

FP2/FP2SH-Serie

Speicherprogrammierbare Steuerungen



CPU-Module

Hochleistung mit komplettem Funktionsumfang

■ CPU-Module

Je nach Applikation stehen sechs Typen zur Auswahl

Es gibt sechs verschiedene Typen von CPU-Modulen, vom Standardtyp FP2C1 bis hin zur Hochleistungssteuerung FP2SH mit schnellster Befehlsbearbeitung und vielen nützlichen Befehlen, z.B. im Bereich der Regelungstechnik. Durch diese Auswahlpalette wird eine rationelle Systementwicklung mit individuellem Zuschnitt auf die jeweilige Applikation möglich. Nähere Informationen finden Sie auf Seite 12.

■ FP2

Überdurchschnittliche Kosteneffizienz



Standardtyp
FP2C1



CPU mit 64 Eingängen
FP2C1D



CPU mit S-LINK
Bus-Master
FP2C1SL

■ FP2SH

Industrielle Hochleistungssteuerung Große Speicherkapazitäten



CPU
mit 60.000 Schritten
FP2C2



CPU mit 60.000
Schritten
und IC-Kartensteck-
platz
FP2C2P

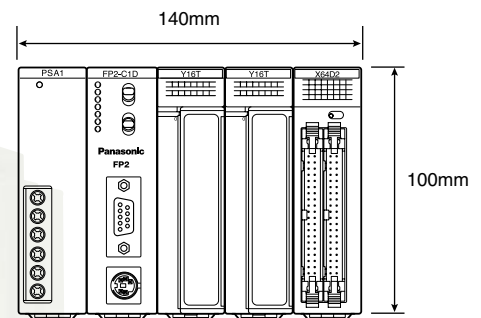


CPU mit 120.000
Schritten
und IC-Kartensteck-
platz
FP2C3P

■ Gehäuseabmessungen

Die Frontseite ist kleiner als ein Blatt Papier im Format DIN A6

Die Gehäusefront ist (beim Einsatz von fünf Modulen) nur 140mm breit und 100mm hoch; dies entspricht in etwa einer DIN A6-Seite. Der notwendige Installationsraum für das kompakte Gehäuse ist sehr gering. (Tiefe: 108,3mm)





Programmspeicher und E/A

Flexible Erweiterbarkeit

■ Programmspeicher und E/A

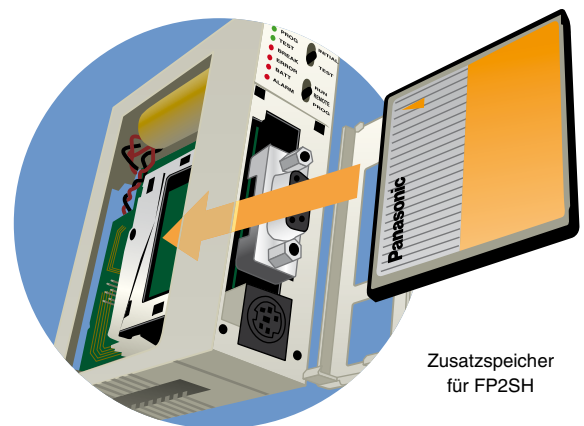
Ausreichende Kapazitäten im Programm- und Arbeitsspeicher

Trotz kleiner kompakter Bauweise beträgt die Standardspeicherkapazität der FP2/FP2SH 16.000 bzw. 60.000 Schritte. Eine zusätzliche Speichererweiterung bei Verwendung der FP2 auf 32.000 Schritte ist möglich. Es sind verschiedene Erweiterungsspeichertypen erhältlich. Die maximale Anzahl der Ein-/Ausgänge beträgt 2048 (2048 sind für FP2 und 8192 für die FP2SH über dezentrale E/A-Module bei Verwendung des Baugruppenträger-Standardtyps realisierbar); dies ist ausreichend für viele Applikationen mit durchschnittlichen Leistungskapazitäten.

Zusätzliche Speichererweiterung

FP2: Wahlweise ist eine Speichererweiterung auf bis zu 32.000 Programmschritte mit Kommentarspeicher und Uhr-/Kalenderfunktion erhältlich.

FP2SH: Mit einer IC-Karte lässt sich der Datenspeicher zusätzlich erweitern.



Weitere Ein-/Ausgänge durch zusätzliche Baugruppenträger

Nähere Informationen finden Sie auf Seite 14.

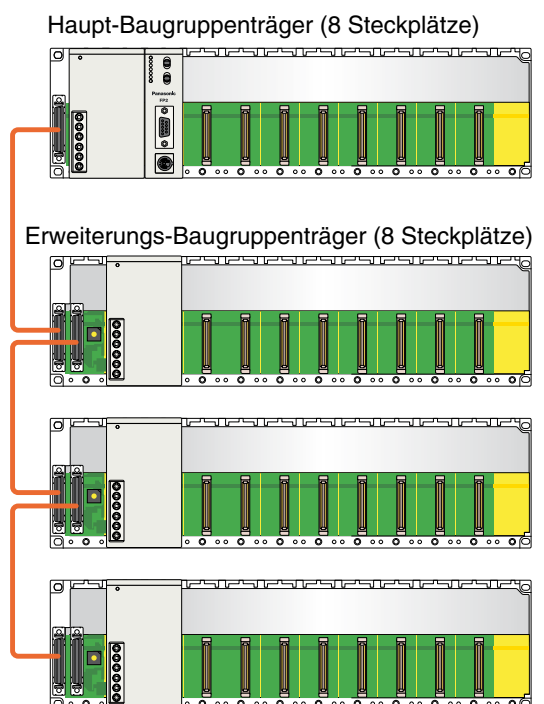
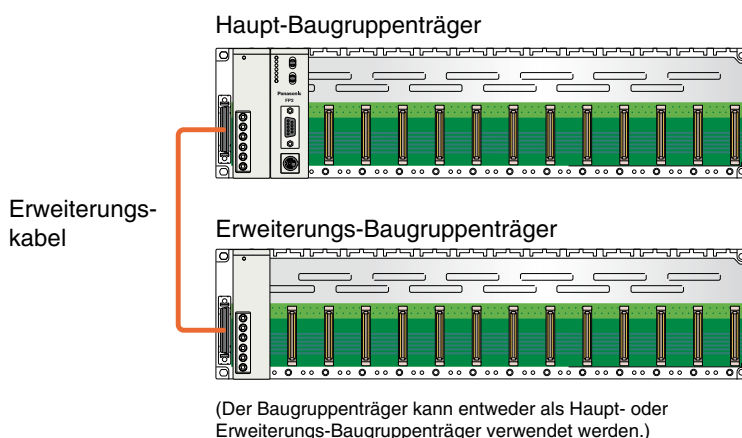


■ Baugruppenträger: Standardtyp

An diesen Haupt-Baugruppenträger kann ein Erweiterungs-Baugruppenträger angeschlossen werden. Wenn sowohl Haupt- als auch Erweiterungs-Baugruppenträger 14 Steckplätze besitzen, können maximal 1600 E/A gesteuert werden.

■ Baugruppenträger: H-Typ

An diesen Haupt-Baugruppenträger können maximal bis zu drei Erweiterungs-Baugruppenträger angeschlossen werden. Es lassen sich bis zu 32 Module anschließen, und bis zu 2048 Ein- und Ausgänge steuern.



	Standardtyp	H-Typ
Max. Anzahl der Baugruppenträger	1 + 1 = 2	1 für Hauptträger + 3 für Erweiterung = 4
Max. Anzahl der Module	12 + 13 = 25	8 + 8 x 3 = 32
Max. Anzahl Ein-/Ausgänge	25 x 64 = 1.600	32 x 64 = 2048
Max. Kabellänge	1 Kabel, 2m	3 Kabel, 3,2m

Der H-Typ und der Standardtyp sind nicht miteinander kombinierbar.



Positionierung

Optimale Kombination für schnelle Servoantriebs-Applikationen

■ RTEX-Positioniermodule

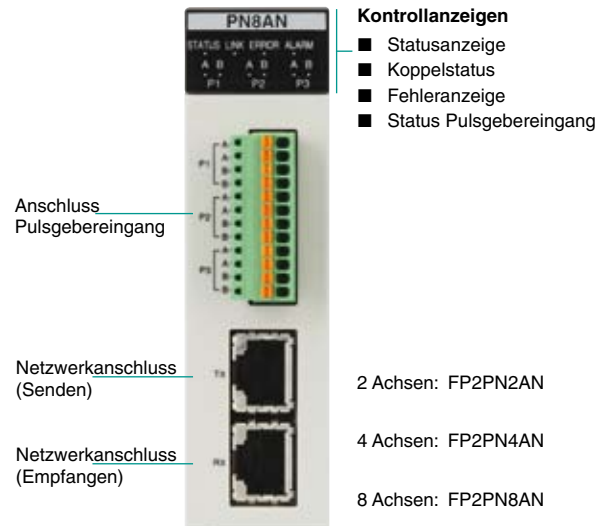


Kompatibel mit den Servo-Netzwerksystemen von Realtime Express MINAS A4N*.

Präzise Positionierung von Mehrachs-Anwendungen

- Mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 100Mbit/s ist eine hohe Genauigkeit bei der Positioniersteuerung von Mehrachs-Anwendungen garantiert.
- Minimierung von Verdrahtungskosten durch den Einsatz handelsüblicher Ethernet-Kabel.
- Die Positioniermodule sind für die Steuerung von 2, 4 und 8 Achsen erhältlich.
- Pro Achse können maximal 600 Verfahrssätze gespeichert werden.
- 3-achsige Spiralinterpolation wird zusätzlich zur 2-achsigen Linear- und Kreisinterpolation unterstützt.
- Einfachste Konfiguration statt aufwändiger Programmierung durch das Softwaretool "Configurator PM".
- Eingänge für manuelle Pulsgeber ermöglichen präzise Teach-In-Funktionen.

Hohe Datenübertragungsrate von 100Mbit/s



■ Steuerung von maximal 256 Achsen und umfangreichen Applikationen

- Es können maximal 32 8-achsige Module angeschlossen und maximal 256 Achsen gesteuert werden (beim Einsatz einer FP2SH mit Baugruppenträger vom Typ H).
- Die Auswahl zwischen 2-, 4- und 8-achsigem Typ sichert eine flexible Konfiguration des Steuerungssystems – mit geringer oder hoher Achsenanzahl.
- In Kombination mit der ultraschnellen und speicherstarken CPU FP2SH (1ms Zykluszeit pro 20k Anwenderprogramm) und Programmspeicherkapazität von 120.000 Schritten) werden umfassende Applikationen ausreichend unterstützt.

Systemkonfiguration:

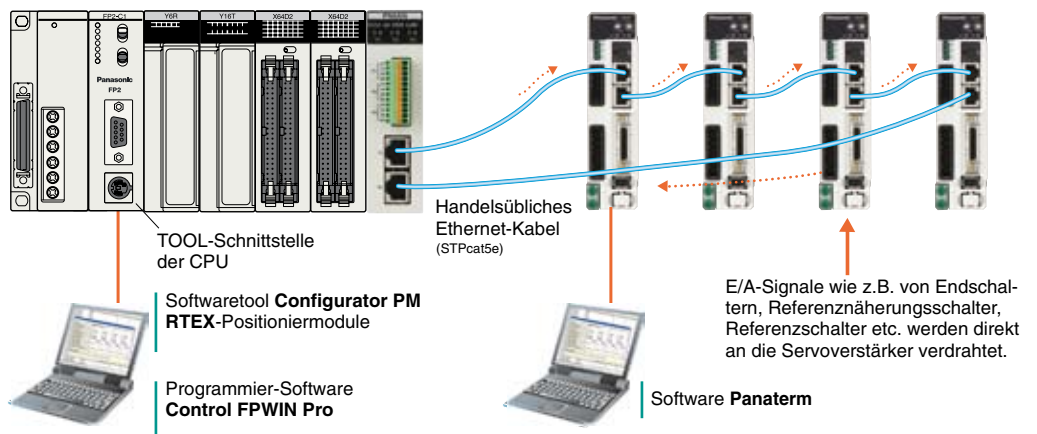
Maximale Anzahl von anschließbaren RTEX-Positioniermodulen

FP2: 16 Module

FP2SH: 32 Module

Ein Positioniermodul kann (je nach Typ) zwei bis acht Achsen steuern.

Servoverstärker: MINAS A4N hergestellt von Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.



* Realtime Express, MINAS A4N und Panaterm sind Produkte und Warenzeichen der Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

Für Informationen zur Servomotor-Serie MINAS A4N kontaktieren Sie bitte:
Panasonic Electric Works Deutschland GmbH
Telefon: +49 (0) 8024-648-0, Fax: +49 (0) 8024-648-555
www.panasonic-electric-works.de



Positionierung

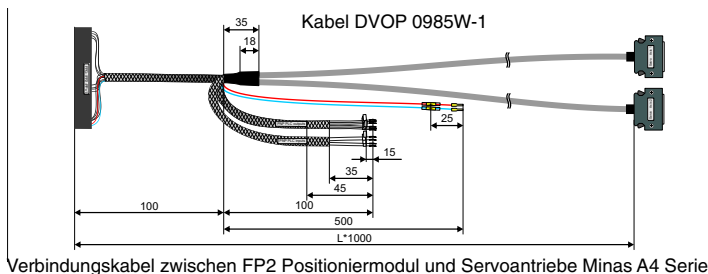
Hohe Geschwindigkeit – Hohe Präzision

Intelligente Module (Positionierung)

Exakte Positionierung mit ultraschneller Pulsausgabe. Pulsausgabeausgang: 4 Mio. Pulse/s, Anlaufzeit: 0,005ms

Die intelligenten Module unterstützen Schritt- und Servomotoren mit Pulseingängen. Die Pulsausgabe erfolgt mit bis zu 4 Mio. Pulsen/s, d.h. die Positionierung ist äußerst schnell und genau. Durch die geringe Anlaufzeit von nur 0,005ms lässt sich eine Reduktion der Taktzeit erzielen. (Anlaufzeit: Zeit zwischen dem Empfang eines Befehls von der CPU und der Pulsausgabe von einem Positioniermodul.)

