

IPC FEC® Compact

FESTO



13 017369

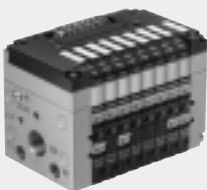
Info 801 →→

Botão

Sensores



IPC FEC® Compact



Válvulas



Cilindro

Relé

Motores

O CLP de baixo custo para aplicações de última geração

O controlador compacto

Em uma área de apenas 130 x 80 mm o IPC FEC® Compact oferece um controle completo baseado em um processador de PC. Pequeno, mas com alta performance.

Capacidade de comunicação integrada

Com duas interfaces seriais em cada versão do IPC FEC® Compact, há sempre espaço para o programador e, ao mesmo tempo, para um terminal de controle, ou modem, ou leitor de código de barras ou um outro FEC. Pequeno, mas com total capacidade de comunicação.

Programação rápida

A programação é feita com o software FST e é ideal para aplicações rápidas. Programação feita como a gente pensa: SE ... ENTÃO ... SENÃO – tão simples como o próprio controlador.

MULTIPROG* é também ideal para a programação de projetos elaborados de acordo com a norma IEC 6 1131-3.

Fácil conexão à rede

O pequeno controlador FEC® Compact também pode atuar como um parceiro valioso na rede das redes: comunicação entre controladores, programação através da Ethernet e TCP/IP, controle na intranet/internet através de browser. Pequeno, mas conectado à grande rede.

O controlador de baixo custo com serviços no mundo todo

A ampla rede de serviços em mais de 170 países permite que os padrões operacionais técnicos sejam mantidos sem dificuldade em todo o mundo. Interessante tanto para OEMs quanto para usuários finais.

* Programação MWT - sob consulta

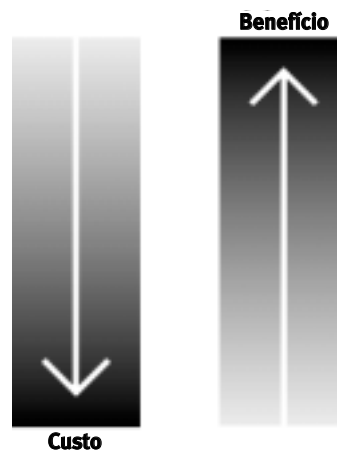
O CLP de baixo custo e com tecnologia de ponta

O IPC FEC® Compact tornou a tecnologia de controle acessível: uma unidade de controle fácil de programar, sem detalhes desnecessários, mas com uma grande memória de programa e de dados. Um sistema de controle compacto baseado em PC para tarefas próximas ao maquinário seguindo o princípio “Instalar – Programar – Pronto”.

Além de ser pequeno e de fácil manejo, possui a mesma base comprovada de seus irmãos IPC FEC® Standard e o IPC PS1®. A programação é feita de modo simples e prático de acordo com os conhecidos padrões de CLP ou usando uma das linguagens de alto nível do ambiente PC. A possibilidade de conexão através do terminal de parafusos também simplifica o trabalho do electricista. Seu design é pequeno e plano, já que os painéis de controle costumam ser sempre muito grandes ... CLP – mais uma vez, simplificado para você.

Por isso o pequeno IPC FEC® Compact é o controlador de baixo custo ideal, tanto como solução stand-alone quanto conectado à rede, como inteligência descentralizada. Características que todos aprendem a valorizar, por exemplo em aplicações pick-and-place, como comando de portões, dispositivo de seleção ou controle de acesso.

Conheça mais sobre o IPC FEC® nas páginas seguintes



A família do controlador de baixo custo



IPC FEC® Compact

O IPC FEC® Compact faz parte de uma família de controladores. Por isso ele permite que você o adapte completamente ao seu projeto.

IPC FEC® Standard

O IPC FEC® Standard é o “irmão mais velho” do IPC FEC® Compact. Graças ao conceito inovador de encaixe, é possível colocar ainda mais entradas e saídas em um espaço ainda menor do painel. Ele tem o mesmo núcleo do processador do IPC FEC® Compact e as mesmas interfaces seriais, além de utilizar também contadores rápidos e I/O analógicas e poder ser conectado à rede via Ethernet.



IPC FEC® Standard

Diferencia-se do IPC FEC® Compact pela técnica de conexão e a possibilidade de escolha entre versões com mais entradas/saídas.

