



# FP-X Serie

## Speicherprogrammierbare Steuerungen

# Leistungsstark

Vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten und hohe Geschwindigkeit

## ■ Schnellste Befehlsabarbeitung

Die Befehlsbearbeitungszeit für einen Basisbefehl beträgt 0,32µs (ca. 2ms für 5000 Schritte \*1)

Diese Geschwindigkeit ermöglicht den Einsatz der Kompakt SPS bei einer Vielzahl unterschiedlichster Applikationen im Maschinenbau sowie in der Fernwirktechnik.

\*1: 5000 Programmschritte mit 35% Basisbefehlen und 65% High-Level Befehlen

## ■ Großer Programmspeicher

32000 Schritte Programmspeicher mit ausreichend Kommentarspeicher \*2)

Damit wird dem Bedarf an steigender Funktionalität und Komplexität der Applikationen Rechnung getragen; mehr noch, die Steuerung bietet genügend Reserven, um verschiedenste Arten der Kommunikation, Positionierung, Analogwertverarbeitung usw. zukunftssicher verarbeiten zu können.

\*2: C14: 16000 Schritte, C30 / C60: 32000 Schritte

## ■ Großzügiger Kommentarspeicher

Die Steuerungsserie FP-X bietet ausreichend Kommentarspeicher um das SPS Programm, erstellt nach Standard IEC 61131, inkl. aller Kommentare ablegen zu können.

## USB-Port \*3)

Einfache und direkte Verbindung mit einem PC über ein USB-Kabel

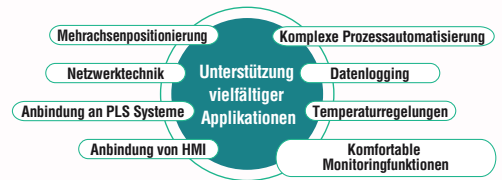
\*3: Nicht bei C14

## ■ Vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten

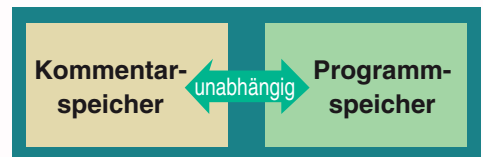
Max. 382 E/A-Punkte bzw. unterschiedliche Funktionserweiterungen \*4)

Die Erweiterungskassetten ermöglichen das einfache Hinzufügen von intelligenten Funktionen, um die Kosten zu reduzieren. Mit dem FP0-Adapter können zusätzlich bis zu 3 FP0-Erweiterungsmodule verwendet werden.

\*4: Unter Verwendung der E30R Erweiterung sowie dem FP0-Adapter



FP-X System



# Netzwerk

## ■ Serielle Schnittstellen

Die steckbaren Kommunikationskassetten bieten dem Anwender unter Verwendung des frei programmierbaren Tool-Ports bis zu 3 serielle Schnittstellen.

Verschiedenste Verbindungen über RS232C/422/485 zu anderen Kommunikationspartnern wie z.B. Barcodeleser, Industriewaagen, Lasermarkiersysteme oder 2D-Codeleser sind einfach und sicher zu realisieren.

## ■ Ethernet

Die Nutzung modernster Kommunikationswege über Ethernet ermöglicht dem Anwender ein breites Applikationsspektrum, welches von BDE/MDE-Systemen bis hin zu Traceability Anwendungen reichen kann.

## ■ Modbus-RTU

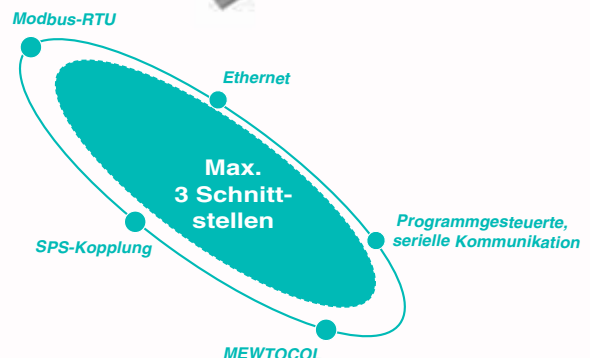
Das weltweite de facto Standardprotokoll Modbus (RTU Modus) wird von allen FP-X Steuerungen unterstützt und bietet damit einfache Verbindungen zu allen Endgeräten die dieses Protokoll unterstützen.

## ■ SPS-Kopplung

Unter Verwendung der Kommunikationskassetten, die RS485 Verbindungen ermöglichen, können bis zu 16 FP-X Steuerungen einfach und schnell vernetzt werden.

## ■ Programmgesteuerte, serielle Kommunikation

Bislang nicht unterstützte Protokolle können durch die freie Programmierbarkeit der seriellen Schnittstellen durch Softwarebausteine implementiert werden. Panasonic unterstützt bereits jetzt schon die Protokolle RK512/3964R, AS511, SEAB-1F, IEC60870 oder M-Bus durch fertige Bausteine in Form von Anwenderbibliotheken.



# Produktvielfalt

Die FP-X erfüllt verschiedene Anforderungen

## ■ Vielfalt: 18 verschiedene CPU Typen

(14, 30 oder 60 E/As) x (Relais, NPN oder PNP) x (AC oder DC)



## ■ 9 verschiedene Erweiterungsbaugruppen

(16 E/As) x (Relais, NPN oder PNP)  
(30 E/As) x (Relais, NPN oder PNP) x (AC oder DC)



		Relais Ausgang		NPN Ausgang		PNP Ausgang	
		AC	DC	AC	DC	AC	DC
CPU	14 E/As	●	●	●	●	●	●
	30 E/As	●	●	●	●	●	●
	60 E/As	●	●	●	●	●	●
Erweiterungsmodul	16 E/As		● (Ohne eigene Spannungsversorgung)		● (Ohne eigene Spannungsversorgung)		● (Ohne eigene Spannungsversorgung)
	30 E/As	●	●	●	●	●	●

## ■ 43 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten

14 bis 382 E/A Punkte

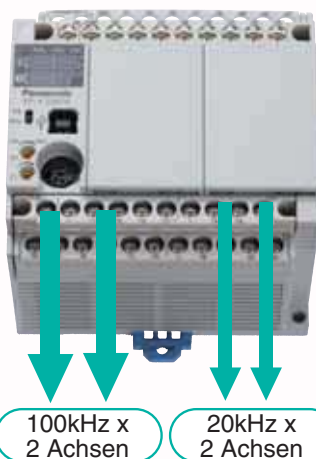
## ■ 16 verschiedene Funktions-/Kommunikationskassetten

Digitale E/A, Analoge E/A, Pulse E/A Kassette, Kommunikationskassetten

# Positionierung

## ■ Integrierte 4-Achs-Pulsausgabe (CPU mit Transistorausgängen)

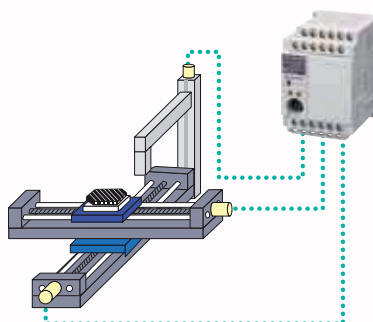
Die Steuerung FP-X C14 kann bis zu 3 Achsen, die CPU Module C30/C60 können bis zu 4 Achsen positionieren, ohne zusätzliche Positionierhardware zu benötigen. Dabei ist es möglich bis zu zwei Achsen zueinander interpoliert zu verfahren. Diese Art der Mehrachsenpositionierung die bisher eine SPS im mittleren oder hohen Preis/Funktionssegment erforderte, wird nun unter Verwendung einer einzigen FP-X CPU realisierbar. Weniger Platzbedarf und die Möglichkeit der Verwendung der verfügbaren Applikations-/Kommunikationskassetten sind weitere Vorteile, die dem Anwender zusätzliche Flexibilität und Sicherheit bei der Erstellung seiner Maschinenapplikation bringen.



100kHz x 2 Achsen

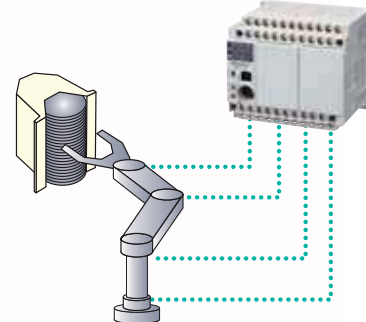
20kHz x 2 Achsen

### X/Y-Tisch + Bearbeitungskopf



3-Achs Steuerung mit C14  
19/03/2012




### Roboterarm für Halbleiterscheiben





4-Achs Steuerung mit C30/C60






# Produktübersicht




## Vielfältige Möglichkeiten durch unterschiedliche Erweiterungen

Produktlinie	Relaisausgang		Transistorausgang	
	24VDC Versorgungsspannung	230VAC Versorgungsspannung	24VDC Versorgungsspannung	230VAC Versorgungsspannung
	<b>AFPXC14RD</b>	<b>AFPXC14R</b>	<b>AFPXC14TD (NPN)</b> <b>AFPXC14PD (PNP)</b>	<b>AFPXC14T (NPN)</b> <b>AFPXC14P (PNP)</b>
	Eingänge: 8 (24VDC) Relaisausgänge: 6 (2A)	Eingänge: 8 (24VDC) Relaisausgänge: 6 (2A)	Eingänge: 8 (24VDC) Transistorausgänge: 6 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)	Eingänge: 8 (24VDC) Transistorausgänge: 6 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)
Programmspeicher: 16000 Schritte Potenziometer: 2				
	<b>AFPXC30RD</b>	<b>AFPXC30R</b>	<b>AFPXC30TD (NPN)</b> <b>AFPXC30PD (PNP)</b>	<b>AFPXC30T (NPN)</b> <b>AFPXC30P (PNP)</b>
	Eingänge: 16 (24VDC) Relaisausgänge: 14 (2A)	Eingänge: 16 (24VDC) Relaisausgänge: 14 (2A)	Eingänge: 16 (24VDC) Transistorausgänge: 14 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)	Eingänge: 16 (24VDC) Transistorausgänge: 14 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)
Programmspeicher: 32000 Schritte Potenziometer: 2 USB-Schnittstelle				
	<b>AFPXC60RD</b>	<b>AFPXC60R</b>	<b>AFPXC60TD (NPN)</b> <b>AFPXC60PD (PNP)</b>	<b>AFPXC60T (NPN)</b> <b>AFPXC60P (PNP)</b>
	Eingänge: 32 (24VDC) Relaisausgänge: 28 (2A)	Eingänge: 32 (24VDC) Relaisausgänge: 28 (2A)	Eingänge: 32 (24VDC) Transistorausgänge: 28 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)	Eingänge: 32 (24VDC) Transistorausgänge: 28 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)
Programmspeicher: 32000 Schritte Potenziometer: 4 USB-Schnittstelle				


Erweiterungsmodule	Relaisausgang		Transistorausgang	
	24VDC Versorgungsspannung	230VAC Versorgungsspannung	24VDC Versorgungsspannung	230VAC Versorgungsspannung
	<b>AFPXE16R</b>		<b>AFPXE16T (NPN)</b> <b>AFPXE16P (PNP)</b>	
	Eingänge: 8 (24VDC) Relaisausgänge: 8 (2A)		Eingänge: 8 (24VDC) Transistorausgänge: 8 Max. Ausgangsstrom 0,5A, Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)	
Bemerkung: Zwei oder mehr E16 können nicht nacheinander gesetzt werden.				
	<b>AFPXE30RD</b>	<b>AFPXE30R</b>	<b>AFPXE30TD (NPN)</b> <b>AFPXE30PD (PNP)</b>	<b>AFPXE30T (NPN)</b> <b>AFPXE30P (PNP)</b>
	Eingänge: 16 (24VDC) Relaisausgänge: 14 (2A)	Eingänge: 16 (24VDC) Relaisausgänge: 14 (2A)	Eingänge: 16 (24VDC) Transistorausgänge: 14 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)	Eingänge: 16 (24VDC) Transistorausgänge: 14 Max. Ausgangsstrom 0,5A Ausgangsspannungsbereich 5 bis 24VDC (NPN) oder 24VDC (PNP)
Bemerkung: Bis zu 8 Erweiterungsmodule (E16, E30, EFP0) können angeschlossen werden.				

