



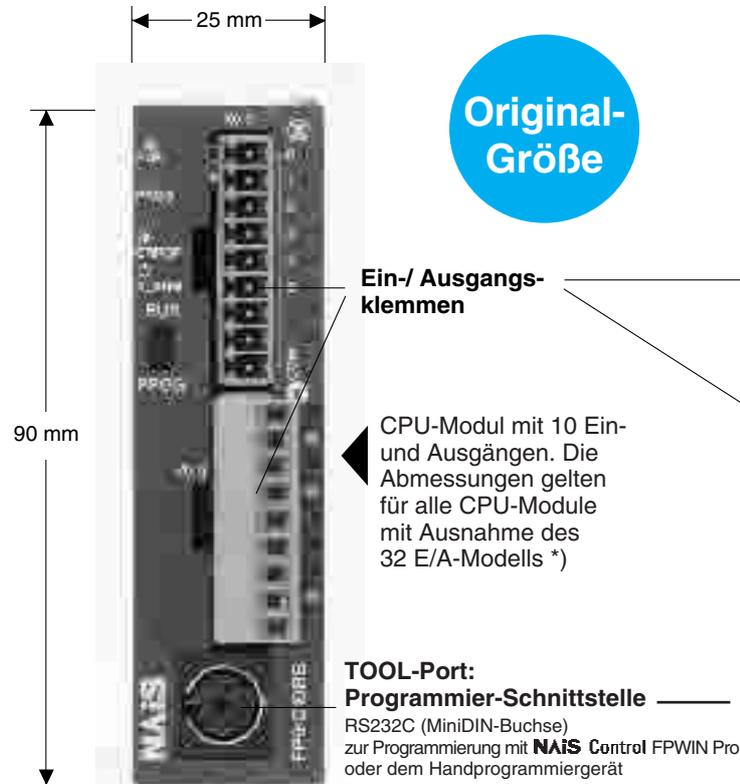
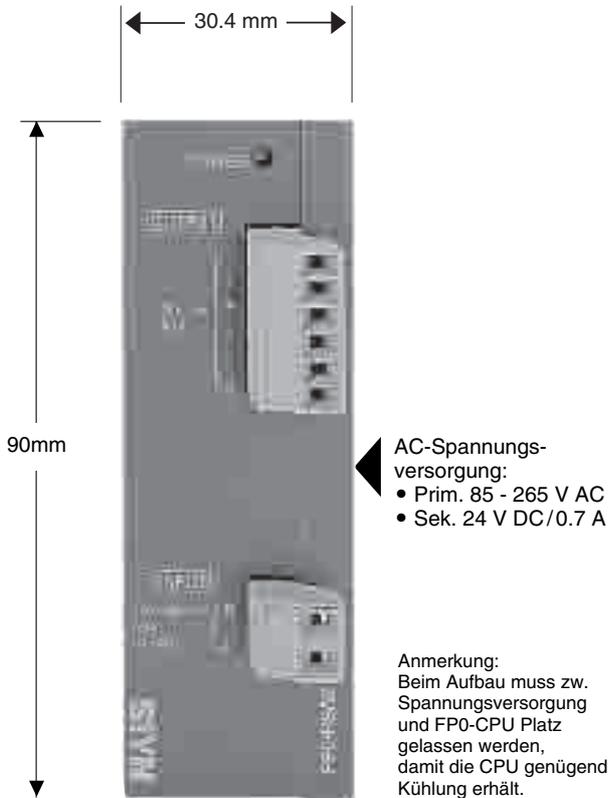
Matsushita

Speicherprogrammierbare

Steuerungen FPO

FP0 – unglaublich klein, erstaunlich leistungsstark

Von 10 Ein-/ Ausgängen...



COM-Port: 2. RS232C-Schnittstelle, freiprogrammierbar (optional für alle CPU-Module)

Das CPU-Modul* ist nur 25 mm breit. In der maximalen Ausbaustufe von 128 Ein- und Ausgängen beträgt die Einbaubreite nur 105 mm!

Damit bietet die FP0 das kleinste Einbauvolumen ihrer Klasse.

*30 mm Breite bei CPU mit 32 E/A's.

Mit diesem Super-Kompaktdesign übertrifft die FP0 alles, was bislang für Kleinsteuerungen dieser Leistungsklasse als Stand der Technik galt.

Die FP0 eignet sich damit perfekt für Maschinen, Anlagen in Automatisierung, Gebäudeleit- und Fernwirktechnik, bei denen Miniaturisierung ein entscheidendes Entwicklungsziel ist.

Wählen Sie aus 3 möglichen Montage-Varianten



Montage auf DIN-Schiene



Montage auf Modulträger Typ SCHMAL

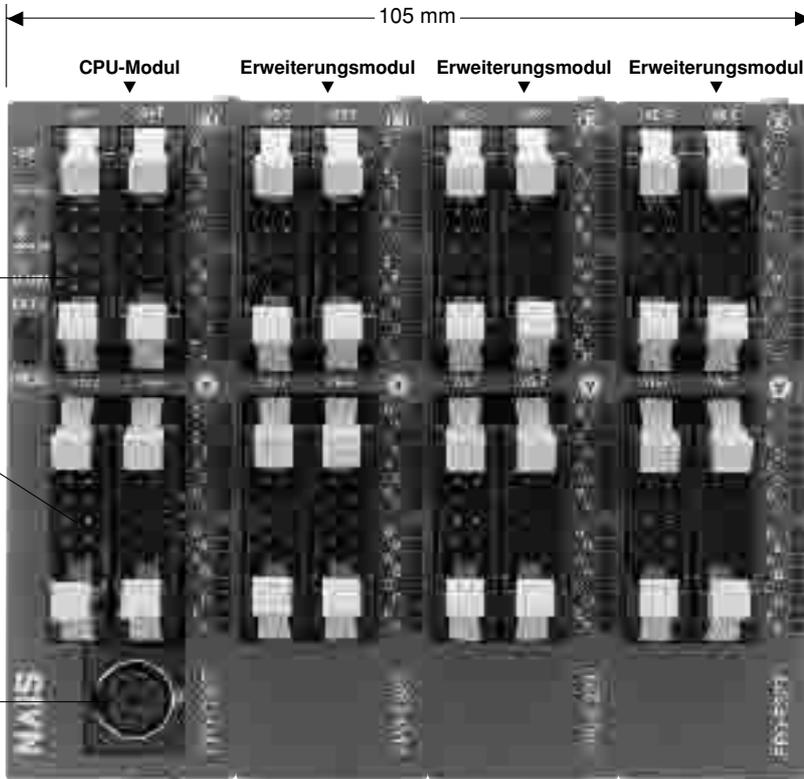


Montage auf Modulträger Typ FLACH (nicht bei Einsatz von Erweiterungsmodulen)

SUPER KOMPAKT



...bis zu 128 Ein-/ Ausgängen



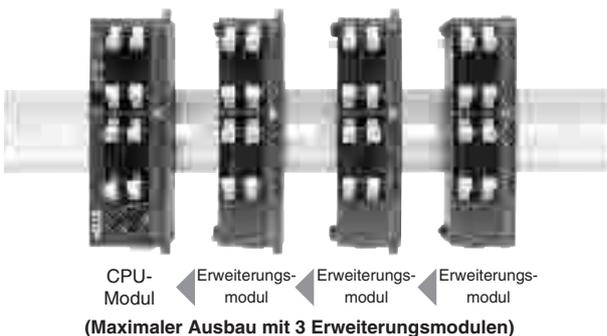
- **Netzwerke:**
 - PROFIBUS DP-Slave
 - S-Link
 - MEWNET-F
- **8-Kanal Analog-Eingangsmodul**
- **Programmier-Software:**
 - Control FPWIN Pro gemäß IEC 61131-3
 - Control FPWIN GR (NPST-GR auf Windows)

◀ Max. Erweiterung auf 128 E/A's: CPU-Modul mit 32 E/A's und 3 Erweiterungsmodule mit je 32 E/A's

ERWEITERUNG LEICHT GEMACHT

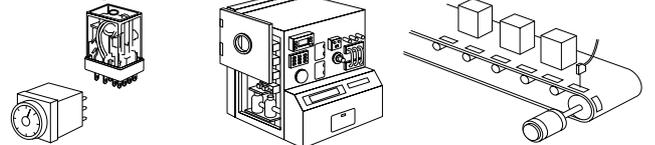
Erweiterung einfach auf das CPU-Modul stecken – ganz ohne Kabel.

Das neue, integrierte Modul-Stecksystem der FP0-Serie vereinfacht den Ausbau der CPU-Module mit Erweiterungsmodulen erheblich. Spezielle Kabel, Montage-Halterungen oder ähnliches sind überflüssig. Einfach aufstecken, mit integrierten Befestigungshaken sichern – fertig.



Die super-kompakte Baugröße und das hohe Leistungspotenzial erlauben eine breite industrielle Anwendung.

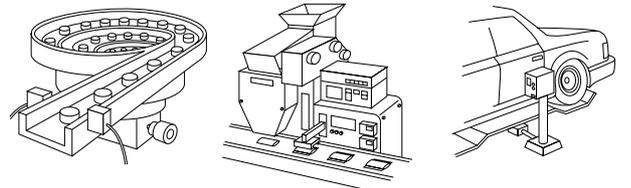
Ersatz von Relais- Schaltungen System-Überwachung Kontrolle von Fließbändern



Teile-Zuführung

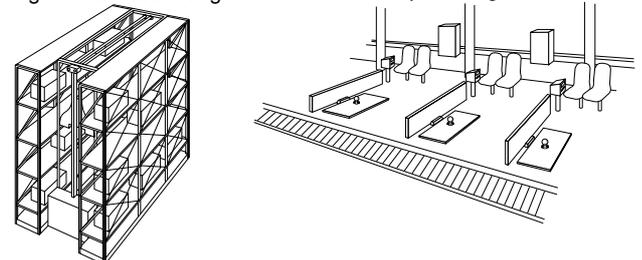
Lebensmittel- und Verpackungs-Industrie

Park-Einrichtungen



Lager-Automatisierung

Freizeit- und Sportanlagen



Die neue Kombinationsvielfalt – für jeden Einsatz, für jeden Bedarf.

ALLE MODULE AUF EINEN BLICK

Ein vielseitiges Angebot an unterschiedlichen Modulen. Eine Auswahl – kosten- und applikationsorientiert.

CPU-Module

● Relais-Ausgänge

● Transistor-Ausgänge, PNP (NPN-Typen auf Anfrage)



10 E/A 6 Eingänge 4 Ausgänge MC-Steckverbinder FP0-C10RS	10 E/A 6 Eingänge 4 Ausgänge MC-Steckverbinder FP0-C10CRS mit COM-Port	14 E/A 8 Eingänge 6 Ausgänge MC-Steckverbinder FP0-C14RS	14 E/A 8 Eingänge 6 Ausgänge MC-Steckverbinder FP0-C14RS mit COM-Port	16 E/A 8 Eingänge 8 Ausgänge MIL-Stiftleisten FP0-C16P	16 E/A 8 Eingänge 8 Ausgänge MIL-Stiftleisten FP0-C16CP mit COM-Port	32 E/A 16 Eingänge 16 Ausgänge MIL-Stiftleisten FP0-C32P	32 E/A 16 Eingänge 16 Ausgänge MIL-Stiftleisten FP0-C32CP mit COM-Port
--	--	--	---	--	--	--	--

FP0 AC Spannungsversorgung



siehe Seite 14

Primär 85 – 265 V AC	Sekundär 24 VDC/0.7 A
MC-Steckverbinder	

Transistor CPU FP0-T32C



Die CPU mit erweiterter Ausstattung:

- 10 000 Programmschritte
- Batterie gepuffertes RAM
- Real-time clock
- 16 383 Worte Datenregister

32-Kanal 16 Eingänge 16 Ausgänge mit COM-Port
--

ERWEITERUNGSKOMBINATIONEN (DIGITAL)

Maximal 3 Erweiterungsmodul an ein CPU-Modul

Eine Kombination von Relais- und Transistor-Ausgangstypen ist möglich. Bei Verwendung eines CPU-Moduls mit Relais-Ausgängen ist die maximale Ausbaustufe 110 E/A.

● Kombinations-Möglichkeiten bei Relais-Ausgängen – Beispiele

(Max. Anzahl E/A) = (CPU-Modul) + (Erweiterung 1 X20~/Y20~) + (Erweiterung 2 X40~/Y40~) + (Erweiterung 3 X60~/Y60~)
22 12 Eingänge 10 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 8 4 Eingänge 4 Ausgänge
26 14 Eingänge 12 Ausgänge = 10 6 Eingänge 4 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge
30 16 Eingänge 14 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge
34 18 Eingänge 16 Ausgänge = 10 6 Eingänge 4 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 8 4 Eingänge 4 Ausgänge
38 20 Eingänge 18 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 8 4 Eingänge 4 Ausgänge
42 22 Eingänge 20 Ausgänge = 10 6 Eingänge 4 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge
46 24 Eingänge 22 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge
54 28 Eingänge 26 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 8 4 Eingänge 4 Ausgänge
62 32 Eingänge 30 Ausgänge = 14 8 Eingänge 6 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge + 16 8 Eingänge 8 Ausgänge

Anmerkung: MC-Steckverbinder= Steckverbinder MINI COMBICON 3,5 mm, von Phoenix Contact

Erweiterungs-Module

● Eingänge [(p+n)-schaltend]



8 Eingänge	16 Eingänge
8 Eingänge	16 Eingänge
MIL-Stiftleisten	MIL-Stiftleisten
FP0-E8X	FP0-E16X

● Ausgänge (Transistor PNP*)



8 Ausgänge	16 Ausgänge
8 Ausgänge	16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten	MIL-Stiftleisten
FP0-E8YP	FP0-E16YP

● Ausgänge Relais



8 Ausgänge
8 Ausgänge
MC-Steckverbinder
FP0-E8YRS

● Ein- und Ausgänge (Relais)



8 E/A	16 E/A
4 Eingänge 4 Ausgänge	8 Eingänge 8 Ausgänge
MC-Steckverbinder	MC-Steckverbinder
FP0-E8RS	FP0-E16RS

*NPN-Typen auf Anfrage

● Ein- und Ausgänge (Transistor PNP*)



16 E/A	32 E/A
8 Eingänge 8 Ausgänge	16 Eingänge 16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten	MIL-Stiftleisten
FP0-E16P	FP0-E32P

● Analog Ein-/Ausgangs-Module



3-Kanal	8-Kanal
2 Eingänge 1 Ausgang	8 Eingänge
MC-Steckverbinder	MC-Steckverbinder

- Eingang: ± 10 V, 0 – 5 V, 0 – 20 mA
- Ausgang: ± 10 V, 0 – 20 mA
- Auflösung: 12 Bit

*NPN-Typen auf Anfrage

● Netzwerk-Module



PROFIBUS	MEWNET-F	S-Link CPU
FP0-DPS PROFIBUS DP-Slave	FP0-IOL MEWNET-F Slave	FP0-SL1 S-Link Master

● Kombinations-Möglichkeiten bei Transistor-Ausgängen – Beispiele

(Max. Anzahl E/A)	=	(CPU-Modul)	+	(Erweiterung 1 X20~/Y20~)	+	(Erweiterung 2 X40~/Y40~)	+	(Erweiterung 3 X60~/Y60~)
48 24 Eingänge 24 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	16 8 Eingänge 8 Ausgänge				
	=	16 8 Eingänge 8 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge				
64 32 Eingänge 32 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge				
80 40 Eingänge 40 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	16 8 Eingänge 8 Ausgänge		
	=	16 8 Eingänge 8 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge		
96 48 Eingänge 48 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge		
	=	16 8 Eingänge 8 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	16 8 Eingänge 8 Ausgänge
112 56 Eingänge 56 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	16 8 Eingänge 8 Ausgänge
128 64 Eingänge 64 Ausgänge	=	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge	+	32 16 Eingänge 16 Ausgänge

Anmerkung:

- Maximal 3 Erweiterungsmodule können an ein CPU-Modul angesteckt werden.
- Die obigen gezeigten Kombinationsfolgen sind nicht zwingend. Die Erweiterungsmodule können auch dann genutzt werden, wenn die Reihenfolge geändert wird.
- Eine Kombination von Modulen mit Relais- und Transistor-Ausgängen ist ebenfalls möglich.
In diesem Falle ist die max. Ausbaustufe bei Verwendung eines CPU-Modules mit Relaisausgängen 110 E/A's.

