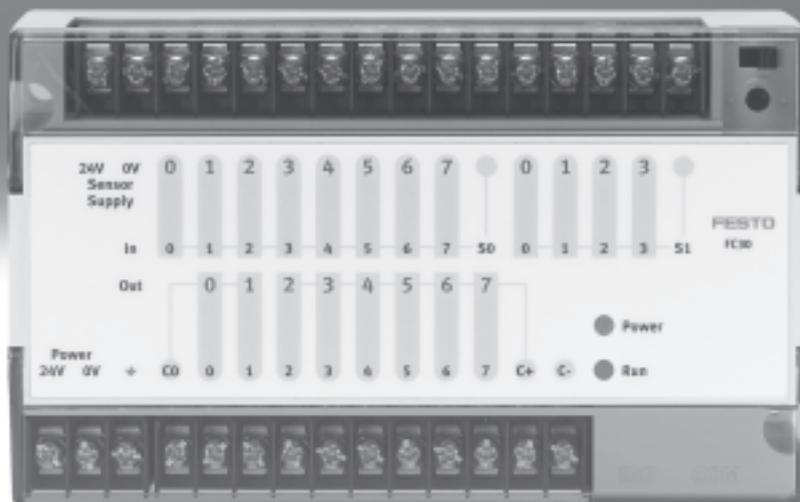


- 2 - Auslauftyp
Lieferbar bis 2010

Steuerungen FEC, Compact

FESTO



Steuerungen FEC, Compact

Merkmale

FESTO



Die vernetzbare Kompaktsteuerung

Der FEC Compact ist nicht einfach eine kleine und preiswerte Steuerung. Der FEC Compact beweist, dass Low-Cost sehr wohl zu vereinbaren ist mit modernster Technik und großer Funktionalität.

Die Grundausstattung des FEC Compact ist typisch für eine kleine, einfache Steuerung:

- 20 digitale Ein-/Ausgänge für 24 V DC.
- 2 serielle Schnittstellen in jeder Variante des FEC Compact sorgen für gute Kommunikationsfähigkeit.
- Der schnelle Zähler sorgt für

Einsatzmöglichkeiten bei einfachen Positionieraufgaben.

- Die 110/230 V AC Versionen bieten die Flexibilität, auch ohne 24 V Versorgung auszukommen. Die Eingänge können als plus- oder minusschaltend genutzt werden und die Ausgangsrelais natürlich Wechsel ebenso wie Gleichspannung schalten.

Eine Kleinsteuerung soll nicht nur einfach klein sein, sondern auch im großen Konzert mitspielen können. Dafür können Sie auch den FEC Compact mit Netzwerkanschluss bekommen. Dann ist dezentrale Automatisierungstechnik auch im Low Cost Bereich möglich. Das verstehen wir unter Flexibilität im Low Cost Steuerungsbereich.

- X - Reparaturservice

Steuerungen FEC, Compact

Merkmale

Mechanik

Der FEC Compact hat eine Klammer für die Hutschiene und Schraubanschlüsse für die Schraubmontage auf der Montageplatte.



Spannungsversorgung

Der FEC Compact ist flexibel, es gibt 24 V DC Versionen ebenso wie 110/230 V AC Versionen. Die Eingangssignale benutzen immer 24 V DC, bei den AC Versionen ist die Spannungsversorgung für die Sensorik in der Steuerung integriert.

Eingänge

Die Eingänge des FEC Compact sind sowohl als PNP als auch als NPN Eingänge nutzbar. Es kommt lediglich darauf an, den gemeinsamen Anschluss auf 0 V (pluschaltendes Signal) oder auf +24 V DC (minusschaltendes Signal) zu legen.

Ausgänge

Jeder FEC Compact hat Relais-Ausgänge, die bis 230 V AC schalten können. Die FEC-FC2... Module haben 8 Relais-Ausgänge. Die FEC-FC3... Module haben 2 Relais- und 6 Transistor-Ausgänge. Auch hier ist der FEC Compact also besonders flexibel.

Serielle Schnittstellen

Jeder FEC Compact ist mit zwei seriellen Schnittstellen – COM und EXT – ausgestattet. Die COM Schnittstelle wird in der Regel für die Programmierung benutzt, die EXT Schnittstelle kann für ein MMI-Gerät, eine Erweiterung, ein Modem oder andere Geräte mit serieller Schnittstelle verwendet werden.

