

- Недорогая компактная система управления, использующая последние достижения техники
- Опциональное сетевое подключение
- Хорошие возможности коммуникации благодаря двум последовательным интерфейсам
- Программное обеспечение, ориентированное на пользователя – программируешь как думаешь или по стандарту

Контроллеры FEC, Компактные

Особенности

FESTO



Компактная, интегрируемая в сеть система управления

FEC Компакт – это не просто небольшая, дешевая система управления. FEC Компакт доказывает, что невысокая цена может сочетаться с новейшими технологиями и широчайшей функциональностью.

Базовое оснащение FEC Compact является типичным для контроллера, применимого в любой небольшой системе управления начального уровня:

- 20 цифровых входов/выходов на 24 В пост. тока.
- 2 последовательных интерфейса в каждом варианте FEC Compact обеспечивают хорошие коммуникационные возможности.

- Быстродействующий счетчик дает возможность использования в простых задачах позиционирования
- Версии на 110/230 В переменного тока обеспечивают гибкость для работы без источника питания 24 В. Входы могут использоваться с положительным или отрицательным переключением, тогда как выходы могут, конечно, работать на переменном или постоянном токе.

Мини-система управления должна быть не только маленького размера, она должна быть способной работать, как часть объединенной системы. Эта возможность реализуется в FEC Compact с сетевым подключением. Данное решение дает Вам все преимущества распределенной техники автоматизации при низкой цене. Это то что мы называем гибкостью в дешевых системах управления.

Контроллеры FEC, Компактные

Основные особенности

Аппаратная часть

FEC Compact имеет зажим для крепления на рейке и отверстия в углах для крепления болтами на монтажной плите.



Электропитание

FEC Compact обеспечивает гибкость; Вы можете выбрать между версиями 24 В постоянного тока или 110/230 В переменного тока. Входные сигналы всегда используют 24 В постоянного тока. В AC-версиях источник питания переменным током для датчиков встроен в контроллер.

Входы

Входы FEC Compact могут использоваться как PNP или NPN входы. Выбор типа входа осуществляется установкой подключения на 0 В (положительный переключающий сигнал) или +24 В постоянного тока (отрицательный переключающий сигнал).

Выходы

Каждый FEC Compact оснащен релейными выходами, которые могут работать с напряжением до 230 В переменного тока. Модули FEC-FC2X оснащены 8 релейными выходами, которые могут также использоваться как полупроводниковые реле. Модули FEC-FC3X имеют 2 релейных и 6 транзисторных выходов. Таким образом, FEC Compact предлагает исключительную гибкость при выборе выходов.

Последовательные интерфейсы

Каждый FEC Compact оборудован 2 последовательными интерфейсами – COM и EXT. COM интерфейс обычно используется для программирования, а EXT интерфейс можно использовать для расширения, подключения прибора MMI, модема или другого устройства с последовательным интерфейсом.

Сетевой (Ethernet) интерфейс

Версии FEC Compact с Ethernet-интерфейсом включают в себя интерфейс Ethernet 10 BaseT с разъемом RJ45 и скоростью передачи данных 10 МБит/с.

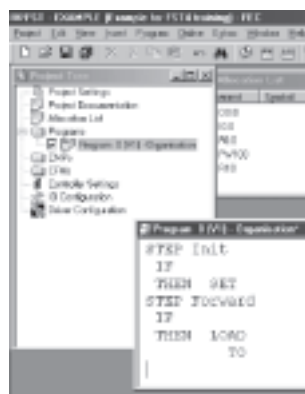
Комбинированный “Link/Active (Сеть/В действии)” светодиод отображает состояние соединения. FEC Compact поддерживает передачу данных и программирование/поиск неисправностей через Ethernet-интерфейс.



Программирование

FEC Compact программируется с помощью языков FST или MULTIPROG.

FST является уникальным языком программирования, имеющим богатые традиции, и очень легким в применении, позволяющим “осуществлять программирование аналогично Вашему мышлению”: ЕСЛИ ... ТО ... ИНАЧЕ FST также поддерживает пошаговые операции для последовательного программирования. FST может использоваться для программирования через Ethernet; также доступен веб-сервер.



