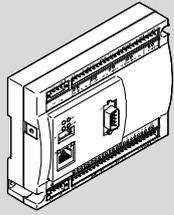


Контроллер CECC-D/LK/S



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0
www.festo.com

Краткое описание
(Перевод оригинального руководства по эксплуатации)
Контроллер CODESYS

8060504
2018-04b
[8060510]



Контроллер CECC-D/LK/S

Русский

1 Использование по назначению

Контроллер CECC-D/LK/S предназначен только для применения в машинном оборудовании или в системах управления.

Контроллер применяется в качестве контроллера CODESYS для описанных ниже целей.

- Управление пневматическими и электрическими исполнительными механизмами
- Опрос электрических сигналов датчиков
- Связь по Ethernet

Контроллер должен использоваться только следующим образом:

- Согласно назначению в сфере промышленности; за исключением случаев применения в промышленной среде, например, в районах со смешанной застройкой (из жилых и производственных зданий), при необходимости должны быть приняты меры по устранению радиопомех.
- В оригинальном состоянии без каких-либо самовольных изменений
- В технически безупречном состоянии
- Только в сочетании с разрешенными элементами
- В рамках предельных значений изделия, заданных техническими характеристиками
- При подключении в поле в отдельном, заключающем в себе все элементы корпуса или внутри общего корпуса конечного изделия

- i** Соблюдайте следующие правила, действующие в отношении области применения:
- Нормативные предписания и стандарты
 - Регламенты органов технического контроля и страховых компаний
 - Государственные постановления

- i** Все указания по использованию согласно назначению, указания по безопасности и предупредительные указания, а также все остальные предписания по управлению также относятся к совместно применяемым программным библиотекам.

- i** Дополнительная информация:
- Для контроллера CECC → Описание “CECC” → www.festo.com/sp
 - Для Modbus TCP → www.modbus.org

i Вся доступная документация на изделие → www.festo.com/pk

- i** CANopen®, CODESYS®, IO-Link®, MODBUS® являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев в определенных странах.

Это устройство использует программное обеспечение Open Source, подпадающее под действие “GNU General Public License, Version 2” (Универсальная общественная лицензия, версия 2). Условия лицензии GPL доступны внутри системы программирования, а также по следующему адресу → <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

Квалификация специалистов

Ввод изделия в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированными специалистами в области техники управления и автоматизации, которые успешно изучили:

- Правила монтажа, подключения, эксплуатации и диагностики систем управления, сетей и систем Fieldbus
- Действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и охране труда
- Документацию на изделие

Сервис

По техническим вопросам обращайтесь к региональному представителю компании → www.festo.com

Область применения и разрешения

В связи с наличием знака UL на изделии дополнительно действует информация данного раздела в отношении соблюдения условий сертификации Underwriters Laboratories Inc. (UL) для США и Канады → Глава 4 Электропитание и Глава 8 Технические характеристики.

Информация о разрешении UL

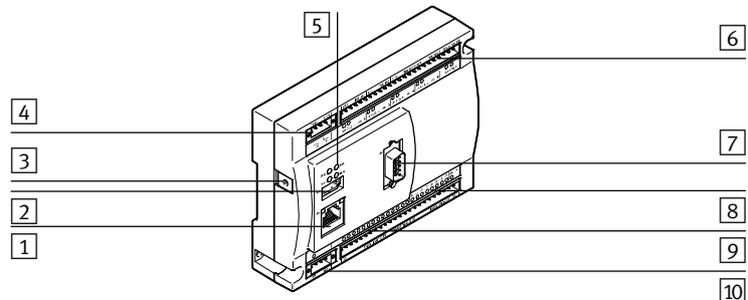
| | |
|-----------------------|--|
| Код категории изделия | NRAQ (USA) NRAQ7 (Canada – Канада) |
| Номер файла | E239998 |
| Действующие стандарты | UL 61010-1 издание 3 UL 61010-2-201 издание 1 CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, издание 3 CAN/CSA-C22.2 № 61010-2-201:14, издание 1 |
| Знак UL | |

Fig. 1 Информация о разрешении UL

2 Безопасность

- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию: выключите подачу питания и заблокируйте от повторного включения.
- Для электропитания применяйте только такие цепи защитного сверхнизкого напряжения (PELV), которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети.
- Соблюдайте IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Подключите заземляющий провод с достаточным поперечным сечением к обозначенному символом заземления контакту изделия.
- Соблюдайте предписания по обращению с элементами, чувствительным к воздействию статического электричества.
- Включайте сжатый воздух и напряжение нагрузки только после того, как правильно подключена, сконфигурирована и полностью параметризована система.
- При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту пользуйтесь специальными блокировками во избежание непредусмотренных перемещений исполнительных механизмов.