## Erweiterungskassetten

	Funktionskassetten	
	<b>AFPX-IN4T3</b>	Ein-/Ausgangskassette, 4 Eingänge mit 24VDC, 3 Ausgänge NPN mit 0,3A
	<b>AFPXIN8</b>	Eingangskassette, 8 Eingänge mit 24VDC
	<b>AFPXTR8</b>	Ausgangskassette, 8 Ausgänge NPN mit 0,3A
	<b>AFPXTR6P</b>	Ausgangskassette, 6 Ausgänge PNP mit 0,5A
	<b>AFPXPLS</b>	Pulse E/A Kassette (Schnelle Zähler: einphasig 80kHz - 2 Kanäle, zweiphasig 30kHz - 1 Kanal) (Pulsausgänge: 100kHz CW/CCW, Pulse + Richtung) Hinweis: Nicht in Verbindung mit FP-X CPU mit Transistorausgängen
	<b>AFPXAD2</b>	Analogeingangskassette 12 Bit nicht isoliert 0 bis 10V, 0 bis 20 mA, 2 Kanäle
	<b>AFPX-A21</b>	Analoge Ein-/Ausgangskassette, Eingang: 12 Bit isoliert, 0 bis 5V, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 2 Kanäle Ausgang: 12 Bit isoliert, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 1 Kanal
	<b>AFPX-DA2</b>	Analogausgangskassette, 12 Bit isoliert, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 2 Kanäle
	<b>AFPX-TC2</b>	Thermoelement Eingangskassette K/J Typ, Auflösung 0,2 Grad Celsius, 2 Kanäle
	<b>AFPXMRTC</b>	Speicherung des SPS Programms, Echtzeituhr (benötigt die optionale Batterie)

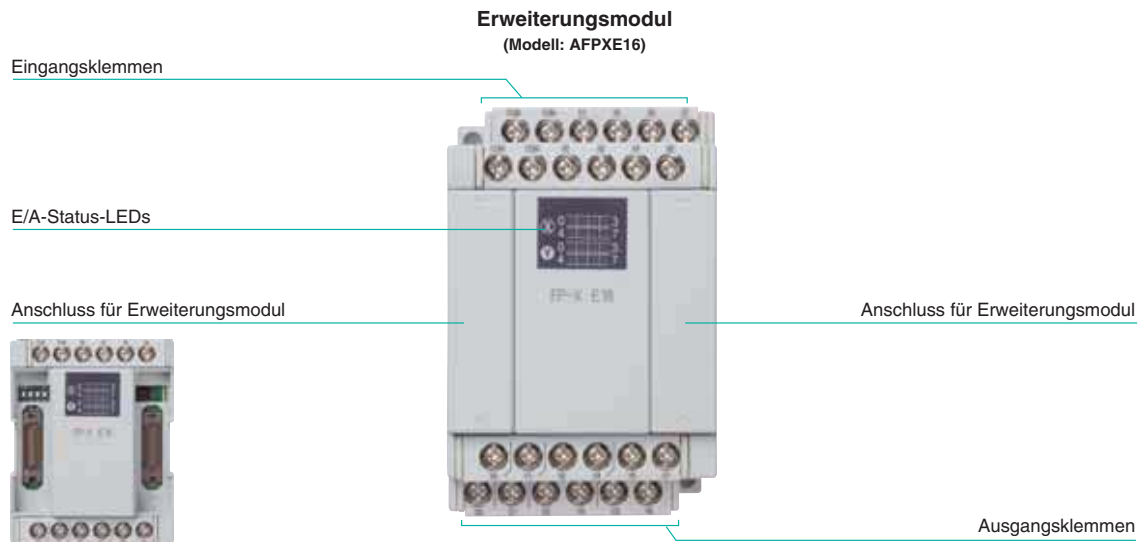
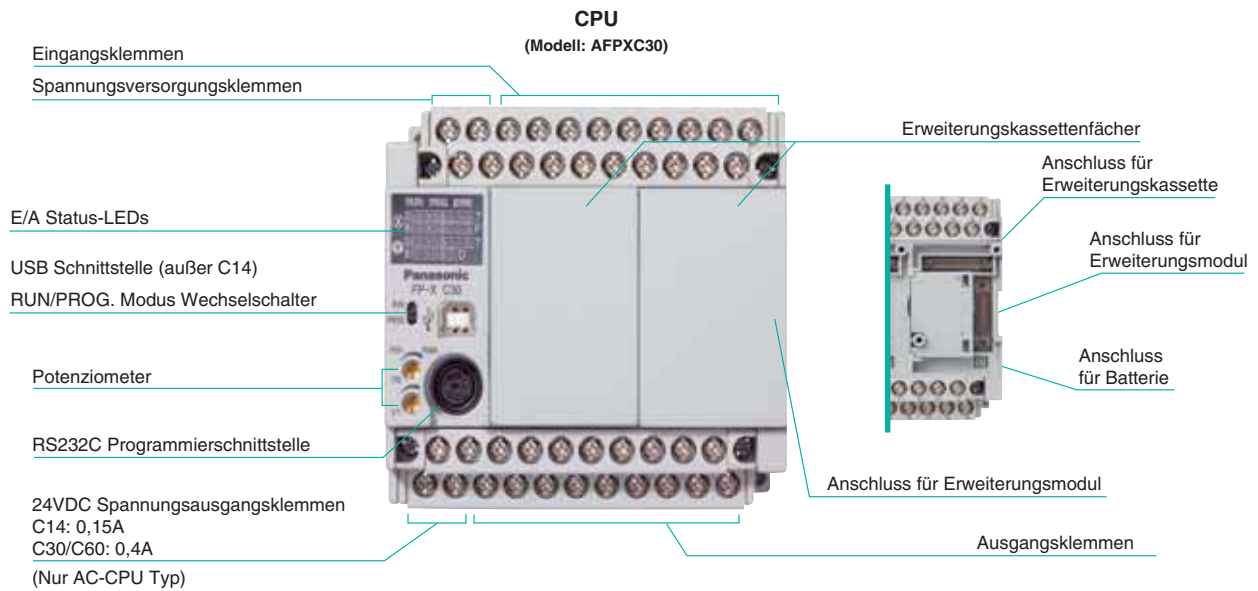
	Kommunikationskassetten	
	<b>AFPXCOM1</b>	Kommunikationskassette (RS232C 1 Kanal)
	<b>AFPXCOM2</b>	Kommunikationskassette (RS232C 2 Kanäle)
	<b>AFPXCOM3</b>	Kommunikationskassette (RS485/422 wählbar 1 Kanal)
	<b>AFPXCOM4</b>	Kommunikationskassette (RS485 1 Kanal + RS232C 1 Kanal)
	<b>AFPXCOM5</b>	Kommunikationskassette (Ethernet 1 Kanal + RS232C 1 Kanal)
	<b>AFPX-COM6</b>	Kommunikationskassette (RS485 2 Kanäle)

## FP0 Adapter zum Anschluss von FP0-Module

	<b>AFPXEFP0</b>	Bis zu 3 FP0 Erweiterungsmodule können angeschlossen werden. Auf Seite 7 finden Sie detailliertere Informationen.
---	-----------------	---

# Produktübersicht

## Bezeichnung und Funktionen



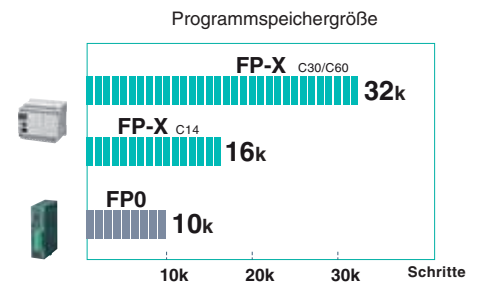
# Programmspeicher und E/A

## Großer Speicher, schnellste Programmabarbeitung

Die Leistungsfähigkeit der CPU bietet genügend Raum für zukünftige Erweiterungen

### Ausreichend Programmspeicher mit 32000 Programmschritten

Die Programmspeichergröße von 32000 Schritten, die im übrigen die Kapazität der meisten Kompakt-SPS übertrifft, ermöglicht die flexible Programmierung der Anwendung auch im Hinblick auf zukünftige Erweiterungen. Durch den großzügig dimensionierten Kommentarspeicher und die Möglichkeit zur Eingabe von freien Kommentaren wird die Programmanalyse erheblich vereinfacht.

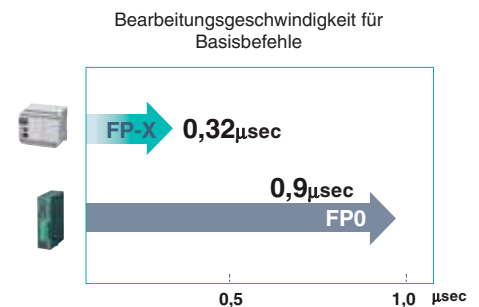


### Großzügiger Kommentarspeicher

Separate Speicherbereiche für Programm- und Kommentarspeicher verhindern eine Reduzierung des Programmspeichers bei Eingabe von Kommentaren.

### Schnellste Zykluszeit mit 0,32µs pro Basisanweisung

Schnelle Programmbearbeitung wird oft auch für kleinere Anwendungen, wie serielle Datenkommunikation, Netzwerkverbindungen oder PID Temperaturregelung benötigt. Durch die Abarbeitungsgeschwindigkeit von 0,32µs wird dieser Forderung Rechnung getragen.



(Bsp.) Für ein Programm mit 5000 Schritten, das aus 35% Basis- und 65% High-Level Befehlen besteht, beträgt die Zykluszeit:

→ ca. 2ms

### Große Anzahl von E/A Punkten – Maximal 300 (Unter Verwendung der FP0 Erweiterungen und Add-On Kassetten sind bis zu 382 E/A Punkte möglich)

Wenn der Anwender die Anzahl der benötigten E/A für zukünftige Erweiterungen der Maschine nicht vorhersehen kann, ist er unsicher bei der Auswahl der SPS. Die FP-X erleichtert die Planung durch Bereitstellung von maximal 300 E/A. Unter Verwendung der FP0 Erweiterungen und der Erweiterungskassetten sind sogar bis zu 382 E/A Punkte möglich.

Bis zu 8 Erweiterungsmodule (E16, E30, EFP0) können angeschlossen werden.



# FP-X und FP0 E/A's flexibel nutzen

## Vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten

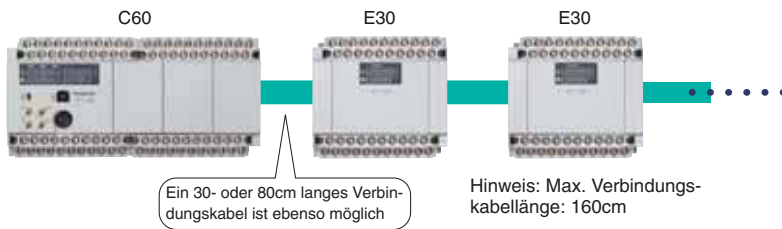
### Mischbetrieb von E16/E30 Erweiterungsbau- gruppen\*.



### Zwei oder mehr E16 können nicht nacheinander gesetzt werden.



### Die Verbindungskabel für die Erweiterungen liegen der Verpackung bei.



Die Module können eng  
aneinanderliegend mon-  
tiert werden. Das Kabel  
wird dabei zwischen die  
Module gelegt.

### ■ Nutzen Sie vorhandene FP0-Erweiterungen über den FP0-Adapter

Alle FP-X CPUs können über den FP0-Adapter mit bis zu 3 FP0-Erweiterungen ausgebaut werden.



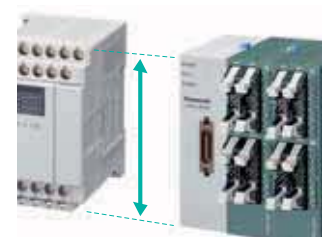
Erweiterung FP0 Adapter  
(AFPXEFP0)\*

\* Pro CPU kann nur ein FP0-Adapter angeschlossen werden.  
Bei Verwendung des FP0-Adapters können noch bis zu 7 FP-X Erweiterungen eingesetzt werden.

Artikelnummer	Spezifikationen
FP0E8X	8 DC Eingänge, MIL-Stecker
FP0E16X	16 DC Eingänge, MIL-Stecker
FP0E8YT/E8YP	8 Transistorausgänge, MIL-Stecker
FP0E8YRS	8 Relaisausgänge, Schraubklemmen
FP0E16YT/ E16YP	16 Transistorausgänge, MIL-Stecker
FP0E32T/E32P	16 DC Eingänge, 16 Transistoraus- gänge, MIL-Stecker
FP0E8RS	4 DC Eingänge, 4 Relaisausgänge, Schraubklemmen
FP0E16RS	8 DC Eingänge, 8 Relaisausgänge, Schraubklemmen
FP0E32RS	16 DC Eingänge, 16 Relaisausgänge Schraubklemmen

Artikelnummer	Spezifikationen
FP0A21	Analog 2 Eingänge, 1 Ausgang
FP0A80	Analog 8 Eingänge
FP0A04V	Analog (Spg.) 4 Ausgänge
FP0A04I	Analog (Strom) 4 Ausgänge
FP0TC4	Thermoelement 4 Eingänge
FP0TC8	Thermoelement 8 Eingänge
FP0RTD6	6 RTD-Eingänge (Pt100)
FP0IOL	I/O-Link Modul
FP0-CCL	CC-Link Modul
FP0DPS2	PROFIBUS Modul

Weitere Module auf Anfrage.



Die Bauhöhe der FP-X und FP0 Serie  
sind einheitlich 90mm.

# Produktübersicht

## Erweiterungskassetten

„Ich benötige mehr Funktionen“, „Ich möchte die bestehende Anlage erweitern“  
 — Die Vielzahl der verschiedenen Erweiterungen ermöglicht es, diese Anforderungen zu erfüllen.

