

- Unidad de control compacta y económica, dotada de la tecnología más moderna
- Conexión opcional a la red
- Buena posibilidad de comunicación mediante 2 interfaces serie
- Software de fácil utilización: programar “tal como se habla”

Controladores FEC, Compact

Características

FESTO



La unidad de control compacta para la red

El FEC Compact es más que una unidad de control pequeña y económica. El FEC Compact demuestra que una solución económica se puede combinar perfectamente con tecnología avanzada y gran funcionalidad.

Las características básicas del FEC Compact son típicas para un control pequeño y sencillo:

- 20 Entradas/Salidas digitales para 24 V DC.
- 2 interfaces serie en cada variante del FEC Compact para una eficiente transmisión de datos.

- Contador rápido para uso en tareas de posicionamiento sencillas.
- Las versiones de 110/230 V AC permiten prescindir de alimentación de 24 V. Las entradas pueden estar conectadas a positivo o negativo y los relés de salida a corriente alterna o continua.

Una unidad de control pequeña no solamente debe tener dimensiones compactas, sino que también debe integrarse apropiadamente en el sistema. Para conseguirlo, se puede recurrir al FEC Compact con conexión a la red. Así, también la solución económica permite aplicar la técnica de la automatización descentralizada. Eso es versatilidad y economía de Festo.

Controladores FEC, Compact

Características

Mecánica

El FEC Compact tiene una abrazadera para montaje en perfil DIN y conexiones roscadas para placas de montaje.



Alimentación de tensión

El FEC Compact es versátil con sus versiones de 24 V DC y de 110/230 V AC. Las señales de entrada siempre están conectadas a 24 V DC; en el caso de las versiones AC, la alimentación de la tensión para los detectores está integrada en la unidad de mando.

Entradas

Las entradas del FEC Compact pueden ser PNP o NPN. Basta con conectar a 0 V (conexión a positivo) o a +24 V DC (conexión a negativo).

Salidas

Todos los FEC Compact tienen salidas de relés conectables a máximo 230 V AC. Los módulos FEC-FC2... disponen de 8 salidas para relés. Los módulos FEC-FC3... tienen 2 salidas de relés y 6 de transistores. También en este caso se pone de manifiesto la versatilidad del FEC.

Interface serie

Todos los FEC Compact disponen de dos interfaces serie (COM y EXT). La interface COM suele utilizarse para la programación, mientras que la EXT puede aprovecharse para una unidad de indicación y control MMI, una ampliación, un módem o para otros equipos provistos de interface serie.

Interface Ethernet

Las versiones del FEC Compact con interface Ethernet incluyen una interface Ethernet 10 BaseT con conexión RJ45 para una velocidad de transmisión de datos de 10 MBit/s. Un LED combinado Link/Active muestra el estado de la conexión. El FEC Compact permite la transmisión de datos y la programación y localización de fallos a través de la interface Ethernet.



Programación

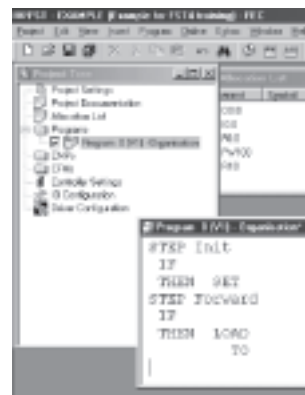
El FEC Compact puede programarse con FST.

FST es el único lenguaje de programación ampliamente difundido y sencillo que permite programar tal como "se piensa":

IF ... THEN ... OTHERWISE

Además, FST acepta el comando PASO para la programación de secuencias.

Con FST se puede programar a través de Ethernet y, además, existe un servidor WEB.



Controladores FEC, Compact

Características

FESTO

Programación en FST



Programar tal como se piensa

¿Cómo describir el funcionamiento de una máquina?

„Si la pieza se encuentra aquí, debe avanzar el cilindro.“

¿Qué hace el software con esta descripción?

```
Program 9 (F1) - Operaciones
IF                               I0.0
THEN SET                          O0.0
```

Cabe suponer que su máquina también ejecuta cada operación paso a paso.

„Primero tiene que avanzar este cilindro para detener la pieza; entonces tiene que sujetarse la pieza y finalmente...“

```
Program 8 (F1) - Operaciones
STEP Aplus
IF                               I0.0
THEN SET                          O0.0

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

STEP More
```

Programación más sencilla, ¡imposible!

