

- Preisgünstige Kompaktsteuerung mit modernster Technik
- Netzwerkanschluss optional
- Gute Kommunikationsfähigkeit durch 2 serielle Schnittstellen
- Benutzerorientierte Software – programmieren „wie man spricht“

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.

 - 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.



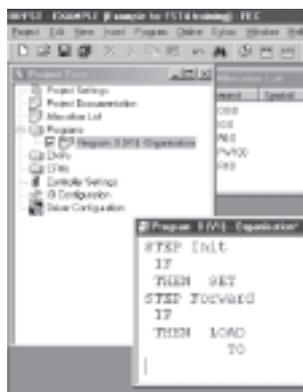
Programmierung

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  
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  
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

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.

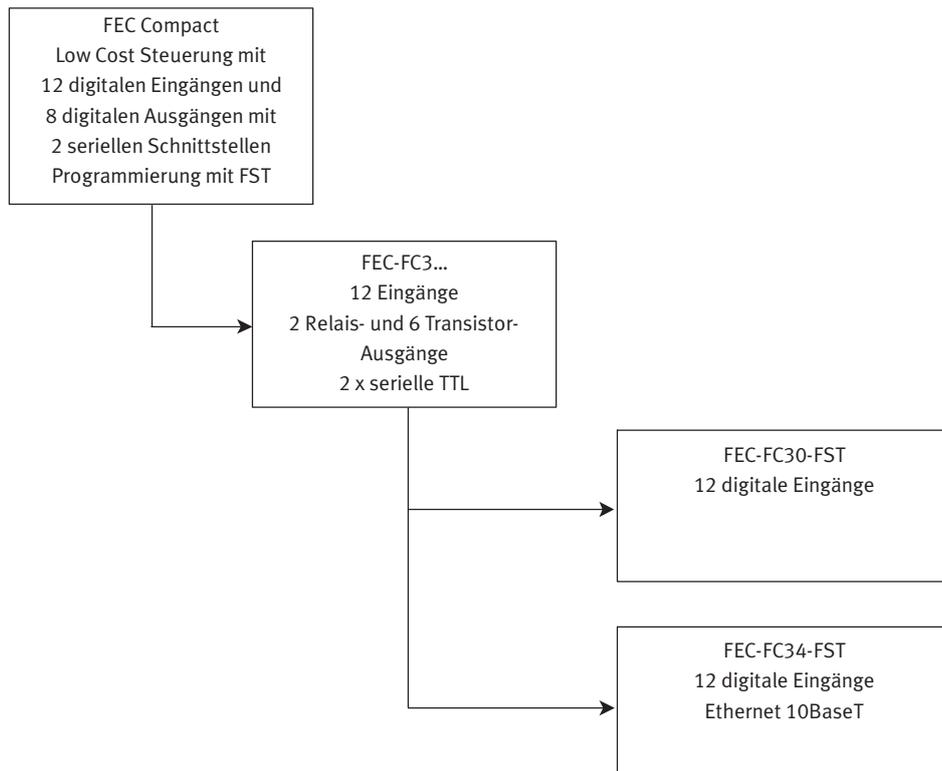


Steuerungen FEC, Compact

Lieferübersicht

FESTO

Der FEC Compact

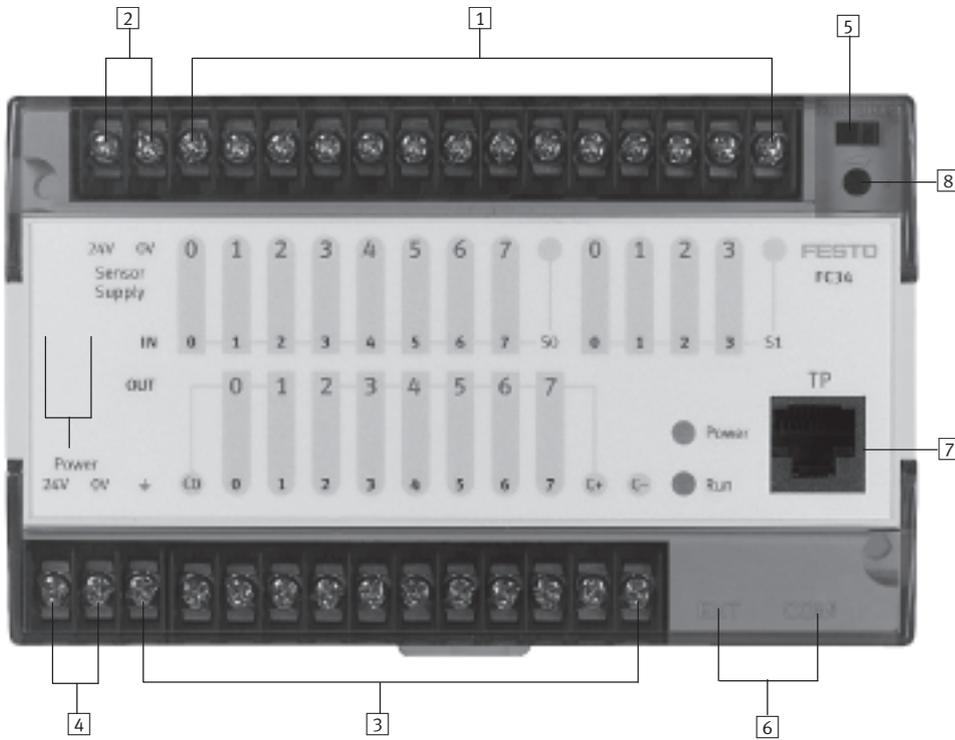


Steuerungen FEC, Compact

Lieferübersicht

FESTO

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 | |
| Relaiseigenschaften | | |
| 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 4.10 |
| 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