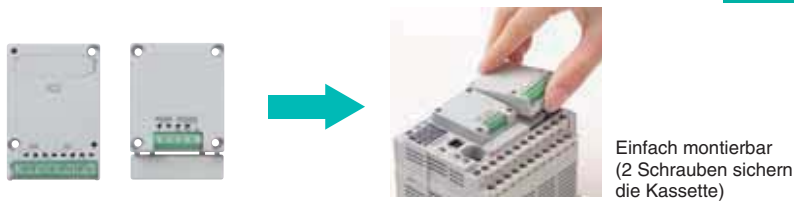
■ Die Erweiterungskassetten bieten intelligente Funktionen bzw. weitere E/A Punkte

V = Verfügbar, NV = Nicht verfügbar

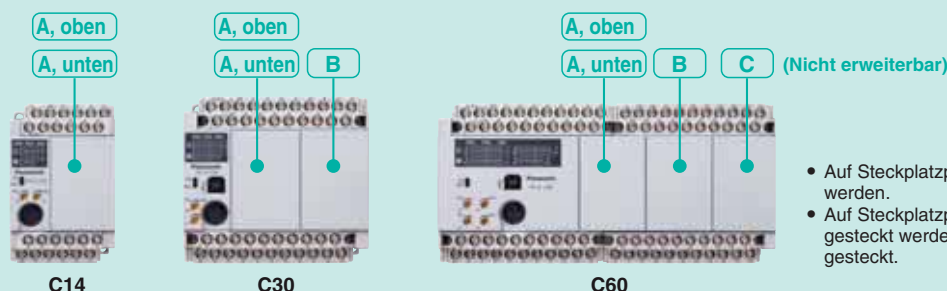
Erweiterungskassette	Artikelnummer	Beschreibung	Mögliche Erweiterungsposition (siehe unten)			
			A, unten	A, oben	B	C
Funktionskassetten	Ein-/Ausgangskassette	AFPX-IN4T3 <b>NEU</b> Ein-/Ausgangskassette, 4 Eingänge mit 24VDC, 3 Ausgänge NPN mit 0,3A	V	NV	V	Optionale Batterie kann gesteckt werden.
	Eingangskassette	AFPXIN8 Eingangskassette, 8 Eingänge mit 24VDC	V	NV	V	
	Ausgangskassette	AFPXTR8 Ausgangskassette, 8 Ausgänge NPN mit 0,3A	V	NV	V	
		AFPXTR6P Ausgangskassette, 6 Ausgänge PNP mit 0,5A	V	NV	V	
	Pulse E/A Kassette <small>(Nicht in Verbindung mit FP-X CPU mit Transistorausgänge)</small>	AFPXPLS Schnelle Zähler: einphasig 80kHz - 2 Kanäle, zweiphasig 30kHz - 1 Kanal (Pulsausgänge: 100kHz CW/CCW, Pulse + Richtung)	V	NV	V	
	Analoge Eingangskassette	AFPXAD2 12Bit nicht isoliert 0 bis 10V, 0 bis 20mA, 2 Kanäle	V	NV	V	
	Analoge Ausgangskassette	AFPX-DA2 <b>NEU</b> 12Bit isoliert, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 2 Kanäle	V	NV	V	
	Analoge E/A Kassette	AFPX-A21 <b>NEU</b> Eingang: 12Bit isoliert, 0 bis 5V, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 2 Kanäle Ausgang: 12Bit isoliert, 0 bis 10V oder 0 bis 20mA, 1 Kanal	V	NV	V	
	Thermoelement Eingangskassette	AFPX-TC2 <b>NEU</b> K/J Typ, Auflösung 0,2 Grad Celsius, 2 Kanäle	V	NV	V	
	Master Memory Kassette <small>(Eine Kassette pro CPU ist möglich)</small>	AFPXMRTC Speicherung des SPS Programms, Echtzeituhr (benötigt die optionale Batterie)	V	NV	V	
Kommunikationskassetten <small>(Eine Kassette pro CPU ist möglich)</small>	AFPXCOM1	RS232C 1 Kanal	V	V	NV	
	AFPXCOM2	RS232C 2 Kanäle	V	V	NV	
	AFPXCOM3	RS485/RS422 wählbar 1 Kanal	V	V	NV	
	AFPXCOM4	RS485 1 Kanal + RS232C 1 Kanal	V	V	NV	
	AFPXCOM5 <b>NEU</b>	Ethernet 1 Kanal + RS232C 1 Kanal	V	V	NV	
	AFPX-COM6 <b>NEU</b>	RS485 2 Kanäle	V	V	NV	

### Maximale Anzahl steckbarer Kassetten

C14	2 Kassetten
C30/C60	3 Kassetten



### Mögliche Erweiterungsposition (siehe oben)



- Auf Steckplatzposition A können bis zu zwei Kassetten gesteckt werden.
- Auf Steckplatzposition C kann keine Erweiterungskassette gesteckt werden, hier wird lediglich eine optionale Batterie gesteckt.

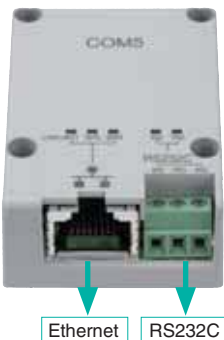
# Standardisiertes Netzwerksystem

## Ethernetverbindungen effektiv nutzen

Die einfach zu steckende Kommunikationskassette für Ethernetverbindungen ermöglicht flexible Applikationslösungen wie z.B. BDE/MDE – Systeme, Traceability Systeme wie auch den Fernzugriff auf die Steuerungen um z.B. das SPS Programm aktualisieren zu können.

■ Eine der ersten steckbaren Kommunikationskassetten für Ethernetverbindungen, die für eine Kompakt-SPS entwickelt wurde.

AFPXCOM5

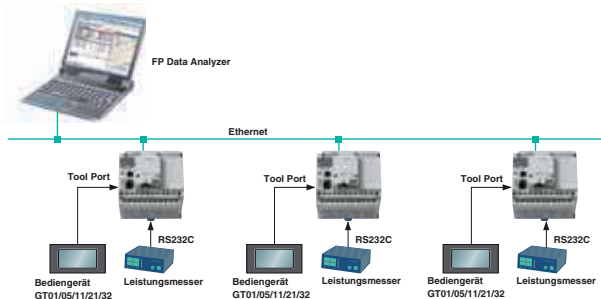


- Schneller Zugriff auf alle FP-X Steuerungen über Ethernet Netzwerke.
- Zusätzlich verfügt die Kassette über eine RS232C Schnittstelle. Damit lassen sich z.B. serielle Verbindungen zu GSM/GPRS Geräte oder auch zu analogen Modems zur Fernwartung realisieren.
- Folgende Beispielapplikationen sind realisierbar:

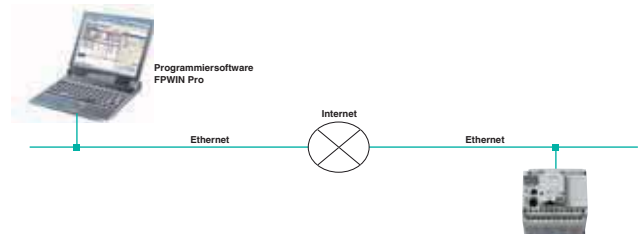
1. Datenerfassung über Ethernet mittels OPC Server und Weitergabe der Daten an PLS-Systeme
2. Datenlogging der angeschlossenen Steuerung mittels der Software FP Data Analyzer.

### ■ Mögliche Applikationen

#### Datenlogging



#### Fernzugriff

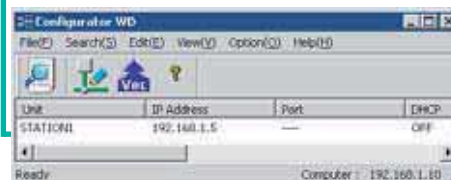


Schnittstelle	Spezifikationen
Ethernet (COM1)	10Base-T, 100Base-TX, TCP/IP Übertragungsgeschwindigkeit: 9600 Bit/sec bzw. 115200 Bit/sec • MEWTOCOL-COM Master/Slave ( max. 3 gleichzeitige Verbindungen möglich) • Transparente Kommunikation möglich (max. 1 Verbindung) Server/Client – Funktion
RS232C (COM2)	• 3-Draht-Verbindung (SD, RD, SG), Asynchron Übertragungsgeschwindigkeit 300 bis 115200 Bit/sec. • MEWTOCOL-COM Master/Slave • Transparente Kommunikation möglich • Modbus-RTU Master/Slave

Funktionen Ethernetschnittstelle	Spezifikationen	
MEWTOCOL-COM Master/Slave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatischer Datenaustausch mittels dem Panasonic Protokoll MEWTOCOL</li> <li>• Unterstützte Datentypen: Bit- und Wortdaten</li> <li>• Programmierung mittels FPWIN Pro</li> </ul>	
Transparente Kommunikation	Serverfunktion	• Nach Etablierung der Ethernetverbindung von einem Client aus (PLS o.ä.) werden automatisch Daten ausgetauscht
	Clientfunktion	• Nach Power On wird die Verbindung zu einem bekannten Endgerät (IP Adresse) automatisch aufgebaut und der Datenaustausch gestartet

Zur Parametrierung der Ethernetschnittstelle wird die kostenfreie Konfigurationssoftware „Configurator WD“ verwendet.

Kostenfreier Download unter:  
[www.panasonic-electric-works.de](http://www.panasonic-electric-works.de)



# FP Web-Server

## SPS-Daten über Ethernet-Netzwerke visualisieren

Mit dem multifunktionalen FP Web-Server kann jede Panasonic Steuerung der FP-Serie über Ethernet oder über ein Modem mit dem Internet oder Intranet verbunden werden. Hierbei sind keine Änderungen des SPS-Programms erforderlich. Die Zuweisung einer IP-Adresse und die Verbindung des Web-Servers über die serielle RS232C-Schnittstelle mit der Steuerung genügt. Ein Standard-Browser, z.B. der Microsoft Internet Explorer, stellt die Verbindung mit dem PC her. Konfiguriert wird der Web-Server mit Hilfe der „FP Web Configurator“ Software, die zusätzlich angeboten wird.



FPWEB2

### Schnittstellen des FP Web-Server

- ← 100Base-TX/10Base-T (RJ45)  
– Anschluss an Ethernet-Netzwerk mit 100MBit/s
- ← RS232C (Klemmenleiste)  
– Anschluss an SPS mit 1.200 bis 115.200Bit/s
- ← RS232C (9-poliger SUB-D-Stecker)  
– Anschluss an Modem

### Vorteile des FP Web-Server

- Einfacher Anschluss an bestehendes Intranet und Reduzierung der Verkabelung
- Benötigt nur einen Standard-Browser, der als „Mini“-SCADA-Software eingesetzt wird
- Dezentrale Steuerung aller vernetzten Anlagenteile
- Dezentrale Überwachung aller vernetzten Anlagenteile
- Dezentrale Programmierung aller vernetzten Anlagenteile
- Absetzen von Stör- oder Alarmmeldungen über E-Mail

### Hauptmerkmale

#### Web-Server:

SPS-Daten können auf HTML- oder XML-Seiten dargestellt werden (Mini-SCADA)

- Zugriff erfolgt über einen Standard Internet Browser
- Änderung von SPS-Daten über HTML Eingabefelder oder Java Applets
- Optional: Passwortschutz, IP-Zugriffssperre

#### RS232C Schnittstellen-Server:

- Ethernet ↔ RS232C Wandlung (MEWTOCOL)
- Transparenter RS232C Datentunnel über Ethernet
- Programmierung und Visualisierung über TCP oder UDP

#### Internet-Einwahl per Modem:

- Der FP Web-Server kann sich in das Internet einwählen (und online bleiben)
- Verschiedene Varianten der drahtlosen Kommunikation per GPRS werden unterstützt

#### Modbus TCP-Protokoll:

- Kommunikation über das Industrial Ethernet Standardprotokoll (Server und Client) Gateway für Modbus-RTU Stationen (Master und Slave)

#### IEC 60870-5-101 und IEC 60870-5-104 Protokoll:

- Kommunikation über RS232C, RS485 Adapter, Standleitungs-, Wählmodem oder Ethernet

#### Zeitsynchronisation über Netzwerk-Server:

- Anpassung der SPS-Echtzeituhr über NTP-Server

#### E-Mail

- SPS kann E-Mails versenden
- E-Mail über LAN E-Mail-Server oder Web Mail
- SPS-definierter oder hinterlegter E-Mail-Text
- SPS-Daten als E-Mail-Anhang

#### Einwahl über Modem (Ethernet Gateway):

- FP Web-Server kann per Modem angewählt werden
- Gateway für mehrere FP Web-Server in einem lokalen Netzwerk

### Spezifikationen

Stromaufnahme	65mA
Betriebsspannung	24VDC (10,8-26,4VDC)
Schnittstellen	RS232C zum Anschluss an die SPS, RS232C zum Anschluss eines Modems, 100Base-TX/10Base-T-Ethernet
Kommunikationsprotokolle	MEWTOCOL, DNS, HTTP, SMTP, FTP TELNET, TCP/IP, UDP/IP, PPP, SNMP, Modbus, IEC60870
Sicherheitsstandards	Passwortschutz und IP-Sperre
Umgebungstemperatur	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Abmessungen	25 B x 90 H x 60 T (mm)
Gewicht	0,11kg

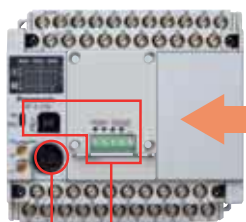
# Kommunikationskassetten

## Verbindung zu verschiedenen seriellen Produkten

„Unterschiedliche Endgeräte müssen verbunden werden“ – Kein Problem mit der FP-X

### ■ Bis zu drei serielle Schnittstellen gleichzeitig nutzbar

RS232C, RS485, RS422 und USB sind verfügbar.