3 Элементы подключения и индикации



- | | |
|---|--|
| 1 X8: интерфейс Ethernet | 6 X12 ... X16: интерфейсы IO-Link (CECC-LK и CECC-S) RS232 и ENC/RS485/RS422 (CECC-S) |
| 2 X7: интерфейс USB | 7 X6: интерфейс Fieldbus CANopen |
| 3 Функциональное заземление | 8 X5: подача, подача рабочего напряжения для интерфейсов входов/выходов |
| 4 X11: подача, подача напряжения нагрузки для IO-Link (CECC-LK и CECC-S), подача рабочего напряжения для энкодера (CECC-S) | 9 X2 ... X4: интерфейсы входов/выходов (Digital Input, Digital Output) |
| 5 Светодиодные индикаторы Run, Error, Net, Mod | 10 X1: подача рабочего напряжения для управления |

Fig. 2 CECC (пример CECC-LK)

■ Штекер NECC-L2G... для интерфейсов X1 ... X5 и X11 ... X16
→ www.festo.com/catalogue

→ Примечание

- Используйте соединительные кабели, которые разрешены для температурного диапазона до минимум 70 °C.

3.1 Интерфейсы входов/выходов X2 ... X4 (Digital Input, Digital Output)

| Контакт | Пояснение |
|---------------|------------------------------------|
| X2.0 ... X2.1 | Быстродействующие дискретные входы |
| X2.2 ... X2.7 | Дискретные входы |
| X3.0 ... X3.5 | Дискретные входы |
| X4.0 ... X4.7 | Дискретные выходы |

Fig. 3 Интерфейсы входов/выходов X2 ... X4

3.2 Интерфейс Fieldbus X6

| Контакт | Сигнал | Пояснение |
|---------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | N. с. | Не подключен |
| 2 | CAN_L ¹⁾ | Сигнал CAN-Bus (dominant low) |
| 3 | CAN_GND | CAN Ground |
| 4 | N. с. | Не подключен |
| 5 | CAN_SHLD | Функциональное заземление |
| 6 | CAN_GND | CAN Ground (заземление) (опция) |
| 7 | CAN_H ¹⁾ | Сигнал CAN-Bus (dominant high) |
| 8 | N. с. | Не подключен |
| 9 | N. с. | Не подключен |

- 1) Если контроллер находится на конце линии:
Соедините контакт 2 и контакт 7 с помощью нагрузочного резистора (120 Ом/0,25 Вт).
Специальные штекеры CAN-Bus (адаптеры) Festo → www.festo.com/catalogue

Fig. 4 Интерфейс Fieldbus X6

3.3 USB-интерфейс X7

Интерфейс USB позволяет соединять внешние запоминающие устройства со штекерами USB типа A.



Примечание

Функциональная неисправность из-за неопределенных состояний переключения электроники.
При использовании жесткого диска USB без собственного электропитания может превышаться максимально допустимый потребляемый ток, например, при разгоне жесткого диска USB.

Контроллер CECC-D и CECC-LK:

- Применяйте только запоминающие устройства с потреблением тока ≤ 100 mA.

Контроллер CECC-S:

USB-накопитель и энкодер запитываются от общего источника напряжения.

- Используйте USB-накопитель и энкодер, потребляемый ток которого суммарно составляет ≤ 500 mA.

3.4 Интерфейс Ethernet X8

Интерфейс Ethernet [1] → Fig. 2 позволяет подключить программирующее устройство, ПК или панель индикации и управления к контроллеру.

Интерфейс Ethernet имеет исполнение в виде розетки RJ45.

3.5 Последовательные интерфейсы X12 и X13 (CECC-S)

| Контакт | | Обозначение/ Сигнал | Пояснение |
|---------|---------|------------------------|----------------------------------|
| RS232-1 | RS232-2 | | |
| X12.1 | X13.1 | G | Опорный потенциал данных |
| X12.2 | X13.2 | TX | Отправляемые данные |
| X12.3 | X13.3 | RX | Получаемые данные |
| X12.4 | X13.4 | S | Экран, функциональное заземление |

Fig. 5 Последовательные интерфейсы X12 и X13

3.6 Мультиинтерфейс X14 (CECC-S)

Контроллер CECC-S снабжен комбинированным интерфейсом со следующими возможностями подключения:

- Энкодер (ENC, только энкодеры на базе RS422)
- RS422
- RS485

i Одновременное применение этих опций подключения невозможно.

