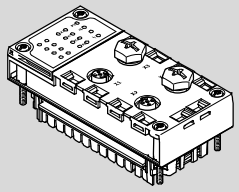
Мастер-модуль IO-link
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK



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

Краткое описание 8101617
Перевод оригинального руководства по эксплуатации 2018-11a
[8101623]

Мастер-модуль IO-link CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK ..... Русский

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

1 Использование по назначению

Модуль, описанный в данном документе, снабжен 2 выведенными наружу разъемами для подключения устройств с интерфейсом IO-Link.
Модуль предназначен для использования 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.
Модуль предназначен только для применения в CPX-терминалах Festo при монтаже на машинном оборудовании или в системах управления и должен использоваться только следующим образом:
– в технически безупречном состоянии
– в оригинальном состоянии без каких-либо самовольных изменений, за исключением описанных в настоящей документации процедур согласования (адаптации)
– в рамках предельных значений изделия, заданных техническими характеристиками.

IO-Link® является зарегистрированным товарным знаком соответствующего владельца в определенных странах.

2 Безопасность

Настоящая документация предназначена исключительно для специалистов в области техники управления и автоматизации.

Подробную информацию можно найти в описании модуля (P.BE-CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK-...) и в описании системы CPX (P.BE-CPX-SYS-...).

Предупреждение

Удар электротоком
Травмирование людей, повреждения установок и систем
- Для электропитания следует использовать только цепи защитного сверхнизкого напряжения согласно IEC 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Должны соблюдаться общие требования IEC 60204-1 к электрическим цепям защитного сверхнизкого напряжения (PELV).
- Применять только такие источники питания, которые обеспечивают надежную электроизоляцию рабочего напряжения и напряжения нагрузки согласно IEC 60204-1.
- Как правило, должны подсоединяться все цепи для рабочего напряжения и напряжения нагрузки: $U_{EL/SEN}$, U_{VAL} и U_{OUT}.

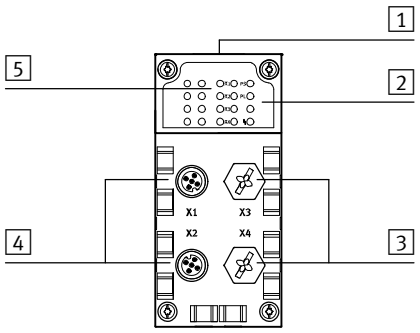
Примечание

Элементы, подверженные риску воздействия статического электричества
- Не прикасаться к деталям устройства.
- Соблюдать предписания по обращению с элементами, которые подвержены риску воздействия зарядов статического электричества.

Примечание

- Соблюдать заданные условия и указания, которые приведены в описании модуля и инструкциях по монтажу элементов.
- Вводить в эксплуатацию только полностью смонтированный и снабженный электрическими соединениями модуль.

3 Средства подключения и индикации



1 Фирменная табличка
2 Светодиоды, относящиеся к CPX
3 X3 и X4[1)]
4 Порт 1 и порт 2[2)]
5 Светодиоды состояния для порта 1 и порта 2

1) Снабжены защитным колпачком (без функции)
2) Розетка: M12, A-кодированная, 5-полюсная

Fig. 1

3.1 Интерфейсы

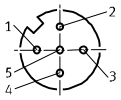
Разъем	Контакт	Назначение	Функция
 Розетка, M12, 5-полюсная	1	24 В $U_{EL/SEN}$	Подача рабочего напряжения (PS)
	2	24 В $U_{VAL/OUT}$	Подача напряжения нагрузки (PL)
	3	0 В $U_{EL/SEN}$	Подача рабочего напряжения (PS)
	4	C/Q	Связь C/Q
	5	0 В $U_{VAL/OUT}$	Подача напряжения нагрузки (PL)

Fig. 2

3.2 Светодиодная индикация

Светодиоды состояния для порта 1 и 2		Светодиоды, относящиеся к CPX[2)]	
X1 ... X2 (зеленый/красный)	Состояние порта 1 и 2[1)] Состояние соединения OK, ошибка устройства, ошибка конфигурации или ошибка совместимости	PS (зеленый)	Подача рабочего напряжения (Power System)
		PL (зеленый)	Подача напряжения нагрузки (Power Load)
		↯ (красный)	Ошибка периферии CPX

1) Подробная информация (➔ Описание к модулю P.BE-CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK-...)
2) Подробная информация (➔ Описание системы CPX P.BE-CPX-SYS-...)

