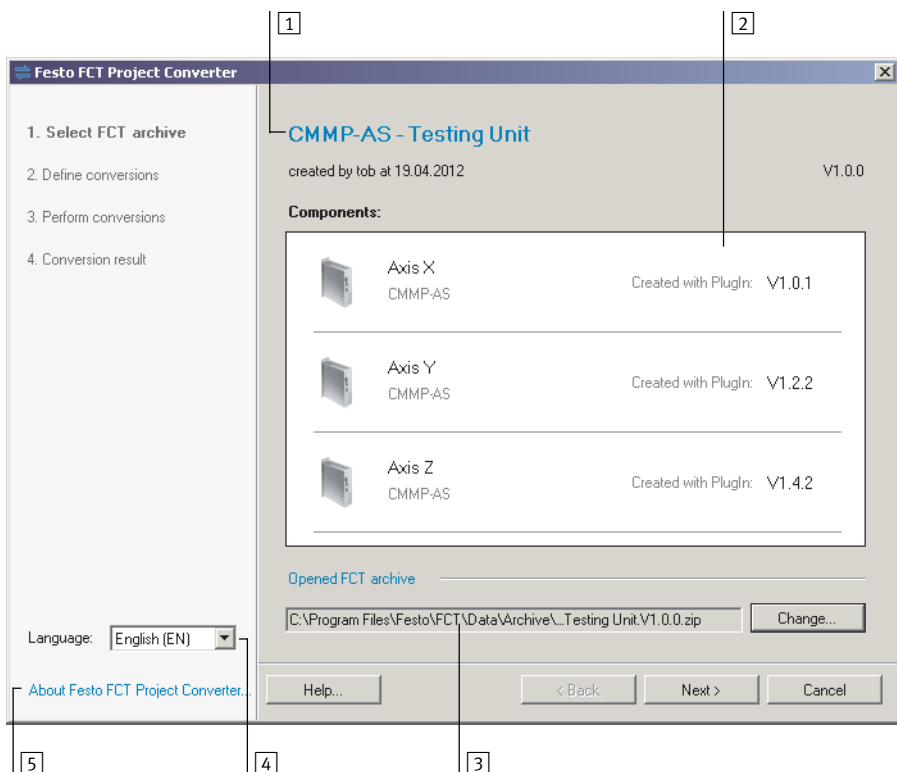


Fig. 4.4 Диалоговое окно “Open Archived FCT project”

2. Подтвердите выбор архивного файла экранной кнопкой “Открыть”.

Архивный файл загружается в FCT Project Converter.  
В программе отображаются все элементы проекта FCT.



- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Заголовок загруженного проекта FCT</p> <p>2 Обзор всех элементов проекта FCT, каждый с версией плагина при создании элемента</p> | <p>3 Рабочий каталог и выбранный архивный файл с проектом FCT</p> <p>4 Настройка языка</p> <p>5 Информация о версии программы и доступных вариантах конвертации</p> |
|---|---|

Fig. 4.5 FCT Project Converter с выбранным проектом FCT

3. При необходимости откройте альтернативно выбранный архивный файл экранной кнопкой “Изменить...”.
4. Подтвердите выбор соответствующего архивного файла экранной кнопкой “Далее”.

### Настройка конвертации

На этом этапе проводится настройка версии плагина, с помощью которого должны конфигурироваться отдельные элементы в будущем. Поддерживаются следующие элементы:

- CMMP-AS

На элемент предлагается по одному полю списка со всеми конвертируемыми версиями плагина. Элементы, которые невозможно конфигурировать, отображаются без поля списка.



С помощью FCT Project Converter поддерживаемые элементы можно конвертировать только на более актуальные версии плагина. Функция “Downgrade” (конвертация на более раннюю версию плагина) не предусмотрена.