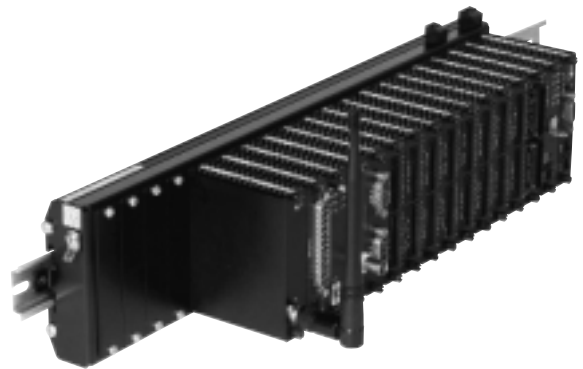
Pequeno profissional e grande profissional

Juntamente com a empresa coligada Beck IPC GmbH, a Festo aprimora a tecnologia de automação de acordo com suas necessidades.

IPC PS1® Profissional

Com o IPC PS1® Profissional, o sistema modular pode ser ampliado em mais de 100 diferentes módulos de todas as áreas da tecnologia de automação e PC.

Posicionamento e fieldbus da tecnologia de CLP, memória, impressora, comunicação a partir da tecnologia de PC, programação em FST ou MWT* a partir da tecnologia de CLP, programação em C/C++ a partir da tecnologia de PC. O IPC PS1® Profissional amplia a tecnologia de automação com mais entradas/saídas e mais funções.



IPC PS1® Profissional

* Programação MWT - sob consulta

Controlador IPC FEC® Compact

Resumo das características principais

 **Novidade**
Tecnologia eletrônica de controle



O sistema de controle compacto que pode ser conectado à rede

O IPC FEC® Compact é mais do que um simples sistema de controle pequeno e de baixo custo. O IPC FEC® Compact prova que é possível combinar custos baixos com a mais avançada tecnologia e uma ampla gama de funções.

O equipamento básico do IPC FEC® Compact é o mesmo utilizado em qualquer sistema pequeno de controle básico:

- 20 entradas/saídas digitais para 24 V DC.
- 2 interfaces seriais em qualquer versão do IPC FEC® Compact

asseguram boa capacidade de comunicação.

- O contador rápido possibilita sua utilização em tarefas simples de posicionamento.
- A versão com entradas/saídas analógicas pode ser usada para controle de processos.
- As versões em 110/230 V AC oferecem flexibilidade para trabalhos sem alimentação de 24 V. As entradas podem ser utilizadas com comutação positiva ou negativa, enquanto que as saídas podem, naturalmente, operar com AC ou DC.

Não basta que o sistema de mini-controlador seja pequeno; ele também precisa funcionar como parte de um sistema integrado. O FEC Compact consegue isso graças à conexão à rede. Essa solução oferece a você com baixos custos todas as vantagens da tecnologia de automação distribuída. Isso é o que verdadeiro significado de flexibilidade em um sistema de controle de baixo custo.

Novidade

Tecnologia eletrônica de controle

Controlador IPC FEC® Compact

Resumo das características principais

Hardware

O IPC FEC® Compact tem uma trava para trilho DIN e furos nas extremidades para fixação com parafusos usando uma placa de montagem.



Fonte de alimentação

O IPC FEC® Compact é flexível; você pode escolher entre as versões de 24 V DC ou 110/230 V AC. Os sinais de entrada sempre usam 24 V DC. Nas versões AC, o fornecimento de energia para os sensores é integrado ao controlador.

Entradas

As entradas do IPC FEC® Compact podem ser utilizadas como entradas PNP e/ou NPN. A seleção de entradas é feita ajustando-se a conexão para 0 V (sinal de comutação positivo) ou +24 V DC (sinal de comutação negativo).

Saídas

Cada IPC FEC® Compact tem saídas a relé que podem ser operadas com até 230 V AC. Os módulos IPC FEC® FC2X têm 8 saídas a relé que também podem ser usadas como um relé de estado sólido. Os módulos IPC FEC® FC3X têm 2 saídas a relé e 6 saídas a transistores. Portanto, o IPC FEC® Compact oferece excelente flexibilidade na seleção de saídas.

Interfaces seriais

Todo IPC FEC® Standard é equipado com duas interfaces seriais – COM e EXT. A interface COM é normalmente utilizada para programação, enquanto que a interface EXT pode ser usada para um dispositivo IHM, uma extensão, um modem ou outros dispositivos com interface serial.

