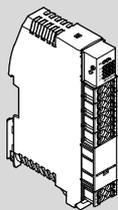


Модули дискретных выходов CPX-E-...DO-...



FESTO

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

Руководство по эксплуатации 8071051

Перевод оригинального руководства по эксплуатации 2017-07

[8071057]

Модули дискретных выходов CPX-E-...DO-... Русский

1 Об этом документе

В настоящем документе описывается применение указанных выше изделий. Определенные аспекты применения описаны в других документах и должны учитываться → 1.1 Параллельно действующая документация.

1.1 Параллельно действующая документация

Документ	Содержание
Описание системы CPX-E (CPX-E-SYS)	Подробное описание системы CPX-E
Руководство по эксплуатации системы CPX-E (CPX-E-SYS)	Инструкция и важные указания по монтажу, электрическому подключению и этапам технического обслуживания системы CPX-E
Описание модулей дискретных выходов CPX-E-...DO-... (CPX-E-...DO-...)	Подробное описание функций изделия и средств параметризации
Документация на компоненты системы CPX-E и подключаемые к ней периферийные устройства	Информация по применению компонентов
Документация на вышестоящую систему управления и других абонентов сети	Информация по вводу в эксплуатацию и параметризации компонентов

Fig. 1

Вся имеющаяся документация по продуктам → www.festo.com/pk

1.2 Версия изделия

Настоящий документ относится к следующим версиям изделия:

Изделие	Версия
CPX-E-8DO	Модуль дискретных выходов CPX-E-8DO начиная с версии 1
CPX-E-8DO-P ¹⁾	Модуль дискретных выходов CPX-E-8DO-P начиная с версии 1

1) Использование в сфере промышленности и автоматизации непрерывных процессов согласно NE 21

Fig. 2

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

Соответствующее программное обеспечение (ПО) для определения версии изделия доступно на портале поддержки (Support Portal) компании Festo → www.festo.com/sp. Информация по применению ПО включена в интегрированную справку.

Для настоящей или более поздней версии изделия может существовать обновленная версия данного документа.

- Проверьте, доступна ли соответствующая версия данного документа на портале поддержки компании Festo → 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 вызвать Портал технической поддержки (Support Portal) 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 технической поддержки.

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

1.4 Указанные стандарты

Состояние издания	
EN 60529:2013-10	IEC 60204-1:2014-10
EN 61000-6-2:2009-04	IEC 61131-2:2015-05
EN 61000-6-4:2011-09	NE 21:2012-05

Fig. 3

2 Безопасность

2.1 Общие указания по безопасности

- Соблюдайте установленные законом регламенты, действующие в отношении соответствующей области применения.
- Применяйте изделие только в рамках заданных значений → 1.3 Технические характеристики.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Соблюдайте требования параллельно действующей документации → 1.1 Параллельно действующая документация.
- 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

Описываемые в данном документе изделия предназначены исключительно для использования в составе систем CPX-E.

Изделия должны использоваться только следующим образом:

- Использование в сфере промышленности: при использовании, например, в районах со смешанной застройкой (жилые и производственные здания) по мере необходимости нужно принять меры по защите от радиопомех.
- Использование только в сочетании с модулями и компонентами, 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. Допускаются только те изменения или модификации, которые описаны в этом и параллельно действующих документах.

Дополнительные возможности применения модулей CPX-E-...-P:

- Использование для автоматизация процессов

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 Обзор продукции

5.1 Функции

Модули дискретных выходов CPX-E-...DO-... при использовании в составе системы CPX-E предназначены для управления электрическими потребителями.

5.2 Состав изделия

- Светодиодные индикаторы
- Клеммные планки выходов [X0 ... X3]
- Клеммная планка подачи напряжения нагрузки U_{OUT} [XD]
- Фиксатор клеммных планок
- Соединение в цепочку

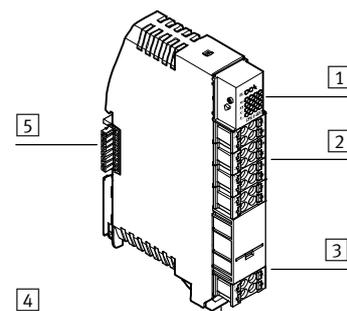


Fig. 4

5.3 Элементы индикации

Изображение элементов индикации относится ко всем версиям изделия

→ Fig. 2.