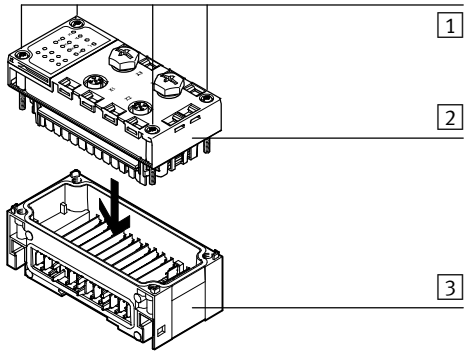
Fig. 3

4 Монтаж и подключение

Предупреждение

Удар электротоком
Травмирование людей, повреждения установок и систем
- Выключить электропитание перед монтажом или демонтажем модуля (опасность функциональных неисправностей или повреждения).

Модуль монтируется на основание CPX-терминала.



1 Винты, момент затяжки: 0,9 ... 1,1 Н·м
2 Модуль
3 Основание с токоведущими шинами

Fig. 4

4.1 Демонтаж

- Выкрутить винты и осторожно снять модуль.

Примечание

Материальный ущерб из-за неправильного монтажа
- Выбрать винты, подходящие к материалу основания:
  – полимерное: накатные саморезы
  – металлическое: винты с метрической резьбой.

При заказе отдельного модуля или CPX-терминала прилагаются оба типа винтов.

4.2 Монтаж

1. Проверить уплотнение и уплотнительные поверхности.
2. Осторожно вставить модуль в основание и прижать.
3. Установить винты так, чтобы использовать имеющиеся канавки ниток резьбы.
4. Вручную затянуть винты крест-накрест. Момент затяжки: 0,9 ... 1,1 Н·м.

4.3 Электроподключение

Подача рабочего напряжения и напряжения нагрузки CPX-терминала осуществляется через основания. Они направляют рабочее напряжение и напряжение нагрузки к примыкающим модулям (➔ Описание системы CPX P.BE-CPX-SYS-...).

Подсоединение устройств

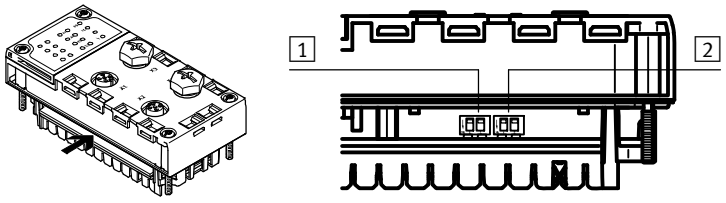
Примечание

Функциональная неисправность из-за недопустимого кабельного подключения
- По возможности использовать только специфицированные соединительные кабели Festo (➔ www.festo.com/catalogue).
- Соблюдать максимальную длину соединительных кабелей, составляющую 20 м.

Так вы избежите ошибок при обмене данными между модулем и подсоединенными устройствами.

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Предварительная настройка конфигурации входов/выходов



1 Группа DIL-переключателей 1: Доступное адресное пространство
2 Группа DIL-переключателей 2: Без функции

Fig. 5

Настройка DIL-переключателя 1	S1.1	S1.2	Длина I/O модуля	Входы (на один порт)	Выходы (на один порт)
	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	8 байтов (64 бита)	4 байта (32 бита)	4 байта (32 бита)
	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	16 байтов (128 битов)	8 байтов (64 бита)	8 байтов (64 бита)
	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	24 байта (192 бита)	12 байтов (96 битов)	12 байтов (96 битов)
	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	32 байта (256 битов)	16 байтов (128 битов)	16 байтов (128 битов)

Fig. 6

5.2 Параметризация

Примечание

CPX-терминал и описанный здесь модуль можно параметризовать с помощью панели индикации и управления (CPX-MMI) или программы Festo Maintenance Tool (CPX-FMT).