MULTIPROG является системой программирования, соответствующей IEC 61131-3 для всех 5 стандартных языков программирования. Благодаря интегрированным средствам MWT облегчает стандартизованное программирование операций, управление модулями и переменными параметрами. MWT обеспечивает идеальную поддержку для программирования сети в целом в рамках проекта.

Контроллеры FEC, Компактные

Основные особенности

FESTO

Программирование с помощью FST



Программирование в соответствии с мышлением

Как мы описываем работу машины?

“Когда заготовка здесь, этот цилиндр должен выдвинуть шток”

Как это выглядит в программе?

```
Program 0 (V1) - Organization*
IF                               I0.0
THEN SET                         O0.0
```

Или же ли Ваша машина работает последовательно, шаг за шагом?

“Сначала, этот цилиндр должен выдвинуться и остановить объект, затем объект нужно захватить, и затем, наконец...”

```
Program 0 (V1) - Organization*
STEP Aplus
IF                               I0.0
THEN SET                         O0.0

STEP Close
IF                               I0.2
THEN RESET                       O0.2
      SET                         O0.3

STEP Move
```

Программирование не может быть проще.

Как, например, мы можем разделить задачу?

Программа 0: Структура

Программа 1: Программа настройки

Программа 2: Программа автоматизации

Программа 3: Отслеживание неисправностей

Программа 4: Ручное управление

Программа 63: Поиск

неисправностей

Таймеры и счетчики?

Каждый центральный процессор (CPU) имеет 256 таймеров и 256 счетчиков.

Как один контроллер взаимодействует с другим?

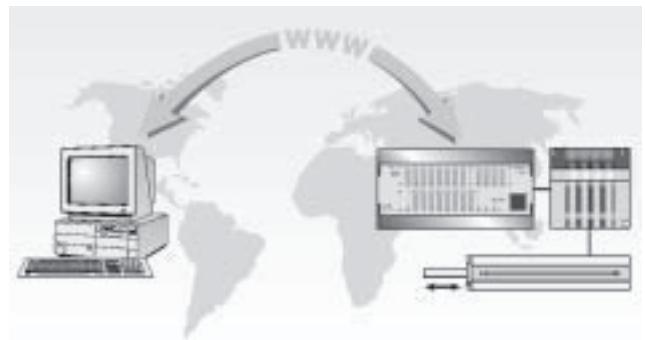
Каждый контроллер с Ethernet может отправлять и получать данные от любого другого контроллера в сети - независимо от того, относятся ли эти данные ко входам, выходам, состоянию флагов и регистров.

Централизованное программирование распределенных контроллеров

Каждый контроллер в сети можно запрограммировать с любого удобного сетевого интерфейса.

Контроллер в World Wide Web

FST включает в себя веб-сервер – Интернет и целый мир автоматизации.



Программирование с помощью MWT



Программирование, на основе международных стандартов

DIN IEC 6 1131-3 является международным стандартом для программирования ПЛК. MULTIPROG поддерживает все 5 языков программирования, определяемых данным стандартом.

- Языки, основанные на текстовой информации: перечень предписаний и структурированный текст
- Графические языки: Многоступенчатая схема и функциональная блок-схема
- Язык для структурирования: схема последовательных операций

MWT облегчает все задачи

MULTIPROG предлагает помощь и диалоговый режим для обеспечения того, что программирование ведется в соответствии с IEC 6 1131-3 и является простым даже в случае мини-контроллеров. Заранее изготовленные шаблоны поддерживают прямой доступ к оборудованию контроллера.

Сеть

Применяя MWT, Вы можете объединить в сеть любое желаемое количество контроллеров. Это обеспечивает возможность всем контроллерам в сети взаимодействовать как единый проект. Также это означает, что программы и модули могут быть записаны лишь однажды и применяться на большом числе установок – возможность многократного использования программного обеспечения является ключевой чертой IEC 6 1131-3.

Централизованное программирование распределенных контроллеров

Каждый контроллер в сети можно запрограммировать с любого удобного сетевого интерфейса.

Счетчики, таймеры, флажки?