- Die Feedbackpuls-Zählfunktion ermöglicht die Rückführung von Positions- oder Winkelinformationen von Inkrementalgebern oder anderen Geräten.
- Die Funktion des Hand(Tipp)-Betriebs erweitert das Spektrum der unterstützten Applikationen.
- Die vier Arten sinusförmiger Beschleunigungs- und Bremsrampen schonen die Mechanik beim Anfahren und Abbremsen.
- Es stehen Programmbibliotheken für Linearinterpolation und andere Operationen zur Auswahl.
- Informationen über die Funktionsbibliotheken für FPCWIN Pro Panasonic Motion Control Funktionen erhalten Sie auf unserer Internetseite: www.panasonic-electric-works.de
- Fertig konfektionierte Kabel reduzieren den Verdrahtungsaufwand erheblich.



Schnelle-Zähler- und Pulsausgabe-Module

Interrupt-Eingänge, Zähler, Pulsausgabe und PWM-Ausgabefunktionen sind in nur einem einzigen Modul integriert

- Eine optimale Feinsteuerung wird durch die Ausstattung mit vier Kanälen und Zählereingängen à maximal 200kHz ermöglicht.
- Der Benutzer kann die acht Ausgänge für die vier Zähler-Eingänge selbst zuweisen. Die Anzahl der Zählerschritte lässt sich ändern.
- Eine Interrupt-Funktion kann nach dem Ablauf einer bestimmten Zeitspanne oder über ein externes Signal ein Interrupt-Programm aufrufen.
- Die Pulsausgabe erfolgt mit bis zu 100.000 Pulsen/s und die PWM-Ausgabe mit 30.000 Pulsen/s.
- In einem einzigen Modul sind schneller Zähler, Interrupt, allgemeine E/A, Pulsausgabe* und PWM-Ausgabe-Funktionen kombiniert – eine äußerst effiziente Systemkonfiguration.

* Nur in den Pulsausgabemodulen verfügbar.



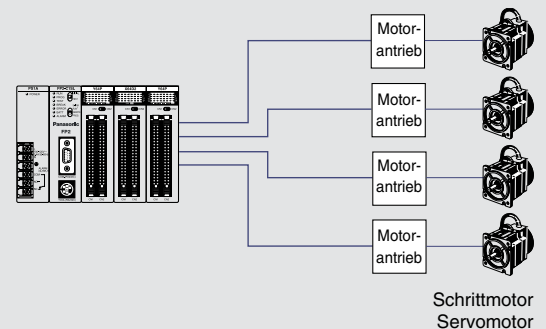
Positioniermodul (für 2 Achsen)
FP2PP21 FP2PP22



Positioniermodul (für 4 Achsen)
FP2PP41 FP2PP42

Konfiguration

- Ein Modul kann bis zu 4 Achsen steuern.



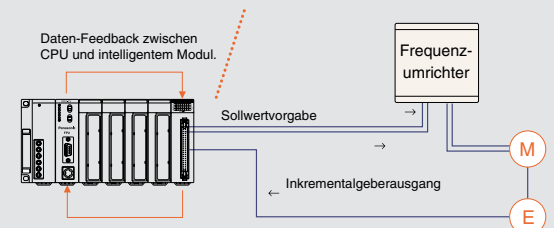
Pulsausgabe-Module
mit integriertem Zähler
FP2PXYT(NPN)
FP2PXYP(PNP)



Schnelle-Zähler-Module
FP2HSCT(NPN)
FP2HSCP(PNP)

Konfiguration

Zählt auf Basis von U/min am Inkrementalgeberausgang, vergleicht die Zählung mit dem voreingestellten Wert und weist den Frequenzumrichter an, die Geschwindigkeit anzupassen bzw. die Ausführung zu beenden.





Analoge E/A-Module

Genaueste Prozesssteuerung

Analoge Ansteuerung

■ Eine Mehrbereichs-Steuerung für verschiedenste Geräte ist möglich. Die Module lassen sich direkt an Thermoelemente und Widerstandsthermometer anschließen.

Unterstützung von Spannungs-, Strom- und Temperatursensoren

Das Analog-Eingangsmodul bietet Spannungseingänge, Stromeingänge und Temperatursensoren. Das Analog-Ausgangsmodul stellt Spannungsausgänge oder Stromausgänge zur Verfügung. Eine gleichzeitige Nutzung verschiedener Spannungs-/Strombereiche ist möglich.

Ausstattung mit mehreren Kanälen

Das Eingangsmodul verfügt über acht Kanäle, das Ausgabemodul über vier Kanäle. Eine Mehrkanal-Steuerung ist möglich.

Schnelle Umwandlung von 500µs pro Kanal

Die Geschwindigkeit der Umwandlung von Spannung und Strom an den Ein-/Ausgängen kann 500µs betragen.

Automatische Konvertierung der Messwerte

Da die Konvertierung des analogen Signals direkt im Modul vorgenommen wird, entfällt eine aufwändige Programmierung zur Erzeugung des digitalen Werts.

Analog-Eingangsmodule

Am häufigsten werden die folgenden drei verschiedenen Analog-Eingangsmodultypen verwendet.

Mehrfach-Eingangsmodul mit 8 isolierten Kanälen

Höchstgeschwindigkeit

Wandlungszeit für Temperatur: 20ms/pro Kanal
Wandlungszeit für Spannung: 5ms/pro Kanal
(Ohne Potenzialtrennung: 500µs/pro Kanal)

Höchste Präzision

Sehr genaue Umwandlung
Spannung: $\pm 0,1\%$ (bei 25°C)
Temperatur: $\pm 0,3\%$ (0 bis 55°C)

Verschiedene, einstellbare Eingangssignale

An ein Modul können unterschiedliche Eingangssignale, z.B. von Thermoelementen (Typ K, J oder T), Widerstands-Temperatursensoren oder Spannungsquellen angelegt werden

8 kostengünstige Eingänge für Widerstands-Temperatursensoren (Pt100/Pt1000)



Wandlungszeit: 20ms/pro Kanal
Genauigkeit: $\pm 0,3\%$
(0 bis 55°C)

FP2RTD

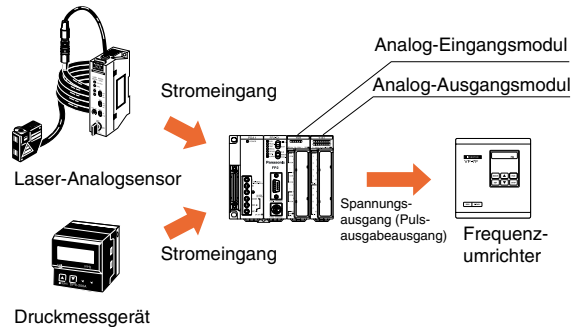
8 kostengünstige Eingänge für Spannungs-/Stromwerte



Kompaktes Modul für Eingabe von Spannungs-/Stromwerten für Messungen von Druck, Durchflusgeschwindigkeit, Flüssigkeitsmenge, Geschwindigkeit, etc.

FP2AD8VI

Konfiguration



FP2AD8X

- Schnellere und genauere Temperaturregelung.
- Universelle Eingangskanäle reduzieren Kosten pro Kanal.
- Eingang für Temperatur- und Spannungssignale über ein einziges Modul.

Analog-Ausgangsmodul

Mehrkanalbetrieb
(Vier Kanäle pro Modul)



Anzahl der Ausgänge: 4
Wandlungszeit: 500µs/pro Kanal
Allgemeine Genauigkeit: max. $\pm 1,0\%$ v. Endwert
(0 bis 55°C)

FP2DA4

Standardisierte Netzwerk-Systeme

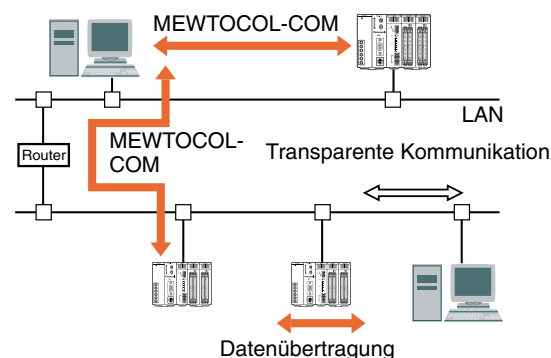
SPS-Verbindungen effektiv nutzen

Unterstützt werden verschiedenste Netzwerktypen, darunter offene Netzwerke, Panasonic-Netzwerke, dezentrale E/A-Systeme und S-LINK

■ Offenes Netzwerk

Ethernet

- Ausgestattet mit drei Schnittstellen: 100BASE-TX, 10BASE-T und 10BASE5.
- Unterstützung von TCP/IP und UDP/IP.
- Nutzung von maximal acht gleichzeitigen Verbindungen möglich.
- Kompatibel mit dem benutzerfreundlichen MEWTOCOL.
- Unterstützt die Remote-Programmierung.



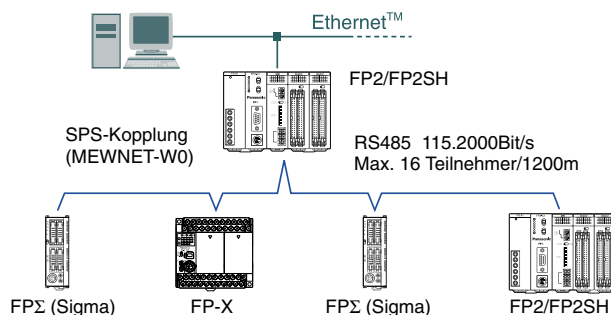
■ Panasonic Bussysteme

Die SPS-Kopplung ist ein System, in dem mehrere SPSen Bit- und Wortdaten ohne Programmierung gemeinsam nutzen können.

MEWNET-W0-Modus

Eine SPS-Kopplung zwischen der kompakten FPΣ (Sigma)* und der FP-X* lässt sich durch die Verwendung eines MCU-Moduls mit einer RS485-Kommunikationskassette nutzen. Der MEWNET-W0-Modus bietet eine effiziente Verbindung von FP2/FP2SH-, FPΣ (Sigma)- und FP-X-Modulen in einem einzigen Netzwerk und trägt zu einer erheblichen Kostenreduzierung bei.

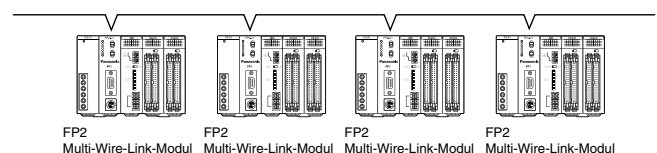
- 115.200Bit/s Übertragungsgeschwindigkeit.
- Datenübertragung von 64 Bit und 128 Worten.
- Es lassen sich bis zu 16 Module anschließen.
- Übertragungsdistanz von bis zu 1200m abhängig vom Übertragungsmedium.



MEWNET-W2-Modus

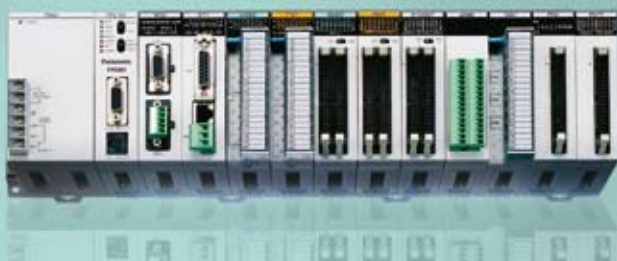
In diesem Modus ist die Übertragung großer Datenmengen über lange Strecken möglich.

- 500kBit/s Übertragungsgeschwindigkeit.
- Datenübertragung von 4096 Bit und 4096 Worten ist möglich.
- Es lassen sich bis zu 32 Teilnehmer adressieren.
- Übertragungsdistanz von bis zu 1200m abhängig vom Übertragungsmedium.



* FPΣ (Sigma)-Modul mit einer RS485-Kassette (FPGCOM3 oder FPGCOM4)

* FP-X-Modul mit einer Kommunikationskassette (AFPXCOM3 oder AFPXCOM4)



Flexible Netzwerk-Systeme

Schnelle Kommunikation in industriellen Applikationen

Das FNS-Modul (Flexible Network Slave) ist ein leistungsstarker und modularer Feldbus Slave-Teilnehmer für die FP2 und FP2SH. Das Feldbus-System lässt sich ohne komplizierte SPS-Hardware-Anpassungen austauschen: Sie stecken einfach ein anderes Optionsmodul ein. Die Optionsmodule stehen für drei Feldbus-Systeme zur Auswahl: PROFIBUS, DeviceNet und CANopen. Weitere Optionsmodule sind in Planung.

FP2FNS



Netzwerk in 4 einfachen Schritten einrichten

1 Installieren Sie das FP2 FNS-Erweiterungsmodul auf dem Baugruppenträger des FP2-Systems. Die Anzahl der FP2-FNS Module ist nur durch die Anzahl der Steckplätze in den FP2 Baugruppenträgern begrenzt.



2 Zu jedem beliebigen Zeitpunkt lassen sich verschiedene Feldbus-Optionsmodule ohne weitere Schutzmechanismen einfach und unkompliziert in dieses Gerät stecken.



3 Für jeden Feldbustyp stehen fertige Funktionsbibliotheken zur Verwendung in FPWIN Pro kostenfrei auf der Internetseite der Panasonic Electric Works Deutschland GmbH zur Verfügung.

Mit Hilfe dieser Bibliotheken lässt sich die Software Entwicklungszeit stark verkürzen. Darin sind auch eine komplette Online-Hilfe und Programmbeispiele enthalten.

4 Laden Sie sich einfach und kostenfrei die GSD- oder EDS-Dateien mit der Gerätebeschreibung von der Internetseite der Panasonic Electric Works Deutschland GmbH (www.panasonic-electric-works.de) herunter.

Das Mastermodul erfordert diese Dateien, um die Merkmale des Slave zu erkennen.

Vorteile:

- Ermöglicht viele Applikationen mit FP2 und Feldbus-Anbindung.
- Eine SPS-Plattform für verschiedene Feldbusse.
- Vorhandene SPSen lassen sich schnell an neue Netzwerktechnologien anpassen: Keine neue Hardware-Entwicklung notwendig. Es ist nur das Feldbus-Modul auszutauschen.
- Äußerst kompakt.