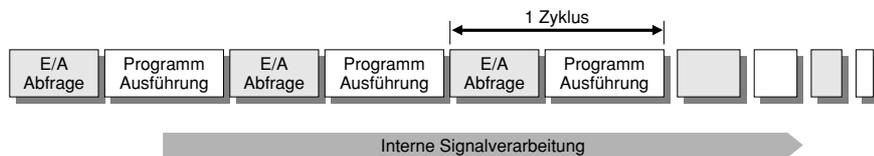
Schnelligkeit und Leistung für die professionellen Ansprüche.

SCHNELLIGKEIT

0.9 µs pro Logik-Anweisung, Impulserkennung und Interrupt-Funktionen für schnelle Reaktion.

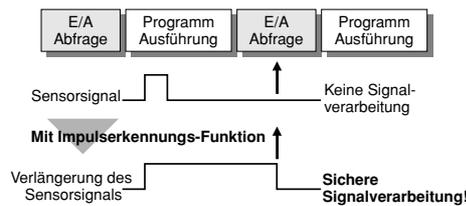
Hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit

0.9 µs pro Logikanweisung bedeuten 500 Programmschritte in einer Zykluszeit von 1 ms. Mit dieser Verarbeitungsgeschwindigkeit hält die FP0 die Spitzenposition in ihrer Leistungsklasse.



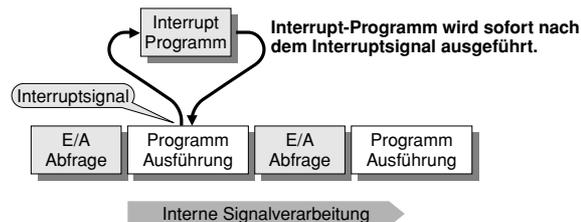
Impulserkennung

Die FP0 verarbeitet Impulse $\geq 50 \mu s$ – ideal für Applikationen mit kurzen Sensor-Signalen.



Interrupt-Funktionen

Die FP0 bietet flexible Interrupt-Bearbeitung, unabhängig von der Zykluszeit.



SPEICHERKAPAZITÄT

Der Programmspeicher von max. 10.000 (10 K) Anweisungen (20 KByte) bietet selbst bei komplexen Applikationen ausreichend Speicherplatz. (CPU-Modul FP0-T32CP mit 32 E/A's)

Bis zu 10K Schritte Programmspeicher – und zusätzlich internen Informationsspeicher, z.B. Merkerbereiche und Datenregister. Ein Leistungsprofil, mit dem die FP0 auch große Datenmengen mühelos und sicher aufnimmt.

	CPU-Module mit E/A		
	10 E/A, 14 E/A, 16 E/A	32 E/A(C32)	32 E/A (T32)
Programmgröße	2720 Anweisungen / 5,4 KByte	5000 Anweisungen / 10 KByte	10000 Anweisungen / 20 KByte
Merker	1008		
Zeitgeber / Zähler	144		
Datenregister	1660 Worte	6144 Worte	16383 Worte

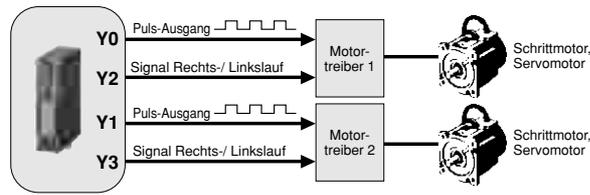
1 Wort = 2 Byte

HIGH-SPEED-FUNKTIONEN

- **Puls-Ausgänge:** Die wirtschaftliche Art der 2-Achs-Positionierung
- **Schnelle Zähler HSC (4 Kanäle/ 1-phasig oder 2 Kanäle/ 2-phasig)** für zeitkritische Zählaufgaben
- **PWM-Ausgänge:** Pulsdauermodulierte Steuersignale u.a. für rationelle Temperaturregelung

■ Puls-Ausgabe (nur für CPU-Module mit Transistor-Ausgängen)*

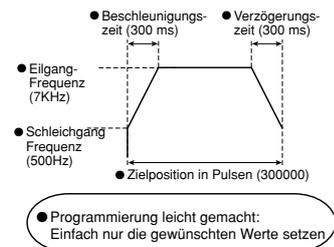
2 Pulsausgänge für eine max. Signalfrequenz von 10 KHz erlauben es, kostengünstige Positioniersteuerungen mit 2 unabhängigen Achsen aufzubauen (max. 5 KHz pro Kanal). Mit den integrierten Funktionen AUTO-TRAPEZ (Positionierprofil), ORIGIN RETURN (Anfahren von Referenzpunkten im Schleichgang) und JOG-(Tipp-)Betrieb wird das Automatisieren einfach und effizient.



Positionieren wird durch die Funktion AUTO-TRAPEZ noch einfacher!

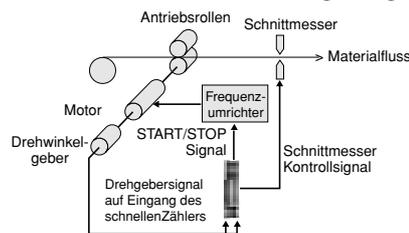


Bsp.: Variablenliste aus **NAIS Control 1131**



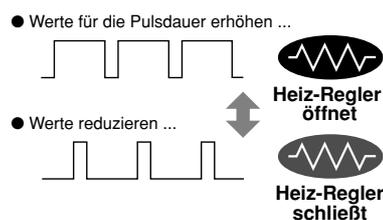
■ Schneller Zähler (HSC)*

Der Schnelle Zähler bietet 4 Kanäle bei 1-phasigem, bzw. 2 Kanäle im 2-phasigen Betrieb. Die maximale Frequenz im 1-Phasen-Betrieb beträgt 10 KHz über alle 4 Kanäle, 2-phasig betrieben beträgt sie über beide Kanäle 2 KHz. Damit wird z.B. die Steuerung von Handlingsautomaten, Verpackungs- oder Fertigungsmaschinen einfach und kostengünstig.



■ PWM-Ausgabe (nur bei CPU-Modulen mit Transistor-Ausgang)*

Mit dieser Funktion zur Generierung pulsdauermodulierter (PWM) Steuersignale realisieren Sie z.B. Beleuchtungssteuerungen, Temperatur- und Heizungsregelungssysteme.



Anmerkungen:

(*): Um die oben beschriebenen Anwendungen zu realisieren, benötigen Sie die Programmier-Software **NAIS Control 1131**, ab Version 2.1.12.03 oder das Handprogrammiergerät "FP Programmiergerät II" Ver. 2 (Best.-Nr.: AFP1114V2). Ältere Versionen der Programmier-Software oder des Handprogrammiergeräts verfügen nicht über diese Funktionen.

Kommunikation – einfach und effizient über die beiden seriellen Schnittstellen TOOL-Port und COM-Port. (RS232C-Schnittstellen)

■ Programmierschnittstelle TOOL-Port (auch für Kommunikation)

In der Betriebsart **Computer Link** bietet Ihnen die FP0-Serie Zugriff auf den gesamten internen Speicherbereich. Zum Beispiel übernimmt der MEWNET-DDE-Server für Windows® beim Datenaustausch zwischen FP0 und PC (Leitstelle o.a.) die gesamte Abwicklung des Kommunikationsprotokolls. Abgesehen von der Zuweisung der gewünschten Datenbereiche und Übertragungsparameter entsteht keinerlei zusätzlicher Aufwand in der Programmierung. Sie können sich voll und ganz auf Ihr Projekt konzentrieren.

Das dokumentierte Softwareprotokoll MEWTOCOL.COM erlaubt es Anwendungsprogrammierern außerdem, Applikationen individuell den Kommunikationsanforderungen vor Ort anzupassen.

■ Kommunikationsschnittstelle COM-Port

(flexibel in den Betriebsarten **Computer Link** und **General Purpose**)

Der optional in FP0 CPU-Module integrierte COM-Port (Typen FP0-C10CRS, FP0-C14CRS, FP0-C16CP, FP0-C32CP, FP0-T32CP) bietet zusätzlich zu den oben beschriebenen Kommunikationsmöglichkeiten am TOOL-Port die freiprogrammierbare Betriebsart **General Purpose**.

In dieser Einstellung ist es einer FP0-CPU möglich, ereignisorientiert aktiv Kommandos bzw. Meldungen abzusetzen. Kommunikationsverbindungen zu Peripheriegeräten unterschiedlichster Art eröffnen völlig neue Möglichkeiten – und zwar unabhängig davon, ob es sich dabei um einen Drucker, eine Leitstelle, einen Messwertaufnehmer, ein Automatisierungs-, Bedien- oder Telekommunikationsendgerät o.ä. handelt. Zudem kann die FP0-CPU je nach Bedarf während des Betriebs zwischen beiden Betriebsarten dynamisch wechseln.



■ Kommunikationsschnittstelle COM-Port

freiprogrammierbare RS232C-Schnittstelle für die CPU-Module FP0-C10CRS, FP0-C14CRS, FP0-C16CP, FP0-C32CP, FP0-T32CP

■ Programmierschnittstelle TOOL-Port

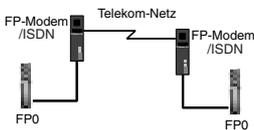
für die Programmierung sowie die Master/Slave-Kommunikation mit MEWTOCOL.COM (Matsushita Protokoll)

Offene und effiziente Lösungen zur Fernüberwachung, -steuerung, -wartung und -programmierung.

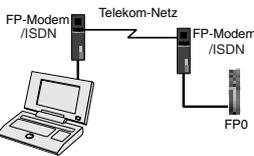
Sie haben die Möglichkeit, Fernwirk- und Telemetrielösungen mit Hilfe der modernen Telekommunikation kosten- und leistungsorientiert optimal zu nutzen. Die FP0 kann sowohl passiver Slave sein, als auch aktiv Meldungen absetzen und Ereignisse selbständig weitergeben. Zum Beispiel über

- öffentliche und private Kommunikationsnetze (leitungsgebunden: analog, ISDN),
- Mobilfunknetze (GSM)
- Betriebsfunk, 868 MHz, Zeitschlitztechnik

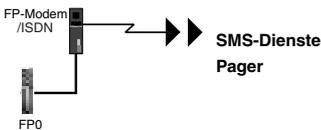
■ SPS mit SPS



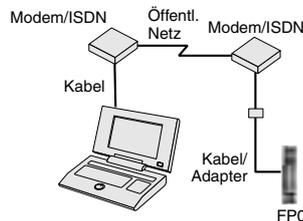
■ SPS mit PC



■ Alarime und Meldungen über Telekom-Mobildienste

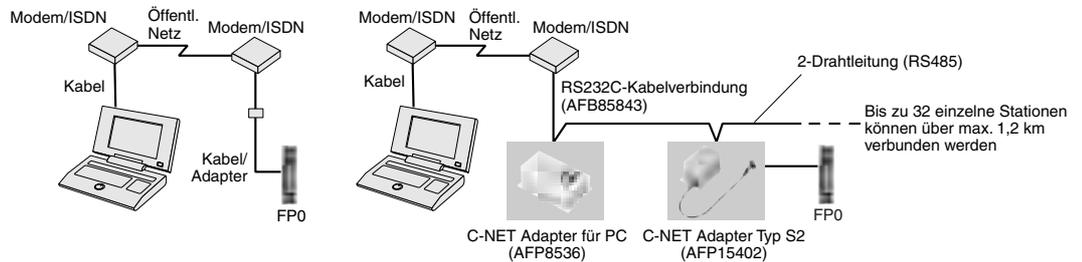


■ 1:1 Kommunikation



■ 1:N Kommunikation

Mehrere FP0-Steuerungen können mit Hilfe von C-NET Adaptern verbunden werden.



FPMODEMEU – Fernwirken mit SPS über das analoge Telekommunikationsnetz

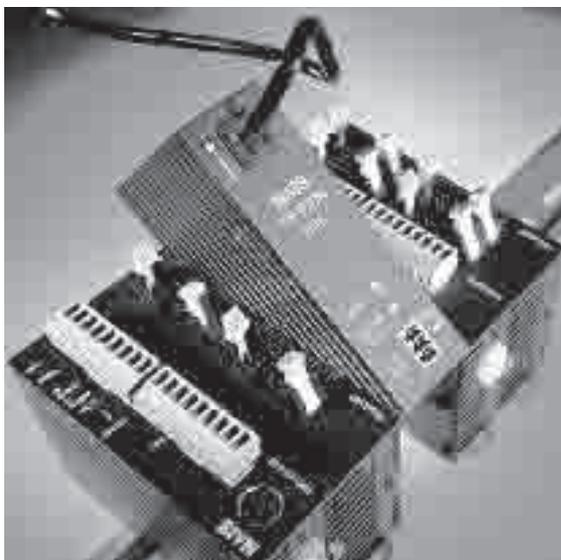
• Technische Daten FPMODEMEU:

Übertragungsstandards	V.32bis, V.32, V.23, V.22bis, V.22, V.21, (V.17, V.27ter, V.29)
Übertragungsgeschwindigkeit	300 bis 57600 bit/s (automatische Erkennung)
Übertragungsart	asynchron
Verbindungsarten	Wählverbindung, Standleitung
Wählmethode	Impuls- oder Tonwahl
Fehlerkorrektur	LAPM und MNP 4 (nach V.42)
Datenkompression	V.42 bis und MNP 5
Rufsteuerung	Erweiterter AT-Befehlssatz
Zugriffsschutz	Passwort mit automatischem Rückruf
Fax Funktion	EIA-Funktion für For Class 2/Group 3
Statusanzeige	LED (Power/ Test), LED (DCD)
Statusmeldung	DCD open collector 24 V DC über Klemmanschluss
TK-Anschluss	TAE-6N über Kabel (3m); RJ12 am Gerät
Serielle Schnittstelle zum Endgerät (z.B. FP0)	RS232C 9-pol SUB-D
Betriebsspannung	24 V DC ± 10 %
Stromaufnahme	max. 50 mA
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C
Gewicht	ca. 100 g
Schutzart	IP20 nach IEC529
Abmessungen	25 x 90 x 60 (B x H x T) in mm
Zulassung	CTR21, CTR15, EN 60950, EN 50082-2, EN 50081-1, CE
Bestellbezeichnung	FPMODEMEU



Das ultra-kompakte Analog-Modem: FPMODEMEU

FP-ISDN64k – Fernwirken mit SPS über das digitale Telekommunikationsnetz.



Mit dem FP-ISDN64k wird der zunehmenden ISDN-Verbreitung Rechnung getragen. Der Sprung in die digitale Kommunikation ist durch die Kompatibilität mit Analog-Modems denkbar einfach. Von der winzigen FP0 bis zur leistungsstarken FP10SH erlaubt es der Terminaladapter FP-ISDN64k speicherprogrammierbaren Steuerungen der FP-Familie, an der optionalen RS232C-Kommunikationsschnittstelle Daten direkt über das ISDN mit unterschiedlichsten Teilnehmern auszutauschen.

Der Terminaladapter FP-ISDN64k bietet neben dem Wähl- auch den Standleitungsbetrieb.

Der AT(Hayes)-Befehlssatz garantiert Bedienerfreundlichkeit und Flexibilität. Die verfügbare Passwortfunktion mit automatischem Rückruf gewährleistet

den häufig bei Fernwirkanwendungen geforderten Schutz vor Missbrauch. Fernkonfiguration und Zulassung nach „BZTPrivat“ sind selbstverständlich.