- С помощью CODESYS сконфигурируйте и используйте только одну из трех опций подключения.

| Опция подключения | | Пояснение | | |
|-------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Кон- такт | Обозначение/ Сигнал | Энкодер | RS422 | RS485 |
| X14.1 | G | Масса | | |
| X14.2 | A+ | След A+ | Отправляемые данные + ¹⁾ | Отправляемые/ получаемые данные+ ¹⁾ |
| X14.3 | A- | След A- | Отправляемые данные - ¹⁾ | Отправляемые/ получаемые данные- ¹⁾ |
| X14.4 | B+ | След B+ | Получаемые данные + ¹⁾ | N. с. = не подкл. |
| X14.5 | B- | След B- | Получаемые данные - ¹⁾ | N. с. = не подкл. |
| X14.6 | N+ | Нулевой след+ | N. с. = не подкл. | N. с. = не подкл. |
| X14.7 | N- | Нулевой след- | N. с. = не подкл. | N. с. = не подкл. |
| X14.8 | S | Экран, функциональное заземление | | |

- 1) Если контроллер находится на конце линии:
Соедините контакт X14.2 и контакт X14.3 с помощью нагрузочного резистора (120 Ом/0,25 Вт).
Соедините контакт X14.4 и контакт X14.5 с помощью нагрузочного резистора (120 Ом/0,25 Вт).

Fig. 6 Мультиинтерфейс X14

3.7 Интерфейсы связи IO-Link

4 x IO-Link Master Port X12 ... X15 (CECC-LK: IOL-M...)

| Контакт | Обозначение/ Сигнал | Пояснение |
|---------------|------------------------|---|
| X12 ... X15.1 | L+ | Подача рабочего напряжения (24 В) |
| X12 ... X15.2 | C/Q | Обмен данными |
| X12 ... X15.3 | L- | Подача рабочего напряжения (0 В) |
| X12 ... X15.4 | 24 | Подача напряжения нагрузки (24 В) для X11 |
| X12 ... X15.5 | 0 | Подача напряжения нагрузки (0 В) для X11 |

Fig. 7 IO-Link Master Port X12 ... X15

1 x IO-Link Master Port X15 (CECC-S: IOL-M)

| Контакт | Обозначение/ Сигнал | Пояснение |
|---------|------------------------|---|
| X15.1 | L+ | Подача рабочего напряжения (24 В) |
| X15.2 | C/Q | Обмен данными |
| X15.3 | L- | Подача рабочего напряжения (0 В) |
| X15.4 | 24 | Подача напряжения нагрузки (24 В) для X11 |
| X15.5 | 0 | Подача напряжения нагрузки (0 В) для X11 |

Fig. 8 IO-Link Master Port X15

1 x IO-Link Device Port X16 (CECC-LK и CECC-S: IOL-D)

| Контакт | Обозначение/ Сигнал | Пояснение |
|---------|------------------------|--|
| X16.1 | L+ | Подача рабочего напряжения (24 В) для X1 |
| X16.2 | C/Q | Обмен данными |
| X16.3 | L- | Подача рабочего напряжения (0 В) для X1 |

Fig. 9 IO-Link Device Port X16

3.8 Светодиодные индикаторы

Следующие светодиодные индикаторы сигнализируют о штатном рабочем состоянии контроллера:

| Светодиод | Пояснение | | |
|-----------|-----------|----------------|-----------------------------------|
| Run | | Горит зеленым | Программа выполняется |
| Error | | Выкл. | Нет ошибок |
| Net | | Мигает красным | Контроллер идентифицирован в сети |

Fig. 10 Светодиодные индикаторы

Все светодиодные индикаторы → Приложение.

4 Электропитание



Осторожно

Опасность травмирования из-за удара электротоком

- Для электропитания применяйте только такие цепи защитного сверхнизкого напряжения (PELV), которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети.
- Соблюдайте требования IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Всегда подсоединяйте все цепи для рабочего напряжения и напряжения нагрузки.



Примечание

Изделие должно запитываться только от единственного источника напряжения, отвечающего требованиям, предъявляемым к электрическим цепям с ограничениями по энергии, в соответствии с IEC/EN/UL/CSA 61010-1, или от ограниченного по энергии источника напряжения (Limited Power Source, LPS) в соответствии с IEC/EN/UL/CSA 60950-1 или IEC/EN/UL/CSA 62368-1 либо от электрической цепи класса 2 в соответствии с NEC или CEC.

