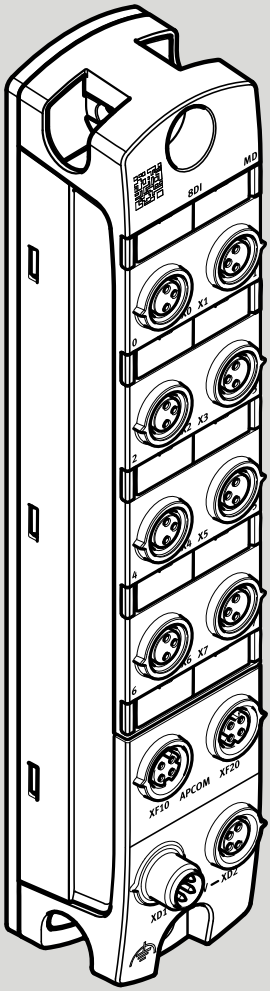
CPX-AP-I-8DI-M8-3P
Дискретный модуль входов



FESTO

Инструкция I Управление

8099684
2019-06
[8099691]

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Содержание

1 Об этом документе ... 4
1.1 Параллельно действующая документация ... 4
1.2 Версия изделия ... 4
1.3 Маркировка изделия ... 4
1.4 Указанные стандарты ... 5
2 Безопасность ... 5
2.1 Инструкции по безопасности ... 5
2.2 Использование по назначению ... 5
2.3 Квалификация специалистов ... 5
3 Дополнительная информация ... 5
4 Сервис ... 6
5 Описание продукта ... 6
5.1 Функция ... 6
5.2 Конструкция ... 7
5.2.1 Конструкция изделия ... 7
5.2.2 Светодиодные индикаторы ... 8
5.2.3 Элементы подключения ... 8
6 Монтаж ... 10
7 Подключение ... 10
8 Ввод в эксплуатацию ... 10
9 Параметризация ... 10
10 Диагностика и устранение неполадок ... 11
10.1 Диагностические сообщения ... 11
10.2 Светодиодные индикаторы ... 13
11 Утилизация ... 14
12 Технические характеристики ... 15

1 Об этом документе

1.1 Параллельно действующая документация

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

Документ	Содержание
Инструкция по системе автоматизации CPX-AP	Инструкция и важные указания по монтажу, электрическому подключению и этапам технического обслуживания, а также описание системы автоматизации CPX-AP

Tab. 1 Параллельно действующая документация

1.2 Версия изделия

Настоящий документ относится к следующим версиям изделия:

Изделие	Версия
CPX-AP-I-8DI-M8-3P	Модуль дискретных входов CPX-AP-I-8DI-M8-3P, начиная с версии 1

Tab. 2 Версия изделия

Версию изделия можно определить по его маркировке.

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 правой стороны. Код Data Matrix расположен на стороне подключения. С помощью сканирования специальным аппаратом напечатанного кода Data Matrix можно открыть ссылку на Портал клиентской поддержки компании Festo с документацией, относящейся к изделию. В качестве альтернативы можно ввести код изделия (11-значный буквенно-числовой код в маркировке изделия) в поисковое поле Портала клиентской поддержки ➔ www.festo.com/sp.

1.4 Указанные стандарты

Состояние издания (версия)		
IEC 60204-1:2016-10		DIN 46211:1965-03
IEC 61131-2:2017-08		DIN 46225:1976-12
EN 60204-1:2018-09		DIN 46234:1980-03
EN 60529:1991-10		–

Tab. 3 Указанные в документе стандарты

2 Безопасность

2.1 Инструкции по безопасности

- Соблюдайте установленные законом правила, действующие в отношении соответствующей области применения.
- Применяйте изделие только в рамках заданных значений ➔ 12 Технические характеристики.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Соблюдайте требования параллельно действующей документации.
- Храните изделие в сухом месте с защитой от УФ-излучения и коррозии.
- Перед работами на изделии:
  выключите электропитание и заблокируйте от повторного включения.

2.2 Использование по назначению

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

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.

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.