¿Cómo repartir las funciones? Un ejemplo:

Programa 0: Organización
Programa 1: Reset
Programa 2: Ejecución automática
Programa 3: Control de fallos
Programa 4: Accionamiento manual

Programa 63: Programa de fallos

¿Tiempos y contadores?

256 temporizadores y 256 contadores disponibles en cada CPU.

¿Cómo están comunicadas entre sí las unidades de control?

Cualquier unidad de control conectada a Ethernet puede transmitir datos a cualquier otra unidad de control de la red y viceversa, sin importar si para ello se utilizan las entradas, las salidas, los flags (marcas) o los registros.

Programación centralizada de unidades de control distribuidas

Cualquier unidad de control conectada a la red puede programarse desde cualquier terminal de la red.

El control en el World Wide Web

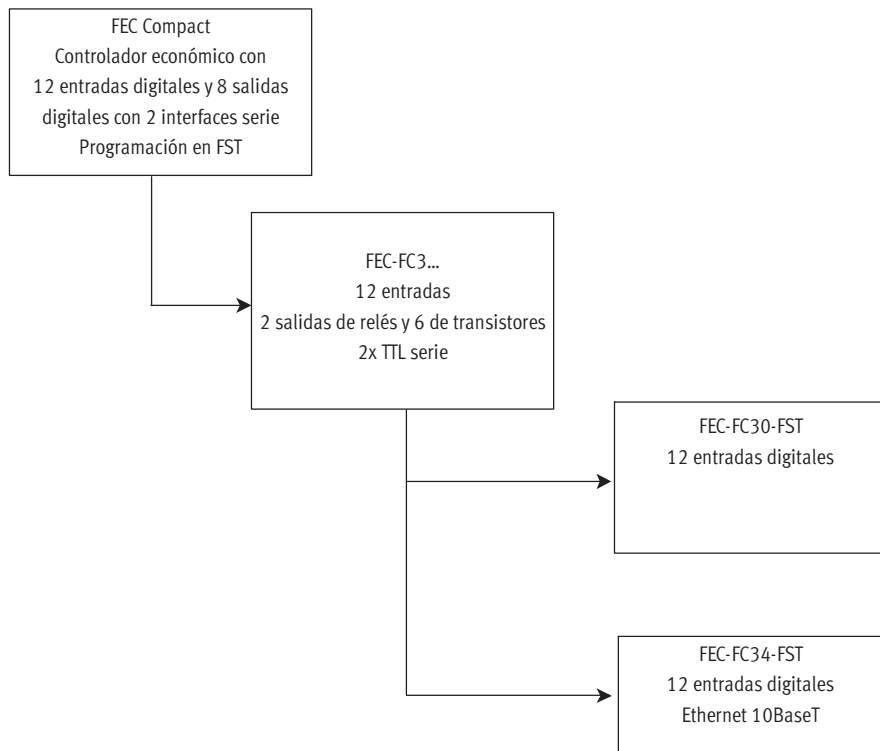
FST tiene incorporado el servidor WEB; así se unen Internet y la automatización.