### Kommunikationskassetten (2-Kanal-Typ)



- AFPXCOM2 (RS232C + RS232C)
- AFPXCOM4 (RS485 + RS232C)
- AFPXCOM5 (Ethernet + RS232C)
- AFPX-COM6 (RS485 + RS485)

- COM1: RS232C, RS485, Ethernet
- COM2: RS232C, RS485, USB (USB Schnittstelle und zweite Kommunikationskassettenanschlussteile können nicht gleichzeitig genutzt werden.)
- Tool Port: RS232C

### ■ SPS-Kopplung (Panasonic Bussystem)

- Das MEWNET-W0 Protokoll erlaubt den Aufbau eines programm-unabhängigen Netzwerks mit bis zu 16 Steuerungen FP-X, FP2/FP2SH und FPΣ (Sigma).
- Durch die einfache Einstellung der Anzahl der Netzwerkteilnehmer und der auszutauschenden Daten durch FPWIN Pro ist kein separates SPS-Programm notwendig.
- Sehr hohe Übertragungsrate mit 115,2 Bit/sec.
- Sehr große Übertragungslänge mit 1200m.
- Bei der FP-X und FPΣ (Sigma) können die Stationsadressen mittels SPS-Programm eingestellt werden (SYS-Befehl).

Beschreibung	Spezifikationen
Anzahl der Stationen	16
Übertragungsgeschwindigkeit	115,2 Bit/sec.
Übertragungslänge	1200m
Gemeinsamer Datenbereich	128 Worte (Datenregister), 64 Worte (Bit-Merker)
Kommunikationsart	Floating Master

Hinweise:  
 FP-X benötigt eine COM3, COM4 oder COM6 Kommunikationskassette  
 FP2/2SH benötigt eine Multi-Communication-Unit (MCU)  
 FP Σ (Sigma) benötigt ein COM3 bzw. COM4 Kommunikationsmodul

RS485 16 Stationen, 115,2 Bit/sec, 1200m Zwei-Draht-Leitung



### ■ Modbus (offenes Netzwerk)

Die FP-X kann sowohl als Modbus\* RTU Master als auch als Slave im Netzwerk teilnehmen. Durch diesen „quasi Standard“ lassen sich viele unterschiedliche Teilnehmer am Netzwerk anschalten.



Masterkommunikationsbefehl: F145 (Write), Slavekommunikationsbefehl: F146 (Read)  
 Möglichkeit zur einfachen Kommunikation mit Temperaturreglern, FUs, FP-e und Fremd-SPSen

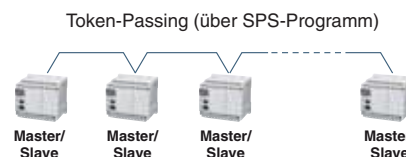


FP-X kann auch als Slave im Netzwerk arbeiten.

### ■ Weitere Anwendung

Sollen mehr als 16 FP-X vernetzt werden, lassen sich mit dem Modbus-Protokoll bis zu 99 Steuerungen verbinden.

Da jede FP-X sowohl Master als auch Slave sein kann, kann über das SPS-Programm ein Multi-Master Netzwerk realisiert werden.



Multi Master Netzwerk mit bis zu 99 Teilnehmern.

\*Modbus ist eine Entwicklung von Modicon Inc.

19/03/2012

# Positionierung

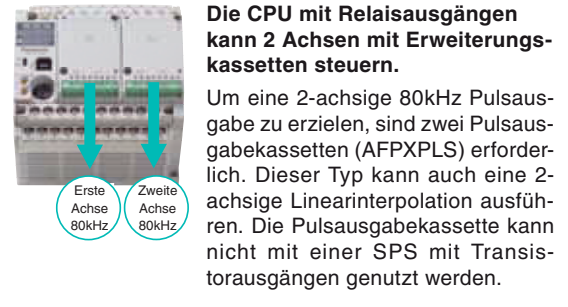
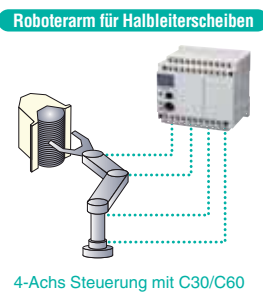
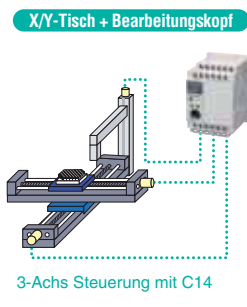
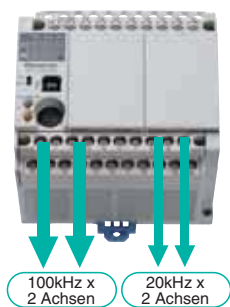
## Hohe Geschwindigkeit - Hohe Präzision

Die FP-X erfüllt perfekt alle Anforderungen an kostengünstige, mehrachsige Positionierungen in kleineren Anlagen.

### Integrierte 4-Achs-Pulsausgabe (CPU mit Transistorausgängen).

Die CPU C14 verfügt über eine 3-Achs-Pulsausgabe, während der Typ C30/C60 sogar eine 4-Achs-Pulsausgabe ermöglicht. Eine mehrfache Achssteuerung, die bisher nur mit einer Oberklasse-SPS oder durch Nutzung mehrerer SPS-Erweiterungsmodule erzielt werden konnte, lässt sich nun mit nur einer einzigen FP-X kosten- und platzsparend realisieren. Da dieser Typ, anders als eine CPU mit Relaisausgängen, keine Kassette für Zähler und Pulsausgabe erfordert, lassen sich andere Kassetten zur Erweiterung des Funktionsumfangs, z.B. Analog- oder Kommunikationskassetten, einsetzen.

	Spezifikation
<b>Pulsausgabe Max. Frequenz</b>	C14: 100kHz (Kanal 0,1), 20kHz (Kanal 2) C30/C60: 100kHz (Kanal 0,1), 20kHz (Kanal 2,3)
<b>Ausgangstyp</b>	Transistorausgang PNP
<b>Unterstützte Funktionen (Auszug)</b>	AUTO-TRAPEZ-Funktion (Positionierprofil), Positionierprofil ohne Rampen, Tipp-Betrieb, Anfahren von Referenzpunkten im Schleichgang, 2-achsige Linearinterpolation

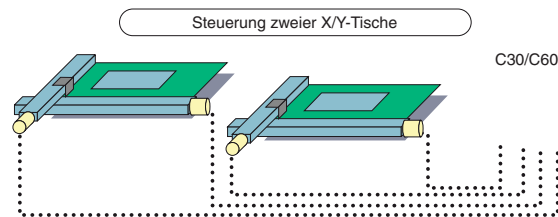
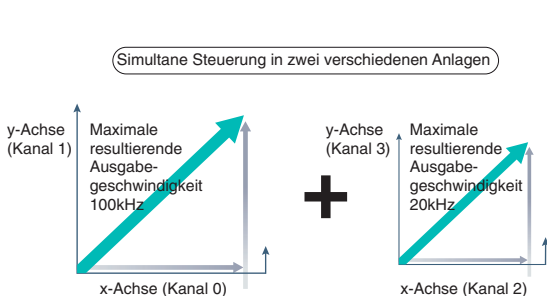


### Die CPU mit Relaisausgängen kann 2 Achsen mit Erweiterungskassetten steuern.

Um eine 2-achsige 80kHz Pulsausgabe zu erzielen, sind zwei Pulsausgabekassetten (AFPXPLS) erforderlich. Dieser Typ kann auch eine 2-achsige Linearinterpolation ausführen. Die Pulsausgabekassette kann nicht mit einer SPS mit Transistorausgängen genutzt werden.

### Gleichzeitige 2-achsige Linearinterpolation in zwei Gruppen (CPU mit Transistorausgängen).

Durch 2-achsige Linearinterpolation lassen sich zwei Antriebswellen gleichzeitig steuern, z.B. um einen Roboterarm diagonal zu bewegen. Dies wird z.B. beim Palettieren, zur Bauteilbestückung, X/Y-Tisch-Steuerung, Leiterplattenzuschnitt usw. verwendet. Die FP-X mit Transistorausgängen ist in der Lage, eine 2-achsige Linearinterpolation, nur durch Nutzung der kompakten CPU, durchzuführen. Diese Steuerung erweitert das Spektrum realisierbarer Applikationen um ein Vielfaches, und auch die Programmierung wird durch Nutzung von Motion Control-Befehlen, wie z.B. dem Befehl F175 für Linearinterpolation, deutlich einfacher.



### Der Relaisausgangstyp kann die 2-achsige Linearinterpolation ebenfalls ausführen.

Durch Verwendung zweier Pulsausgabe-Kassetten ist eine Linearinterpolation mit einer maximalen resultierenden Geschwindigkeit von 80kHz möglich. Der Befehl F175 (Linearinterpolation) lässt sich für den Relaisausgangstyp ebenso verwenden wie für den Transistorausgangstyp.

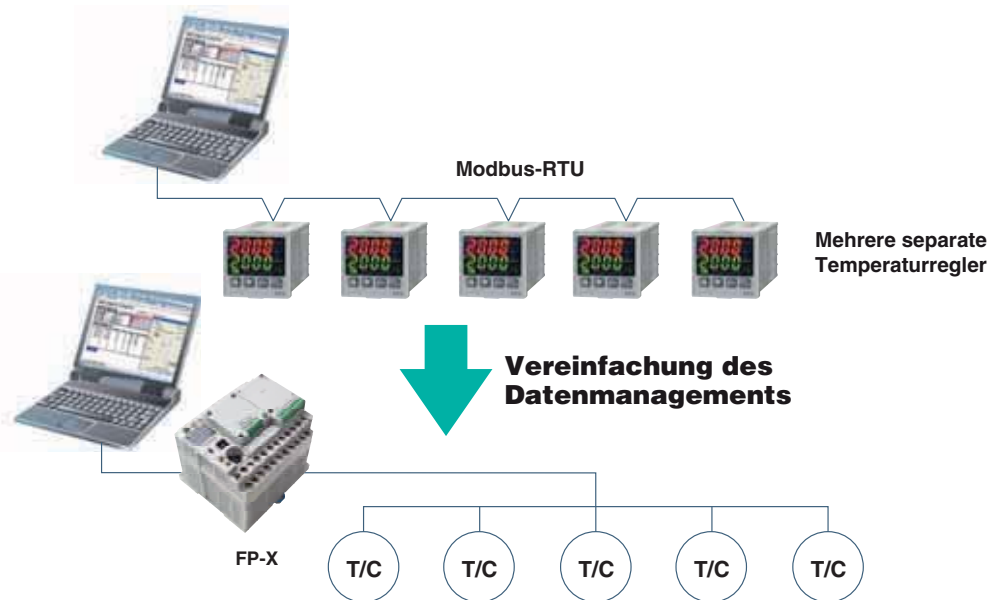
FP-X Typen		Betriebsspannung	Ausgangstyp	Eingänge	Ausgänge
	AFPXC14TD	24V DC	Transistor NPN	8	6
	AFPXC14T	100 bis 240VAC	Transistor NPN	8	6
	AFPXC14PD	24V DC	Transistor PNP	8	6
	AFPXC14P	100 bis 240VAC	Transistor PNP	8	6
	AFPXC30TD	24V DC	Transistor NPN	16	14
	AFPXC30T	100 bis 240VAC	Transistor NPN	16	14
	AFPXC30PD	24V DC	Transistor PNP	16	14
	AFPXC30P	100 bis 240VAC	Transistor PNP	16	14

FP-X Typen		Betriebsspannung	Ausgangstyp	Eingänge	Ausgänge
	AFPXC60TD	24V DC	Transistor NPN	32	28
	AFPXC60T	100 bis 240VAC	Transistor NPN	32	28
	AFPXC60PD	24V DC	Transistor PNP	32	28
	AFPXC60P	100 bis 240VAC	Transistor PNP	32	28

# Optimierte Temperaturregelungen

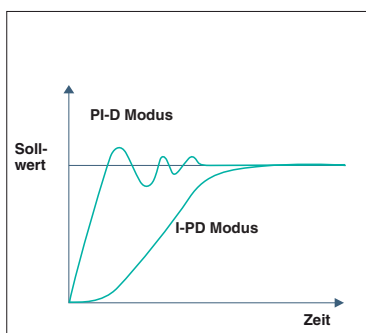
## Spielend einfache Mehrkanal-PID Regelungen realisieren

- Durch den hochentwickelten Algorithmus und die Gleitkommaarithmetik sind sehr genaue PID-Regelungen möglich.
- Diese hohe Genauigkeit wird durch eine sehr schnelle Berechnung des Algorithmus (32µs/Schleife) erreicht. Somit lassen sich PID-Zykluszeiten von 0,5ms realisieren.
- Die gleichzeitige Mehrfach-Autotuning-Funktion erleichtert das schwierige Ermitteln der Regelparameter.
- Je nach Anwendungsfall kann der High-Speed PI-D Modus bzw. der Modus zur Unterdrückung von Überschwingern I-PD gewählt werden.
- In Verbindung mit einer Ablaufsteuerung, können die Parameter (Kp, Ti, Td, usw.) während der Ausführung der PID-Funktion geändert werden. Dadurch lässt sich z.B. die Temperatur in jeder Phase der Regelung optimal kontrollieren. Durch diese Möglichkeit lassen sich Temperaturen in Treppenform regeln, wozu sonst separate Temperaturregler nötig wären. Weiterhin lässt sich die PID-Regel-Funktion mehrfach im SPS-Programm aufrufen, dadurch sind z.B. Mehrzonentemperaturregelungen möglich.