6 Технические характеристики

Общая информация	
Общие технические характеристики	➔ Описание системы CPX (P.BE-CPX-SYS-...)
Класс защиты посредством корпуса[1] согласно IEC 60529, в полностью смонтированном состоянии, электрические разъемы подключены или снабжены защитными колпачками[2].	IP65/IP67
Защита от удара электротоком защита от прямого и косвенного прикосновения согласно IEC 60204-1	за счет использования электрических цепей защитного сверхнизкого напряжения (Protected Extra-Low Voltage, PELV)
Код модуля (для конкретного CPX)	194/1 (C2/01)
Условное обозначение модуля (на панели индикации и управления)	CTEL-2-LK I-Port LK Master
Размеры Ш x Д x В	50 x 107 x 55 мм (включая основание)
Вес изделия	ок. 110 г
Информация о материалах, корпус	полиамид (армированный), поликарбонат
Указание по материалам	соответствуют Директиве RoHS об ограничении использования опасных веществ
Окружающая температура	–5 ... +50 °C
Температура хранения	–20 ... +70 °C
Влажность/тепло (соответствует IEC 60068-2-30)	95 %/50 °C
Вибрация и ударное воздействие (согласно IEC 60068)	В зависимости от типа монтажа:
Вибрация (часть 2 ... 6)	Настенный монтаж SG2, монтаж на монтажную рейку SG1
Ударное воздействие (часть 2 ... 27)	Настенный монтаж SG2, монтаж на монтажную рейку SG1
Прочность при продолжительном ударном воздействии (часть 2 ... 29)	Настенный монтаж и монтаж на монтажную рейку SG 1

1) Следует учесть, что подсоединяемые устройства при определенных обстоятельствах соответствуют только меньшему классу защиты или меньшему диапазону температур и т. д.
2) Защитные колпачки Festo, тип ISK-M12, для разъемов X3 и X4 входят в комплект поставки.

Fig. 7

Электропитание	
Диапазон рабочего напряжения/напряжения нагрузки, пост. ток Действуют следующие особенности: Рекомендуемое минимальное напряжение PL устройств на соединительных кабелях › 5 м	18 ... 30 В 21,6 В (24 В –10 %)
Номинальное рабочее напряжение, пост. ток	24 В
Потребляемый ток модуля (без подсоединенных устройств)	тип. 65 мА
Максимальный отбор электроэнергии на каждый порт от подачи рабочего напряжения ($U_{EL/SEN}$) подачи напряжения нагрузки распределителей (U_{VAL})	 1,6 А 1,6 А
Развязка по напряжению между подачей рабочего напряжения ($U_{EL/SEN}$) и подачей напряжения нагрузки на распределители (U_{VAL})	да, для питания с развязкой по напряжению
Развязка по напряжению источников подачи PS и PL между портами	нет
Присоединение функционального заземления	в качестве опции через заземляющий щиток
Время замыкания при отказе сетевого питания соответствует IEC 1131, часть 2	10 мс

Fig. 8

Модуль и устройства	
Исполнение	
Протокол	IO-Link
Количество портов	2
Максимальное количество устройств на один порт	1
Максимальная длина линии на один порт	20 м
Максимальное количество входов/выходов на один порт	16 байтов I / 16 байтов O
Скорость передачи данных (на один порт)	230,4 Кбит/с (COM3) 38,4 Кбит/с (COM2) 4,8 Кбит/с (COM1)
Внутреннее время цикла (в зависимости от подсоединенных устройств)	мин. 1 мс (на 1 байт полезных данных параллельно подсоединенному устройству)
Элементы управления	DIL-переключатель
Электрический разъем	2 x розетка M12, 5-полюсная, A-кодированная
Защита от короткого замыкания модуля	
– питание устройства (PS)	внутреннее (электронное) разделение для каждого порта
– питание нагрузки (PL)	внутреннее (электронное) разделение для каждого порта
– характеристики при коротком замыкании	в зависимости от параметра “Характеристики при КЗ/перегруз. пит. датч. порта”
Защита от переполюсовки	по отдельности для питания системы и нагрузки, без разделения – на порт
Диагностика	
Ориентированная на модули диагностика	Пониженное напряжение PS
Пониженное напряжение/короткое замыкание модулей	Пониженное напряжение PL (через устройство)
Ошибка связи	Ошибка связи Короткое замыкание PS/PL Ошибка устройства
Порог срабатывания для выявления пониженного напряжения Подача напряжения нагрузки (PS)	ок. 17,5 В (измеряется в модуле)
Гистерезис для выявления пониженного напряжения Подача напряжения нагрузки (PS)	ок. 500 мВ (измеряется в модуле)

Fig. 9