С помощью MWT Вы можете программировать таймеры и счетчики любым, удобным для Вас, способом (наиболее подходящим для Вашего конкретного приложения) – и продолжать программирование до тех пор, пока имеется доступное пространство в памяти контроллера. И Вы имеете возможность определить до 32000 байт на индикаторы – этого более, чем достаточно для любого мини-контроллера.

MULTIPROG MWT

MWT базируется на MULTIPROG от компании KW-Software. Дополнительная информация о нашем партнере в области программного обеспечения, компании KW-Software
→ www.kw-software.com

Контроллеры FEC, Компактные

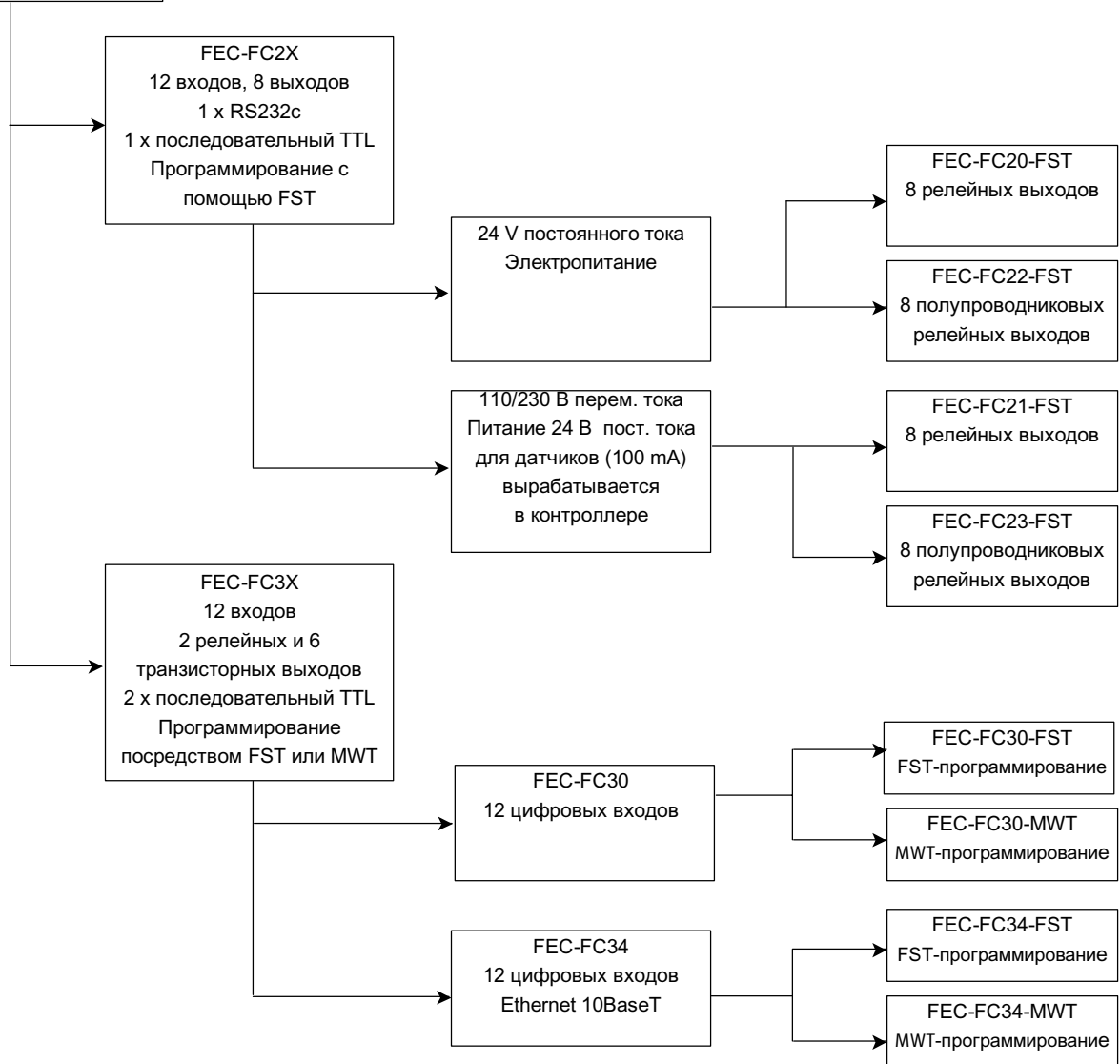
Обзор продукции

FESTO

FEC Compact



FEC Compact
Недорогая система управления:
12 цифровых входов и
8 выходов, 2 последовательных интерфейса