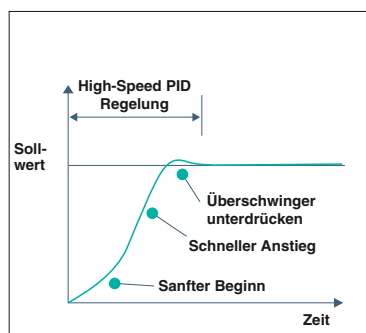


Zum Anschluss von Pt100-Sensoren bzw. Thermoelementen können die FP0TC4/8 oder FP0-RTD6 Module in Verbindung mit dem FP0-Adapter AFPXEFP0 verwendet werden. Damit werden bis zu 24 Kanäle realisiert.

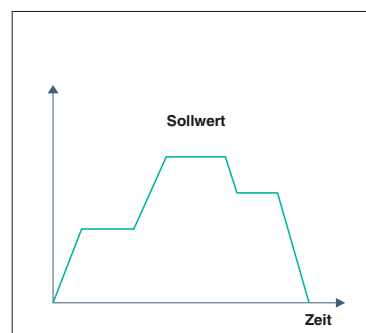
**Zwei Modi wählbar**



**Optimale partielle Regelung durch Ändern der Parameter**



**Verwendung von Treppenfunkt. durch Ändern des Sollwerts**



# FP-X Serie

## Beruhigende Datensicherung

### Schutz Ihres Programms gegen illegales Kopieren

#### ■ Verhindern des Programm-Uploads durch FPWIN Pro

Ist die Sicherheitsfunktion in FPWIN Pro einmal eingestellt, wird das Lesen bzw. Kopieren des Programms von der SPS komplett unterbunden und schützt somit das Know-How des Entwicklers. Das Übertragen des Programms in das Master Memory Modul wird ebenfalls verhindert. Die Sicherheitsfunktion kann ohne Passwort aufgehoben werden, wobei dadurch das Programm in der SPS gelöscht wird. Programm Updates können einfach durchgeführt werden, indem das Programm in das Master Memory Modul übertragen und von dort aus beim Start der SPS in den Programmspeicher geladen wird. Das neue Programm nutzt die selben Sicherheitsmechanismen wie das alte.



Mögliche Funktionen im Sicherheitsmodus	Nicht mögliche Funktionen im Sicherheitsmodus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm-Download von einem PC</li> <li>• Datentransfer vom Master Memory</li> <li>• Grafisches Monitoring</li> <li>• Erzwingen von Ein-/Ausgängen (nur mit Originalprogramm)</li> <li>• Überschreiben im RUN-Modus (nur mit Originalprogramm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm-Upload zu einem PC</li> <li>• Datentransfer zum Master Memory</li> <li>• Passwortschutz</li> </ul>

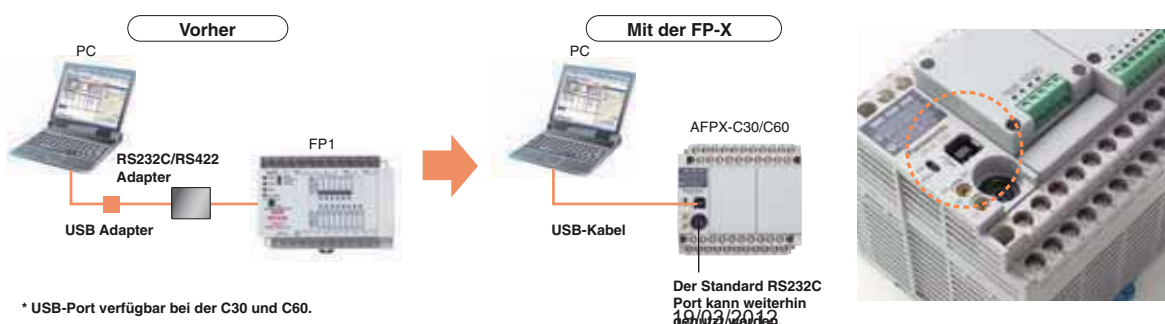
#### ■ 4 bzw. 8 Zeichen langes Passwort zum Schutz Ihrer Entwicklung

Durch die Verwendung von Groß- und Kleinbuchstaben gibt es mehr als 218 Trillionen Kombinationen. Nach drei Fehlversuchen in der Eingabe ist jedoch ein Spannungsreset nötig, um das Passwort zu löschen. Soll nur ein einfaches Passwort verwendet werden, so ist dies mit 4 Zeichen möglich. Aber auch hier führen drei Fehlversuche in der Eingabe dazu, dass die SPS für einen weiteren Zugriff gesperrt ist.

### Flexible Verbindungen

#### ■ Über die integrierte USB-Schnittstelle der FP-X lässt sich die CPU mit einem Standard USB-Kabel mit einem PC verbinden

Ein teurer USB-Adapter ist nicht notwendig, um die Steuerung mit einem USB-Port des PCs zu verbinden.\* Durch den Wegfall eines USB-Adapters und der verschiedenen Kabel wird eine direkte stabile und problemlose Verbindung gewährleistet.

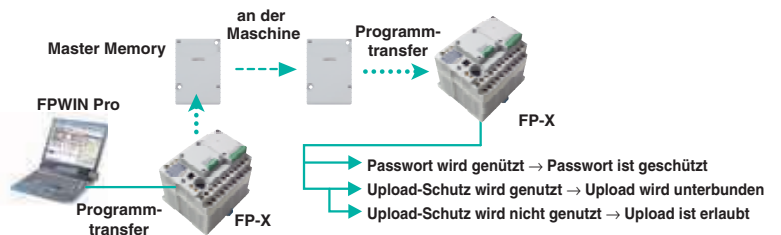


# FP-X Serie

## Nützliche Funktionen für Programm- und Datenspeicher

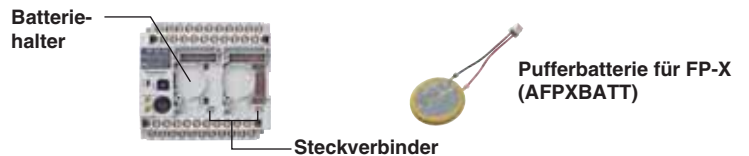
### ■ Das Master Memory Modul erleichtert den Programmtransfer und beinhaltet zusätzlich eine Echtzeituhr

Das eingebaute 1MB Flash-ROM kann neben den 32000 Programmschritten auch alle Kommentare und das SPS-Programm als Quellcode speichern. Bei einem Programm-Update wird dieses einfach in das Master Memory Modul übertragen und an den Kunden versendet. Da im Master Memory Modul die Passwortinformationen hinterlegt sind, ist der Schutz des Programms gewährleistet. Weiterhin wird das Programm sicher gegen Reengineering durch den Upload-Schutz unterbunden. Die eingebaute Echtzeituhr ermöglicht zeitgenaue Datenerfassung sowie den periodischen Ablauf verschiedenster Steuerungsaufgaben.



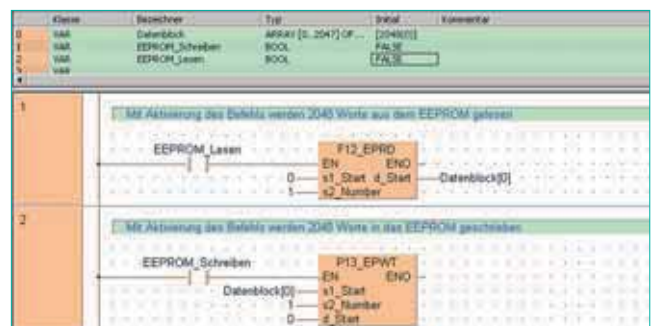
### ■ Sicherer Programmspeicher

Da das Programm und die Kommentare in einem Flash-ROM gespeichert sind, ist keine Batterie notwendig. Die optionale Pufferbatterie AFPXBATT wird für den remanenten Datenspeicher und die Echtzeituhr benötigt. In der C14R kann eine, zwei in der C30R und drei in der C60R gesteckt werden. Mit zwei Batterien lassen sich die Daten mehr als 10 Jahre ohne Batteriewechsel speichern. (Die Echtzeituhr arbeitet nur mit der Batterie.)



### ■ FROM-Datenspeicher

Ohne Batterie speichert die FP-X das Programm, die Kommentare und bis zu 55 Worte Datenregister sowie Bitregister in einem Flash-ROM. Alle Daten- und Bitregister werden mit der optionalen Batterie gepuffert. Zusätzlich können Daten über spezielle Befehle (F12/P13) aus dem SPS-Programm heraus in/aus dem Flash-ROM geschrieben/gelesen werden. Diese Methode sollte jedoch nicht für periodische Datensicherung verwendet werden, da das ROM nur eine bestimmte Anzahl von Schreib-/Lesezyklen verträgt.



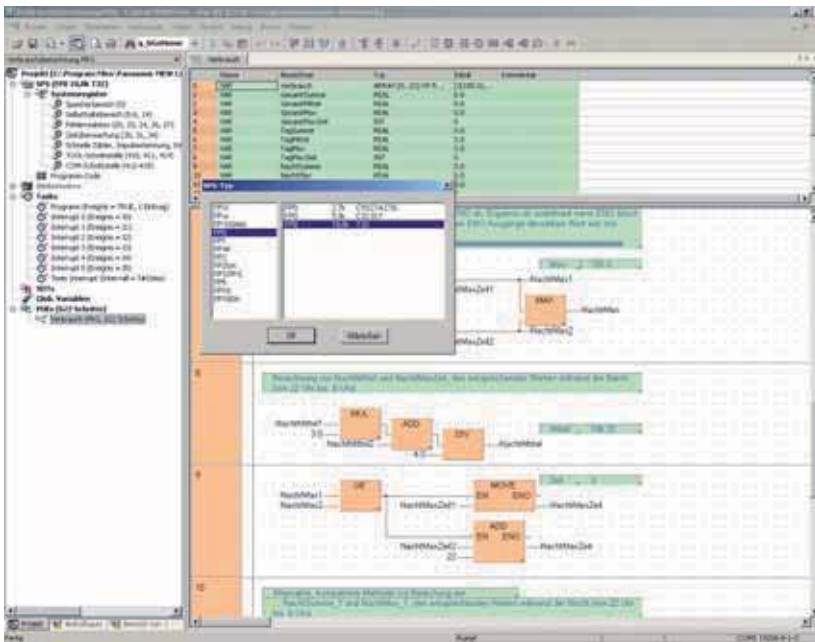
\* Das Flash-ROM verträgt ca. 10000 Schreibzyklen bzw. ca. 30000 Zugriffszyklen. Wird der Speicher jede Sekunde überschrieben, so wird innerhalb einer Stunde eine Fehlermeldung generiert.



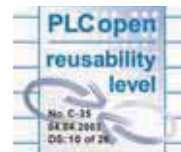
# Control FPWIN Pro

## Programmieren nach dem Internationalen Standard IEC 61131-3

**Control FPWIN Pro ist die Programmier-Software für alle Panasonic Steuerungen. Mit Control FPWIN Pro erstellen Sie übersichtlich und effektiv SPS-Programme für unterschiedliche Applikationen.**

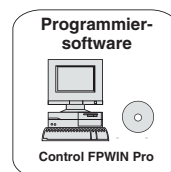


Control FPWIN Pro – Programmier-Oberfläche

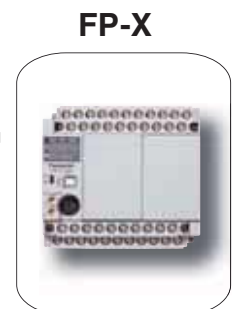


### Die wichtigsten Highlights auf einen Blick:

- 5 Programm-Editoren (Anweisungsliste, Kontaktplan, Funktionsbausteinsprache, Ablaufsprache, strukturierter Text)
- 4 Standard-Bibliotheken (IEC Standard, Panasonic, NC Tool und Pulsed)
- Strukturierung durch POEs, Tasks, SDTs, GVL
- Online-Diagnose, -Monitoring
- Modem Funktionalität für Fernwartung und -diagnose
- Passwortschutz auf verschiedenen Ebenen
- Zukunftsorientiert nach IEC 61131-3
- Programmiersystem in 6 Sprachen verfügbar: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Japanisch



Verbinden mit COM-Port  
Kabel  
Programmierkabel  
z.B. AFC8513



# Weitere Software Programme

## FP OPC Server und FP Data Analyzer

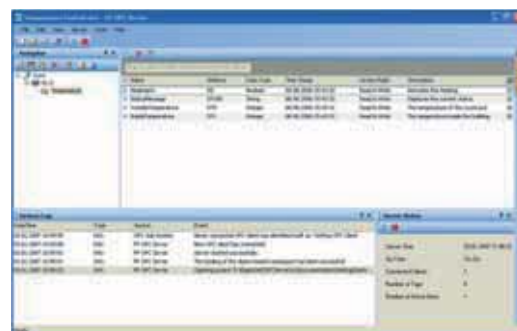
### ■ FP OPC Server

#### Verbindet Ihre Industrieanwendung mit der FP-X oder anderen Steuerungen der FP-Serie

Der Panasonic FP OPC Server erlaubt einen höchst leistungsstarken Datenaustausch zwischen Panasonic-Steuerungen und anderen OPC-Applikationen basierend auf dem allgemein anerkannten OPC DA Standard. OPC (OLE for Process Control) ist eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle, die einen Datenaustausch zwischen Client-Applikationen (z.B. HMI/SCADA Systeme) und Industriegeräten (z.B. SPS, E/A Blöcke, Antriebe) ermöglicht.