Interface Ethernet

As versões IPC FEC® Compact com uma interface Ethernet possuem uma interface Ethernet 10 BaseT com uma conexão RJ45 e uma faixa de transmissão de dados de 10 Mbits/s. Um LED combinado “link/ativo” indica o status da conexão. O IPC FEC Compact suporta a comunicação de dados e programação/resolução de problemas através da interface Ethernet.



Programação

O FEC Compact é programado através do FST ou MULTIPROG*.

FST é uma linguagem de programação única, rica em tradição e muito fácil de ser utilizada, que permite “a programação do jeito que a gente pensa”:

SE ... ENTÃO ... SENÃO

FST também suporta a operação passo a passo para programação seqüencial. FST pode ser utilizada para programação via Ethernet; um servidor web também está disponível.



MULTIPROG* é um sistema de programação que cumpre os requisitos da norma IEC 6 1131-3 no que diz respeito a todas as 5 linguagens de programação padrão. MWT facilita a programação padronizada através de suas funcionalidades integradas para operações, módulos e gerenciamento de variáveis. MWT oferece suporte ideal para a programação de redes completas dentro de um projeto.

* Programação MWT - sob consulta



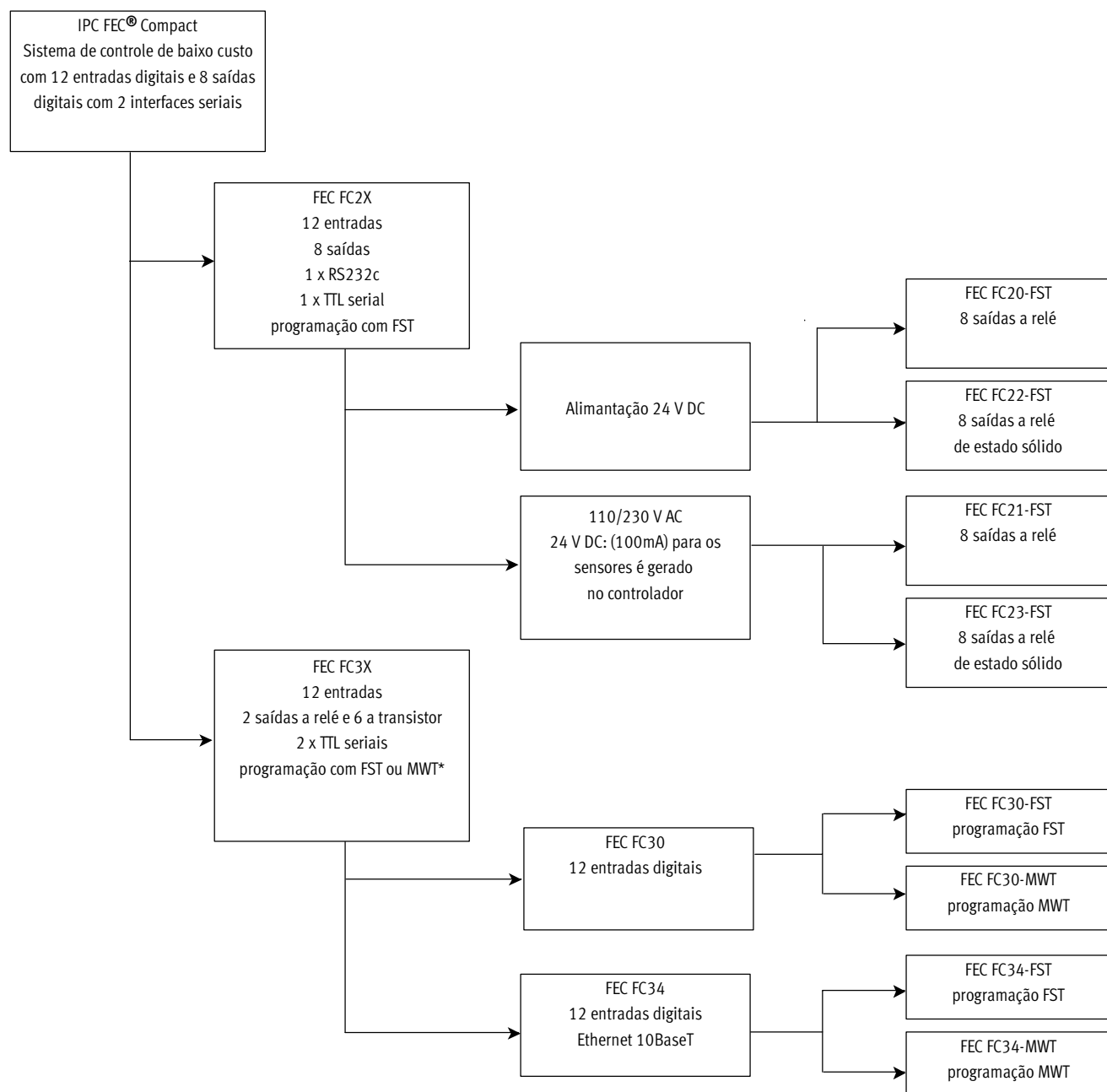
Controlador IPC FEC® Compact

Resumo das principais características

 **Novidade**

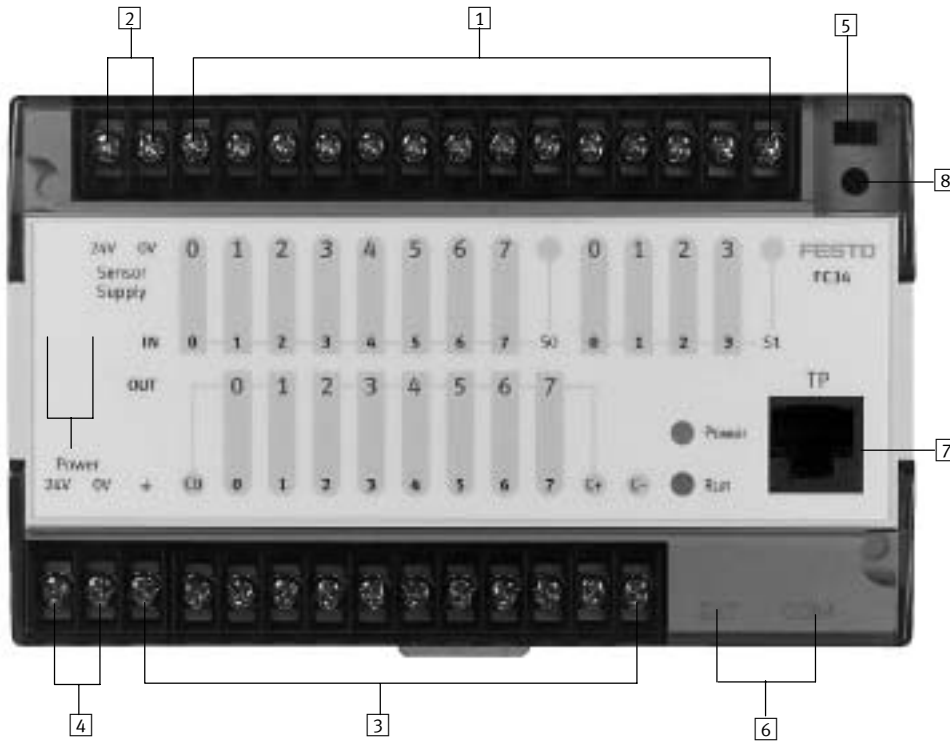