4 Сервис

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

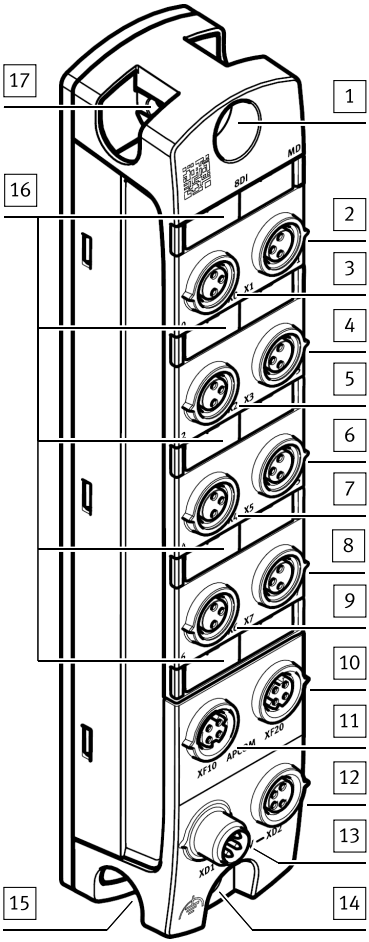
5 Описание продукта

5.1 Функция

Модуль предоставляет в составе системы автоматизации CPX-AP дискретные входы для подсоединения датчиков и обеспечивает таким образом сбор данных и последующую обработку дискретных входных сигналов. Через модуль датчики запитываются напряжением 24 В пост. тока и возвращают на входы сигнал “0” или “1”.
Поведение модуля можно параметризовать ➔ 9 Параметризация.
Сообщения о статусе и об ошибках отображаются на светодиодных индикаторах модуля, и оповещение о них по системной связи передается интерфейсу.
Питание датчиков защищено от короткого замыкания или перегрузки с помощью электроники. Если срабатывает такой электронный предохранитель, питание датчиков модуля отключается, а ошибка отображается на светодиодном индикаторе модуля. Питание датчиков после устранения короткого замыкания или перегрузки автоматически включается снова. Электронное предохранительное устройство модуля имеет инерционную характеристику. Таким образом могут быть подсоединены все датчики с кратковременно повышенным потреблением тока.

5.2 Конструкция

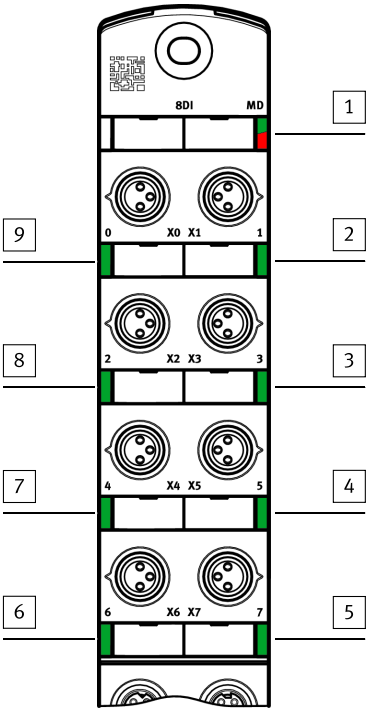
5.2.1 Конструкция изделия



1 Крепежный интерфейс, сторона подключения наверху
2 Разъем входа 1 [X1]
3 Разъем входа 0 [X0]
4 Разъем входа 3 [X3]
5 Разъем входа 2 [X2]
6 Разъем входа 5 [X5]
7 Разъем входа 4 [X4]
8 Разъем входа 7 [X7]
9 Разъем входа 6 [X6]
10 Разъем перенаправления системной связи [XF20]
11 Разъем системной связи [XF10]
12 Разъем перенаправления напряжения [XD2]
13 Разъем электропитания [XD1]
14 Крепежный интерфейс Сторона подключения внизу и разъем функционального заземления FE
15 Крепежный интерфейс сбоку внизу и разъем функционального заземления FE
16 Информационная табличка (опция)
17 Крепежный интерфейс сбоку наверху

Fig. 1 Конструкция изделия

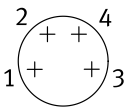
5.2.2 Светодиодные индикаторы



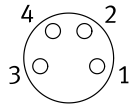
1 Диагностика модуля [MD] (зеленый, красный)
2 Статус входа 1 [X1.1] (зеленый)
3 Статус входа 3 [X3.3] (зеленый)
4 Статус входа 5 [X5.5] (зеленый)
5 Статус входа 7 [X7.7] (зеленый)
6 Статус входа 6 [X6.6] (зеленый)
7 Статус входа 4 [X4.4] (зеленый)
8 Статус входа 2 [X2.2] (зеленый)
9 Статус входа 0 [X0.0] (зеленый)

Fig. 2 Светодиодные индикаторы

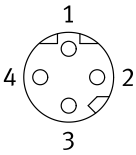
5.2.3 Элементы подключения

Разъем электропитания [XD1]		
Штекер M8, 4-полюсный, A-кодированный		Сигнал
	1	+24 В пост. тока, питание логики PS
	2	0 В пост. тока, питание нагрузки PL
	3	0 В пост. тока, питание логики PS
	4	+24 В пост. тока, питание нагрузки PL