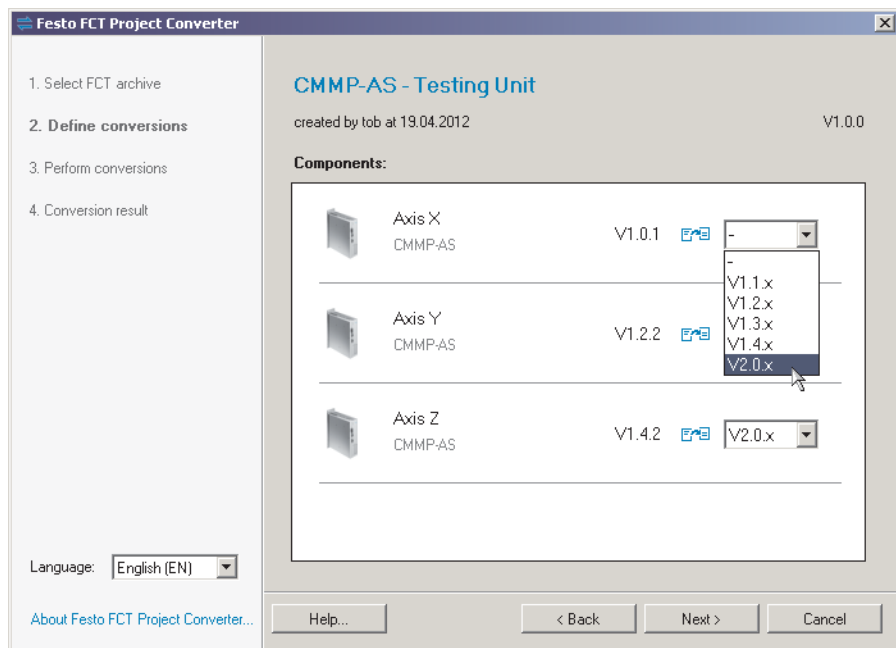


Fig. 4.6 FCT Project Converter – Поле списка с новыми версиями плагина

1. С помощью полей списка выберите для каждого конвертируемого элемента целевую версию плагина.

Все элементы, для которых вы не выберете новых версий плагина, будут приняты в сконвертированный проект без изменений.



Более поздний вариант использования CMMP-AS-...-МЗ как альтернативного контроллера мотора для линейного привода в вашей системе требует выбора плагина версии 2.0.x.

2. Подтвердите выбор экранной кнопкой “Далее >”.

### Проведение конвертации

Конвертация проекта FCT выполняется автоматически без дополнительного вопроса.

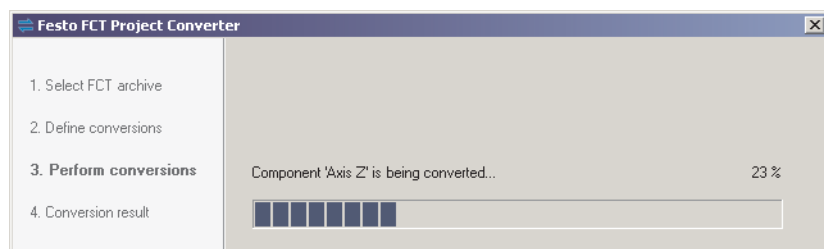


Fig. 4.7 Фрагмент изображения: выполняется конвертация

### Результат конвертации

В конце отображается результат конвертации.

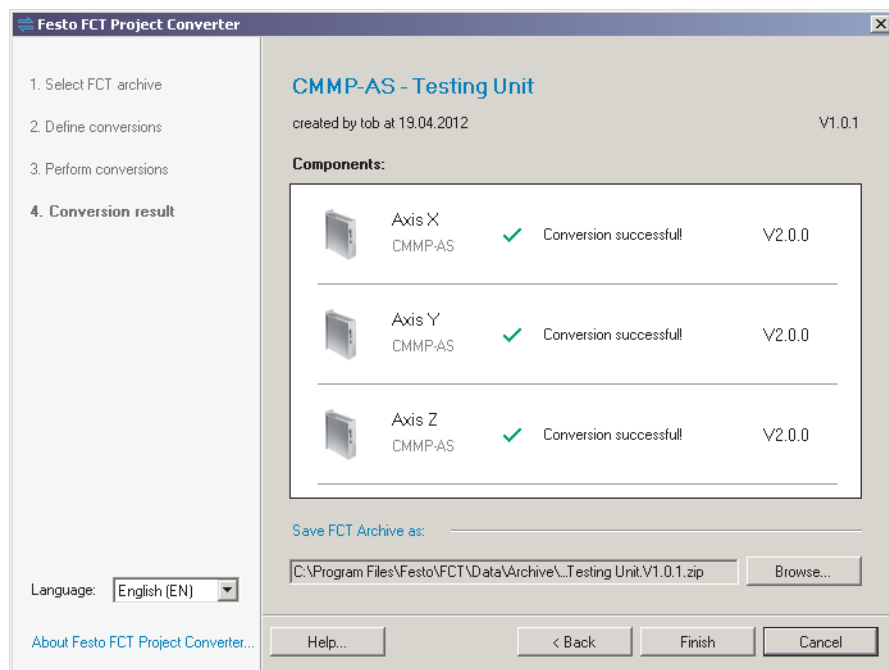


Fig. 4.8 FCT Project Converter – Результат конвертации

В случае ошибок соответствующие элементы помечаются символом ошибки. Их можно вывести для просмотра щелчком мыши на “Show error details ...”. Элементы с ошибкой сохраняются без изменения в формате данных исходной версии плагина.