Tecnologia eletrônica de controle

O IPC FEC® Compact



* Programação MWT - sob consulta

O princípio do
IPC FEC® Compact



- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 12 entradas digitais | 3 8 saídas digitais | 6 2 interfaces seriais |
| 2 fornecimento de energia separado para sensores | 4 alimentação | 7 Ethernet opcional |
| | 5 chave RUN/STOP | 8 trimer, resolução 0 ... 63 |

Controlador IPC FEC® Compact

Resumo das principais características

 **Novidade**

Tecnologia eletrônica de controle

Programação com FST



Programando como a gente pensa

Como descrevemos uma máquina?

“Quando a peça chegar aqui, esse atuador deve avançar.”

Como o software interpreta isso?

```
Program 0 (FST) - "Regulador"
IF 10.0
THEN SET 00.0
```

Ou sua máquina trabalha com uma seqüência passo a passo?

“Primeiro esse atuador precisa avançar e parar a peça; depois, a peça precisa ser fixada, e por fim ...”

```
Program 0 (FST) - "Regulador"
STEP Aplus
IF 10.0
THEN SET 00.0

STEP Ciosa
IF 10.2
THEN RESET 00.2
SET 00.3

STEP Mooo
```

Programar não poderia ser mais fácil.

Como podemos subdividir tarefas?

- Programa 0: Organização
- Programa 1: Programa de set-up
- Programa 2: Programa de automação
- Programa 3: Monitoração e controle de falhas
- Programa 4: Operação manual
- .
- .
- .
- Programa 63: Programa de solução de problemas

Temporizadores e contadores?

