

Panasonic

PROGRAMMA

Controllori Programmabili



Soluzioni per ogni applicazione



■ Partner d'automazione di riferimento globale

I PLC Panasonic sono protagonisti nei diversi settori dell'automazione industriale da oltre 30 anni. È nostro il primo PLC ultracompatto del mercato, l'FP0. Le nostre soluzioni PLC-based sono in grado di soddisfare dalle automazioni più semplici a quelle più complesse e si basano su componenti robusti progettati per il severo ambito industriale a garanzia di efficienza e affidabilità.

Anche nelle taglie più piccole e compatte, le funzionalità integrate permettono di svolgere efficacemente compiti come il controllo analogico, il networking e il controllo di posizione.

■ Software di programmazione innovativo

Il nostro software di programmazione FPWIN PRO è stato uno dei primi sul mercato ad essere conforme agli standard internazionali IEC61131-3. Panasonic fa inoltre parte dell'organizzazione internazionale PLCopen.

Le numerose librerie disponibili racchiudono molto del know-how di Panasonic e rendono semplice l'utilizzo delle funzioni "ready-made" e delle function block. Il risparmio di tempo per la programmazione e il debugging è immediato!



■ La qualità è nella durata

Come tutti i prodotti Panasonic, anche i PLC nelle fasi del loro sviluppo vengono sottoposti a test estremamente rigorosi, che superano anche di molto le sollecitazioni a cui dovranno poi rispondere. I nostri controlli sono una garanzia per la lunga durata dei PLC nelle vostre applicazioni. A riprova della qualità offerta, Panasonic garantisce i PLC per 3 anni.

■ Il vantaggio di un buon servizio

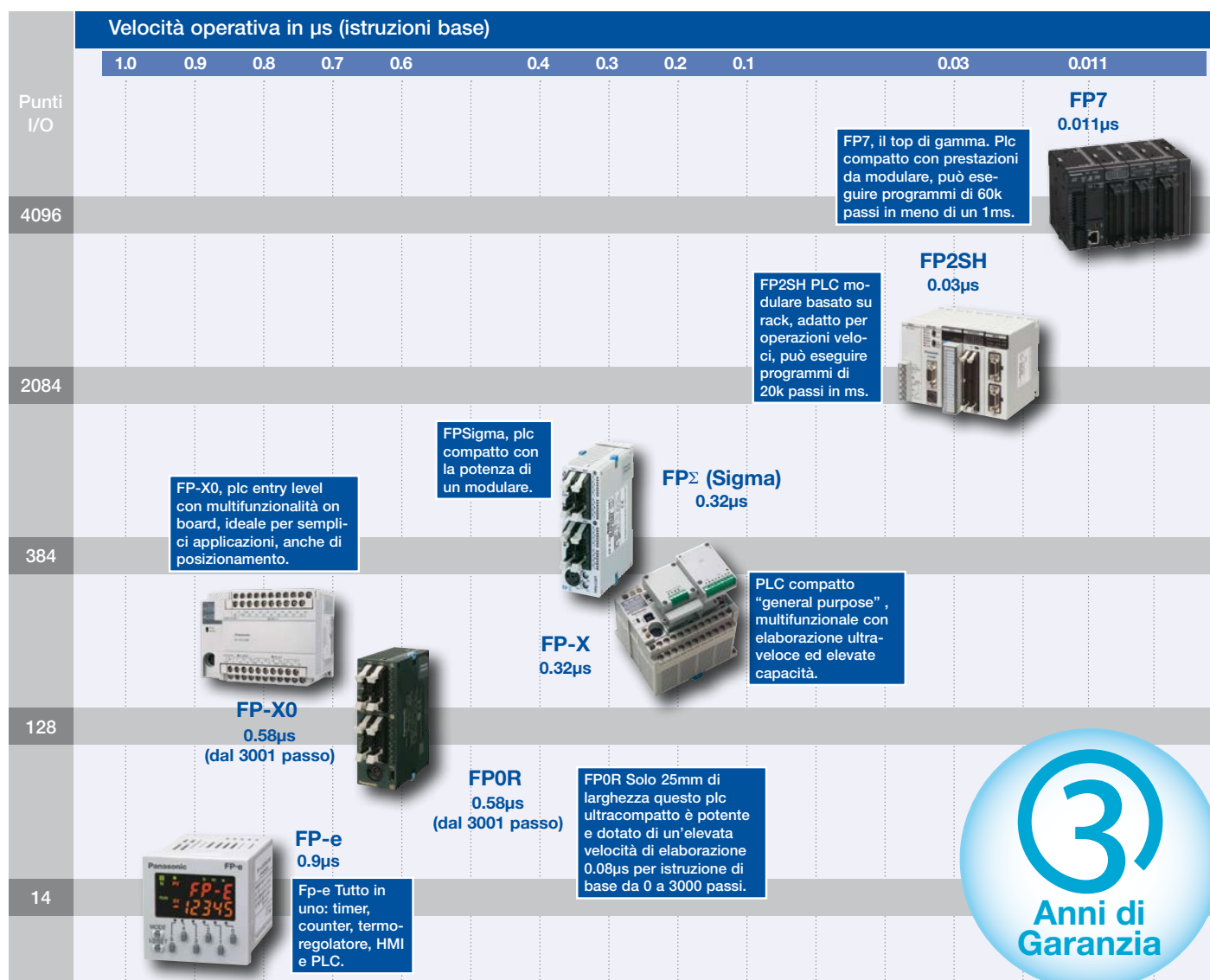
In aggiunta ad una gamma completa di PLC, Panasonic offre ai propri clienti anche il servizio ad alta qualità di un'azienda "service oriented", come previsto dalla certificazione ISO 9001. I nostri tecnici specializzati con pluriennale esperienza al servizio del cliente possono fornire sistemi e consulenze su misura. La nostra rete vendita partecipa con regolarità a corsi di formazione su hardware e software per rispondere efficacemente ad ogni vostra esigenza.



Sommario

| | | | |
|---|-----------|--|----|
| Serie FP-e | 4 | FP Web Expansion | 39 |
| Serie FP-X0 | 5 | FP Web Designer | 40 |
| Serie FP0R | 8 | Modem analogici e wireless | 40 |
| Serie FP-X | 14 | Fieldbus Standard | 41 |
| Serie FPSigma | 20 | Motion Rtex | 42 |
| Serie FP2SH | 26 | Software di programmazione | 43 |
| Serie FP7 | 28 | Strumenti di programmazione | 44 |
| Tabella comparativa PLC Serie FP | 34 | Software di comunicazione | 45 |
| Networking PLC serie FP | 36 | Alimentatori Panasonic | 46 |
| FP Web Server | 38 | Soluzioni di automazione Panasonic | 47 |

Panoramica PLC



FP-e: Tutto in uno!



Caratteristiche

• Display a 3 colori

Si possono visualizzare lettere, numeri, semplici messaggi, così come impostazioni e valori di set, di timer e contatori.

• Tasti funzione a bordo

I valori impostati sul display possono essere modificati. I tasti funzione possono essere usati anche per inserire i dati e come ingressi generici, senza dover installare pulsanti esterni.

• La comunicazione è facile grazie alle interfacce seriali RS232C e RS485

• Installazione su fronte quadro (secondo IP66, standard IEC)

Disponibile anche con pannello di colore nero.

• Ampia varietà di CPU

Sono disponibili CPU con ingressi termocoppia, analogici, RTC integrato.



Specifiche tecniche

| Tipo | | AFPE224300 Tipo standard (RS232C) | AFPE224302 Tipo standard (RS485) | AFPE224305 Tipo con RTC | AFPE214325 Tipo con ingressi da termocoppia | AFPE214322 Tipo con ingressi da termocoppia | |
|--|---|--|---|----------------------------|--|--|--|
| Numero di punti I/O | Unità di controllo | 14 punti [Ingressi: 8, Uscite: 6 (Tr. NPN: 5/Ry: 1)] | | | 12 punti [Ingressi: 6, Uscite: 6 (Tr. NPN: 5/Ry: 1)] | | |
| | I/O analogici | - | | | 2 ingressi TC | | |
| | Ingr. Tasto fronte quadro | 8 punti | | | 2 ingressi TC | | |
| Memoria programma | Memoria integrata | EEPROM incorporata | | | | | |
| Capacità di programma | | 2720 passi | | | | | |
| velocità di elaborazione | | 0.9µs/passso per istruzione base | | | | | |
| Funzione orologio/calendario | | - | | | Disponibile (anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi e giorni della settimana) Utilizzabile solo se è stata installata una batteria | | |
| Durata batteria | | - | | | Min. 220 giorni (valore d'uso effettivo: circa 870 giorni (25°C) (sostituzione periodica: 1 anno) (in assenza di alimentazione)) | | |
| Ingresso cattura impulsi/ingresso di interrupt | | 6 punti in totale (X0 e X1: 50µs, da X2 a X5: 100µs) | | | | | |
| Porta COM | | RS232C | RS485 | RS232C | RS232C | RS485 | |
| Interrupt periodico | | Da 0.5ms a 30s | | | | | |
| Funzioni speciali | <i>Contatore veloce è possibile anche la combinazione monofase per 2 canali e bifase per 1 canale</i> | | Tipo di conteggio: addizione/sottrazione (monofase) – Punti di ingresso: 4 canali max | | | | |
| | Uscita ad impulsi | Punti uscite | 2 punti indipendenti (Y0 e Y1) (nessuna funzione di interpolazione) | | | | |
| | | Frequenza uscita | Da 40Hz a 10kHz (Y0/Y1: 1-punto) Da 40Hz a 5kHz (Y0/Y1: 2-punti) | | | Da 40Hz a 5kHz (1-punto) Da 40Hz a 2.5kHz (2 punti) | |
| | Uscita PWM | Punti uscite | 2 Punti (Y0 e Y1) | | | | |
| | | Frequenza uscita | Frequenza: da 0.15Hz a 1kHz Duty: da 0.1% a 99.9% | | | | |

FP-X0: Entry Level, compatto e multifunzionalità on board



Caratteristiche

- Velocità di elaborazione di 0.08μs per istruzione base fino a 3000 passi e 0.58μs per programmi con più di 3000 passi
- Ingressi analogici e RTC integrati
- Controllo motion a 2 assi interpolati linearmente e 2 ingressi ad encoder bidirezionali
- Uscite miste a relè e transistor (NPN). Espandibilità mediante moduli FP0R e FPX fino a 216 I/O
- Fino a due porte seriali 1xRS232 e 1xRS485 con protocolli Mewtocol, Modbus RTU, ASCII.

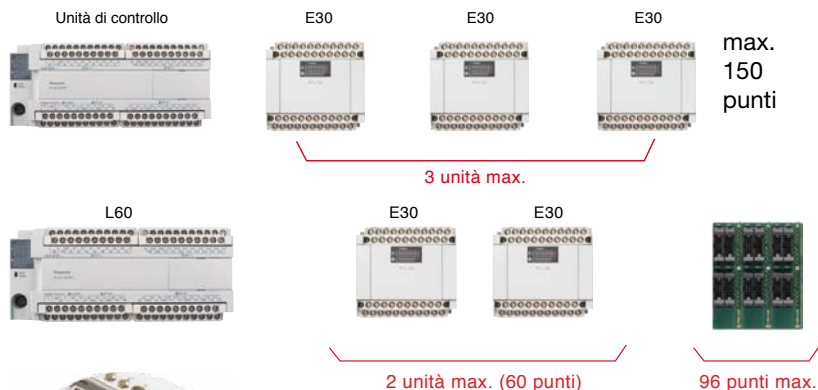
Specifiche tecniche

| PLC | L14R | L30R | L40R | L40MR | L60R | L60MR |
|--|--|---------------------------------|---|-----------------------|--|-----------------------|
| N° di punti I/O | 14 | 30 | 40 | | 60 | |
| N° di ingressi digitali | 8 | 16 | 24 | | 32 | |
| N° e tipo di uscite | 6 (4 relè e 2 transistor NPN) | 14 (10 relè e 4 transistor NPN) | 16 (12 relè e 4 transistor NPN) | | 28 (24 relè e 4 transistor NPN) | |
| Ingressi analogici | - | | 2 ingressi analogici (risoluzione 10 bit) integrati Ingressi in tensione (0-10V), termistore e potenziometro | | | |
| N° di punti I/O con unità di espansione FP-X | - | | Max. 130 punti (Max 3 unità di espansione FPX) | | Max. 150 punti (Max 3 unità di espansione FPX) | |
| N° di punti I/O con unità di espansione FP0R e FPX | - | | Max. 196 punti (Max 2 unità di espansione FPX e 3 unità FP0R) | | Max. 216 punti (Max 2 unità di espansione FPX e 3 unità FP0R) | |
| Memoria programma | Flash Rom | | | | | |
| Capacità di programma | 2.5K passi | | 8K passi | | | |
| Velocità di elaborazione | 0.08µs/passi (istruzione base) | | 0.08µs/passi per istruzione base per i primi 3000 passi e 0.58µs/passi per programmi da 3000 passi in avanti | | | |
| Registro dati (DT) | 2500 word | | 8192 word | | | |
| Relè interni (R) | 1008 punti | | 4096 punti | | | |
| Memoria backup (Flash Rom) | Contatore: 6 punti Relè interni: 5 punti Registro dati: 300 word | | Contatore: 16 punti Relè interni: 8 punti Registro dati: 302 word | | | |
| Contatore veloce | Monofase: 4 canali (Max. 20KHz); Bifase: 2 canali (Max. 20KHz) | | Monofase: 4 canali (Max. 50KHz); Bifase: 2 canali (Max. 20KHz) | | | |
| Uscita ad impulsi | 1 canale (Max. 20KHz) | 2 canali (Max. 20KHz) | 2 canali (Max. 50KHz) | | | |
| Uscita PWM | 1 canale (Max. 1.6KHz) | 2 canali (Max. 1.6KHz) | 2 canali (Max. 3.0KHz) | | | |
| Porte di comunicazione | 1x RS232C | | 1x RS232C | 1x RS232C 1x RS485 | 1x RS232C | 1x RS232C 1x RS485 |
| Real Time Clock | - | | Integrato | | | |
| Tensione di esercizio | 100 - 240V AC | | | | | |

Prestazioni e flessibilità anche nell'Entry Level

■ Espandibilità e configurabilità

I controllori della serie FP-X0 (L14R e L30R esclusi) sono espandibili mediante le unità di espansione FPX (cassetti esclusi) e FP0R tramite adattatore AFPX-EFP0.



150 punti - Collegando in serie alla CPU fino ad un massimo di 3 unità di espansione della serie FPX. (L14R e L30R non sono espandibili)

216 punti - Collegando in serie alla CPU fino ad un massimo di 2 unità FPX e 3 espansioni serie FP0R tramite adattatore AFPX-EFP0. (L14R e L30R non sono espandibili)



Per risparmiare spazio le unità si possono installare affiancate con il cavo flat alloggiato tra le due.

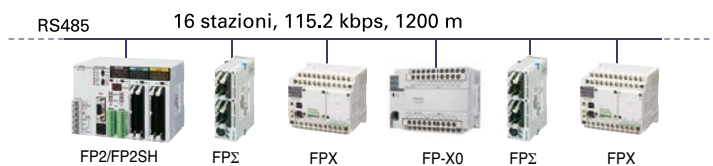
Due o più espansioni E16 non si possono collegare in serie, devono essere inserite tra le E30 (necessita di alimentazione esterna).

Networking

■ PLC Link (L40MR/L60MR)

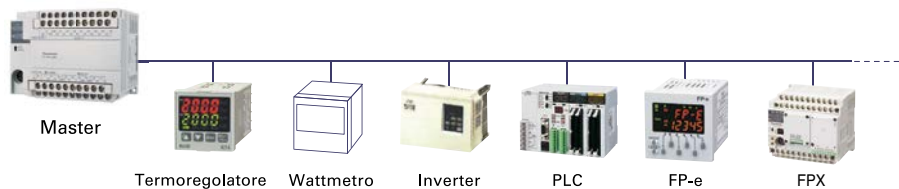
La rete MEWNET-WO consente di collegare, senza necessità di programma, la serie FP-X0 (dotata di porta RS485) con i PLC della serie FPX, FP2SH e FPSigma (fino ad un massimo di 16 unità). Il sistema di controllo distribuito consente un'efficiente scelta del tipo di CPU da utilizzare.

- Una semplice impostazione del numero di unità collegate, relè e aree dati di ciascuna stazione, è resa possibile usando FPWIN-GR/PRO: consente di condividere informazioni su contatti e dati senza programmare il PLC.
- Velocità di comunicazione pari a 115,2 kbps.
- Distanza di rete pari a 1200 m.
- FP-X0, FP-X e FPΣ consentono di modificare il numero della stazione (istruzione SYS) direttamente dal programma.



■ Modbus (L40MR/L60MR)

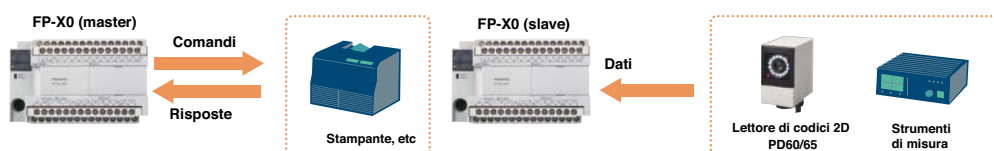
Compatibile sia in modalità Master sia Slave con lo standard de-facto mondiale di comunicazione Modbus RTU. Molto utilizzato nei settori del condizionamento aria, controllo temperatura, ecc.



■ Comunicazioni seriali General-purpose

Le comunicazioni seriali general-purpose sono di due tipi.

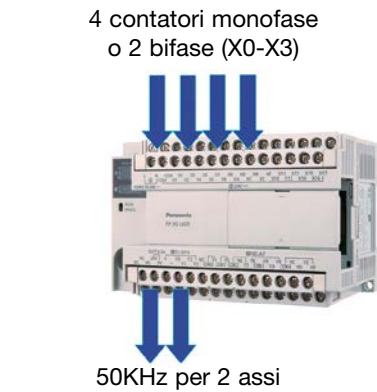
1. FP-X0, come master, invia comandi e riceve risposte in base al protocollo utilizzato dall'unità slave.
2. FP-X0, come slave, riceve i dati spediti dall'unità master.



Posizionamento

Ideale per funzioni di “easy-positioning”

La serie FP-X0 offre hardware d’alte prestazioni con ingressi veloci (4 HSC) ed uscite ad impulsi fino a 50KHz. Le uscite ad impulsi consentono di controllare fino a 2 assi tramite servozionamenti. Sono ideali per le più comuni automazioni di motion control, si accoppiano perfettamente con i Servo azionamenti Minas A5 ed in particolar modo con il Minas Liqi (comando a treno di impulsi) per realizzare soluzioni motion semplici ed efficaci.