Проект FCT-Projekt сконвертирован, но архивный файл еще не сохранен. FCT Project Converter на базе загруженного архивного файла генерирует идентичные имена файлов с новым номером версии.

- Щелкните мышью на экранной кнопке “Готово”:
  - для сохранения архивного файла на базе выбранных настроек,
  - затем для окончания программы без дополнительных вопросов.

#### Дополнительные команды

Экранная кнопка	Функция
Обзор...	Открывает диалоговое окно <ul style="list-style-type: none"> <li>– для выбора нового обозначения для сохраняемого архивного файла,</li> <li>– для выбора альтернативного каталога.</li> </ul>
< Назад	Переход назад <ul style="list-style-type: none"> <li>– для настройки конвертации с выбором целевых версий плагина (→ см. выше под заголовком “Настройка конвертации”).</li> </ul>
Отмена	Завершает программу без сохранения архивного файла.
Готово	Сохраняет архивный файл на базе выбранных настроек. Затем программа заканчивается без дополнительных вопросов.

Tab. 4.2 FCT Project Converter – Функции экранных кнопок

## 4.4 Использование сконвертированного проекта

### Разархивация проекта с FCT

1. Запустите программу FCT.
2. При необходимости закройте последний сконфигурированный в FCT проект.
3. Удалите исходный проект FCT из списка проектов.
  - В регистре “Project” щелкните мышью на исходном проекте FCT.
  - Выберите команду меню [Project][Delete] или воспользуйтесь аналогичной контекстной командой.

Так вы исключите появление сообщений об ошибках из-за одинакового имени проекта в разных проектах FCT.

4. Выберите команду меню [Project][Extract].  
В FCT открывается диалоговое окно для разархивации проекта.

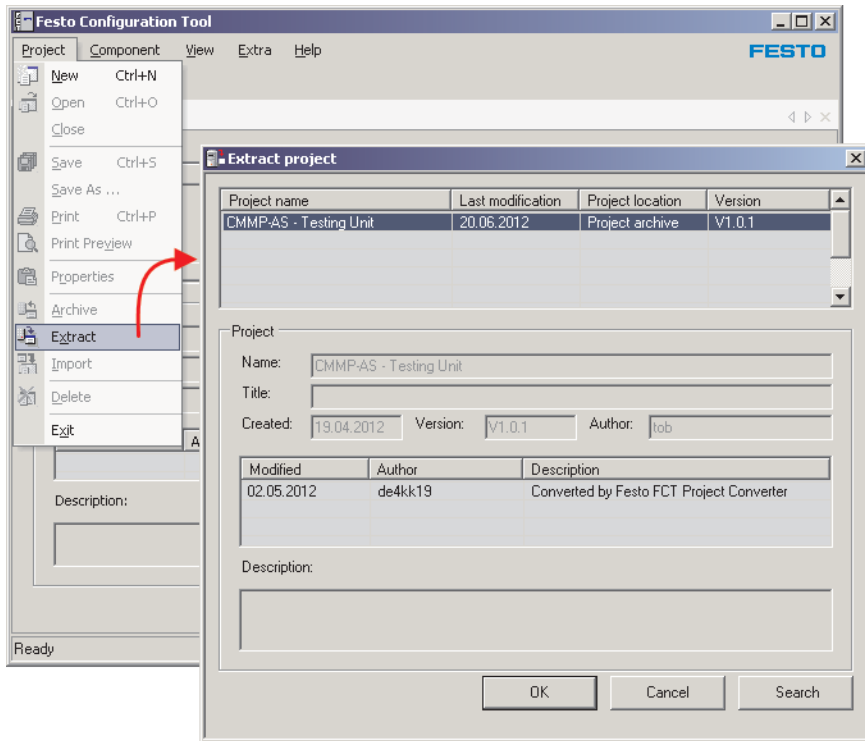


Fig. 4.9 Разархивация проекта FCT

Стандартной настройкой задан выбор проекта в архивной папке FCT.

5. При необходимости откройте альтернативную папку проекта экранной кнопкой “Поиск”.