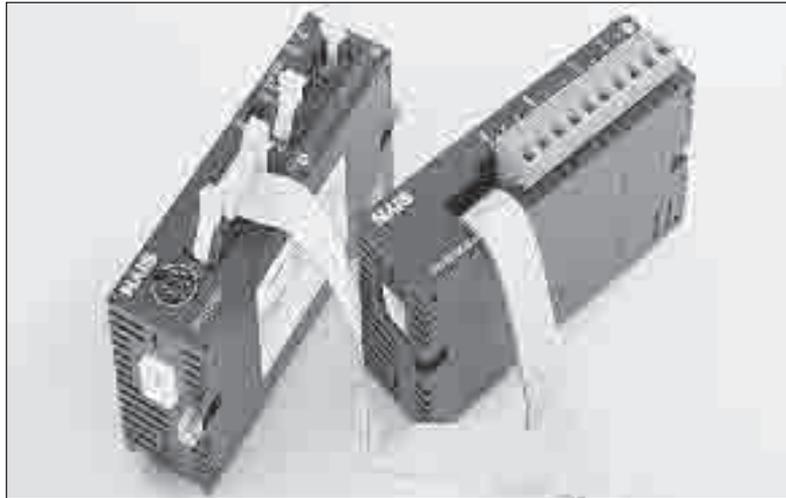
• Technische Daten FP-ISDN64k:

Funktionalität	ISDN-Terminal-Adapter f. Hutschienenmontage, 64 kbit/s Wählnetz- und Standleitungsbetrieb möglich, Autom. Erkennung des D-Kanal-Protokolls, AT(Hayes)-Befehlssatz, Fehlerkorrekturverfahren (nach V.42) LAPM und MNP2-4, Datenkompression nach MNP5 und V.42bis, Passwortschutz mit automatischem Rückruf, Fernkonfiguration
Protokolle	<p>B-Kanal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 64 kbit/s transparent - X.75 - X.75-T.70NL (mit Netzwerkprotokoll) - V.110 (asynchron) - HDLC - PPP / SLP <p>D-Kanal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1TR6 (nationales ISDN) - DSS1(EURO-ISDN)
Statusanzeige	LED (Power / Test), LED (DCD)
TK-Anschluss	RJ45 über Kabel (3m); RJ12 am Gerät
Serielle Schnittstelle zum Endgerät (z.B. FP0)	RS232C (SD, RD, GND) über MC-Steckverbindung
Betriebsspannung	24 V DC \pm 10 %
Stromaufnahme	max. 50 mA
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C
Gewicht	ca. 90 g
Schutzart	IP20 nach IEC529
Abmessungen	25x90x60 (BxHxT) in mm
Zulassung	BZT- und EU-Zulassung
Bestellbezeichnung	FP-ISDN64K

8A-VERBRAUCHER AM NETZ SCHALTEN

Elektrisch sicher getrennte Leistungen von AC 250 V / 8 A über das Relais-Terminal FP0-RT60S-8A direkt am Netz schalten.

Das FP0-RT60S-8A gewährleistet selbst bei großen elektrischen Lasten sichere galvanische Trennung zwischen Peripherie und SPS-System. Standardisierte MIL-Steckverbinder stellen die direkte Verbindung zum FP0-Modul her. Die FP0 steht ihnen so vor Ort direkt am Leistungsteil der Maschine als dezentrale Intelligenz zur Verfügung – am Motor, Schütz, Magnetventil etc.

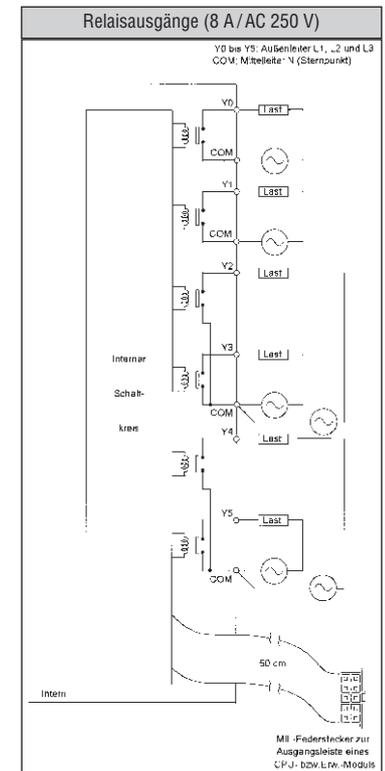


Relais-Terminal FP0-RT60S-8A

• Technische Daten:

Ansteuerung		
Betriebsspannung (Nennwert)	24 V DC	
Betriebsspannung (zulässiger Bereich)	21,6 V DC bis 26,4 V DC	
Stromaufnahme	Max. 100 mA (bei 24 V DC)	
Überspannungsschutz	Freilaufdiode	
Anschlussart	Mit Federstecker über Flachbandkabel an FP 0-C16P/C16CP/C32P/C32CP/T32CP/E8YP/E16YP/E16P und E32P	
Kontakte		
Kontaktart	1 Arbeitskontakt (Schließer)	
Kontaktklasse	III nach VDE 0435 Teil 120/10.81, Anhang B	
Anschlussart	MC-Steckverbinder (für Leiterquerschnitte bis 1,5 mm ²)	
Lastspannung (Nennwert)	AC 250 V (Wechselspannung)	
Grenzdauerstrom	8 A / Ausgang (bei max. Umgebungstemperatur)	
Einschaltstrom	15 A / Ausgang (max. 4 s bei 10 % ED)	
Verzögerungszeit	"0" → "1"	typ. 6 ms
	"1" → "0"	typ. 10 ms
Relais-Lebensdauer	mechanisch	ca. 1 x 10 ⁷ Schaltspiele
	elektrisch	Nennlast 8 A, 230 V AC 1 x 10 ⁵ Schaltspiele
		Motorlast 230 V AC, Einschaltstrom 18 A, cos φ 0,5 Nennstrom 1,8 A, cos φ 0,5 4 x 10 ⁵ Schaltspiele
	Ventillast 0,1 A, 230 V AC 1 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Allgemein		
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad	2	
Umgebungstemperatur	0–55 °C	

• Verdrahtungsskizze zu den Ausgängen



Flexibilität und Sicherheit heute, Potenzial für die Aufgaben von morgen.

EINFACHER SERVICE

**Das Plus an Sicherheit – Programmspeicher EEPROM bzw. RAM.
Programmänderungen sind jederzeit möglich,
auch während des Betriebs!**

■ **Programmieren während des Betriebs**

Sie können das Programm der FP0 modifizieren, ohne Ihre Anlage anzuhalten. Dies spart Zeit bei Debugging und Anpassung während der Inbetriebnahme.

■ **Sicherheit vor Datenverlust**

Das EEPROM bzw. das batteriegepufferte RAM bewahren vor Programm- und Datenverlust bei Spannungsausfällen.

■ **Passwort-Funktion**

Diese Funktion schützt Ihr Programm absolut zuverlässig vor dem Zugriff Unbefugter.

■ **LED-Anzeige für Ein- und Ausgangssignale**

FP0-Module sind an der Gehäusefront mit E/A-LED's ausgestattet, die über den aktuellen Signalpegel an den E/A-Klemmen informieren.

EINFACH ANSCHLIEßEN

**MINICOMBICON (MC) oder MIL-Steckverbinder.
Für schnelle und sichere Verdrahtung der E/A-Anschlüsse.**

MC-Steckverbinder



MC-Steckverbinder zum sicheren und servicefreundlichen Anschluss aller E/A's bei Modellen mit Relais-Ausgängen. Für Drahtstärken von 0,3 bis 1,25 mm².

Für folgende Modelle:
FP0-C10RS, FP0-C10CRS,
FP0-C14RS, FP0-C14CRS,
Erweiterungsmodule:
FP0-E8RS, FP0-E16RS,
FP0-E8YRS

MIL-Steckverbinder



MIL-Steckverbinder (MIL-C-83503) für Modelle mit Transistor-Ausgängen (16 und 32 E/A's). Diese Steckverbinder reduzieren sowohl in der Crimp-, als auch in der Schneidklemmen-Ausführung den Verdrahtungsaufwand erheblich.

Für folgende Modelle:
FP0-C16P, FP0-C16CP,
FP0-C32P, FP0-C32CP, FP0-T32CP
Erweiterungsmodule:
FP0-E8X, FP0-E8YP,
FP0-E16X, FP0-E16YP,
FP0-E16P, FP0-E32P

FP0-Kombimodul (für Steuerungen FP0 mit Transistorausgängen)



MMFP016P –
8 Eingänge / 8 Relaisausgänge



MMFP032P –
16 Eingänge / 16 Relaisausgänge

- Das Kombimodul stellt Ein- und Ausgangsfunktionen zur Verfügung.
- Die Module werden über MIL-Stiftleisten mit der SPS und über Schraubklemmen (Ein- und Ausgänge) mit der Peripherie verbunden.
- Vorkonfektionierte Kabel erleichtern die Verbindung von SPS und Kombimodul.
- Funktionsanzeige des Relais mit LED.
- Die Relais sind vom Typ PA mit einem Nominalstrom von 3 A.
- Montage auf DIN-Schiene

**Zur Verbindung des MMFP016P mit der SPS wird ein Kabel C-FP0 benötigt!
Zur Verbindung des MMFP032P mit der SPS werden zwei Kabel C-FP0 benötigt!**

PROFIBUS

■ FP0 DP Slave Modul



Das FP0 DP-Slave Modul erlaubt der Matsushita Kleinststeuerung FP0 an den PROFIBUS DP als Slave-Station angebunden zu werden.

Im PROFIBUS-Netzwerk ist die FP0 eine selbstständige, intelligente Slave-Station, die auch bei Ausfall des Feldbusses weiterarbeitet.

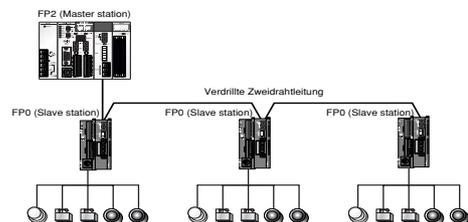
■ Technische Daten FP0-DPS

	Beschreibung
PROFIBUS-Normen	EN 50170, DIN 19245 Teil 1 und Teil 3
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1500 / 3000 / 6000 / 12000 kBaud automatische Baudratenerkennung
Adressbereich	0..125
PROFIBUS Verbindung	9-polig, D-SUB
Verbindung zur FP0	über Systembus
E/A-Adressbelegung	32-Bit-Eingänge, 32-Bit-Ausgänge
Spannungsversorgung	24 V DC (21,6 V DC ... 26,4 V DC)
Max. Stromverbrauch	100 mA
Bestellbezeichnung	FP0DPS

MEWNET-F

■ Die FP0 kann mit dem I/O-Link Modul als Slave-Station im MEWNET-F-Netzwerk (dezentrale E/A) arbeiten.

Das MEWNET-F ist ein Netzwerk für dezentrale E/A, an das SPSen über eine Zweidrahtleitung als Slave-Stationen angeschlossen werden. Somit können die E/As der FP0-SPS über das MEWNET-F Netzwerk im Master ausgelesen werden.



■ Technische Daten FP0-IOL

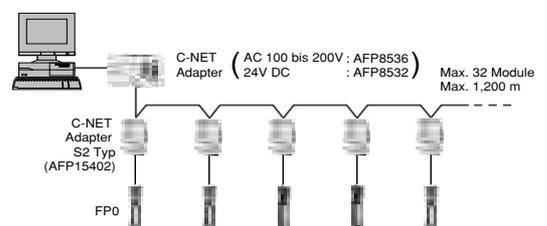
	Beschreibung
Kommunikations-Methode	Zweidraht, Halbduplex
Synchronisations-Methode	Synchronisation über Start-/ Stop-Signal
Netzwerk-kabel	verdrillte Zweidrahtleitung oder entsprechend VCTF 0,75 mm ² x 2C
Netzwerk-länge	max. 700 m mit verdrillter Zweidrahtleitung max. 400 m mit VCTF-Kabel
Übertragungsgeschwindigkeit	0,5 Mbit/s
Anzahl E/A-Punkte (pro IOL)	64 Punkte (32 Eingänge und 32 Ausgänge)
E/A-Adressbelegung	32-Bit Eingänge / 32-Bit Ausgänge
Anschluss	entsprechend RS485
Fehlererkennungsmethode	CRC-Methode (Cyclic Redundancy Check)

C-NET

■ Mit dem Matsushita C-NET binden Sie die FP0-Steuerungen als dezentrale Stationen u.a. in ein Computer-Netzwerk ein.

Im C-NET realisieren Sie über Adapter und Zweidrahtleitung Feldbus-Lösungen mit bis zu 32 FP0-Steuerungen im Multi-Drop.

Die FP0 sorgt für ultrakompakte SPS-Leistung direkt vor Ort.



S-Link

Direkter Anschluss dezentraler Sensoren / Aktoren an die FP0 S-Link CPU.



Eigenschaften

1. **Kompakte Größe** von nur 30x90x60 mm (BxHxT).
2. **64 Eingänge und 64 Ausgänge am Bus**
3. **Anschluss der Erweiterungsmodule möglich**
Bis zu 3 Erweiterungsmodule können noch an die FP0 angeschlossen werden. Damit sind max. 112 Eingänge und 112 Ausgänge an der FP0 möglich.

Spannungsversorgung

	Beschreibung
Spannungsversorgung	24 V DC

Leistungsangaben

	Beschreibung
Anzahl der E/A-Punkte	64 Eingänge und 64 Ausgänge
Erweiterungen	max. 3 Erweiterungsmodule (96 E/A-Punkte)
Verarbeitungsgeschwindigkeit	0,9 µs pro Basisbefehl
Interner Speicher	EEPROM
Programmkapazität	5 k Schritte
Merker	1008 Bit
Zeitgeber/Zähler	144 Punkte
Datenregister	6144 Worte

Externe Funktionen

	Beschreibung
Pulse Catch / Interrupt	nicht möglich
Analoge E/A	mit Erweiterungsmodul
Schnelle Zähler	nicht möglich
Schnelle Zähler	nicht möglich
PWM-Ausgabe	nicht möglich
Serielle Schnittstelle	1-Kanal (COM-Port)

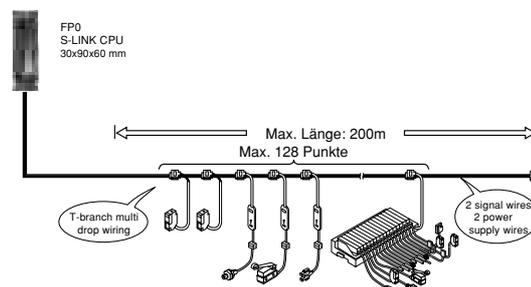
Netzwerk-Eigenschaften

	Beschreibung
Netzwerk	CPU arbeitet als S-Link Master. S-Link arbeitet auch in Verbindung mit MEWNET-F.
SPS-SPS Verbindung	nicht möglich
SPS-PC Verbindung	über TOOL-Port der CPU
Modem-Verbindung	über COM-Port

Weitere Eigenschaften

	Beschreibung
Online-Änderungen im Programm	ist möglich
Konstante Zykluszeit	ist möglich
Einstellbare Eingangsverzögerung	nicht möglich
Echtzeituhr	nicht vorhanden

Reduzierter Verdrahtungsaufwand mit der S-Link CPU der FP0-Serie



Durch die einfache Vierdrahtleitung des S-Link Busses sparen Sie sich die aufwendige parallele Verdrahtung an der Maschine. Fertige Anschlusskomponenten für den S-Link erleichtern Ihnen die Verdrahtung der Sensoren / Aktoren an den BUS.

FP0 Analogmodule FP0-A21 und FP0-A80

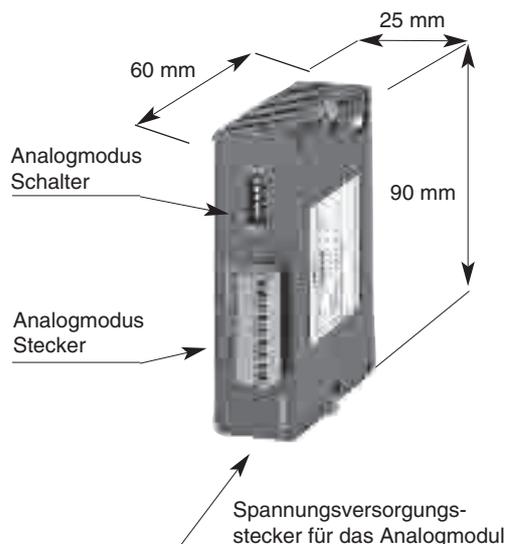


- Multimode A/D bzw. D/A Konvertierung
Spannung, Strom und Temperatur (Thermoelement) einstellbar
- 2 analoge Eingänge (FP0-A21) /
8 analoge Eingänge (FP0-A80):
± 10 V, 0 bis 5 V, 0 bis 20 mA, -100 °C bis 1000 °C
- 1 analoger Ausgang (FP0-A21):
±10 V, 0 bis 20 mA
- Hohe Auflösung: 12 Bit
- Hohe Konvertierungsgeschwindigkeit (FP0-A21):
Eingang: 1 ms/pro Kanal
(Thermoelement: 560 ms)
Ausgang: 500 µs
- PID-Befehle mit Auto-Tuning (FP0-A21)
- MC-Steckverbinder mit Schraubklemmen

Mit den Analogmodulen kann die FP0 analoge Signale verarbeiten. Jede FP0-CPU unterstützt bis zu 3 Analogmodule. Eine Kombination von Analog- und Digitalmodulen ist möglich. Höchste Leistung wird durch die 12 Bit-Auflösung und schnelle Konvertierungsgeschwindigkeit von A/D und D/A bereitgestellt. Über die DIP-Schalter an der Frontseite des Moduls werden die analogen Kanäle konfiguriert. Die Verbindung zur FP0-CPU geschieht über den Systembus. Eine Konfiguration der CPU ist nicht notwendig, da die CPU über den Systembus die angeschlossenen Module erkennt.