### ■ Funktionen des FP OPC Server

- Moderne und intuitiv zu bedienende Oberfläche zur Konfiguration und Administration des OPC Servers. Aufgrund der durchdachten Hilfe erhält der Benutzer viele Hinweise bei der Erstellung der Applikation.
- Der Server unterstützt die folgenden OPC-Standards: OPC DA 1.0a, 2.05a und 3.0.
- Die SPSen lassen sich über serielle Schnittstellen, Modem und Ethernet ansteuern.
- Moderner Import/Export-Mechanismus, der das Speichern, den Austausch oder die Bearbeitung von Daten im XML-Format erlaubt. Es können auch Daten mit anderen Panasonic Software-Produkten, wie beispielsweise FPWIN Pro, mit Hilfe einer CSV-Datei ausgetauscht werden.
- Aktive Unterstützung beim Auftreten von Konfigurationsfehlern durch grafische Symbole und Meldungen.
- Die klar strukturierte Gliederung erlaubt die Einteilung der Elemente in eine hierarchische Ordnung. Unterbrechungstolerante Anschlussfähigkeit.



**FP OPC Server-Software mit einer Lizenz**

Artikelnummer: AFPS03510D

**Zusätzliche Lizenzen für FP OPC Server**

Artikelnummer: AFPS03517D

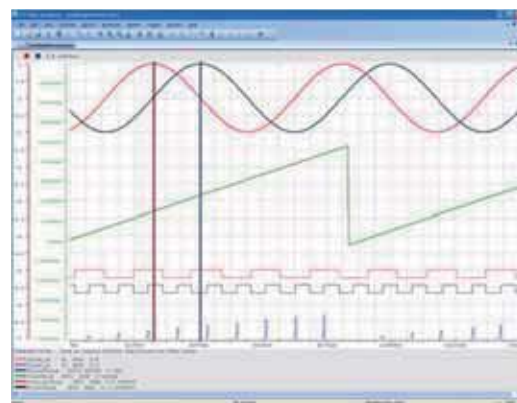
### ■ FP Data Analyzer

Der FP Data Analyzer ist eine Software zur Logikanalyse und Registrierung von Messgrößen an SPS-gesteuerten Anlagen. Es handelt sich um ein eigenständiges Programm. Um den FP Data Analyzer zu installieren, ist keine weitere Zusatzsoftware erforderlich.

Das Programm FP Data Analyzer kann über den integrierten MEWNET-Manager mit der FP-X kommunizieren, z.B. über die COM-Schnittstelle. In Sekundenschnelle lassen sich Daten von dezentralen Steuerungen über Ethernet oder Modem erfassen bzw. analysieren.

#### Anwendungsbereiche der Software:

- Fehlerdiagnosen durchführen
- Fehler suchen und isolieren
- Analysen ausführen und System optimieren
- Prozesse dokumentieren
- Zeit zwischen Setup und Betrieb abkürzen
- Maschinenwartungen durchführen
- Entwicklung verbessern



**FP Data Analyzer**

Artikelnummer: AFPS04510D

# FP-X Serie

## Produkttypen

### ■ FP-X CPU

	Produktname	Spannungsversorgung	Spezifikation				Artikelnummer
				Programmspeichergröße	Potenzio- meter	USB Anschluss	
Relaisausgang	FP-X C14R	100 bis 240VAC	8 Eingänge 24VDC, 6 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	16k Schritte	2	NV	AFPXC14R
	FP-X C14RD	24VDC	8 Eingänge 24VDC, 6 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	16k Schritte	2	NV	AFPXC14RD
	FP-X C30R	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	32k Schritte	2	V	AFPXC30R
	FP-X C30RD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	32k Schritte	2	V	AFPXC30RD
	FP-X C60R	100 bis 240VAC	32 Eingänge 24VDC, 28 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	32k Schritte	4	V	AFPXC60R
	FP-X C60RD	24VDC	32 Eingänge 24VDC, 28 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	32k Schritte	4	V	AFPXC60RD
Transistorausgang	FP-X C14T	100 bis 240VAC	8 Eingänge 24VDC, 6 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	16k Schritte	2	NV	AFPXC14T
	FP-X C14TD	24VDC	8 Eingänge 24VDC, 6 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	16k Schritte	2	NV	AFPXC14TD
	FP-X C14P	100 bis 240VAC	8 Eingänge 24VDC, 6 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	16k Schritte	2	NV	AFPXC14P
	FP-X C14PD	24VDC	8 Eingänge 24VDC, 6 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	16k Schritte	2	NV	AFPXC14PD
	FP-X C30T	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	32k Schritte	2	V	AFPXC30T
	FP-X C30TD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	32k Schritte	2	V	AFPXC30TD
	FP-X C30P	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	32k Schritte	2	V	AFPXC30P
	FP-X C30PD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	32k Schritte	2	V	AFPXC30PD
	FP-X C60T	100 bis 240VAC	32 Eingänge 24VDC, 28 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	32k Schritte	4	V	AFPXC60T
	FP-X C60TD	24VDC	32 Eingänge 24VDC, 28 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC (NPN)	32k Schritte	4	V	AFPXC60TD
	FP-X C60P	100 bis 240VAC	32 Eingänge 24VDC, 28 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	32k Schritte	4	V	AFPXC60P
	FP-X C60PD	24VDC	32 Eingänge 24VDC, 28 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC (PNP)	32k Schritte	4	V	AFPXC60PD

Hinweis: Die 24VDC Eingänge sind p+n-schaltend.

V = Verfügbar  
NV = Nicht verfügbar

### ■ FP-X Erweiterungsmodule

	Produktname	Spannungsversorgung	Spezifikation	Artikelnummer
Relaisausgang	FP-X E16R	-	8 Eingänge 24VDC, 8 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	AFPXE16R
	FP-X E30R	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	AFPXE30R
	FP-X E30RD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Ausgänge 2A 250VAC oder 2A 30VDC	AFPXE30RD
Transistorausgang	FP-X E16T	-	8 Eingänge 24VDC, 8 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC, (NPN)	AFPXE16T
	FP-X E16P	-	8 Eingänge 24VDC, 8 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC, (PNP)	AFPXE16P
	FP-X E30TD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC, (NPN)	AFPXE30TD
	FP-X E30T	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 5 - 24VDC, (NPN)	AFPXE30T
	FP-X E30PD	24VDC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC, (PNP)	AFPXE30PD
	FP-X E30P	100 bis 240VAC	16 Eingänge 24VDC, 14 Transistor Ausgänge 0,5A, 24VDC, (PNP)	AFPXE30P
<b>Erweiterung für FP0 Module</b>		24VDC	Bis zu 3 Erweiterungsmodule können an den Adapter angeschlossen werden	AFPXEFP0

Hinweis: Die 24VDC Eingänge sind p+n-schaltend.

# FP-X Serie

## Produkttypen

### ■ FP-X Erweiterungskassetten

Produktname	Spezifikation	Artikelnummer
FP-X Ein-/Ausgangskassette	4 Eingänge 24VDC, p+n-schaltend, 3 Ausgänge 0,3A, 5 - 24VDC, (NPN)	AFPX-IN4T3
FP-X Eingangskassette	8 Eingänge 24VDC, p+n-schaltend	AFPXIN8
FP-X Ausgangskassette	8 Ausgänge 0,3A, 5 - 24VDC, (NPN)	AFPXTR8
	6 Ausgänge 0,5A, 24VDC, (PNP)	AFPXTR6P
FP-X Puls-E/A Kassette	Schnelle Zähler: einphasig 2 Kanäle je 80kHz oder zweiphasig 1Kanal 30kHz, Pulsausgang: eine Achse 100kHz. Die Kassette kann nicht in Verbindung mit einer Transistor-CPU verwendet werden.	AFPXPLS
FP-X Analogeingangskassette	2 Eingänge 12Bit (nicht isoliert), 0 bis 10VDC, 0 bis 20mA	AFPXAD2
FP-X Analogausgangskassette	2 Ausgänge 12Bit (isoliert), 0 bis 10VDC, 0 bis 20mA)	AFPX-DA2
FP-X Analog-E/A Kassette	2 Eingänge 12Bit (isoliert), 0 bis 5VDC, 0 bis 10VDC, 0 bis 20mA, 1 Ausgang 12Bit (isoliert), 0 bis 10VDC, 0 bis 20mA	AFPX-A21
FP-X Thermoelement Eingangskassette	2 Thermoelementeingänge, K/J-Typ, Auflösung 0,2 Grad Celsius, (isoliert)	AFPX-TC2
FP-X Master Memory mit Echtzeituhr	Master Memory: 32000 Programmschritte, alle Kommentare. Speicherung des SPS-Programms Echtzeituhr: Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde, Wochentag (optional erhältliche Batterie notwendig)	AFPXMRTC
FP-X COM1 Kommunikationskassette	RS232C 1 Kanal mit RTS und CTS (nicht isoliert)	AFPXCOM1
FP-X COM2 Kommunikationskassette	RS232C 2 Kanäle (nicht isoliert)	AFPXCOM2
FP-X COM3 Kommunikationskassette	RS422/485 1 Kanal, wählbar, (isoliert)	AFPXCOM3
FP-X COM4 Kommunikationskassette	RS232C 1 Kanal (nicht isoliert) + RS485 1 Kanal (isoliert)	AFPXCOM4
FP-X COM5 Kommunikationskassette	RS232C 1 Kanal (nicht isoliert) + Ethernetchnittstelle mit 10BASE-T/100BASE-TX)	AFPXCOM5
FP-X COM6 Kommunikationskassette	RS485 2 Kanäle (isoliert)	AFPX-COM6

### ■ FP-X Optionen und Ersatzteile

Produktname	Spezifikation	Artikelnummer
FP-X Pufferbatterie	Batterie zur Pufferung aller Datenregister, Bitmerker und der Echtzeituhr	AFPXBATT
FP-X Erweiterungskabel	Erweiterungskabel zum Anschluss der Erweiterungsmodule, 8cm	AFPXEC08
	Erweiterungskabel zum Anschluss der Erweiterungsmodule, 30cm	AFPXEC30
	Erweiterungskabel zum Anschluss der Erweiterungsmodule, 80cm	AFPXEC80
FP-X Schraubklemmenblock	Schraubklemmenblock für C30/C60/E30, VE = 4 Stck.	AFPXTAN1
Programmierkabel RS232C	Programmierkabel für FP-Serie, RS232C, Mini DIN 5 Pin auf SUB-D 9 Pin, 2m	AFC8513
Programmierkabel USB	Programmierkabel für FP-X, USB, 2m	AFPXCABUSB2

# FP-X Serie

## Produkttypen

### FP0 Digitale Erweiterungsmodule

Produktname	Beschreibung						Artikelnummer
	Anzahl E/A		Spannungsversorgung	Eingang	Ausgang	Anschlusstecker	
FP0 E8 Erweiterungen	8	Eingang: 8	–	24VDC p+n schaltend	–	MIL-Stecker	FP0E8X
	8	Eingang: 4 Ausgang: 4	24VDC	24VDC p+n schaltend	Relais: 2A	Schraubklemmen	FP0E8RS
	8	Ausgang: 8	24VDC	–	Relais: 2A	Schraubklemmen	FP0E8YRS
	8	Ausgang: 8	–	–	Transistor: NPN 0,1A	MIL-Stecker	FP0E8YT
	8	Ausgang: 8	–	–	Transistor: PNP 0,1A	MIL-Stecker	FP0E8YP
FP0 E16 Erweiterungen	16	Eingang: 16	–	24VDC p+n schaltend	–	MIL-Stecker	FP0E16X
	16	Eingang: 8 Ausgang: 8	24VDC	24VDC p+n schaltend	Relais: 2A	Schraubklemmen	FP0E16RS
	16	Eingang: 8 Ausgang: 8	–	24VDC p+n schaltend	Transistor: NPN 0,1A	MIL-Stecker	FP0E16T
	16	Eingang: 8 Ausgang: 8	–	24VDC p+n schaltend	Transistor: PNP 0,1A	MIL-Stecker	FP0E16P
	16	Ausgang: 16	–	–	Transistor: NPN 0,1A	MIL-Stecker	FP0E16YT
	16	Ausgang: 16	–	–	Transistor: PNP 0,1A	MIL-Stecker	FP0E16YP
FP0 E32 Erweiterungen	32	Eingang: 16 Ausgang: 16	–	24VDC p+n schaltend	Transistor: NPN 0,1A	MIL-Stecker	FP0E32T
	32	Eingang: 16 Ausgang: 16	–	24VDC p+n schaltend	Transistor: PNP 0,1A	MIL-Stecker	FP0E32P
	32	Eingang: 16 Ausgang: 16	24VDC	24VDC p+n schaltend	Relais: 2A	Schraubklemmen	FP0E32RS

- Hinweise:
- Ein Verbindungskabel zur Spannungsversorgung (Bestellnummer: AFP0581) liegt allen Erweiterungsmodulen mit Relais-Ausgängen ab Werk bei. Erweiterungsmodule mit Transistorausgängen benötigen keine extra Stromversorgung.
  - Alle Module mit Relais-Ausgängen sind ab Werk mit kompletten MC-Steckverbindern bestückt; die MC-Steckverbinder gehören zum Lieferumfang.
  - Für die Module mit Transistor-Ausgängen benötigen Sie an den E/A-Klemmen Federstecker nach Spezifikation MIL-C83 503 – diese (AFP0807) sind im Lieferumfang der Module enthalten. Je nach Anwendung können Sie zwischen vorkonfektionierten E/A-Kabeln (Bestellnummer: AFP0521 oder AFP0523) und individuell verdrahtbaren Federsteckern (Bestellnummer: AFP0807) wählen. Für die Module mit 16 E/As sind jeweils 2 Stck., für die Module mit 32 E/As sind jeweils 4 Stck. erforderlich.