Ethernet Schnittstelle

Die Versionen des FEC Compact mit Ethernet Schnittstelle beinhalten eine Ethernet 10 BaseT Schnittstelle mit RJ45-Anschluss und 10 MBit/s Datenübertragungsgeschwindigkeit. Eine kombinierte Link/Active LED zeigt den Status der Verbindung. Der FEC Compact unterstützt Datenkommunikation und Programmierung/Fehlersuche über die Ethernet Schnittstelle.



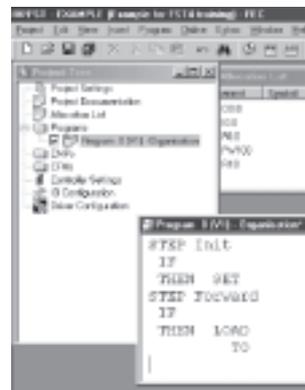
Programmierung

Der FEC Compact wird in FST programmiert.

FST ist die einzigartige traditionsreiche und sehr einfach zu nutzende Programmiersprache, mit der programmiert wird, „wie Sie denken“:

WENN ... DANN ... SONST

Darüber hinaus kennt FST die Operation SCHRITT zur Programmierung von Abläufen. Mit FST kann über Ethernet programmiert werden, es steht zusätzlich ein Web-Server zur Verfügung.



Steuerungen FEC, Compact

Merkmale

FESTO

Programmierung mit FST



Programmieren wie man spricht

Wie wird eine Maschine beschrieben?

„Wenn ein Teil hier liegt, dann soll dieser Zylinder ausfahren.“

Was macht die Software daraus

```
Program 0 (01) - Sequenz 1  
IF 10.0  
THEN SET 00.0
```

Oder arbeitet auch Ihre Maschine Schritt für Schritt einen Ablauf ab?

„Zuerst muss dieser Zylinder vorfahren, damit das Teil gestoppt wird, dann muss das Teil gespannt werden und schließlich...“

```
Program 0 (01) - Sequenz 1  
STEP Aplus  
IF 10.0  
THEN SET 00.0  
  
STEP Close  
IF 10.2  
THEN RESET 00.2  
SET 00.3  
STEP More
```

Einfacher kann Programmieren nicht mehr sein.

Wie können beispielsweise Aufgaben verteilt werden?

- Programm 0: Organisation
- Programm 1: Richtprogramm
- Programm 2: Automatikprogramm
- Programm 3: Störungsüberwachung
- Programm 4: Handbetrieb

.

.

.

Programm 63: Fehlerprogramm

Zeiten und Zähler?

256 Timer und 256 Zähler stehen zur Verfügung, in jeder CPU.

Wie wird von Steuerung zu Steuerung kommuniziert?

Jede Steuerung mit Ethernet kann von jeder anderen Steuerung im Netz Daten senden und abholen – gleichgültig ob es Eingänge, Ausgänge, Merker oder Register sind.

Zentrales Programmieren verteilter Steuerungen

Jede Steuerung im Netz kann von einem beliebigen Anschluss des Netzwerks aus programmiert werden.