- 1) Ошибка модуля [4] (красный)
- 2) Ошибка канала на выходе 0 ... 7 (красный)
 - Выход 0 [X0.0]
 - Выход 1 [X0.1]
 - Выход 2 [X1.0]
 - ...
- 3) Состояние выхода 0 ... 7 (желтый)
 - Выход 0 [X0.0]
 - Выход 1 [X0.1]
 - Выход 2 [X1.0]
 - ...
- 4) Подача напряжения нагрузки U_{OUT} [PL] (зеленый)

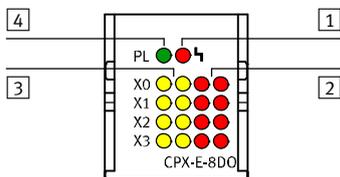


Fig. 5

5.4 Присоединительные элементы

Разъем [X0], [X1], ...	Сигнал
	0 +24 В пост. тока, выход 0, 2, 4, ...
	1 +24 В пост. тока, выход 1, 3, 5, ...
	2 0 В пост. тока, выход 0, 2, 4, ...
	3 0 В пост. тока, выход 1, 3, 5, ...

Fig. 6

Разъем [XD] ¹⁾	Сигнал
	0 +24 В пост. тока, подача напряжения нагрузки U _{OUT}
	1
	2 0 В пост. тока, подача напряжения нагрузки U _{OUT}
	3

1) Разъемы XD.0 и XD.1, а также XD.2 и XD.3 соединены друг с другом в клеммной планке.

Fig. 7

6 Транспортировка и хранение

- Соблюдайте требования к параметрам окружающей среды и условиям хранения → 13 Технические характеристики.

7 Монтаж

- Осуществляйте монтаж модуля согласно “Руководству по эксплуатации системы CPX-E” → 1.1 Параллельно действующая документация.

8 Подключение

1. Убедитесь, что электропитание выключено.
2. Подключите кабели согласно “Руководству по эксплуатации системы CPX-E” к клеммным планкам → 1.1 Параллельно действующая документация.

9 Ввод в эксплуатацию

- Информацию о вводе в эксплуатацию системы CPX-E см. в “Руководстве по эксплуатации системы CPX-E”. Информация о параметрах приводится в “Описании системы CPX-E” и описаниях используемых модулей → 1.1 Параллельно действующая документация.

Поведение элементов индикации в случае правильного ввода в эксплуатацию

[4] (красный) ¹⁾	[X0], [X1], ... (красный)	[PL] (зеленый)
не горит	не горит	горит

1) При инициализации системы CPX-E однократно коротко мигает

Fig. 8

- Информация по устранению неполадок в случае нештатного поведения устройства приводится в “Описании системы CPX-E” и описаниях используемых модулей → 1.1 Параллельно действующая документация.

10 Диагностика и устранение неполадок

10.1 Средства диагностики

Для диагностики ошибок имеются различные возможности:

- внутренняя диагностика системы
- светодиодные индикаторы на изделии

10.2 Внутренняя диагностика системы

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

10.3 Светодиодные индикаторы

Ошибка модуля [4] ¹⁾		
Светодиод (красный)	Пояснение	Меры по устранению
	Короткое замыкание/перегрузка на выходе или модуль неисправен	1. Устраните короткое замыкание/перегрузку, проверьте подключенные исполнительные механизмы. 2. Сбросьте параметр “Поведение после короткого замыкания”, а затем восстановите его вновь ²⁾ .
	Подача напряжения нагрузки U _{OUT} отсутствует, или напряжение ниже допустимого уровня	• Проверьте подачу напряжения нагрузки U _{OUT} .
	Штатный режим работы	-

- 1) При инициализации системы CPX-E однократно коротко мигает
- 2) Необходимость выполнения данного этапа зависит от настройки параметра “Поведение после короткого замыкания” → Описание модулей дискретных выходов CPX-E-...DO-...

Fig. 9

Ошибка канала на выходе [X0.0], [X0.1], [X1.0], ...

Светодиод (красный)	Пояснение	Меры по устранению
	Короткое замыкание/перегрузка на выходе	→ Fig. 9
	Ошибка канала отсутствует	-

Fig. 10

Состояние выхода [X0.0], [X0.1], [X1.0], ...

