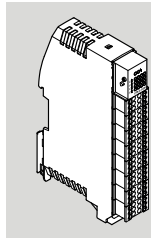


CPX-E-...DI-...

Дискретный модуль входов



FESTO

Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0

www.festo.com

Инструкция | Управление

8126694
2020-01a
[8126701]



Перевод оригинального руководства по эксплуатации

© 2020 Все права принадлежат компании Festo SE & Co. KG

1 Об этом документе

В данном документе описано применение изделия, указанного выше. Определенные аспекты применения описаны в других документах и должны учитываться → 1.1 Параллельно действующая документация.

1.1 Параллельно действующая документация



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

Документ	Содержание
Описание системы автоматизации CPX-E (CPX-E-SYS)	Подробное описание системы автоматизации CPX-E
Руководство к системе автоматизации CPX-E (CPX-E-SYS)	Инструкция и важные указания по монтажу, электрическому подключению и этапам технического обслуживания системы автоматизации CPX-E
Описание модуля дискретных входов CPX-E-...DI-... (CPX-E-...DI-...)	Подробное описание функций изделия и средств параметризации
Документация на элементы системы автоматизации CPX-E и подключаемые к ней периферийные устройства	Информация по применению элементов
Условия эксплуатации, взрывозащита	Информация по применению изделия во взрывоопасных газовых средах
Документация на вышестоящую систему управления и другие слейв-станции сети	Информация по вводу в эксплуатацию и параметризации элементов

Tab. 1 Параллельно действующая документация

1.2 Версия изделия

Настоящий документ относится к следующим версиям изделия:

Изделие	Версия
CPX-E-16DI	Модуль цифровых входов CPX-E-16DI, начиная с версии 1
CPX-E-16DI-EX1E ¹⁾	Модуль цифровых входов CPX-E-16DI-EX1E, начиная с версии 1

1) Использование в сфере промышленности и автоматизации процессов согласно NE 21, а также во взрывоопасных зонах

Tab. 2 Версия изделия

Версию изделия можно определить по его маркировке или при помощи соответствующего программного обеспечения Festo.



Специальное программное обеспечение (ПО) для определения версии изделия доступно на Портале клиентской поддержки Festo → www.festo.com/sp. Информация по использованию ПО содержится во встроенной справочной функции.



Для настоящей или более поздней версии изделия может существовать обновленная версия данного документа → www.festo.com/sp.

1.3 Маркировка изделия

Маркировка изделия находится на боковой поверхности модуля с левой стороны. С помощью сканирования специальным аппаратом напечатанного кода Data Matrix можно открыть ссылку на Портал технической поддержки компании Festo с документацией, относящейся к изделию. Также можно ввести код изделия (11-значный буквенно-числовой код в маркировке изделия) в строку поиска на Портале клиентской поддержки.



Подробная информация по маркировке изделия приведена в описании модуля → 1.1 Параллельно действующая документация.

1.4 Указанные стандарты

Состояние издания (версия)

EN 60529:2013-10	IEC 60204-1:2014-10
EN 61000-6-2:2005-08	IEC 61131-2:2015-05
EN 61000-6-4:2007-01	NE 21:2012-05

Tab. 3 Указанные в документе стандарты

1.5 Сертификация UL/CSA

В связи с наличием знака UL на изделии информация данного раздела также действует в отношении соблюдения условий сертификации Underwriters Laboratories Inc. (UL) для США и Канады.