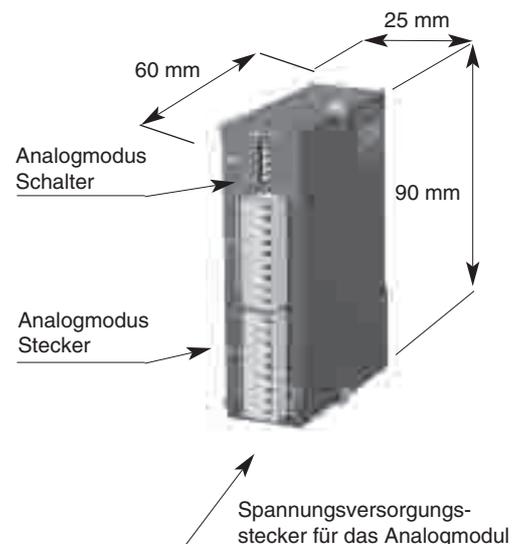
Abmessungen und Adressierung

FP0-A21



Position Modul	Adresse	
	Eingang	Ausgang
1. Erweiterung	WX2, WX3	WY2
2. Erweiterung	WX4, WX5	WY4
3. Erweiterung	WX6, WX7	WY6

FP0-A80



Position Modul	Adresse
	Eingänge
1. Erweiterung	WX2, WX3
2. Erweiterung	WX4, WX5
3. Erweiterung	WX6, WX7

■ Allgemeine Spezifikationen

	Beschreibung
Nennspannung	24 V DC
Betriebsspannung	21,6 bis 26,4 V DC
Nennstromverbrauch	100 mA oder weniger
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 55 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis + 70 °C
Größe	25x90x60 mm (BxHxT)
Gewicht	100 g
Artikel-Nr.	FP0-A21 (2 Eingänge/ 1 Ausgang), FP0-A80 (8 Eingänge)

■ Spezifikationen Analogeingang

	Beschreibung	
	FP0-A21	FP0-A80
Anzahl Kanäle	2 Kanäle/Modul	
Eingangsbereich	Spannung	0 bis 5 V / -10 V bis +10 V
	Strom	0 bis 20 mA
	Temperatur	K, J, T Thermoelement K: bis 1 000 °C oder -100 °C bis Kontakttemperatur J: bis 750 °C oder -100 °C bis Kontakttemperatur T: bis 350 °C oder -100 °C bis Kontakttemperatur
Ausgangsbereich (digital)	0 bis 5 V / 0 bis 20 mA: -10 V bis +10 V (-100 mV bis +100 mV):	K 0 bis K 4000 (H 0000 bis H 0FA0) (*1) K -2000 bis K +2000 (HF830 bis H7D0)
	Thermolemente: Plusgrade: Minusgrade:	Der Wert zur Drahtbruchererkennung liegt bei K 20000 K Kontakttemperatur (*2) bis K 1000 K-100 bis K Kontakttemperatur
Auflösung	12 Bit (1/4000)	
Wandlungszeit	Spannung/Strom:	1 ms/Kanal
	Thermolement:	560 ms/Kanal
Genauigkeit	Spannung/Strom:	1 % vom Endwert (0 bis 55 °C), 0,6 % vom Endwert (25 °C)
	Thermolement:	Offset-Fehler (bei 0 bis 55 °C), 2 % vom Endwert (K-Typ) 2,7 % vom Endwert (J-Typ) 5,8 % vom Endwert (T-Typ) Linearitätsfehler (bei 0 bis 55 %): max. ± 1 % vom Endwert
Eingangsimpedanz	Spannung: ≤ 1 MΩ Strom: 250 Ω	
Max. zulässiger Spannungspegel	Spannung: +/- 15 V Strom: +30 mA	
Galvanische Trennung	Optokoppler zw. Analogeingangsklemme und internen FP0-Schaltkreis (die Eingänge sind untereinander nicht galvanisch getrennt). DC/DC-Wandler zw. Analogeingangsklemme und Klemmen für externe Spannungsversorgung	
	DC/DC-Wandler zw. Analogeingangsklemme und Analogausgangsklemme	
Anzahl Eingangsadressen	32 Eingangsadressen: 16 Adressen für CH0 (WX2) (*3) 16 Adressen für CH1 (WX3)	32 Adressen Ersten 16 für CH 0, 2,4,6 (*3) Letzten 16 für CH 1,3,5,7

(*1) K bedeutet Dezimalkonstante

(*2) Temperatur des Thermolements

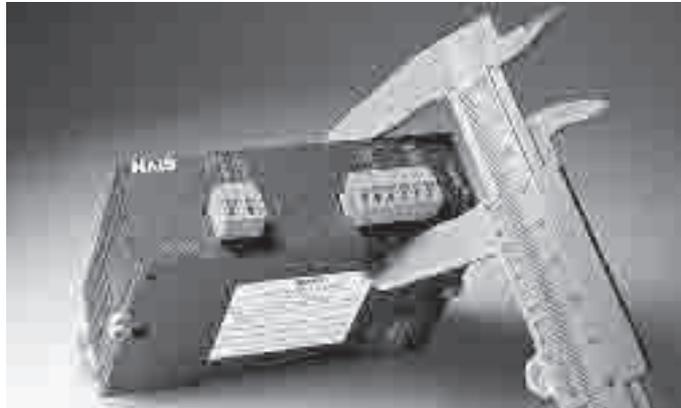
(*3) Die Adresse hängt vom Steckplatz des Moduls ab: (WX2/3, WX4/5 oder WX 6/7)

■ Spezifikationen Analogausgang (FP0-A21)

	Beschreibung	
Anzahl Kanäle	1 Kanal / Modul	
Analogausgang	Spannung:	-10 V bis +10 V
	Strom:	0 bis 20 mA
Eingänge (digital)	0 bis 20 mA: K 0 bis K 4000 (H 0000 bis H 0FA0) -10 V bis +10 V: K -2000 bis K+2000 (H F830 bis H 07D0)	
Auflösung	12 Bit (1/4000)	
Wandlungszeit	500 µ	
Genauigkeit	1 % vom Endwert (bei 0 bis 55 °C), 0,6 % vom Endwert (bei 25 °C)	
Ausgangsimpedanz	Spannungsmodus: ≤ 0,5 Ω	
Max. Ausgangsstrom	Spannungsmodus: ± 10 mA	
Zulässiger Lastwiderstand	Strommodus 300 Ω oder weniger	
Galvanische Trennung	Optokoppler zw. Analogeingangsklemme und internen FP0-Schaltkreis: DC/DC-Wandler zw. Analogeingangsklemme und Klemmen für externe Spannungsversorgung. DC/DC-Wandler zw. Analogeingangsklemme und Analogausgangsklemme.	
Anzahl Ausgangsadressen	16 Ausgangsadressen (WY2) (*4)	

(*4) Die Adresse hängt vom Steckplatz des Moduls ab: (WY2, WY4 oder WY6).

FP0-PSA2 – Das Netzgerät zur FP0-Serie und für den allgemeinen Einsatz.



- Das Netzgerät FP0-PSA2 bietet stabile 24 V DC Versorgungsspannung für ein weites Anwendungsspektrum in Industrie und Haushalt.
- Sowohl einzelne elektrische bzw. elektronische Komponenten als auch komplette Steuerungssysteme – z.B. die FP0 inkl. Sensorik und Aktuatorik – speist das FP0-PSA2 zuverlässig, sicher und rationell.

■ Leistungsdaten:

Primärseite:	
Eingangsspannung (Nennwerte)	115/230 V AC
Eingangsspannung (zulässiger Bereich)	85 bis 265 V AC
Netzfrequenz (Nennwerte)	50/60 Hz
Netzfrequenz (zulässiger Bereich)	40 bis 70 Hz
Einschaltstrom	< 50 A bei 55 °C
Stromaufnahme	145 mA (bei 230 V AC und 0,7 A Ausgangsstrom)
Überspannungsschutz	ja
Sekundärseite:	
Ausgangsspannung (Nennwert)	24 V DC
Ausgangsspannung (Toleranz)	-/+ 2 %
Ausgangsstrom (Nennwert)	0,7 A
Ausgangsstrom (zulässiger Bereich)	0 bis 0,7 A
Restwelligkeit	< 60 mV _{ss}
Kurzschlusschutz	elektronisch, automatischer Wiederanlauf
Überspannungsschutz	ja
Überlastschutz	ja (Leistungsbegrenzung bei I >= 0,8 A)
Netzausfallüberbrückung	>= 20 ms bei 230 V AC
Wirkungsgrad	≥ 79 %

■ Allgemeine Daten:

Charakteristik	primär getaktet, mit Temperaturüberwachung und Strombegrenzung
Umgebungstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55 Hz, 1 Zyklus pro Minute, doppelte Amplitude von 0,75 mm, 10 min. auf 3 Achsen
Stoßfestigkeit	>= 98,1 m/s ² , 4 mal auf 3 Achsen
Lebensdauer	7 Jahre bei Nennlast und 25 °C Umgebungstemperatur und 20000 Std. bei Dauerbetrieb unter max. Last bei 55 °C Umgebungstemperatur
Montage	auf DIN-Schiene (DIN EN 50 022) oder FP0-Modulträger
Betriebsbedingungen	nicht in die Nähe korrodierender Dämpfe oder in stark staubende Umgebung bringen
Anschlussart (eingangsseitig)	MC-Steckverbinder (Schraubklemmen), 2-polig
Anschlussart (ausgangsseitig)	MC-Steckverbinder (Schraubklemmen), 6-polig (3*(+); 3*(-))
Funktionsanzeige	LED (grün) an der Gehäusefront (24 V DC i.O.)
Abmessungen	90 x 30,4 x 60 (Höhe x Breite x Tiefe) in mm
Gewicht	ca. 110 g
Bestellbezeichnung	FP0-PSA2

■ Normen und Bestimmungen

Elektrische Sicherheit	Sicherheitskleinspannung SELV nach EN 60 950 Niederspannungsrichtlinie VDE 0160, pr EN 50 178, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 50 081-1 (Störabstrahlung), EN 50 082-2 (Störfestigkeit)
Schutzklasse	Klasse II (EN 50 178, VDE 0160)
Schutzart	IP30
Andere	cUL/UL 508, cUL/UL 1950, IEC 1010

Technische Daten FP0

Leistungsdaten

CPU-Modul (Typ)		C10RS, C10CRS	C14RS, C14CRS	C16P, C16CP	C32P, C32CP	T32CP
Programmabarbeitung		zyklisch				
Ein-/Ausgänge		gesamt: 10 6/4	gesamt: 14 8/6	gesamt: 16 8/8	gesamt: 32 16/16	
Max. Ausbaustufe (CPU u. Erweiterung gleicher Typ)		max. 58	max. 62	max. 112	max. 128	
Max. Ausbaustufe (CPU u. Erweiterung gemischt, Relais + Transistor)		max. 106	max. 110	max. 112	max. 128	
Programmspeicher Typ		EEPROM (wartungsfrei, keine Pufferbatterie erforderlich)				RAM, batteriegepuffert
Programmspeicher Größe		2720 Schritte			5000 Schritte	10000 Schritte
Befehlssatz (Basic/High-Level)		Basis/erweitert 83/111				Basis/erweitert 83/115
Bearbeitungsgeschwindigkeit		0,9 µs/ Basisbefehl				
Informationsspeicher	Interne Merker (R)	1008 Bits				
	Sondermerker (R)	64 Bits				
	Zeitgeber/Zähler (T/C)	144 Bits				
	Datenregister (DT)	1660 Worte (16Bit)		6144 Worte (16Bit)		16383 Worte (16Bit)
	Sonderdatenregister (DT)	70 Worte (16Bit)				
	Indexregister (IX,IY)	2 Worte (16Bit)				
Master Control Relais (MCR)		32				
Sprungmarken (für JP und LOOP)		64				255
Flankenerkennung (DF, DF/)		nur durch Programmspeicher begrenzt				
Schrittbefehle (max. Anzahl der Schritte)		128				704
Unterprogramme		16				100
Integrierte Funktionen	Schnelle Zähler (HSC)	1-phasig/4 Kanäle (in Summe: 10KHz) oder 2-phasig/2 Kanäle (in Summe: 2 KHz)				
	Pulsausgabe (frequenz- od. pulsdauermoduliert)	2 unabhängige Kanäle: „f“-Modus (f_{min} : 40 Hz, f_{max} : 1 * 10 KHz oder 2 * 5 KHz, ohne Interpolation) „PWM“-Modus (f_{min} : 0,15 Hz, f_{max} : 38 Hz, Tastverhältnis 0,1 % bis 99,9 %)				
	Impuls-Erkennung (50 µs)/ Interrupt-Eingänge	6 Eingänge (inkl. Schnelle Zähler)				
	Interrupt-Programme	7 Programme (6* ereignisgesteuert, 1* zeitgesteuert)				
	Periodisches Interrupt-Programm	0,5 ms bis 30 s				
	Konstante Zykluszeit	wählbar				
Kommunikationsschnittstelle COM-Port		bei C10CRS	bei C14CRS	bei C16CP	bei C32CP	ja
Speicher-Pufferung (Remanenz)		Programmspeicher und Systemregister im EEPROM				Programmsp. u. Systemreg. im RAM (batteriegepuffert)
Zusätzliche Systemeigenschaften	Zeitgeber / Zähler	4			16	remanenter Bereich variabel wählbar
	Interne Merker	32			128	
	Datenregister	8			32	
	Selbstdiagnose	Zykluszeitüberwachung (W.D.T.), Programm-Syntaxprüfung, Laufzeitfehler				
Andere Funktionen		Programmierung während des Betriebs, Passwort-Funktion				

Schnittstellen

	Beschreibung
Programmierschnittstelle TOOL-Port	RS232C, MiniDIN-Buchse (5-polig), 9600 oder 19200 bit/s, (Datenrahmen: 8 Bit, Parität: ungerade, Stop-Bit: 1), Modem-Betrieb ist wählbar, Modus: COMPUTER LINK für Programmierung und Kommunikation (mit MEWTOCOL)
Kommunikationsschnittstelle COM-Port	RS232C, (SD, RD, GND), 3-poliger Klemmenblock, 300 bis 19200 bit/s, (Datenrahmen: 7 oder 8 Bit, Parität: ohne/gerade/ungerade, Stop-Bit: 1 oder 2, Start-Code: ohne/STX, Ende-Code: CR/CR+LF/ETX/ohne), Modem-Betrieb ist wählbar, Modus 1: COMPUTER LINK für Programmierung und Kommunikation (mit MEWTOCOL) Modus 2: Die frei programmierbare Einstellung GENERAL PURPOSE erlaubt Kommunikation mit Fremdgeräten.