PROFIBUS:

- Automatische Baudraten-Erkennung.
- Übertragungsgeschwindigkeit von 9600Bit/s bis 12Mbit/s.
- Übertragungsmenge von 76 Worten (in beide Richtungen).
- Schnittstelle: DB9F (9-polige Sub-D-Buchse).



PROFIBUS
Steckmodul
AFPNA6200

DeviceNet:

- Automatische Baudraten-Erkennung.
- Übertragungsgeschwindigkeit von 125kBit/s bis 500kBit/s.
- Max. Übertragungsmenge von 128 Worten (in jede Richtung).
- Schnittstelle: 5-poliger Stecker.



DeviceNet
Steckmodul
AFPNA6201

CANopen:

- Automatische Baudraten-Erkennung.
- Übertragungsgeschwindigkeit von 10kBit/s bis 1Mbit/s.
- Maximale Übertragungsmenge von 128 Worten (für TPDOs und RPDOs.)
- Schnittstelle: 9-poliger Sub-D-Stecker.



CANopen
Steckmodul
AFPNA6218

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 (10,8-26,4V DC)
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, SNTP, Modbus, IEC60870
Sicherheitsstandards	Passwortschutz und IP-Sperre
Umgebungstemperatur	0°C bis 55°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Abmessungen	25 W x 90 H x 60 T (mm)
Gewicht	0,11kg



Dezentralisierte E/As

Flexible Anordnung der E/A-Geräte

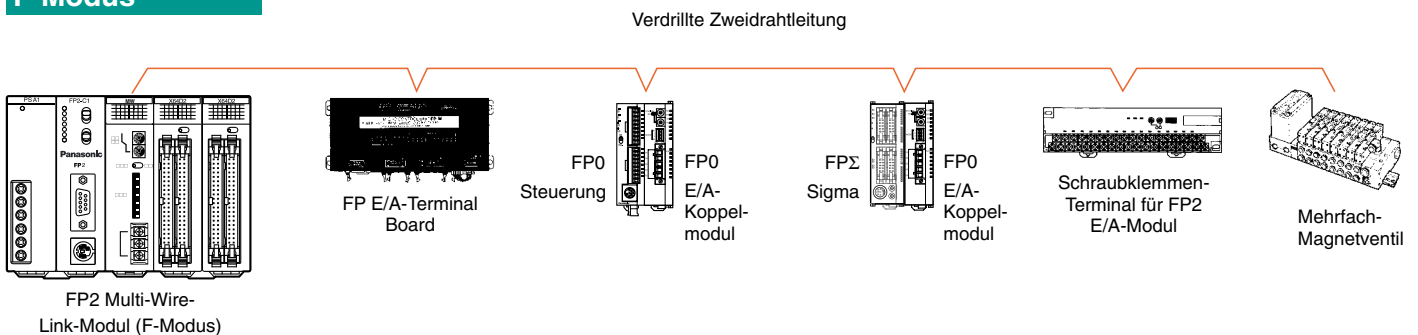
■ Dezentralisierte E/As

MEWNET-F-Modus

Durch den Einsatz von Multi-Wire-Link-Modulen lässt sich die Anzahl der Ein-/Ausgänge auf 8192 und die Übertragungsdistanz auf 700m erhöhen.

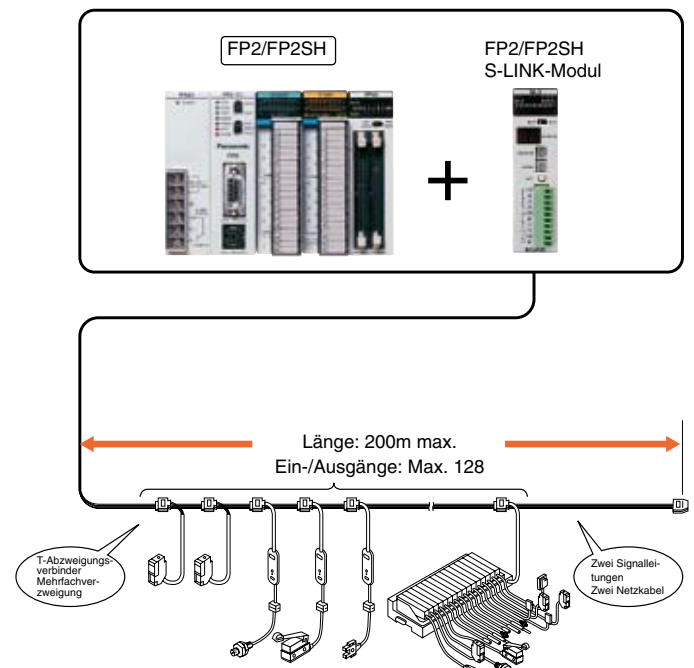
- MEWNET-F ist ein dezentrales E/A-System, das die E/A-Module an den verschiedensten Positionen mit 2-Draht-Kabel verbindet.
- Das E/A-Mastermodul fragt die Slaves zyklisch ab. Als Slaves lassen sich alle nachstehend abgebildeten Module verwenden.
- Zur Einrichtung von flexiblen E/A-Linien stehen zwei Kabelstränge zur Auswahl.
- Dieses Netzwerksystem eignet sich besonders für E/A-Module, die an verschiedenen Standorten bzw. in einiger Entfernung von der Zentralsteuerung installiert werden sollen.

F-Modus



■ S-LINK

- S-LINK ist ein dezentrales E/A-Netzwerk, das eine freie Anordnung von E/A-Geräten, z.B. Sensoren, über T-Abzweigungsverbinder mit 4-Draht-Flachbandkabel ermöglicht.
- Die Anzahl der Ein-/Ausgänge lässt sich pro Buslinie um je 128 E/A bis auf insgesamt 2048 E/A erhöhen.
- Für die Anbindung an S-LINK steht ein S-LINK-Modul oder eine CPU mit den S-LINK-Schnittstellen zur Verfügung. FP2C1SL hat zwei S-LINK-Schnittstellen und steuert somit 256 Ein-/Ausgänge.



- Sensoren, die über S-LINK angeschlossen werden sollen, müssen kompatibel mit S-LINK und vom Hersteller SUNX Limited sein.

Hinweis: Die Anzahl der Ein-/Ausgänge kann je nach angeschlossenem Gerät und Standort auch unter 128 liegen. Nähere Informationen zu S-LINK finden Sie im Benutzerhandbuch von SUNX Limited.



Kommunikationsmodule

Verbindung zu verschiedenen seriellen Geräten

Einfache Datenübertragung per serieller Schnittstelle

Die CPU-Module sind standardmäßig mit einer seriellen Schnittstelle (RS232C) ausgestattet. Das Schnittstellenmodul ermöglicht den Anschluss an Geräte, die kompatibel mit RS422 oder RS485 sind.

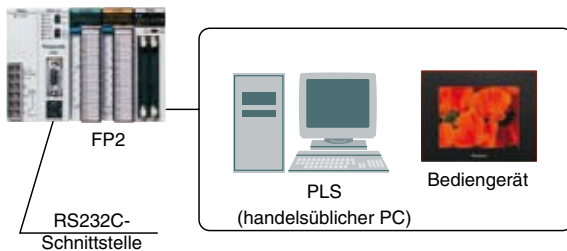
CPU-Module

Die CPUs sind standardmäßig mit einer seriellen Schnittstelle (RS232C) ausgestattet. Sie können direkt an einen Computer oder ein Bediengerät angeschlossen werden. Auch über Modem ist ein effizienter Datenaustausch zwischen den Steuerungen der FP2-Serie und anderen Automatisierungssystemen möglich.

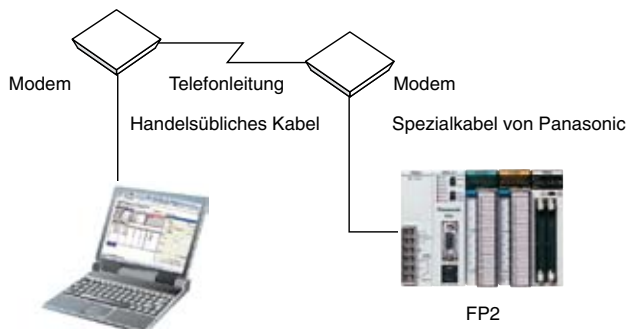


FP2C2P

Direktverbindung mit Bediengerät oder Computer



Dezentrale Steuerung über Modem



Einfache Datenerhebung mit PCWAY



Das Softwareprogramm für das Erfassen und Anzeigen von SPS-Signalen PCWAY ermöglicht eine einfache Datenübergabe mit Excel*.

* Excel ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Multi-Kommunikationsmodul (MCU)

Die Kommunikationskassetten sind austauschbar

An die FP2-MCU lassen sich zwei Kommunikationskassetten anschließen (wahlweise RS485, RS232C oder RS422).



FP2MCU

**Schnellstes
Modul
der Branche**

Die schnelle Übertragungsgeschwindigkeit von 230.000Bit/s (simultane Zwei-Kanal-Kommunikation) ermöglicht den Austausch großer Datenmengen

Diese drei Kommunikationskassetten sind erhältlich.

RS232C



FP2CB232

RS422



FP2CB422

RS485



FP2CB485

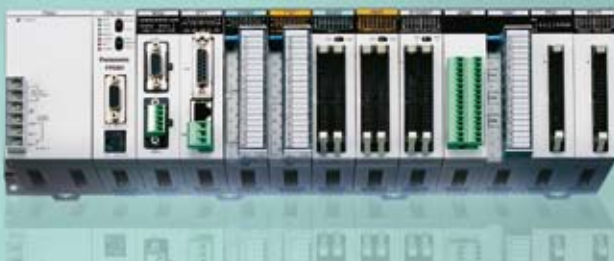
Sie wählen die Kombination

COM2 (der zweite Kanal) ist bei der Auslieferung versiegelt, um Beschädigungen zu vermeiden, z.B. wenn nur COM1 benutzt wird.



Multi-Kommunikationsmodul FP2-MCU.

* Dieses Modul kann nicht ohne Kommunikationskassette betrieben werden. Bestellen Sie die oben abgebildeten Kommunikationskassetten zusammen mit diesem Modul.



FP2

Modulares Steuerungssystem - Leistungsübersicht

In dieser kompakten SPS sind alle Funktionen für mittelgroße Steuerungsaufgaben integriert. Perfekte Kombination verschiedener Geräte.



Leistungsmerkmale

1. Kompaktes Gehäuse

In dieser kompakten SPS ist die Funktionalität für mittelgroße Steuerungsaufgaben auf minimalem physikalischen Raum (H: 100, B: 140, T: 108,3mm) komprimiert.

2. Modulspezifikationen bieten flexibles Design

Das System erlaubt die Kombination von Baugruppenträgern für 5, 7, 9, 12 oder 14 Module. Da die Module dieselbe Breite haben, können Sie die Anordnung für Ihre Applikation nach Bedarf zusammenstellen.

3. Die Schnittstelle RS232C ist Standard

Die RS232C-Schnittstelle ermöglicht den Anschluss von Bediengeräten und PLS sowie von fernwirktauglichen Modems.

4. Je nach Applikation sind verschiedene Speicheroptionen wählbar

Es lassen sich je nach Anwendungsfall Speichererweiterungsbausteine für Kommentar- und Uhr-/Kalenderfunktion, Erweiterungs-RAM und ROM-Speicher hinzufügen.

5. Besondere Befehle für schnellste Datenverarbeitung

Die Programmierung wird durch eine Vielzahl nützlicher Funktionen in FPWIN Pro vereinfacht.

Betriebsspannung/E/A-Spezifikationen

	Beschreibung
Betriebsspannung	100V bis 120V AC/200V bis 240V AC/100V bis 240VAC, 24VDC (je nach Modell unterschiedlich)
Eingang	12V bis 24VDC
Ausgang	Relais: 2A bis 5A/250VAC Transistor: 0,1A bis 0,5A bei 12-24VDC (je nach Modell unterschiedlich)

Leistungsdaten

	Beschreibung
Anzahl Ein-/Ausgänge	Maximal 768 Ein-/Ausgänge (nur Hauptbaugruppenträger)
Erweiterung	Standardtyp Maximal 1 Baugruppenträger Module: max. 25 Ein-/Ausgänge: max. 1600 dezentrale Ein-/Ausgänge: max. 2048
	H-Typ Maximal 3 Baugruppenträger Module: max. 32 Ein-/Ausgänge: max. 2048 Dezentrale Ein-/Ausgänge: max. 2048
Verarbeitungsgeschwindigkeit	0,35µs pro Basis-Befehl
Speichermedium	RAM (ROM ist optional)
Programmspeicher	Ca. 16.000 Programmschritte
Arbeitsspeicher	Interner Merker
	4048 Ein-/Ausgänge
	Zeitgeber/Zähler (T/C)
Datenregister	1024 Ein-/Ausgänge
	6000 Worte

Sonderfunktionen

	Beschreibung
Analoge E/A	Verfügbar mit analogen Ein- und Ausgabemodulen
Schneller Zähler	Verfügbar mit Schneller-Zähler-Modul (max. 200kHz)
Pulsausgabeausgang	Verfügbar mit 2- oder 4-achsigen Positioniermodul
Seriell	RS232C-Schnittstelle
	Standardausstattung der CPU
	Erweiterbar durch CCU und MCU
Seriell	RS422
	Erweiterbar mit MCU
Interrupt-Eingang	Verfügbar durch Schnelles-Zähler- oder Pulsausgabe-Modul

Besondere Netzwerkfunktionen

	Beschreibung
Dezentrale E/A	S-LINK, MEWNET-F
SPS-Kopplung	MEWNET-W2
	MEWNET-W0
MEWTOCOL-COM	PROFIBUS, DeviceNet und CANopen
	Verwendung bei Nutzung von TOOL- oder COM-Schnittstelle der CPU. Verfügbar auch bei Nutzung von MCU und CCU.
Modemverbindung	Verfügbar

Weitere Funktionen

	Beschreibung
Programmänderung bei laufender Steuerung	Verfügbar
Konstante Zykluszeit	Verfügbar
Uhr-/Kalenderfunktion	Lässt sich mit der entsprechenden Speicheroption verwenden

	Produktbezeichnung
Standard-CPU	FP2C1
CPU mit 64 Eingängen	FP2C1D
CPU mit S-LINK	FP2C1SL

FP2SH

Modulares Hochleistungssystem - Leistungsübersicht

Zykluszeit von 1ms pro 20.000 Programmschritte. Hochleistungsmodell mit extrem schnellen Bearbeitungszeiten.