Cada CPU tem 256 temporizadores e 256 contadores.

Como um controlador se comunica com os outros?

Qualquer controlador com Ethernet pode enviar e receber dados de qualquer outro controlador dentro de uma rede - não importa se esses dados dizem respeito a entradas, saídas, flags ou registros.

Programação central de controladores distribuídos

Cada controlador de uma rede pode ser programado a partir de qualquer interface de rede desejada.

Um controlador na Internet

FST faz o papel de um servidor da web - é o encontro da internet com o mundo da automação.



Novidade

Tecnologia eletrônica de controle

Programação baseada em padrões internacionais

A DIN IEC 6 1131-3 é a norma internacional para a programação de CLPs. MULTIPROG* suporta todas as 5 linguagens de programação definidas nessa norma:

- Linguagens baseadas em texto:
 - linguagem estruturada e
 - texto estruturado
- As linguagens gráficas:
 - diagrama ladder e
 - diagrama de blocos funcionais
- A linguagem para organização:
 - linguagem sequencial

MWT torna tudo mais fácil

MULTIPROG* oferece assistência e diálogos para garantir que a programação de acordo com a norma IEC 6 1131-3 seja fácil até mesmo com mini-controladores. Máscaras prontas oferecem acesso direto ao equipamento do controlador.

Conexão à rede

Com MWT* você pode conectar quantos controladores quiser. Isso permite que todos os controladores de uma rede possam ser tratados como um único projeto. De modo similar, isso significa que os programas e módulos podem ser escritos apenas uma vez e usados em várias estações - a reutilização de softwares é uma das características centrais do IEC 6 1131-3.

Controlador IPC FEC® Compact

Resumo das principais características

Programação central dos controladores distribuídos

Cada controlador de uma rede pode ser programado a partir de qualquer interface de rede desejada.

Contadores, temporizadores, flags?

Com MWT*, você pode programar temporizadores e contadores da forma que quiser (da forma que for mais adequada à sua aplicação) – e continuar programando até onde a memória do seu controlador permitir. E você pode definir até 64.000 bytes de flags – mais do que o suficiente para qualquer mini-controlador.

Programação com MWT*



* Programação MWT - sob consulta

Controlador IPC FEC® Compact

Dados técnicos

 **Novidade**

Tecnologia eletrônica de controle

O IPC FEC® Compact com programação FST

Tipo	Código	Características
FEC FC20-FST	177 428	12 entradas / 8 saídas relé, 24 V DC, COM como RS232c, 256 KB RAM, 256 KB Flash
FEC FC21-FST	177 429	12 entradas / 8 saídas relé, 110/230 V AC, COM como RS232c, 256 KB RAM, 256 KB Flash
FEC FC22-FST	184 332	12 entradas / 8 saídas SSR, 24 V DC, COM como RS232c, 256 KB RAM, 256 KB Flash
FEC FC23-FST	184 333	12 entradas / 8 saídas SSR, 110/230 V AC, COM como RS232c, 256 KB RAM, 256 KB Flash
FEC FC30-FST	183 861	12 entradas / 2 saídas relé/6 saídas transistor, 24 V DC, COM como TTL, 512 KB RAM, 256 KB Flash
FEC FC34-FST	190 587	12 entradas / 2 saídas relé/6 saídas transistor, 24 V DC, COM como TTL, 512 KB RAM, 512 KB Flash, Ethernet

Starter kits para o IPC FEC® Compact

Tipo	Código	Características
FEC BS01-FST	189 447	starter kit com FEC FC20-FST, PS1-FST2-CD, cabo de programação

Cabos para o IPC FEC® Compact

Tipo	Código	Características
FEC KSD2	177 431	Cabo de programação para FEC FC2X-FST, 150 cm
PS1 SM14	188 935	cabo adaptador RS232c para programação FEC FC3X-FST a partir do PC
FEC KSD4	183 635	cabo de expansão para conectar um outro FEC Compact como um módulo I/O, 30 cm de comprimento, conectado à interface EXT
PS1 ZK11	160 786	cabo de comunicação PC-PS1-IPC
FEC KBG2	189 428	conjunto de cabos para conectar um display ABG ao FEC FC2X-FST
FEC KBG5	189 431	conjunto de cabos para conectar um display ABG ao FEC FC3X-FST