Uscita ad impulsi

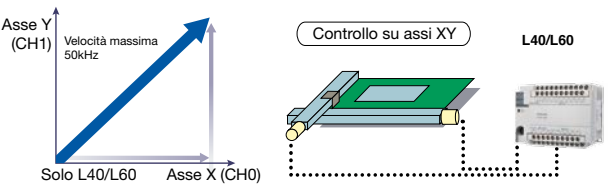
| | L14 | L30 | L40/L60 |
|----------------|--|-------|---------|
| Max. frequenza | 20KHz | 20KHz | 50KHz |
| Canale uscita | CH0 | CH0,1 | CH0,1 |
| Tipo di uscita | CW/CCW, impulsi+segno | | |
| Funzioni | Controllo trapezoidale, operazioni multilivello, operazioni di JOG, ritorno alla posizione iniziale (Home), interpolazione lineare a 2 assi (solo L40 e L60) | | |

Conteggio veloce - 4 contatori inclusi

| Modello | Modalità di ingresso | Uscita ad impulsi (1 asse) | 1 canale HSC in uso | Tutti i canali (HSC) in uso |
|---------|----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| L14 | Monofase | Non attiva | 20KHz | 20KHz |
| | | Attiva | 20KHz | 20KHz |
| | Bifase | Non attiva | 20KHz | 20KHz |
| | | Attiva | 17KHz | 16KHz |
| Modello | Modalità di ingresso | Uscita ad impulsi (2 assi) | 1 canale HSC in uso | Tutti i canali (HSC) in uso |
| L30 | Monofase | Non attiva | 20KHz | 20KHz |
| | | Attiva | 20KHz | 14KHz |
| | Bifase | Non attiva | 20KHz | 20KHz |
| | | Attiva | 13KHz | 12KHz |
| L40/L60 | Monofase | Non attiva | 50KHz | 33KHz |
| | | Attiva | 36KHz | 24KHz |
| | Bifase | Non attiva | 20KHz | 16KHz |
| | | Attiva | 16KHz | 13KHz |

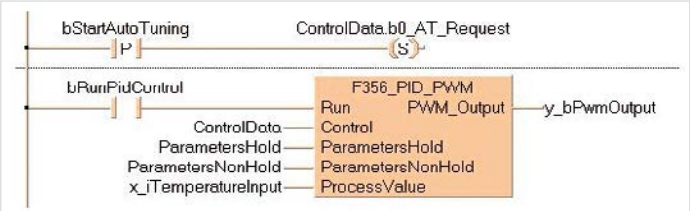
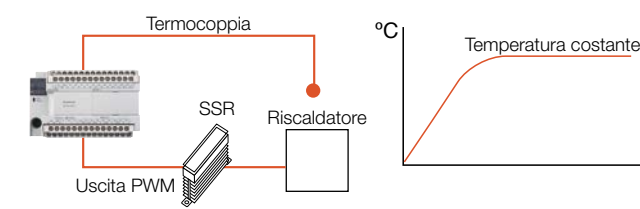
Interpolazione lineare a 2 assi (L40 e L60)

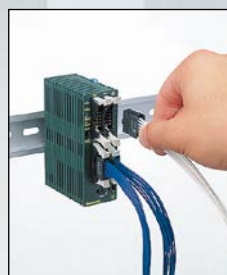
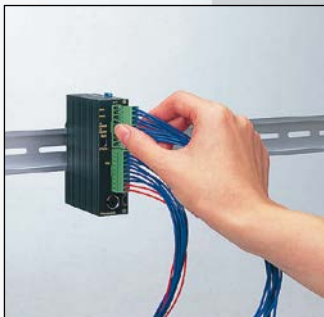
L’interpolazione lineare su 2 assi riguarda il movimento del braccio di un robot o della sua testa in diagonale su di una linea retta e contemporaneamente il controllo di due alberi motori. È utilizzato per il posizionamento di pallet, per sistemi pick and place, per il controllo di tavole XY, per il taglio dei bordi di un circuito stampato ecc... Con le CPU compatte L40 e L60 è possibile eseguire simultaneamente l’interpolazione lineare su 2 assi.



Controllo temperatura

Un ampio spettro di applicazioni con controllo temperatura possono essere gestite dai PLC. Per rendere agevole la realizzazione di un algoritmo PID per il controllo di temperatura da PLC è stata sviluppata una funzione specifica, la F356EZPD. Con una sola riga di istruzione i controlli PID possono essere drasticamente semplificati e facilmente eseguiti.





FP0R: Il PLC ultra-compatto

Caratteristiche:

- Capacità di programma da 32Kpassi e registro dati di 32K word (C32, T32/F32).
- Elaborazione ultra-veloce, 80nsec/passi (istruzione base) da 0 a 3000 passi.
- Porta mini USB per una rapida programmazione.
- Contatori veloci (6 canali) ed uscite ad impulsi (4 canali) ad elevata velocità per un controllo multiasse a bordo cpu.









Caratteristiche tecniche unità di controllo FP0R

| Tipo di prodotto | | Serie C10 (Solo uscita a relè) | Serie C14 (Solo uscita a relè) | Serie C16 (Solo uscita a Transistor) | Serie C32 (Solo uscita a Transistor) | Serie T32 (Solo uscita a Transistor) | Serie F32 (Solo uscita a Transistor) | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|--|
| Metodo di programmazione / Metodo di controllo | | IEC61131, scansione ciclica programma memorizzato | | | | | | |
| Numero punti I/O | Senza espansioni (solo unità di controllo) | 10 punti (ingressi: 6. Uscite: 4) | 14 punti (ingressi: 8. Uscite: 6) | 16 punti (ingressi: 8. Uscite: 8) | 32 punti (ingressi: 16. Uscite: 16) | 32 punti (ingressi: 16. Uscite: 16) | | |
| | Con 1 espansione * Stesso tipo di controllo espansione | Max. 58 punti | Max. 62 punti | Max.112 punti | Max. 128 punti | Max. 128 punti | | |
| | Con 2 espansioni * Tipo misto unità a relè e a transistor | Max. 106 punti | Max. 110 punti | Max. 112 punti | Max. 128 punti | Max. 128 punti | | |
| Memoria programma | | EEP-ROM (non occorre la batteria tampone) | | | | | | |
| Capacità programma | | 16K passi | | | 32K passi | | | |
| Tipo di istruzione | Base | Ca. 110 | | | | | | |
| | Alto livello | Ca. 210 | | | | | | |
| Velocità di elaborazione | Fino a 3000 passi | Istruzioni base: 0.08 msec min. Istruzioni timer: 2.2 msec min. Istruzioni di alto livello: 0.32 msec (istruzione MV) min. | | | | | | |
| | Da 3001 e passi successivi | Istruzioni base: 0.58 msec min. Istruzioni timer: 3.66 msec min. Istruzioni di alto livello: 1.62 msec (istruzione MV) min. | | | | | | |
| Memoria Operativa | Relè | Relè Interni (R) | 4096 punti | | | | | |
| | | Timer/Counter (T/C) | 1024 punti | | | | | |
| | Area memoria | Registro dati (DT) | 12315 word | | | 32765 word | | |
| | | Registro Indici (IX, IY) | 14 word (da IO a ID) | | | | | |
| Relè di master controllo (MCR) | | 256 word | | | | | | |
| N° di etichette (JMP e Loop) | | 256 etichette | | | | | | |
| Differenziali | | Equivalente alla capacità di programma | | | | | | |
| Passi di un ciclo sequenziale | | 1000 stage | | | | | | |
| N° di subroutine | | 500 subroutine | | | | | | |
| Funzioni speciali | Contatore veloce | Monofase: 6 punti (50 kHz max. cad.) Bifase: 3 canali (15 kHz max. cad.)* | | | | | | |
| | Uscita ad impulsi | - | 4 punti (50 kHz max. cad.) | | | | Due canali possono essere controllati individualmente.* | |
| | Uscita PWM | - | 4 punti (da 6 Hz a 4.8 kHz) | | | | | |
| | Ingresso cattura impulsi/ingresso interrupt | Totale 8 punti (con contatore veloce) | | | | | | |
| | Programma interrupt | Ingresso: 8 programmi (6 programmi solo per C10) / Periodico: 1 programma / Corrispondenza impulsi: 4 programmi | | | | | | |
| | Interrupt periodico | In unità di 0.5 msec: da 0.5 msec a 1.5 sec / In unità da 10 msec: da 10 msc a 30 sec | | | | | | |
| | Scansione costante | In unità di 0.5 msec: da 0,5 msec a 600 msec | | | | | | |
| | Porta RS232C | La 2 porta RS232C è presente sui modelli C10CRS, C14CRS, C16CP, C16CT, C32CP, C32CT, F32CP, F32CT, T32CP e T32CT (terminale 3 pin). Velocità di trasmissione (Baud rate): da 2400 a 115200 bit/s, distanza di trasmissione: 15 m, Metodo di comunicazione: half duplex | | | | | | |
| | Porta RS485 | La 2 porta RS485 è presente sui modelli C10MRS, C14MRS, C16MP, C16MT, C32MP, C32MT, F32MP, F32MT, T32MP e T32MT (terminale 3 pin). Velocità di trasmissione (Baud rate): 115.2Kbit/s oppure 19.2Kbit/s, distanza di trasmissione: 1200m, Metodo di comunicazione: half duplex | | | | | | |
| Manutenzione | Back up di memoria | Programma e registri di sistema | Programma di registri di sistema memorizzati in EEPROM | | | | | |
| | | Memoria operativa | Sistema di memorizzazione EEPROM Contatori: 16 punti Relè interni: 128 punti Registro dati: 315 word | | | Backup completo dell'area tramite batteria secondaria incorporata | Backup completo dell'area tramite FRAM (senza batteria) | |
| | Funzione di autodiagnosi | | Watchdog timer (ca. 690 msec), controllo sintassi programma | | | | | |
| | Funzione orologio/calendario | | - | | | Disponibile | - | |
| | Altre funzioni | | Riscrittura in modo RUN, download in modo RUN (incluso commenti) impostazione password 8 caratteri, protezione caricamento programmi | | | | | |

* Per maggiori dettagli consultare il manuale tecnico.

Un'ampia scelta: è facile trovare la soluzione giusta per ogni applicazione

■ Unità di controllo

| | | |
|---|---|--|
| 10 punti Ingressi: 6, Uscita a relè: 4 Tipo con blocco terminali  AFP0RC10RS con RS232C AFP0RC10CRS con RS485 AFP0RC10MRS | 14 punti Ingressi: 8, Uscita a relè: 6 Tipo con blocco terminali  AFP0RC14RS con RS232C AFP0RC14CRS con RS485 AFP0RC14MRS | 16 punti Ingressi: 8, Uscita a transistor: 8 Tipo con connettore MIL  AFP0RC16T AFP0RC16P con RS232C AFP0RC16CT AFP0RC16CP con RS485 AFP0RC16MT AFP0RC16MP |
| 32 punti Ingressi: 16, Uscita a transistor: 16 Tipo con connettore MIL  AFP0RC32T AFP0RC32P con RS232C AFP0RC32CT AFP0RC32CP con RS485 AFP0RC32MT AFP0RC32MP | 32 punti Ingressi: 16, Uscita a transistor: 16 Tipo con connettore MIL  Tipo T con RS232C AFP0RT32CT AFP0RT32CP con RS485 AFP0RT32MT AFP0RT32MP | 32 punti Ingressi: 16, Uscita a transistor: 16 Tipo con connettore MIL  Tipo F con RS232C AFP0RF32CT AFP0RF32CP con RS485 AFP0RF32MT AFP0RF32MP |

■ S-LINK CPU MASTER

FP0-SL1

- Controllo fino a 128 I/O con moduli S-Link
- Cablaggio ridotto, facile da collegare con altri dispositivi (sensori, interruttori)



■ FP Memory Loader

AFP8670/AFP8671

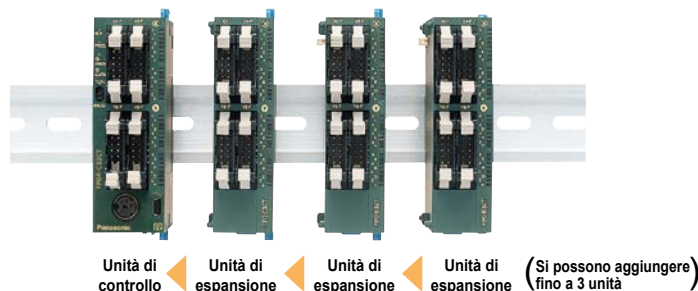
- Lettura e scrittura di programmi (fino a 60k passi da/a PLC)
- Non è richiesto l'uso di Personal computer
- Applicabile con FP-X0, FP0R, FP-e, FPΣ (Sigma), FP-X, FP2 e FP2SH



■ All'unità di controllo si possono collegare fino a tre unità di espansione (max. 128 punti I/O)

Le unità di espansione possono essere direttamente collegate all'unità di controllo in modo semplice, non sono necessari cavi dedicati o telai di montaggio.

È possibile combinare moduli con uscite a relè e con uscite a transistor. In questo caso, utilizzando una unità di controllo con uscite a relè (8 ingressi e 6 uscite), si può arrivare ad un massimo di 110 punti I/O.



Unità di espansione

■ Unità digitali I/U

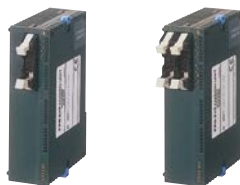
Modelli con uscite a relè



| 8 punti | | 16 punti | | 32 punti | |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------------|
| Ingresso 4 punti | Uscita 4 punti | Ingresso 8 punti | Uscita 8 punti | Ingresso 16 punti | Uscita 16 punti |
| AFP0RE8RS | | AFP0RE16RS | | FP0E32RS | |

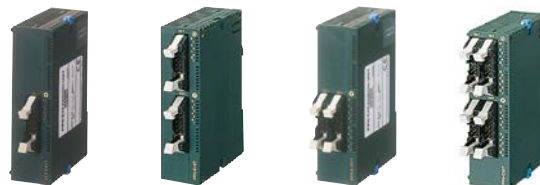
| Opzione |
|----------------|
| Uscita 8 punti |
| AFP0RE8YRS |

Modelli con solo ingressi



| 8 punti | 16 punti |
|---------------------|----------------------|
| Ingresso 8 punti | Ingresso 16 punti |
| AFP0RE8X | AFP0RE16X |

Modelli con uscite a transistor



| 8 punti | 16 punti | 16 punti | 32 punti |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Uscita 8 punti | Ingresso 8 punti | Uscita 8 punti | Ingresso 16 punti |
| AFP0RE8YP (PNP) AFP0RE8YT (NPN) | AFP0RE16P (PNP) AFP0RE16T (NPN) | AFP0RE16YP (PNP) AFP0RE16YT (NPN) | AFP0RE32P (PNP) AFP0RE32T (NPN) |

■ Unità analogiche di ingresso/uscita



| 3 punti | 4 punti | 4 punti | 8 punti |
|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Ingresso 2 punti | Uscita 4 punti | Uscita 4 punti | Ingresso 8 punti |
| FP0A21 | FP0A04I | FP0A04V | FP0A80 |

- Ingressi (12 bit):
± 10V, 0 – 5V, 0 – 20mA
- Uscita (12 bit):
± 10V, 0 – 20mA

■ Unità per termoregolazione



| 4 punti | 8 punti | 6 punti |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresso 4 punti | Ingresso 8 punti | Ingresso 6 punti |
| FP0TC4 | FP0TC8 | FP0RTD6 |

- Si possono utilizzare le termocoppie K, J, T, R
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: 0.8°C (Tipo R: 3°C)
- Temperatura: da -100 a 1500°C
- PT100, PT1000, NI1000
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: 0.3°C
- Temperatura: da -200 a 500°C

■ Unità di rete



ETHERNET
FPWEB2
Unità Webserver



PROFIBUS
FP0-DPS2
(DP slave)



MEWNET-F
FP0-IOL
(MEWNET-F
slave)

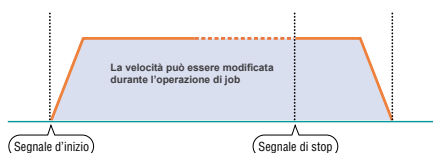


FP Modem-56k
Modem analogico

Posizionamento

• Posizionamento (istruzione F171)

La movimentazione può essere iniziata senza un valore target preimpostato. Quando si riceve un segnale di stop, il valore target viene eseguito quindi il posizionamento rallenta fino a fermarsi.

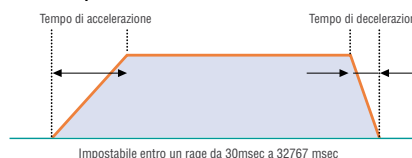


Applicazioni

- Etichettatrici: ferma il movimento ad una distanza costante dal punto in cui il segnale di rilevamento della fine dell'etichetta viene attivato.
- Macchinari: ferma il movimento ad una distanza costante dal punto in cui il segnale di rilevamento del bordo dell'oggetto viene attivato.

• Impostazione indipendente per rampe di accelerazione/decelerazione (disponibile per istruzioni F171, F172, F174 e F175)

È possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione in modo indipendente.



• Modifica della velocità (disponibile per le istruzioni F171 e F172)

La velocità target può essere modificata da un segnale di ingresso esterno durante l'operazione jog oppure durante il controllo con profilo trapezoidale.

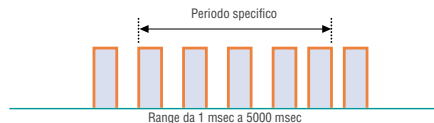


Applicazioni

- Sincronizzazione veloce per dispositivi di trasferimento

• Misurazione della frequenza impulsi (istruzione F178)

Si calcola il numero degli impulsi in un periodo di tempo specificato per una singola istruzione e viene fornita in uscita la frequenza.



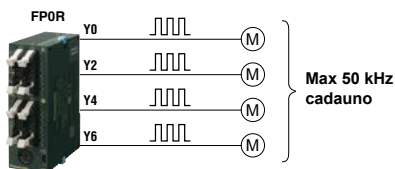
Applicazioni

- Rilevamento della velocità di rotazione di un motore per il controllo dell'encoder

• Uscite ad impulsi su 4 assi incorporate (CPU con uscita a transistor)

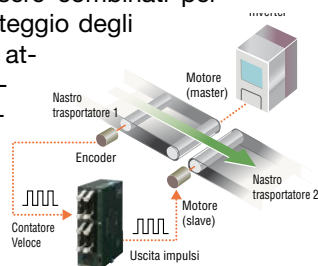
È disponibile il controllo multiasse (4 assi) senza le unità di espansione.

Le uscite ad impulsi su 4 assi a bordo CPU permettono il controllo multiasse del motore senza le unità di posizionamento e le unità di espansione.



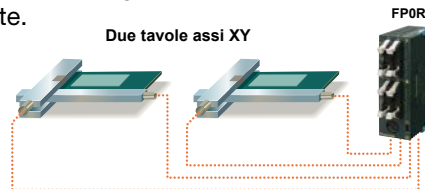
• Contatori veloci (6 canali) ed uscite ad impulsi (4 canali) utilizzabili simultaneamente

I programmi ladder possono essere combinati per creare un'applicazione per il conteggio degli impulsi di segnale di un encoder attraverso un contatore veloce. Regolando la frequenza degli impulsi in uscita basata sul conteggio si può sincronizzare la velocità dell'asse slave con la velocità dell'asse master.



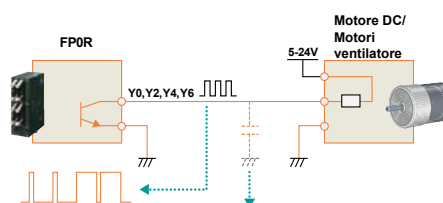
L'interpolazione lineare permette il controllo simultaneo di due assi.

Non è richiesto nessun calcolo complicato della velocità, né una specifica programmazione. L'istruzione F175 supporta l'interpolazione lineare per due assi. per esempio le assi XY delle due tavole in figura possono essere controllate simultaneamente.