Leistungsmerkmale

1. Zykluszeit von 1ms pro 20.000 Programmschritte

Mit einer Verarbeitungsgeschwindigkeit am oberen Ende seiner Klasse werden anspruchsvolle Applikationen möglich.

2. Große Speicherkapazität von maximal 120k Programmspeicher

Je nach Modell stehen Speicherkapazitäten von 60k und 120k zur Verfügung.

3. Optionale IC-Speicherkarte

IC-Speicherkarten können ebenfalls in die Steuerung eingebaut werden. Der Zusatzspeicher wird benutzt um Programme und Daten zu speichern.

4. Integrierte Kommentar- und Kalenderfunktionen

Diese Funktionen (bei der FP2 optional) sind fester Bestandteil der FP2SH.

Die E/A-Module und die intelligenten Module sind für alle SPSen der FP2-Serie identisch.

Betriebsspannung/E/A-Spezifikationen

	Beschreibung
Betriebsspannung	100V bis 120VAC / 200V bis 240V AC / 100V bis 240VAC, 24VDC (je nach Modell unterschiedlich)
Eingang	12V bis 24V
Ausgang	Relais: 2A bis 5A /250VAC Transistor: 0,1A bis 0,5A bei 12 bis 24VDC (je nach Modell unterschiedlich)

Leistungsdaten

	Beschreibung
Anzahl Ein-/Ausgänge	Maximal 768 Ein-/Ausgänge (nur Hauptbaugruppenträger)
Erweiterung	Standardtyp Maximal 1 Baugruppenträger Module: max. 25 Ein-/Ausgänge: max. 1600. Dezentrale Ein-/Ausgänge: max. 8192
	H-Typ Maximal 3 Baugruppenträger Module: max. 32 Ein-/Ausgänge: max. 2048 Dezentrale Ein-/Ausgänge: max. 8192
Verarbeitungsgeschwindigkeit	0,03µs pro Basis-Befehl
Speichermedium	RAM (ROM oder IC-Karte optional)
Programmspeicher	60.000/120.000 Programmschritte (je nach Modell unterschiedlich)
Arbeitsspeicher	Interner Merker
	14.192 E/A
	Zeitgeber/Zähler (T/C)
	3072 E/A
	Datenregister
	10.240 Worte
	Fileregister
	32.765 Worte x 3 Speicherbänke

Sonderfunktionen

	Beschreibung
Analoge E/A	Verfügbar mit analogen Ein- und Ausgabemodulen
Schneller Zähler	Verfügbar mit Schneller-Zähler-Modul (max. 200kHz)
Pulsausgabeausgang	Verfügbar mit 2- oder 4-achsigen Positioniermodul
Seriell	RS232C-Schnittstelle
	Standardausstattung der CPU Erweiterbar durch CCU und MCU
	RS422 RS485
Interrupt-Eingang	Verfügbar durch Schnelles-Zähler- oder Pulsausgabe-Modul

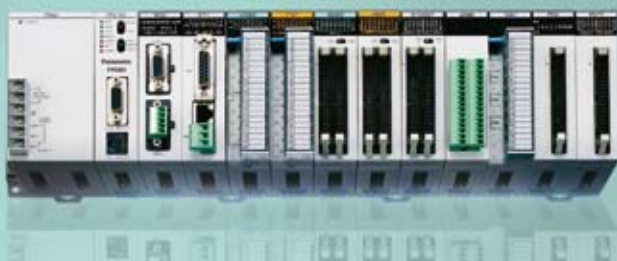
Besondere Netzwerkfunktionen

	Beschreibung
Dezentrale E/A	S-LINK, MEWNET-F
SPS-Kopplung	MEWNET-W2 MEWNET-W0 MEWNET-VE PROFIBUS DeviceNet CANopen
	Verwendung bei Nutzung von TOOL- oder COM-Schnittstelle der CPU. Verfügbar auch bei Nutzung von MCU und CCU
MEWTOCOL-COM	Verfügbar
Modemverbindung	Verfügbar

Weitere Funktionen

	Beschreibung
Programmänderung bei laufender Steuerung	Verfügbar
Konstante Zykluszeit	Verfügbar
Uhr-/Kalenderfunktion	Integriert

Produktbezeichnung	Artikelnummer
Basis-CPU (60.000 Programmschritte)	FP2C2
CPU für IC-Karte (60.000 Schritte)	FP2C2P
CPU für IC-Karte (120.000 Schritte)	FP2C3P



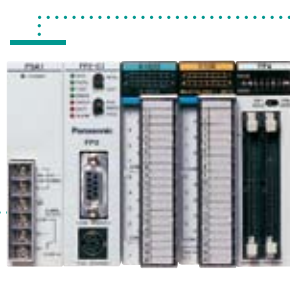
FP2/FP2SH

Produktlinie und Zubehör

■ FP2/FP2SH Systemkonfigurationen und Modulanordnung

Module

- Pro Modul wird meist ein Steckplatz belegt, einige Module nutzen aber auch zwei Steckplätze.
- Bei der Auswahl eines Baugruppenträgers ist die Anzahl der benötigten Module und Steckplätze entscheidend.
- Die Spannungsversorgung und die CPU werden auf den Baugruppenträger montiert.
- Bis auf den Baugruppenträger mit 5 Steckplätzen können alle erweitert werden.



Spannungsversorgungen



100V AC
2,5A
FP2PSA1



200V AC
2,5A
FP2PSA2



100 bis 240V AC
5A
FP2PSA3



24V DC
5A
FP2PSD2

Baugruppenträger Standardtyp

Außer FP2BP05
Als Haupt- und Erweiterungs-Baugruppenträger einsetzbar.



5 Steckplätze
FP2BP05



7 Steckplätze
FP2BP07



9 Steckplätze
FP2BP09



12 Steckplätze
FP2BP12



14 Steckplätze
FP2BP14

H-Typ



Baugruppenträger H-Typ für CPU
11 Module: 8 Steckplätze
FP2-BP11MH



Erweiterung für Baugruppenträger
10 Module: 8 Steckplätze
FP2-BP10EH

■ Module, die zwei Steckplätze benötigen

Typ	Artikelnr.
Spannungsversorgung, Typ 5A	FP2PSA3
	FP2PSD2
CPU-Modul mit 64 Eingängen	FP2C1D
CPU-Modul mit S-LINK-Schnittstelle	FP2C1SL



Erweiterungskabel
(60cm)
FP2EC



Erweiterungskabel
(2m)
FP2-EC2



Dummy-Modul
FP2DM

CPU-Module

FP2



Standardtyp
FP2C1



Mit 64 Eingängen
FP2C1D



Mit S-LINK
FP2C1SL

FP2SH



Standardtyp
(60 Programmschritte)
FP2C2



Für IC-Karte
(60 Programmschritte)
FP2C2P



Für IC-Karte
(120
Programmschritte)
FP2C3P

FP2/FP2SH

Produktlinie und Zubehör

- An den Baugruppenträger des H-Typs lassen sich drei weitere Baugruppenträger anfügen.
- Die meisten E/A-Module können miteinander kombiniert werden; dabei sind jedoch einige Einschränkungen bzgl. SPS-Typ, Spannungsversorgung etc. zu beachten.

Ein-/Ausgangs-Module

16 Ein-/Ausgänge DC-Eingang
FP2X16D2

16 Ein-/Ausgänge NPN Transistorausgang
FP2Y16T

16 Ein-/Ausgänge PNP Transistorausgang
FP2Y16P

6 Ein-/Ausgänge Merkerausgang (5A)
FP2Y6R

16 Ein-/Ausgänge Merkerausgang (2A)
FP2Y16R

32 Ein-/Ausgänge DC-Eingang
FP2X32D2

32 Ein-/Ausgänge NPN Transistorausgang
FP2Y32T

32 Ein-/Ausgänge PNP Transistorausgang
FP2Y32P

64 Ein-/Ausgänge DC-Eingang
FP2X4D2

64 Ein-/Ausgänge NPN Transistorausgang
FP2Y64T

64 Ein-/Ausgänge PNP Transistorausgang
FP2Y64P

32 Eingänge/32-NPN-Ausgänge gemischt
FP2XY64D2T

32 Eingänge/32 PNP-Ausgänge gemischt
FP2XY64D7P

Speichererweiterungen

Für FP2

FP2EM1
FP2EM2

FP2EM3
FP2EM6
FP2EM7

Speichertyp des Moduls

Artikelnummer	Kommentar-speicher-funktion	Uhr-/Kalender-funktion	Mit 16k Speicher-erweiterung	ROM-Sockel
FP2EM1	V	V	-	-
FP2EM2	V	V	V	-
FP2EM3	V	V	V	V
FP2EM6	-	-	V	V
FP2EM7	-	-	-	V

F-ROM
FP2EM4

EP-ROM
FP2EM5

V-Verfügbar
-Nicht verfügbar
FP Memory Loader

Für FP2SH

Speichermodul mit
ROM-Sockel
FP2EM7 (AFP2207)

F-ROM
(AFP5208)

Lesen/Schreiben des
Programms aus/in die SPS
AFP8670

IC-Karte (2MB) F-ROM
(AIC50020)

IC-Karte (2MB) SRAM
(AIC5000)

EP-ROM
(AFP5209)

Analoge Ein-/Ausgangs-Module

Spannungs-/Strom-
Eingangsmodul
(FP2AD8VI)

Analoges Mehrfach-
Eingangsmodul
(FP2AD8X)

Modul für Widerstands-
Temperatursensoren (Pt100/Pt1000)
(FP2RTD)

Analoges Ausgangs-
modul
(FP2DA4)

Positionier-Module

NEU 2-Achsen
Positionier-Modul
RTEX
FP2PN2AN

NEU 4-Achsen
Positionier-Modul
RTEX
FP2PN4AN

NEU 8-Achsen
Positionier-Modul
RTEX
FP2PN8AN

2-Achsen
Positionier-Modul
FP2PP21

4-Achsen
Positionier-Modul
FP2PP41

4-Achsen
Positionier-Modul
FP2PP42

Pulsein-/ausgangs-Modul

Schnelles-Zähler-
Modul
FP2HSCT FP2HSCP

Pulsein-/ausgangs-
Modul
FP2PXYT FP2PXYP

Multi-Kommunikations-Modul

Multi-Kommunikations-
Modul FP2MCU
Die Kommunikationskassetten
müssen separat erworben werden

Netzwerkmodule

ETHERNET
FP2ET1

Multi-Wire-Link-Modul
FP2MW

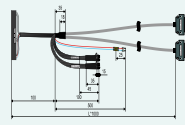
S-LINK
FP2SL2

Flexible Network Slave
FP2FNS

Panasonic Servo-Systeme MINAS A4



DVOP0985W-1



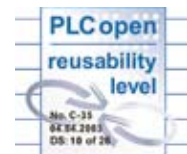
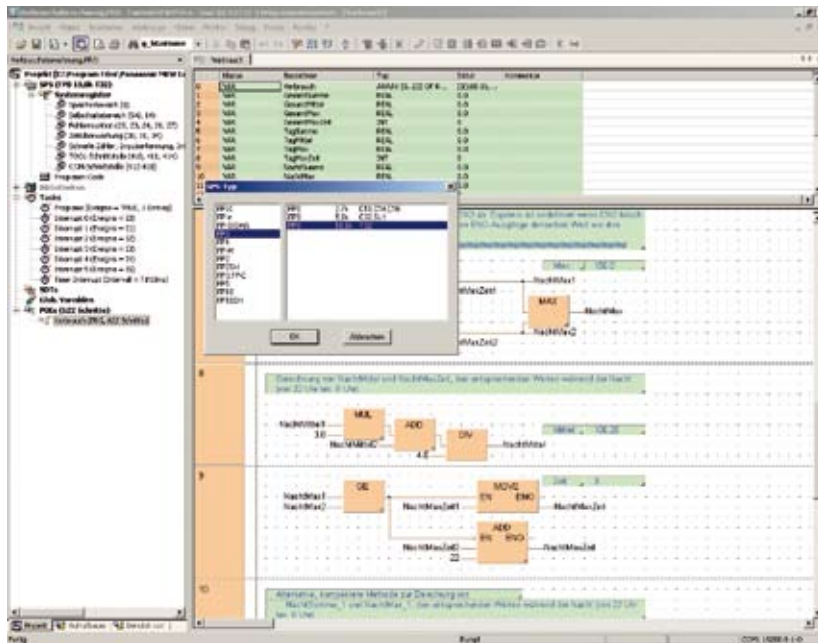


Control FPWIN Pro

Programmieren nach dem Internationalen Standard IEC 61131-3

Control FPWIN Pro ist die Programmier-Software für alle Panasonic Steuerungen.

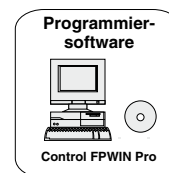
Mit **Control FPWIN Pro** erstellen Sie übersichtlich und effektiv SPS-Programme für unterschiedliche Applikationen.



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
- Modern 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

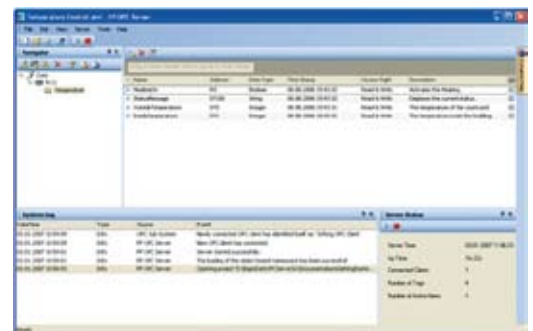
■ FP OPC Server

Verbindet Ihre Industrieanwendung mit der FP2 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 Kommunikationschnittstelle, 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

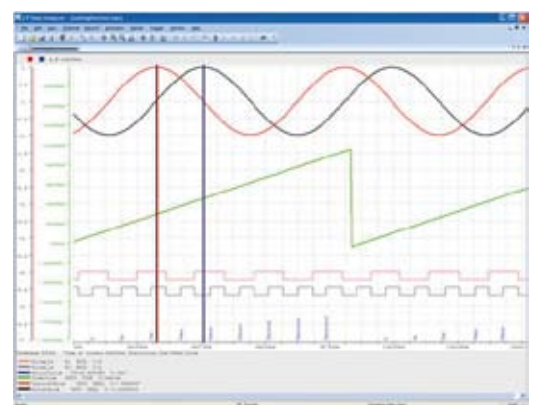
■ FP Data Analyzer

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.