Allgemeine Daten

	Beschreibung	
Betriebsspannung (Nennwert)	24 V DC	
Betriebsspannung (zulässiger Bereich)	21.6 bis 26.4 V DC	
Stromaufnahme CPU-Modul	C10RS/ C14RS/ C10CRS/ C14CRS	max. 100 mA
	C16P/ C16CP	max. 40 mA
	C32P/ C32CP/T32CP	max. 60 mA
Stromaufnahme Erweiterungsmodul	E8R/E16R	max. 20 mA
	E16P	max. 25 mA
	E32P	max. 40 mA
Pufferzeit der Versorgungsspannung bei Spannungseinbrüchen	C10RS/C10CRS/C14RS/C14CRS → 5ms (bei 21,6 V), 10 ms (bei 24 V); C16P/C16CP/C32P/C32CP/T32CP → 10ms (bei 21,6 V)	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C	
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C	
Luftfeuchtigkeit	30 bis 85 % relative Feuchte, nicht kondensierend	
Durchschlagsspannung	Zwischen AC-Ausgangsklemmen und der Klemme Schutzterde: 1500 V AC/1 min (Relaisausgängen) Zwischen DC-Klemmen und der Klemme Schutzterde: 500 V AC/1 min (alle Gerätetypen)	
Isolationswiderstand	Mindestens 100 MΩ zwischen AC-Klemmen und der Klemme Schutzterde (gemessen mit 500 V DC Isolationsmessgerät)	
Vibrationsfestigkeit	10 Hz bis 55 Hz, 1 Periode/min.: doppelte Amplitude von 0,75 mm, 10 min. auf 3 Achsen	
Stoßfestigkeit	Mindestens 98 m/s², 4 mal auf 3 Achsen	
Störfestigkeit	1000 V _{µs} mit Pulsdauer von 50 ns und 1µs (basierend auf Messungen im geschlossenen Raum)	
Betriebsbedingungen	nicht in die Nähe korrodierender Dämpfe oder in stark staubende Umgebung bringen	
Schutzart	IP 20 nach IEC 529	
Gewicht	C14CRS/C32P/C32CP: ca. 120g, C10CRS/C14RS/E16RS: ca. 110g, T32CP: ca. 130 g, andere Module ca. 100 g E8X/E8YP: ca. 65 g, E16X/E16YP: ca. 75 g	

Daten der Eingänge

		Beschreibung
Galvanische Trennung		Optokoppler
Eingangsspannung (Nennwert der Betriebsspannung)		24 V DC
Eingangsspannung (zulässiger Bereich der Betriebsspannung)		21,6 bis 26,4 V DC
Stromaufnahme		4,3 mA max. (bei 24 V DC)
Gemeinsames Bezugspotenzial		C10RS/C10CRS: 6 Eingänge je Bezugspotenzial; C14RS/C14CRS/C16P/C16CP/E8X/E16P: 8 Eingänge je Bezugspotenzial; C32P/C32CP/T32CP/E16X/E32P: 16 Eingänge je Bezugspotenzial
Spannung/Strom: Signal „1“		≥ 19,2 V / 3 mA max.
Spannung/Strom: Signal „0“		≤ 2,4 V / 1 mA max.
Eingangsimpedanz		etwa 5,6 kΩ
Verzögerungszeit	„0“ → „1“ und „1“ → „0“	≤ 50 μs (für Eingänge X0 und X1) (*)
		≤ 100 μs (für Eingänge X2 bis X5)
		≤ 2 ms (für Eingänge X6 bis XF)
Statusanzeige		LEDs

Anmerkung:

(*)Da die Signalverzögerungszeiten für die Eingänge X0 bis X5 sehr kurz sind (für Schnellen Zähler HSC erforderlich), kann es vorkommen, dass die FP0 dem Nutzsignal überlagerte, hochfrequente Störspitzen als Eingangssignal interpretiert. Um diesem vorzubeugen wird empfohlen, im Anwenderprogramm o.g. Eingängen Zeitglieder als SW-Tiefpässe nachzuschalten.

Daten der Ausgänge

1) Relaisausgänge

		Beschreibung
Kontaktart		1 Arbeitskontakt
Schaltleistung (Nennwert)		2 A / 250 V AC; 2 A / 30 V DC, (4,5 A/Bezugspotenzial) *1)
Verzögerungszeit	„0“ → „1“	≤ 10 ms
	„1“ → „0“	≤ 8 ms
Relais-Lebensdauer	mechanisch	mindestens 20 x 10 ⁶ Schaltspiele
	elektrisch	mindestens 0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Überspannungsschutz		nein
Statusanzeige		LEDs

Anmerkungen:

*1): C10RS/C10CRS: 1 x 2 Ausgänge je Bezugspotenzial
2 x 1 Ausgang je Bezugspotenzial

C14RS/C14CRS: 1 x 4 Ausgänge je Bezugspotenzial
2 x 1 Ausgang je Bezugspotenzial

Die SPS der Serie FP0 erfüllt folgende unter der EMV- und der Niederspannungsrichtlinie gelistete Vorschriften:

EMV Richtlinie (89/336/EEC)
EN 50081-2: 1993
EN 50082-2: 1995

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC)
EN 61131-2: 1995
VDE 0160: 1988
(prEN 50178: 1995)
(Überspannungskategorie II, Nicht-Netzstromkreise, Verschmutzungsgrad 2)

2) Transistorausgänge

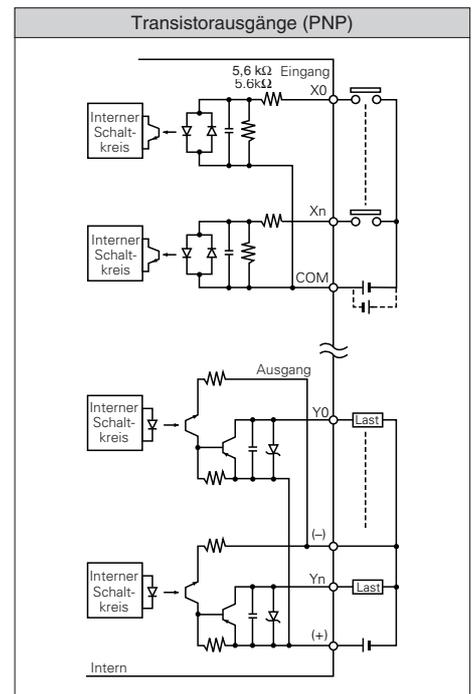
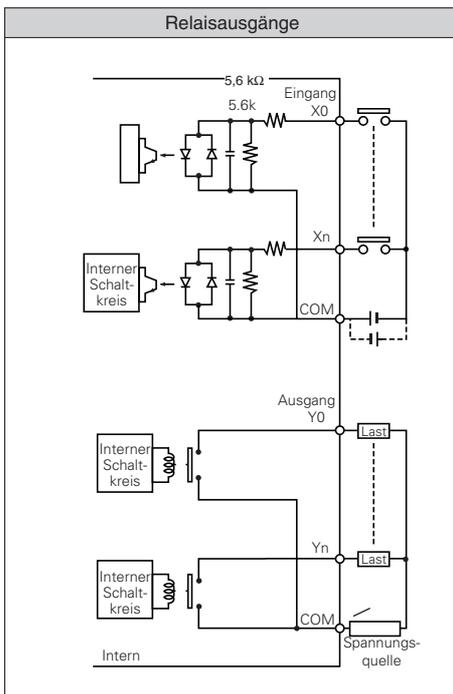
		Beschreibung
Galvanische Trennung		Optokoppler
Ausgangstyp		PNP (mit offenem Kollektor)
Lastspannung (Nennwert)		24 V DC
Lastspannung (zulässiger Bereich)		21,6 V DC bis 26,4 V DC
Laststrom (Nennwert)		0,1 A/Ausgang bei 26,4 V DC (1 A/Bezugspotenzial) *1)
Stoß-Strom		0,3 A max.
Leckstrom bei Signal „0“		≤ 100 μA
Spannungsabfall bei Signal „1“		≤ 1,5 V
Verzögerungszeit	„0“ → „1“	≤ 1 ms
	„1“ → „0“	≤ 1 ms *2)
Überspannungsschutz		Zener-Diode
Status-Anzeige		LEDs

Anmerkungen:

*1): C16P/C16CP/E8YP/E16P: 8 Ausgänge je Bezugspotenzial;
C32P/C32CP/T32CP/E16YP/E32P: 16 Ausgänge je Bezugspotenzial

*2): ≤ 50 μs bei den Ausgängen Y0 und Y1

Verdrahtungsskizze zu den Ein- und Ausgängen



Universell nach internationalem Standard IEC61131-3. **NAiS** Control FPWIN Pro, die Programmier-Software für alle Matsushita Steuerungen.

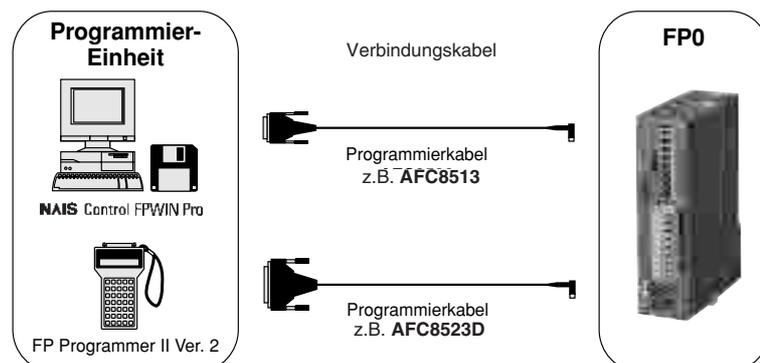
Mit **NAiS** Control FPWIN Pro erstellen Sie übersichtlich und effektiv SPS-Programme für unterschiedlichste Applikationen.



NAiS Control FPWIN Pro – Programmier-Oberfläche

Die wichtigsten Highlights auf einen Blick:

- 5 Programm-Editoren (Anweisungsliste, Kontaktplan, Funktionsbausteinsprache, Ablaufsprache, strukturierter Text)
- 2 Standard-Bibliotheken (IEC-Standard-Library, Matsushita-Library)
- Strukturierung durch Programmbaustein-, Task- und Projektmanagement
- Online-Diagnose, -Monitoring
- Modem-Funktionalität für Fernwartung und -diagnose
- Passwortschutz auf verschiedenen Ebenen
- Zukunftsorientiert nach IEC 61131-3
- Ethernet TCP/IP-Unterstützung



NAIS Control FPWIN Pro 4.0

Allgemein

- 32-Bit Version
- Unterstützung langer Dateinamen
- 2 bis 3 mal schnelleres Kompilieren
- Kommunikations-Manager unterstützt Ethernet TCP/IP

Benutzeroberfläche

- Nach dem Start von FPWIN Pro 4.0 erscheint ein Eröffnungsfenster, das die Auswahl eines Projekts unterstützt.
- Bei der Erstellung eines neuen Projekts hilft Ihnen ein Assistent.
- Symbole in der Symbolleiste wurden vereinfacht.
- Deaktivieren bzw. Aktivieren von Netzwerken und Tasks zur Inbetriebnahme ist möglich.
- Netzwerke werden beim Editieren automatisch angefügt.
- Die Arbeitsumgebung wird automatisch gespeichert.
- Deutsche, englische, französische, italienische und spanische Benutzeroberfläche ist verfügbar.
- Dokumentation „SCDoc“ ist in FPWIN Pro 4.0 integriert.
- FPWIN Pro 4.0 erlaubt ein mehrfaches gleichzeitiges Starten der Software.

Neue SPS-Typen

- FP2SH wird unterstützt
- FP-M Version 3.0
- FP-Sigma

Neue Funktionen der Codegenerierung

- Haltende Variablen werden im Anwenderadressbereich nicht initialisiert.
- Matsushita REAL F/P-Befehle sind verfügbar.
- Der Datentyp REAL wird von den Vergleichsbefehlen EQ, NE, GE, GT, LE, LT, MIN, MAX, LIMIT in den Steuerungen FP0 und FP-M Version 3.0 unterstützt.
- Der Datentyp REAL wird von den Arithmetikbefehlen ADD, MUL, SUB, DIV, SIN, ASIN, COS, ACOS, TAN, ATAN, LOG, LN, EXP, EXPT, INT TO REAL, TRUC TO INT in der Steuerung FP-M Version 3.0 unterstützt.
- Variablen vom Datentyp SDT können in der Liste der globalen Variablen auf eine Adresse gelegt werden.
- Datentyp STRING ist für alle Steuerungen verfügbar.

Sonstiges

- Markieren der Fehlerposition im Programm-Code-Editor und Sprung zum entsprechenden POE.
- Erweiterte Modemeinstellungen.
- CSV-Datei importieren und exportieren ist ohne Einschränkungen möglich (global).
- Kommentarlänge in KOP und FBS auf 511 Zeichen erweitert.

Befehlssatz zur FP0-Serie

■ Basis-Befehle (IEC 61131-3 *)

Bezeichnung	Anweisung	Beschreibung	Schritte
Basis-Logikbefehle			
Start	ST	Beginn einer Verknüpfung mit positiver Signalabfrage	1
Start Not	ST/	Beginn einer Verknüpfung mit negierter Signalabfrage	1
Out	OUT	Zuweisung Verknüpfungsergebnis (VKE) an einen Ausgang	1
Not	/	Invertierung eines Verknüpfungsergebnisses	1
AND	AN	UND-Verknüpfung mit positiver Signalabfrage	1
AND Not	AN/	UND-Verknüpfung mit negierter Signalabfrage	1
OR	OR	ODER-Verknüpfung mit positiver Signalabfrage	1
OR Not	OR/	ODER-Verknüpfung mit negierter Signalabfrage	1
AND stack	ANS	ODER-vor-UND-Verknüpfung	1
OR stack	ORS	UND-vor-ODER-Verknüpfung	1
Push stack	PSHS	Speichern eines VKE auf dem Stack	1
Read stack	RDS	Lesen eines VKE vom Stack	1
Pop stack	POPS	Lesen und Löschen eines VKE vom Stack	1
Leading edge differential	DF	Auswertung einer positiven Signal-Flanke	1
Trailing edge differential	DF/	Auswertung einer negativen Signal-Flanke	1
Set	SET	Setzen von Merkern oder Ausgängen	3
Reset	RST	Rücksetzen von Merkern oder Ausgängen	3
Keep	KP	RS-FlipFlop – dominant rücksetzend	1
No operation	NOP	Ungenutzte Zeile im Programmspeicher, Leerzeile	1
Basis-Funktionen			
Timer	TML	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 0,001 s (0 bis 32.767 s)	3
	TMR	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 0,01 s (0 bis 327.67 s)	3
	TMX	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 0,1 s (0 bis 3276,7 s)	3
	TMY	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 1 s (0 bis 32767 s)	4
Auxiliary timer	F137 (STMR)	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 0,01 s (0,01 bis 327,67 s)	5
Special 32-bit timer	F183 (DSTM)	Zeitgeber, einschaltverzögernd, Zeitbasis: 0,01 s (0,01 bis 21 474 836,47 s)	7
Counter	CT	Zähler (rückwärts, 32767 bis 0)	3
UP/DOWN counter	F118 (UDC)	Zähler (vor- und rückwärts, zwischen 0 und 32767)	5
Shift register	SR	Schieberegister (16-Bit-Wert bitweise nach links)	1
Left/right shift register	F119 (LRSR)	Bereich Links-/Rechts-Schieben (Bereiche von 16-Bit-Daten bitweise nach rechts oder links)	5
Steuerbefehle			
Master control relay	MC	Kopfanweisung einer Programmfrequenz, die abhängig von einem VKE abgearbeitet wird	2
Master control relay end	MCE	Abschlussanweisung einer mit dem korrespondierenden Befehl "MC" eröffneten Programmfrequenz	2
Jump Label	JP LBL	Sprung im Programm – abhängig vom VKE Sprung zur Marke LBL	2 1
Loop Label	LOOP LBL	Schleife im Programm – abh. vom VKE wiederholte Abarbeitung der Programmsequenz zw. LOOP und Marke LBL	4 1
End	END	Programmende – Schlussanweisung eines SPS-Programms	1
Conditional end	CNDE	Bedingtes Programmende, abhängig von einem VKE	1
Schrittketten-Befehle			
Start step	SSTP	Schrittkeite – Kopfanweisung eines Programmschrittes	3
Next step	NSTL	Schrittkeite – abh. vom VKE (VKE-Pegel) Aktivierung eines Programmschrittes	3
	NSTP	Schrittkeite – abh. vom VKE (VKE-Flanke) Aktivierung eines Programmschrittes	3
Clear step	CSTP	Schrittkeite – Deaktivierung eines aktiven Programmschrittes	3
Step end	STPE	Schrittkeite – Abschlussanweisung einer Schrittkeite	1
Unterprogramm-Befehle			
Subroutine call	CALL	Aufruf eines Unterprogramms aus dem Hauptprogramm heraus, abhängig vom VKE	2
Subroutine entry	SUB	Kopfanweisung eines Unterprogramms	1
Subroutine return	RET	Abschlussanweisung eines Unterprogramms, Rücksprung ins Hauptprogramm	1
Interrupt-Befehle			
Interrupt	INT	Kopfanweisung eines Interrupt-Programms	1
Interrupt return	IRET	Abschlussanweisung eines Interrupt-Programms, Rücksprung in das Hauptprogramm	1
Interrupt control	ICTL	Parametrieren und steuern einzelner Interrupts	5

Bezeichnung	Anweisung	Beschreibung	Schritte
Vergleichsbefehle			
16-Bit Vergleich (in Kombination mit "Start")	ST =	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 = S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
	ST <>	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <> S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
	ST >	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 > S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
	ST >=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 >= S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
	ST <	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 < S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
	ST <=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <= S2) als Beginn einer Verknüpfung	5
16-Bit Vergleich (in Kombination mit "AND")	AN =	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 = S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	AN <>	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <> S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	AN >	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 > S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	AN >=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 >= S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	AN <	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 < S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	AN <=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <= S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	5
16-Bit Vergleich (in Kombination mit "OR")	OR =	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 = S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	OR <>	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <> S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	OR >	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 > S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	OR >=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 >= S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	OR <	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 < S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
	OR <=	Vergleich zweier 16-Bit-Werte (S1 <= S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	5
32-Bit Vergleich (in Kombination mit "START")	STD =	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 = S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
	STD <>	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <> S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
	STD >	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 > S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
	STD >=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 >= S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
	STD <	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 < S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
	STD <=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <= S2) am Beginn einer Verknüpfung	9
32-Bit Vergleich (in Kombination mit "AND")	AND =	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 = S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	AND <>	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <> S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	AND >	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 > S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	AND >=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 >= S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	AND <	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 < S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	AND <=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <= S2) mit anschließender UND-Verknüpfung des Ergebnisses	9
32-Bit Vergleich (in Kombination mit "OR")	ORD =	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 = S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	ORD <>	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <> S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	ORD >	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 > S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	ORD >=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 >= S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	ORD <	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 < S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9
	ORD <=	Vergleich zweier 32-Bit-Werte (S1 <= S2) mit anschließender ODER-Verknüpfung des Ergebnisses	9

