

- Недорогая компактная система управления, использующая последние достижения техники
- Сетевое подключение по выбору
- 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 маленьких размеров, 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.

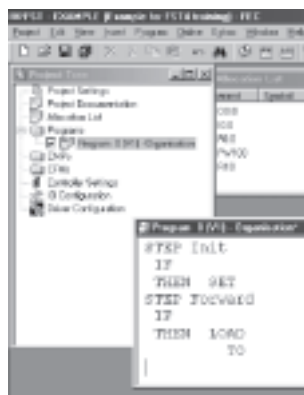
Комбинированный “Link/Active (Сеть/В действии)” светодиод отображает состояние соединения. FEC Compact поддерживает передачу данных и программирование/поиск неисправностей через Ethernet-интерфейс.



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                               IO.1
THEN SET                         OO.1
```

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*
TEP Aplus
IF                               IO.1
THEN SET                         OO.1

TEP Close
IF                               IO.1
THEN RESET                       OO.1
SET                               OO.1

TEP More
Programмирование не может быть проце.
```

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 - с марта 2006 года не применяется для контроллеров FEC



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

FEC-FC2X
12 входов, 8 выходов
1 x RS232c
1 x последовательный TTL
Программирование с помощью FST

FEC-FC20-FST8
релейных выходов,
питание
24 В постоянного тока

FEC-FC21-FST
8 релейных выходов
110/230 В перем. тока;
24 В пост. тока для датчиков (100 mA)
вырабатывается в контроллере

FEC-FC3X
12 входов
2 релейных и 6 транзисторных выходов
2 x последовательный TTL
Программирование посредством FST

FEC-FC30
12 цифровых входов

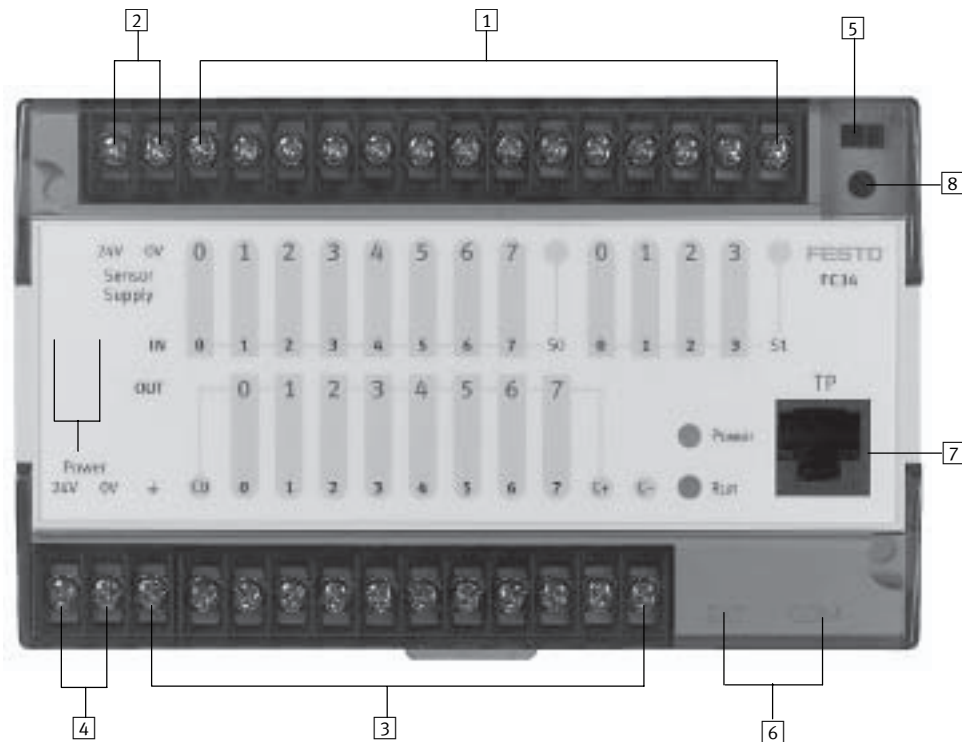
FEC-FC34
12 цифровых входов
Ethernet 10BaseT