4.1 Поддача рабочего напряжения X1 (V-El.)

| Кон-такт | Обозначение/Сигнал | Пояснение |
|----------|-----------------------|--|
| X1.1 | 24 | Поддача рабочего напряжения (+24 В пост. тока) |
| X1.2 | 0 | Поддача рабочего напряжения (масса) |
| X1.3 | $\frac{\perp}{\perp}$ | Функциональное заземление |
| X1.4 | - | Не подключено |

Fig. 11 Поддача рабочего напряжения X1

Через это соединение, помимо поддачи рабочего напряжения контроллера, также осуществляется поддача рабочего напряжения следующих интерфейсов:

- Интерфейс Fieldbus X6
- Интерфейс USB X7
- Интерфейс Ethernet X8
- Последовательные интерфейсы X12 и X13 (CECC-S)
- Мультиинтерфейс X14 (CECC-S)
- IO-Link Device Port X16 (CECC-LK и CECC-S)
- Интерфейс энкодера X11 (CECC-S) → Раздел 4.4

Поддача рабочего напряжения для интерфейсов входов/выходов и поддача напряжения нагрузки для портов IO-Link Master Port выполняется через отдельные источники питания.

4.2 Поддача поддачи рабочего напряжения X5 для интерфейсов входов/выходов

| Кон-такт | Обозначение/Сигнал | Пояснение |
|----------|--------------------|---|
| X5.1 | 24 | Поддача поддачи рабочего напряжения (+24 В пост. тока) для интерфейсов входов/выходов X2 ... X4 (Digital Input, Digital Output) |
| X5.2 | 0 | Поддача поддачи рабочего напряжения (масса) для интерфейсов входов/выходов X2 ... X4 (Digital Input, Digital Output) |

Fig. 12 Поддача рабочего напряжения X5 для интерфейсов входов/выходов

4.3 Поддача поддачи напряжения нагрузки X11 для портов IO-Link Master Port

Это соединение служит для питания поддачи напряжения нагрузки устройств IO-Link Device, которые соединяются через порты IO-Link-Master Port.

Разъем на CECC-LK (V-IOL)

| Кон-такт | Обозначение/Сигнал | Пояснение |
|----------|--------------------|--|
| X11.1 | 24 | Поддача поддачи напряжения нагрузки (+24 В пост. тока) для портов IO-Link Master Port X12.4 ... X15.4. |
| X11.2 | | |
| X11.3 | 0 | Поддача поддачи напряжения нагрузки (масса) для портов IO-Link Master Port X12.5 ... X15.5. |
| X11.4 | | |

Fig. 13 Поддача поддачи напряжения нагрузки X11 на CECC-LK

Разъем на CECC-S (24VDC/UE)

→ Примечание

Повреждения на контроллере из-за перепутанных местами контактов подключения.

- Используйте только контакты подключения X11.1 и X11.2 для питания поддачи напряжения нагрузки порта IO-Link Master Port на CECC-S.

| Кон-такт | Обозначение/Сигнал | Пояснение |
|----------|--------------------|---|
| X11.1 | 24 | Поддача поддачи напряжения нагрузки (+24 В пост. тока) для IO-Link Master Port X15.4. |
| X11.2 | 0 | Поддача поддачи напряжения нагрузки (масса) для IO-Link Master Port X15.5. |

Fig. 14 Поддача поддачи напряжения нагрузки X11 на CECC-S

4.4 Поддача рабочего напряжения X11 для энкодера

Разъем на CECC-S (24VDC/UE)

→ Примечание

Повреждения на контроллере из-за перепутанных местами контактов подключения.

- Используйте только контакты подключения X11.3 и X11.4 для поддачи рабочего напряжения энкодера на CECC-S.

| Кон-такт | Обозначение/Сигнал | Пояснение |
|----------|--------------------|--|
| X11.3 | UG | Поддача рабочего напряжения (GND) для энкодера X14 |
| X11.4 | UE | Поддача рабочего напряжения (5 В) для энкодера X14 |

Fig. 15 Поддача рабочего напряжения X11 для энкодера

→ Примечание

Функциональная неисправность из-за неопределенных состояний переключения электроники.

- Используйте USB-накопитель и энкодер, потребляемый ток которого суммарно составляет максимум 0,5 А → Раздел 3.3.