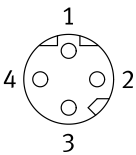
Tab. 4 Разъем электропитания

Разъем перенаправления напряжения [XD2]		
Розетка M8, 4-полюсная, A-кодированная		Сигнал
	1	+24 В пост. тока, питание логики PS
	2	0 В пост. тока, питание нагрузки PL
	3	0 В пост. тока, питание логики PS
	4	+24 В пост. тока, питание нагрузки PL

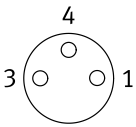
Tab. 5 Разъем перенаправления напряжения

Разъем системной связи [XF10]			
Розетка M8, 4-полюсная, D-кодированная		Сигнал	
	1	TX–	Отправляемые данные –
	2	RX+	Получаемые данные+
	3	TX+	Отправляемые данные+
	4	RX–	Получаемые данные –

Tab. 6 Разъем системной связи

Разъем системной связи [XF20]			
Розетка M8, 4-полюсная, D-кодированная		Сигнал	
	1	RX–	Получаемые данные –
	2	TX+	Отправляемые данные+
	3	RX+	Получаемые данные+
	4	TX–	Отправляемые данные –

Tab. 7 Разъем системной связи

Разъем входов [X0] ... [X7]		
Розетка M8, 3-полюсная, A-кодированная		Сигнал
	1	+24 В пост. тока, входы
	3	0 В пост. тока, входы
	4	Вход 0 ... 7

Tab. 8 Разъем входов

6 Монтаж

- Проводите монтаж в соответствии с документом “Инструкция по системе автоматизации CPX-AP” ➔ 1.1 Параллельно действующая документация.

7 Подключение

- Проводите подключение в соответствии с документом “Инструкция по системе автоматизации CPX-AP” ➔ 1.1 Параллельно действующая документация.

8 Ввод в эксплуатацию

- Проводите ввод в эксплуатацию системы автоматизации CPX-AP в соответствии с документом “Инструкция по системе автоматизации CPX-AP”
  ➔ 1.1 Параллельно действующая документация.

Поведение элементов индикации модуля в случае правильного ввода в эксплуатацию

[MD]

горит зеленым

Tab. 9 Поведение светодиодных индикаторов модуля в случае правильного ввода в эксплуатацию

i

Информация об устранении ошибки при отклонениях в срабатывании устройств:
➔ Инструкция по системе автоматизации CPX-AP
➔ 10 Диагностика и устранение неполадок

9 Параметризация

Чтобы считывать информацию о модулях в системе автоматизации CPX-AP и адаптировать модули к ситуации монтажа, существуют различные параметры.
Доступ записи к параметрам в типичном случае обеспечивается через вышестоящую систему управления с помощью специальных описаний устройства, относящихся к хост-системе.

ID	**Параметр**	**Инстанции**	**Тип данных**	**Доступ**[1)]	**Размер массива**
70	Номер изделия	1	UINT32	ro	–
246	Серийный номер Fieldbus	1	UINT32	ro	–
791	Код изделия	1	CHAR	ro	12
960	Версия встроенного ПО	1	CHAR	ro	30

ID	Параметр	Инстан-ции	Тип дан-ных	Доступ[1)]	Размер массива
20000	Код модуля	1	UINT32	ro	–
20014	Время дребезга на входе – 0: 0,1 мс – 1: 3,0 мс (заводская настройка) – 2: 10 мс – 3: 20 мс	4	UINT8	rw	–
20085	Измеренное значение температуры AP-ASIC [°C]	1	INT16	ro	–
20087	Текущее измеренное значение питания логики PS [мВ]	1	UINT16	ro	–
20088	Текущее измеренное значение питания нагрузки PL [мВ]	1	UINT16	ro	–
20093	Версия аппаратного обеспечения	1	UINT8	ro	–

1) ro = read only; rw = read write

Tab. 10 Параметр

10 Диагностика и устранение неполадок

10.1 Диагностические сообщения

ID шестнадца-теричн. (деся-тичн.)	Сообщение	Описание	
01 ı 01 ı 010B (16843019)	Питание датчиков, короткое замыка-ние/перегрузка	Обнаружено короткое замыкание/перегрузка питания датчиков.	
		Способ устране-ния	– Проверить подсоединенную нагрузку на исправность работы, прежде всего, на потребление тока. – Проверить датчики и кабельное соеди-нение.
		Состоя-ние диа-гностики	Error

ID шестнадцатеричн. (десятичн.)	Сообщение	Описание	
02 ı 01 ı 0016 (33619990)	Пониженное напряжение питания логики PS 24 В пост. тока	Обнаружено пониженное напряжение питания логики PS 24 В пост. тока.	
		Способ устранения	– Проверить питание логики PS.
		Состояние диагностики	Warning Error
02 ı 01 ı 0017 (33619991)	Повышенное напряжение питания логики PS 24 В пост. тока	Обнаружено повышенное напряжение питания логики PS 24 В пост. тока.	
		Способ устранения	– Проверить питание логики PS.
		Состояние диагностики	Error