#### 4 Конвертация проекта

6. Выберите в таблице имен проектов нужный архивный файл. При этом учитывайте номер версии: при описанном способе работы в архивной папке представлены как исходные, так и сконвертированные архивы проектов.
7. Запустите разархивацию экранной кнопкой “OK”.

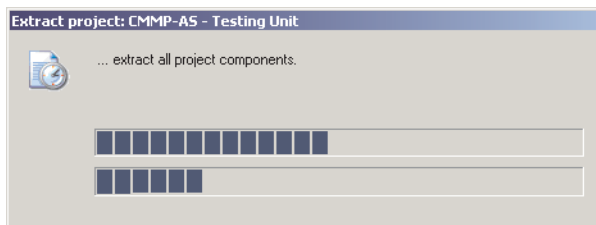


Fig. 4.10 Разархивация проекта – Индикация хода выполнения

Теперь все настройки конфигурации выбранного проекта восстанавливаются из архивного файла (\*.zip).

8. Подтвердите сообщение об успешном выполнении экранной кнопкой “OK”.
9. Откройте разархивированный проект FCT экранной кнопкой “Open project”.

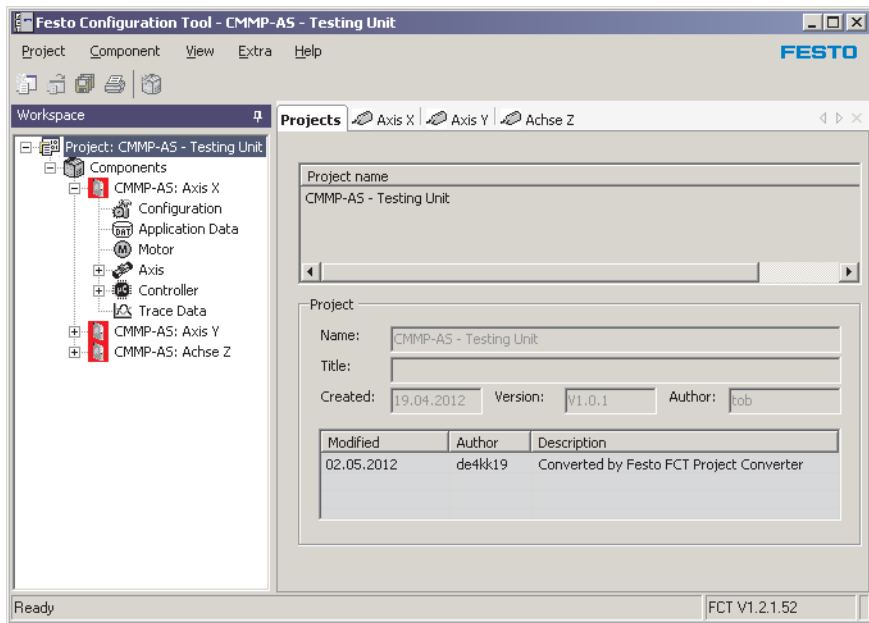


Fig. 4.11 Разархивированный проект FCT

## 4.5 Преобразование контроллера мотора

В FCT выполняется конфигурирование всех элементов с версиями плагина, сохраненными в проекте FCT.



Преобразование CMMP-AS в CMMP-AS-...-M3 внутри проекта FCT возможно только с плагином CMMP-AS версии 2.0.

### Для преобразования контроллера мотора

1. Выберите в окне рабочего места FCT запись “Configuration” преобразуемого CMMP-AS.

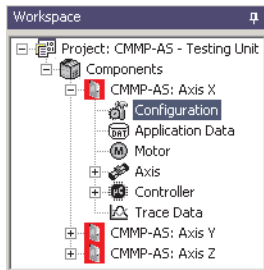


Fig. 4.12 FCT – Окно рабочего места

В рабочей области FCT отобразится страница “Drive Configuration” выбранного CMMP-AS.

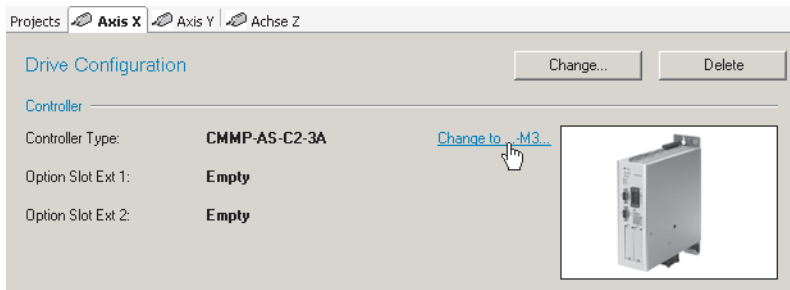


Fig. 4.13 FCT – Рабочая область

В области “Controller” вы найдете используемый тип контроллера. Непосредственно за ним находится команда преобразования контроллера мотора в проекте FCT.