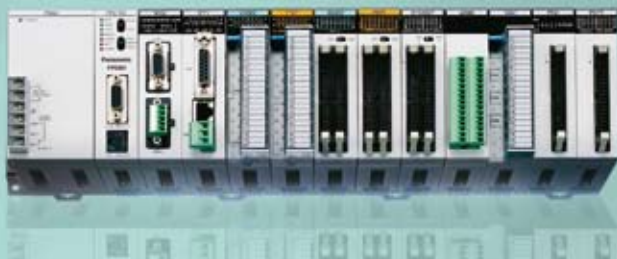
Das Programm FP Data Analyzer kann über den integrierten MEWNET-Manager mit der FP2 kommunizieren, z.B. über die COM-Schnittstelle. In Sekundenschnelle lassen sich Daten von dezentralen Steuerungen über Ethernet oder Modem erfassen bzw. analysieren.

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



FP2/FP2SH

Spezifikationen

CPU-Module

			FP2 CPU	FP2SH CPU		
			FP2C1 FP2C1D FP2C1SL	FP2C2	FP2C2P	FP2C3P
Verarbeitungsgeschwindigkeit	Standard		0,35µs oder mehr	0,03µs oder mehr		
	Hochleistung		0,93µs oder mehr	0,06µs oder mehr		
Programmspeichergröße	Integriertes RAM		16.000 Programmschritte	60.000 Programmschritte		120.000 Programmschritte
	mit Erweiterung		32.000 Schritte	Nicht verfügbar		Nicht verfügbar
Anzahl Ein-/Ausgänge	ohne Erweiterung	Standardtyp	Max. 768 Ein-/Ausgänge	Max. 768 E/As		
		H-Typ	Max. 512 Ein-/Ausgänge	Max. 512 Ein-/Ausgänge		
	mit Erweiterung	Standardtyp	Max. 1600 Ein-/Ausgänge	Max. .600 Ein-/Ausgänge		
		H-Typ	Max. 2048 Ein-/Ausgänge	Max. 2048 Ein-/Ausgänge		
	mit dezentralen Ein-/Ausgängen		Max. 2048 Ein-/Ausgänge	Max. 8192 Ein-/Ausgänge		
Arbeitsspeichergröße	Interner Merker		4048 E/As	14.192 Ein-/Ausgänge		
	Datenregister		6000 Worte	10.240 Worte		
	Fileregister		0 bis 14.333 Worte (mit Erweiterung: 0 bis 30.717 Worte)	32.765 Worte x 3 Speicherbänke		
	Koppeldatenregister		256 Worte	8448 Worte		
Zusatzspeicher			FROM/EPROM	FROM/EPROM	IC-Karte (FROM/SRAM)	
Kommentarspeicher			Optionaler Speichererweiterungsbaustein	Verfügbar		
Uhr-/Kalenderfunktion			Optionaler Speichererweiterungsbaustein	Verfügbar		

Spannungsversorgung

		FP2PSA1	FP2PSA2	FP2PSA3	FP2PSD2
Eingang	Nennspannung	100V - 120VAC	200V - 240V	100V - 240VAC	24VDC
	Stromaufnahme	max. 0,4A (bei 100VAC)	max. 0,2A (bei 200VAC)	max. 0,7A (bei 100VAC) oder max. 0,4A (bei 200VAC)	max. 2,5A
	Einschaltstrom	max. 40A (55°C)		max. 30A (25°C)	max. 10A
	Nennfrequenz	47Hz ~ 63Hz			–
	Betriebsspannung	85 bis 132VAC	170 bis 264VAC	85 bis 264VAC	20,4 bis 31,2VDC (siehe Hinweis)
Ausgang	Spannungsbereich	max. 2,5A		max. 5A	
Nennstrom Alarmkontakt		30VDC 1A			
Alarmkontaktfunktion		Wenn Alarm-LED der CPU leuchtet			
Alarmkontaktart		Schließer-Kontakt			
Leckstrom		Zwischen Eingang und Masseanschluss max. 0,75mA			
Durchschlagsspannung		1500 VAC für 1min (zwischen Eingang und Masseanschluss)			
Isolierfestigkeit		100 MW 500VDC (zwischen Eingang und Betriebserde)			
Lebensdauer		20.000 Stunden (bei 55°C)			
Überstromschutz		Eingebaut			
Sicherung		Integriert			
Klemmschraube		M3			
Modulanzahl		1 Modul	1 Modul	2 Module	2 Module

Hinweis: Der Spannungsbereich der FP2PSD2 liegt nach dem Start bei -35% bis +30%. Beim Start sollten -15% bis + 30% Nennspannung für min. 100ms angelegt werden.

FP2/FP2SH

Spezifikationen

Eingangsmodule

	DC-Eingangsmodule			Gemischte E/A-Module (Eingänge)	
	16 DC-Eingänge	32 DC-Eingänge	64 DC-Eingänge ¹⁾	DC-Eingang/Transistorausgang (NPN) ^{2) 4)}	DC-Eingang/Transistorausgang (PNP) ^{3) 5)}
	FP2X16D2	FP2X32D2	FP2X64D2	FP2XY64D2T	FP2XY64D2P
Nenneingangsspannung	12 - 24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC
Nenneingangsstrom	Ca. 8mA (bei 24VDC)	Ca. 4,3 mA (bei 24VDC)	Ca. 4,3mA (bei 24VDC)	Ca. 4,3mA (bei 24 DC)	Ca. 4,3mA (bei 24VDC)
Eingangsimpedanz	Ca. 3k	Ca. 5,6k	Ca. 5,6k	Ca. 5,6k	Ca. 5,6k
Einschaltspannung/-strom logisch "1"	9,6 V/4mA	19,2V/ mA	19,2V/4mA	19,2V/4mA	19,2V/4mA
Ausschaltspannung/-strom logisch "1"	2,5V/1mA	5,0V/1,5mA	5,0V/1,5mA	5,0V/1,5mA	5,0V/1,5mA
Ansprechzeit	OFF→ON	Max. 0,2ms	Max. 0,2ms	Max. 0,2ms	Max. 0,2ms
	ON→OFF	Max. 0,2ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms
Eingänge pro COM-Kontakt	8 (Sowohl der positive als auch der negative Pol der Spannungsversorgung kann an den COM-Kontakt angeschlossen werden.)			32	32
Anschlussart	Klemmenleiste (Klemmenschrauben M3)	Ein MIL-Stecker (40 Pins)	Zwei MIL-Stecker (40 Pins)	Zwei MIL-Stecker (40 Pins)	Zwei MIL-Stecker (40 Pins)

Hinweise: Die Anzahl der gleichzeitig geschalteten Zustände wird durch die Höhe der externen Spannung und der Umgebungstemperatur beeinflusst.

1) Die Spezifikationen gelten auch für die FP2 CPU mit 64 Eingängen und COM-Port (zwei Steckplätze) „FP2C1D“.

2) Die Spezifikationen gelten auch für das FP2 Kombimodul 32DE (12-24VDC), 32DA Transistor NPN (5-24VDC), 0,1A bei 12-24V, mit "Pulse Catch" „FP2XY64D7T“.

Die Ansprechzeit ist jedoch: OFF ON: max. 0,2ms (für X0 bis X1F); ON OFF: max. 0,3ms (für X0 bis X1B), 1,0 bis 5,0ms (X1C bis X1F)

3) Die Spezifikationen gelten auch für das FP2 Kombimodul 32DE (12-24VDC), 32DA Transistor PNP (5-24VDC), 0,1A bei 12-24V, mit "Pulse Catch" „FP2XY64D7P“.

Die Ansprechzeit ist jedoch: OFF ON: max. 0,2ms (für X0 bis X1F); ON OFF: max. 0,3ms (für X0 bis X1B), 1,0 bis 5,0ms (X1C bis X1F)

Ausgangsmodule

		Relais-Ausgangsmodule		Transistor-Ausgangsmodule						Gemischte E/A-Module (Ausgänge) Hinweis 3), 4) und 5)	
		6 Ausgänge Hinweis 1)	16 Ausgänge	NPN-Ausgang offener Kol- lektor 16 Ausgänge Hinweis 2)	PNP-Ausgang offener Kol- lektor 16 Ausgänge Hinweis 2)	NPN offener Kol- lektor	PNP offener Kol- lektor	NPN offener Kol- lektor	PNP offener Kol- lektor	DC-Eingang/ Transistor- ausgang (NPN)	DC-Eingang/ Transistor- ausgang (PNP)
		FP2Y6R	FP2Y16R	FP2Y16T	FP2Y16P	FP2Y32T	FP2Y32P	FP2Y64T	FP2Y64P	FP2XY64D2T	FP2XY64D2P
Maximaler Laststrom		5A 250VAC (10A/COM-Kontakt) 5A 30VDC (10A/COM-Kontakt) Mindestlast- strom: 100mA 100mA, 10V (Ohmsche Belastung)	2A 250VAC (5A/COM-Kon- takt) 2A 30VDC (5A/COM-Kon- takt) Mindestlast- strom: 100mA 10V (Ohmsche Belastung)	–	–	–	–	–	–	–	–
Nennlastspannung		–	–	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC	5 – 24VDC
Max. Laststrom		–	–	0,5A (bei 12 bis 24VDC) 0,1A (bei 5VDC)	0,5A (bei 12 bis 24VDC) 0,1A (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)	0,1A (bei 12 bis 24VDC) 50mA (bei 5VDC)
Max. Einschaltstrom		–	–	Max. 3A 10ms	Max. 3A 10ms	0,3A	0,3A	0,3A	0,3A	0,3A	0,3A
Leckstrom bei Signal "0"		–	–	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA	Max. 1µA
Maximaler Spannungsfall bei Signal "1"		–	–	Max. 0,5V	Max. 0,5V	Max. 1V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)	Max. 1,5V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)	Max. 1V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)	Max. 1,5V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)	Max. 1V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)	Max. 1,5V (bei 6 bis 26,4VDC) Max. 0,5V (bei max. 6VDC)
Ansprechzeit	OFF → ON	Max. 10ms	Max. 10ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms	Max. 0,1ms
	ON → OFF	Max. 8ms	Max. 8ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms	Max. 0,3ms
Spannungs- versorgung für interne Schaltung	Spannung	24VDC±10% (21,6V bis 26,4VDC)	24VDC±10% (21,6V bis 26,4VDC)	4,75 bis 26,4DC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC	4,75 bis 26,4VDC
	Strom	Max. 70mA	Max. 160mA	Max. 120mA (bei 24VDC)	Max. 70mA (bei 24VDC)	Max. 140mA (bei 24VDC)	Max. 150mA (bei 24VDC)	Max. 250mA (bei 24VDC)	Max. 270mA (bei 24VDC)	Max. 120mA (bei 24VDC)	Max. 130mA (bei 24VDC)
Ausgänge pro COM-Kontakt		2	8	8	8	32	32	32	32	32	32
Anschlussart		Klemmenleiste (Klemmen- schrauben M3)	Klemmenleiste (Klemmen- schrauben M3)	Klemmenleiste (Klemmen- schrauben M3)	Klemmenleiste (Klemmen- schrauben M3)	Ein MIL-Stec- ker (40 Pins)	Ein MIL-Stec- ker (40 Pins)	Zwei MIL-Stec- ker (40 Pins)	Zwei MIL-Stec- ker (40 Pins)	Zwei MIL-Stec- ker (40 Pins)	Zwei MIL-Stec- ker (40 Pins)

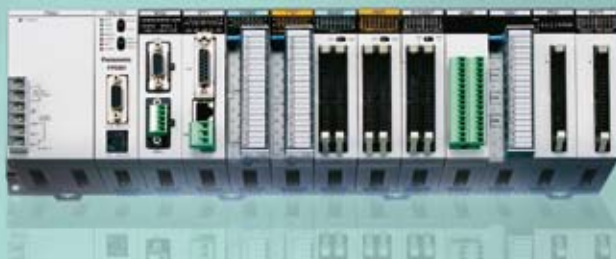
1. Hinweise: Die Anzahl der gleichzeitig geschalteten Zustände wird durch die Höhe der externen Spannung und der Umgebungstemperatur beeinflusst.

2. Laststrom wird durch die externe Spannungsversorgung beschränkt. Die Spannungsversorgung der COM-Kontakte beträgt max. 5A

3. Der maximale Laststrom des Transistor-Ausgangsmoduls ist durch die externe Spannungsversorgung beschränkt.

4. Die Spezifikationen gelten auch für das FP2 Kombimodul 32DE (12-24VDC), 32DA Transistor NPN (5-24VDC), 0,1A bei 12-24V, mit "Pulse Catch" „FP2XY64D7T“.

5. Die Spezifikationen gelten auch für das FP2 Kombimodul 32DE (12-24VDC), 32DA Transistor PNP (5-24VDC), 0,1A bei 12-24V, mit "Pulse Catch" „FP2XY64D7P“.