5 Монтаж, демонтаж

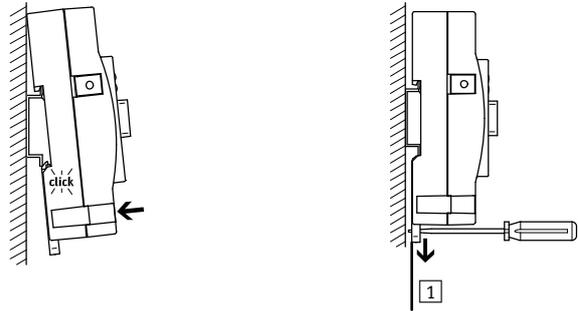
- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию: выключите подачу питания и заблокируйте от повторного включения.
- Смонтируйте контроллер на монтажную рейку (→ 5.1) или на стену (→ 5.2).

→ Примечание

Функциональная неисправность из-за слабого отвода выделяющегося тепла.

- Монтируйте контроллер так, чтобы оставалось достаточное пространство для отвода тепла.
- Соблюдайте предельные значения диапазонов температуры окружающей среды → Глава 8.

5.1 Крепление на монтажную рейку



1 Подпружиненная крепежная планка

Fig. 16 Монтаж/демонтаж при креплении на монтажную рейку

Монтаж

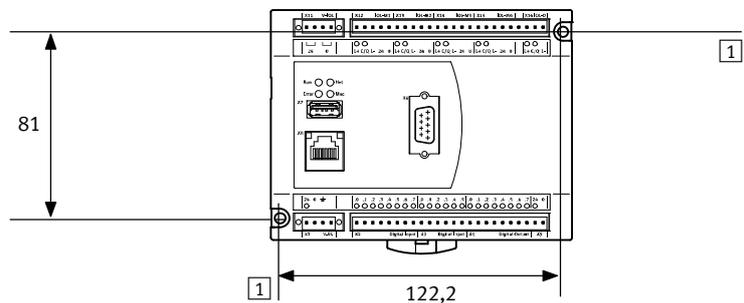
- Наклонное положение CECC при креплении на монтажную рейку требует минимального расстояния кромки монтажной рейки от монтажной поверхности, чтобы CECC можно было установить на рейку без перекоса.
- Применяйте монтажную рейку минимальной глубиной 9 мм.

1. Установите контроллер сверху на монтажную рейку.
2. Прижмите контроллер в направлении, показанном стрелкой. Подпружиненная крепежная планка защелкнется на монтажной рейке с отчетливым звуком.

Демонтаж

1. Разомкните соединения контроллера.
2. Потяните подпружиненную крепежную планку контроллера специальным инструментом (например, отверткой) в направлении, показанном стрелкой. При этом контроллер разблокируется.
3. Отведите разблокированный контроллер снизу от монтажной рейки.
4. Приподнимите контроллер вверх от монтажной рейки.

5.2 Настенное крепление



1 Монтажные отверстия

Fig. 17 Монтажные отверстия для настенного крепления

Монтаж

→ Примечание

Повреждения на контроллере из-за монтажа на неровные или упругие поверхности.

- Монтируйте контроллер только на ровных, торсионно жестких поверхностях.

1. Предусмотрите свободное место для подсоединения кабелей.
2. Просверлите монтажные отверстия в крепежной поверхности. Соблюдайте расстояния монтажных отверстий.
3. Закрепите контроллер винтами:
 - Обеспечьте, чтобы корпус не повреждался.
 - Используйте винты M4 с соответствующей длиной и диаметром головки винта максимум 7,0 мм. Моменты затяжки: 0,8 Н·м ± 20 %.

Демонтаж

1. Разомкните соединения контроллера.
2. Выкрутите крепежные винты.
3. Снимите контроллер с крепежной поверхности.

6 Ввод в эксплуатацию

Информация о вводе в эксплуатацию → Описание CECC.