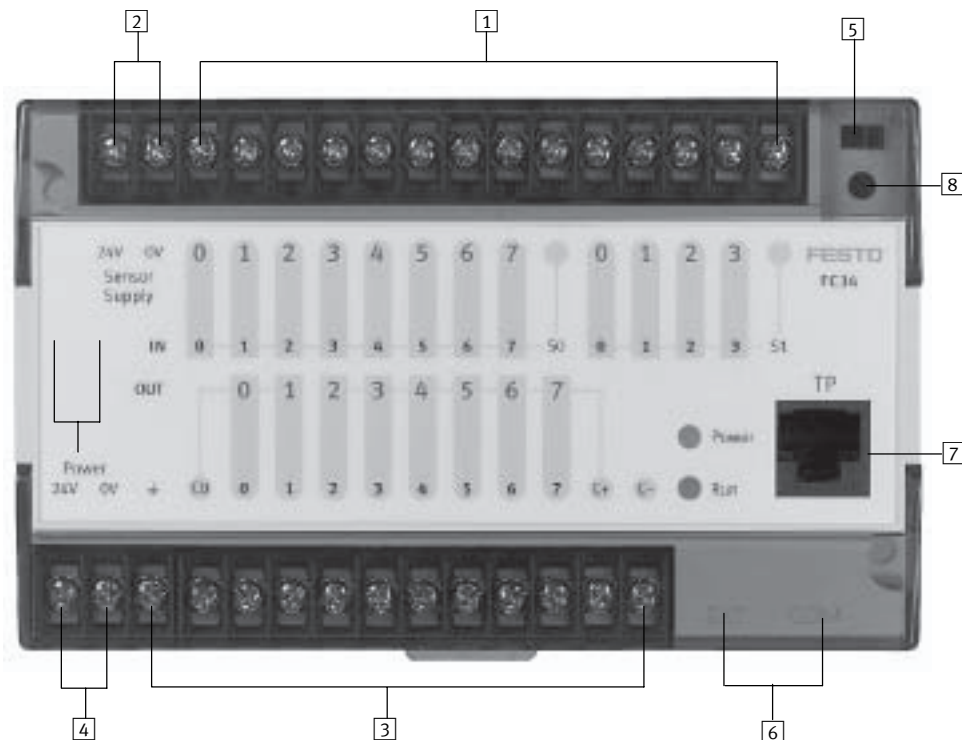


Контроллеры FEC, Компактные

Обзор продукции

FESTO

Принцип FEC Компакт



1 12 цифровых входов
2 Раздельное питание датчиков

3 8 цифровых выходов
4 Электропитание
5 Переключатель RUN/STOP (Работа/Остановка)

6 2 последовательных интерфейса
7 Ethernet, опция
8 Подстроечный конденсатор, разрешающая способность 0 ... 63

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Общие						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Примерный вес	230 г	330 г	230 г	330 г	230 г	230 г
Макс. рабочая температура (IEC 68-2-1/2)	0 ...55°C					
Макс. температура транспортировки и хранения	-25 ...+75°C					
Отн. влажность (IEC 68-2-1/2)	0 ... 95% (без конденсации)					
Класс защиты (IEC 60529)	IP20					
Степень защиты	Степень защиты III. Требуется блок питания в соответствии с IEC 742 / EN60742 / VDE0551 / PELV с сопротивлением изоляции, по меньшей мере, 4 кВ или источники питания с переключаемым режимом работы с безопасной изоляцией как определено в EN 60950/VDE 0805.					
Напряжение питания	24 В постоянного тока	110/230 В переменного тока	24 В постоянного тока	110/230 В переменного тока	24 В постоянного тока	24 В постоянного тока