FP2/FP2SH

Spezifikationen

Analoge E/A Module

1. Analogeingang

		FP2AD8X	FP2RTD	FP2AD8VI
Anzahl der Eingänge		8 Kanäle	8 Kanäle	8 Kanäle
Eingangsbereich (Auflösung)	Spannung	±10V (1/65536)	–	±10V (1/65536)
		1V ± 5V (1/13107)	–	1V bis 5V (1/13107)
		±100mV (1/65536)	–	–
	Strom	– ¹⁾	–	±20mA (1/32768)
				4mA bis 20mA (1/13107)
	Thermoelement	S: 0 bis +1500°C (0,1°C)	–	–
		J: -200 bis +750°C (0,1°C)		
		J: -100 bis +400°C (0,1°C)		
		K: -200 bis +1200°C (0,1°C)		
		K: -200 bis +1000°C (0,1°C)		
		K: -200 bis +600°C (0,1°C)		
		T: -200 bis +350°C (0,1°C)		
		R: 0 bis +1500°C (0,1°C)		
		N: -200 bis +1300°C (0,1°C)		
	R.T.D	PT100: -200 bis +650°C (0,1°C)		
		PT100: -100 bis +200°C (0,1°C)		
		JPT100: -200 bis +650°C (0,1°C)		
		JPT100: -100 bis +200°C (0,1°C)		
		JPT1000 : -100 bis +100°C (0,1°C)		
Wandlungs- zeit	Spannung	500µs/pro Kanal (mit Potenzialtrennung), 5ms (mit Potenzialtrennung)	–	500µs/pro Kanal
	Strom	–	–	500µs/pro Kanal
	Thermoelement	20ms/pro Kanal	–	–
	R.T.D	20ms/pro Kanal	20ms/pro Kanal	–
Genauigkeit		Spannung: ±0,1% (25°C) ±0,3% über den gesamten Bereich (0 bis 55 °C)	±0,3% v. Endwert (0 bis 55°C)	±1,0% v. Endwert (0 bis 55°C)
Galvanische Trennung		Zwischen Eingangskontakt und internem FP2-Stromkreis: Optokoppler und Gleich- spannungsumwandler		Zwischen Eingangskontakt und internem FP2-Stromkreis: Optokoppler
		Zwischen Kanälen: PhotoMOS-Relais		–
Digitaler Ausgang	Mittelwertbildung	Zwischen 3 und 64 Scans/pro Kanal wählbar		
	Offset-Einstellung	Von -2.047 bis +2.047 pro Kanal		
Drahtbruchüberwachung		Nur bei Thermoelementen und Wider- stands-Thermometer/pro Kanal	Pro Kanal	–
Einstellung des Wertebereichs		Alle Kanäle gemeinsam über DIP-Schalter		
		Jeder Kanal separat über Software		

Hinweis 1: Stromeingänge lassen sich in Spannungseingänge umwandeln, indem der mitgelieferte externe Widerstand an den Eingangsbereich angeschlossen wird.

2. Analogausgang

		FP2-Modul mit Analogausgängen FP2DA4	
Anzahl der Analogausgänge		4 Kanäle	
Ausgangssignalebereich	Spannung	$\pm 10V$ (-2048 bis +2047)	
	Strom	0 bis $20mA$ (0 bis 4095)	
Auflösung		1/4096	
Wandlungszeit		500 μs /pro Kanal	
Genauigkeit		Max. $\pm 1,0\%$ v. Endwert (0 bis 55 $^{\circ}C$)	
Galvanische Trennung		Zwischen Ausgangskontakt und internem FP2-Stromkreis: Optokoppler – zwischen Kanälen: Ohne Potenzialtrennung	
Analogausgang (im Programmiermodus)		Haltend/nicht haltend über Software einstellbar	

FP2/FP2SH

Spezifikationen

ET-LAN-Koppelmodul - Industrial Ethernet

Leistungsdaten

		Spezifikationen
Kommunikationsfunktion		-MEWTOCOL-COM: MEWTOCOL-COM-Funktion (max. 2KB) -MEWTOCOL-DAT: Datenübertragung (max. 1020 Worte) -Transparente Kommunikation
Anzahl der Verbindungen		Max. 8 Verbindungen
Speicher bei transparenten Verbindungen	Senden	Werkseinstellung: 1000 Worte/Verbindung x 3
	Empfangen	Werkseinstellung: 1000 Worte/Verbindung x 3

Übertragungsspezifikationen

	100BASE-TX ¹⁾	10BASE-T ¹⁾	10BASE5
Übertragungsgeschwindigkeit	100Mbit/s	10Mbit/s	10Mbit/s
Bus-Zugriffsverfahren	Basisband	Basisband	Basisband
Max. Segmentlänge	100m ²⁾	100m ²⁾	500m
Max. Abstand zwischen Knoten	205m (2 Segmente)	500m (5 Segmente)	2500m (5 Segmente)
Schnittstellenkabel	Ethernet-Kabel Kategorie 5	Ethernet-Kabel Kategorie 3, 4 und 5	Koaxialkabel
Max. Koaxialkabellänge	–	–	50m ³⁾
Max. Knotenanzahl	–	–	100 Knoten/Segment
Knotenabstand	–	–	Vielfaches von 2,5m

Hinweise:

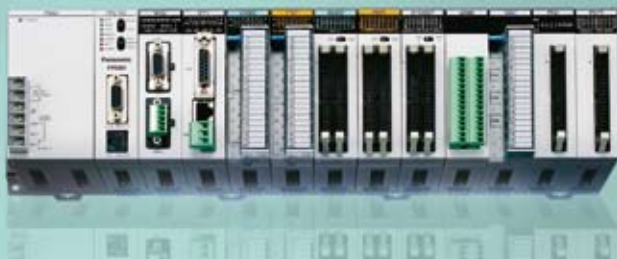
1. Der Wechsel zwischen 100BASE-TX und 10BASE-T wird automatisch erkannt.
2. In den Standards gelten 100m als Maximum; in manchen Fällen kann jedoch eine Störfestigkeits-Maßnahme, z.B. der Anschluss eines Ferritkerns, erforderlich sein. Dies hängt von der jeweiligen Einbauumgebung ab. Auch wenn sich der Hub nahe an einer Analogkarte befindet, ist eine Länge von max. 10m zu empfehlen.
3. In den Standards gelten 50m als Maximum; in manchen Fällen kann jedoch eine Störfestigkeits-Maßnahme, z.B. der Anschluss eines Ferritkerns, erforderlich sein. Dies hängt von der jeweiligen Einbauumgebung ab. Auch wenn sich der Transceiver nahe an einer Analogkarte befindet, ist eine Länge von max. 5m zu empfehlen.

Multi-Kommunikationsmodul

	Programmgesteuerte Kommunikation		MEWTOCOL-COM (Verwenden Sie das offene Panasonic-Protokoll "MEWTOCOL".) ¹⁾		SPS-Kopplung
	Punkt-zu-Punkt-Verbindung	1:N-Kommunikation	Punkt-zu-Punkt-Verbindung	1:N-Kommunikation	
Verwendete Kommunikationskassetten	FP2CB232 FP2CB422	FP2CB485	FP2CB232 FP2CB422	FP2CB485	FP2CB232 FP2CB422
Schnittstelle	RS232C, RS422	RS485	RS232C, RS422	RS485	RS232C, RS485
Übertragungsart	Vollduplex	Zweidrahtleitung, halbduplex	Vollduplex	Zweidrahtleitung, halbduplex	Token-Übergabe (Floating Master)
Synchronisierung	Start-Stop-Synchronisierung				
Übertragungsleitung	Verdrillte 3-Draht oder 5-Draht-Leitung	Verdrillte 2-Draht-Leitung	Verdrillte 3-Draht oder 5-Draht-Leitung	Verdrillte 2-Draht-Leitung	Verdrillte 2-Draht-Leitung
Übertragungsreichweite	15m, Länge: max 1200m	Länge: max 1200m	15m, Länge: max 1200m	Länge: max 1.200m	1200m (RS485) 15m (RS232C)
Übertragungsgeschwindigkeit (im Systemregister einzustellen)	300 bis 230.400Bit/s	300 bis 230.400Bit/s (max. 19.200 Bit/s, wenn ein C-NET-Adapter verwendet wird)	300 bis 230.400Bit/s	300 bis 230.400Bit/s (max. 19.200bit/s, wenn ein C-NET-Adapter verwendet wird)	115.200Bit/s
Datenformat	ASCII, JIS7, JIS8, Binär		ASCII, JIS7, JIS8		–
Übertragungsformat (im Systemregister einzustellen)	Datenlänge: 7Bit/8Bit		–		–
	Paritätsprüfung: 0/ungültig/gültig (Ungerade/Gerade)		–		–
	Stoppbit: 1Bit/2Bit		–		–
	Startzeichen: Mit STX / Ohne STX		–		–
Anzahl der Stationen	Endezeichen: CR/CR+LF/Zeitüberwachung/ETX		–		–
	–	Max. 99 Stationen (Max. 32 Stationen, Wenn ein C-NET-Adapter verwendet wird)	–	Max. 99 Stationen (Max. 32 Stationen, Wenn ein C-NET-Adapter verwendet wird)	Max. 16 Stationen
Speicherbereich	–	–	–	–	Kopplermarker: 1024Bit Koppeldatenregister: 128 Worte
COM1 (oberer Kanal)	V	V	V	V	V
COM2 (unterer Kanal)	V	V	V	V	–
Max. Anzahl der Module	23 Module (einschließlich 8 Module für MEWTOCOL-COM und 2 Kanäle für die SPS-Kopplung)				
Unterstützte Versionen	CPU (FP2 und FP2SH): Ver. 1.4 oder neuere Version, FPWIN Pro: Ver. 5.1 oder neuere Version				

Hinweis 1: Die Protokollbeschreibung kann von der Panasonic-Internetseite heruntergeladen werden: www.panasonic-electric-works.de

Verfügbare Versionen:
–: Nicht verfügbar



FP2/FP2SH

Spezifikationen

NEU!

Positioniermodule: RTEX (Netzwerk-Typ)

		2 Achs-Typ	4 Achs-Typ	8 Achs-Typ	
Modulspezifikationen	Artikelnummer		FP2PN2AN	FP2PN4AN	FP2PN8AN
	Positionierungssteuerung	Steuerungsmethoden	PTP-Steuerung, CP-Steuerung		
		Interpolations-Steuerung	2/3-achsige Linearinterpolation, 2-achsige Kreisinterpolation, 3-achsige Spiralinterpolation		
		Maßeinheit	Pulse/µm/Inch/Grad		
		Datensätze	600 pro Achse		
		Datensicherung	Parameter und Datentabellen können in FROM gespeichert werden		
		Beschleunigungs-/Bremsmethode	Lineares/sinusförmiges Beschleunigen und Abbremsen		
		Beschleunigungs-/Bremszeit	0 bis 10.000ms (in Schritten à 1ms)		
		Positionsbereich	(-2147483648 bis +2147483647 Pulse)		
		Geschwindigkeitssteuerung	Unterstützt im Tipp-Betrieb		
	Referenzpunkt-fahrt	Suchmethode	Referenzpunktsucheingang		
		Suchgeschwindigkeit	Frei wählbar		
Kommunikationsspezifikationen	Sonstiges		Unterstützung des Pulsgebereingangs		
			Ersatz-Ausgangscode und Ersatz-Ausgangskontakt		
			Haltezeit		
			Kontakt in Position		
	Übertragungsgeschwindigkeit		100Mbit/s		
	Kabel		Handelsübliches, gerades Ethernet-Kabel (Kategorie 5e, geschirmt)		
	Verbindungssystem		Ring		
	Kommunikationszyklus/Max. Anzahl der Stationen		0,5ms, max. 8 Achsen/System (Befehlszyklus: 1ms)		
	Übertragungsreichweite		Zwischen Anschlüssen: 60m Gesamt: 200m		

S-LINK-Module

	S-LINK-Modul FP2SL2	CPU mit S-LINK-Schnittstellen FP2C1SL
Anzahl der Kanäle	1	2
Anzahl Ein-/Ausgänge	max. 128 Ein-/Ausgänge	max. 128 Ein-/Ausgänge
Versorgungsspannung:	Die Anzahl der Ein- und Ausgänge pro Kanal lässt sich durch den Schalter an der CPU einstellen Eingänge: 0/32/64/96/128 Ausgänge: 0/32/64/96/128	
Stromaufnahme	+24VDC ±10% Maximal zulässige Restwelligkeit (Spitze-Spitze): ±10% (S-LINK Klemmenleiste max. 24VDC 1,6A)	
Bus-Zugriffsverfahren	[Stromaufnahme der S-LINK-Steuerung (inkl. Stromaufnahme der Datenleitung)] max. +24VDC 1,6A [Maximal zulässige Stromzufuhr (Zufuhr an S-LINK und E/A-Geräte über 24V - 0V-Leitung)] +24VDC 5A (Sicherung: max. 5A)	
Synchronisierung	Zeitverschachtelter Zugriff (Time Division Multiplex) in beide Richtungen	
Übertragungsprotokoll	Bit/Frame-Synchronisierung	
Übertragungsgeschwindigkeit	S-LINK-Protokoll	
Übertragungsreichweite	285.000bit/s	
Ausgangslastfaktor	Hauptsignalleitung: Erweiterbar auf 200m (max. 400m wenn ein Verstärker benutzt wird)	
Anschlussart	320	
	T-Abzweigungsverbinder oder Standard-Abzweigungsverbinder [+24, 0V, Datenleitung (mit D-G-Kurzschluss-Schutzfunktion)]	

Multi-Wire-Link-Module

	FP2MW		
Betriebsart	W-Modus	W2-Modus ¹⁾	F-Modus
Übertragungsart			Polling-Verfahren
Bus-Zugriffsverfahren	Basisband		
Übertragungsgeschwindigkeit	500.000Bit/s	500.000Bit/s, 250.000Bit/s	500.000Bit/s
Übertragungslänge	Max. 800m	Max. 800m bei 250.000Bits/s: max 1.200m bei 500.000Bits/s: max 800m	Max. 700m
Max. Anzahl der Stationen	Max. 32 Stationen		1 Master + max. 32 Slaves
Prüfung der Übertragungsfehler	CRC (Cyclic Redundancy Check)		
Synchronisierung	Start-Stop-Synchronisierung		
Schnittstelle	RS485-kompatibel		
Übertragungsleitung	Verdrillte 2-Draht-Leitung		Verdrillte 2-Draht-Leitung
RAS-Funktion	Hardware-Selbstdiagnosefunktionen		

Hinweis 1: Wenn das Modul im W2-Modus verwendet wird, muss die Parametrierung durch Benutzerprogramme erfolgen.