Controladores FEC, Compact

Cuadro general de productos

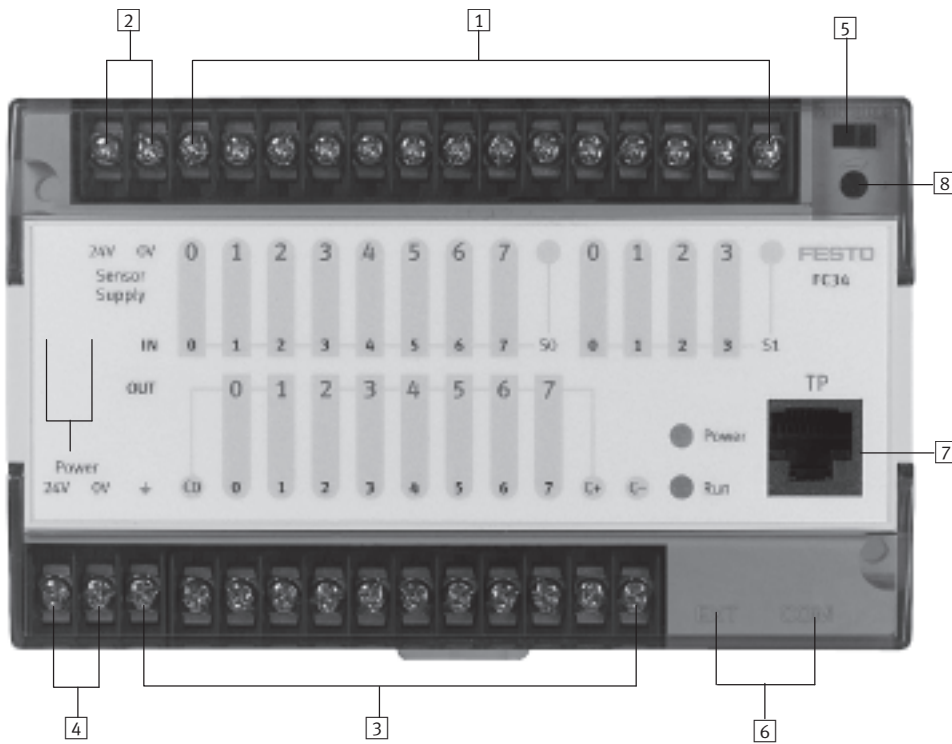
FEC Compact



Controladores FEC, Compact

Cuadro general de productos

Principio de funcionamiento del FEC Compact



- 1 12 Entradas digitales
- 2 Alimentación por separado de la tensión para los detectores

- 3 8 salidas digitales
- 4 Alimentación de tensión
- 5 Conmutador RUN/STOP

- 6 2 Interfaces serie
- 7 Ethernet opcional
- 8 Trimmer, resolución 0 ... 63

Controladores FEC, Compact

Hoja de datos

Datos generales		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
Peso aprox.	230 g	230 g
Temperatura máx. de funcionamiento (IEC 68-2-1/2)	0 ... 55°C	
Temperatura máx. transporte y almacenamiento (IEC 68-2-1/2)	-25 ... +75°C	
Humedad relativa del ambiente (IEC 68-2-1/2)	0 ... 95% (sin condensación)	
Clase de protección (IEC 60 529)	IP20	
Clase de protección	Clase de protección III. Unidad de alimentación según IEC 742/EN60 742/VDE0551/PELV con aislamiento mínimo de 4 kV o unidad con separación segura según NE 60 950/VDE 0805	
Homologaciones	C-Tick	
Tensión de alimentación	24 V DC	24 V DC

Entradas digitales		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
Cantidad	12	
Como entradas ráp. (máx. 2 kHz)	2	
Como codificador increm.	2	
Tensión de entrada / Corriente	24 V DC, normal 7 mA	
Tipo de conexión	Opcionalmente conectando a positivo o negativo (PNP o NPN)	
Valor nominal para TRUE	15 V DC mín. (PNP)	
Valor nominal para FALSE	5 V DC máx. (PNP)	
Retardo de la señal de entrada	Normal 5 ms	
Separación de potencial	Sí, mediante optoacoplador	
Long. máx. cable conexión	Máx. 30 m	
Indicación estado por LED	Sí, verde (detrás de separación galvánica)	

Salidas digitales		
	FEC-FC30-FST	FEC-FC34-FST
Cantidad	8	
Contactos	2 relés 6 transistores	
Propiedades de los relés		
Tensión máxima	250 V AC, 30 V DC	
Corriente máxima	5 A con 100 000 maniobras	
Frecuencia conm. máx.	25 Hz	
Propiedades de los relés SolidState		
Tensión máxima	250 V AC, 125 V DC	
Corriente máxima	600 mA	
Duración	100 000 horas	
Frecuencia conm. máx.	10 Hz	
Propiedades de los transistores		
Tensión	24 V DC	
Corriente	600 mA	
A prueba de cortocircuitos	Sí	
Resistente a sobrecargas	Sí	
Lámpara resistente	Sí	
Duración	100 000 horas	
Frecuencia conm. máx.	1 kHz	

Controladores FEC, Compact

Hoja de datos

FESTO


Utilización	
	FEC-FC30-FST
Conmutador RUN/STOP	1
Trimmer	1, resolución 0 ... 63
RUN LED	de tres colores: verde, naranja y rojo
Power LED	Verde

Interface serie	
	FEC-FC30-FST
Cantidad	2
Conexión	RJ12
Denominación	EXT y COM

Interface EXT	
Propiedades	Serie, asíncrona, nivel TTL, sin separación galvánica, conector RJ12
Utilización como RS232C	Necesidad de SM14 o SM15
Ocupación de las conexiones SM14/15	Transmisión, recepción, RTS, CTS
Utilización como RS485	Necesidad de SM35
Utilización con interface universal: EXT	300 ... 115 000 Bit/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1