Die Steuerung im World Wide Web

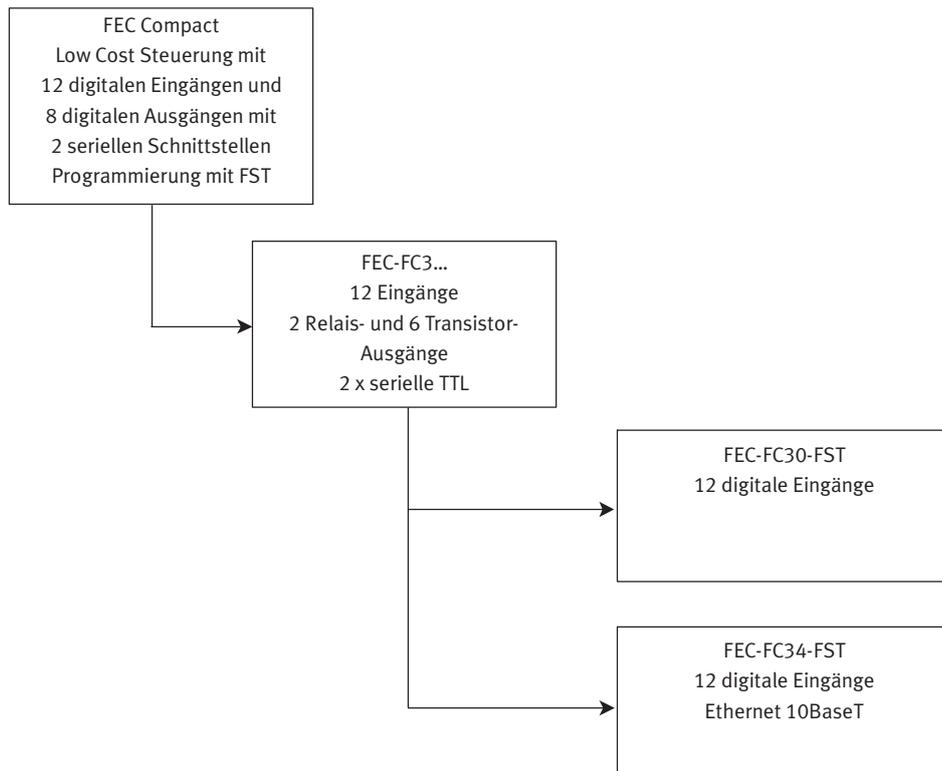
FST hat den Web-Server mit eingebaut – Internet und Automatisierung treffen sich.



Steuerungen FEC, Compact

Lieferübersicht

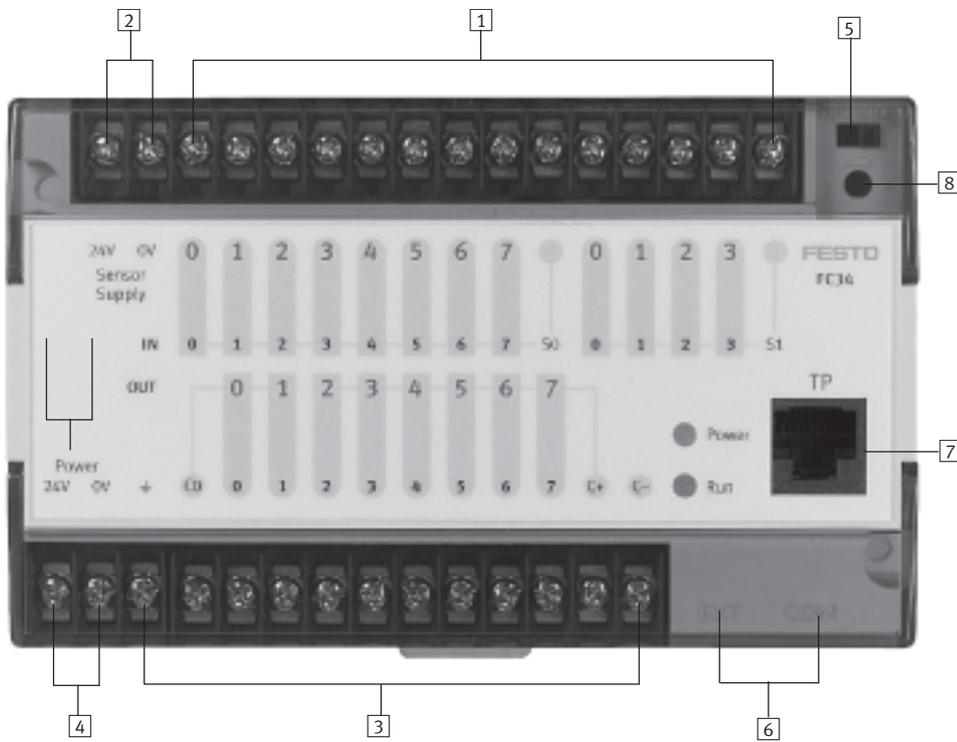
Der FEC Compact



Steuerungen FEC, Compact

Lieferübersicht

Das Prinzip des FEC Compact



- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|---|-----------------------------|
| 1 | 12 digitale Eingänge | 3 | 8 digitale Ausgänge | 6 | 2 serielle Schnittstellen |
| 2 | getrennte Sensorspannungsversorgung | 4 | Spannungsversorgung | 7 | optional Ethernet |
| | | 5 | RUN/STOP-Schalter | 8 | Trimmer, Auflösung 0 ... 63 |