Контроллеры FEC, Компактные

Обзор продукции

FESTO

Внешний вид FEC Compact



- | | | |
|-------------------------------|---|--|
| 1 12 цифровых входов | 3 8 цифровых выходов | 6 2 последовательных интерфейса |
| 2 Раздельное питание датчиков | 4 Электропитание | 7 Ethernet, опция |
| | 5 Переключатель RUN/STOP (Работа/Остановка) | 8 Подстроечный конденсатор, разрешающая способность 0 ... 63 |

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Общие				
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-FST	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Примерный вес	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 постоян. тока	110/230 В перем. тока	24 В постоянного тока	

Цифровые входы				
	FEC-FC20-FST	FEC-FC21-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-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	8			
Контакты	Реле, 3 группы по 4/2/2 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-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-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-FC30-...	FEC-FC34-...
Количество	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.

Электронные системы управления
Front End Controllers

7.1

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Программирование	
	FST
Языки программирования	Версия 4.02: Перечень предписаний (с перечнем предписаний версии 3.2 и электроконтактной схемой)
Рабочий язык интерфейса	Английский и Немецкий
Количество программ и задач на проект	64 (0 ... 63)
Допустимые адреса входа	0 ... 255 (адресуемые как Биты или слова)
Допустимые адреса выхода	0 ... 255 (адресуемые как Биты или слова)
Количество флажков	10,000 слов (0 ... 9999) (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
Количество регистров (слов)	0 ... 255 (адресуемые как слова)
Интерфейс программирования	RS232c или Ethernet
Количество различных операций	> 28
Подпрограммы	До 200 различных подпрограмм на проект
C/C++	Да, для модулей и драйверов
Обработка файлов	Да
RS232c	Да
ABG	Да
FED	Да
Взб-сервер	Да
Остаточная намагниченность	Флажок слова 0 ... 255 Регистр 0 ... 126 Предварительные установки таймеров и счетчиков и счетчики слова 0... 127 Пароль
Производительность	приблизительно 1.6 мс/1К инструкции