2. Щелкните мышью на команде “Change to ...-M3...”.

### Использование режима совместимости

При преобразовании CMMP-AS в CMMP-AS-...-M3 можно продолжать пользоваться идентификатором устройства заменяемого контроллера мотора. Для этого открывается следующее диалоговое окно.

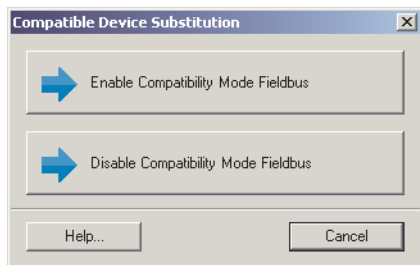


Fig. 4.14 FCT – Замена совместимого устройства

3. Примите решение об использовании режима совместимости:

Предварительное условие	Экранная кнопка	Комментарий
Fieldbus не используется.	<b>Disable</b> Compatibility Mode Fieldbus	Адапирование программы ПЛК <b>не требуется</b> .
CMMP-AS-...-M3 сообщает о себе через Fieldbus с собственным идентификатором устройства.	<b>Disable</b> Compatibility Mode Fieldbus	Адаптация программы ПЛК <b>требуется</b> .
CMMP-AS-...-M3 сообщает о себе через Fieldbus с идентификатором устройства замененного контроллера мотора.	Enable Compatibility Mode Fieldbus	Адапирование программы ПЛК <b>не требуется</b> .

Tab. 4.3 Помощь в принятии решения

### Применение нового CMMP-AS-...-M3

В рабочей области FCT после успешного преобразования отобразится конфигурация привода с новым контроллером мотора CMMP-AS-...-M3.

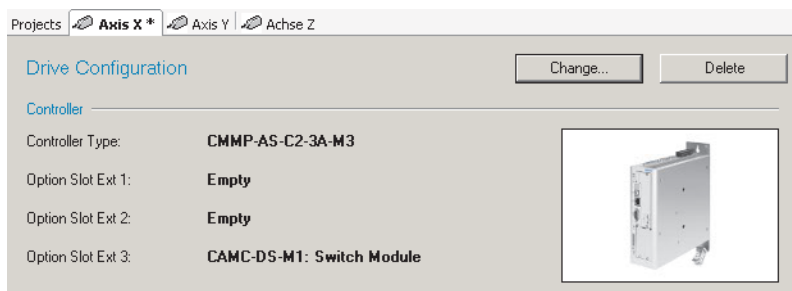


Fig. 4.15 FCT – Рабочая область

## 4.6 Адаптация конфигурации

Для завершения ввода в эксплуатацию CMMP-AS-...-МЗ как устройства замены CMMP-AS следует выполнить в FCT описанные ниже процедуры адаптации.

1. Выбор интерфейса для связи между FCT и CMMP-AS-...-МЗ.
2. Выбор расширительного модуля для отсека Ext3.
3. Проверка настроек Fieldbus.

### 4.6.1 Выбор интерфейса FCT

Для связи с CMMP-AS-...-МЗ больше не доступен последовательный интерфейс. Это требует выбора нового интерфейса FCT CMMP-AS-...-МЗ.

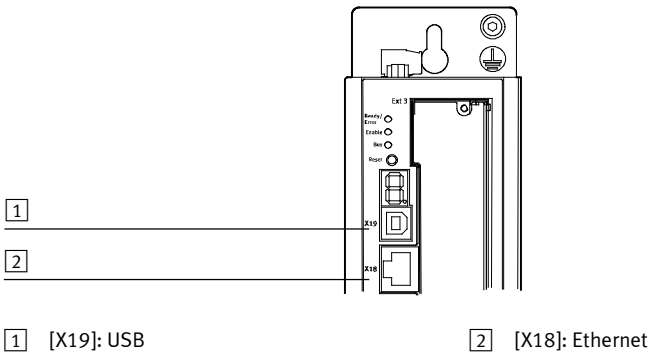


Fig. 4.16 Интерфейсы связи FCT CMMP-AS-...-МЗ

1. Выберите в окне FCT “Workspace” элемент CMMP-AS-...-МЗ.
2. Выберите команду меню [Component][FCT Interface].