Steuerungen FEC, Compact

Datenblatt

FESTO

Allgemeine Technische Daten		
	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Gewicht ca.	230 g	230 g
Umgebungstemperatur (IEC 68-2-1/2)	0 ... 55°C	
max. Transport- und Lager- temperatur (IEC 68-2-1/2)	-25 ... +75°C	
Rel. Luftfeuchte (IEC 68-2-1/2)	0 ... 95% (nicht kondensierend)	
Schutzart (IEC 60529)	IP20	
Schutzklasse	Schutzklasse III. Netzteil nach IEC 742/EN60742/VDE0551/PELV mit mindestens 4 kV Isolationsfestigkeit oder Schaltnetzteile mit einer sicheren Trennung im Sinne EN 60950/VDE 0805 notwendig	
Zulassung	C-Tick	
Betriebsspannung	24 V DC	24 V DC

Digitale Eingänge		
	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Anzahl	12	
Davon als schnelle Eingänge nutzbar (max. 2 kHz)	2	
Davon als Incremental Encoder nutzbar	2	
Eingangsspannung/Strom	24 V DC, typ. 7 mA	
Anschlussart	Wahlweise plus- oder minusschaltend (PNP oder NPN)	
Nennwert für TRUE	15 V DC min. (wenn plusschaltend)	
Nennwert für FALSE	5 V DC max. (wenn plusschaltend)	
Eingangssignalverzögerung	typ. 5 ms	
Potentialtrennung	ja, Optokoppler	
Zul. Länge der Anschlussleitung	max. 30 m	
Statusanzeige mit LED	ja, grün (nach galvanischer Trennung)	

Digitale Ausgänge		
	FEC-FC30-...	FEC-FC34-...
Anzahl	8	
Kontakte	2x Relais 6x Transistor	
Relaisigenschaften		
Maximale Spannung	250 V AC, 30 V DC	
Maximaler Strom	5 A bei 100 000 Schaltspielen	
Maximale Schaltfrequenz	25 Hz	
Solid State Relais Eigenschaften		
Maximale Spannung	250 V AC, 125 V DC	
Maximaler Strom	600 mA	
Lebensdauer	100 000 h	
Maximale Schaltfrequenz	10 Hz	
Transistor Eigenschaften		
Spannung	24 V DC	
Strom	600 mA	
Kurzschlussfest	ja	
Überlastfest	ja	
Lampenfest	ja	
Lebensdauer	100 000 h	
Maximale Schaltfrequenz	1 kHz	

Steuerungen FEC, Compact

Datenblatt

FESTO

Bedienmöglichkeiten		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
RUN/STOP Schalter	1	
Trimmer	1, Auflösung 0 ... 63	
RUN LED	dreifarbig, grün, orange, rot	
Power LED	grün	

Serielle Schnittstellen		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
Anzahl	2	
Anschluss	RJ12	
Benennung	EXT und COM	
EXT Schnittstelle		
Eigenschaft	seriell, asynchron, TTL-Pegel, nicht galvanisch getrennt, RJ12 Stecker	
Nutzung als RS232C	SM14 oder SM15 erforderlich	
Anschlussbelegung SM14/15	Transmit, Receive, RTS, CTS	
Nutzung als RS485	SM35 erforderlich	
Nutzung als universelle Schnittstelle: EXT	300 ... 115 000 Bit/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1	
COM Schnittstelle		
Eigenschaft	seriell, asynchron, TTL-Pegel, nicht galvanisch getrennt, RJ12 Stecker	
Nutzung als RS232C	SM14 oder SM15 erforderlich	
Anschlussbelegung	Transmit, Receive, RTS, CTS	
Nutzung als RS485	SM35 erforderlich	
Nutzung als Programmierschnittstelle	9 600 Bit/s, 8/N/1	
Nutzung als universelle Schnittstelle: COM	300 ... 9 600 Bit/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1	

Ethernet		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
Anzahl	0	1
Busschnittstelle	–	IEEE802.3 (10BaseT)
Datenübertragungsgeschwindigkeit	–	10 MBit/s
Anschlussstecker	–	RJ45
Unterstützte Protokolle	–	TCP/IP, EasyIP, http und ftp
OPC Server	–	auf Anfrage
DDE Server	–	ja für EasyIP, auch für RS232

 **Hinweis**

Die Programmierleitung muss immer getrennt bestellt werden. Für alle FEC-FC3...-FST bitte PS1-SM14 bestellen.