Информация о сертификации UL

Код категории изделия	NRAQ/NRAQ7
Номер файла	E239998
Соблюдаемые стандарты	UL 61010-1, 3-е издание, 11 мая 2012 г., изменено 29 апреля 2016 г. CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, 3-е издание, редакция от 29 апреля 2016 г. UL 61010-2-201, 1-е издание, изменено 20 февраля 2017 г. CSA-C22.2 № 61010-2-201:14, 1-е издание, дата выпуска 1 января 2014 г.
Знак соответствия UL	

Tab. 4 Информация о сертификации UL/CSA

- Технические характеристики и окружающие условия для соблюдения условий сертификации Underwriters Laboratories Inc. (UL) для США и Канады могут отличаться.
- Учитывайте отличия → Технические характеристики.
- Блок необходимо снабдить источником питания, отвечающим требованиям к энергоограничивающим цепям согласно IEC/EN/UL/CSA 61010-1, или источникам ограниченной мощности (LPS) согласно IEC/EN/UL/CSA 60950-1 или IEC/EN/UL/CSA 62368-1, или электрическим цепям класса 2 согласно NEC или CEC.

2 Безопасность

2.1 Инструкции по безопасности

- Соблюдайте установленные законом правила, действующие в отношении соответствующей области применения.
- Применяйте изделие только в рамках заданных значений → 13 Технические характеристики → Tab. 12 Окружающие условия UL/CSA.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Соблюдайте требования параллельно действующей документации.
- Храните изделие в прохладном, сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения.
- Перед проведением работ на изделии: выключите электропитание и заблокируйте от повторного включения.
- Соблюдайте предписания по обращению с элементами, которые подвержены риску воздействия зарядов статического электричества.

2.2 Использование по назначению

Описанное в данном документе изделие предназначено только для использования в системы автоматизации CPX-E.

Изделие должно использоваться только следующим образом:

- Использование только 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.
- Использование только в сочетании с модулями и элементами, разрешенными для соответствующего варианта изделия → www.festo.com/catalogue.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений. Допустимо только то переоборудование и изменения, которые описаны в этом и параллельно действующих документах.

Дополнительные возможности применения модуля CPX-E-...EX1E:

- Использование для автоматизации процессов
- Использование во взрывоопасных зонах

2.3 Квалификация специалистов

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и демонтаж изделия должны проводиться только квалифицированным персоналом. Это должны быть специалисты, которые хорошо знакомы с правилами подключения электрических систем управления.

3 Дополнительная информация

- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.
- Запасные части → www.festo.com/spareparts.

4 Сервис

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

5 Описание продукта

5.1 Функция

Изделие предоставляет в составе системы автоматизации CPX-E дискретные входы для регистрации дискретных входных сигналов.

5.2 Конструкция

5.2.1 Конструкция изделия

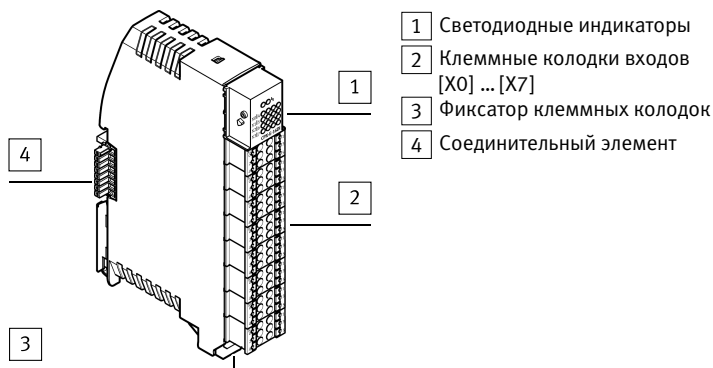


Fig. 1 Конструкция изделия

5.2.2 Элементы индикации

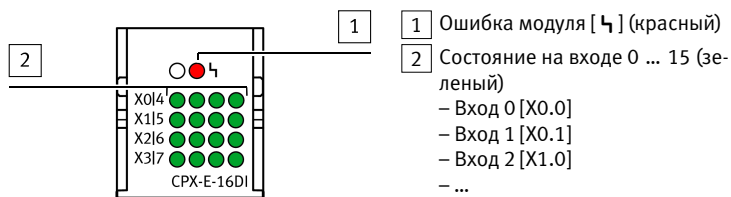


Fig. 2 Светодиодные индикаторы

5.2.3 Элементы подключения

Разъем [X0] ... [X7]	Сигнал
0	Вход 0, 2, 4, ...
1	Вход 1, 3, 5, ...
2	+24 В пост. тока, вход 0, 2, 4, ...
3	+24 В пост. тока, вход 1, 3, 5, ...
4	0 В пост. тока, вход 0, 2, 4, ...
5	0 В пост. тока, вход 1, 3, 5, ...