Цифровые входы						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	12					
Количество быстрых входов	2 (макс. 2 кГц)					
Входов, используемых как накапливающие датчики	2					
Входное напряжение/ток	24 В постоянного тока, номинально 7 мА					
Тип присоединения	Положительное или отрицательное переключение (PNP или NPN)					
Номинальное значение для состояния ИСТИННОЕ (TRUE)	15 В постоянного тока мин. (для положительного переключения)					
Номинальное значение для состояния ЛОЖНОЕ (FALSE)	5 В постоянного тока макс. (для положительного переключения)					
Задержка входного сигнала	Типично 5 миллисекунд					
Электрическая изоляция	Да, через оптрон					
Допустимая длина кабеля	Макс. 30 м					
Светодиод состояния	Да, зеленый (через электрическую изоляцию)					

Цифровые выходы						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	8					
Контакты	Реле, 3 группы по 4/2/2 реле		Полупроводниковые реле		2 x реле 6 x транзистор	
Характеристики реле						
Максимальное напряжение	250 В переменного тока, 30 В постоянного тока					
Максимальный пиковый ток	5 А на 100,000 циклов переключения					
Макс. частота переключения	25 Гц					
Характеристики полупроводниковых реле						
Максимальное напряжение	250 В переменного тока, 125 В постоянного тока					
Максимальный пиковый ток	600 мА					
Срок службы	100,000 часов					
Макс. частота переключения	10 Гц					
Характеристики транзисторов						
Напряжение	24 В постоянного тока					
Ток	600 мА					
Защита от короткого замыкания	Да					
Защита от перегрузки	Да					
Защита от лампового пускового реостата	Да					
Срок службы	100.000 часов					
Макс. частота переключения	1 кГц					

Контроллеры FEC, Компактные


FESTO

Технические данные

Опции управления						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
переключатель RUN/STOP (Работа/Остановка)	1					
Триммер (подстроечный конденсатор)	1, разрешающая способность 0 ... 63					
Светодиод RUN	Три цвета: зеленый, оранжевый, красный					
Светодиод питания	Зеленый					

Последовательные интерфейсы						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	2					
Присоединение	COM: RJ11/EXT: RJ12				RJ12	
Обозначение	EXT и COM					
Интерфейс EXT						
Характеристики	Последовательный, асинхронный, уровень TTL, без электрической изоляции, разъем RJ12					
Использование как RS232c	Требуется SM14 или SM15					
Назначение контактов SM14/15	Передача, прием, RTS, CTS					
Использование как RS485	Требуется SM35					
Использование как универсальный интерфейс: EXT	300 ... 115,000 Бит/с, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1					
Интерфейс COM						
Характеристики	Последовательный, асинхронный, RS232c, пассивный, с электрической изоляцией, разъем RJ11			Последовательный, асинхронный, уровень TTL, без электрической изоляции, разъем RJ12		
Использование как RS232c	Может использоваться непосредственно FEC-KSD2 с розеткой SUB-D9 для программатора (нейтральный модем), FEC-KSD1 со штекерами SUB-D9 для любых устройств RS232			Требуется SM14 или SM15		
Назначение контактов	Передача, прием, RTS, CTS			Передача, прием, RTS, CTS		
Использование как RS485	Требуется SM35					
Использование как интерфейс программирования	9600 Бит/с, 8/N/1					
Использование как универсальный интерфейс: COM	300 ... 9600 Бит/с, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1					

Ethernet						
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC22-FST	FEC-FC23-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	0	0	0	0	0	1
Интерфейс с шиной						IEEE802.3 (10BaseT)
Скорость передачи данных						10 Мбит/с
Разъем						RJ45
Поддерживаемые протоколы						TCP/IP, EasyIP, http и ftp (только FST)
OPC сервер						По запросу
DDE сервер						Да для EasyIP, также для RS232 с FST

-  - Примечание Соединительный кабель программирования всегда должен заказываться отдельно. Для всех FEC-FC2X-FST, пожалуйста, заказывайте FEC-KSD2. Для всех FEC-FC3X-FST, пожалуйста, заказывайте PS1-SM14.