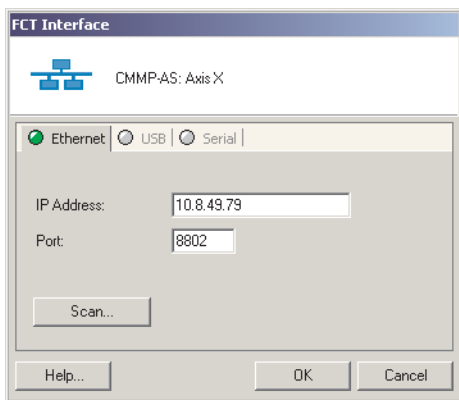


Fig. 4.17 Диалоговое окно интерфейса FCT

3. Используйте для связи с CMMP-AS-...-МЗ, например, регистр “Ethernet” (в примере) или “USB”.

Для конфигурирования соединения Ethernet:

- Введите IP-адрес и порт в ручном режиме

либо

1. Запустите программу для поиска устройств внутри вашей сети с помощью экранной кнопки “Scan...” (→ Festo Device Tool).
2. Идентифицируйте CMMP-AS-...-M3 (→ Festo Device Tool).
3. Подтвердите выбор экранной кнопкой “OK”.

### Festo Device Tool

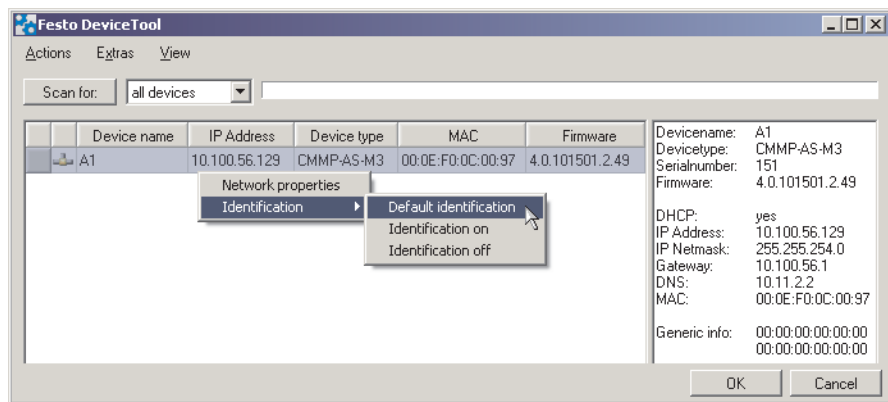


Fig. 4.18 Festo Device Tool

При запуске программы “Festo Device Tool” сеть автоматически сканируется. Поиск устройств отображается ростом полосы индикатора хода процесса.

1. Выполните поиск с фильтрацией по определенным типам устройств с помощью поля списка справа рядом с экранной кнопкой “Scan for:”.
2. Подтвердите выбор экранной кнопки “Scan for:”, чтобы провести дополнительное сканирование сети.
3. Отметьте устройство в таблице и активируйте правой кнопкой мыши контекстное меню для выбора команды [Standard Identifikation] (Стандартная идентификация), чтобы идентифицировать выбранное устройство.



Идентификация CMMP-AS-...-M3 осуществляется отображением 5 заглавных букв “HELLO” на 7-сегментном индикаторе устройства.

4. Закройте Festo Device Tool экранной кнопкой “OK”.

#### 4.6.2 Интерфейсы для Ext1 и Ext2

Назначение с исходными интерфейсами принимается из старого проекта или из старого CMMP-AS. Только в исключительных случаях, если, например, интерфейс PROFIBUS смонтирован в слоте 1, при необходимости следует проверить конфигурацию.

#### 4.6.3 Выбор расширительного модуля для Ext3

После конвертации или преобразования конфигурация получает модуль переключения CAMC-DS-M1.

Использование модуля безопасности в отсеке Ext3 (монтаж → параграф 2.2.2) требует соответствующего конфигурирования CMMP-AS-...-M3 в проекте FCT.

1. Откройте в FCT рабочую область “Drive Configuration” (Конфигурация привода) для преобразованного CMMP-AS-...-M3 (→ Fig. 4.12).
2. С помощью экранной кнопки “Изменить...” откройте диалоговое окно “Edit Drive Configuration”.
3. Выберите в поле списка отсека Ext3 модуль STO CAMC-G-S1.