Erweiterter Befehlssatz (IEC 61131-3*)

Nummer	Beschreibung	Anweisung	Operand	Schritte
Datentransfer-Befehle				
F0	16-Bit-Transfer	MV	S, D	5
F1	32-Bit-Transfer	DMV	S, D	7
F2	16-Bit-Transfer inkl. Inversion d. Datums	MV/	S, D	5
F3	32-Bit-Transfer inkl. Inversion d. Datums	DMV/	S, D	7
F5	Bit-Transfer	BTM	S, n, D	7
F6	Digit-Transfer	DGT	S, n, D	7
F10	Block-Transfer (x*16-Bit-Daten -> x*16-Bit-Daten)	BKMV	S1, S2, D	7
F11	Block-Setzen (1*16-Bit-Datum -> x*16-Bit-Daten)	COPY	S, D1, D2	7
F15	16-Bit-Austausch	XCH	D1, D2	5
F16	32-Bit-Austausch	DXCH	D1, D2	5
F17	Byte-Austausch	SWAP	D	3
Binärarithmetik-Befehle				
F20	16-Bit-Addition	+	S, D	5
F21	32-Bit-Addition	D+	S, D	7
F22	16-Bit-Addition mit Transfer	+	S1, S2, D	7
F23	32-Bit-Addition mit Transfer	D+	S1, S2, D	11
F25	16-Bit-Subtraktion	-	S, D	5
F26	32-Bit-Subtraktion	D-	S, D	7
F27	16-Bit-Subtraktion mit Transfer	-	S1, S2, D	7
F28	32-Bit-Subtraktion mit Transfer	D-	S1, S2, D	11
F30	16-Bit-Multiplikation mit Transfer	*	S1, S2, D	7
F31	32-Bit-Multiplikation mit Transfer	D*	S1, S2, D	11
F32	16-Bit-Division mit Transfer	%	S1, S2, D	7
F33	32-Bit-Division mit Transfer	D%	S1, S2, D	11
F35	16-Bit-Inkrementieren	+1	D	3
F36	32-Bit-Inkrementieren	D+1	D	3
F37	16-Bit-Dekrementieren	-1	D	3
F38	32-Bit-Dekrementieren	D-1	D	3
BCD-Arithmetik-Befehle				
F40	4-Digit-BCD-Addition	B+	S, D	5
F41	8-Digit-BCD-Addition	DB+	S, D	7
F42	4-Digit-BCD-Addition mit Transfer	B+	S1, S2, D	7
F43	8-Digit-BCD-Addition mit Transfer	DB+	S1, S2, D	11
F45	4-Digit-BCD-Subtraktion	B-	S, D	5
F46	8-Digit-BCD-Subtraktion	DB-	S, D	7
F47	4-Digit-BCD-Subtraktion mit Transfer	B-	S1, S2, D	7
F48	8-Digit-BCD-Subtraktion mit Transfer	DB-	S1, S2, D	11
F50	4-Digit-BCD-Multiplikation mit Transfer	B*	S1, S2, D	7
F51	8-Digit-BCD-Multiplikation mit Transfer	DB*	S1, S2, D	11
F52	4-Digit-BCD-Division mit Transfer	B%	S1, S2, D	7
F53	8-Digit-BCD-Division mit Transfer	DB%	S1, S2, D	11
F55	4-Digit-BCD-Inkrementieren	B+1	D	3
F56	8-Digit-BCD-Inkrementieren	DB+1	D	3
F57	4-Digit-BCD-Dekrementieren	B-1	D	3
F58	8-Digit-BCD-Dekrementieren	DB-1	D	3
Datenvergleichs-Befehle				
F60	16-Bit-Vergleich	CMP	S1, S2	5
F61	32-Bit-Vergleich	DCMP	S1, S2	9
F62	16-Bit-Vergl.: Istwert/ Wertebereichsgrenzen	WIN	S1, S2, S3	7
F63	32-Bit-Vergl.: Istwert/ Wertebereichsgrenzen	DWIN	S1, S2, S3	13
F64	Vergleich von Byte-Blöcken	BCMP	S1, S2, S3	7
Logik-Befehle für 16-Bit-Daten				
F65	16-Bit-UND-Verknüpfung	WAN	S1, S2, D	7
F66	16-Bit-ODER-Verknüpfung	WOR	S1, S2, D	7
F67	16-Bit-EXKLUSIV-ODER-Verknüpfung	XOR	S1, S2, D	7
F68	16-Bit-EXKLUSIV-ODER-Verkn. m. Ergebnisinversion	XNR	S1, S2, D	7
Datenkonvertierungs-Befehle				
F70	Berechnung BCC-Prüfsumme (BlockCheckCode)	BCC	S1, S2, S3, D	9
F71	Wandlung HEX → ASCII	HEXA	S1, S2, D	7
F72	Wandlung ASCII → HEX	AHEX	S1, S2, D	7
F73	Wandlung BCD → ASCII	BCDA	S1, S2, D	7
F74	Wandlung ASCII → BCD	ABCD	S1, S2, D	9
F75	Wandlung 16-Bit-BIN → ASCII	BINA	S1, S2, D	7
F76	Wandlung ASCII → 16-Bit-BIN	ABIN	S1, S2, D	7
F77	Wandlung 32-Bit-BIN → ASCII	DBIA	S1, S2, D	11

Nummer	Beschreibung	Anweisung	Operand	Schritte
Datenkonvertierungs-Befehle				
F78	Wandlung ASCII → 32-Bit-BIN	DABI	S1, S2, D	11
F80	Wandlung 16-Bit-BIN → 4-Digit-BCD	BCD	S, D	5
F81	Wandlung 4-Digit-BCD → 16-Bit-BIN	BIN	S, D	5
F82	Wandlung 32-Bit-BIN → 8-Digit-BCD	DBCD	S, D	7
F83	Wandlung 8-Digit-BCD → 32-Bit-BIN	DBIN	S, D	7
F84	16-Bit-Inversion (Einer-Komplement)	INV	D	3
F85	16-Bit-Zweier-Komplement	NEG	D	3
F86	32-Bit-Zweier-Komplement	DNEG	D	3
F87	16-Bit-Absolutwert (Betrag)	ABS	D	3
F88	32-Bit-Absolutwert (Betrag)	DABS	D	3
F89	Datenformatenerweiterung (Vorzeichen erw. 16-Bit → 32-Bit)	EXT	D	3
F90	Dekodierung (16-Bit-Wert → Bit-Position)	DECO	S, n, D	7
F91	7-Segment-Kodierung (4 Digits → 4 Bytes)	SEGT	S, D	5
F92	Kodierung (Bit-Position → 16-Bit-Wert)	ENCO	S, n, D	7
F93	Digit-Kombination (4 niedrigstwert. D. → 4 D. in einer Adresse)	UNIT	S, n, D	7
F94	Digit-Verteilung (4 D. einer Adresse → 4 niedrigstwert. D.)	DIST	S, n, D	7
F95	Wandlung (Zeichenfolge → ASCII-Kode)	ASC	S, D	15
F96	16-Bit-Suchen (in zusammenhängendem Speicherbereich)	SRC	S1, S2, S3	7
Schiebe-Befehle				
F100	16-Bit-Rechtsschieben	SHR	D, n	5
F101	16-Bit-Linksschieben	SHL	D, n	5
F105	4-Digit-BCD-Rechtsschieben	BSR	D	3
F106	4-Digit-BCD-Linksschieben	BSL	D	3
F110	Bereich-16-Bit-Rechtsschieben (zusammenhäng. um 16-Bit-Adr.)	WSHR	D1, D2	5
F111	Bereich-16-Bit-Linksschieben (zusammenhäng. um 16-Bit-Adr.)	WSHL	D1, D2	5
F112	Bereich-BCD-Rechtsschieben (zusammenhäng. um ein Digit)	WBSR	D1, D2	5
F113	Bereich-BCD-Linksschieben (zusammenhäng. um ein Digit)	WBSL	D1, D2	5
Rotations-Befehle				
F120	16-Bit-Rechtsrotieren	ROR	D, n	5
F121	16-Bit-Linksrotieren	ROL	D, n	5
F122	16-Bit-Rechtsrotieren über das Carry-Flag	RCR	D, n	5
F123	16-Bit-Linksrotieren über das Carry-Flag	RCL	D, n	5
Bit-Manipulations-Befehle				
F130	Bit-Setzen (beliebiges Bit in 16-Bit-Datum setzen)	BTS	D, n	5
F131	Bit-Rücksetzen (belieb. Bit in 16-Bit-Dat. rücksetzen)	BTR	D, n	5
F132	Bit-Invertieren (belieb. Bit in 16-Bit-Datum invertieren)	BTI	D, n	5
F133	Bittest (Status e. belieb. Bits in 16-Bit-Datum abfragen)	BTT	D, n	5
F135	16-Bit-Bittest (Zahl der gesetzten Bits in 16-Bit-Datum)	BCU	S, D	5
F136	32-Bit-Bittest (Zahl der gesetzten Bits in 32-Bit-Datum)	DBCUC	S, D	5
Spezielle Befehle (allgemein)				
F140	Carry-Flag setzen	STC	-	1
F141	Carry-Flag rücksetzen	CLC	-	1
F143	E/A-Aktualisierung (unabh. vom Prog.-Zyklus partiell E/A-Bereiche auffrischen)	IORF	D1, D2	5
F144	Serielle Kommunikation über COM-Port	TRNS	s, n	3
F147	Parallele Druckeransteuerung (Aufbereitung des zu übertragenden ASCII-Kodes)	PR	S, D	5
F148	Selbstdiagnosefehler setzen (Generierung eines benutzerdefinierten Selbstdiagnosefehlers)	ERR	n (n: K100 to K299)	3
F149	Anzeige Zeichenkonstante (Übertragung einer benutzerdefinierten Nachricht an das HPG)	MSG	S	13
Spezielle Befehle für die Schnellen Zähler HSC				
F0	16-Bit-Transfer (Parametrieren/ steuern der HSC/ Puls-Funktionen)	MV	S, DT9052	5
F1	32-Bit-Transfer (Setzen und Lesen der HSC-Istwert-Register)	DMV	S, DT9044 to DT9044 to D	7
F166	HSC 0-3: Bei Erreichen HSC-Zielwert spez. Ausgang setzen	HC1S	n, S, Yn	11
F167	HSC 0-3: Bei Erreichen HSC-Zielwert spez. Ausgang rücksetzen	HC1R	n, S, Yn	11
F168	Positioniersteuerung (Y0 oder Y1): Pulsausgabe mit AUTO-TRAPEZ und ORIGIN-RETURN	SPD1	n, S, Yn	5
F169	Pulsausgabe (Y0 oder Y1): u.a. für den JOG-Betrieb	PLS	S, n	5
F170	Pulsdauersteuerung (Y0 oder Y1): PWM-Signal-ausgabe (pulsdauermoduliertes Steuersignal)	PWM	S, n	5

* **NAIS Control FPWIN Pro** bietet neben der Matsushita Bibliothek auch die IEC-Standard-Bibliothek, die alle unterstützten IEC-Operanden, Funktionen und Funktionsbausteine (z.B. IEC-Zeitgeber) enthält. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Hilfsmenü der **NAIS Control FPWIN Pro** IEC-Standard-Bibliothek oder dem **NAIS Control FPWIN Pro** Referenz-Handbuch. Die Befehle TML, F166, F167, F168, F169, F170 und F183 stehen ab **NAIS Control 1131** Version 2.1.12.03 und FP Programmierer II, Version 2 zur Verfügung.

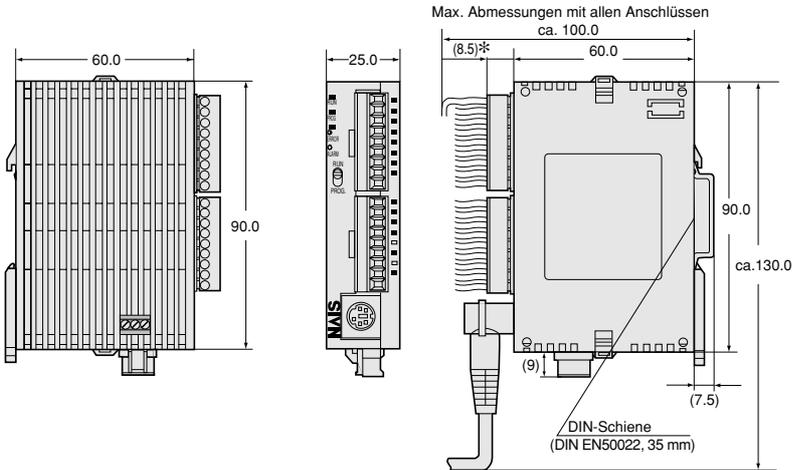
Abmessungen und Befestigungsvarianten

Abmessungen der CPU-Module und Erweiterungsmodule FP0-C10RS/C10CRS/C14RS/C14CRS und FP0-E8RS/E16RS

- Außenabmessungen (in mm)

Typische Außenabmessungen einschließlich Kabelführung und elektrischer Verdrahtung

- E/A Klemmenbild o.g. Module mit MC-Steckverbinder



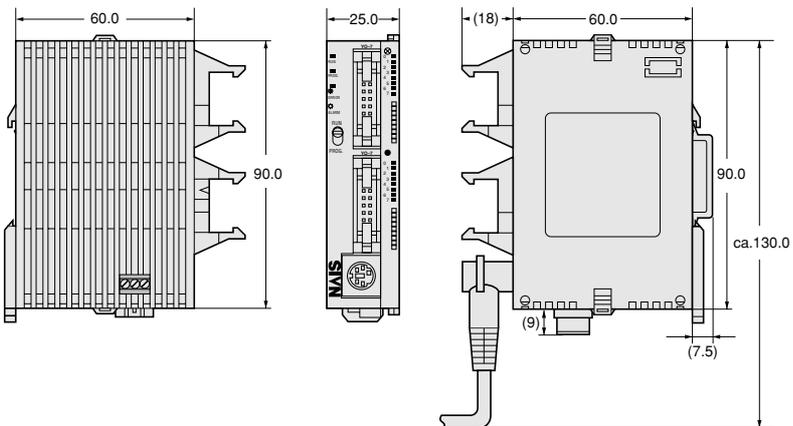
	C10RS/CRS	C14RS/CRS	E8RS	E16RS
Eingänge	X0	X0	X0	X0
	X1	X1	X1	X1
	X2	X2	X2	X2
	X3	X3	X3	X3
	X4	X4	(offen)	X4
	X5	X5	(offen)	X5
	(offen)	X6	(offen)	X6
	(offen)	X7	(offen)	X7
	COM	COM	COM	COM
	COM	COM	COM	COM
Ausgänge	Y0	Y0	Y0	Y0
	Y1	Y1	Y1	Y1
	(offen)	Y2	Y2	Y2
	(offen)	Y3	Y3	Y3
	COM	COM	(offen)	Y4
	Y2	Y4	(offen)	Y5
	COM	COM	(offen)	Y6
	Y3	Y5	(offen)	Y7
	COM	COM	COM	COM
	COM	COM	COM	COM

FP0-C16P/C16CP/E8X/E8YP/E16P

- Außenabmessungen (in mm)

Typische Außenabmessungen einschließlich Kabelführung und elektrischer Verdrahtung

- E/A Klemmenbild o.g. Module mit Stiftleisten (MIL-C-83 503)



Eingänge {8 Eingänge pro Bezugspotenzial (COM)}

X0	X1
X2	X3
X4	X5
X6	X7
COM	COM

Ausgänge {8 Ausgänge pro Bezugspotenzial (+)}

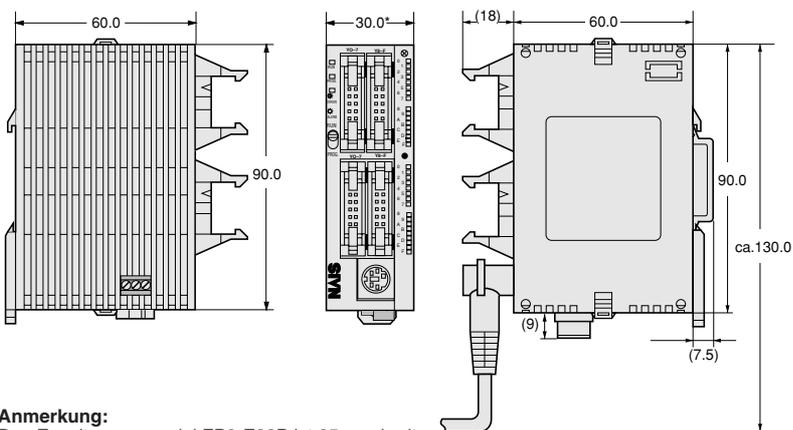
Y0	Y1
Y2	Y3
Y4	Y5
Y6	Y7
(+)	(-)

FP0-C32P/C32CP/T32CP/E16X/E16YP/E32P

- Außenabmessungen (in mm)

Typische Außenabmessungen einschließlich Kabelführung und elektrischer Verdrahtung

- E/A Klemmenbild o.g. Module mit Stiftleisten (MIL-C-83 503)



Eingänge {16 Eingänge pro Bezugspotenzial (COM)}

X0	X1	X8	X9
X2	X3	XA	XB
X4	X5	XC	XD
X6	X7	XE	XF
COM	COM	COM	COM

Ausgänge {16 Ausgänge pro Bezugspotenzial (+)}

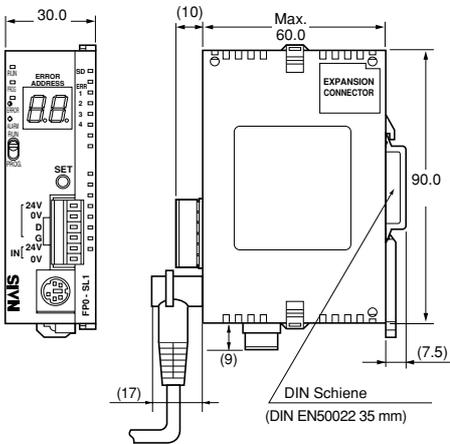
Y0	Y1	Y8	Y9
Y2	Y3	YA	YB
Y4	Y5	YC	YD
Y6	Y7	YE	YF
(+)	(-)	(+)	(-)

Anmerkung:

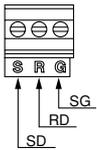
Das Erweiterungsmodul FP0-E32P ist 25 mm breit.