Контроллеры FEC, Компактные

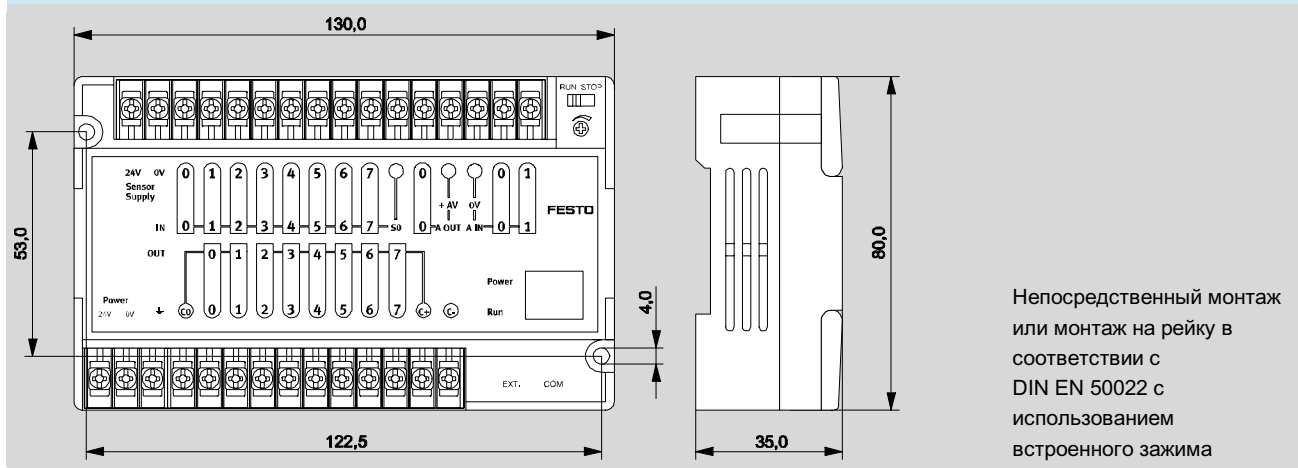
Технические данные

FESTO

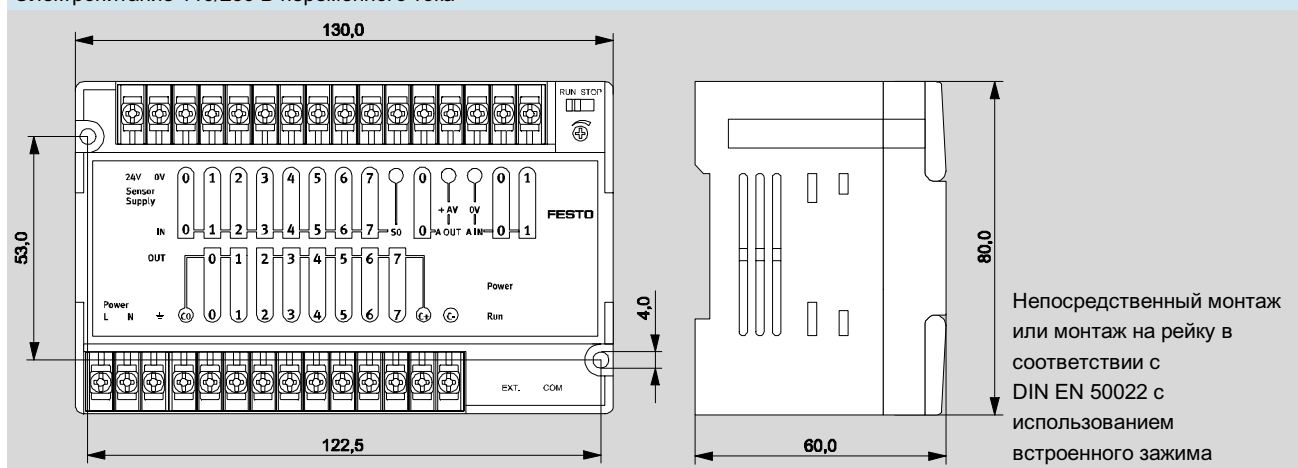
Размеры

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

Электропитание 24 В постоянного тока



Электропитание 110/230 В переменного тока



Данные для заказа – FEC Compact 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-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

Контроллеры FEC, Компактные

Технические данные

FESTO

Данные заказа – Кабели для FEC Compact			
Тип	Номер заказа	Обозначение	Описание
FEC-KSD2-RJ11	177 431	Кабель программирования	Кабель программирования FEC-FC2X-FST, 150 см
PS1-SM14-RS232	188 935	Кабель программирования	RS232c адаптер для программирования FEC-FC3X-FST с PC, в комплекте с кабелем нейтрального модема
PS1-SM15-RS232	192 681	Преобразователь	RS232c 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 – Блоки индикации и управления			
FED-50	533 531	Блок управления	Блок управления и индикации, 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	Блок управления и индикации, ЖК с 4 строками по 20 символов в каждой, подсветка фона, 12 функциональных клавиш, цифровая клавиатура, часы реального времени, интерфейс расширения (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
FEC-KBG5-ABG-RJ12	189 431	Кабель	Присоединительный кабель FEC (RJ12, COM и EXT) к ABG

Данные заказа – Программное обеспечение и инструкции к FEC Compact и FEC Standard			
Тип	Номер заказа	Обозначение	Характеристики
PS1-FST2-CD-WIN	191 440	Программное обеспечение	FST – программное обеспечение, версия 4.X на CD, инструкции на CD
P.SW-FST4-CD-DE	537 927		FST - версия 4.1 на CD, с руководством DIN A5 на немецком
P.SW-FST4-CD-EN	537 928		FST - версия 4.1 на CD, с руководством DIN A5 на английском
PBE-FEC-C-SYS-DE	527 482	Руководство	Руководство общее FEC Compact на немецком языке
PBE-FEC-C-SYS-EN	527 483		Руководство общее FEC Compact на английском языке