Tab. 11 Диагностические сообщения

10.2 Светодиодные индикаторы

Диагностика модуля [MD]		
Светодиод (красный, зеленый)	Пояснение	Способ устранения
 выкл.	Питание логики PS отсутствует.	Проверить разъем питания логики PS.
 горит зеленым	Нет активной диагностики модуля	–
 мигает зеленым	Диагностика модуля активна Степень серьезности “Информация” Например, отключение питания нагрузки PL	–
 мигает красным	Диагностика модуля активна Степень серьезности “Предупреждение” Например, ошибка параметризации	Выполнить соответствующие действия по устранению, например, проверить параметризацию.
 горит красным	Диагностика модуля активна Степень серьезности “Ошибка” Например, пониженное напряжение питания нагрузки PL	Выполнить соответствующие действия по устранению, например, проверить питание нагрузки PL.
 быстро мигает красным	Запуск модуля еще не завершен. Системная связь еще не инициализирована.	–
 быстро мигает зеленым	Идентификация модуля (сервисная функция)	–

Tab. 12 Светодиод диагностики модуля [MD]

Статус входа		
Светодиод (зеленый)	Пояснение	Способ устранения
 горит	Вход активен (логич. 1) Сигнал “1” на входе	–
 выкл.	Вход неактивен (логич. 0) Сигнал “0” на входе	–

Tab. 13 Светодиод статуса входа

11 Утилизация

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Организуйте утилизацию упаковки и изделия согласно действующим правилам экологически безопасной утилизации ➔ www.festo.com/sp.

12 Технические характеристики

Общие технические характеристики		
Общие технические характеристики системы автоматизации CPX-AP		Инструкция по системе автоматизации CPX-AP ➔ 1.1 Параллельно действующая документация
Размеры (длина × ширина × высота)	[мм]	170 × 30 × 35
Вес изделия	[г]	124
Температура окружающей среды	[°C]	–20 … +50
Температура хранения	[°C]	–40 … +70
Время хранения	[лет]	2 (макс.)
Влажность воздуха (без конденсации)	[%]	5 … 95
Занимаемое адресное пространство (входы/выходы)	[байт]	1/–
Код модуля (шестнадцатеричн./десятичн.)		0x2007/8199d
Условное обозначение модуля		CPX-AP-I-8DI-M8-3P
Степень защиты согласно EN 60529		IP65/IP67 (если кабели подсоединены, а неиспользуемые разъемы закрыты защитным колпачком)
Защита от удара электротоком (защита от прямого и косвенного прикосновения согласно IEC 61010-1)		за счет использования электрических цепей безопасного сверхнизкого напряжения/защитного сверхнизкого напряжения (SELV/PELV) (Safe extra-low voltage/Protected extra-low voltage)
Электромагнитная совместимость		см. декларацию о соответствии ➔ www.festo.com
Монтажное положение		любое

Tab. 14 Общие технические характеристики

Электропитание		
Питание логики PS	[В пост. тока]	24 ± 25 %
Внутреннее потребление тока при номинальном рабочем напряжении 24 В от PS	[мА]	тип. 32
Диагностическое сообщение о пониженном напряжении питания логики PS	[В пост. тока]	< 18

Tab. 15 Электропитание

Дискретные входы		
Количество входов		8
Тип по IEC 61131-2		3 (24 В пост. тока)
Длина кабельной линии	[м]	30 (макс.)
Исполнение	[В пост. тока]	0 … 30, положительная логика (PNP)
Логический уровень (логич. 0/1)	[В пост. тока]	≤ 5/ ≥ 11
Время устранения дребезга на входе		с возможностью параметризации
Разделение потенциалов между каналами		нет
Разделение потенциалов между входами и PS		нет
Питание датчиков		
Напряжение питания датчиков SEN	[В пост. тока]	24 ± 25 %
Падение напряжения на защите от короткого замыкания (снижение SEN)	[В пост. тока]	≤ 1
Защита от неправильной полярности 24 В SEN относительно 0 В SEN		да
Разность потенциалов между внешним питанием 0 В SEN и внутренним питанием 0 В SEN		недопустимо
Питание датчиков, защита от короткого замыкания		
Защита от короткого замыкания		электронная
Порог срабатывания	[А]	> 1,8
Характеристика		инерционная

Дискретные входы	
Поведение по окончании перегрузки	автоматическое восстановление подачи напряжения

Tab. 16 Дискретные входы

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
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия

Phone:
+49 711 347-0

Internet:
www.festo.com