7 Принадлежности

→ www.festo.com/catalogue

8 Технические характеристики

| CECC-... | D | LK | S |
|--|--|----|--|
| Рабочее напряжение X1 | 19,2 В пост. тока ... 30,0 В пост. тока | | 20,4 В пост. тока ... 30,0 В пост. тока |
| Потребление тока, номинальное, при 24 В пост. тока | 100 мА | | |
| Температура окружающей среды | 0 °C ... 55 °C | | |
| Температура хранения | -25 °C ... +70 °C | | |
| Относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации | | |
| Степень защиты | IP20 (применение внутри помещений) | | |
| Класс защиты | III | | |
| Размеры | | | |
| Длина x ширина x высота | 130 мм x 106 мм x 48,15 мм | | |
| Вес изделия | 200 г | | |
| Проверка нечувствительности | | | |
| К вибрации | Согласно EN 61131-2 | | |
| К ударному воздействию | Согласно EN 61131-2 | | |
| Электрические средства подключения входов/выходов | Планка с розетками, шаг сетки 3,5 мм | | |
| Индикация состояния | Светодиод | | |
| Быстродействующие дискретные входы счетчиков X2.0 и X2.1 | | | |
| Количество | 2 | | |
| Частота переключения | ≤ 180 кГц | | |
| Задержка сигнала (время дребезга) | 1 мкс, заводская настройка, возможность конфигурирования с CODESYS | | |
| Дискретные входы X2.2 ... X2.7 и X3.0 ... X3.5 | | | |
| Количество | 12 | | |
| Частота переключения | ≤ 1 кГц | | |
| Задержка сигнала (время дребезга) | 3 мс, заводская настройка, возможность конфигурирования с CODESYS | | |
| Все дискретные входы X2 и X3 | | | |
| Логика переключения | Положительная логика (PNP) | | |
| Входное напряжение | 24 В пост. тока | | |
| Номинальное значение для TRUE | ≥ 15 В пост. тока | | |
| Номинальное значение для FALSE | ≤ 5 В пост. тока | | |
| Развязка | | | |
| Дискретные входы внутренней логики переключения CECC | С гальванической развязкой | | |
| Внешнее электропитание интерфейса подачи рабочего напряжения CECC | С гальванической развязкой | | |
| Индикация состояния | Светодиод | | |
| Допустимая длина соединительного кабеля | 30 м | | |
| Дискретные выходы X4 | | | |
| Количество | 8 | | |
| Логика переключения | Положительная логика (PNP) | | |
| Контакт | Транзистор | | |
| Выходное напряжение | 24 В пост. тока | | |
| Выходной ток | 500 мА | | |
| Развязка | | | |
| Дискретные выходы внутренней логики переключения CECC | С гальванической развязкой | | |
| Внешнее электропитание интерфейса подачи рабочего напряжения CECC | С гальванической развязкой | | |
| Частота переключения | ≤ 1 кГц | | |
| Защита от короткого замыкания | Да | | |
| Интерфейс Fieldbus X6 | | | |
| Тип | CAN-Bus | | |
| Средства подключения | Штекер, Sub-D, 9-полюсный | | |
| Скорость передачи | 10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000 Кбит/с возможность конфигурирования с CODESYS | | |
| Развязка | | | |
| Сигнальные линии интерфейса от внутренней логики переключения CECC | С гальванической развязкой | | |
| Внутреннее электропитание интерфейса подачи рабочего напряжения CECC | С гальванической развязкой | | |

