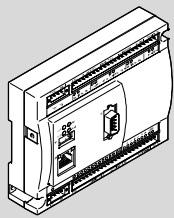


Контроллер CECC-D/LK/S



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

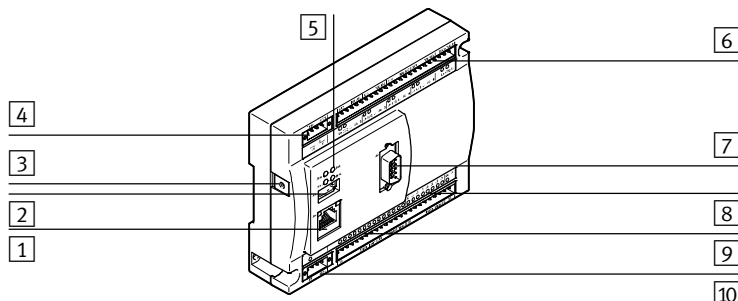
Код категории изделия	NRAQ (USA) NRAQ7 (Canada – Канада)
Номер файла	E239998
Действующие стандарты	UL 61010-1 издание 3 UL 61010-2-201 издание 1 CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, издание 3 CAN/CSA-C22.2 № 61010-2-201:14, издание 1
Знак UL	

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. c.	Не подключен
2	CAN_L ¹⁾	Сигнал CAN-Bus (dominant low)
3	CAN_GND	CAN Ground
4	N. c.	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. c.	Не подключен
9	N. c.	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. c. = не подкл.
X14.5	B-	След B-	Получаемые данные - ¹⁾	N. c. = не подкл.
X14.6	N+	Нулевой след+	N. c. = не подкл.	N. c. = не подкл.
X14.7	N-	Нулевой след-	N. c. = не подкл.	N. c. = 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	⏏	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

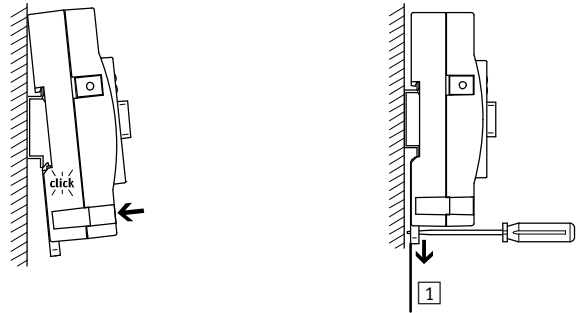
- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию: выключите подачу питания и заблокируйте от повторного включения.
- Смонтируйте контроллер на монтажную рейку (→ 5.1) или на стену (→ 5.2).

→ 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

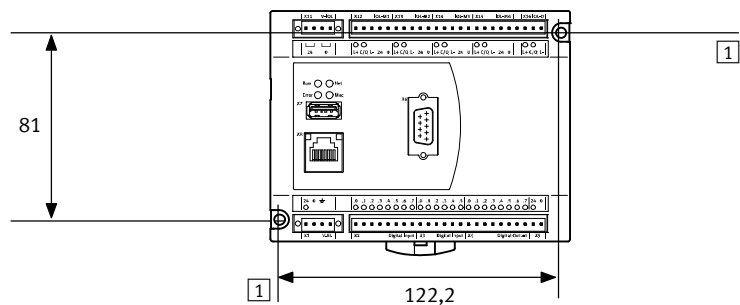
- Наклонное положение CECC при креплении на монтажную рейку требует минимального расстояния кромки монтажной рейки от монтажной поверхности, чтобы CECC можно было установить на рейку без перекоса.
- Применяйте монтажную рейку минимальной глубиной 9 мм.

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	
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
Поддача 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
Поддача 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
Поддача 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