Interface Homem-Máquina

Tipo	Código	Características
FPC E.ABG-80-LED	271 357	interface homem-máquina, 4 linhas, cada uma com 20 caracteres, com fundo iluminado, teclado numérico e 8 teclas de funções
FEC KBG2	189 428	conjunto de cabos para conectar um display ABG ao FC2X
FEC KBG5	189 431	conjunto de cabos para conectar um display ABG ao FC3X

Software para o IPC FEC® Compact

Tipo	Código	Características
PS1-FST2-CD	191 440	software FST versão 4.X em CD, manuais em CD

	FEC ...					
	FC20-FST	FC21-FST	FC22-FST	FC23-FST	FC30-...	FC34-...
Peso aproximado	230 g	330 g	230 g	330 g	230 g	230 g
Temperatura de operação máximo (IEC 68-2-1/2)	0 ... 55°C					
Temperatura máx. para transporte e armazenamento (IEC 68-2-1/2)	-25 ... +75°C					
Umidade relativa (IEC 68-2-1/2)	0 ... 95% (não condensado)					
Classe de proteção (IEC 60529)	IP 20					
Grau de proteção	Grau de proteção III. É necessário equipamento conforme a IEC742 / EN60742 / VDE0551 / PELV com pelo menos 4 kV de resistência de isolamento ou unidade de alimentação chaveada e isolamento de segurança conforme a EN 60950 / VDE 0805.					
Tensão de alimentação	24 V DC	110/ 230 V AC	24 V DC	110/ 230 V AC	24 V DC	24 V DC
Entradas digitais						
Número	12					
Número de entradas que podem ser usadas como rápidas (máx. 2 kHz)	2					
Número de entradas que podem ser usadas como encoders incrementais	2					
Tensão/corrente de entrada	24 V DC, típico 7 mA					
Tipo de conexão	Comutação positiva ou negativa (PNP ou NPN)					
Valor nominal para VERDADEIRO	15 V DC mín. (para comutação positiva)					
Valor nominal para FALSO	5 V DC máx. (para comutação positiva)					
Retardo do sinal de entrada	Típico 5 ms					
Isolamento elétrico	Sim, por optoacoplador					
Comprim. perm. do cabo de conexão	Máx. 30 m					
Indicação de status via LED	Sim, verde (por isolamento elétrico)					
Saídas digitais						
Número	8					
Contatos	Relé, 3 grupos com 4/2/2 relés		Relé de estado sólido		2 x relé 6 x transistor	
Características do relé						
Tensão máxima	250 V AC, 30 V DC					
Corrente máxima de pico	5 A para 100.000 ciclos de comutação					
Frequência máxima de comutação	25 Hz					
Características do relé de estado sólido						
Tensão máxima	250 V AC, 125 V DC					
Corrente máxima de pico	600 mA					
Vida útil	100.000 horas					
Frequência máxima de comutação	10 Hz					
Características do transistor						
Tensão	24 V DC					
Corrente	600 mA					
Proteção contra curto-circuito	sim					
Proteção contra sobrecarga	sim					
Proteção contra resist. de lâmpadas	sim					
Vida útil	100.000 horas					
Frequência máxima de comutação	1 kHz					

Gerais

Entradas digitais

Saídas digitais


Controlador IPC FEC® Compact

Dados técnicos

 **Novidade**

Tecnologia eletrônica de controle

	FEC ...						
	FC20-FST	FC21-FST	FC22-FST	FC23-FST	FC30-...	FC34-...	
Opções de comando	Chave RUN/STOP	1					
	Trimer	1, resolução 0 ... 63					
	LED RUN	Três cores: verde, laranja, vermelho					
	LED power	verde					
Interfaces seriais	Número	2					
	Conexão	COM: RJ11/EXT: RJ12				RJ12	
	Designação	EXT e COM					
	Interface EXT						
	Características	Serial, assíncrono, nível TTL, sem isolamento elétrico, conector RJ12					
	Usar como RS232c	necessário SM14					
	Atribuição do adaptador SM14	Transmitir, receber, RTS, CTS					
	Usar como interface universal: EXT	300 ... 115.000 bits/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1					
	Interface COM						
	Características	Serial, assíncrono, RS232c, passivo, isolamento elétrico, conector RJ11				Serial, assíncrono, nível TTL, sem isolamento elétrico, conector RJ12	
Usar como RS232c	Pode ser usado diretamente FEC KSD2 com soquete terminal SUB-D9 para programador (modem neutro), FEC KSD1 com pinos conectores SUB-D9 para todos dispositivos RS232				necessário SM14		
Atribuição terminal	Transmitir, receber, RTS, CTS				Transmitir, receber, RTS, CTS		
Usar como interface de programação*	9600 bits/s, 8/N/1						
Usar como interface universal: COM	300 ... 9600 bits/s, 7N1, 7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1						
Ethernet	Número	0	0	0	0	1	
	Interface de barramento						IEEE802.3 (10BaseT)
	Velocidade de transmissão dados						10 Mbits/s
	Conector						RJ45
	Protocolos suportados						TCP/IP, EasyIP, http e ftp (só FST)
	Servidor DDE						sim para EasyIP; portanto, para RS232 com FST