Tab. 5 Разъем [X0] ... [X7]

6 Транспортировка и хранение

- Соблюдайте требования к параметрам окружающей среды и условиям хранения
→ 13 Технические характеристики → Tab. 12 Окружающие условия UL/CSA.

7 Монтаж

- Проводите монтаж модуля в соответствии с документом “Руководство к системе автоматизации CPX-E”
→ 1.1 Параллельно действующая документация.

8 Подключение

1. Проследите, чтобы электропитание было выключено.
2. Подсоедините кабели к клеммным колодкам в соответствии с документом “Руководство к системе автоматизации CPX-E”
→ 1.1 Параллельно действующая документация.

9 Ввод в эксплуатацию

i

Информацию о вводе в эксплуатацию системы автоматизации CPX-E см. в “Руководстве к системе автоматизации CPX-E”.

Информация о параметрах приводится в “Описании системы автоматизации CPX-E” и описаниях используемых модулей
→ 1.1 Параллельно действующая документация.

9.1 Характеристики элементов индикации в случае правильного ввода в эксплуатацию

[Ч] (красный)¹⁾



1) При инициализации системы автоматизации CPX-E однократно коротко мигает.

Tab. 6 Элемент индикации при правильном вводе в эксплуатацию

i

Информацию по устранению ошибок при отклонениях в срабатывании устройств см. в “Описании системы автоматизации CPX-E” и описаниях используемых модулей → 1.1 Параллельно действующая документация.

10 Техническое обслуживание

ПРИМЕЧАНИЕ!

Перегрев из-за уменьшения притока воздуха к электронному оборудованию.

- Не закрывайте вентиляционные щели и регулярно удаляйте загрязнения.

11 Диагностика и устранение неполадок

11.1 Средства диагностики

Доступны различные возможности диагностики ошибок:

- Внутренняя диагностика системы
- Светодиодные индикаторы на изделии

11.2 Внутренняя диагностика системы

i

Внутренняя диагностика системы включена в “Описание системы автоматизации CPX-E” → 1.1 Параллельно действующая документация.

11.3 Светодиодные индикаторы

i

В этом документе описываются светодиодные индикаторы, относящиеся к конкретному модулю.

Описание светодиодных индикаторов, относящихся к системе, приводится в документации к системе автоматизации CPX-E

→ 1.1 Параллельно действующая документация.

Ошибка модуля [Ч]¹⁾

Светодиод (красный)	Пояснение	Способ устранения
	Короткое замыкание/перегрузка питания датчиков или узел неисправен	Устраните короткое замыкание/перегрузку, проверьте подключенные датчики. Отключите и вновь включите электропитание U _{EL/SEN} ²⁾
	штатное рабочее состояние	–


1) При инициализации системы автоматизации CPX-E однократно коротко мигает.

2) Необходимость выполнения данного этапа зависит от настройки параметра “Поведение после КЗ датчиков” → Описание модуля дискретных входов CPX-E...DI-...

Tab. 7 Ошибка модуля

Состояние на входе [X0.0], [X0.1], [X1.0], ...

Светодиод (зеленый)	Пояснение	Способ устранения
	Вход активен (логическое значение 1) Сигнал “1” на входе	–

Состояние на входе [X0.0], [X0.1], [X1.0], ...		
Свето-диод (зеленый)	Пояснение	Способ устранения
	Вход неактивен (логическое значение 0) Сигнал "0" на входе	–

Tab. 8 Состояние на входе [X0.0], [X0.1], [X1.0], ...

12 Утилизация

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Организируйте утилизацию упаковок и изделия согласно действующим правилам экологически безопасной утилизации → www.festo.com/sp.