Steuerungen FEC, Compact

Datenblatt

Programmierung	
Programmiersprachen	FST Version 4.2
Bedienungssprache	Englisch und Deutsch
Anzahl Programme und Tasks je Projekt	64 (0 ... 63)
zulässige Eingangsadressen	0 ... 255 als Bit oder Wort ansprechbar
zulässige Ausgangsadressen	0 ... 255 als Bit oder Wort ansprechbar
Anzahl Merker	10 000 Worte (0 ... 9 999) als Bit oder Wort ansprechbar
Anzahl Timer und Zähler	Je 256 (0 ... 255) mit je 1 Statusbit, 1 Sollwert und 1 Istwert
Anzahl Register (Worte)	0 ... 255 als Wort ansprechbar
Programmierschluss	RS232C oder Ethernet
Anzahl verschiedene Operationen	> 28
Unterprogramme	bis 200 verschiedene je Projekt
C/C++	ja für Bausteine und Treiber
Dateihandling	ja
RS232C	ja
ABG	ja
FED	ja
WEB Server	ja
Remanenz	Merkerworte 0 ... 255 Register 0 ... 126 Timer- und Zählervorwahlen und Zählerworte 0 ... 127 Passwort
Performance	ca. 1,6 ms/1k Anweisungen

Steuerungen FEC, Compact

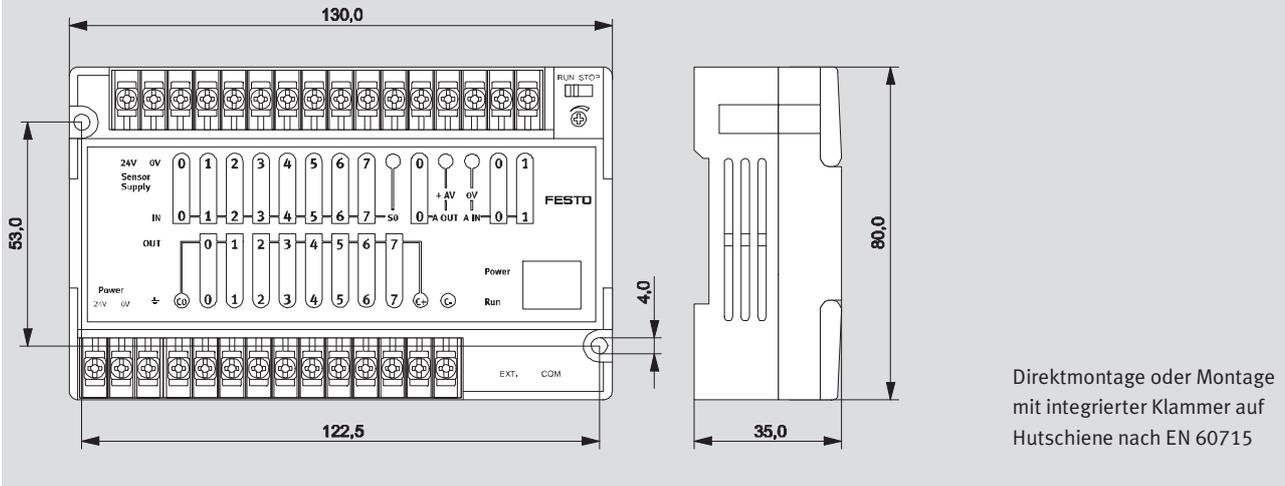
Datenblatt

FESTO

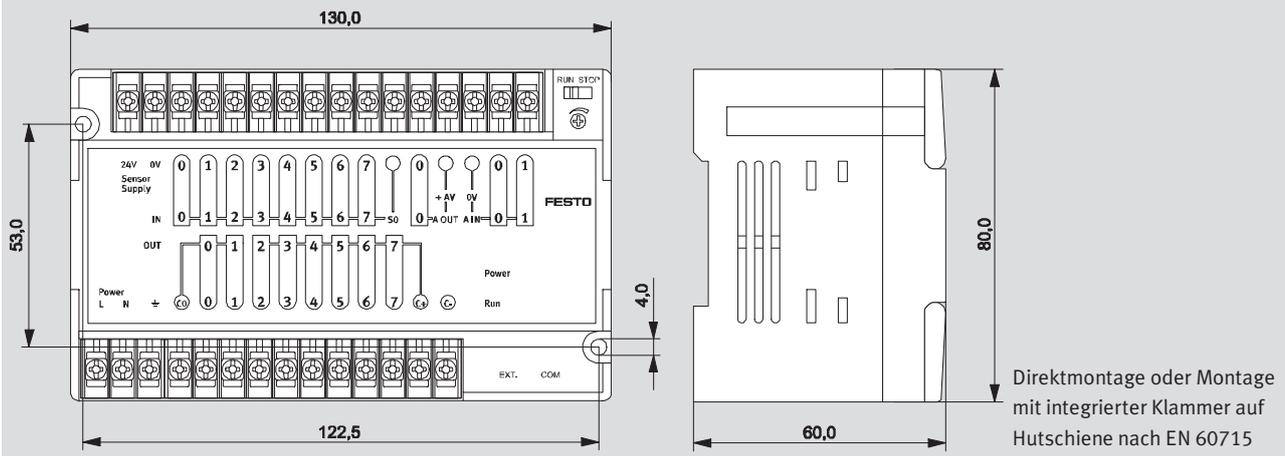
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Spannungsversorgung 24 V DC



Spannungsversorgung 110/230 V AC



Steuerungen FEC, Compact

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben – FEC Compact mit FST Programmierung			
Benennung	Eigenschaften	Teile-Nr.	Typ
Steuerung	12 E/2 Relais A/6 Transistor A, 24 V DC, COM als TTL, 512 K Arbeitsspeicher, 256 K Flash	183861	FEC-FC30-FST
	12 E/2 Relais A/6 Transistor A, 24 V DC, COM als TTL, 512 K Arbeitsspeicher, 512 K Flash, Ethernet	190587	FEC-FC34-FST

Bestellangaben – Kabel zum FEC Compact			
Benennung	Eigenschaften	Teile-Nr.	Typ