### FP0 Analog/Thermoelement/RTD Module

Produktname	Spezifikation	Artikelnummer
FP0 Thermoelement Modul	4 Eingänge, K, J, T, R Thermoelemente, Auflösung: 0,1°C	FP0TC4
	8 Eingänge, K, J, T, R Thermoelemente, Auflösung: 0,1°C	FP0TC8
FP0 Analog E/A Modul	Eingangsspezifikationen: Eingänge: 2 Kanäle Bereich: 0 bis 5VDC, –10 bis +10VDC (Auflösung: 1/4000) 0 bis 20 mA (Auflösung: 1/4000) Ausgangsspezifikationen: Ausgang: 1 Kanal Bereich: –10 bis +10VDC (Auflösung: 1/4000) 0 bis 20mA (Auflösung: 1/4000)	FP0A21
FP0 A/D Modul	Eingangsspezifikationen: Eingänge: 8 Kanäle Bereich: 0 bis 5, –10 bis +10VDC, –100 bis +100mVDC (Auflösung: 1/4000) 0 bis 20mA (Auflösung: 1/4000)	FP0A80
FP0 D/A Modul	Ausgangsspezifikationen: Ausgänge: 4 Kanäle Bereich: –10 bis +10VDC (Auflösung: 1/4000) oder 4 bis 20mA (Auflösung: 1/4000)	FP0A04V
		FP0A04I
FP0 RTD Modul	6 Kanäle, Pt100, Pt1000, Ni1000, Auflösung: 0,1K	FP0RTD6

### FP0 Netzwerke

Produktname	Spezifikation	Spannungsversorgung	Artikelnummer
FP0 CC-Link Slave Modul	Dieses Modul ermöglicht der FP-X den Feldbus-Slave Zugang in ein CC-Link Netzwerk Nur ein Modul kann pro SPS angeschlossen werden	24VDC	FP0CCLS
FP0 I/O Link Modul	Einbinden der SPS als dezentrales E/A-Modul in ein MEWNET-F Netzwerk	24VDC	FP0IOL
FP0 PROFIBUS Modul	Profibus DP-Slave Modul oder Verwendung als dezentrale E/A-Baugruppe	24VDC	FP0DPS2
FP Web-Server Modul	Web-Server für Intranet/Internet, LAN, E-mail, uvm.	24VDC	FPWEB2

19/03/2012

# FP-X Serie

## Zubehör

### ■ Bediengeräte der GT-Serie

Produktname	Beschreibung					Artikelnummer
GT01		STN monochrom LCD	5VDC	RS232C	Schwarz	AIGT0030B1
					Hellgrau	AIGT0030H1
			24VDC	RS232C	Schwarz	AIGT0030B
					Hellgrau	AIGT0030H
RS422/RS485	Schwarz	AIGT0032B				
	Hellgrau	AIGT0032H				
GT05		STN Farb-LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIG05SQ02D
					Silber	AIG05SQ03D
				RS422/RS485	Schwarz	AIG05SQ04D
					Silber	AIG05SQ05D
GT11		STN monochrom LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIGT2030B
					Hellgrau	AIGT2030H
				RS422/RS485	Schwarz	AIGT2032B
					Hellgrau	AIGT2032H
GT21C		STN Farb-LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIGT2230B
					Silber	AIGT2230H
				RS422/RS485	Schwarz	AIGT2232B
					Silber	AIGT2232H
GT32M		TFT monochrom LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIG32MQ02D
					Silber	AIG32MQ03D
				RS422/RS485	Schwarz	AIG32MQ04D
					Silber	AIG32MQ05D
GT32T0		TFT Farb-LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIG32TQ02D
					Silber	AIG32TQ03D
				RS422/RS485	Schwarz	AIG32TQ04D
					Silber	AIG32TQ05D
GT32T1 (Ethernet, Sound)		TFT Farb-LCD	24VDC	RS232C	Schwarz	AIG32TQ12D
					Silber	AIG32TQ13D
				RS422/RS485	Schwarz	AIG32TQ14D
					Silber	AIG32TQ15D

### ■ Programmiersoftware Control FPWIN Pro nach IEC 61131-3 Standard

Produktname	Typ	Artikelnummer
FPWIN Pro	Kleine Version für alle Kompakt-SPSen (englisches Handbuch)	FPWINPROSEN5
	Kleine Version für alle Kompakt-SPSen (deutsches Handbuch)	FPWINPROSDE5
	Kleine Version für alle Kompakt-SPSen (französisches Handbuch)	FPWINPROSFR5

### ■ Andere Software Tools



**PCWAY**  
Bestellnummer:  
**AFW10031** (Software  
+ USB port dongle)



**Control CommX**  
Bestellnummer:  
**AFW20031** (Software  
+ USB port dongle)



**FP OPC Server**  
Bestellnummer:  
**AFPS03510** (Software  
inkl. einer Einzelplatz-  
lizenz)  
**AFPS03517D** (weitere  
Lizenzen)

# FP-X Serie

## Spezifikationen

### ■ Allgemeine Spezifikationen

	Beschreibung
Spannungsversorgung	100 bis 240VAC / 24VDC
Spannungsversorgungsbereich	85 bis 264VAC / 20,4 bis 28,8VDC
Einschaltstrom	< 40A (C 14), < 45A (C30 und C60) bei 25°C / VAC, < 12A bei 25°C / VDC
Max. Spannungsausfallzeit	<= 10ms
Umgebungstemperatur	0 bis +55°C
Lagertemperatur	-40 bis +70°C
Umgebungsfeuchtigkeit	10 bis 95% RH (bei 25°C, nicht kondensierend)
Lagerfeuchtigkeit	10 bis 95% RH (bei 25°C, nicht kondensierend)
Durchschlagsspannung	Zwischen Ein-/Ausgang und Betriebserde, 2300VAC max. 1 Minute Zwischen Eingangs und Ausgangsklemmen, 2300VAC max. 1 Minute Zwischen Spannungsversorgung und Masse, 1500VAC max. 1 Minute
Isolationswiderstand	Zwischen Ein-/Ausgang und Betriebserde > 100MOhm Zwischen Eingangs und Ausgangsklemmen > 100MOhm Zwischen Spannungsversorgung und Masse > 100MOhm
Vibrationsfestigkeit	5 bis 9Hz, einfache Amplitude 3,5mm/9 bis 150Hz, konst. Beschleunigung 9,8m/s <sup>2</sup>
Stoßfestigkeit	147m/s <sup>2</sup> , sinusförmige Belastung
Störfestigkeit	1500Vpp mit Pulsweiten von 50ns bzw 1µs
Umgebungsbedingungen	Nicht in der Nähe korrodierender Dämpfe und Staub
Standards	Entspricht EN61131-2
Überspannungskategorie	II

### ■ Stromverbrauch, Gewicht

Produktname	Artikel-Nr.	Leistungsverbrauch	Gewicht
CPU	AFPXC14□□	< 26W	Ca. 280g
	AFPXC30□□	< 52W	Ca. 490g
	AFPXC60□□	< 64W	Ca. 780g
Erweiterungsmodul	AFPXE16□□	< 8W	Ca. 195g
	AFPXE30□□	< 45W	Ca. 470g
FP0 Erweiterungsadapter	AFPXEFP0	< 0,24W	Ca. 65g
FP-X Kommunikationskassette	AFPXCOM1	< 2W	Ca. 20g
	AFPXCOM2	< 2W	Ca. 20g
	AFPXCOM3	< 2W	Ca. 20g
	AFPXCOM4	< 2W	Ca. 20g
	AFPXCOM5	< 3W	Ca. 25g
	AFPXCOM6	< 2W	Ca. 20g
FP-X Analog Eingangskassette	AFPXAD2	< 2W	Ca. 25g
FP-X Digitale Eingangskassette	AFPXIN8	< 1W	Ca. 25g
FP-X Digitale Ausgangskassette NPN	AFPXTR8	< 1W	Ca. 25g
FP-X Digitale Ausgangskassette PNP	AFPXTR6P	< 1W	Ca. 25g
FP-X Puls E/A Kassette	AFPXPLS	< 2W	Ca. 25g
FP-X Master Memory Kassette	AFPXMRTC	< 2W	Ca. 20g
Thermoelement Eingangskassette	AFPX-A21	< 3W	Ca. 25g
Analog-E/A Kassette	AFPX-DA2	< 5W	Ca. 25g
Analogausgangskassette	AFPX-TC2	< 1W	Ca. 25g

19/03/2012

# FP-X Serie

## Spezifikationen

### ■ CPU Spezifikationen

	Spezifikationen
Programmart	AWL-Interpreter
Programmabarbeitung	Zyklisch
Programmspeicher	Flash-ROM eingebaut (keine Pufferbatterie notwendig)
Programmspeichergröße	16000 Schritte (C14), 32000 Schritte (C30/C60)
Abarbeitungsgeschwindigkeit	0,32µs pro Basisbefehl
Basisbefehle	111
Erweiterte Befehle	216
Externe Eingänge (X)	1760 Punkte *1
Externe Ausgänge (Y)	1760 Punkte *1
Interne Bitmerker (R)	4096 Bit
Interne Sonderbitmerker (R)	192 Bit
Koppelmanerker (L)	2048 Bit
Zeitgeber/Zähler (T/C)	1024 Zeitgeber: 1ms, 10ms, 100ms, 1s 1024 Zähler: 1 bis 32767
Datenregister (DT)	12285 Worte (C14), 32765 Worte (C30/C60)
Koppeldatenregister (LD)	256 Worte
Sonderdatenregister (DT)	374 Worte
Indexregister (I0 bis ID)	14 Worte
Master-Control-Register (MCR)	256 Bit
Anzahl Sprünge (LOOP)	256 Sprungmarken
Anzahl Pulsbildung bei Merker	Nur durch Programmspeicher begrenzt
Anzahl Schrittbefehle	1000
Anzahl Unterprogramme	500
Anzahl Interrupt-Programme	15 Programme (14 externe Eingänge, 1 interner Zeitinterrupt) bei CPU mit Relaisausgänge
Schnelle Zähler *2	In CPU mit Relaisausgänge integriert: einphasig 8 Kanäle (10kHz); In CPU mit Transistorausgänge integriert: einphasig 8 Kanäle (4 Kanäle mit 50kHz und 4 Kanäle mit 10kHz)
Pulsausgänge *3	In CPU mit Transistorausgänge integriert: 2 Kanäle mit 100kHz und 2 Kanäle mit 20kHz
Impulseingänge / Interrupteingänge	CPU mit Relaisausgänge: 14 (mit Puls E/A Kassette); CPU mit Transistorausgänge: 8 (mit Puls E/A Kassette)
Zeitinterrupt	0,5ms bis 30s
Potenzimeter	2 Stück (0 bis 1000) (C14, C30), 4 Stück (0 bis 1000) (C60)
Konstante Zykluszeit	Möglich
Echtzeituhr	Optional mit dem Master Memory Modul *4
Flash ROM	Backup durch F12, P13
Backup *5	Auto-Backup bei Spg.-Ausfall
Backup über Pufferbatterie	Alle Datenregister und internen Merker *5
Batterielebensdauer (wenn nicht mit Spg. versorgt)	Ohne AFPX-MRTC C14: 1230 Tage *3 C30,C60R: 990 Tage *3 Mit AFPX-MRTC C14: 780 Tage *3 C30/C60: 680 Tage *3 (Bei der C30 können zwei, bei der C60 drei Batterien eingebaut werden; die Lebensdauer erhöht sich entsprechend)
Passwort	Möglich (4 oder 8 Zeichen lang)
Selbstdiagnose	Watchdog-Timer, Programmsyntaxkontrolle
Kommentarspeicher	Vorhanden (328 KB) (ohne Batterie verfügbar)
SPS-Kopplung	Max. 16 CPUs, Koppelmanerker 1024 Bit, Koppeldatenregister 128 Worte
Programmübertragung im RUN Modus	Möglich

\*1 Die tatsächlich nutzbare Anzahl von E/A ist durch die Hardware begrenzt.

\*2 Spezifikation bei Nenneingangsspannung von 24V DC bei 25°C

\*3 Bitte beachten Sie die Angaben im Handbuch.

\*4 Uhrzeitgenauigkeit bei 0°C: < 119s/Monat, bei 25°C: < 51s/Monat, bei 55°C: < 148s/Monat

\*5 Datenkonsistenz gewährt bei gesteckter Batterie; ohne Batterie können die Speicherbereiche undefinierten Inhalt haben.

\*6 Max. 10000 Schreibzyklen auf das Flash-ROM.