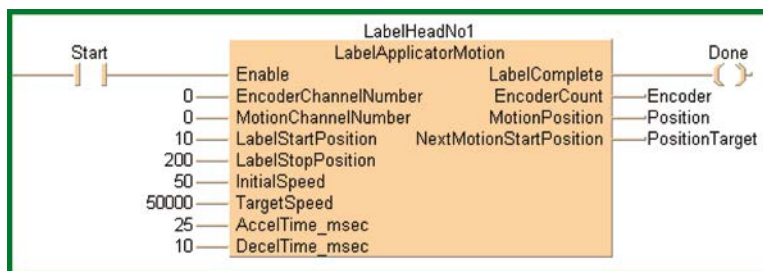
• Uscite PWM incorporate (4 canali)

Una singola unità FP0R può controllare le velocità fino a 4 motori DC.



■ FP0R: ideale per labeling e packaging preciso ad alta velocità

Sfruttando le elevate potenzialità di motion on board della cpu FP0R quali: il controllo simultaneo di 4 assi e la lettura di 3 encoder bidirezionali, il rapido tempo di avvio movimentazione pari a 3µsec e la possibilità di impostare in modo indipendente le rampe di accelerazione e decelerazione si è definita una specifica FB ad hoc per applicazioni di labeling e packaging, pronta all'uso ed in grado di ottimizzare efficienza e produttività del sistema.

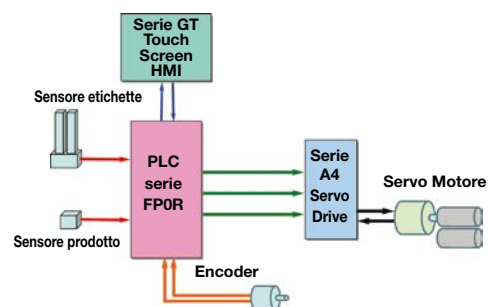
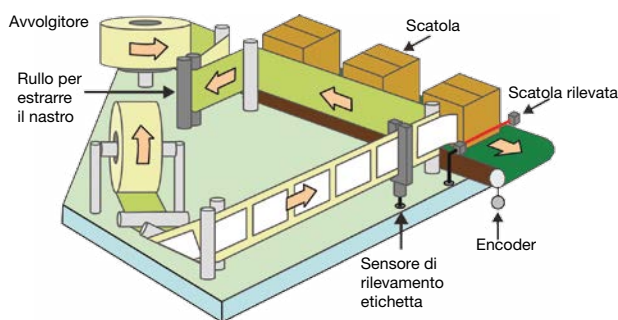


• Come utilizzare FP0R in una applicazione di labeling...

Richieste



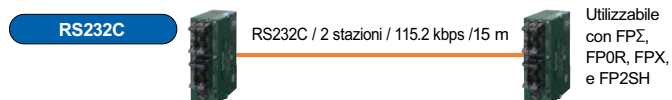
Soluzioni



Networking

■ PLC link (MEWNET-W0)

I dati possono essere condivisi fra 16 tipi di PLC FP0R, FPΣ, FP-X, FP2SH, senza utilizzare specifici programmi.



Esempi applicativi

Utilizzando due unità FP0R in PLC link si può controllare una linea di assemblaggio composta da più unità indipendenti, condividendo le informazioni.

RS485

Fino a 16 unità si possono collegare

RS485 / 16 stazioni / 115.2 kbps / 1200 m



Esempi applicativi

Gestione delle linee di produzione.

■ Seriale di comunicazione RS485

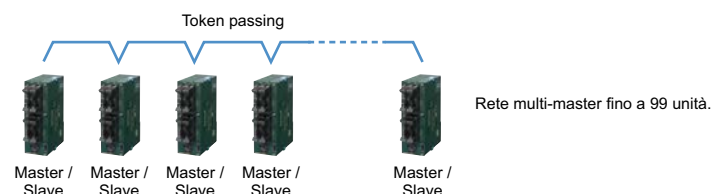
Compatibile con Modbus RTU master/slave

Questa funzione estende il campo applicativo nel settore "green automation" è ideale ad esempio per il controllo di impianti di raffreddamento, temperatura e misura del consumo elettrico.



Fino a 99 unità possono essere collegate

Utilizzando il protocollo Modbus RTU si possono collegare fino a 99 unità di PLC. Grazie al supporto di entrambe le modalità master/slave è possibile realizzare una rete multi-master gestendo il passaggio del "token" mediante programma utente.





FP-X: PLC compatto a tecnologia avanzata

■ Caratteristiche

• Elevata capacità di programma - 32kpassi

Una capacità di memoria programma così estesa permette l'utilizzo di FPX in applicazioni da "PLC modulare".

• Dotato di memoria commenti indipendente

È possibile salvare l'intero programma del PLC nella memoria commenti (328Kb).

• Dotato di un processore RISC ad alta velocità

Con un processore RISC raggiunge un'elaborazione ad alta velocità con tempo di scansione inferiore a 2ms per 5000 passi.

• Grande espandibilità

All'unità di controllo si possono collegare fino a 3 cassette supplementari. Con i 16 tipi di cassette funzionali e di comunicazione disponibili si soddisfano un'ampia varietà di applicazioni.

• Controllo multi asse tramite l'uscita ad impulsi incorporata

Il controller con uscita a transistor incorpora un'uscita ad impulsi che permette il controllo multi asse dei servozionamenti e dei motori passo passo. C14: 3 assi, C30/C38/C60: 9 assi.

• Porta USB per la programmazione (C14 escluso)

Connessione semplice e rapida con il PC via cavo USB (tipo AB).

• Elevata protezione

Protezione programma con password a 8 caratteri e funzione di blocco upload.

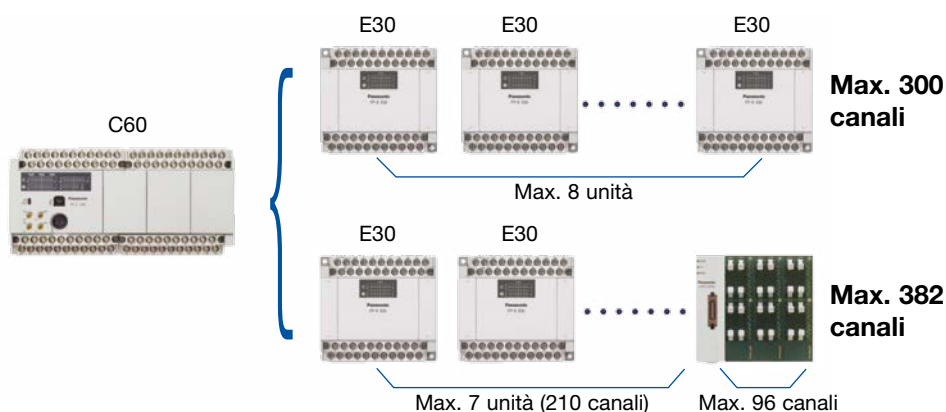


| PLC | | AFPX-C14 | AFPX-C30 | AFPX-C38AT | AFPX-C60 |
|-------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Nr. Ingressi | | 8 | 16 | 24 digitali, 4 analogici | 32 |
| Nr. Uscite | | 6 a relè o transistor PNP/NPN | 14 a relè o transistor PNP/NPN | 14 transistor NPN, 2 analogiche | 28 a relè o transistor PNP/NPN |
| Capacità in uscita | | 2A a relè, 0.5A a transistor | | 0.5A | 2A a relè, 0.5A a transistor |
| Max. nr. di I/O digitali | | 336 | 352 | 360 | 382 |
| Max. nr. di I/O analogici | | Ingressi: Max. 24 canali, Uscite: Max. 12 canali (Con le unità di espansione FP0R) Ingressi: Max. 4 canali, Uscite Max. 4 canali (Con i cassette funzionali)" | | 32 ingressi totali o 18 uscite totali | Ingressi: Max. 24 canali, Uscite: Max. 12 canali (Con le unità di espansione FP0R) Ingressi: Max. 4 canali, Uscite Max. 4 canali (Con i cassette funzionali)" |
| Velocità di elaborazione | | 0.32µs/passi (istruzione base) | | | |
| Memoria | Tipo | FLASH ROM | | | |
| | Capacità di programma | C14: 16k passi, C30/C38/C60: 32k passi | | | |
| | Registro dati | C14: 12285 word, C30/C38/C60: 32765 word | | | |
| Funzioni speciali | Conteggio veloce | Ingresso unità principale: CPU con uscite a relè: Monofase: 8 canali, 10kHz cadauno, bifase: 4 canali, 5kHz cadauno CPU con uscita a transistor: monofase 8 canali, 50kHz x 4 canali + 10kHz x 4 canali; bifase: 4 canali, 35 kHz x 1 canale, 25kHz x 1 canale, 5kHz x 2 canali Ingresso cassette I/O ad impulso monofase: 2 canali: 80kHz cadauno / 4 canali: 50 kHz; bifase: 1 canale 30kHz cadauno; 2 canali: 25kHz cadauno | | | |
| | Uscita ad impulsi/uscita PWM | Uscite a transistor: 100kHz x 2 canali + 20kHz x 2 canali; Cassette AFPX-PLS I/O ad impulsi (solo per tipi con uscita a relè): 1 unità (1 asse) 100kHz, 2 unità (2 assi) 80kHz | | | |
| Interfacce seriali | | Fino a 3 canali di comunicazione (RS232C, RS422/485, Ethernet), C30/C38/C60 include anche una porta USB | | | |
| Orologio Calendario | | Disponibile con AFPX-MRTC + AFPXBATT | | Integrato (AFPXBATT non inclusa) | Disponibile con AFPX-MRTC+AFPXBATT |
| Altre funzioni | | Password (4/8 caratteri), Blocco upload, archivio commenti (328kByte) | | | |
| Intervallo tensione operativa | | Da 85 a 264VAC o da 20.4 a 28.8VDC a seconda del modello AC/DC | | Da 85 a 264VAC | Da 85 a 264VAC o da 20.4 a 28.8VDC a seconda del modello AC/DC |

Elevata adattabilità

■ Grande espandibilità e configurabilità - Fino a 382 punti di I/O

Collegando in serie alle cpu fino ad un massimo di 8 unità di espansione FP-X si raggiungono un totale di 300 punti I/O. Le cpu FPX, tramite un adattatore (AFPX-EFP0), consentono di utilizzare fino a 3 unità di espansioni FP0R, sfruttando questo abbinamento si possono collegare fino a 7 unità di espansioni FP-X elevando in questo modo l'espandibilità a 382 punti di I/O.



■ Possibilità di aggiungere cassette a seconda delle proprie esigenze

Sulle unità di controllo C30/C38/C60 si possono aggiungere fino a 3 cassette supplementari e 2 su C14.

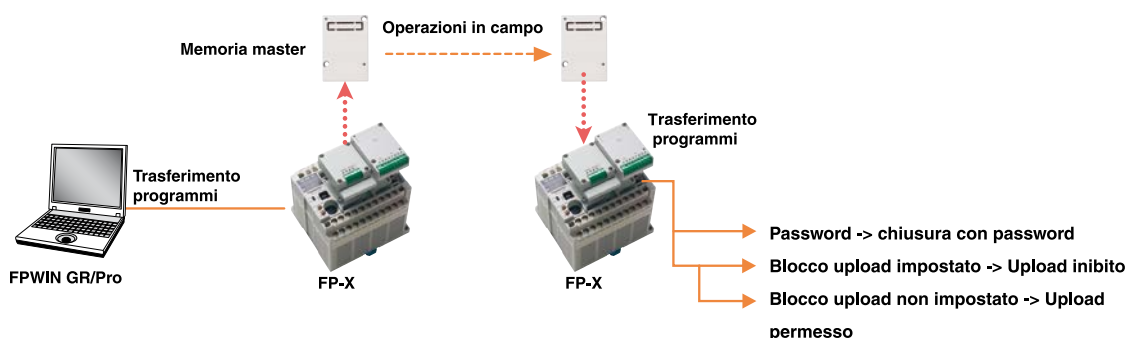
Si può inoltre espandere la comunicazione del controllore FP-X inserendo un cassetto di comunicazione sopra ad un altro cassetto di espansione.





Facilmente rimovibile
(2 viti assicurano il cassetto all'unità)


■ La memoria master rende semplice il trasferimento dei programmi ed ha integrata la funzione orologio/calendario

- La flash ROM da 1MB può memorizzare 32K passi di programma, commenti e file sorgente di FPWIN PRO.
- È facile aggiornare i programmi in remoto semplicemente inviando una memoria master per l'installazione in loco.
- Dato che la memoria master può contenere le informazioni relative alla password, è possibile eseguire un trasferimento di programma con password.
- Orologio/calendario integrato permette controlli periodici a tempo o registrazioni periodiche di dati.





Ampia configurabilità

| Unità di controllo | | | Relè | PNP | NPN |
|---|---|--|------------|------------|------------|
|  | Ingressi: 8 (24VDC) Uscite: 6 a relè o 6 a transistor Capacità di programma: 16k passi Porta di programmazione: RS232C Potenziometro: 2 Cassetti di espansione: 2 | Alimentazione DC, uscite a relè 2A | AFPX-C14RD | | |
| | | Alimentazione DC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C14PD | AFPX-C14TD |
| | | Alimentazione AC, uscite a relè 2A | AFPX-C14R | | |
| | | Alimentazione AC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C14P | AFPX-C14T |
|  | Ingressi: 16 (24VDC) Uscite: 14 a relè o 14 a transistor Capacità di programma: 32k passi Porta di programmazione: USB & RS232C Potenziometro: 2 Cassetti di espansione: 3 | Alimentazione DC, uscite a relè 2A | AFPX-C30RD | | |
| | | Alimentazione DC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C30PD | AFPX-C30TD |
| | | Alimentazione AC, uscite a relè 2A | AFPX-C30R | | |
| | | Alimentazione AC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C30P | AFPX-C30T |
|  | Ingressi: 24 (24VDC) Uscite: 14 a transistor NPN Canali analogici: 4 ingressi e 2 uscite Capacità di programma: 32K passi Porta di programmazione: USB & RS232C Potenziometro: 4 Cassetti di espansione:3 | Alimentazione AC, uscite transistor 0.5A | | | AFPX-C38AT |
|  | Ingressi: 32 (24VDC) Uscite: 28 a relè o 28 a transistor Capacità di programma: 32k passi Porta di programmazione: USB & RS232C Potenziometro: 4 Cassetti di espansione: 3 | Alimentazione DC, uscite a relè 2A | AFPX-C60RD | | |
| | | Alimentazione DC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C60PD | AFPX-C60TD |
| | | Alimentazione AC, uscite a relè 2A | AFPX-C60R | | |
| | | Alimentazione AC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-C60P | AFPX-C60T |
| Unità di espansione | | | | | |
|  | Ingressi: 8 (24VDC) Uscite: 8 a relè o 8 a transistor Nota: si possono collegare fino a 8 unità di espansione comprese E16, E30 e EFP0. | Non alimentazione separata, uscite a relè 2A | AFPX-E16R | | |
| | | Non alimentazione separata, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-E16P | AFPX-E16T |
|  | Ingressi: 16 (24VDC) Uscite: 14 a relè o 14 a transistor Nota: si possono collegare fino a 8 unità di espansione comprese E16, E30 e EFP0. | Alimentazione DC, uscite a relè 2A | AFPX-E30RD | | |
| | | Alimentazione DC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-E30PD | AFPX-E30TD |
| | | Alimentazione AC, uscite a relè 2A | AFPX-E30R | | |
| | | Alimentazione AC, uscite a transistor 0.5A | | AFPX-E30P | AFPX-E30T |
|  | 14 uscite a relè 2A | - | AFPX-E14YR | - | - |
| | | - | | | |
|  | 16 ingressi (24VDC) | - | AFPX-E16X | - | - |
| | | - | | | |

| Cassetti funzionali | | |
|---|------------|---|
|  | AFPX-IN8 | Cassetto di ingressi digitali (24VDC, 8 canali ingressi) |
| | AFPX-TR6P | Cassetto uscite digitali (a transistor PNP 0.5A, 6 canali di uscita) |
| | AFPX-TR8 | Cassetto uscite digitali (a transistor NPN 0.3A, 8 canali di uscita) |
| | AFPX-AD2 | Cassetto ingressi analogici (12-bit non isolato da 0 a 10V, da 0 a 20mA, 2 canali) |
| | AFPX-IN4T3 | Cassetto I/O digitali (4 ingressi + 3 uscite a transistor NPN 0.3A) |
| | AFPX-PLS | Cassetto I/O ad impulsi (ingresso conteggio veloce: monofase 80kHz 2 canali bifase 30kHz 1 canale) (Uscita ad impulsi: 1 asse 100kHz < cw/ccw, impulsi + segno >) |
| | AFPX-A21 | Cassetto I/O analogici; Ingresso: 2 canali (12-bit); Uscita: 1 canale (12-bit) |
| | AFPX-DA2 | Cassetto uscite analogiche; 2 canali (da 0 a 10V, da 0 a 20mA, 12-bit) |
| | AFPX-TC2 | Cassetto ingresso termocoppie; 2 canali TC tipo K/J |
| | AFPX-RTD2 | Ingresso RTD con 2 canali (isolato) |

| Cassetti di comunicazione | | |
|---|-----------|---|
|  | AFPX-COM1 | Cassetto di comunicazione (RS232C, 1 canale) |
| | AFPX-COM2 | Cassetto di comunicazione (RS232C, 2 canali) |
| | AFPX-COM3 | Cassetto di comunicazione (RS485/422 selezionabili, 1 canale) |
| | AFPX-COM4 | Cassetto di comunicazione (RS485 1 canale + RS232C 1 canale) |
| | AFPX-COM5 | Cassetto di comunicazione (Ethernet 1 canale + RS232C 1 canale) |
| | AFPX-COM6 | Cassetto di comunicazione (RS485 2 canali) |

| Adattatore per unità di espansione FP0R | | |
|---|-----------|---|
|  | AFPX-EFP0 | Si possono collegare fino a 3 unità di espansione FP0R. |

| Cassetto per orologio-calendario | | |
|---|-----------|--|
|  | AFPX-MRTC | Memoria backup e orologio (RTC) (Memoria programma 32 kpassi + orologio e calendario) * L'orologio necessita di batteria a parte. |

Cassetto Ethernet

Il primo cassetto di comunicazione con porta Ethernet per un PLC compatto



- Permette una facile connessione Ethernet con un PLC compatto.
- Dotato anche di porta RS232C. Considerando anche la porta Tool (di programmazione), il PLC compatto FP-X ha quindi 3 porte di comunicazione.
- Per esempio, inserendo questo cassetto, sono disponibili simultaneamente le seguenti funzioni:

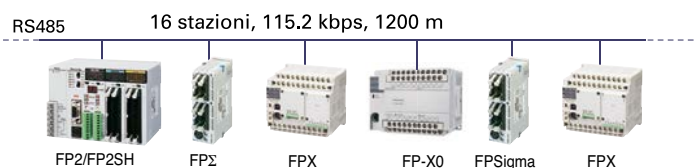
1. Controllo I/O
2. Lettura dati da dispositivo esterno (su RS232)
3. Raccolta dati di lettura da computer host (Ethernet)
4. Impostazione/monitoraggio da pannello touch screen (porta tool)
5. Funzione PLC link tra PLC Panasonic

■ PLC Link

La rete MEWNET-WO consente di collegare, senza necessità di programma, FPX con FP-X0, FP0R, FP2SH e FPSigma (fino a 16 unità PLC). Il sistema di controllo distribuito consente un'efficiente scelta del tipo di CPU da utilizzare.