Programmierleitung	RS232C Adapter für die Programmierung der FEC-FC3...-FST vom PC aus, komplett mit Nullmodemkabel	188935	PS1-SM14-RS232
Wandler	RS232C Adapter zum Anschluss beliebiger Geräte mit seriellem Anschluss an den FEC-FC3...-FST, mit Hutschienenklammer, ohne Nullmodem oder RS232 Kabel	192681	PS1-SM15-RS232
	RS485 Adapter für FEC-FC3...-FST, mit Hutschienenklammer	193390	PS1-SM35-RS485
Kabel	Vernetzungskabel, um einen zweiten FEC Compact als E/A-Modul anzuschließen, 30 cm Länge, belegt EXT Schnittstelle	183635	FEC-KSD4

Bestellangaben – Anzeige- und Bediengeräte			
Benennung	Eigenschaften	Teile-Nr.	Typ
Bediengerät	Anzeige- und Bediengerät, LCD mit 4 Zeilen à 20 Zeichen, mit Hintergrundbeleuchtung, 4 Funktionstasten, Echtzeituhr und Erweiterungsschnittstelle, z. B. Ethernet	533531	FED-50
	Anzeige- und Bediengerät, LCD mit 4 Zeilen à 20 Zeichen, mit Hintergrundbeleuchtung, 12 Funktionstasten, Zehnertastatur, Echtzeituhr und Erweiterungsschnittstelle, z. B. Ethernet	533532	FED-90
Busanschaltung	Ethernet Schnittstellenmodul für FED	533533	FEDZ-IET
Programmierleitung	Programmierleitung für FED	533534	FEDZ-PC
Kabel	Verbindungsleitung FEC (RJ11, COM) zu FED	189429	FEC-KBG3
Kabel	Verbindungsleitung FEC (RJ12, COM und EXT) zu FED	189432	FEC-KBG6

Bestellangaben – Software und Handbücher zum FEC Compact			
Benennung	Eigenschaften	Teile-Nr.	Typ
Programmiersoftware	FST Software Version 4.2 auf CD, Deutsch	537927	P.SW-FST4-CD-DE
	FST Software Version 4.2 auf CD, Englisch	537928	P.SW-FST4-CD-EN
Anwenderdokumentation	Systemhandbuch FEC Compact, Deutsch	527482	P.BE-FEC-C-SYS-DE
	Systemhandbuch FEC Compact, Englisch	527483	P.BE-FEC-C-SYS-EN