FP0 S-Link CPU

- Außenabmessungen in mm
Typische Außenabmessungen einschließlich
Kabelführung und elektrischer Verdrahtung

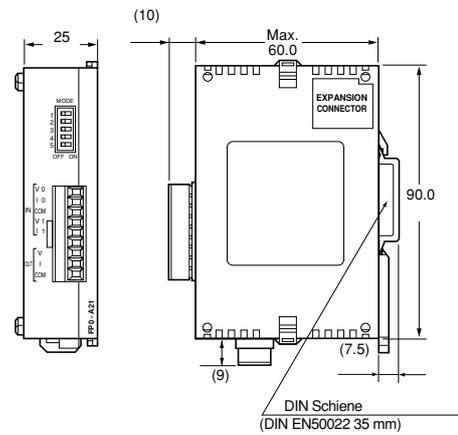


• RS232 Port Klemmen



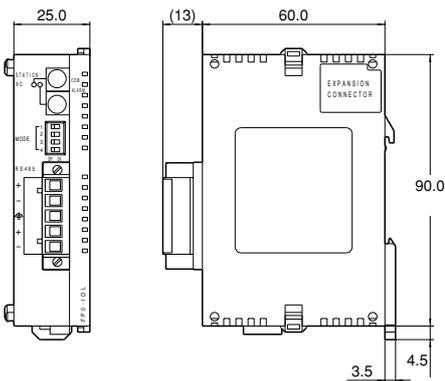
FP0 Analog Modul

- Außenabmessungen in mm
Typische Außenabmessungen einschließlich
Kabelführung und elektrischer Verdrahtung



FP0 I/O Link Modul

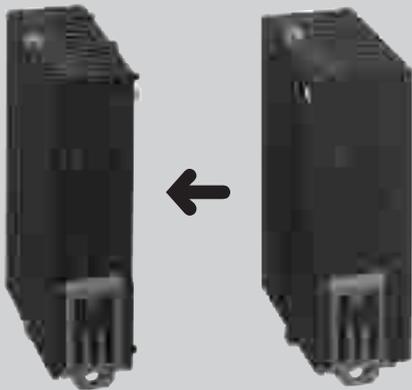
- Außenabmessungen in mm
Typische Außenabmessungen einschließlich
Kabelführung und elektrischer Verdrahtung



Abmessungen und Befestigungsvarianten

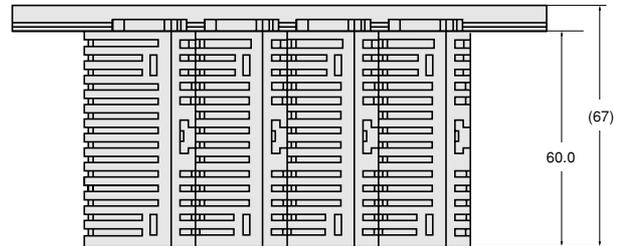
Das Modul-Stecksystem

Ein CPU-Modul kann mit bis zu drei Erweiterungsmodulen ausgestattet werden. Das integrierte Modul-Stecksystem erübrigt sowohl Baugruppenträger als auch Verbindungskabel.

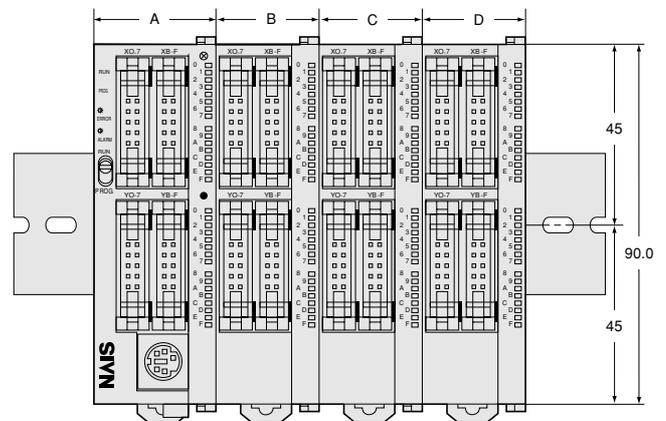


Variante 1: Montage auf Standard-DIN-Schiene Außenabmessungen bei maximaler Ausbaustufe (CPU-Modul einschließlich 3 Erweiterungsmodulen)

● Draufsicht (mit DIN-Schiene 35 mm, DIN EN 50 022)



● Ansicht (mit DIN-Schiene 35 mm, DIN EN 50 022)



Gesamtbreite abhängig von der Ausbaustufe

CPU-Modul (Typ, Bestellnummer)	A (nur CPU-Modul)	A+B (mit 1 Erweiterungsmodul)	A+B+C (mit 2 Erweiterungsmodulen)	A+B+C+D (mit 3 Erweiterungsmodulen)
FP0-C10RS FP0-C10CRS FP0-C14RS FP0-C14CRS FP0-C16P FP0-C16CP	25 mm	50 mm	75 mm	100 mm
FP0-C32P FP0-C32CP FP0-T32CP	30 mm	55 mm	80 mm	105 mm

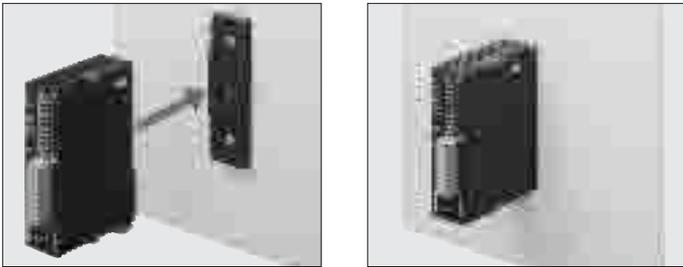
Abmessungen und Befestigungsvarianten

■ Variante 2: Montage mit Modulträger vom Typ SCHMAL

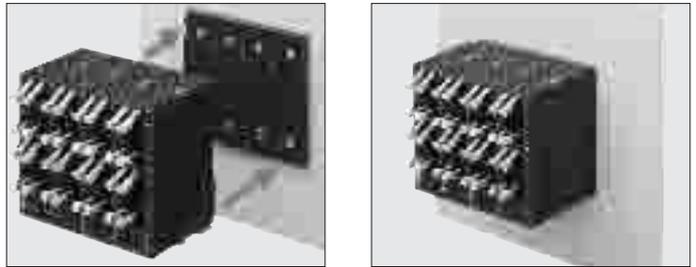
(Das FP0-System ist bis zur maximalen Ausbaustufe erweiterbar)

Ein Modulträger vom Typ SCHMAL fixiert, an 3 Punkten im Schaltschrank verschraubt, jeweils ein FP0-Modul (CPU- oder Erweiterungsmodul) zuverlässig an der Schrankwand. Über Arretierungsstifte sicher ineinander greifend, verleihen die Montageträger der FP0 mechanische Stabilität – sowohl Biege- als auch Verwindungssteifigkeit.

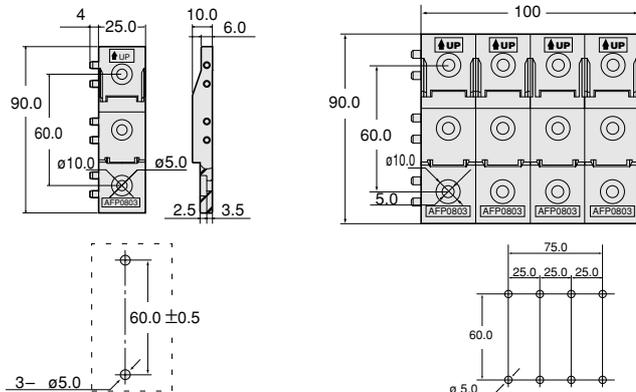
CPU-Modul



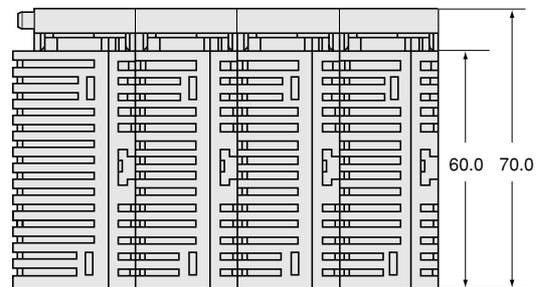
CPU-Modul + Erweiterungsmodule



- Abmessungen und Bohrlochabstände der Modulträger vom Typ SCHMAL (in mm)



- Einbautiefe der FP0 inkl. Modulträger vom TYP SCHMAL

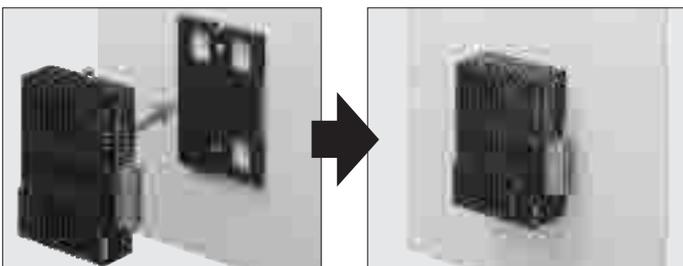


■ Variante 3: Montage mit Modulträger vom Typ FLACH

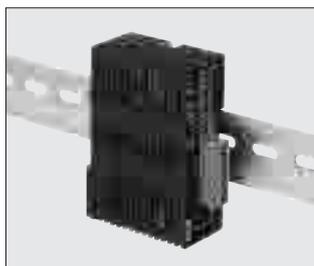
(Das CPU-Modul kann nicht erweitert werden; dieser Modulträger ist auch für die Befestigung auf Standard-DIN-Schiene geeignet)

Der Modulträger vom Typ FLACH fixiert jedes CPU-Modul über das Modul-Stecksystem wahlweise direkt an der Schaltschrankrückwand oder auf Standard-DIN-Schiene. An 2 Punkten fest im Schaltschrank verschraubt, bietet die große Auflagefläche reichlich Biege- und Verwindungssteifigkeit.

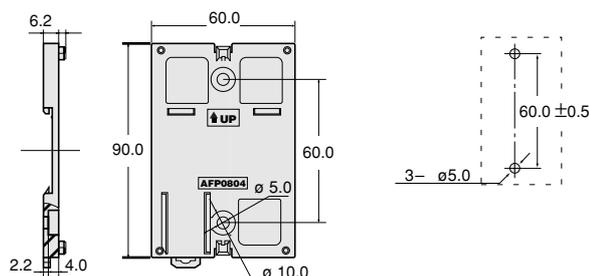
CPU-Modul direkt an der Schaltschrankrückwand



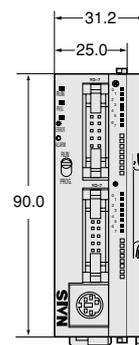
CPU-Modul flach auf Standard-DIN-Schiene



- Abmessungen und Bohrlochabstände der Modulträger vom Typ FLACH (in mm)



- Einbautiefe der FP0 inkl. Modulträger vom Typ FLACH (Gesamtbreite mit Befestigungsvorrichtung)



CPU-Module

Relais-Ausgänge



10 E/A
6 Eingänge 4 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-C10RS**



10 E/A
6 Eingänge 4 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-C10CRS**
mit COM-Port



14 E/A
8 Eingänge 6 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-C14RS**



14 E/A
8 Eingänge 6 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-C14CRS**
mit COM-Port

Transistor-Ausgänge PNP



16 E/A
8 Eingänge 8 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-C16P**



16 E/A
8 Eingänge 8 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-C16CP**
mit COM-Port



32 E/A
16 Eingänge 16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-C32P**



32 E/A
16 Eingänge 16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummern: **FP0-C32CP**
FP0-T32CP
mit COM-Port

Erweiterungsmodule (digital)

Eingänge (p+n)



8 E
8 Eingänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E8X**



16 E
16 Eingänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E16X**

Ausgänge (Transistor PNP)



8 A
8 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E8YP**



16 A
16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E16YP**

Ausgänge Relais



8 A
8 Ausgänge
MC-Steckverbindungen
Bestellnummer: **FP0-E8YRS**

Ein- u. Ausgänge (Relais)



8 E/A
4 Eingänge 4 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-E8RS**



16 E/A
8 Eingänge 8 Ausgänge
MC-Steckverbinder
Bestellnummer: **FP0-E16RS**



16 E/A
8 Eingänge 8 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E16P**



32 E/A
16 Eingänge 16 Ausgänge
MIL-Stiftleisten
Bestellnummer: **FP0-E32P**

Ein- u. Ausgänge (Transistor PNP)

Anmerkungen:

- Ein Verbindungskabel zur Spannungsversorgung (Bestellnummer: AFP0581) liegen allen CPU-Modulen und jedem Erweiterungsmodul mit Relais-Ausgängen ab Werk bei. Erweiterungsmodule mit Transistor-Ausgängen benötigen keine externe Spannungsversorgung.
- Alle Module mit Relais-Ausgängen sind ab Werk mit kompletten MC-Steckverbindern bestückt; die MC-Steckerteile gehören zum Lieferumfang.
- Für die Modelle 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/A's sind jeweils 2 Stück, für die Module mit 32 E/A's sind jeweils 4 Stück erforderlich.

NPN-Typen auf Anfrage

■ Analog Module



3 E/A

2 Eingänge 1 Ausgang

MC-Steckverbinder

Bestellnummer: **FP0-A21**



8 E

8 Eingänge

MC-Steckverbinder

Bestellnummer: **FP0-A80**

■ AC Spannungsversorgung



Primär Sekundär
85 – 265 V AC 24 V DC / 0,7 A

MC-Steckverbinder

Bestellnummer: **FP0-PSA2**

■ Netzwerk-Module



PROFIBUS

PROFIBUS
DP-Slave

Bestellnummer: **FP0-DPS**



MEWNET-F

MEWNET-F
Slave

Bestellnummer: **FP0-IOL**



S-LINK CPU

S-Link
Master

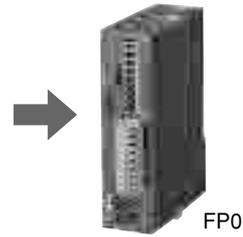
Bestellnummer: **FP0-SL1**

■ Programmierung

■ Programmieren am PC



IBM PC/AT®



FP0

■ FP0 Verbindungskabel PC <-> TOOL-Port

SUB-D9, MiniDIN5, Länge: 2 m

Bestellnummer: **AFC8513**

■ Programmier-Software



■ Control FPWIN Pro

Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch oder Spanisch über ein Menü wählbar

Entspricht IEC 61131-3 Standard

Bestellnummer:

- Kleine Version für (FP0, FP1, FPM)
 - FPWIN PRO S EN (englisches Handbuch)
 - FPWIN PRO S DE (deutsches Handbuch)
 - FPWIN PRO S FR (französisches Handbuch)
- Vollversion für alle SPSen:
 - FPWIN PRO F EN (englisches Handbuch)
 - FPWIN PRO F DE (deutsches Handbuch)
 - FPWIN PRO F FR (französisches Handbuch)



■ Control FPWIN GR

Während der Installation englisches, italienisches, spanisches Menü wählbar.