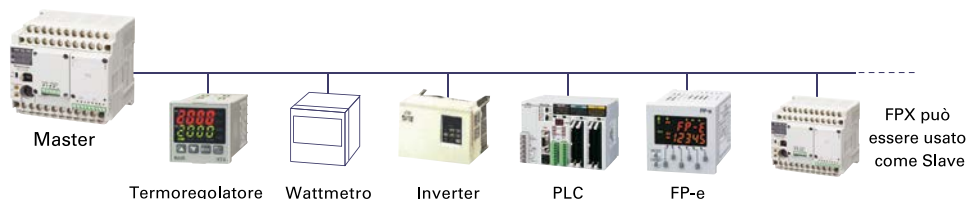
- Una semplice impostazione del numero di unità collegate, relè e aree dati di ciascuna stazione, è resa possibile usando FPCWIN-GR/PRO: consente di condividere informazioni su contatti e dati senza programmare il PLC.
- Velocità di comunicazione pari a 115,2 kbps.
- Distanza di rete pari a 1200 m.
- FP-X, FP0R, FP-X0 e FPΣ consentono di modificare il numero della stazione (istruzione SYS) direttamente dal programma.

| Dati | Descrizione |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Numero di stazioni | 16 stazioni |
| Trasmissione dati | 115,2 kbps |
| Distanza di trasmissione | 1200 m |
| Dati condivisi | 128 word (data register), 64 word |
| Metodo di comunicazione | Multimaster |



■ Modbus

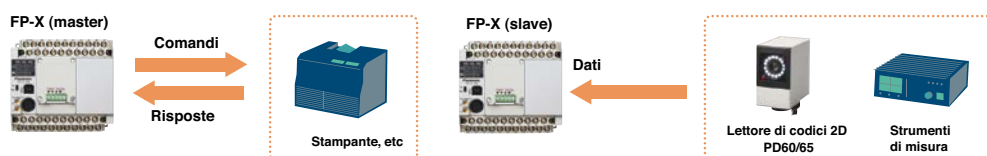
Compatibile sia in modalità Master sia Slave con lo standard de-facto mondiale di comunicazione Modbus RTU. Molto utilizzato nei settori del condizionamento aria, controllo temperatura, ecc.



■ Comunicazioni seriali General-purpose

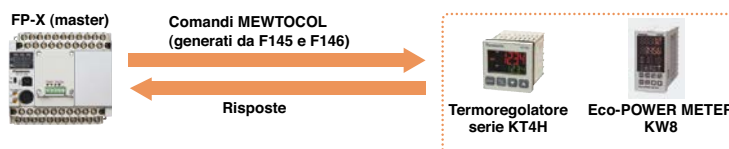
Le comunicazioni seriali general-purpose sono di due tipi.

1. FPX, come master, invia comandi e riceve risposte in base al protocollo utilizzato dall'unità slave.
2. FPX, come slave, riceve i dati spediti dall'unità master.



- Porta tool
 - COM1
 - COM2
- Tutti sono compatibili con le comunicazioni seriali general purpose (porta tool: solo in modo Run). Sono possibili comunicazioni simultanee utilizzando le 3 porte

Quando FPX è usato come master, invia comandi ai dispositivi compatibili con MEWTOCOL. Durante le comunicazioni seriali general-purpose, i comandi possono essere facilmente creati/trasmessi attraverso le istruzioni master MEWTOCOL F145 e F146.



Posizionamento

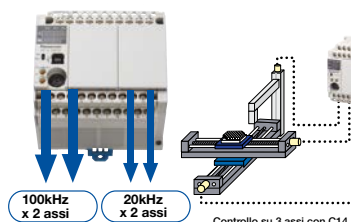
FP-X con la sua struttura compatta si adatta perfettamente al controllo multiasse di posizionamento a basso costo

■ Uscite ad impulsi con 4 assi incorporate

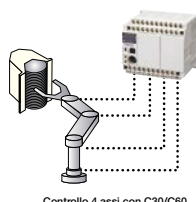
Il modello C14 con uscite a transistor può controllare 3 assi, mentre C30, C38 e C60 dispongono di uscite ad impulsi per 4 assi incorporate nell'unità di controllo. Il controllo multi asse che finora necessitava di un PLC di classe superiore oppure moduli di posizionamento supplementari oppure 2 o più PLC, oggi si può eseguire con ingombri ridotti, a costi contenuti e con un unico PLC: **l'FPX con uscite a transistor**. Inoltre, visto che questo modello non richiede cassette di I/O ad impulsi, rimane lo spazio per altri cassette di espansione come ingressi analogici o di comunicazione, permettendo funzionalità supplementari.

| Denominazione | Caratteristiche tecniche |
|----------------------------------|---|
| Max. frequenza Uscita ad impulsi | C14: 100kHz(CH0,1), 20kHz(CH2) C30, C38, C60: 100kHz(CH0,1), 20kHz(CH2,3) |
| Tipo di uscita | CW+CCW, Impulsi + segno |
| Funzioni | Rampa trapezoidale, operazione multilivello, operazioni di jog, ritorno all'origine, interpolazione lineare su 2 assi |

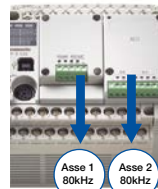
Tabella XY + Testa robot per l'elaborazione



Movimentazione di lamine con Wafer semiconduttore



• Il modello con uscite a relè può controllare due assi utilizzando i cassette di espansione.



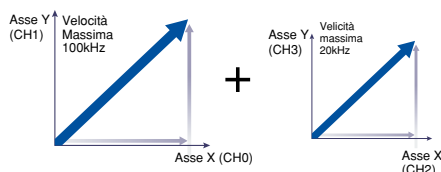
Utilizzando due cassette di espansione AFPX-PLS è possibile eseguire una interpolazione lineare su due assi ognuno a 80kHz di frequenza.

Il cassetto con I/O ad impulsi non funziona con unità di controllo dotate di uscite a transistor.

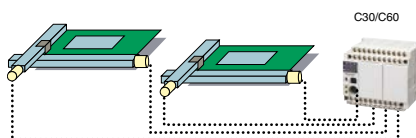
■ Interpolazione lineare a 2 assi, su due coppie simultanee (modello con uscite a transistor)

L'interpolazione lineare su 2 assi riguarda il movimento del braccio di un robot o della sua testa in diagonale su di una linea retta e contemporaneamente il controllo di due alberi motore. È utilizzato per il posizionamento di pallet, per le operazioni di pick and place, per il controllo di tavole XY, per il taglio dei bordi di un circuito stampato ecc. Per la prima volta nel settore industriale, FPX con uscite a transistor è in grado di eseguire simultaneamente l'interpolazione lineare su 2 coppie di assi con un PLC compatto dotato di uscite ad impulsi. Questa unità espande drasticamente il campo di applicazioni della funzione F175 SPSH per l'interpolazione lineare.

Controllo simultaneo di 2 meccanismi



Controllo di due unità su due assi XY

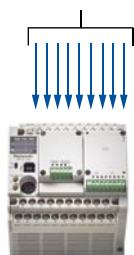


• Il tipo con uscite a relè è in grado di eseguire l'interpolazione lineare su 2 assi

Utilizzando due cassette I/O ad impulsi è possibile eseguire un'interpolazione lineare con una velocità massima di 80kHz. Per questa unità si utilizza l'istruzione F175 SPSH, la stessa usata dai modelli con uscite a transistor.

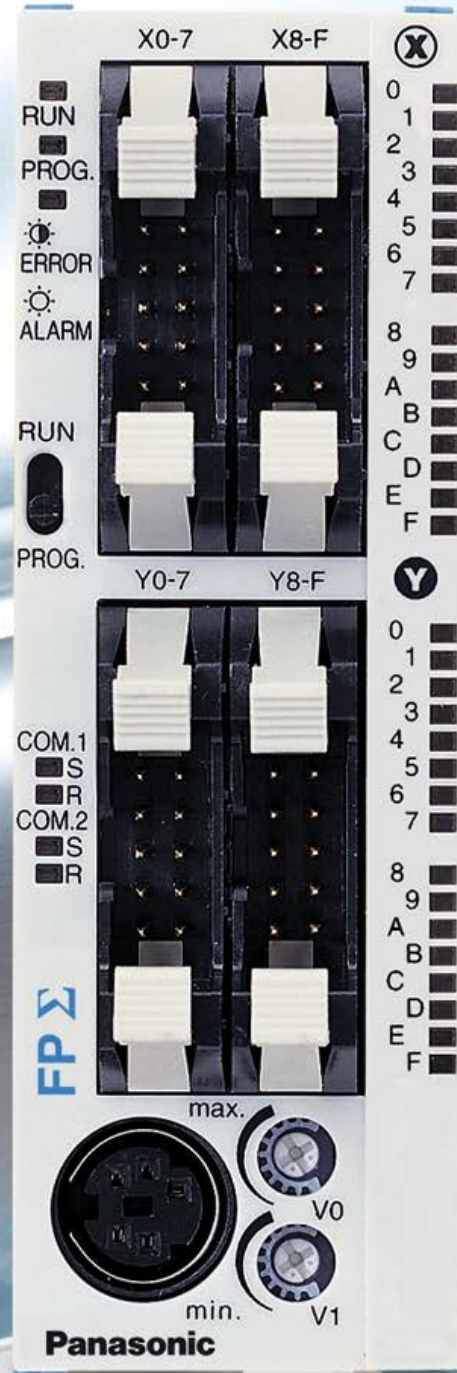
■ Conteggio veloce – 8 contatori inclusi

8 contatori monofase o 4 bifase (X0~X7)



| Tipo | Modalità di ingresso | Uscite ad impulsi (4 assi) | 1 canale in uso | Tutti i canali in uso |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| Tipo con uscite a transistor | Monofase | Non attiva | 100kHz | 50kHz × 4ch + 10kHz × 4ch |
| | | In funzione | 35kHz | 25kHz × 4ch + 10kHz × 4ch |
| | Bifase | Non attiva | 35kHz | 25kHz × 2ch + 5kHz × 2ch |
| | | In funzione | 15kHz | 10kHz × 2ch + 5kHz × 2ch |
| Tipo con uscite a relè | Monofase | Non attiva | 10kHz | 10kHz × 8ch |
| | | In funzione | 10kHz | 10kHz × 8ch |
| | Bifase | Non attiva | 5kHz | 5kHz × 4ch |
| | | In funzione | 5kHz | 5kHz × 4ch |

Quando si utilizza un cassetto di I/O ad impulsi con il modello dotato di uscite a relè si possono aggiungere due contatori ad ogni cassetto. Per le specifiche tecniche sul contatore vedere il manuale dell'utente.



FPΣ (Sigma): Networking e motion con plc compatto!

■ Caratteristiche

• Ampia Capacità di programma - 32Kpassi

La capacità di programma di 32Kpassi permette di realizzare programmi estesi e complessi. La memoria dati di 32K word è espandibile fino a 1024K Word.

• Elevata velocità di elaborazione – 0,32μs/passò

Grazie al processore RISC ad elevata velocità, il tempo di elaborazione per istruzione base è pari a 0,32μs/passò e inferiore a 2ms fino a 5000 passi.

• Potente capacità di comunicazione

Fino a 3 canali di comunicazione seriale (RS232C/422/485) a

bordo CPU. Integrabile nella rete Ethernet mediante modulo FP Web Server e nelle principali rete Fieldbus aperte in modalità master/slave.

• Ideale per applicazioni di motion control

Interpolazione lineare e circolare a bordo CPU, ampia scelta di schede assi ultra performanti a 4Mbps e posizionamento multiasse su bus standard Ethernet (RTEX).



| Specifiche tecniche | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|--|
| Codice | Tipo a 32k | FPG-C32T2H FPG-C32T2HTM | FPG-C24R2H FPG-C24R2HTM | FPG-C28P2H FPG-C28P2HTM |
| Nr. di punti I/O | Unità di controllo | 32 punti (ingressi:16, uscite NPN:16) | 24 punti (ingressi:16, uscite a relè:8) | 28 punti (ingressi:16, uscite PNP:12) |
| | Con unità di espansione FP0 | Max. 128 punti (fino a 3 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 120 punti (fino a 3 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 124 punti (fino a 3 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor |
| | Con unità di espansione FPΣ | Max. 288 punti (fino a 4 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 280 punti (fino a 4 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 284 punti (fino a 4 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor |
| | Con unità di espansione FPΣ ed FP0 | Max. 384 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 376 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor | Max. 380 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscite a transistor |
| Metodo di programmazione/metodo di controllo | | IEC61131/funzionamento ciclico | | |
| Memoria programma | | Flash Rom incorporata (senza batteria di backup) | | |
| Capacità di programma | | 32k passi | | |
| Nr. di istruzioni | Di base | 93 | | |
| | Ad alta velocità | 218 | 216 | 218 |
| velocità di elaborazione | | Istruzione di base: 0.32μs/passò | | |
| Memoria | Relè interni R | 4096 punti: da R0 a R255F | | |
| | Temporizzatori/contatori (T/C) | 1024 punti ^{1,2} / al momento dell'avvio: timer 1008 punti (da T0 a T1007), contatori 16 punti (da C1008 a C1023)/ Scala dei tempi selezionabile da istruzione 1ms, 100ms, 1s / Contatore: valore da 1 a 32,767 | | |
| | Relè link | 2048 punti (tipo a 32k) | | |
| | Registri Dati (DT) | 32,765 word (da DT0 a DT32764) ¹⁾ | | |
| | Registri Dati Link (LD) | 256 word | | |
| | Registri indici (IX:IY) | 14 word (da I0 a I0D) | | |
| Relè master control MCR | | 256 | | |
| Etichette JMP+LOOP | | 256 | | |
| Differenziale | | Illimitato | | |
| Numero di step ladder | | 1000 | | |
| Numero di subroutine | | 100 | | |
| Ingresso cattura impulsi | | 8 punti | | |
| Programma di interrupt | | 9 programmi (8 esterni (da X0 a X7), 1 interrupt periodico da 0.5ms a 30s | | |
| Funzione di autodiagnosi | | Watchdog timer, controllo sintassi programma | | |
| Funzione orologio/calendario | | Disponibile (anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi, giorno della settimana): questa funzione può essere usata soltanto quando una batteria è stata installata ³⁾ | | |
| Ingressi potenziometro | | 2 punti, risoluzione 10 bit (da K0 a K1000) | | |
| Durata batteria | | Min. 220 giorni (tipica 840 giorni a 25°C) consigliata sostituzione dopo 1 anno. Valore applicato in assenza di alimentazione. | | |
| Archivio commenti | | Tutti i tipi di commenti, compresi commenti I/O, note, blocchi commenti, possono essere memorizzati senza batteria di backup | | |
| Funzione link | | Computer link (1:1, 1:N) ⁴ Comunicazione aperta (1:1, 1:N) ^{4, 5} PLC link ⁶ | | |
| Altre funzioni | | Modifica programma in modalità RUN, scansione costante, forzatura I/O, password, numeri in virgola mobile, istruzione PID | | |
| Interpolazione lineare/circolare | | Disponibile | Non disponibile | Disponibile |

Note: 1) Se non viene usata la batteria, è ritenuta solo l'area fissa (contatori: C1008-C1023; relè interni: R900-R97F; registri dati DT32710-DT32764). Se si usa la batteria, è possibile il mantenimento di tutti i dati; è inoltre possibile impostare l'area dei dati ritenitivi e non, utilizzando gli opportuni registri di sistema.
2) Il numero di punti può essere incrementato usando i timer ausiliari
3) Precisione dell'orologio/calendario:
- a 0°C errore inferiore a 119 sec per mese
- a 25°C errore inferiore a 51 sec per mese
- a 55°C errore inferiore a 148 sec per mese

4) Per la comunicazione 1:1 è necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS232C).
5) Per la comunicazione 1:N è necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS485).
6) È necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS485). Il numero di punti disponibili è determinato dalla configurazione hardware.

Prestazioni straordinarie in un design compatto

FPΣ (Sigma) – Modelli con uscite a transistor



| 28 punti | | 32 punti | |
|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| Ingresso 16 punti | Uscita PNP 12 punti | Ingresso 16 punti | Uscita NPN 16 punti |
| FPG-C28P2H | | FPG-C32T2H | |

FPΣ (Sigma) – Modello con uscite a relè



| 24 punti | |
|----------------------|-------------------|
| Ingresso 16 punti | Uscita 8 punti |
| FPG-C24R2H | |

FPΣ (Sigma) – Modelli con termistori e uscite a transistor



| 28 punti | | 32 punti | |
|--|------------------------|--|------------------------|
| Ingresso 16 punti | Uscita PNP 12 punti | Ingresso 16 punti | Uscita NPN 16 punti |
| 2 ingressi da termistore FPG-C28P2HTM | | 2 ingressi da termistore FPG-C32T2HTM | |

FPΣ (Sigma) – Modello con termistori e uscite a relè



| 24 punti | |
|--|-------------------|
| Ingresso 16 punti | Uscita 8 punti |
| 2 ingressi da termistore FPG-C24R2HTM | |

■ Ampia capacità di espansione

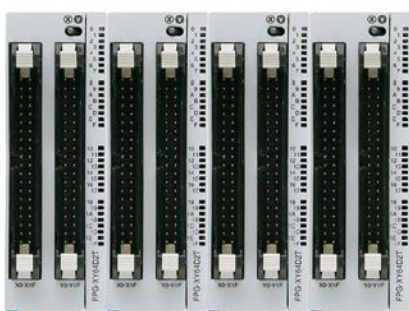
FPΣ (Sigma) può utilizzare tutte le unità di espansione dell'FP0R sul lato destro. Le espansioni, esclusivi dell' FPΣ (Sigma), possono essere collegati sul lato sinistro.

Max. 4 unità di espansione
da 64 I/O = 256 I/O totali

Fino a 384 I/O!