| CECC-... | D | LK | S |
|--|---|---|--------------------------------|
| USB-интерфейс X7 | USB 1.1 | | |
| Интерфейс Ethernet X8 | | | |
| Соединительный штекер | RJ45 | | |
| Количество | 1 | | |
| Скорость передачи данных | 10/100 Мбит/с | | |
| Поддерживаемые протоколы | TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP | | |
| Интерфейсы IO-Link | – | X12 ... X16 | X15 ... X16 |
| Протокол | – | IO-Link Device Port: V 1.0 IO-Link Master Port: V 1.1 | |
| Средства подключения, штекер | – | IO-Link Device Port: 3-полюсный IO-Link Master Port: 5-полюсный | |
| Режим связи | – | С возможностью конфигурирования через ПО IO-Link Device Port: COM1, COM2, COM3 IO-Link Master Port: SIO, COM1, COM2, COM3 | |
| Допустимая длина кабеля | – | 20 м | |
| Тип порта | – | IO-Link Device Port: A IO-Link Master Port: B | |
| Количество портов | – | 1 IO-Link Device Port | |
| | | 4 порта IO-Link Master Port | 1 IO-Link Master Port |
| Выходной ток, рабочее напряжение (L+, L-) | – | ≤ 200 мА/IO-Link Port | |
| Выходной ток, напряжение нагрузки (24, 0) | – | ≤ 3,5 А/IO-Link Master Port | |
| Коммуникация (связь) | – | C/Q: зеленый светодиод C/Q: красный светодиод | |
| Индикация готовности к работе | – | L+: зеленый светодиод подкл. L+: зеленый светодиод выкл. | |
| Разрядность данных процесса OUT | – | IO-Link Master: 2 ... 32 байта, с возможностью параметризации | |
| Разрядность данных процесса IN | – | IO-Link Master: 2 ... 32 байта, с возможностью параметризации | |
| Память | – | 2 КБ/IO-Link Master Port | |
| Минимальное время цикла | – | IO-Link Device Port: 3,2 мс IO-Link Master Port: 5 мс | |
| Device ID | – | 0x550000, 0x550001, 0x550002, 0x550003, 0x550004 | |
| Последовательные интерфейсы | – | – | X12 ... X14 |
| Тип | – | – | 2 x RS232 1 x RS485-A/422-A |
| Средства подключения | – | – | Штекер |
| Скорость передачи | – | – | 300 ... 375000 бит/с |
| Интерфейс энкодера | – | – | X14 |
| Разрешение | – | – | 32 бит |
| Диапазон сигнала | – | – | 5 В, дифференциальн. (RS422) |
| Максимальная входная частота | – | – | 1000 кГц |
| Подача рабочего напряжения для энкодера | – | – | 5 В пост. тока |
| Языки программирования | Согласно IEC 61131-3 AS, AWL, FUP, KOP, ST | | |
| ПО для программирования | CODESYS V3 pbF | | |
| Сертификация | RCM Mark с UL us - Listed (OL) (Внесено в списки OL) | | |
| Допуск UL | | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Высота установки | ≤ 2000 м | | |
| Общая допустимая нагрузка узлов подачи рабочего напряжения и напряжения нагрузки на X1, X5 и X11 | 4,3 А | 6 А ¹⁾ | |
| Допустимая нагрузка подачи рабочего напряжения X1 | 125 мА | | |
| Допустимая нагрузка подачи рабочего напряжения интерфейсов входов/выходов X5 | 4,1 А | | |
| Допустимая нагрузка подачи напряжения нагрузки X11 | – | 5,875 А | 3,5 А |
| Знак CE → www.festo.com/sp → Декларация о соответствии | Согласно Директиве ЕС по ЭМС ^{2),3)} | | |

- 1) Выходы CECC должны нагружаться только так, чтобы максимальная сумма входных токов на X1 (V-EI), X5 и X11 (CECC-LK: V-IOL, CECC-S: 24VDC) ограничивалась величиной 6 А.
- 2) Контроллер предназначен для использования в промышленной зоне; за исключением случаев применения в промышленной среде, например, в районах со смешанной застройкой (из жилых и производственных зданий), при необходимости должны быть приняты меры по устранению радиопомех.
- 3) Согласно EN 61131-2:2007 контроллер относится к зоне А.

Fig. 18 Технические характеристики

8.1 Аппаратное обеспечение и память

| CECC-... | D | LK | S |
|--|--------------------------------------|----|-------|
| Процессор (ЦПУ) | 400 МГц | | |
| Время обработки | Ок. 250 мкс/1 тыс. инструкций | | |
| Память RAM (проекты, переменные, константы) | 16 МБ, начиная с версии 04: 44 МБ | | 44 МБ |
| Флеш-память (загрузочный проект, архив проектов, Webvisu, данные приложения) | 2 МБ, начиная с версии 04: 16 МБ | | 16 МБ |
| Флаги (флаговая память) | 8 КБ | | |
| Входы (Inputs) | 8 КБ | | |
| Выходы (Outputs) | 8 КБ | | |
| Реманентные переменные | 7120 байт | | |

Fig. 19 Аппаратное обеспечение и память

8.2 Реманентные переменные

Для сохранения реманентных переменных (переменных Retain и Persistent Retain) контроллеру доступно 7120 байт. При этом разветвление происходит автоматически на основании описания переменной внутри приложения.

Возможны следующие взятые для примера комбинации для назначения памяти.

| Переменная Retain | Переменная Persistent Retain |
|-------------------|---|
| 7120 байт | 0 байт (только при условии, что не создан список переменных Persistent) |
| 0 байт | 7076 байт (44 байт для идентификации) |
| 300 байт | 7076 - 300 байт = 6776 байт (44 байт для идентификации) |
| x байт | 7076 - x байт (44 байт для идентификации) |

Fig. 20 Назначение памяти реманентных переменных (примеры)



Примечание

Ошибка из-за переполнения памяти.

- Учитывайте максимальный объем памяти для реманентных переменных: 7120 байт.