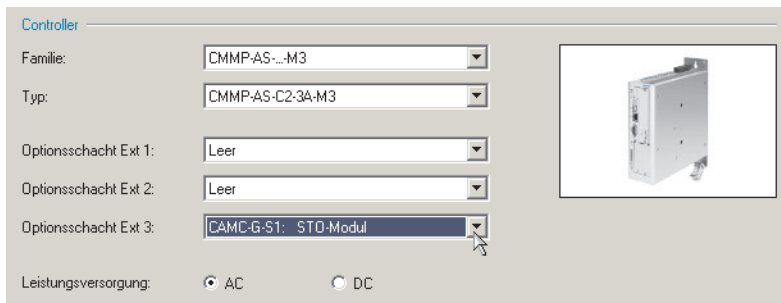


Fig. 4.19 Выбор расширительного модуля для Ext3

4. Щелкните мышью на экранных кнопках “Далее >” и “Готово”.

Замена расширительного модуля влияет на действительность данных разных страниц параметров конфигурации.

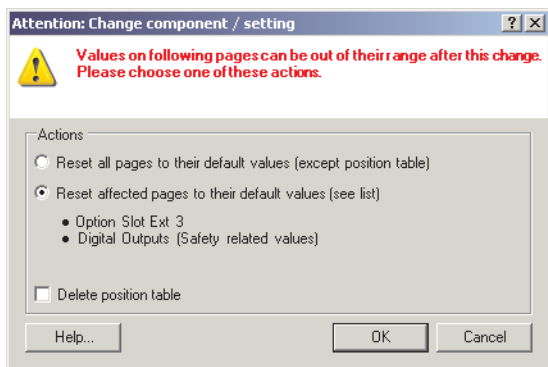


Fig. 4.20 Изменение диалогового окна элемента/свойства



#### Примечание

Оставьте предварительную настройку “Reset affected pages to their default values”. В противном случае все настройки ранее использовавшегося CMMP-AS вернуться в исходное состояние!

5. Подтвердите указание диалогового окна экранной кнопкой “OK”.

#### Создание онлайн-соединения

1. Установите в FCT онлайн-соединение с CMMP-AS-...-МЗ.

Установленный при замене CMMP-AS-...-МЗ еще не сконфигурирован. По этой причине открывается диалоговое окно с запросом на согласование (корректировку) данных проекта и устройства.

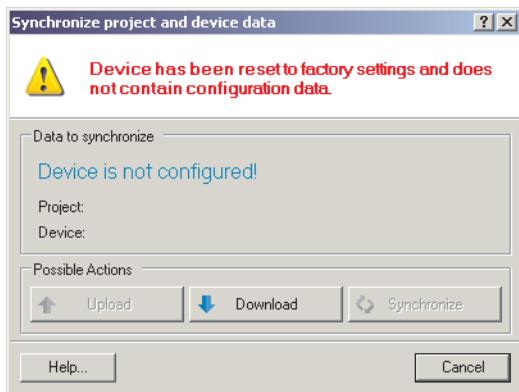


Fig. 4.21 Диалоговое окно согласования данных проекта и устройства

2. Щелкните мышью на экранной кнопке “Download” для передачи конфигурации на CMMP-AS-...-МЗ.

### Принятие модуля

В заключение, необходимо принять расширительный модуль в отсеке Ext3 CMMP-AS-...-M3.

1. Выберите в окне рабочего места FCT запись “Option Slot Ext 3” CMMP-AS-...-M3.

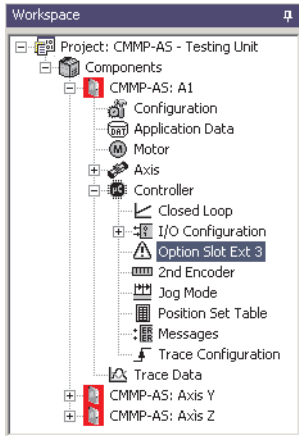


Fig. 4.22 FCT – Окно рабочего места

В рабочей области FCT отображается регистр основных данных модуля безопасности.

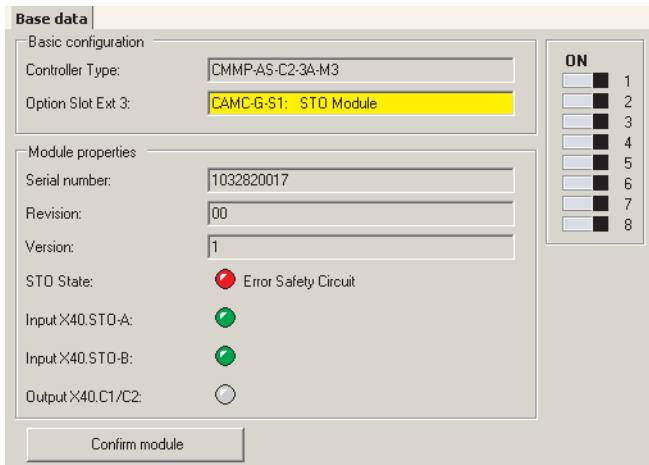


Fig. 4.23 Регистр основных данных модуля безопасности (“Base data”)

Под свойствами модуля показано состояние модуля безопасности (“Module properties”). Так как модуль еще должен быть подтвержден, CMMP-AS-...-M3 сообщает об ошибке “Dissimilar module type” (“Неодинаковый тип модуля”).