Светодиод (желтый)	Пояснение	Меры по устранению
	Выход активен (логическое значение 1) Выход подает сигнал “1”	-
	Выход неактивен (логическое значение 0) Выход подает сигнал “0”	-

Fig. 11

Подача напряжения нагрузки U_{OUT} [PL]

Светодиод (зеленый)	Пояснение	Меры по устранению
	Подача напряжения нагрузки U _{OUT} имеется	-
	Подача напряжения нагрузки U _{OUT} отсутствует, или напряжение ниже допустимого уровня	• Проверьте подачу напряжения нагрузки U _{OUT} .

Fig. 12

11 Техническое обслуживание

→ Примечание

- Перегрев из-за уменьшения притока воздуха к электронному оборудованию.
- Не закрывайте вентиляционные щели и регулярно удаляйте загрязнения.

12 Утилизация

- Организуйте утилизацию упаковки и изделия по истечении срока службы изделия согласно действующим правилам экологически безопасной утилизации.

13 Технические характеристики

Общая информация		
Параметр	Указание/значение	
	CPX-E-8DO	CPX-E-8DO-P
Общие технические характеристики системы CPX-E	Описание системы CPX-E → 1.1 Параллельно действующая документация	
Размеры (длина x ширина x высота) [мм]	124,3 x 18,9 x 76,6	
Вес изделия ¹⁾ [г]	93	
Монтажное положение	Вертикальное/горизонтальное	
Температура окружающей среды [°C]	-5 ... +60 (-5 ... +50) ²⁾	
Температура хранения [°C]	-20 ... +70	
Влажность воздуха (без конденсации) [%]	0 ... 95	
Занимаемое адресное пространство (входы/выходы) [бит]	-/8	
Код модуля (для конкретного CPX-E)	31	34
Условное обозначение модуля	E-8DO	E-8DO-P
Степень защиты согласно EN 60529	IP20	
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 (ЭМС)	Согласно EN 61000-6-2/-4	Согласно EN 61000-6-2/-4 и NE 21

1) Включая соединение в цепочку

2) При горизонтальном монтажном положении

Fig. 13

Электропитание		
Параметр	Указание/значение	
Подача рабочего напряжения $U_{EL/SEN}$ [В пост. тока]	24 ± 25 %	
Внутреннее потребление тока при номинальном рабочем напряжении 24 В от $U_{EL/SEN}$ [мА]	Тип. 16	
Подача напряжения нагрузки U_{OUT} [В пост. тока]	24 ± 25 %	
Внутреннее потребление тока при номинальном рабочем напряжении 24 В от U_{OUT} [мА]	Тип. 34	
Диагностическое сообщение о пониженном напряжении U_{OUT} [В пост. тока]	14 ... 17	
Емкостная нагрузка на подаче напряжения нагрузки U_{OUT} [нФ]	400	

Fig. 14

Цифровые выходы ¹⁾		
Параметр	Указание/значение	
	CPX-E-8DO	CPX-E-8DO-P
Количество выходов	8	
Макс. длина кабеля [м]	30	-
Исполнение	Положительная логика (PNP)	
Защита от переплюсовки	Да	
Разделение потенциалов		
между подачей рабочего напряжения $U_{EL/SEN}$ и подачей напряжения нагрузки U_{OUT}	Да	
между каналами	Нет	
Макс. выходной ток на канал [А]	0,5	
Макс. нагрузка лампы на канал [Вт]	12	
Защита от коротких замыканий	Электронная	
Порог срабатывания [А]	> 0,5	
Характеристика	Инерционная	
Характеристики по окончании перегрузки	С возможностью параметризации	
Перепад напряжения на выходе [В пост. тока]	≤ 1	
Задержка на выходе при омической нагрузке		
Смена сигнала с 0 на 1 [мкс]	< 200	
Смена сигнала с 1 на 0 [мкс]	< 200	
Параллельное включение выходов	Да, макс. 4 выхода в каждой группе (A0 ... A3/A4 ... A7)	
Стойкость к обратному напряжению	Макс. U_{OUT}	
Ограничение индуктивного напряжения отключения [В]	Тип. -16	тип. -2

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

Fig. 15