9 Указанные стандарты

Состояние издания (версия)

| | |
|---|--|
| IEC 60204-1: 2005, модифицировано | EN 60204-1:2006 |
| IEC 60950-1:2005, модифицировано + Cor.:2006 + A1:2009, модифицировано + A1:2009/Cor.:2012 + A2:2013, модифицировано | EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013 |
| IEC 61010-1, издание 3 | EN 61010-1:2010 |
| IEC 61131-3:2013, издание 3.0 | EN 61131-2:2007 |
| IEC 62368-1:2014, модифицировано + Cor.:2015 | EN 62368-1:2014 + AC:2015 |
| UL 60950-1 издание 2 | CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-07, издание 2 |
| UL 61010-1 издание 3, 11 мая 2012 г., изменено 29 апреля 2016 г. | CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, издание 3, обновление № 2, апрель 2016 г. |
| UL 61010-2-201 издание 1 - дата изменения 2017/02/20 | CAN/CSA C22.2 № 61010-2-201:14, издание 1, дата выпуска 2014/01/01 |
| UL 62368-1 издание 2 | CAN/CSA-C22.2 № 62368-1-14, издание 2 |

Fig. 21 Указанные в документе стандарты

10 Приложение

10.1 Все светодиодные индикаторы

| Светодиод | Пояснение | Расшифровка |
|-----------|----------------|---|
| Run | Горит зеленым | Программа выполняется |
| | Горит желтым | |
| | Выкл. | Система поддержки выполнения не запускается |
| Error | Горит красным | Ошибка класса 4 |
| | Мигает красным | Ошибка класса 2 |
| | Выкл. | Нет ошибок/ Ошибка класса 1 |
| Net | Мигает красным | Контроллер идентифицирован в сети |
| Mod | Выкл. | Резерв |

| Светодиод | Пояснение | Расшифровка |
|---|-----------------|---|
| Подача рабочего напряжения X1 (V-EI) | | |
| 24 | Горит зеленым | Контроллер готов к работе |
| | Мигает зеленым | Пониженное напряжение |
| | Выкл. | Контроллер выключен |
| Интерфейсы входов/выходов X2 ... X4 (Digital Input, Digital Output) | | |
| .07 | Горит зеленым | На входе подается 24 В, например, на X2.1 или X3.5 |
| | Горит желтым | На выходе подается 24 В, например, на X4.0 |
| Подача подачи напряжения нагрузки для интерфейсов входов/выходов X5 | | |
| 24 | Горит зеленым | Напряжение подается |
| | Выкл. | Нет напряжения |
| Ethernet X8 | | |
| Слева | Горит зеленым | Передача данных с 100 Мбит/с |
| | Выкл. | Передача данных с 10 Мбит/с |
| Справа | Горит зеленым | Соединение установлено |
| | Мигает зеленым | Передача данных активна |
| | Выкл. | Нет соединения |
| Подача подачи напряжения нагрузки для энкодера X11 (24VDC/UE) | | |
| UE | Горит зеленым | Напряжение подается |
| | Выкл. | Нет напряжения |
| Интерфейсы IO-Link CECC-LK: X12 ... X16 (IOL-M..., OL-D), CECC-S: X15 ... X16 (IOL-M, OL-D) | | |
| L+ | Горит зеленым | IO-Link Master активен |
| | Мигает зеленым | IO-Link Master не готов к работе |
| C/Q | Горит зеленым | Соединение установлено |
| C/Q | Горит красным | Передача данных неактивна |
| Последовательные интерфейсы CECC-S: X12 и X13 (RS232-1/-2) | | |
| TX | Горит зеленым | CECC отправляет данные |
| RX | Горит зеленым | CECC получает данные |
| Мультиинтерфейс CECC-S: X14 (ENC/RS485/RS422) | | |
| A+ | Мигает зеленым | Импульсы энкодера, след А |
| | Мерцает зеленым | Энкодер медленно вращается, светодиод мигает в такт частоте вращения и визуализирует счетные импульсы (импульсы энкодера) |
| | Мерцает зеленым | Отправляемые данные для RS422 Отправляемые/получаемые данные для RS485 |
| B+ | Мигает зеленым | Импульсы энкодера, след В |
| | Мерцает зеленым | Энкодер медленно вращается, светодиод мигает в такт частоте вращения и визуализирует счетные импульсы (импульсы энкодера) |
| | Мерцает зеленым | Энкодер быстро вращается |
| | Мерцает зеленым | Получаемые данные для RS422 |
| N+ | Мигает зеленым | Импульсы энкодера, нулевой след |
| | Мерцает зеленым | Энкодер медленно вращается, светодиод мигает в такт частоте вращения и визуализирует счетные импульсы (импульсы энкодера) |
| | Мерцает зеленым | Энкодер быстро вращается |

Fig. 22 Светодиодные индикаторы