Observação  -

O cabo de programação deve ser pedido separadamente. Para todos os FEC FC2X-FSTs, favor pedir FEC KSD2. Para todos os FEC FC3X-FSTs, favor pedir PS1 SM14.

* Programação MWT - sob consulta

Programação

	FST	MULTIPROG*
Linguagens de programação	Versão 4.02: linguagem estruturada	linguagem estruturada, texto estruturado, diagrama ladder, diagrama de bloco funcional e linguagem seqüencial
Linguagens operacionais	inglês	alemão, inglês, francês
Números de programas e tarefas por projeto	64 (0 ... 63)	número ilimitado de programas (limitado apenas pelo tamanho da memória), máx. 15 tarefas
Endereços de entrada permissíveis	0 ... 255 (endereçável como bits ou palavras)	Permanentemente definido para IPC FEC® Compact
Endereços de saída permissíveis	0 ... 255 (endereçável como bits ou palavras)	Permanentemente definido para IPC FEC® Compact
Número de flags	10.000 palavras (0...9999) (endereçável como bits ou palavras)	64.000 bytes, endereçável como bits ou palavras
Número de temporizadores e contadores	256 (0 ... 255) em cada caso, com 1 bit de status, 1 setpoint e 1 valor real	Ilimitado (limitado apenas pelo tamanho da memória)
Número de registros (palavras)	0 ... 255 (endereçável como palavras)	0
Interface de programação	RS232c ou Ethernet	
Número de operações diferentes	> 28	> 50
Possibilidades de sub-rotina	até 200 sub-rotinas diferentes por projeto	Ilimitado (limitado apenas pelo tamanho da memória)
Suporte a C/C++	sim, para módulos e drivers	sim
Suporte a manipulação de arquivo	sim	não
Suporte a RS232c	sim	sim
Suporte a ABG	sim	parcial
Suporte a terminais EXOR	sim	parcial
Suporte a servidor web	sim	não
Remanência	palavras de flag 0 ... 255 registradores 0 ... 126 registros de temporizador e contador e palavras de contagem 0 ... 127 senha	2 kB
Performance	aprox. 1,6 ms/1k instruções	menor pulso de tarefa: 4,3 ms