2. Щелкните мышью на экранной кнопке “Confirm module”.

Для этого следует перезапустить CMMP-AS-...-МЗ.

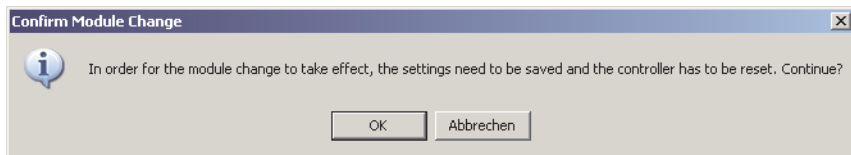


Fig. 4.24 Указание “Confirm module change” (“Подтвердить замену модуля”)

3. Подтвердите указание экранной кнопкой “OK”.
4. Снова установите онлайн-соединение с CMMP-AS-...-МЗ.

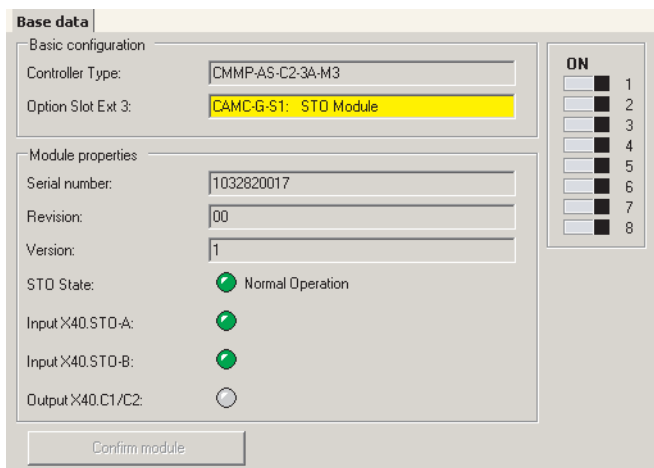


Fig. 4.25 Регистр основных данных модуля безопасности

#### 4.6.4 Завершение конфигурирования

Этими настройками вы завершили конвертацию проекта.



Рекомендация: заново проверьте все настройки, прежде чем продолжить работу с проектом с помощью “Download” в CMMP-AS-...-МЗ и перехода к вводу в эксплуатацию.

Дополнительные указания по вводу в эксплуатацию нового (-ых) контроллера мотора/контроллеров моторов CMMP-AS-...-МЗ см. в описании устройства → описание GDSP-CMMP-M3-HW-....

## Алфавитный указатель

<b>С</b>		<b>М</b>	
SAMC-G-S1 .....	19	Модуль безопасности .....	19
		Монтаж .....	14
<b>Д</b>		<b>Н</b>	
DIP-переключатели .....	15	Назначение отсека Ext .....	14
<b>А</b>		<b>П</b>	
Адаптация конфигурации .....	32	Переоборудование механической части ...	13
Архивация .....	21	Переоборудование электрической части ...	16
<b>В</b>		Подготовка проекта .....	21
Внешний вид устройства .....	9	Преобразование контроллера мотора .....	30
<b>Д</b>		<b>Р</b>	
Демонтаж .....	13	Разархивация .....	28
Демонтаж интерфейса .....	13	Режим совместимости .....	31
<b>З</b>		<b>С</b>	
Замена ответных разъемов .....	17, 18	Сервис .....	4
<b>И</b>		<b>У</b>	
Изменение назначение контактов .....	19	Указания по представленному описанию ....	4
Интерфейс FCT .....	32	<b>Ц</b>	
Использование Project Converter .....	23	Целевая группа .....	4
Использование проекта .....	28		



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.

Copyright:  
Festo SE & Co. KG  
Postfach  
D-73726 Esslingen

Phone:  
+49 711 347 0

Fax:  
+49 711 347 2144

e-mail:  
[service\\_international@festo.com](mailto:service_international@festo.com)

Internet:  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

Original: de  
Version: 1206NH