CPU
max. 32 I/O

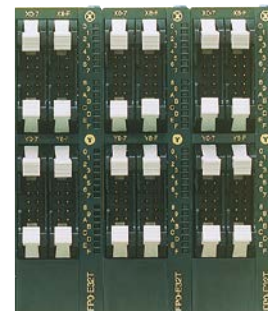
Max. 3 espansioni
da 32 I/O = 96 I/O



BUS di espansione
Parallelo



BUS di espansione
seriale



■ Unità di espansione FPΣ (lato sinistro)

**FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
I/O**



| 64 punti | |
|----------------------|--------------------------|
| Ingresso 32 punti | Uscita (PNP) 32 punti |
| FPG-XY64D2P | |

**FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
I/O**



| 64 punti | |
|----------------------|--------------------------|
| Ingresso 32 punti | Uscita (NPN) 32 punti |
| FPG-XY64D2T | |

**FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
memoria**



| FPG-EM1 | |
|--------------------|--|
| Memoria: 256k word | |
| FPG-EM1 | |

**FPΣ (Sigma)
Unità analogica**



| 8 punti | |
|---------------------|-------------------|
| Ingresso 4 punti | Uscita 4 punti |
| FPGAD44D250 | |

• Ingresso (16 bit): 0 - 10V, 0 - 20mA
• Uscita (12 bit): 0 - 10V, ± 10V, 4 - 20mA

Unità Motion

FPΣ: Schede assi con rete RTEX
Sistema real time ethernet per
servoazionamenti serie MINAS A5N



2-assi

FPG-PN2AN

4-assi

FPG-PN4AN

8-assi

FPG-PN8AN

**FPΣ: Schede assi
a treno di impulsi**



1-asse

Uscita a transistor
FPG-PP11

1-asse

Uscita line drive
FPG-PP12

2-assi

Uscita a transistor
FPG-PP21

2-assi

Uscita line drive
FPG-PP22

Comunicazione

Unità di comunicazione



Cassetti di comunicazione

FPG-COM1: 1 canale RS232C
FPG-COM2: 2 canali RS232C
FPG-COM3: 1 canale RS485
FPG-COM4: 1 canale RS232C
& 1 canale RS485



3 canali RS485

AFPG951T34

Unità di rete standard master

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
PROFIBUS



PROFIBUS Master

FPG-DPV1-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
CANopen



CANopen Master

FPG-CAN-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
DeviceNet



DeviceNet Master

FPG-DEV-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
S-link



S-Link Master

FPG-SL

Ethernet



Ethernet

FPWE2
FPWEBEXP

Unità di rete standard slave

FPΣ (Sigma) Unità di rete standard slave



PROFIBUS Slave

FPG-DVP1-S



CANopen Slave

FPG-CAN-S



DeviceNet Slave

FPG-DEV-S



PROFINET I/O Slave

FPG-PRT-S



BACnet IP/MSTP Slave

FPG-BACIP-S
FPG-BACMSTP-S



CC-Link Slave

FPG-CCL-S

Funzioni di comunicazione ottimizzate

■ Sistema di comunicazione Multi-Master PLC-Link

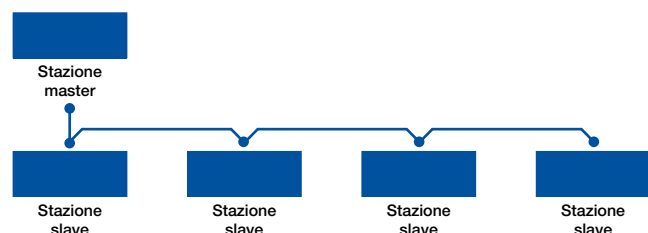
Grazie al sistema di comunicazione Multi-Master, se una stazione si scollega (perdita alimentazione, guasto interno,...), le operazioni di comunicazione tra le altre stazioni continuano senza alcuna anomalia.

La messa in sicurezza e il ripristino dopo eventuali malfunzionamenti sono potenzialmente più rapidi.

Modelli convenzionali

• Comunicazione Master-Slave

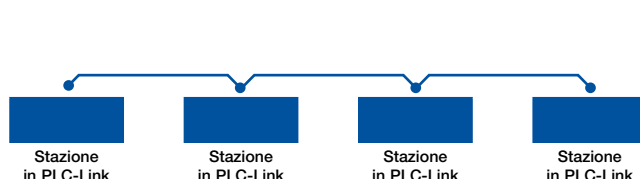
Se la stazione master non è operativa, la comunicazione non può avvenire.



Comunicazione PLC-Link con FPΣ (Sigma)

• Comunicazione Multi-Master

Anche se una stazione si disattiva, la comunicazione tra le altre stazioni continua.



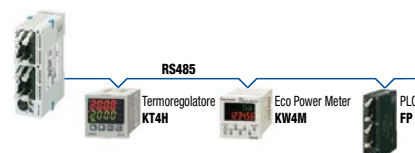
■ Tramite l'interfaccia RS485, è possibile la connessione anche a dispositivi di terze parti

- Connessione possibile con dispositivi esterni, ad esempio termoregolatori dotati di interfaccia RS485
- Applicabile per raccolta dati e/o regolazione di impostazioni di macchina
- Protocollo MODBUS RTU master e slave integrato



• Funzione MEWTOCOL Master

La funzione MEWTOCOL Master automaticamente crea e trasmette i comandi utilizzando il protocollo aperto Panasonic MEWTOCOL.

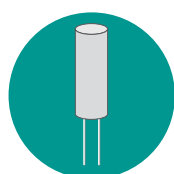


Controllo della temperatura integrato a bordo PLC

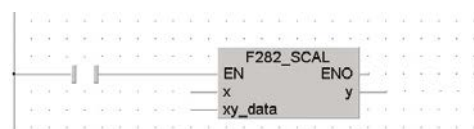
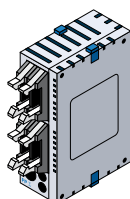
■ Plc con ingressi da termistore - soluzione economica di controllo della temperatura

Due termistori, dal costo tipicamente inferiore rispetto alle termocoppie, possono essere connessi all'FPΣ (Sigma) tramite specifici ingressi a bordo CPU (articoli: **FPG-C28P2HTM**, **FPG-C32T2HTM** e **FPG-C24R2HTM**)

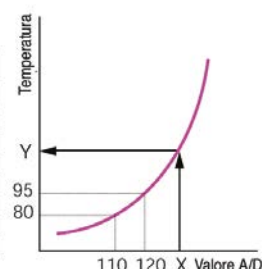
Unità di controllo FPΣ
con ingressi per termistore



Termistore



| Valore | Descrizione |
|--------|---------------------------|
| 10 | Nr. punti di riferimento |
| 110 | 1° punto di riferimento x |
| 120 | 2° punto di riferimento x |
| . | . |
| 80 | 1° punto di riferimento y |
| 95 | 2° punto di riferimento y |
| . | . |

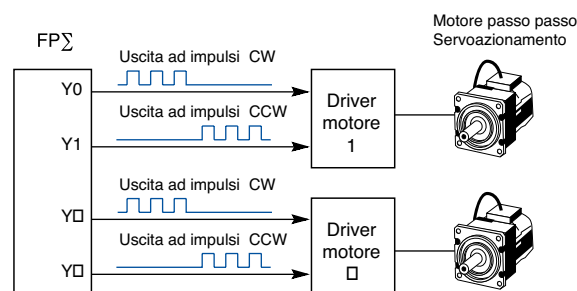


Attraverso una semplice ed unica istruzione di linearizzazione, la misura della temperatura da termistore può essere gestita con estrema facilità.

Progettato appositamente per applicazioni di posizionamento

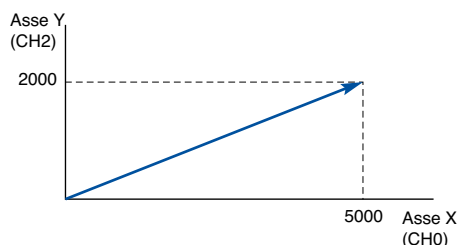
■ Uscita ad impulsi max. 100kHz

Grazie ad una velocità che può raggiungere i 100kHz, è possibile un posizionamento veloce e preciso. Perfetto per il controllo di motori passo passo, ottimo per servoazionamenti.



■ Interpolazione lineare

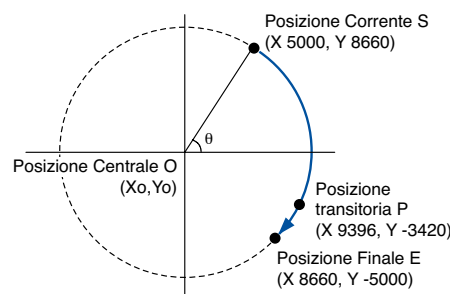
• Posizionamento



■ Interpolazione circolare

• Posizionamento

- Disponibili anche metodi di impostazione basati su coordinate polari (indicazione di raggio e centro)



Posizionamento preciso: schede assi

■ Caratteristiche

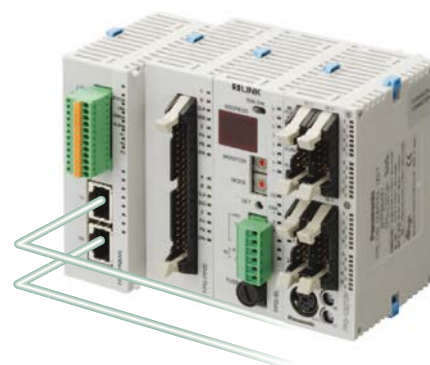
- L'uscita in frequenza (treno di impulsi) per il controllo digitale dell'azionamento può raggiungere i 4 Mbps, consentendo dunque alta risoluzione e precisione.
- Il rapido start-up pari a 0.02 o 0.005ms permette una drastica riduzione dei tempi ciclo di macchina.
- La funzione di conteggio impulsi rende possibile il conteggio degli impulsi in uscita da encoder esterni (retroazione).
- Il controllo di funzioni di posizionamento JOG permette un'ampia gamma di applicazioni.
- Sono disponibili 4 tipi di curve ad "S" per le fasi di accelerazione/decelerazione: seno, quadratica, cicloide e cubica.
- L'unità di posizionamento dell' FPΣ (Sigma) può gestire contemporaneamente lo start-up di assi multipli, abilitando simultaneamente il controllo di interpolazione lineare e di altre operazioni tramite il programma utente.
- Sono disponibili uscite a transistor (collettore aperto) ed uscite line driver.

Rete multiasse di servoazionamenti Minas A5N in Real Time Ethernet

Le schede assi di posizionamento RTEX per PLC FPΣ (Sigma) si collegano ai servo azionamenti Minas A5N. Il bus di collegamento si basa su standard Ethernet 100Mbps, garantisce elevate prestazioni e consente una semplificazione dell'installazione. Con la CPU FPSigma si possono gestire massimo 2 schede assi RTEX, consentendo di controllare fino ad un massimo di 16 assi.

■ Principali vantaggi

- Primo al mondo a collegare una rete servo ad alte prestazioni ad un plc compatto
- Permette un controllo preciso del posizionamento multiassi tramite l'utilizzo della comunicazione a 100Mbps
- L'utilizzo di cavi Ethernet standard (categoria 5) riduce i costi di cablaggio
- La gamma comprende unità da 2 assi, 4 assi e 8 assi
- Comprendono un ingresso "manual pulser" per operazioni teach in, inseguimento (encoder) o controllo manuale
- Il software configurator PM permette il supporto totale delle schede assi RTEX dalla configurazione alla massa in servizio ed il monitoraggio.



FP2SH: l'alta gamma modulare

■ Caratteristiche

• Compatta 140x100mm

In una dimensione ridotta include tutte le funzioni dei PLC di classe media.

• Ampia scelta di moduli e telai

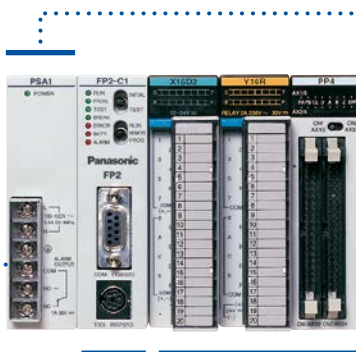
Sono disponibili vari tipi di telai per i moduli 5, 7, 9, 12 e 14. Dato che le unità hanno la stessa ampiezza si può scegliere il design più economico per la propria applicazione.

• Ampia capacità di programma

La memoria di programma varia da 32K, 60K, 120K. Per il modello FP2SH, alla memoria di programma si possono aggiungere, tramite modulo IC Card opzionale, altri 2Mb di memoria di espansione.

• Istruzioni dedicate ad alto livello per l'elaborazione dei dati

Sono supportate funzioni con numeri reali per un'elaborazione dei dati più semplice.



Unità di alimentazione



100VAC
2.5A
FP2-PSA1

200VAC
2.5A
FP2-PSA2

Da 100 a 240VAC
5A
FP2-PSA3
(2 Slot)

24VDC
5A
FP2-PSD2
(2 Slot)

Telai di montaggio

(per l'utilizzo sia come telai master sia come telai espansione. Il tipo con 5 moduli non può essere utilizzato come telaio espansione)



Tipo con 5 moduli
FP2-BP05



Tipo con 7 moduli
FP2-BP07



Tipo con 9 moduli
FP2-BP09



Tipo con 12 moduli
FP2-BP12



Tipo con 14 moduli
FP2-BP14



Cavo di espansione
(60cm)
FP2-EC



Unità Dummy
FP2-DM



Cavo di espansione
(2m)
FP2-EC2



Telaio master tipo H
con 11 moduli: 8 slot
FP2-BP11MH



Telaio espansione tipo H
con 10 moduli: 8 slot
FP2-BP10EH

Unità CPU

FP2



(32k passi)
FP2-C2L



(60k passi)
FP2-C2



(60k passi)
FP2-C2P



(120k passi)
FP2-C3P

Specifiche generali

| Caratteristiche | Descrizione |
|---------------------|--|
| Numero di punti I/O | Fino a 768 punti |
| Espansioni | Standard Fino ad 1 telaio Unità: max 25 punti I/O: 1600 max. Punti I/O remoti: max 8192 |
| Uscite | Tipo H Fino a 3 telai Unità: max 32 . Punti I/O: max 2048 Punti I/O remoti: max 8192 |

Specifiche alimentazione I/O

| Caratteristiche | Descrizione |
|-----------------|--|
| Alimentazione | Da 100V a 120VAC/da 200V a 240VAC/da 100V a 240VAC, 24V DC (varia a seconda dei modelli) |
| Ingressi | Da 12V a 24V DC, 24V DC ± comune |
| Uscite | A relè da 2A a 5A/ A Transistor da 0.1A a 0.5A (varia a seconda dei modelli) |

| Tipo di PLC | FP2-C2L | FP2-C2 | FP2-C2P | FP2-C3P |
|--------------------------------|--|-------------|------------------------|------------------------|
| Ingressi/uscite | Centrale: max. 1600 (con 25 moduli) di espansione locale: max. 8172 (via MEWNET-F o S-Link) | | | |
| Memoria operativa | RAM (EPROM o FROM e memoria IC card su richiesta) | | | |
| Memoria di programma | 32K passi | 60K passi | 60K passi | 120K passi |
| Orologio-Calendario | Integrato | | | |
| Memoria commenti | Integrata | | | |
| Velocità di esecuzione | 0.03µs per istruzione base | | | |
| Relè interni (R) | 14,192 | | | |
| Memoria | Temporizz./contatori (T/C) | 3,072 | | |
| | registro dati (DT) | 10,240 word | | |
| | registro file (FL) | 32.765 word | 32.765 word x 3 banchi | 32.765 word x 3 banchi |
| Relè di Master control (MCR) | 256 (1° programma: 256 punti / 2° programma: 256 punti) | | | |
| Etichette (JMP + LOOP) | 256 (1° programma: 256 punti / 2° programma: 256 punti) | | | |
| Passi di programma sequenziale | 1000 | | | |
| Numero di subroutine | 100 | | | |
| Programma di interrupt | 1 | | | |
| Tempo di interrupt | Da 0.5ms a 1.5s | | | |
| Altre funzioni | Operazioni di test del programma, forzatura I/U, elaborazione interrupt, funzione batch di conversione, istruzioni multiple in modalità RUN, funzione calendario, controllo in computer link e modem via porta TOOL (di programmazione) e COM, IC card, 2MB SRAM, Flash-EEPROM, ROM, funzioni di commento. | | | |

Unità di ingresso e uscita



ingresso 16 punti DC
FP2-X16D2
uscita a transistor NPN 16 punti
FP2-Y16T
uscita a transistor PNP 16 punti
FP2-Y16P
uscita a relè 6 punti (5A)
FP2-Y6R
uscita a relè 16 punti (2A)
FP2-Y16R



ingresso 32 punti DC
FP2-X32D2
uscita a transistor NPN 32 punti
FP2-Y32T
uscita a transistor PNP 32 punti
FP2-Y32P



ingresso 64 punti DC
FP2-X64D2
uscita a transistor NPN 64 punti
FP2-Y64T
uscita a transistor PNP 64 punti
FP2-Y64P
I/O miste 64 punti, uscita NPN
FP2-XY64D2T
FP2-XY64D7T
I/O miste 64 punti, uscita PNP
FP2-XY64D2P
FP2-XY64D7P

Unità I/O ad impulsi



Unità conteggi veloci
FP2-HSCT FP2-HSCP



Unità di I/O ad impulsi
FP2-PXYT FP2-PXYP



Unità di
multicomunicazione
FP2-MCU

Unità di comunicazione

Unità I/O analogiche



Unità di ingresso
tensione/corrente
FP2-AD8VI



Unità di ingresso
analogica multipla
FP2-AD8X



Unità di ingresso
FP2-RTD



Unità di uscita
analogica
FP2-DA4

Unità di posizionamento



Unità di posiz.
RTEX
FP2-PN2AN



Unità di posiz.
RTEX
FP2-PN4AN



Unità di posiz.
RTEX
FP2-PN8AN



Unità di posiz.
FP2-PP21 FP2-PP22
FP2-PP2T FP2-PP2L



Unità di posiz.
FP2-PP41 FP2-PP42
FP2-PP4T FP2-PP4L

Memorie opzionali

Per FP2SH



Unità di memoria
ROM
(AFP2208)



Mini scheda PC (2MB)
F-ROM
(AIC50020)

FP Memory Loader



Caricamento e scrittura
programma dal/nel PLC
(AFP8670/AFP8671)



Mini scheda PC (2MB)
SRAM
(AFP2209)

Unità di rete



FP2 VE-LINK
FP2-VE2



ET-LAN
FP2-ET2



Multi-wire link unit
FP2-MW



Unità Fieldbus Master
FP2-DVP1/DEV/CAN-M
Unità Fieldbus Slave
FP2-DVP1/DZV/CAN/PRT-S



S-LINK
FP2-SL2



FP7: Dedicato a chi da valore al tempo

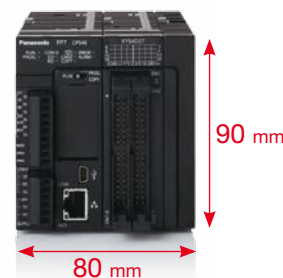
■ Design compatto

La piattaforma FP7 rappresenta il top di gamma, integra tutte le funzionalità e le performance di un PLC modulare in un formato estremamente compatto, prerogativa di tutte le CPU della Serie FP. Tutto in soli 90 mm di altezza!



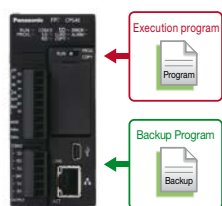
■ Connettività locale e remota

La porta Ethernet standard offre un'apertura totale nell'IT Web Automation, per cui è possibile inviare e ricevere file dati via FTP, scambiare dati con un Server Cloud (comandi http Client), inviare e-mail con file dati allegato. La porta Ethernet consente la programmazione remota e la connessione in rete per lo scambio dati tra PLC o PC (fino a 216 connessioni in contemporanea).



■ Performance ed efficienza

FP7 dispone di ampia capacità programma e dati (fino a 234K passi e/o 976K word) e di un processore ad alta velocità di elaborazione (11ns/passaggio). Sono disponibili una vasta gamma di moduli I/O e moduli analogici speciali per misure analogiche precise e ultra veloci (tempo di conversione di 25µs/canale).



| Date of occurrence | Time | Trigger |
|--------------------|----------|------------------------------|
| 2012/11/21 | 14:05:35 | Power:ON |
| 2012/11/21 | 14:07:13 | Open cower |
| 2012/11/21 | 14:20:25 | Insert SD memory card |
| 2012/11/21 | 14:30:19 | Close cover |
| 2012/11/21 | 14:31:00 | Download program |
| 2012/11/21 | 14:33:10 | Switch operation mode to RUN |
| 2012/11/21 | 14:35:12 | Program edition during RUN |
| 2012/11/21 | 14:35:32 | Upload program |
| 2012/11/21 | 14:40:07 | Power:OFF |

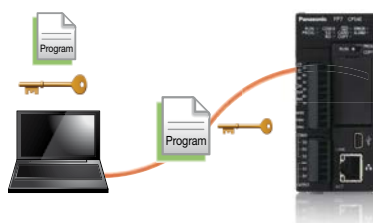
■ Safety e tracciabilità

FP7 integra funzionalità di ripristino ad un programma di backup in caso di presenza di errori irreversibili. È inoltre possibile scaricare un programma nel PLC da SD Card. Tutte le operazioni di modifica di un programma possono essere tracciate e archiviate.