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Программирование		
	FST	MWT
Языки программирования	Версия 4.02: Перечень предписаний (с перечнем предписаний версии 3.2 и электроконтактной схемой)	Перечень предписаний, структурированный текст, электроконтактная схема, функциональная блок-схема и последовательная функциональная диаграмма
Рабочий язык интерфейса	Английский и Немецкий	Немецкий, Английский, Французский
Количество программ и задач на проект	64 (0 ... 63)	Неограниченное число программ (ограничено только объемом памяти), макс. 15 задач
Допустимые адреса входа	0 ... 255 (адресуемые как Биты или слова)	Постоянно закреплены за FEC Компакт
Допустимые адреса выхода	0 ... 255 (адресуемые как Биты или слова)	Постоянно закреплены за FEC Компакт
Количество флажков	10,000 слов (0 ... 9999) (адресуемые как Биты или слова)	32 000 байт (адресуемые как Биты или слова)
Количество таймеров и счетчиков	256 (0 ... 255) в каждом случае, с 1 Битом состояния, 1 установочным и 1 действующим значением	Не ограничено (ограничено только объемом памяти)
Количество регистров (слов)	0 ... 255 (адресуемые как слова)	0
Интерфейс программирования	RS232c или Ethernet	
Количество различных операций	> 28	> 50
Подпрограммы	До 200 различных подпрограмм на проект	Не ограничено (только объемом памяти)
C/C++	Да, для модулей и драйверов	Да
Обработка файлов	Да	Нет
RS232c	Да	Да
ABG	Да	Частично
FED	Да	Частично
Вэб-сервер	Да	Нет
Остаточная намагниченность	Флажок слова 0 ... 255 Регистр 0 ... 126 Предварительные установки таймеров и счетчиков и счетчики слова 0... 127 Пароль	2 КБайта
Производительность	приблизительно 1.6 мс/1К инструкции	Наименьший импульс задачи: 4.3 мс