13 Технические характеристики

Общие технические характеристики		
	CPX-E-16DI	CPX-E-16DI-EX1E
Общие технические характеристики Система автоматизации CPX-E	Описание системы автоматизации CPX-E → 1.1 Параллельно действующая документация	
Размеры [мм] (длина × ширина × высота) 1)	124,3 × 18,9 × 76,6	
Вес изделия ²⁾ [г]	102	
Монтажное положение	вертикальное/горизонтальное	
Температура окружающей среды [°C]	–5 ... +60 (–5 ... +50) ³⁾	
Температура хранения [°C]	–20 ... +70	
Влажность воздуха (без конденсации) [%]	0 ... 95	
Занимаемое адресное пространство (входы/выходы) [бит]	16/–	
Код модуля (определяется конкретной CPX-E)	29	33
Условное обозначение модуля	E-16DI	E-16DI-EX1E
Степень защиты согласно EN 60529	IP20 Степень защиты не проверена организацией UL.	
Защита от удара электротоком (защита от прямого и косвенного прикосновения согласно IEC 60204-1)	за счет использования электрических цепей защитного сверхнизкого напряжения PELV (Protected extra-low voltage)	
Электромагнитная совместимость	согласно EN 61000-6-2/-4	согласно EN 61000-6-2/-4 и NE 21

1) без соединительного элемента

2) включая соединительный элемент

3) при горизонтальном монтажном положении

Tab. 9 Общие технические характеристики

Электропитание		
Подача рабочего напряжения $U_{EL/SEN}$ [В пост. тока]	[В пост. тока]	24 ± 25%
Внутреннее потребление тока при номинальном рабочем напряжении 24 В от $U_{EL/SEN}$ [мА]	[мА]	тип. 15

Tab. 10 Электропитание

Дискретные входы ¹⁾		
	CPX-E-16DI	CPX-E-16DI-EX1E
Количество входов	16	
Макс. длина кабеля [м]	30	не ограничена Примечание: необходимо учитывать сечение проводника и падение напряжения на датчике.
Исполнение [В пост. тока]	0 ... 30, положительная логика (PNP)	
Логический уровень (логика 0/1) [В пост. тока]	≤ 5/ ≥ 11	
Задержка включения	с возможностью параметризации	
Продление сигнала	с возможностью параметризации	
Развязка по напряжению между каналами	нет	
Питание датчиков		
Напряжение питания датчиков [В пост. тока]	[В пост. тока]	24 ± 25%

Дискретные входы ¹⁾		
	CPX-E-16DI	CPX-E-16DI-EX1E
Падение напряжения на защите от короткого замыкания (снижение напряжения питания датчиков) [В пост. тока]	≤ 1	
Защита от неправильной полярности 24 В U_{SEN} относительно 0 В U_{SEN}	да	
Разность потенциалов между внешним питанием датчиков 0 В и внутренним питанием датчиков 0 В	недопустимо	
Питание датчиков, защита от короткого замыкания ²⁾		
Защита от короткого замыкания	электронная	
Порог срабатывания [А]	> 1,8	
Характеристика	инерционная	
Поведение по окончании перегрузки	с возможностью параметризации	

1) тип 3, 24 В пост. тока согласно IEC 61131-2

2) Отличающиеся технические характеристики см. в таблице электрических характеристик UL/CSA и окружающих условий UL/CSA

Tab. 11 Дискретные входы

Окружающие условия UL/CSA	
Степень загрязнения	3
Место установки	Только для использования в помещениях
Макс. высота установки [м]	2000

Tab. 12 Окружающие условия UL/CSA

Питание датчиков, защита от короткого замыкания для устройств UL/CSA	
Защита от короткого замыкания	Следует реализовать с внешней стороны: суммарный ток для 24 В U_{SEN}
Порог срабатывания	Следует реализовать с внешней стороны с помощью предохранителей: индивидуальная или общая защита датчиков для всего модуля ≤ 1,5 А

Tab. 13 Электрические параметры UL/CSA