■ Manutenzione predittiva

FP7 integra diverse funzionalità che facilitano la manutenzione, la diagnostica e la risoluzione dei problemi. La diagnostica generale e il conteggio delle operazioni d'uscita permettono di ottenere statistiche ed informazioni utili nella manutenzione predittiva.

Per il salvataggio dei dati non occorre una batteria di backup.



■ Protezione & copyright

FP7 permette il download di programmi "crittografati" salvaguardando la proprietà intellettuale del programma o della macchina. Un programma può funzionare solamente con chiave di decriptazione, in modo da prevenire la duplicazione del progetto.

■ Controllo Motion avanzato (Cam & Gear)

FP7 è ideale per l'utilizzo in applicazioni motion dal semplice controllo in posizione al controllo sincronizzato multi asse di sistemi complessi mediante funzioni avanzate di camma elettronica, gearing e clutch, utilizzabili ad esempio nelle applicazioni "taglio al volo".



CPU FP7: controllo di qualità e massima produttività

L'architettura FP7 offre prestazioni allo stato dell'arte ed è la soluzione ideale per il controllo di macchine ed impianti di fascia medio-alta. Si caratterizza per le dimensioni estremamente compatte, per la potenza e velocità, per le funzionalità innovative, per l'ampia connettività e apertura verso altri sistemi attraverso i principali bus di campo.

Caratteristiche principali:

- Porta Ethernet multifunzione. Protocolli: Mewtocol (Client/Server), General Purpose e Modbus TCP (Client/Server), fino a 216 connessioni attive contemporaneamente.
- Invio/ricezione file dati via FTP, scambio dati via Cloud (comandi http client)
- Email con file dati allegato
- Interfaccia mini USB per la programmazione
- Ampia capacità di memoria e dati (configurabili dall'utente)
- Espandibile fino a 64 moduli (massimo 4096 I/O)
- Backup dati senza batteria
- Cassetti plug-in di comunicazione RS232C/422/485/Ethernet
- Slot per SD Card per data logging, backup&restore programma
- Alimentazione di servizio 24VDC e 5VDC per collegamento diretto ai pannelli operatore Serie GT
- Programmazione standard IEC 61131-3, function block dedicate "ready to use" per ridurre il time to market.



| Specifiche tecniche | | | |
|------------------------------|---|--|-------------|
| Caratteristiche | AFP7CPS31* | AFP7CPS31E* | AFP7CPS41E* |
| Alimentazione | 24V DC o mediante alimentatore addizionale | | |
| Capacità di programma** | 120K passi | | 196K passi |
| Memoria dati** | 128K word | | 256K word |
| Velocità di elaborazione | min. 11ns/passso istruzione base | | |
| Memoria di programma | Flash ROM incorporata (non richiesta batteria di backup) | | |
| Slot per SD Card | SDHC fino a 32 GB | | |
| Scan Time costante | Disponibile (0 a 125 ms) | | |
| Porta mini USB | USB 2.0 12Mbit/s (Mewtocol Slave) | | |
| Interfaccia di comunicazione | 1 porta RS232C, velocità di comunicazione fino a 230.400 bit/s (Mewtocol, Modbus RTU) | | |
| Ethernet (TCP/IP, UDP) | - | Ethernet 100BASE-TX/10BASE-TX | |
| | | Protocolli Mewtocol e Modbus TCP | |
| | | fino a 216 connessioni in contemporanea | |
| Altre funzioni Ethernet | - | DHCP/DHCPV6, SNTP, FTP Client/Server, Http Client, Email | |
| Memoria commenti | 3MB (non richiesta batteria di backup) | | |
| Rete PLC Link | Max. 16 unità / max. 2 reti | | |

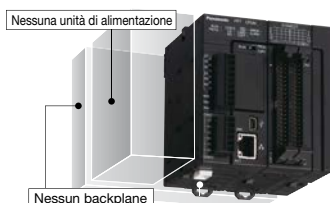
*Prossimamente disponibili le CPU AFP7CPS31S, AFP7CPS31ES, AFP7CPS41ES abilitate per la gestione di progetti crittografati.

**Modificabile dall'utente.

La capacità di programma ed i registri dati sono liberamente configurabili



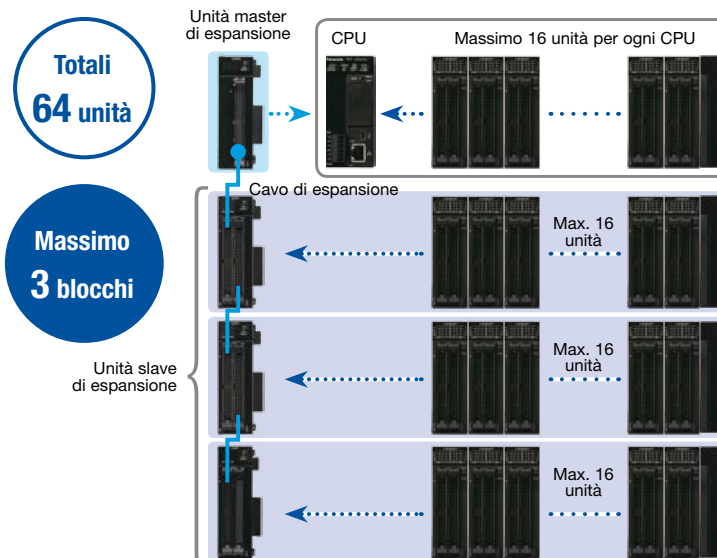
Non necessita di alimentazione esterna e di backplane, riduzione di spazio e di costo!



Le CPU FP7 possono funzionare sia con alimentatore a 24 VDC, sia a tensione di rete da 100-240 VCA (mediante unità di alimentazione addizionale).

Elevata configurabilità ed espandibilità - fino a 4096 I/O

La struttura senza backplane consente una grande flessibilità e configurabilità di sistema. Ad una CPU si possono collegare fino a 16 unità e tramite l'utilizzo di moduli di espansione master/slave è possibile collegare ulteriori 48 unità per una gestione totale di 64 unità (fino ad un massimo di 4096 I/O).



Misure analogiche ultra veloci

La serie FP7 offre un'ampia gamma di moduli analogici per segnali in corrente/tensione e di temperatura con collegamento diretto di termocoppie (K,J,T,N,R,S,B,E,PL II e WRe5) o termoresistenze (Pt100, JPt100,Pt1000).

Sono inoltre disponibili moduli speciali di acquisizione dati ad alta velocità, precisione ed accuratezza, nella quale possono essere bufferizzati (fino a 10.000 campioni) i valori analogici misurati con campionamento dati indipendente dallo scan time del PLC.

Sono disponibili funzioni per il calcolo della media valori nel tempo, soglie di allarme, conversioni di scala, compensazione di errore con set di valori offset/gain, funzioni di filtraggio degli ingressi analogici e altre funzioni di controllo. Sono inoltre disponibili delle function block per un immediato utilizzo delle unità.

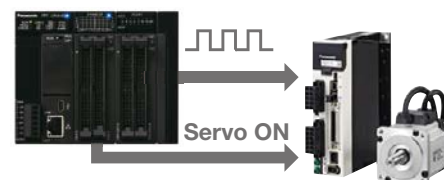


■ Caratteristiche principali:

- Fino a 8 canali per modulo, settaggio multirange, singolo modulo misto per ingressi termocoppie e tensione/corrente, ingressi trigger
- Canali configurabili singolarmente dal configuratore o programma PLC
- Tempo di conversione max di 25µs/canale (tensione/corrente)
- Risoluzione 16 bit, per controlli analogici altamente precisi
- Altissima precisione fino a $\pm 0,05\%$ F.S. (a 25°C)
- Isolamento fra i canali (con relè photomos) e con fotoaccoppiatore e convertitore DC/DC tra il processo ed il controllore
- Moduli con morsettiera a vite estraibile

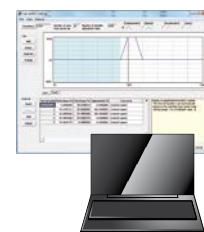
Motion Control Avanzato

Il controllore FP7 si integra perfettamente con i servo azionamenti Minas A5 per realizzare sistemi motion estremamente precisi e complessi. Con la CPU FP7 si possono utilizzare fino ad un massimo di 64 schede assi per un pilotaggio complessivo di 256 assi.



■ Caratteristiche principali:

- Uscita in frequenza fino a 4Mpps
- Interpolazioni lineare, circolare, elicoidale (2/3 assi)
- Camme elettroniche (modificabili anche da programma PLC), funzioni di gearing e clutch per aggancio in velocità e posizione degli assi
- Asse master reale, virtuale o encoder esterno
- Uscita servo on ed ingresso ad impulsi per la chiusura dell'anello con il PLC (controllo di posizione)
- Ideale per applicazioni "taglio al volo"



Il software Configurator PM, incluso nell'FPWIN Pro 7, rende intuitiva e immediata la configurazione, la creazione di profili (anche di Cam), la messa in servizio ed il monitoraggio degli assi. Per un rapido start up è disponibile una libreria (realizzata nello standard IEC61131) gratuita per un rapido utilizzo delle schede assi.

■ Unità di controllo standard



| RJ45+RS232C+ mini USB | |
|-------------------------|-------------------------|
| 196K step, 256K word | 120K step, 128K word |
| AFP7CPS41E | AFP7CPS31E |



| RS232C+ mini USB |
|-------------------------|
| 120K step, 128K word |
| AFP7CPS31 |

■ Unità di alimentazione



| Unità di alimentazione |
|---|
| Tensione nominale: 100 -240VAC Uscita: 1.0A |
| AFP7PSA1 |



| Unità di alimentazione |
|---|
| Tensione nominale: 100 -240VAC Uscita: 1.8A |
| AFP7PSA2 |

■ Cassetti plug in di comunicazione



| Cassetti di comunicazione | |
|---------------------------|----------------------------------|
| AFP7CCS1 | 1 canale RS232C |
| AFP7CCS2 | 2 canali RS232C |
| AFP7CCET1 | 1 canale RJ45 (Ethernet) |
| AFP7CCM1 | 1 canale RS422/485 |
| AFP7CCM2 | 2 canali RS422/485 |
| AFP7CCS1M1 | 1 canale RS232C & 1 canale RS485 |

■ Unità di comunicazione



| Modulo di comunicazione |
|----------------------------------|
| Max. 2 cassette di comunicazione |
| AFP7NSC |

■ Unità con solo ingressi



| 16 punti |
|----------------------|
| Ingresso 16 punti |
| AFP7X16DW |



| 32 punti |
|----------------------|
| Ingresso 32 punti |
| AFP7X32D2 |



| 64 punti |
|----------------------|
| Ingresso 64 punti |
| AFP7X64D2 |

■ Unità con uscite a relè



| 16 punti |
|----------------------|
| Ingresso 16 punti |
| AFP7Y16R |

■ Unità con uscite a transistor



| 16 punti |
|----------------------------------|
| Uscite 16 punti |
| AFP7Y16T (NPN) AFP7Y16P (PNP) |



| 32 punti |
|----------------------------------|
| Uscite 32 punti |
| AFP7Y32T (NPN) AFP7Y32P (PNP) |



| 64 punti |
|----------------------------------|
| Uscite 64 punti |
| AFP7Y64T (NPN) AFP7Y64P (PNP) |

■ Unità I/O misti a transistor



| 64 punti | |
|----------------------|--------------------------|
| Ingresso 32 punti | Uscite (NPN) 32 punti |
| AFP7XY64D2T | |



| 64 punti | |
|----------------------|--------------------------|
| Ingresso 32 punti | Uscite (PNP) 32 punti |
| AFP7XY64D2P | |

Unità analogiche



| 4 punti |
|----------------------|
| Ingressi 4 canali |
| AFP7AD4H |



| 4 punti |
|--------------------|
| Uscite 4 canali |
| AFP7DA4H |



| 8 punti |
|----------------------|
| Ingressi 8 canali |
| AFP7AD8 |



| 8 punti |
|----------------------|
| Ingressi 8 canali |
| AFP7TC8 |



| 8 punti |
|----------------------|
| Ingressi 8 canali |
| AFP7RTD8 |

- Tensione/corrente $\pm 10V$, 0-10V, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA
- Risoluzione 16bit
- 25 μ s/canale (max)
- Accuratezza: $\pm 0.05\%$ F.S. per gli ingressi e $\pm 0.1\%$ F.S. per le uscite (25°C)
- Canali isolati

- Tensione/corrente $\pm 10V$, 0-10V, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA
- Risoluzione 16bit
- 25 μ s/canale (max)
- Accuratezza: $\pm 0.1\%$ F.S. (25°C)

- Tensione/corrente e termocoppie (K,J,T,N,R,S,B,E,PL II e WRe5)
- Risoluzione 16bit (V/I) o 0.1°C (TC)
- 5ms/canale (max)
- Accuratezza: $\pm 0.1\%$ F.S. (25°C)
- Canali isolati

- Pt100/JPt100/Pt1000
- Risoluzione 0.1°C
- Accuratezza: $\pm 0.1\%$ F.S. (25°C)
- 25ms/canale (max)
- Temperature da -200 a 650°
- Canali isolati

Cassetti analogici funzionali



| Cassetti di comunicazione | |
|---------------------------|--|
| AFP7FCAD2 | 2 ingressi analogici 0-10V/0-5V/0-20mA non isolati. Risoluzione 12 bit. Velocità 1ms/canale |
| AFP7FCA21 | 2 ingressi analogici 0-10V/0-5V/0-20mA e 1 uscita analogica 0-10V/0-20mA non isolati. Risoluzione 12 bit. Velocità 1ms/canale. |
| AFP7FCTC2 | 2 canali termocoppia tipo J/K isolati. Risoluzione 0.2°C. Velocità 10ms/2canali |

Unità conteggio veloce



| 2 canali |
|--------------------------------|
| 2 canali bidirezionali da 4MHz |
| AFP7HSC2T |



| 4 canali |
|--------------------------------|
| 4 canali bidirezionali da 4MHz |
| AFP7HSC4T |

Unità di posizionamento



| 2 assi | 4 assi |
|--|-----------|
| Uscita a transistor Velocità max. 500Kpps | |
| AFP7PP02T | AFP7PP04T |



| 2 assi | 4 assi |
|---|-----------|
| Uscita line driver Velocità max. 4Mpps | |
| AFP7PP02L | AFP7PP04L |



| 2 assi | 4 assi |
|--|-----------|
| Uscita a transistor Velocità max. 500Kpps | |
| AFP7PG02T | AFP7PG04T |



| 2 assi | 4 assi |
|---|-----------|
| Uscita line driver Velocità max. 4Mpps | |
| AFP7PG02L | AFP7PG04L |

Unità di espansione



| Unità Master |
|--------------|
| AFP7EXPM |



| Unità Slave |
|-------------|
| AFP7EXPS |

Unità I/O programmabile (FPGA)



| 32 punti | |
|----------------------|------------------------|
| Ingressi 16 punti | Uscite NPN 16 punti |
| AFP7PXY001 | |



*Prossimamente disponibili le unità per i principali fieldbus di campo ed il Web Server integrato nella CPU per accedere alle variabili tramite pagine web.

Controllori programmabili serie FP

| Modello | | FP-X0 | | | | FP0R | | | FPΣ (Sigma) | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--|-----------------|---|--------------------------------|--|-----------|--|--|-----------|--|
| | |  | | | |  | | |  | | |
| Caratteristiche | | PLC entry level compatto con morsettiera a vite e multifunzionalità (analogiche, RTC, RS485) on-board. | | | | PLC ultracompatto ideale per spazi ristretti, espandibile con la serie di espansioni tipo FP0R. Senza batteria di backup dati per i dati ritenitivi. | | | PLC ultra compatto ad elevate prestazioni, adatto per le applicazioni di networking con le diverse schede PROFIBUS, DeviceNet, CANopen ed altre reti aperte, e motion con scheda assi e schede RTEK. | | |
| CPU (unità di controllo) | | L14R | L30R | L40R/ L40MR | L60R/ L60MR | C10/C14/C16 | C32 | T32/F32 | C24 | C28 | C32 |
| Alimentazione | | Da 100 a 240 Vac | | | | 24 Vdc | | | 24 Vdc | | |
| Numero max punti I/O | | 14 punti | 30 punti | 196 punti | 216 punti | Da 106 a 112 punti | 128 punti | 128 punti | 376 punti | 380 punti | 384 punti |
| Unità di espansione collegabili | | N/D | | 2 unità FPX + 3 unità FP0R | | 3 unità | | | 7 unità (dx: 3 sx: 4) | | |
| Capacità di programma | | 2.7k passi | | 8k passi | | 16k passi | 32k passi | 32k passi | 32k passi | | |
| Memoria commenti | | D (memoria incorporata) | | | | D (memoria incorporata) | | | D (memoria incorporata) | | |
| Velocità di esecuzione | | 0.08µs/passaggio (per le istruzioni base) | | da 0.08 a 0.58µs/passaggio (per le istruzioni base) | | da 0.08 a 0.58µs/passaggio (per le istruzioni base) | | | 0.32µs/passaggio (per le istruzioni base) | | |
| Registro dati | | 2500 word | | 8192 word | | 12k word | 32k word | 32k word | 32,765 word | | |
| Relè interni | | 1008 punti (63 word) | | 4096 punti (256 word) | | 4096 punti (256 word) | | | 4096 punti (256 word) | | |
| Reti standard e proprietarie | Ethernet | D (con FP Web-Server 2) | | | | D (con FP Web-Server 2) | | | D (con FP Web-Server 2) | | |
| | Ethernet/IP | N/D | | | | N/D | | | N/D | | |
| | Ethercat | N/D | | | | N/D | | | N/D | | |
| | Profibus DP | N/D | | | | D (Slave) | | | D (Master, Slave) | | |
| | DeviceNet | N/D | | | | N/D | | | D (Master, Slave) | | |
| | Profinet IO | N/D | | | | N/D | | | D (Slave) | | |
| | CANopen | N/D | | | | N/D | | | D (Master, Slave) | | |
| | Modbus-RTU | N/D | | D solo per serie M in RS485 | | D (porta COM) in RS485 per serie M | | | D (cassetto di comunicazione RS485 e RS232C) | | |
| | CC-Link | N/D | | | | D (slave, unità CC-Link) | | | D (Slave, unità CC-Link) | | |
| | Computer link (MEWTOCOL) | D (porta Tool) | | D (porta Tool, porta COM per serie M in RS485) | | D (porta Tool, porta COM) in RS485 per serie M | | | D (porta Tool, cassetto di comunicazione) | | |
| | Generale-purpose seriale | D (porta Tool) | | D (porta Tool, porta COM per serie M in RS485) | | D (porta Tool, porta COM) | | | D (porta Tool, cassetto di comunicazione) | | |
| | W | N/D | | | | N/D | | | N/D | | |
| | PLC Link | N/D | | D solo per serie M in RS485 | | D | | | D (cassetto di comunicazione RS485) | | |
| | W2 | N/D | | | | N/D | | | N/D | | |
| | VE | N/D | | | | N/D | | | N/D | | |
| S-LINK | N/D | | | | D (Unità di controllo FP0-SL1) | | | D (unità S-LINK) | | | |
| Controllo motore | Uscita ad impulsi incorporata | 1 assi/20 kHz | 2 assi/20 kHz | 2 assi/50kHz | | 4 assi/50kHz (C16,C32,T32, F32) | | | 2 assi/100kHz (Tipo uscita a transistor) | | |
| | Moduli di posizionamento | N/D | | | | N/D | | | 2-assi/4-assi fino a 16 assi | | |
| | Uscita PWM | 1 punti/ 1.6kHz | 2 punti/ 1.6kHz | 2 punti/3kHz | | 4 punti / da 6 Hz a 48 kHz (C16, C32, T32, F32) | | | 2 punti/12kHz/1000 risoluzione (Tipo uscita a transistor) | | |
| | Contatore veloce | 4 canali / 10kHz | | 4 canali / 5kHz | | Monofase: 6 canali/50kHz Bifase: 3 canali/15kHz | | | 4 canali / 50kHz | | |
| I/O analogici | Ingresso tensione/corrente | N/D | | 2 canali on board 8 canali/unità | | 8 canali/unità | | ingresso a 2 canali ed uscita a 1 canale (unità mista) | 8 canali / unità | | ingresso a 2 canali ed uscita a 1 canale (unità mista) |
| | Uscita tensione/corrente | N/D | | 4 canali/unità | | 4 canali/unità | | | 4 canali / unità | | |
| | Ingresso temperatura | N/D | | 2 canali termistore | | Unità a 8 canali per termocoppie ed unità RTD a 6 canali | | | Unità a 8 canali per termocoppie ed unità RTD a 6 canali | | |
| Orologio/Calendario | | N/D | | D | | D (solo T32) | | | D | | |
| Altro | | Uscite miste relè e transistor | | | | Porta di programmazione mini USB | | | Ingresso potenziometro: 2 punti | | |