Interface COM	
Propiedades	SSerie, asíncrona, nivel TTL, sin separación galvánica, conector RJ12
Utilización como RS232C	Necesidad de SM14 o SM15
Ocupación de las conexiones	Transmisión, recepción, RTS, CTS
Utilización como RS485	Necesidad de SM35
Utilización como interface de programación	9 600 Bit/s, 8/N/1
Utilización con interface universal: COM	300 ... 9 600 Bit/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1

Ethernet	
	FEC-FC30-FST
Cantidad	0
Interface de bus	–
Velocidad de la transmisión de datos	–
Conector	–
Protocolos compatibles	–
Servidor OPC	–
Servidor DDE	–

-  - Importante
El cable del programador deberá pedirse siempre por separado. Para todos los FEC-FC3...-FST pedir PS1-SM14.

Controladores FEC, Compact

Hoja de datos

Programación	
	FST
Lenguajes de programación	FST Versión 4.10
Idiomas	Inglés y alemán
Cantidad de programas y tareas por proyecto	64 (0 ... 63)
Direcciones de entrada admisibles	0 ... 255 activables como bits o palabras
Direcciones de salida admisibles	0 ... 255 activables como bits o palabras
Cantidad de flags	10 000 palabras (0...9 999) activables como bits o palabras
Cantidad de temporizadores y contadores	256 (0 ... 255) con 1 bit de estado cada uno, un valor nominal y un valor real
Cantidad de registros (palabras)	0 ... 255 activables como palabra
Conexión de programación	RS232C o Ethernet
Cantidad de operaciones diferentes	> 28
Subprogramas	hasta 200 diferentes por proyecto
C/C++	Sí, para módulos y controladores
Manipulación de ficheros	Sí
RS232C	Sí
ABG	Sí
FED	Sí
Servidor WEB	Sí
Remanencia	Flags 0 ... 255 Registros 0 ... 126 Preselección del temporizador y del contador y palabras de contador 0 ... 127 Código
Rendimiento	aprox. 1,6 ms/1k instrucciones