Контроллеры FEC, Компактные

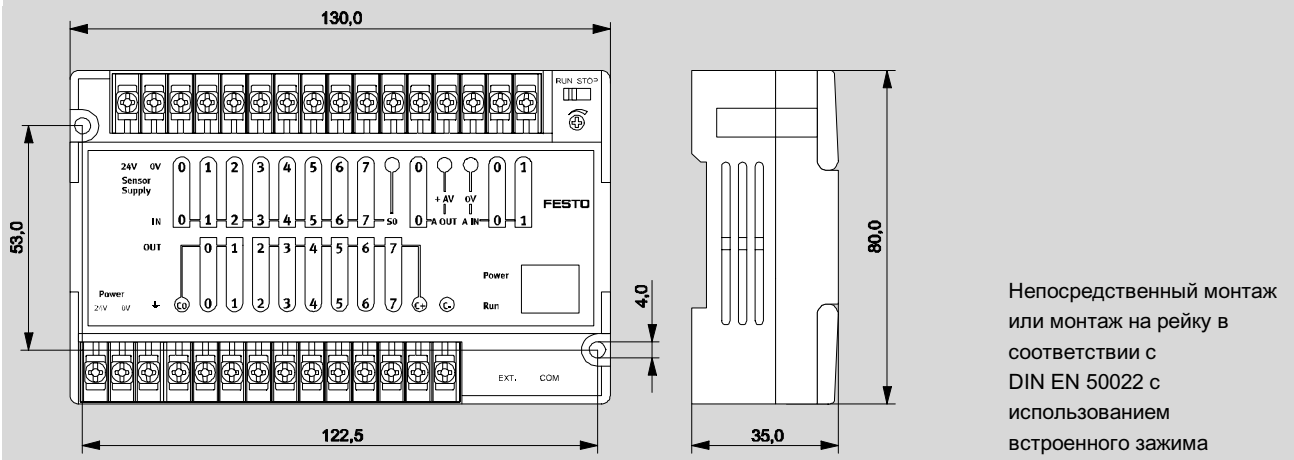
Технические данные

FESTO

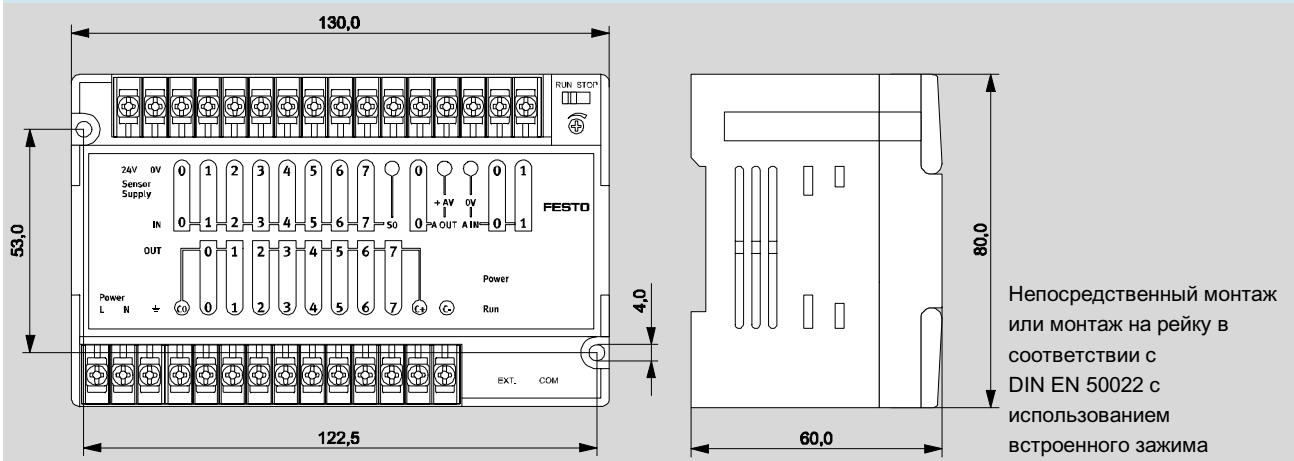
Размеры

Загрузка CAD данных www.festo.com/en/engineering

Электропитание 24 В постоянного тока



Электропитание 110/230 В переменного тока



Данные для заказа – FEC Компакт с FST программированием

Тип	Номер заказа	Обозначение	Характеристики
FEC-FC20-FST	177 428	IPC контроллер	12входов/8 релейных выходов, 24 В постоянного тока, COM как RS232с, 256 КБайт RAM, 256 Кбайт Flash-память
FEC-FC21-FST	177 429		12входов/8 релейных выходов, 110/230 В переменного тока, COM как RS232с, 256КБайт RAM, 256Кбайт Flash-память
FEC-FC22-FST	184 332		12входов/8 SSR выходов, 24 В постоянного тока, COM как RS232с, 256КБайт RAM, 256Кбайт Flash-память
FEC-FC23-FST	184 333		12входов/8 SSR выходов, 110/230 В переменного тока, COM как RS232с, 256КБайт RAM, 256Кбайт Flash-память
FEC-FC30-FST	183 861		12входов/2 релейных выхода/ 6 транзисторных выходов, 24 В пост. тока, COM как TTL, 512 КБайт RAM, 256 Кбайт Flash-память
FEC-FC34-FST	190 587		12входов/2 релейных выхода/ 6 транзисторных выходов, 24 В пост. тока, COM как TTL, 512 КБайт RAM, 512 Кбайт Flash-память, Ethernet

Данные заказа – FEC Компакт с MWT программированием

FEC-FC30-MWT	190 574	IPC контроллер	12входов/2 релейных выхода/ 6 транзисторных выходов, 24 В пост. тока, COM как TTL, 512 КБайт RAM, 256 Кбайт Flash-память
FEC-FC34-MWT	191 448		12входов/2 релейных выхода/ 6 транзисторных выходов, 24 В пост. тока, COM как TTL, 512 КБайт RAM, 512 Кбайт Flash-память, Ethernet