# FP-X Serie

## Spezifikationen

### Eingangs-Spezifikationen (CPU, Erweiterungs- und Funktionskassetten)

		Beschreibung		
		Relais Ausgänge (SPS und Erweiterungsbaugruppen)	Transistor Ausgänge (SPS und Erweiterungsbaugruppen)	Funktionskassetten (AFPXIN8, AFPX-IN4T3)
Isulationsart		Optokoppler		
Nenneneingangsspannung		24VDC		
Spannungsbereich		21,6 bis 26,4VDC		
Nenneneingangsstrom		Ca. 4,7mA (CPU, X0 bis X7)	Ca. 8mA (CPU, X0 bis X3)	Ca. 3,5mA
		Ca. 4,3mA (CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen)	Ca. 4,7mA (CPU, X4 bis X7) Ca. 4,3mA (CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen)	
Eingänge pro GND		8 pro GND (C14, E16) 16 pro GND (C30/C60, E30)		8 pro GND (AFPXIN8), 4 pro GND (AFPX-IN4T3)
Min. ON Spg./ON Strom		19,2V/3 mA	19,2V/6mA (CPU, X0 bis X3) 19,2V/3mA (CPU, X4 und größer, Erw.-baugruppen)	19,2V/3mA
Max. OFF Spg./OFF Strom		2,4V/1 mA	2,4V/1,3mA (CPU, X0 bis X3) 2,4V/1mA (CPU, X4 und größer, Erw.-baugruppen)	2,4V/1mA
Eingangswiderstand		Ca. 5,1kΩ (CPU, X0 bis X7) Ca. 5,6kΩ (CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen)	Ca. 3kΩ (CPU, X0 bis X3) Ca. 5,1kΩ (CPU, X4 bis X7) Ca. 5,6kΩ (CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen)	Ca. 6,8kΩ
Verzögerungszeiten	OFF → ON	CPU, X0 bis X7 < 0,6ms: Normaler Eingang < 50μs: Schnelle Zähler, Puls Catch, Interrupt*1  CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen < 0,6ms	CPU, X0 bis X3 < 135μs: Normaler Eingang < 5μs: Schnelle Zähler, Puls Catch, Interrupt*1  CPU, X4 bis X7 < 135μs: Normaler Eingang < 50μs: Schnelle Zähler, Puls Catch, Interrupt*1  CPU, X8 und größer, Erweiterungsbaugruppen < 0,6ms	< 1,0ms
	ON → OFF	Siehe oben		< 1,0ms
Statusanzeige		LEDs		

Hinweis: \*1 Spezifikationen bei 24VDC, 25°C.

### Relaisausgangs-Spezifikationen (CPU, Erweiterungsbaugruppen)

		Beschreibung
Ausgangstyp		Relais 1a Schließer
Schaltleistung (Ohmsche Last)		2A 250VAC, 2A 30VDC (< 8A pro GND)
Ausgänge pro GND		C14, E16: 1 oder 3 pro GND, C30, E30: 1 oder 4 pro GND, C60: 1, 2 oder 4 pro GND
Verzögerungszeiten	OFF→ON	Ca. 10ms
	ON→OFF	Ca. 8ms
Lebensdauer	mechanisch	Min. 20 Millionen Schaltspiele (Frequenz: 180 x pro Min)
	elektrisch	Min. 100,000 Schaltspiele (Frequenz: 20 x pro Min bei Nennbedingungen)
Überspannungsschutz		Nein
Statusanzeige		LEDs

### Transistorausgangs-Spezifikationen (CPU, Erweiterungs- und Funktionskassetten)

		Beschreibung	
		CPU, Erweiterungsbaugruppen	Funktionskassetten (AFPXTR8, AFPXTR6P, AFPX-IN4T3)
Isulationsart		Optokoppler	
Ausgangstyp		Open Collector	
Schaltleistung		NPN: 5 bis 24VDC, PNP: 24VDC	24VDC
Spannungsbereich		NPN: 4,75 bis 26,4VDC, PNP: 21,6 bis 26,4VDC	21,6 bis 26,4VDC
Max. Strom		0,5A	NPN: 0,3A, PNP: 0,5A
Max. Einschaltstrom		1,5A	
Ausgänge pro GND		C14: 6 pro GND, E16: 8 pro GND, C30/C60, E30: 8 oder 6 pro GND	TR8: 8 pro GND, TR6P: 6 pro GND, IN4T3: 3 pro GND
Leckstrom bei Signal „0“		< 1μA	
Spannungsabfall bei Signal „1“		< 0,3VDC	< 1,5VDC
Verzögerungszeiten	OFF → ON	< 1ms*2	< 0,1ms
	ON → OFF	< 1ms*2	< 0,8ms
Spannungsversorgung int. Kreis		21,6 bis 26,4VDC	—
Überspannungsschutz		Zener Diode	
Statusanzeige		LEDs	

Hinweis: \*2 Bitte lesen Sie das Hardwarehandbuch zur Spezifikation von Y0 bis Y7, Transistor CPU.

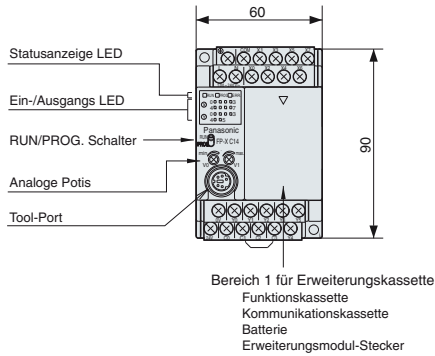
19/03/2012

# FP-X Serie

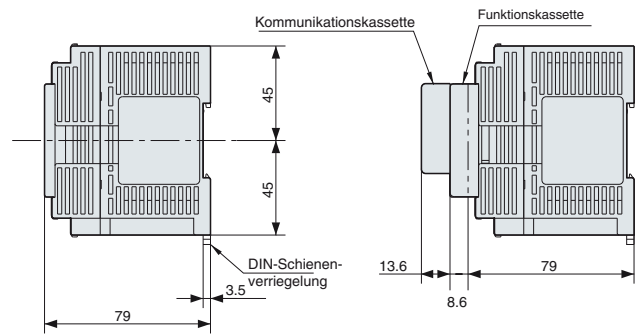
## Abmessungen

### FP-X CPU Abmessungen (Einheit: mm)

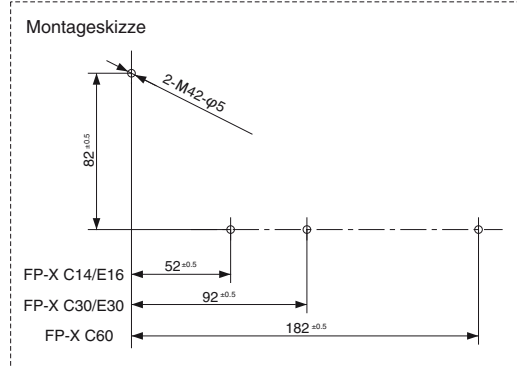
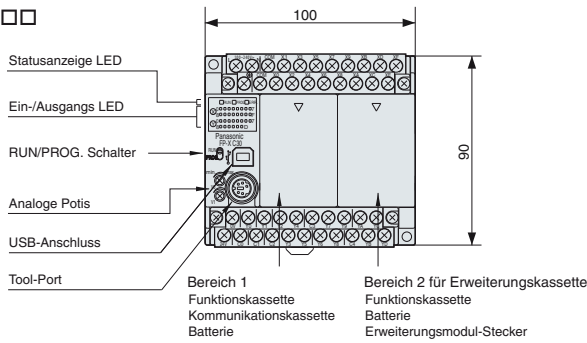
#### AFPXC14□□ (Gleiche Abmessungen bei AFPXE16\*)



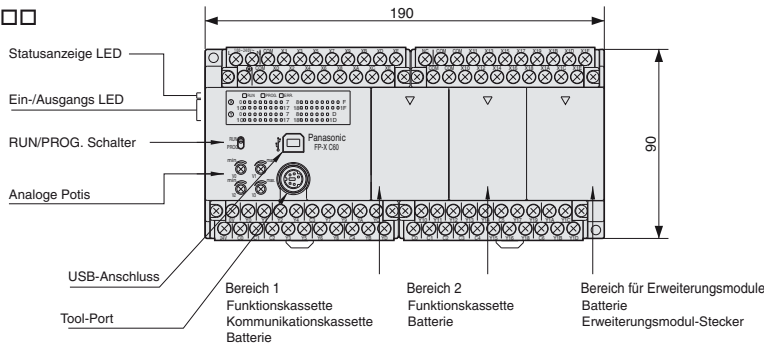
#### Größe mit installierten Erweiterungskassetten



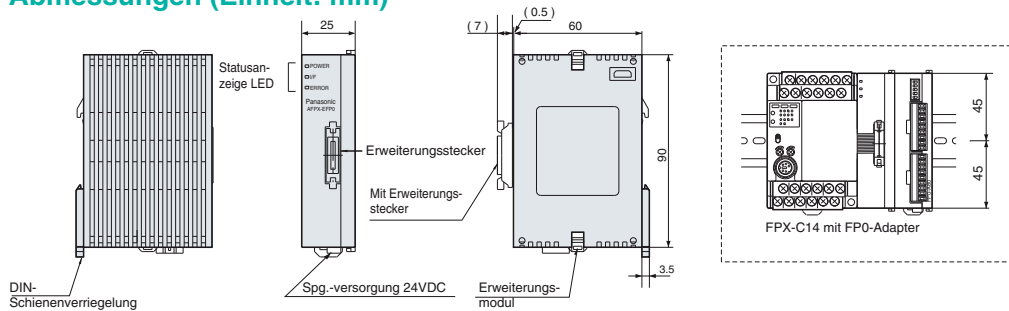
#### AFPXC30□□



#### AFPXC60□□



### FP-X FP0-Adapter Abmessungen (Einheit: mm)





# Weitere Industrieautomatisierungs-Produkte

## Produktübersicht

### Lasermarkiersysteme

Die Laser Marker der LP-300 und LP-400 Serie sind für die Lasermarkierung von Kunststoffen, Glas und organischen Materialien geeignet. Die LP-V Serie kennzeichnet nahezu alle Metalle durch Laserprozesse wie Gravieren oder Anlassen. Auch Kunststoffe können mit herausragender Qualität durch Laserprozesse wie Schäumen, Farbumschlag (Karbonisieren) oder Bleichen beschriftet werden.



### Servoantriebe

Die Servoantriebe der MINAS A4 Serie von Panasonic zeichnen sich vor allem durch eine hohe Regelgeschwindigkeit und durch ein niedriges Eigenträgheitsmoment aus, was sich sehr positiv auf hochdynamische Prozesse auswirkt. Die Verkabelung des kompletten Systems ist einfach und nach dem „Plug and Play Prinzip“ mit vorgefertigten Komponenten fehlerfrei durchzuführen.



### Sensoren

Die innovative Sensor-Technologie von Panasonic bietet ein umfangreiches Sensorprogramm. Dieses enthält neben Einweg-, Reflexions-Lichtschranken, Lichttastern und Optosensoren mit Lichtwellenleitern, Kontrast- und Farbsensoren auch induktive Näherungsschalter sowie Sicherheitslichtvorhänge und miniaturisierte Druckmessgeräte.



### Zeitrelais und Zähler

Panasonic Zeitrelais, Zähler, Vorwahlzähler und Zeitschaltuhren sind flexibel, zuverlässig und günstig. Darüber hinaus bietet das vielfältige Produktspektrum jederzeit das richtige Gerät für Ihre Anwendung.



### Bedienpanels

Die Touch-Terminals der GT-Serie optimieren die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Mit einer Einbautiefe von nur 21mm (GT01) bzw. 39 mm (GT32) bieten sie die kleinsten Baugrößen Ihrer Klasse. Texte und Grafiken können mit einer Auflösung von 128 x 64 bzw. 320 x 240 Pixel dargestellt werden.



### Bildverarbeitung

Panasonic bietet Ihnen die ganze Bandbreite der Bildverarbeitung, vom einfachen Vision-Sensor bis zum PC-basierten High-End-System, aus einer Hand. Montagekontrolle, Vermessung, Typunterscheidung, Oberflächen- und Aufdruckkontrollen sind nur einige Anwendungsmöglichkeiten.



# Global Network

North America

Europe

Asia Pacific

China

Japan

## Panasonic Electric Works Europe AG

Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen  
Tel. +49 (0) 80 24 648-0  
Fax +49 (0) 80 24 648-1 11  
info.peweu@eu.panasonic.com  
www.panasonic-electric-works.de

### Technologiezentrum:

Gera

### Vertriebs- und Servicebüros:

Düsseldorf      Minden  
Essen              München  
Frankfurt        Nürnberg  
Freiburg         Waiblingen  
Mannheim

Handelsvertretung und Technologiezentrum in Österreich:  
Panasonic Electric Works  
Austria GmbH

Josef Madersperger Straße 2  
A - 2362 Biedermannsdorf  
Tel. +43 (0) 22 36 2 68 46  
Fax +43 (0) 22 36 4 61 33  
info.pewat@eu.panasonic.com  
www.panasonic-electric-works.at

### Vertriebs- und Servicebüros:

Oberösterreich / Salzburg  
Steiermark / Kärnten  
Tirol / Vorarlberg

## Panasonic Electric Works Schweiz AG

Grundstrasse 8  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel. +41 (0) 41 7 99 70 50  
Fax +41 (0) 41 7 99 70 55  
info.pewch@eu.panasonic.com  
www.panasonic-electric-works.ch