FNS (Flexible Network Slave)-Spezifikationen

	PROFIBUS	DeviceNet	CANopen
Baudrate	■ Automatische Baudrate-Erkennung ■ 96.000 Baud bis 12 Mio. Baud	■ Automatische Baudrate-Erkennung ■ 125.000Bit/s bis 500.000Bit/s	■ Automatische Baudrate-Erkennung ■ 10 Kbit/s bis 1Mbit/s
Isolierung	Galvanisch isolierte Bus-Elektronik	Galvanisch isolierte Bus-Elektronik	Galvanisch isolierte Bus-Elektronik
Verbindungsarten	DP-V0: Das PROFIBUS-Netzwerk greift in zyklischer Form auf die Prozessdaten zu	■ Zyklische Verbindungen ■ Ereignisorientiert ■ Abtasten ■ Abfragen ■ Explizite Verbindung	■ PDO (Process Data Object) ■ Austauschart ■ Zyklisch synchron ■ Azyklisch synchron ■ Ereignisorientiert ■ Zeitgestützt
Maximale Eingänge/Ausgänge	76 Worte gesamt für Ein- und Ausgänge (in Einheiten von 1, 2 oder 4 Worten)	Z. B. für zyklische Verbindungen: 128 Worte in jeder Richtung	Daten 128 Worte (für TPDOs und RPDOs)
Weitere Funktionen	Diagnostische Unterstützung	■ UCMM-fähig ■ CIP-Parameterobjekt ■ Diagnostische Unterstützung	Diagnostische Unterstützung

FP2/FP2SH

Spezifikationen

Positioniermodule

		FP2PP21	FP2PP41	FP2PP22	FP2PP42
Ausgangstyp		Transistor		Line Driver	
Anzahl zu steuernder Achsen		2 Achsen, unabhängig	4 Achsen, unabhängig	2 Achsen, unabhängig	4 Achsen, unabhängig
Positionierung	Einheiten	Pulse (Absolut oder Inkremental)			
	Max. Wert	32Bit mit Vorzeichen (−2147483648 bis +2147483647)			
Pulsausgabeausgang	Werte	1 Puls/s bis 500.000 Pulse/s (pro 1 Puls/s einstellbar)		1 Puls/s bis 4 Mio. Pulse/s (pro 1 Puls/s einstellbar)	
Beschleunigungs-/Bremsrampe	Basisfunktionen	Lineares Beschleunigen/Abbremsen Sinusförmiges Beschleunigen/Abbremsen (in"S"-Form)			
	"S"-Funktionen	Auswahl zwischen Sinuskurve, quadratischer Kurve, Zyklode und kubischer Kurve			
	Beschleunigungs-/Bremszeit	0 bis 32,767ms (pro 1ms einstellbar)			
Referenzpunktfahrt	Geschwindigkeit	Einstellung für Referenzpunktfahrt und Suche möglich			
	Eingänge	Referenzpunkt, Referenzpunktsuch-Eingang, Endschalter (+) Endschalter (−)			
	Ausgänge	Referenzpunktausgangssignal			
Betriebsart		<ul style="list-style-type: none">• Endpunkt-Positionierung (lineares und sinusförmiges Beschleunigen/Abbremsen möglich)• Passierpunkt-Positionierung (lineares und sinusförmiges Beschleunigen/Abbremsen möglich)• Referenzpunktfahrt• Tipp-Betrieb• Tipp-Positionierung• Pulsgebereingang• Übertragung des Multiplikators• (möglich ist: x1, x2, x5, x10, x50, x100, x500, x1000)• Frequenzänderung in Echtzeit• Endlos-Pulsausgabe			
Verzögerungszeit		0,02ms oder 0,005ms			
Ausgangsschnittstelle	Signalausgangsmodus	32Bit mit Vorzeichen (−2147483648 bis +2147483647)			
Feedbackpuls-Zählfunktion	Zählbarer Bereich	Inkrementalgeber-Eingang*, Richtungsänderungseingang, Zählengang (jeweils mit Mehrfachübertragung)			
	Eingänge				
Andere Funktionen		(Während des Betriebs erfolgt das Taktsignal an optionalen Positionen)			
Interne Stromaufnahme (bei 5VDC)		Max. 200mA	Max. 350mA	Max. 200mA	Max. 350mA
Externe Stromversorgung	Spannung	21,4VDC bis 26,4VDC			
	Zulässige Stromaufnahme	50mA	90mA	50mA	90mA

Hinweise: Die Modelle FP2PP2 und FP2PP4 sind nicht mit dem Multifunktionsstyp des FP2-Positioniermoduls kompatibel.

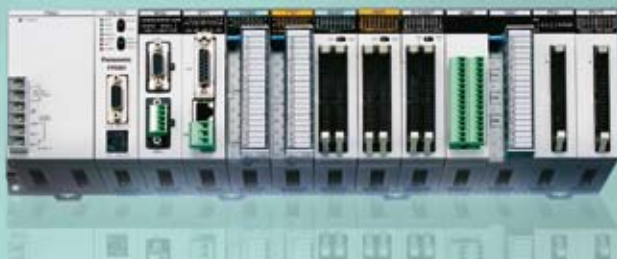
* Der Inkrementalgebereingang kann nicht mit einem Vielfachen von 1 verwendet werden.

Schnelle-Zähler- und Pulsausgabe-Module

		FP2 Schnelles-Zähler-Modul	FP2 Pulsausgabe-Modul
Artikelnummer		FP2HSCT (NPN) FP2HSCTP (PNP)	FP2PXYT (NPN) FP2PXYT (PNP)
Produktnr.	Galvanische Trennung	Optokoppler-Isolierung	
	Nennspannung	24VDC	
	Nennstrom	ca. 7,5mA (bei 24VDC)	
	Eingangsimpedanz	ca. 32.000Ω	
	Spannungsbereich	20,4 DC bis 26,4VDC	
	Einschaltspannung/-strom logisch "1"	19,2V/6mA	
	Ausschaltspannung/-strom logisch "0"	5,0V/1,5mA	
	Ansprechzeit ¹⁾	OFF→ON ON→OFF	
	Eingangsfilter-Zeitkonstante	Max. 1µs	
	Anschlussart	Max. 2µs	
Zähler	Anzahl der Zählerkanäle	16 Ein-/Ausgänge (+ Bezugspotenzial)	
	Bereich	4 Kanäle	
	Max. Geschwindigkeit ¹⁾	32 Bit mit Vorzeichen (-2147483648 bis +2147483647)	
	Eingangsmodus	200kHz	
	Max. Geschwindigkeit ¹⁾	Drehrichtung, Individuell, Phaseneingang	
Interrupt	Sonstiges	2,5µs	
	Anzahl Interrupts	8 Vergleichsausgänge, Multiplikator (1, 2, 4)	
	Interrupt-Verarbeitungsverzögerung	Keiner, 1/Modul, 8/Modul (DIP-Schalter-Einstellung)	
	Max.50µs (bei Verwendung der FP2 CPU)	160µs max. (bei Verwendung der FP2 CPU)	
	Max.50µs (bei Verwendung der FP2SH CPU)	Max.50µs (bei Verwendung der FP2SH CPU)	
Ausgangsspezifikationen	Galvanische Trennung	5 bis 24VDC	
	Nennlastspannung	4,75VDC bis 26,4VDC	
	Schaltspannungsbereich	0,1A (Pin A11 bis A18, B11 bis B14), 0,8A (Pin B15 bis B18)	
	Max. Laststrom	Max. 1µA	
	Leckstrom bei Signal "0"	Max. 0,5V	
	Max. Spannungsabfall, wenn Signal "1"	Max. 1µs	
	Ansprechzeit	OFF→ON	
	ON→OFF	Max. 1µs (NPN)	
	Funklöschglied	Max. 5ms (PNP)	
	Anschlussart	Zener-Diode	
Pulsausgabeausgang	Spannung	16 E/A	
	Externe Stromversorgung	20,4VDC bis 26,4VDC	
	Nennstrom	Max. 90mA (NPN)	
	Nennstrom (bei 24V DC)	Max. 200mA (PNP)	
	Pulsausgang	8 Ein-/Ausgänge (Pin A11 bis A18)	
PVM-Ausgang	Kanäle	4 Kanäle (Pin B11 bis B18)	
	Max. Ausgangsfrequenz	100kHz	
	Signalausgangsmodus	Drehrichtung, Individuell	
	Anzahl der Analogausgänge	4 Kanäle (Pin B15 bis B18)	
	Max. Laststrom	0,8A	
Pulsausgang	Frequenzperiode ²⁾	1Hz bis 30kHz	
	Pulspausenverhältnis ²⁾	0 bis 100% (Einheit: 1%)	

Hinweise:

- 1) Dieser Wert ist gültig, wenn für den Eingangstiefpassfilter-Zeitkonstante keine Einstellung vorgenommen wurde.
- 2) Bei maximaler Schaltstrom und maximaler Last. Je nach Last und Art der Last kann die Ausgangsfrequenz verzerrt werden.



FP2/FP2SH

Produkttypen

CPU-Module

Produktbezeichnung		Verarbeitungs- geschwindig- keit	Integriertes RAM	Zusatzspeicher			Sonstige Funktionen		Artikelnum- mer
				RAM-Erwei- terung	ROM	IC-Speicher- karte	Uhr-/Kalender- funktion	Kommentar- speicher	
FP2	Standard-CPU-Modul	0,35µs/pro Befehl	16.000 Schrit- te ¹⁾	Verfügbar (siehe unten)	Verfügbar (siehe unten)	Nicht verfügbar	Verfügbar ²⁾	Verfügbar ³⁾	FP2C1
	CPU-Modul mit 64 Eingängen								FP2C1D
	CPU mit S-LINK								FP2C1SL
FPSH	Standard-CPU-Modul	0,03µs/pro Befehl	60.000 Pro- grammschritte	Nicht verfügbar	Verfügbar (siehe unten)	Nicht verfügbar	Verfügbar (in- tegriert)	Verfügbar (in- tegriert)	FP2C2
	CPU-Modul mit IC-Speicherkarten-Schnitt- stelle		60.000 Pro- grammschritte	Nicht verfügbar	Verfügbar (in- tegriert)	Verfügbar (siehe unten)	Verfügbar (in- tegriert)	Verfügbar (in- tegriert)	FP2C2P
	CPU-Modul mit IC-Speicherkarten-Schnitt- stelle		120.000 Pro- grammschritte	Nicht verfügbar	Verfügbar (in- tegriert)	Verfügbar (siehe unten)	Verfügbar (in- tegriert)	Verfügbar (in- tegriert)	FP2C3P

Hinweise:

- 1) Bei FP2-CPU's lässt sich durch eine Erweiterung des RAM die Kapazität auf 32.000 Programmschritte erhöhen.
- 2) Speichererweiterungsbaustein mit Uhr-/Kalenderfunktion erforderlich.
- 3) Speichererweiterungsbaustein mit Kommentarspeicher erforderlich.

Speichererweiterungen für FP2

Produktbezeichnung		Funktion				Artikelnummer
		Kommentarspeicher	Uhr-/Kalenderfunktion	RAM-Erweiterung	ROM-Sockel	
Für FP2	Speichererweiterungsbaustein	Verfügbar	Verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	FP2EM1
		Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Nicht verfügbar	FP2EM2
		Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	FP2EM3
		Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	FP2EM6
		Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Verfügbar	FP2EM7
	F-ROM	FLASH-ROM für Programmkopie und ROM-Betrieb. SST29EE0101204CPH oder entsprechende. Ermöglicht Eingabe in die Programmiersoftware.				FP2EM4
	EP-ROM	EP-ROM für Programmspeicher und ROM-Betrieb. M27C100112F1 oder entsprechende. Ein handelsüblicher ROM-Brenner ist erforderlich.				FP2EM5

Speichererweiterungen für FP2SH

Produktbezeichnung		Spezifikation	Artikelnummer
ROM für FP2SH FP2C2	Speichererweiterungsbaustein	ROM-Sockel zur Aufnahme des Speicherbausteins	FP2EM7
	F-ROM	FLASH-ROM für Programmkopie und ROM-Betrieb. SST29EE0201504CPH oder entsprechende	AFP5208
	EP-ROM	EP-ROM für Programmspeicher und ROM-Betrieb. M27C2001150F1 oder entsprechende. Ein handels- üblicher ROM-Brenner ist erforderlich.	AFP5209
IC-Speicherkarte für FP2SH CPU-Modul mit IC-Speicherkartenschnitt- stelle	F-ROM	Sicherungskopie nicht notwendig. Perfekt für Programmspeicher. Zum Auslesen von Datenspeichern geeignet.	AIC50020
	S-RAM	Perfekt für Datenspeicher. Kann auch zur Programmsicherung genutzt werden. Sicherung durch Puf- ferbatterie.	AIC52000

Baugruppenträger

Produktbezeichnung		Spezifikation	Artikelnummer
FP2 Baugruppenträger	Standardtyp	Mit 5 Steckplätzen (ohne Erweiterungsmöglichkeit)	FP2BP05
		Mit 7 Steckplätzen (mit Erweiterungsmöglichkeit)	FP2BP07
		Mit 9 Steckplätzen (mit Erweiterungsmöglichkeit)	FP2BP09
		Mit 12 Steckplätzen (mit Erweiterungsmöglichkeit)	FP2BP12
		Mit 14 Steckplätzen (mit Erweiterungsmöglichkeit)	FP2BP14
	H-Typ	8 Steckplätze 8 Steckplätze (mit Erweiterungsmöglichkeit)	FP2-BP11MH FP2-BP10EH
FP2 Erweiterungskabel		0,6m	FP2EC
		2	FP2-EC2

Spannungsversorgung

Produktbezeichnung	Spezifikation	Artikelnummer
FP2 Spannungsversorgung	Eingänge: 100 bis 120VAC, Ausgang: 2,5A	FP2PSA1
	Eingänge: 200 bis 240VAC, Ausgang: 2,5A	FP2PSA2
	Eingang: 100 bis 240VAC, Ausgang: 5A	FP2PSA3
	Eingang: 24VAC, Ausgang: 5A	FP2PSD2

FP2/FP2SH

Produkttypen

E/A-Module

Produktbezeichnung	Typ	Anzahl Ein-/Ausgänge	Verbindungsart	Spezifikation	Artikelnummer
FP2 Eingangsmodul	DC-Eingang	16	Klemmleiste	12 bis 24VDC	FP2X16D2
		32	Steckverbinder	24VDC	FP2X32D2
		64	Steckverbinder	24VDC	FP2X64D2
FP2 Ausgangsmodul	Relais-Ausgang	6	Klemmleiste	5A, 2 Ein-/Ausgänge pro COM-Kontakt	FP2Y6R
		16	Klemmleiste	2A, 8 Ein-/Ausgänge pro COM-Kontakt	FP2Y16R
		16	Klemmleiste	0,5A (12 bis 24VDC), 0,1A (5VDC)	FP2Y16T
	Transistorausgang (NPN)	32	Steckverbinder	0,5A (12 bis 24VDC), 0,1A (5VDC)	FP2Y32T
		64	Steckverbinder	0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC)	FP2Y64T
		16	Klemmleiste	0,5A (12 bis 24VDC), 0,1mA (5VDC)	FP2Y16P
	Transistor-Ausgang PNP	32	Steckverbinder	0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC)	FP2Y32P
		64	Steckverbinder	0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC)	FP2Y64P
					FP2Y64D2T
FP2 Gemischtes E/A-Modul	DC-Eingang, Transistor-Ausgang NPN	Eingang 32 Ausgang 32	Steckverbinder	Eingang 24VDC, Output 0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC)	FP2XY64D7T
				Eingang 24VDC, Ausgang 0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC) mit einem Pulspeicher-Eingang	FP2XY64D7P
	DC-Eingang, Transistor-Ausgang PNP	Eingang 32 Ausgang 32	Steckverbinder	Eingang 24VDC, Output 0,1A (12 bis 24VDC), 50mA (5VDC)	FP2XY64D2P

Hinweis: Crimpkontakte für Federstecker (Steckverbinder) werden mitgeliefert. Für den Anschluss ist ein Spezialwerkzeug (Artikelnr. AX52000) erforderlich. Dies ist dann notwendig, wenn Sie eine Klemmleiste oder einen Flachbandschalter verwenden.