N/D: Non disponibile

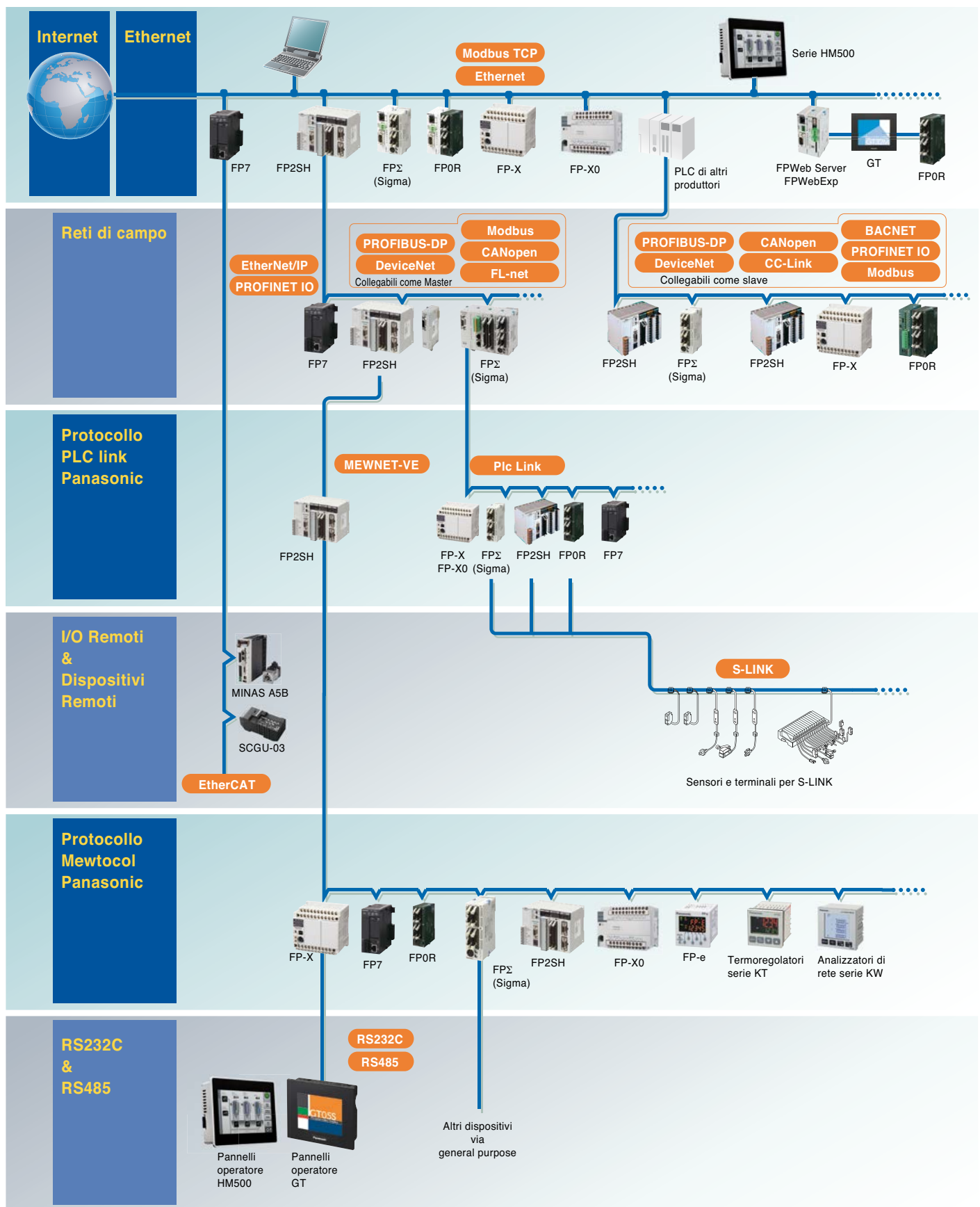
D: Disponibile

| Modello | | FP-X | | | | FP2SH | | | | FP7 | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------------|---|-----------|-----|------------|---|---------------------------------------|--------|
| | |  | | | |  | | | |  | | |
| Caratteristiche | | PLC compatto con morsettiera a vite ad alte prestazioni. Ampia varietà di cassette di espansione per molteplici applicazioni. Porta USB per il collegamento diretto al PC | | | | PLC modulare di classe media. Dotato di funzioni di controllo posizionamento RTE _X , networking con Ethernet, CANopen, PROFIBUS, DeviceNet,CC-Link ed altre reti aperte. | | | | Il top di gamma, accessibilità totale nell'IT Web Automation, piattaforma ideale per le automazioni più esigenti. Moduli analogici speciali ad elevata velocità e precisione. | | |
| CPU (unità di controllo) | | C14 | C30 | C38 | C60 | C2L | C2 | C2P | C3P | CPS31 | CPS31E | CPS41E |
| Alimentazione | | Da 100 a 240 Vac / 24Vdc | | Da 100 a 240 Vac | Da 100 a 240 Vac / 24Vdc | Da 100 a 240 Vac / 24Vdc | | | | Da 100 a 240 Vac (AFP7PSA1,AFP7PSA2)/ 24 Vdc | | |
| Numero max punti I/O | | 336 punti | 352 punti | 360 punti | 382 punti | 2048 punti (8192 punti con sistema I/O remoti) | | | | 4096 punti I/O | | |
| Unità di espansione collegabili | | 8 unità + max 3 cassette supplementari | | | | 32 unità con telaio tipo H | | | | 16 unità per CPU, 64 unità con moduli di espansione master/slave | | |
| Capacità di programma | | 16k passi | | 32k passi | | 32K passi | 60K passi | | 120K passi | CPS41E: 194K passi: CPS31E/CPS31: 120K passi Valori di default, variabili con il registro dati | | |
| Memoria commenti | | D (memoria interna) | | | | D (memoria interna) | | | | D (memoria interna 3MB) | | |
| Velocità di esecuzione | | 0.32µs/passi (per le istruzioni base) | | | | 0.03µs/passi (per le istruzioni base) | | | | 0.011µs/passi (per le istruzioni base) | | |
| Registro dati | | 12,285 word | | 32,765 word | | 10,240 word (Eccetto per registro file, vedere ultima riga di questa tabella) | | | | CPS41E: 256K Word CPS31E/CPS31: 128K word Valori di default, variabili con passi programma | | |
| Relè interni | | 4096 punti (256 word) | | | | 14,192 punti | | | | 37,768 punti | | |
| Reti standard e proprietarie | Ethernet | D (Cassetto Ethernet, FPweb Server2) | | | | D (ET-LAN) | | | | Opzionale con cassetto | D (integrato) Mewtocol TCP/Modbus TCP | |
| | Ethernet/IP | N/D | | | | N/D | | | | - | In fase di sviluppo | |
| | Ethercat | N/D | | | | N/D | | | | Prossimamente | | |
| | Profibus DP | D (Slave, unità FP0 DP-S) | | | | D (Slave, Master) | | | | D (Master) | | |
| | DeviceNet | N/D | | | | D (Slave, Master) | | | | D (Master) | | |
| | Profinet IO | N/D | | | | D (Slave) | | | | In fase di sviluppo | | |
| | CANopen | N/D | | | | D (Slave, Master) | | | | D (Master) | | |
| | Modbus-RTU | D (Cassetto di comunicazione) | | | | D (con libreria) | | | | D (COM port, cassetto COM) | | |
| | CC-Link | D (Slave, FP0 CC-Link unit) | | | | N/D | | | | N/D | | |
| | Computer link (MEWTOCOL) | D (Porta Tool, cassetto di comunicazione) | | | | D (COM port, CCU, MCU) | | | | D (COM port, cassetto COM) | | |
| | Generale-purpose seriale | D (Porta Tool, cassetto di comunicazione) | | | | D (COM port, SDU, MCU) | | | | D (COM port, cassetto COM) | | |
| | W | N/D | | | | D (Unità MW link) | | | | N/D | | |
| | PLC Link | D (Cassetto di comunicazione RS485) | | | | D (MCU) | | | | D | | |
| | W2 | N/D | | | | N/D | | | | N/D | | |
| | VE | N/D | | | | D (Unità VE link) | | | | N/D | | |
| | S-LINK | N/D | | | | D (unità S-LINK) | | | | N/D | | |
| Controllo motore | Uscita ad impulsi incorporata | 2 assi/100kHz + 2 assi/20kHz (tipo uscita a transistor) | | | | Schede 2/4 assi da 500 Kbps/4Mbps | | | | Schede 2/4 assi da 500 Kbps/4Mbps (AFP7PG02T, PG04T, PG02L, PG04L) | | |
| | Moduli di posizionamento | 1 asse/100kHz (cassetto supplementare I/O ad impulsi) | | | | RTEX, multifunzione, interpolazione | | | | Scheda 2/4 assi da 500 Kbps/4Mbps (AFP7PP02T,PP04T,PP02L,PP04L) Camma elettronica, gearing e clutch | | |
| | Uscita PWM | 4 punti/12kHz risoluzione 1000 (tipo uscita a transistor) | | | | 4 punti/30kHz risoluzione 100 (unità I/O ad impulsi) | | | | N/D | | |
| | Contatore veloce | 8 canali/50kHz | | | | 4 punti/200kHz (FP2-HSCT, FP2-PXYT) | | | | Schede 2/4 canali (AFP7HSC2T/HSC4T) | | |
| I/O analogici | Ingresso tensione/corrente | 2 canali/ cassetto | 2 canali/ cassetto | 4 ingressi on board | 2 canali/ cassetto | 8 canali (FP2-AD8VI, FP2-AD8X) | | | | Modulo 4 canali (AFP7AD4H) Modulo 8 canali (AFP7AD8, TC8) Cassetto 2 canali (AFP7CAD2/FCA21) | | |
| | Uscita tensione/corrente | 2 canali/ cassetto | 2 canali/ cassetto | 2 uscite on-board | 2 canali/ cassetto | 4 canali (FP2-DA4) | | | | Modulo 4 canali (AFP7AD4H) Cassetto 1 canale (AFP7FCA21) | | |
| | Ingresso temperatura | 2 canali termocoppia/RTD (cassetto ingresso) | | | | 8 canali termocoppia/RTD (FP2-AD8X, FP2-RTD) | | | | Cassetto 2 canali termocoppia (AFP7FCTC2), modulo 8 canali TC (TC8), modulo 8 canali RTD (RTD8) | | |
| Orologio/Calendario | | D (cassetto MRTC) | | D (bat-teria) | D (cas-setto MRTC) | D (integrato) | | | | D (integrato) | | |
| Altro | | Con porta USB (C30/C38/C60) | | | | Registro file (32,765 word, 3 banchi) | | | | Servizio FTP (client/server), Scambio dati via http client, Email con file allegato, Web Server integrato (in fase di sviluppo), SD Card per gestione file dati e backup&restore progetto | | |

N/D: Non disponibile

D: Disponibile

Networking PLC serie FP



| Reti | | Applicazioni e caratteristiche | Cavo di trasmissione | Velocità di trasmissione | Distanza di trasmissione | Funzioni supportate | | | | PLC compatibili | | | | | | |
|------------------------|------------------------|---|---|--|---|---------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | PLC Link | Master/Slave | Sistemi I/O remoti | Computer link | FP7 | FP2SH | FP-X | FPΣ (Sigma) | FP0R | FP-X0 | FP-e |
| Ethernet | | Connessione a PC o stazioni di lavoro tramite LAN, Ethernet standard per la raccolta dati e per operazioni di controllo | Cavo UTP o ricetrasmittitore | 10 Mbps/100 Mbps | Segmento max.: 500 m Max. distanza tra nodi 2500 m | D | D | N/D | N/D | D | D (FP-WEB2) | D | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) |
| Reti di campo standard | CC-Link | Per comunicazioni a lunga distanza 1200m o ad alta velocità 10Mbps. | Cavo dedicato CC-link (doppino intrecciato) | 10 Mbps (100 m) 5 Mbps (160 m) 2.5 Mbps (400 m) 625 kbps (900 m) 156 kbps (1200 m) | | N/D | D | D | N/D | N/D | N/D | D | D | D | D | N/D |
| | Modbus RTU | Protocollo standard sia per comunicazione 1:1 tramite RS232 sia per 1:N tramite RS485 (con distanza massima di 1200 mt). | Doppino intrecciato | 9600 a 115200 bps | 1200 m | N/D | D | D | N/D | D | D | D | D | D | D | D |
| | Modbus TCP | Protocollo di comunicazione Standard su rete Ethernet. | Cavo standard Ethernet con connettore RJ45 | Full duplex 100 Mbps | | N/D | D | D | N/D | D | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) | D (FP-WEB2) |
| | PROFIBUS-DP | Uno dei sistemi bus aperti più popolari al mondo. Comunicazioni ad alta velocità 12Mbps. Sono possibili trasmissioni fino a 12 km utilizzando un ripetitore | Cavo tipo A per PROFIBUS DP (doppino intrecciato) | 12 Mbps | 12 km (quando si utilizza un ripetitore) | N/D | D | D | N/D | D (Master) | D (Master/Slave) | D (slave) | D (Master/Slave) | D (Slave) | D (slave) | N/D |
| | DeviceNet | Sviluppato su sistema CAN conosciuto quanto PROFIBUS. Sono possibili sia la configurazione master slave sia la configurazione peer to peer. | Cavo dedicato schermato a 4 fili | 500 kbps (100 m) 250 kbps (250 m) 125 kbps (500 m) | | N/D | D | N/D | N/D | D (Master) | D (Master/Slave) | N/D | D (Master/Slave) | N/D | N/D | N/D |
| | CANopen | Come DeviceNet, CAN è un sistema bus diffuso soprattutto in Europa. Comunicazioni possibili con 128 stazioni multi master slave | Doppino intrecciato schermato. Compatibile anche con cavo di potenza a 4 fili | 1 Mbps (25 m) fino a 10 kbps (500 m) | | N/D | D | N/D | N/D | D (Master) | D (Master/Slave) | N/D | D (Master/Slave) | N/D | N/D | N/D |
| | Profinet IO | Comunicazione aperta Ethernet Real Time | Cavo standard PROFINET RJ45 | Full duplex 100Mbps | | N/D | D | N/D | N/D | D (Master)* | D (Slave) | N/D | D (Slave) | N/D | N/D | N/D |
| | EtherNet/IP | Comunicazione aperta Ethernet Real Time | Cavo standard Ethernet con connettore RJ45 | Full duplex 100Mbps | | N/D | D (Master)* | N/D | N/D | D (Master)* | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| | EtherCAT | Comunicazione aperta Ethernet Real Time | Cavo standard Ethernet con connettore RJ45 | Full duplex 100Mbps | | N/D | D (Master) | N/D | N/D | D (Master)* | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| Reti proprietarie | MEWNET-VE | PLC link ad alta velocità 10Mbps 4 livelli 254 nodi 8 k bit relè di link 8 k word dati di link | Cavo UTP o ricetrasmittitore | 10 Mbps | Max segment: 500 m Max. distance between nodes: 2500 m | D | N/D | N/D | N/D | N/D | D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| | PLC link (MEWNET-W0) | Con PLC link è possibile la connessione mista fra FP2SH, FP0R, FPX e FP-SIGMA. Un controllo su I/O distribuiti permette ai PLC di essere selezionati | Doppino intrecciato | 115 kbps | 1200 m | D | N/D | N/D | N/D | D | D | D | D | D | D | N/D |
| | MEWNET-W2 | 32 stazioni max. 1200m 4kbit relè di link, 4 k word dati di link | Doppino intrecciato | 500 kbps (800 m) 250 kbps (1200 m) | | D | N/D | N/D | N/D | N/D | D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| | MEWNET-W | 16 stazioni max. 800 m 1 K bit relè di link, 128 word data di link | Doppino intrecciato | 500 kbps | 800 m | D | N/D | N/D | N/D | N/D | D | N/D | N/D | N/D | N/D | N/D |
| Sistemi I/O remoti | S-LINK | Sistema di connessione a T per collegare sensori e terminali I/O | Cavo piatto dedicato a 4 fili | 28.5 kbps | 200 m (400 m quando si utilizza un booster) | N/D | N/D | D | N/D | N/D | D | N/D | D | D | N/D | N/D |
| Comunicazione seriale | C-NET (RS485) | Comunicazioni MEW-TOCOL Computer link 1:N per PLC compatti e dispositivi con interfaccia RS485 | VCTF o doppino intrecciato | 19200 bp/9600 bps | 1200 m | N/D | D | N/D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| | CCU (RS232C) | Comunicazioni MEW-TOCOL Computer link 1:1 tramite RS232C. Possibile comunicazione con pannelli operatore GT e sistemi di visione serie PV | RS232C | 19200 bp/9600 bps | 15 m | N/D | D | N/D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| | Modem Linea telefonica | Monitoraggio di PLC in remoto o aggiornamento dei programmi via linea telefonica pubblica | RS232C e linea telefonica | 2400 kbps | Al modem: da 3 a 15m | N/D | D | N/D | D | D | D | D | D | D | D | D |

N/D: Non disponibile

D: Disponibile

*Prossimamente

LAN/INTRANET/INTERNET/ e Telecontrollo - Comunicazione M2M

■ FP WEB Server

Grazie al modulo FPWEB SERVER è possibile collegare tutti i PLC serie FP alla rete Ethernet (locale o remota), senza influenzare il programma residente nel Controllore. Viene assegnato semplicemente un indirizzo IP all'FPWEB SERVER e si collega il PLC all'FPWEB SERVER via interfaccia seriale RS232C. La configurazione dell'unità in tutte le sue funzionalità si esegue facilmente con il tool FP WEB CONFIGURATOR.