* Programação MWT - sob consulta

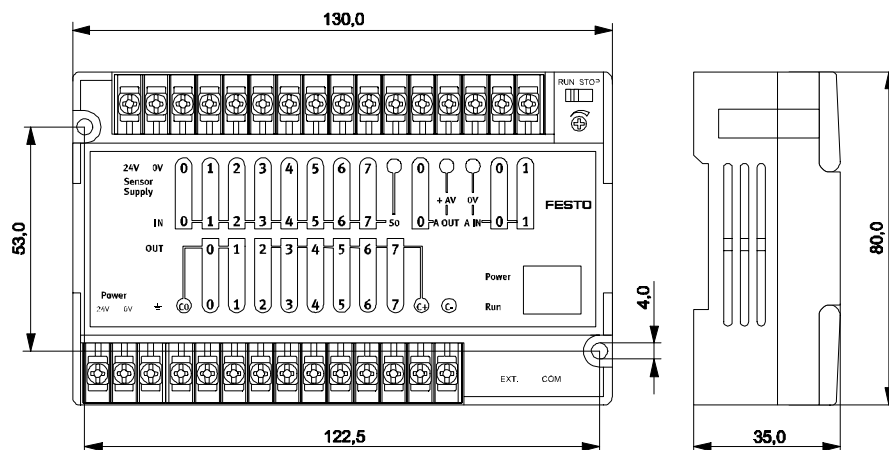
Controlador IPC FEC® Compact

Dimensões

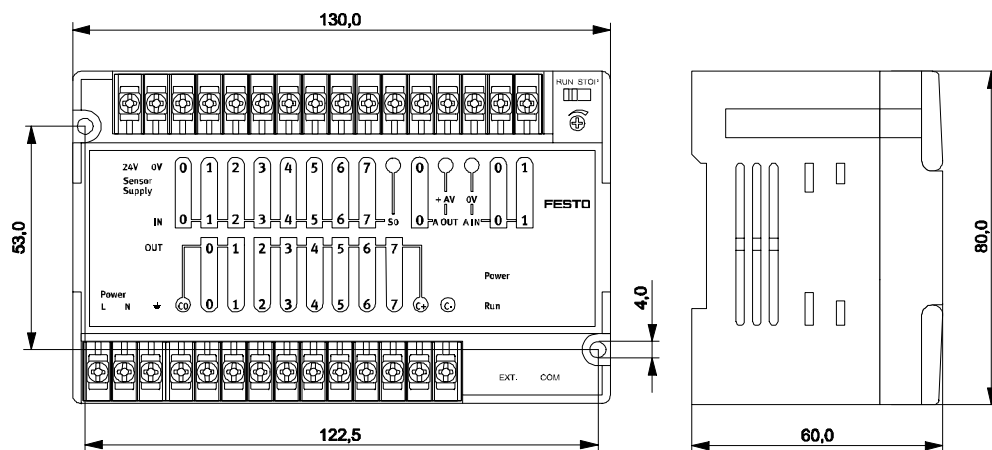
 **Novidade**

Tecnologia eletrônica de controle

IPC FEC®
com alimentação de energia
em 24 V DC



IPC FEC®
com alimentação de energia
em 110/230 V AC



Montagem direta ou montagem em
trilho DIN conforme DIN EN 50022
usando trava integrada

**Confie nas vantagens.
Tome a dianteira.**

O que está por trás da filosofia de produtos da Festo sempre fica em primeiro lugar quando a automação tem de ser rentável para você. A produtividade, rentabilidade e segurança no futuro são sempre fatores decisivos. Confira a seguir.

	Vantagens para o projeto	Vantagens para a compra
1. O pequeno controlador com as características de CLP e PC	<ul style="list-style-type: none"> – Tecnologia de CLP e PC em um só corpo – Conexão à rede no pequeno controlador – Versões AC e DC, saídas a relé e transistor 	<ul style="list-style-type: none"> – Fácil de pedir graças à disposição clara do hardware – Baixos custos para etapas de ampliação com componentes padronizados
2. Compacto e robusto	<ul style="list-style-type: none"> – Milhares de FEC Compact já estão sendo usados no mundo todo, comprovando a confiabilidade do sistema – Estrutura compacta e grande performance – Operação segura também em condições adversas graças às características de refrigeração e compatibilidade eletromagnética 	<ul style="list-style-type: none"> – Tempos de parada curtos, garantindo maior produtividade – Longa vida útil
3. Conexão à rede	<ul style="list-style-type: none"> – Programação e comunicação fáceis através da rede 	<ul style="list-style-type: none"> – Não há necessidade de gateways dispendiosos para a integração à rede

O que deve ser observado durante a utilização dos componentes Festo?

Uma condição básica para funcionarem corretamente é que o usuário garanta que os respectivos parâmetros para pressões, velocidades, massas, forças transversais, forças de acionamento, tensões, campos magnéticos e temperaturas sejam respeitados, além de observar as instruções de uso. No caso de componentes pneumáticos, deve ser observada a correta preparação do ar comprimido, para que este não contenha agentes agressivos.

Além disso, devem ser consideradas as condições

ambientais do local de instalação. Na utilização de componentes Festo em áreas sujeitas a restrições também devem ser respeitadas as respectivas normas de segurança das associações responsáveis pelo controle dessas áreas. As disposições da VDE (Associação Alemã dos Eletrotécnicos) e/ou as respectivas disposições do país sobre o uso de aparelhos elétricos devem ser cumpridas.

Todas as informações técnicas correspondem ao estágio tecnológico no momento da publicação.

A organização de textos, tabelas, ilustrações e fotos deste catálogo de produtos são de criação da empresa Festo e, portanto, de sua propriedade intelectual. Qualquer tipo de reprodução, revisão, tradução, microfilmagem, bem como armazenamento e processamento em sistemas eletrônicos só é permitido com autorização da Festo AG & Co.

Devido ao contínuo desenvolvimento tecnológico, reservamo-nos o direito de fazer qualquer alteração sem prévio aviso.

Versão: 10/2001

Código: 13 017369