Zubehör

Produktbezeichnung	Spezifikation	Artikelnummer
Batterie	Für FP2: C1x Pufferbatterie für Programm- und Informationsspeicher (CPU)	AFC8801
	Für FP2SH: C2/C3 Pufferbatterie für Programm- und Informationsspeicher (CPU)	AFP8801
Dummy-Modul	Für leeren Steckplatz	FP2DM

Intelligente Module für dezentrale E/A

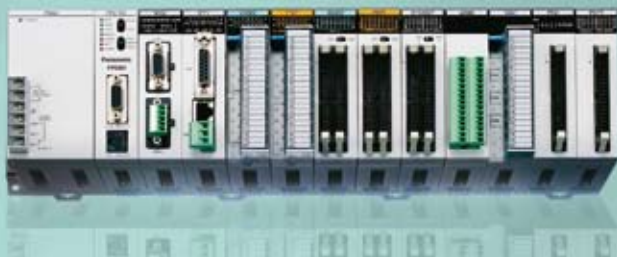
Produktbezeichnung	Spezifikation	Ein-/Ausgänge	Artikelnummer
FP2 Multi-Wire-Link-Modul	Kann über einen MEWNET-F Master angesprochen werden Für E/A-Systeme mit vielen Ein-/Ausgängen	Max. 2048 Ein-/Ausgänge pro Modul	FP2MW
FP2 CPU mit S-LINK	Direktverbindung zum S-LINK-System CPU-Modul mit 128 Ein-/Ausgängen x 2 Kanälen	256 Ein-/Ausgänge im S-LINK-Abschnitt	FP2C1SL
FP2 S-LINK-Modul	Direktverbindung zum S-LINK-System CPU-Modul mit 128 Ein-/Ausgängen x 2 Kanälen	128 Ein-/Ausgänge pro Modul	FP2SL2

Produktbezeichnung		Spezifikation	Anzahl Ein-/Ausgänge	Artikelnummer
FP2 Analoges Eingangsmodul	FP2AD8VI	Nicht isolierte Spannung: 1 bis 5V, -10 bis +10V Strom: 4 bis 20mA, -20 bis +20mA	Analogkassette: 8 Kanäle	FP2AD8VI
	FP2AD8X	Isolierte Spannungen, Nennströme, Thermoelemente und Widerstandsthermometer	Analogkassette: 8 Kanäle	FP2AD8X
	FP2RTD	RTD-Typ: Pt100, JPt100, JPt1000	RTD-Eingang: 8 Kanäle	FP2RTD
FP2 Analoges Ausgangsmodul		Spannungsbereich: -10 bis +10V, Nennstrombereich: 0 bis 20mA, Auflösung: 1/4096	Analogkassette: 4 Kanäle	FP2DA4

Produktbezeichnung	Spezifikation			Artikelnummer
	Ausgangstyp	Anzahl zu steuernder Achsen	Pulsausgabeausgang	
FP2 Positioniermodul RTEK		2		FP2PN2AN
		4		FP2PN4AN
		8		FP2PN8AN
RTEK Konfigurationssoftware	Software für das Positioniermodul RTEK (Englisch)			AFPS66510
FP2 Positioniermodul Multifunktionstyp ^{1) 2)}	Transistor	2, unabhängig	1 Puls/s bis 500.000 Pulse/s	FP2PP21
		4, unabhängig		FP2PP41
	Line Driver	2, unabhängig	1 Puls/s bis 4 Mio. Pulse/s	FP2PP22
		4, unabhängig		FP2PP42
FP2 Schnelles-Zähler-Modul ¹⁾	8 Interrupt-Eingänge, Schneller Zähler (4-Kanäle) und 8 Vergleichsausgänge Eingang: 24VDC, Ausgang: 5 bis 24VDC (0,1A, 12 Ein-/Ausgänge/0,8A, 4 Ein-/Ausgänge)		NPN-Ausgang	FP2HSCT
FP2 Pulsausgabe-Modul ¹⁾	8 Interrupt-Eingänge, Schneller Zähler (4-Kanäle) und 8 Vergleichsausgänge 4 Pulsausgabekanäle, 4 PWM-Ausgangskanäle		PNP-Ausgang	FP2HSCT
			NPN-Ausgang	FP2PXYT
			PNP-Ausgang	FP2PXYT

Hinweise:

- 1) Crimpkontakte für Federstecker werden mitgeliefert. Für den Anschluss ist ein Spezialwerkzeug (Artikelnr. AX52000) erforderlich.
- 2) Die Vorgängermodelle FP2PP2 und FP2PP4 sind nicht mit dem Multifunktionstyp des FP2-Positioniermoduls kompatibel.



FP2/FP2SH

Produkttypen

■ Serielle Netzwerk- und Koppelmodule

Produktbezeichnung	Spezifikation	Anzahl der Kanäle	Artikelnummer
FP2 ET-LAN-Modul	Ethernet-kompatibles Modul für FP2/FP2SH Auf CPU-Baugruppenträger montierbar	1 Kanal	FP2ET1
Control Configurator ET	ET-LAN Modulsoftware (Englisch)	–	AFPS32510
FP2 Multi-Wire-Link-Modul	Für SPS-Kopplung, kompatibel mit MEWNET-W/MEWNET-W2	1 Kanal	FP2MW
FP2 Multi-Kommunikationsmodul	An die FP2-MCU lassen sich zwei Kommunikationskassetten anschließen (wahlweise RS485, RS232C und RS422) Programmgesteuerte Kommunikation, PC-Kopplung, SPS-Kopplung (MEWNET-W0)	2 Kanäle	FP2MCU
RS232C-Kommunikationskassette	(Für das Multikommunikationsmodul) 230.000Bit/s, max. 15m	1 Kanal	FP2CB232
RS422-Kommunikationskassette	(Für das Multikommunikationsmodul) 230.000Bit/s, max. 1.200m	1 Kanal	FP2CB422
RS485-Kommunikationskassette	(Für das Multi-Schnittstellenmodul) für SPS-Kopplungen (MEWNET-W0): 115.000Bit/s, 16 Stationen, 1.200m	1 Kanal	FP2CB485
FP2 Computer-Schnittstellenmodul	Für 1:1-Kommunikation zwischen SPS und PC RS232C x 2 Kanäle Verbindung mit einem Bediengerät ist möglich	2 Kanäle	FP2CCU
FP2 FNS-Erweiterungsmodul	"Flexible Network Slave"-Modul für FP2/FP2SH	1 Kanal	FP2FNS
PROFIBUS Steckmodul	FNS Optionsmodul für PROFIBUS	1 Kanal	AFPNAB6200
DeviceNet Steckmodul	FNS Optionsmodul für DeviceNet	1 Kanal	AFPNAB6201
CANopen Steckmodul	FNS Optionsmodul für CANopen	1 Kanal	AFPNAB6218

■ FPWIN Pro SPS-Programmiersoftware gemäß IEC 61131-3

Produktbezeichnung	Typ	Artikelnummer	Anwendbar für SPS			
			FP-X	FP-Σ (Sigma)	FP0/FP-e	FP2/FP2SH
FPWIN Pro	Vollversion mit englischem Handbuch	FPWINPROFEN5	V	V	V	V
	Vollversion mit deutschem Handbuch	FPWINPROFDE5	V	V	V	V
	Vollversion mit französischem Handbuch	FPWINPROFFR5	V	V	V	V
	Kleine Version mit englischem Handbuch	FPWINPROSEN5	V	V	V	-
	Kleine Version mit deutschem Handbuch	FPWINPROSDE5	V	V	V	-
	Kleine Version mit französischem Handbuch	FPWINPROSFR5	V	V	V	-

V: Verfügbar, -: Nicht verfügbar

■ Weitere Software-Programme

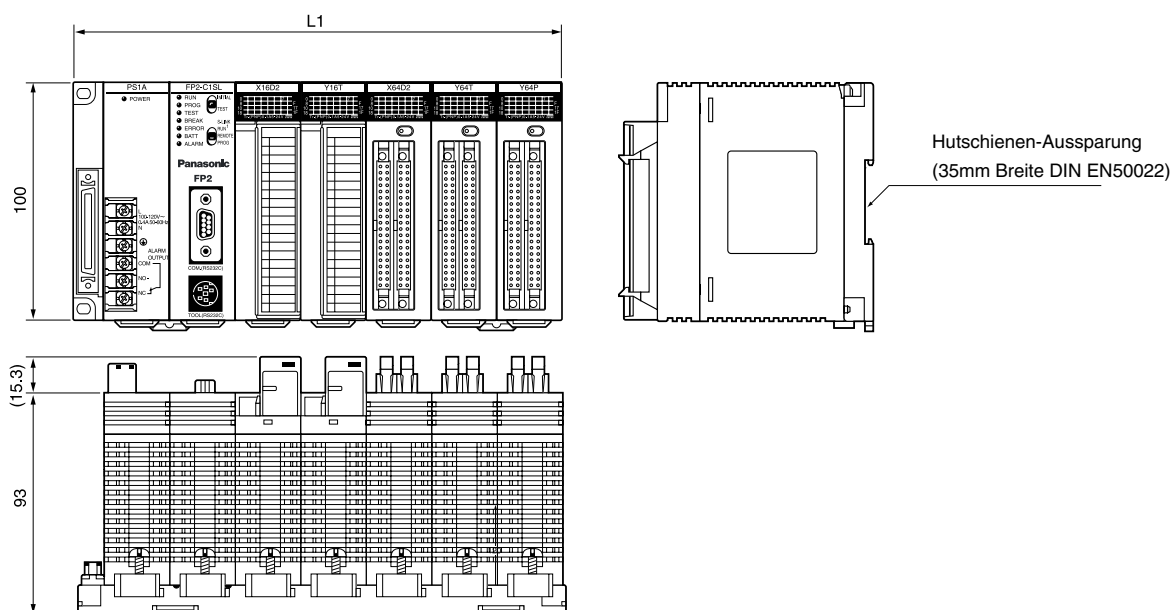
Produktbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
FP OPC Server	Standardisierte Anbindung an die SPSen der FP-Serie (Software mit einer Lizenz)	AFPS03510D
FP OPC Server Lizenz	Zusätzliche Lizenz für FP OPC Server	AFPS03517D
FP Data Analyzer	Software zum Lesen und Anzeigen von SPS-Daten	AFPS04510D
PCWAY	Datenüberwachung, Langzeitspeicher und Softwareeinstellungen auf der Basis von Excel	AFW10031
CommX	OCX für die Kommunikation; interne Daten können unter Visual Basic angezeigt und betrieben werden	AFW20031



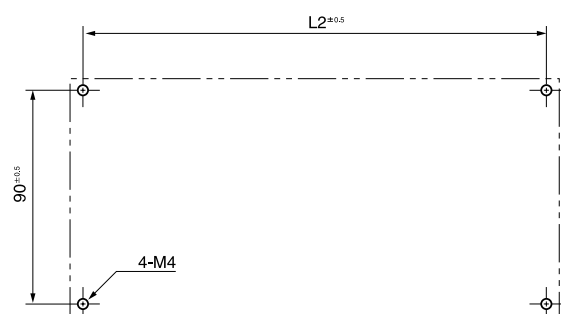
FP2/FP2SH

Abmessungen

Angaben in mm



Einbaumaße (Toleranz: 1.0)



* Die Abbildung zeigt einen Baugruppenträger vom Typ Standard mit 7 Steckplätzen.

Baugruppenträger Standardtypen					
	5 Steckplätze	7 Steckplätze	9 Steckplätze	12 Steckplätze	14 Steckplätze
L1 (mm)	140	209	265	349	405
L2 (mm)	130	199	255	339	395

Baugruppenträger H-Typ		
	11 Steckplätze (Haupt-Baugruppenträger)	10 Steckplätze (Erweiterungs-Baugruppenträger)
L1 (mm)	349	349
L2 (mm)	339	339

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-de@eu.pewg.panasonic.com
www.panasonic-electric-works.de

Technologiezentren:

Gera
Karlsruhe

Vertriebs- und Servicebüros:

Düsseldorf	Mannheim
Essen	Minden
Freiburg	Nürnberg
Gießen	Waiblingen
Lüneburg	

Handelsvertretung und Technologiezentrum in Österreich:
**Panasonic Electric Works
Austria GmbH**

Josef Madersperger Straße 2
A - 2362 Biedermannsdorf
Tel. +43 (0) 22 36 268 46
Fax +43 (0) 22 36 461 33
info-at@eu.pewg.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) 41 799 70 50
Fax +41 (0) 41 799 70 55
info-ch@eu.pewg.panasonic.com
www.panasonic-electric-works.ch