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Данные заказа – Кабели для FEC Компакт			
Тип	Номер заказа	Обозначение	Описание
FEC-KSD2-RJ11	177 431	Кабель программирования	Кабель программирования FEC-FC2X-FST, 150 см
FEC-KSD1-RS232-RJ11	177 432	Кабель	RS232 кабель для FEC-FC2X-FST, 15 см, для присоединения устройств с последовательным интерфейсом к FEC FC2X-FST
PS1-SM14-RS232	188 935	Кабель программирования	RS232с адаптер для программирования FEC-FC3X-FST с PC, в комплекте с кабелем нейтрального модема
PS1-SM15-RS232	192 681	Преобразователь	RS232с адаптер для присоединения любых необходимых устройств с последовательным интерфейсом к FEC-FC3X-FST, с зажимом для рейки, без кабеля нейтрального модема или RS232 кабеля
PS1-SM35-RS485	193 390	Преобразователь	RS485 адаптер для FEC-FC3X-FST, включая скобу для рейки
FEC-KSD4	183 635	Кабель	Сетевой кабель для присоединения второго FEC Compact в качестве модуля входа/выхода, 30 см длиной, для EXT интерфейса

Данные заказа – Индикаторы и блоки управления			
Тип	Номер заказа	Обозначение	Описание
FED-50	533 531	Блок управления	Индикатор и блок управления, ЖК с 4 строками по 20 символов в каждой, подсветка фона, 4 функциональные клавиши, часы реального времени и интерфейс расширения, например Ethernet
FED-90	533 532	Блок управления	Индикатор и блок управления, ЖК с 4 строками по 20 символов в каждой, подсветка фона, 12 функциональных клавиш, цифровая клавиатура, часы реального времени и интерфейс расширения, напр. Ethernet
FEDZ-IET	533 533	Fieldbus-интерфейс	Модуль интерфейса Ethernet для FED
FEDZ-PC	533 534	Кабель программирования	Кабель программирования для FED
FEC-KBG3	189 429	Кабель	Присоединительный кабель FEC (RJ11, COM) к FED
FEC-KBG6	189 432	Кабель	Присоединительный кабель FEC (RJ12, COM и EXT) к FED
FPC E.ABG-FPC	8345	Блок управления	Индикатор и блок управления, 2 строки по 16 символов каждая, 10-клавишная клавиатура и 4 функциональных клавиши
FPC E.ABG-80-LED	271 357	Блок управления	Индикатор и блок управления, 4 строки по 20 символов каждая, с фоновой подсветкой, 10-клавишная клавиатура и 8 функциональных клавиш
FEC-KBG2-ABG	189 428	Кабель	Присоединительный кабель FEC (RJ11, COM) к ABG
FEC-KBG5-ABG-RJ12	189 431	Кабель	Присоединительный кабель FEC (RJ12, COM и EXT) к ABG

Данные заказа – Программное обеспечение и инструкции к FEC Компакт			
Тип	Номер заказа	Обозначение	Характеристики
PS1-FST2-CD-WIN	191 440	Программное обеспечение	FST – программное обеспечение, версия 4.X на CD, инструкции на CD
FEC-CD-MWT	189 530		MWT – программное обеспечение версия 2.01 для FEC на CD, инструкции на CD
PS1-FST1-CD-DE/EN	189 531		FST – программное обеспечение версия 3.2 на CD, инструкции на CD
PS1-FST1-DE	185 471		FST – программное обеспечение версия 3.2 с инструкциями DIN A5 на немецком языке
PS1-FST1-EN	185 472		FST – программное обеспечение версия 3.2 с инструкциями DIN A5 на английском языке
PBE-FST1-DE	185 489	Руководство	Руководство, описывающее драйверы и модули FST на немецком языке
PBE-FST1-EN	185 490		Руководство, описывающее драйверы и модули FST на английском языке
FPC-KONTAKTPLAN-D E	18 347		Введение в программирование FST с многоступенчатой схемой (для использования только с FST версии 3), на немецком языке
FPC-KONTAKTPLAN-E N	18 348		Введение в программирование FST с электроконтактной схемой (для использования только с FST версии 3), на английском языке
FPC-AWL-DE	18 351		Введение в программирование FST с перечнем предписаний, немецкий
FPC-AWL-EN	18 352		Введение в программирование FST с перечнем предписаний, английский
FPC-ABG-EN	18 445		Руководство к ABG индикатору на английском языке
PBE-FEC-C-SYS-DE	527 482		Руководство общее FEC Compact на немецком языке
PBE-FEC-C-SYS-EN	527 483		Руководство общее FEC Compact на английском языке