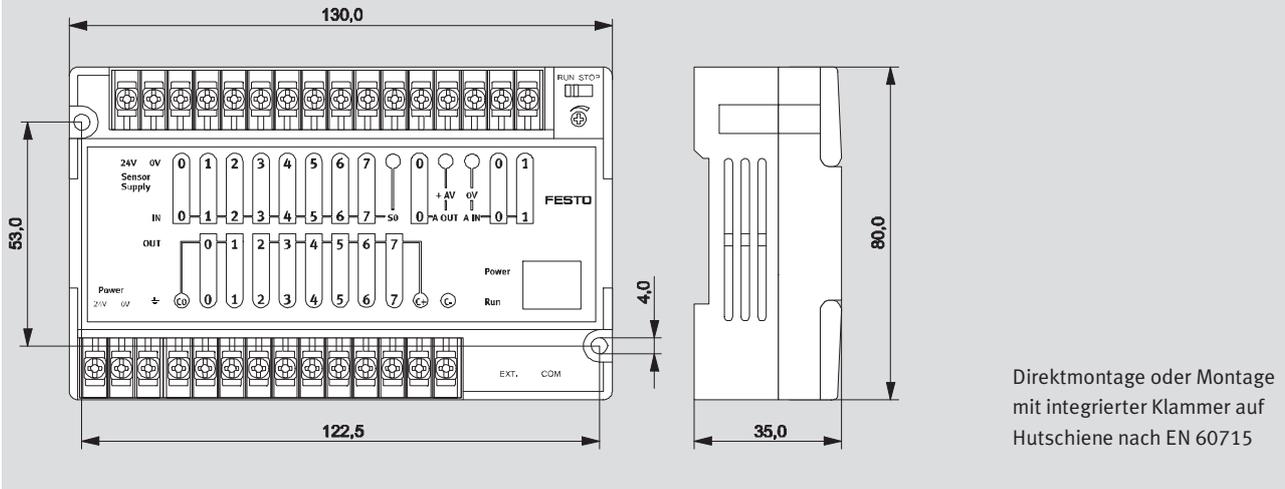
Datenblatt

FESTO

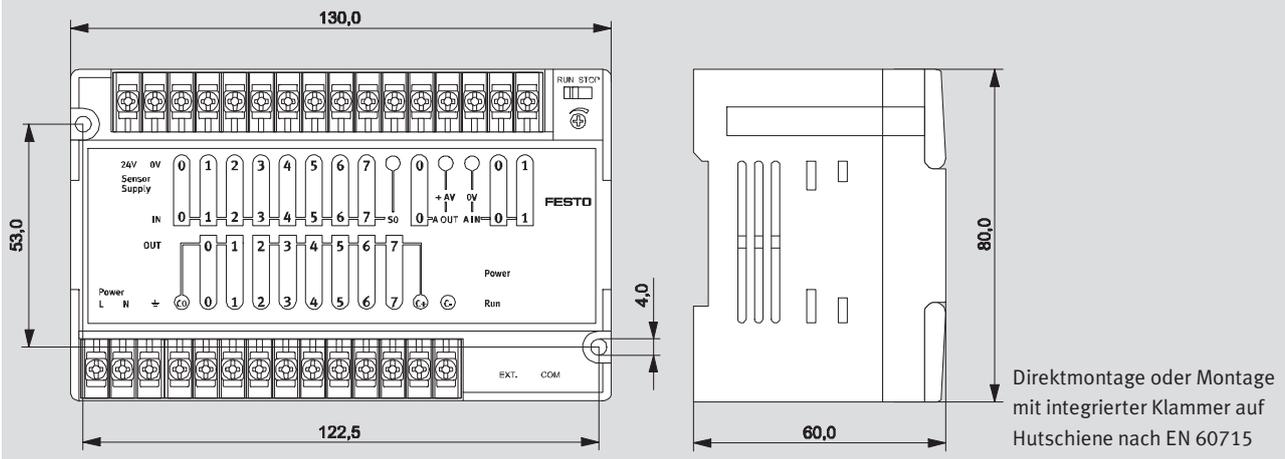
Abmessungen

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 | 183 861 | FEC-FC30-FST |
| | 12 E/2 Relais A/6 Transistor A, 24 V DC, COM als TTL, 512 K Arbeitsspeicher, 512 K Flash, Ethernet | 190 587 | 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 | 188 935 | 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 | 192 681 | PS1-SM15-RS232 |
| | RS485 Adapter für FEC-FC3...-FST, mit Hutschienenklammer | 193 390 | PS1-SM35-RS485 |
| Kabel | Vernetzungskabel, um einen zweiten FEC Compact als E/A-Modul anzuschließen, 30 cm Länge, belegt EXT Schnittstelle | 183 635 | 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 | 533 531 | FED-50 |
| | Anzeige- und Bediengerät, LCD mit 4 Zeilen à 20 Zeichen, mit Hintergrundbeleuchtung, 12 Funktionstasten, Zehnertastatur, Echtzeituhr und Erweiterungsschnittstelle, z. B. Ethernet | 533 532 | FED-90 |
| Busanschaltung | Ethernet Schnittstellenmodul für FED | 533 533 | FEDZ-IET |
| Programmierleitung | Programmierleitung für FED | 533 534 | FEDZ-PC |
| Kabel | Verbindungsleitung FEC (RJ11, COM) zu FED | 189 429 | FEC-KBG3 |
| Kabel | Verbindungsleitung FEC (RJ12, COM und EXT) zu FED | 189 432 | FEC-KBG6 |

| Bestellangaben – Software und Handbücher zum FEC Compact | | | |
|--|--|----------------|--------------------------|
| Benennung | Eigenschaften | Teile-Nr. | Typ |
| Programmiersoftware | FST Software Version 4.1 auf CD, Handbuch DIN A5, Deutsch | 537 927 | P.SW-FST4-CD-DE |
| | FST Software Version 4.1 auf CD, Handbuch DIN A5, Englisch | 537 928 | P.SW-FST4-CD-EN |
| Anwenderdokumentation | Systemhandbuch FEC Compact, Deutsch | 527 482 | P.BE-FEC-C-SYS-DE |
| | Systemhandbuch FEC Compact, Englisch | 527 483 | P.BE-FEC-C-SYS-EN |