Bestellnummer:

- Vollversion für alle SPSen:
 - FPWIN GR F EN (englisches Handbuch)

■ Programmieren mit Handprogrammiergerät



■ FP Programmer II Ver. 2

Bestellnummer: **AFP1114V2**



FP0

■ FP0 Verbindungskabel HPG* <-> TOOL-Port

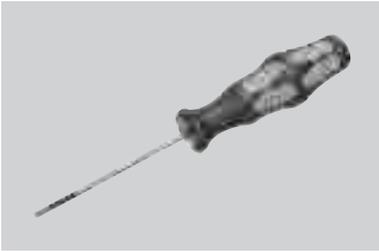
SUB-D15 / MiniDIN5, Länge: 1 oder 3 m

Bestellnummer: **AFC8521 (1 m), AFC8523 (3 m)**

*Handprogrammiergerät

Zubehör

Montagewerkzeug



Schraubenzieher

Für MC-Steckerteile

Bestellnummer: **AFP0806**

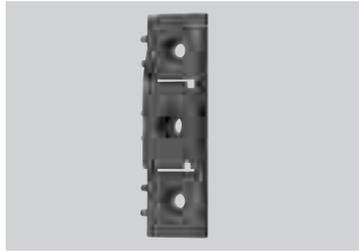


Crimp-Werkzeug

Konfektionieren der Federstecker (MIL-C-83 503)

Bestellnummer: **AXY52000**

Befestigungshilfsmittel



Modulträger

Typ SCHMAL

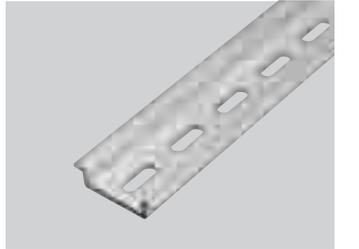
Bestellnummer: **AFP0803** (VE: 10 St.)



Modulträger

Typ FLACH

Bestellnummer: **AFP0804** (VE: 10 St.)



DIN-Schiene

35 mm (DIN EN 50 022) Länge: 1 m

Bestellnummer: **AT8DLA1**



Beispiel



Beispiel



Beispiel

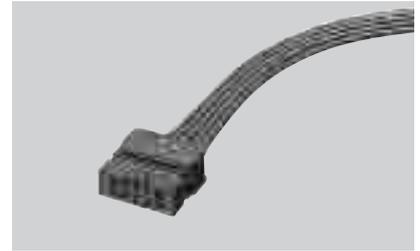


Endanschlag

Für DIN-Schiene 35 mm (DIN EN 50 022)

Bestellnummer: **ATA4806**

E/A-Anschlusstechnik & Netzwerke



E/A-Kabel mit Federstecker

(MIL-C-83 503, 10-polig) AWG 24 einseitig konfektioniert mit Crimp-Stecker

<Länge 1 m > VE: 2 St.

Bestellnummer: **AFP0521**

<Länge 3 m > VE: 2 St.

Bestellnummer: **AFP0523**



Simulator für FP0, Typ RS

6 Kippschalter für MC-Steckverbinder

Bestellnummer: **SWITCH-FP0**



C-NET S2 Adapter (Slave)

Multi-Drop-Netzwerk über RS485, 32 Teilnehmer, Anbindung über TOOL-Port, Kabellänge 0,3 m

Bestellnummer: **AFP15402**

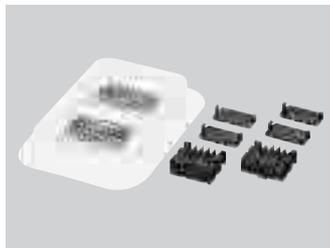
Ersatzteile



MC-Steckerteile

MINI-COMBICON (Typ MC 1,5/9-ST-3,5, Phoenix Contact GmbH & Co) für FP0-C10... bis C14..., E8RS, E16RS

Bestellnummer: **AFP0802** (VE: 2 St)



Federstecker mit Crimp-Kontakten

(MIL-C-83 503, montagefertig) für FP0-C16... bis T32CP..., E16P, E32P, ExxP

Bestellnummer: **AFP0807** (VE: 2 St.)



Verbindungskabel

Zur Spannungsversorgung aller CPU-Module und der Erweiterungen FP0-E8RS, -E16RS

Bestellnummer: **AFP0581** (VE: 1 St.)

■ Liste Stromverbrauch

	Modul-Typ	Stromverbrauch	
		(*1)	(*2)
CPU-Module	C10 Serie, C14 Serie	≤ 100 mA	–
	C16 Serie	≤ 40 mA	–
	C32 Serie, T32 Serie	≤ 60 mA	–
Erweiterungsmodule	SL1	≤ 150 mA	–
	E8X	≤ 10 mA	–
	E8YRS	≤ 10 mA	≤ 100 mA
	E8YT, E8YP	≤ 15 mA	–
	E8R	≤ 20 mA	≤ 50 mA
	E16R	≤ 20 mA	≤ 100 mA
	E16X	≤ 20 mA	–
	E16T, E16P, E16YT, E16YP	≤ 25 mA	–
Intelligente Module	E32T, E32P	≤ 40 mA	–
	A21	≤ 20 mA	≤ 100 mA
PROFIBUS Modul	IOL	≤ 30 mA	≤ 40 mA
	FP0-DPS	≤ 100 mA	–
FP Programmier	AFP1114V2	≤ 50 mA	–
C-NET Adapter	AFP15402	≤ 50 mA	–

Anmerkungen

(*1) Addieren Sie zum Stromverbrauch des CPU-Moduls den Stromverbrauch des entsprechenden Erweiterungsmoduls.

(*2) Stromverbrauch des Erweiterungsmoduls bzw. des intelligenten Moduls.

■ Unterschiede zwischen der 10k-CPU (FP0-T32CP) und der 5k-CPU (FP0-C32CP)

	FP0-T32CP	FP0-C32CP bzw. FP0C32P
Programmspeicher	10 k Schritte	5 k Schritte
Datenregister	16384 Worte	6144 Worte
Spezialdatenregister	ab DT90000	ab DT9000
Sicherung des Programm- und Systemregisterspeichers	EEPROM	EEPROM
Remanente Bereiche des Arbeitsspeichers	Pufferung über eingebaute Batterie. Der remanente Speicherbereich kann über FPWIN Pro eingestellt werden. Remanente Speicherbereiche: Zeitgeber/Zeitähler <T/C>, Merker <R>, Datenregister <DT>	Remanente Speicherbereiche sind fest im EEPROM hinterlegt. Remanente Speicherbereiche: 16 Zähler <C>, 128 Merker <R>, 32 Datenregister <DT>
Schreiben und Lesen des EEPROMs	ist möglich, insgesamt 6144 Worte	ist möglich, insgesamt 6144 Worte
Programmierung über Software	mit FPWIN Pro	mit FPWIN Pro
Programmierung über FP-Programmer II	nicht möglich	ist möglich

Produktübersicht

1. CPU-Module

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0-C10RS, 6 Eingänge / 4 Ausgänge (p+n / Relais)	FP0C10RS
FP0-C10CRS, 6 Eingänge / 4 Ausgänge (p+n / Relais), Kommunikationsschnittstelle COM-Port	FP0C10CRS
FP0-C14RS, 8 Eingänge / 6 Ausgänge (p+n / Relais)	FP0C14RS
FP0-C14CRS, 8 Eingänge / 6 Ausgänge (p+n / Relais), Kommunikationsschnittstelle COM-Port	FP0C14CRS
FP0-C16P, 8 Eingänge / 8 Ausgänge (p+n / Transistor PNP)	FP0C16P
FP0-C16CP, 8 Eingänge / 8 Ausgänge (p+n / Transistor PNP), Kommunikationsschnittstelle COM-Port	FP0C16CP
FP0-C32P, 16 Eingänge / 16 Ausgänge (p+n / Transistor PNP)	FP0C32P
FP0-C32CP, 16 Eingänge / 16 Ausgänge (p+n / Transistor PNP), Kommunikationsschnittstelle COM-Port	FP0C32CP
FP0-T32CP, 16 Eingänge / 16 Ausgänge (p+n / Transistor PNP), Kommunikationsschnittstelle COM-Port	FP0T32CP

NPNTypen auf Anfrage

2. Erweiterungsmodule (digital)

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0-E8X, 8 Eingänge (p+n)	FP0E8X
FP0-E16X, 16 Eingänge (p+n)	FP0E16X
FP0-E8YP, 8 Ausgänge (Transistor PNP)	FP0E8YP
FP0-E16YP, 16 Ausgänge (Transistor PNP)	FP0E16YP
FP0-E8YRS, 8 Ausgänge (Relais)	FP0-E8YRS
FP0-E8RS, 4 Eingänge / 4 Ausgänge (p+n / Relais)	FP0E8RS
FP0-E16RS, 8 Eingänge / 8 Ausgänge (p+n / Relais)	FP0E16RS
FP0-E16P, 8 Eingänge / 8 Ausgänge (p+n / Transistor PNP)	FP0E16P
FP0-E32P, 16 Eingänge / 16 Ausgänge (p+n / Transistor PNP)	FP0E32P

NPNTypen auf Anfrage

3. Erweiterungsmodul (analog)

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0-A21, 2*12 Bit Eingang und 1*12 Bit Ausgang	FP0A21
FP0-A80, 8*12 Bit Eingang	FP0A80

4. Netzgerät

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0-PSA2, Netzgerät zur Serie FP0 und für allgemeine Anwendungen in Industrie und Haushalt	FP0PSA2

5. Netzwerk

Produktbezeichnung	Bestellnummer
C-NET S2 Adapter (FP0 als Slave im Multi-Drop über die Programmierschnittstelle TOOL-Port)	AFP15402
C-NET Adapter (RS232C zum Master im Multi-Drop-Netzwerk), 230 V AC	AFP8536
Verbindungskabel PC <-> FP C-NET (SUB-D9 Buchse mit SUB-D9 Stecker)	AFB85853

6. Programmierung

Produktbezeichnung	Bestellnummer
NAIS Control FPWIN Pro Programmiersoftware für FP0/ FP1/ FP-M, inkl. deutschem Handbuch	FPWINPROSDE
NAIS Control FPWIN Pro Programmiersoftware für alle SPSen, inkl. deutschem Handbuch	FPWINPROFDE
NAIS Control FPWIN GR Programmiersoftware für alle SPSen, inkl. englischem Handbuch	FPWINGRFEN
Handprogrammiergerät (HPG) für FP0, FP-M, FP-C, FP1, FP2, FP3, FP10SH	AFP1114V2
FP0-Verbindungskabel PC <-> TOOL-Port (SUB-D9 auf MiniDIN5), Länge 2 m	AFC8513
FP0-Verbindungskabel HPG <-> TOOL-Port (SUB-D15 auf MiniDIN5), Länge 1 m	AFC8521
FP0-Verbindungskabel HPG <-> TOOL-Port (SUB-D15 auf MiniDIN5), Länge 3 m	AFC8523

7. Handbücher

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0 Hardware Beschreibung	ACGM0084DE
FP0 Befehlssatz	ACGM0130DE
FPWIN Pro Referenz-Handbuch	ACGM0142DE
FP0 S-Link CPU Hardware-Manual (englisch)	ARCT1F263EN

Produktübersicht

■ 8. Zubehör und Ersatzteile

Produktbezeichnung	Bestellnummer
E/A-Kabel mit Federstecker für 10-polige Stiftleiste (Spezifikation MIL-C-83 503), Länge 1 m (VE: 2 Stück; für FP0-C16P/ C16CP/ E8X/ E8YP/E16X/ E16YP/ E16P: je 1 x AFP0521; für FP0-C32P/ C32CP/T32CP/ E32P: je 2 x AFP0521)	AFP0521
E/A-Kabel mit Federstecker für 10-polige Stiftleiste (Spezifikation MIL-C-83 503), Länge 3 m (VE: 2 Stück; für FP0-C16P/ C16CP/ E8X/ E8YP/E16X/ E16YP/ E16P: je 1 x AFP0523; für FP0-C32P/ C32CP/ T32CP/E32P: je 2 x AFP0523)	AFP0523
Verbindungskabel zur Spannungsversorgung 24 V DC (für FP0-C10RS/ C10CRS/ C14RS/ C14CRS/ E8RS/ E16RS: je 1 x AFP0581)	AFP0581
Modulträger – Typ SCHMAL (VE: 10 St.)	AFP0803
Modulträger – Typ FLACH (VE: 10 St.)	AFP0804
MC-Steckerteile (Phoenix Contact MINI-COMBICON) (VE: 2 St. für FP0-C10RS/ C10CRS/ C14RS/ C14CRS/ E8RS/ E16RS: je 1 x AFP0802)	AFP0802
Federstecker mit Crimpkontakten (Spezifikation MIL-C-83 503), montagefertig (VE: 2 St., für FP0-C16P/ C16CP/ E8X/ E8YP/E16X/ E16YP/ E16P: je 1 x AFP0807; für FP0-C32P/ C32CP/ T32CP/E32P: je 2 x AFP0807)	AFP0807
Crimpwerkzeug zum Konfektionieren der Federstecker mit Kontakten (Spezifikation MIL-C-83 503)	AXY52000
Simulator für FP0 (Typ RS), Leiste mit 6 Kippschaltern für MC-Steckverbinder (für FP0-C10RS/ C10CRS/ C14RS/ C14CRS/ E8RS/ E16RS)	SWITCH-FP0
DIN-Schiene 35 mm (DIN EN 50 022), Länge 1 m	AT8DLA1
Endanschlag für DIN-Schiene 35 mm (DIN EN 50 022), zur Sicherung gegen Verrutschen	ATA4806
Schraubendreher für MC-Steckerteile	AFP0806

■ 9. Relais-Terminal

Produktbezeichnung	Bestellnummer
FP0-Relais-Terminal FP0-RT6OS-8A zum Anschluss elektrischer Verbraucher an Netzspannung, Schaltleistung: AC 250 V / 8 A, sichere elektrische Trennung, Überspannungskategorie III, für FP0-C16P/C16CP/C32P/C32CP/T32CP/E8YP/E16YP/E16P/E32P	FP0-RT6OS-8A



North America

**Aromat
Corporation**

Europe

**Matsushita
Electric Works**

Asia Pacific

**Matsushita
Electric Works**

China

**Matsushita
Electric Works**

Japan

**Matsushita
Electric Works, Ltd.
Automation
Controls Group**

Matsushita Electric Works Deutschland GmbH

Postfach 1330, 83603 Holzkirchen
Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen
Deutschland
Tel. +49(0)80 24 6 48-0
Fax +49(0)80 24 6 48-5 55
E-Mail: sps@euro.de.mew.com
Internet: www.matsushita.de

Vertriebs- und Servicebüros im Raum
Düsseldorf,
Freiburg,
Gera,
Hamburg,
Mannheim,
Nürnberg,
Stuttgart.

Matsushita 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
E-Mail: info@matsushita.at
Internet: www.matsushita.at

Vertriebs- und Servicebüros:

OÖ / Sbg

Ing. Berthold Auböck · Neubodendorf 30, A-4223 Katsdorf
Tel./Fax +43(0)72 35 8 89 23 · E-Mail: auboeck@matsushita.at

Stmk / Ktn

Franz Langer · Am Ferbersbach 4, A-8071 Hausmannstätten
Tel./Fax +43(0)31 35 4 97 52 · E-Mail: langer@matsushita.at

Vlbg / Tirol

Peter Feurstein · Dreieckel 7 · A-6914 Hohenweiler
Tel./Fax +43(0)55 73 8 51 36 · E-Mail: feurstein@matsushita.at

Matsushita Electric Works Schweiz AG

Grundstrasse 8
CH-6343 Rotkreuz
Tel. +41(0)41 799 70 50
Fax +41(0)41 799 70 55
E-Mail: mailbox@matsushita.ch
Internet: www.matsushita.ch