Controladores FEC, Compact

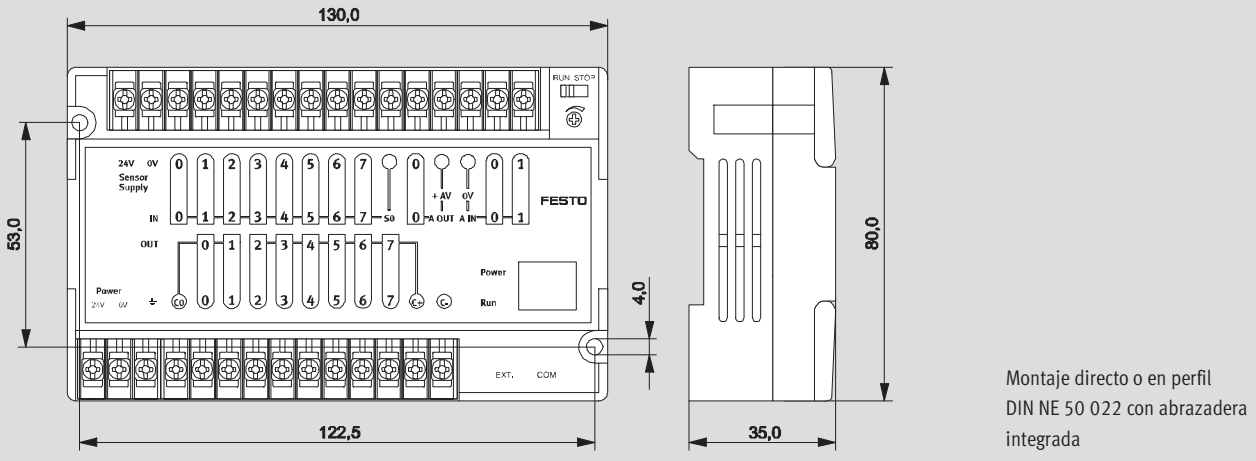
Hoja de datos

FESTO

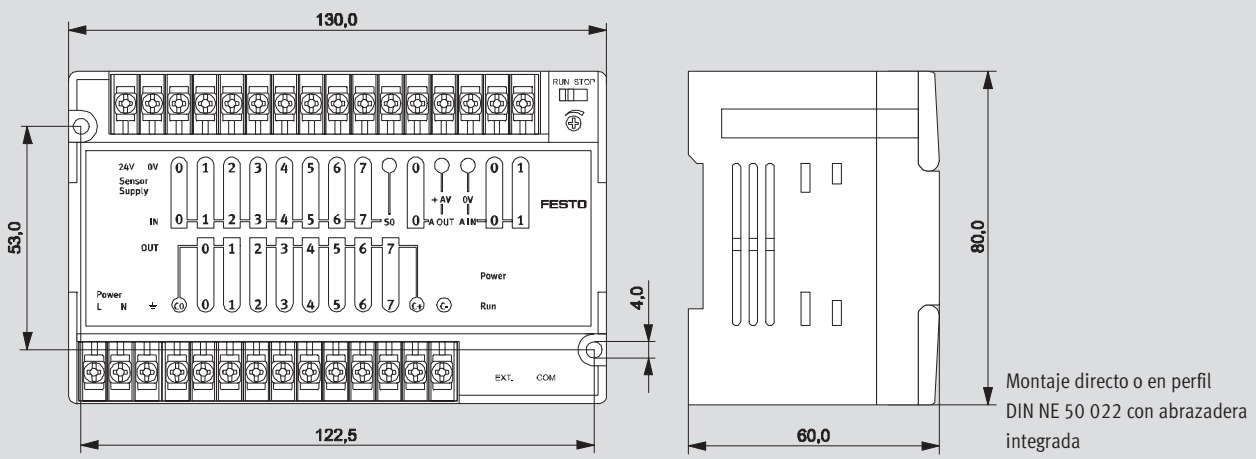
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

FEC con alimentación de tensión de 24 V DC



FEC con alimentación de tensión de 110/230 V AC



Controladores FEC, Compact

Hoja de datos

Referencias – El FEC Compact con programación FST			
Denominación	Propiedades	Nº art.	Tipo
Controlador IPC	12 E/2S relé /6S transistor, 24 V DC, COM en TTL, 512 K memoria operativa, 256 K flash	183 861	FEC-FC30-FST
	12 E/2S relé /6S transistor, 24 V DC, COM en TTL, 512 K memoria operativa, 512 K flash, Ethernet	190 587	FEC-FC34-FST

Referencias – Los cables del FEC Compact			
Denominación	Propiedades	Nº art.	Tipo
Cable de programación	Adaptador RS232C para la programación del FEC-FC3...-FST desde un PC; completo, con cable modem nulo	188 935	PS1-SM14-RS232
Convertidor	Adaptador RS232C para conectar aparatos con interface serie al FEC-FC3...-FST, con ranura para montaje en perfil DIN, sin modem nulo o cable RS232	192 681	PS1-SM15-RS232
	Adaptador RS485 para FEC-FC3...-FST, con ranura para montaje en perfil DIN	193 390	PS1-SM35-RS485
Cable	Cable para la red para conectar un segundo FEC Compact como módulo E/S, 30 cm de largo, ocupa interface EXT	183 635	FEC-KSD4

Referencias – Equipos de indicación y de control			
Denominación	Propiedades	Nº art.	Tipo
Unidad de indicación y control	Unidad de indicación y mando, LCD con 4 líneas de 20 caracteres cada una, iluminación de fondo, 4 teclas de funciones, reloj de tiempo real e interface de ampliación (por ejemplo, Ethernet)	533 531	FED-50
	Unidad de indicación y mando, LCD con 4 líneas de 20 caracteres cada una, iluminación de fondo, 12 teclas de funciones, teclado numérico, reloj de tiempo real e interface de ampliación (por ejemplo, Ethernet)	533 532	FED-90
Interface de bus de campo	Módulo de interface Ethernet para FED	533 533	FEDZ-IET
Cable de programación	Cable de programación para FED	533 534	FEDZ-PC
Cable	Cable para conectar el FEC (RJ11, COM) al FED	189 429	FEC-KBG3
Cable	Cable para conectar el FEC (RJ12, COM y EXT) al FED	189 432	FEC-KBG6

Referencias – Software y manual del FEC Compact			
Denominación	Propiedades	Nº art.	Tipo
Software de programación	Software FST versión 4.1 en CD con manual en formato DIN A5 en alemán	537 927	P.SW-FST4-CD-DE
	Software FST versión 4.1 en CD con manual en formato DIN A5 en inglés	537 928	P.SW-FST4-CD-EN
Manual	Manual del sistema FEC Compact, alemán	527 482	P.BE-FEC-C-SYS-DE
	Manual del sistema FEC Compact, inglés	527 483	P.BE-FEC-C-SYS-EN