Le principali caratteristiche di FP Web-Server

Comunicazione: Mewtocol TCP

- Conversione trasparente Ethernet<->RS232C per il protocollo Mewtocol per un massimo di 10 connessioni
- Accesso alla programmazione e alla visualizzazione del PLC / HMI via Ethernet

Comunicazione: Modbus TCP

- Supporta protocollo Modbus TCP in modalità Server e Client in contemporanea (rete multiclient)
- Supporta connessioni Modbus TCP in modalità Server per unità slave Modbus-RTU e in modalità Client per unità master Modbus-RTU (convertitore Modbus TCP in Modbus RTU)
- Realizzazioni scambio dati M2M tra i nodi d'automazione

Comunicazione: IEC60870

- Supporta protocollo Standard 60870-5-101 via seriale e 60870-5-104 via Ethernet
- Protocollo per il telecontrollo di Energia, Acqua nelle Public Utility

Comunicazione: SNMP

- Supporta protocollo SNMP versione v1/v2C Agent
- MIB personalizzabile
- Protocollo dedito alla gestione nodi di una rete

Comunicazione: Open VPN

- Supporta OpenVPN per creazione LAN Virtuale criptata
- Realizzazione nodo indipendente dalla sottorete fisica

Comunicazione: GPRS/HSPA

- Connessione via modem alla rete GPRS/HSPA, per un agevole accesso wireless al Plc da rete Internet

WEB Automation: Web server

- Accesso via Browser Internet Standard
- Dati PLC visualizzabili e impostabili con pagine HTML/Ajax
- Configurazione remota FP Web Server via pagina HTML
- Visualizzazione dati da dispositivi Modbus RTU
- Protezione accesso con diversi livelli di Password
- Libreria grafica via applet JAVA

WEB Automation: E-mail

- Invio di e-mail di testo con file Excel allegati (dati del PLC)
- Accesso a server e-mail via rete locale LAN o rete remota Internet
- Testi e indirizzi predefiniti o gestiti dinamicamente dal PLC

WEB Automation: SMS

- Invio SMS con testo nell'utilizzo con Modem abilitato al GSM

WEB Automation: FTP

- Supporta funzionalità Client: invio file di dati ad un Server FTP
- Supporta funzionalità Server: scambio di dati con un Client FTP

WEB Automation: Funzionamento Stand Alone

- Datalogging e funzionalità usufruibili senza il PLC
- Personalizzazione dei comandi via Script



WEB Automation: HTTP Client

- Funzionalità per scambio dati con il Cloud (http Server)
- Invio comandi http POST
- Richiesta dati http GET

Altre funzioni:

- Invio file in formato XML per scambio dati del PLC
- SNTP per sincronizzazione orologio/calendario da server in rete locale o remota.

| Codice | |
|---|-------------|
| FP Web-Server | FPWEB2 |
| Licenza per aggiornare FPWEBSERVER con il protocollo IEC60870 | IEC60870LIS |
| FP Web Configurator Tool | FPWEBTOOL2D |

| Specifiche | |
|--------------------------|--|
| Dimensioni | 25 x 90 x 64 mm |
| Tensione d'esercizio | 24VDC (da10.8 a 29.4VDC) |
| Consumo di corrente | 75mA |
| LED | Alimentazione, connessione COM ethernet, scambio dati COM |
| Temperatura ambiente | Da 0 a +55°C |
| Connessione Ethernet | Ethernet-COM: 100 BaseTX (via connettore RJ45) |
| Connessione a PLC | PLC-COM: RS232C (via terminali a vite Phoenix a 3 pin) |
| Connessione Modem | Modem COM: RS232C (via porta 9 pin con RTS,CTS) |
| Protocolli e Standard | TCP/IP, UDP/IP, DHCP, FTP, TELNET, HTTP, SMTP, PPP, XML, HTTPS, DNS, HTTP Client IEC60870-5-101, IEC60870-5-104 Modbus-TCP SNMPv2 Open VPN |
| Numero di connessioni | 10 Mewtocol TCP+6 Modbus TCP+4 IEC60870 |
| Memoria Flash | 8 MB |
| Memoria RAM | 8 MB |
| Conformità agli Standard | CE, UL, cUL |

La libreria gratuita "PEW_FPWEB.sul" rende facilmente utilizzabile le funzionalita dell'unita FP WEB Server. Ciascuna Function Block presente nella libreria permette un utilizzo rapido delle funzioni con conseguente risparmio di tempo



■ FPWEB Expansion

L'unità di espansione FP Web è un modulo che interfacciato con l'FP Web Server ne arricchisce notevolmente la connettività e le funzioni di Data logging.

Le principali caratteristiche di FP WebExpansion

Connettività: USB Passthrough

- Connessione remota via Ethernet verso i PLC dotati di USB (FPX/FP0R)
- Connessione remota via Ethernet verso i pannelli operatore serie GT dotati di USB (GT02/GT05/GT12/GT32) e ai PLC ad essi collegati

Connettività: RS485

- Connessione del FPWEBSERVER ad una rete RS485 per visualizzazione di dati su pagine HTML/AJAX provenienti da più PLC
- Raccolta dati da dispositivi PLC o ECO POWER in rete multidrop mediante seriale RS485 (Modbus e Mewtocol)

Connettività: Contemporaneità nell'uso delle porte

- Utilizzo simultaneo delle porte di comunicazione RS232C (FPWEBSERVER), USB e RS485 e delle diverse funzionalità.

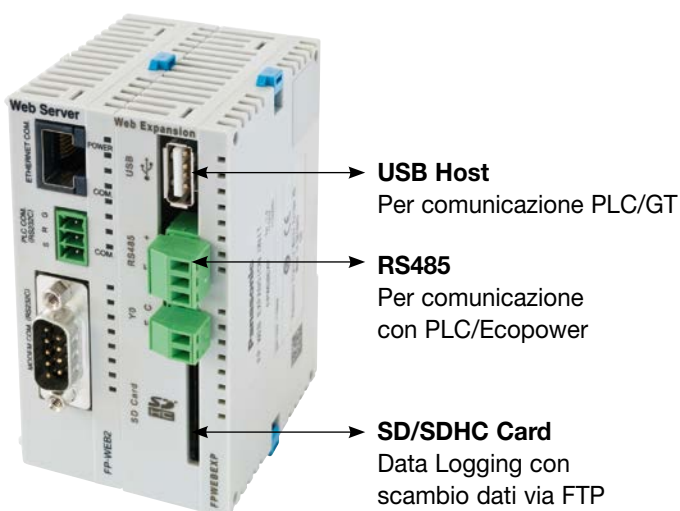
DataLogging: Salvataggio su SD CARD

- Salvataggio in file dei dati provenienti dai dispositivi collegati alle diverse periferiche (RS232, RS485, USB) su supporto fisico SD/SDHC sfruttando il protocollo Mewtocol o Modbus RTU/TCP.
- Lettura/scrittura da/a PLC di file di dati presenti su SD CARD (Ricette)

WEB Automation: FTP

- invio file di dati presenti su SD CARD ad un Server FTP
- cambio file di dati presenti su SD CARD con un Client FTP.

| Codice | |
|------------------|----------|
| FP Web Expansion | FPWEBEXP |



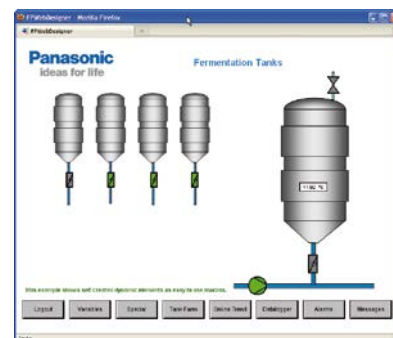
| Specifiche tecniche | |
|-----------------------------|---|
| Assorbimento nominale | Max 20mA a 24 VDC |
| Tensione d'esercizio | Alimentata internamente da FPWEB2 |
| Interfacce di comunicazione | Porta host USB (supporta la serie di GT ed i PLC FP-X), RS485 |
| Memoria | SD/SDHC card slot |
| Uscita digitale | Uscita fotoaccoppiatore ad alta velocità |
| Temperatura di esercizio | Da 0°C a +55°C |
| Dimensioni | 25 L x 90 A x 60 P (mm) |

FPWEB designer

Fp Web Designer è un editor di immediato utilizzo che permette di creare siti web per visualizzare i dati elaborati e raccolti dal modulo FP Web Server. Non è necessaria alcuna specifica conoscenza di programmazione dei linguaggi HTML, PHP, Javascript o Java in quanto specifiche librerie grafiche di oggetti aiutano gli utenti nel loro lavoro di designer e rappresentazione dei dati.

Le principali caratteristiche di FPWeb Designer

- Editor WYSIWYG (Quello che vedi è quello che hai) per la rappresentazione grafica delle applicazioni
- Le pagine create possono essere richiamate da un qualsiasi browser di un PC connesso ad una rete LAN o WAN. Tutti i valori di processo sono mostrati automaticamente a video.
- Ogni diagramma può visualizzare fino a 5 trend relativi ai valori misurati e memorizzati nel PLC. Con un semplice click del mouse si aggiorna la pagina.
- I valori misurati ed i trend possono essere memorizzati in formato CSV.
- Informazioni relative ad allarmi in corso possono essere visualizzate mediante browser. L'aggiornamento delle informazioni sugli allarmi avviene in background in modo tale che le pagine Web visualizzate nel browser rispecchino sempre lo stato attuale del processo.
- Le pagine Web nel browser possono essere protette da password per evitare modifiche ed accessi non autorizzati.
- I valori ed i dati possono essere importati in formato CSV a partire dai programmi PLC scritti con FPWIN Pro
- Sono disponibili librerie software open source
- Help Online in lingua Inglese e Tedesca



| Codice | | |
|-------------|---------------------------------------|--|
| AFPS36510-E | FP Web designer, versione entry level | Limitato a 250 valori di processo, 15 pagine, 1 trend offline, 1 allarme |
| AFPS36510-B | FP Web designer, versione basic | Limitato a 500 valori di processo, 30 pagine, 3 trend offline, 1 allarme |
| AFPS36510-X | FP Web designer, versione full | nessuna limitazione |

Modem Analogici e Wireless

I PLC Serie FP sono modificabili in teleassistenza oppure monitorabili in telecontrollo con modem analogici (FP Modem-56K) e wireless attraverso la rete GSM/GPRS/HSPA.

■ FP Modem-56K

FP Modem-56K è un dispositivo universale non solo per comunicazione su linea telefonica ma anche in rete dedicata e multidrop. Combinando FP Modem-56k con FP Web-Server si ampliano le funzionalità di telecontrollo. Ad esempio accesso ad internet, invio di e-mail, connessione FP Web Server via modem e linea telefonica per accesso a reti locali ecc. Principali caratteristiche: velocità massima fino a 56kbit/s, copertura fino a 20 km (@33.6 kbit/s), uscita DCD per connessione ad ingresso digitale di un PLC.

■ Modem Wireless GSM/GPRS

Il Modem QuadBand GT864 permette la connettività GSM / GPRS di qualunque dispositivo. E' utilizzabile con tutti i PLC Serie FP in modalità GSM (notifica eventi e/o allarmi, inviare comandi e/o settaggi via SMS) o GPRS collegandolo al modulo FP WEB Server.

■ Modem Wireless GSM/GPRS/HSPA

Il Modem Quadband HT910 offre le prestazioni della rete 3G: una banda più ampia che consente di effettuare la teleassistenza remota del PLC in modo veloce ed efficace.



Unità Fieldbus Master

Le unità Fieldbus Master FMU per i PLC FPSigma e FP2SH sono disponibili per i sistemi bus quali PROFIBUS, Devicenet e CANopen. Sono in sviluppo le unità Fieldbus per il nuovo FP7.

■ Vantaggi dell'hardware:

- Alla CPU dell'FPSigma si possono connettere fino a due FMU. Per le CPU Serie FP2SH, il numero di unità FP2 FMU collegabili dipende dalla dimensione dei telai e dalla capacità di alimentazione
- Una sola piattaforma hardware per diversi sistemi bus
- Funzione gateway tra diversi tipi di fieldbus semplicemente collegando le unità di espansione corrispondenti alla stessa CPU

Per il software di programmazione Control FFWIN Pro sono disponibili per ogni tipo di fieldbus librerie funzione pronte all'uso. Queste librerie includono anche file di "help online completo" ed esempi di programmazione.



FPΣ FMU PROFIBUS:
FPG-DPV1-M

FP2SH FMU PROFIBUS:
FP2-DPV1-M



FPΣ FMU DeviceNet:
FPG-DEV-M

FP2SH FMU DeviceNet:
FP2-DEV-M



FPΣ FMU CANopen:
FPG-CAN-M

FP2SH FMU CANopen:
FP2-CAN-M

Control Configurator FM è un software supplementare per Control FFWIN Pro utilizzato per configurare ed analizzare le unità FMU.

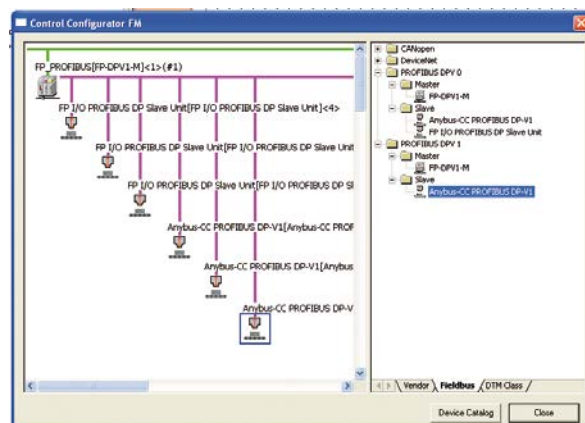
■ Vantaggi del software:

Un solo software di configurazione per diversi sistemi fieldbus

- Costi contenuti, molteplici soluzioni di rete possibili
- Necessaria una sola installazione

Integrato nel software di programmazione Control FFWIN Pro

- Non è necessario un software supplementare sul PC
- Variabili globali vengono generate automaticamente per il programma del PLC
- Completamente integrato nel file progetto FFWIN Pro, non esistono file separati sul PC



Unità Fieldbus Slave

Le unità slave FSU potenti, compatte, modulari, ad elevate prestazioni sono utilizzate con i PLC serie FPSigma, FP2SH e FP0R, e sono in sviluppo le unità Fieldbus per il nuovo FP7.



Unità slave per
PROFIBUS DP
FP2-DPV1-S
FPG-DPV1-S



Unità slave per
PROFIBUS DP
(unità di espansione
FP0/FP0R
compatibile anche
con FPX e FP-X0)
FP0-DPS2



Unità slave per
DeviceNet
FP2-DEV-S
FPG-DEV-S



Unità slave per
CANopen
FP2-CAN-S
FPG-CAN-S



Unità slave per
PROFINET IO
FP2-PRT-S
FPG-PRT-S

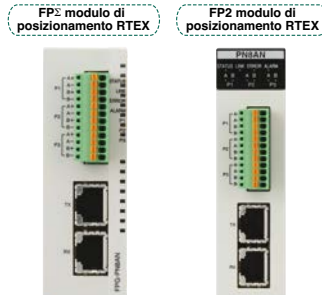


Unità slave per BACnet
per FPSigma
FPG-BACIP-S
FPG-BACMSTP-S


Rete multiasse di servoazionamenti

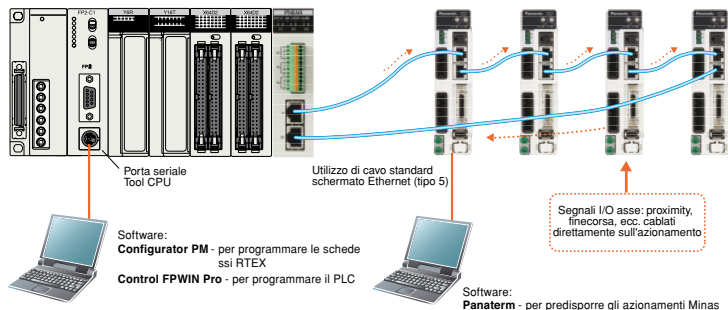
■ Sistema Servo Real-Time Ethernet per azionamenti Minas A5N

Le schede assi di posizionamento RTEΣ per PLC FPΣ (Sigma) e FP2SH si collegano ai servozionamenti Minas A5N. Il bus di collegamento si basa su standard Ethernet 100MHz e garantisce prestazioni elevatissime e consente una semplificazione dell'installazione.



■ Principali vantaggi

- Primo al mondo a collegare una rete servo ad alte prestazioni ad un PLC compatto
 - Permette un controllo preciso del posizionamento multiasse tramite l'utilizzo della comunicazione a 100Mbps
 - L'utilizzo di cavi Ethernet standard riduce i costi di cablaggio
 - La gamma comprende unità da 2 assi, da 4 e da 8 assi
 - Il software Configurator PM permette il supporto totale delle schede assi RTEX dalla configurazione alla messa in servizio ed il monitoraggio.
 - Comprendono un ingresso "manual pulser" per operazioni di teach in, inseguimento (encoder) o controllo manuale.
- 
- The image shows the front panel of the RTEX compact servo drive unit. It features a variety of ports and modules. On the left, there are several circular ports. In the center, there are two RJ45 ports for Ethernet communication. To the right of these are two vertical slots for modules, labeled 'RTEX' and 'CPU'. Further right, there are two more vertical slots, labeled 'RTEX' and 'CPU'. On the far right, there are two circular ports, labeled 'RTEX' and 'CPU'. An orange line points to the bottom-left circular port, which is labeled 'Porta seriale Tool CPU'.



■ Configurazione del sistema RTEX

Numero di schede assi RTEK installabili:

FPΣ: 2 unità, numero massimo di assi controllabili 16.

FP2SH: 14 unità (limitate unicamente dal consumo di corrente), numero massimo di assi controllabili 112.

■ Software Configurator PM per RTEX

Il software Configurator PM fornisce un semplice e potente supporto a partire dalla configurazione (setup degli assi, dei parametri, creazione tabelle profili, JOG, ritorno a zero, monitoraggio dati, ecc.) fino alla messa in servizio, riducendo notevolmente i tempi necessari per predisporre il sistema.

| | | | 2 assi | | 4 assi | | 8 assi | | |
|----------------------------------|--|---|---|--|----------|----------|----------|----------|--|
| Specifiche dell'unità | P/N FPΣ /FP2 | | FPGPN2AN | FP2PN2AN | FPGPN4AN | FP2PN4AN | FPGPN8AN | FP2PN8AN | |
| | Caratteristiche | Metodo di controllo | E-point trapezoidale, P-point cambio velocità, C-point trapezoidale ripetuto, J-Point | | | | | | |
| | | Interpolazione | lineare 2/3 assi, circolare 2 assi, spirale 3 assi, sincronizzato 2 assi | | | | | | |
| | | Unità di misura | Impulsi / μm / pollici / gradi | | | | | | |
| | | Posizioni | 600 punti per ogni asse | | | | | | |
| | | Backup | I parametri e i file dati possono essere salvati nel FlashROM | | | | | | |
| | | Accelerazione/decelerazione | Lineare / S-curve | | | | | | |
| | | Tempi di acc./decelerazione | Da 0 a 10,000ms (unità da 1ms) impostabili separatamente | | | | | | |
| | Range di posizionamento | (da -1,073,741,823 a 1,073,741,823 impulsi) incrementale o assoluto | | | | | | | |
| | Ritorno a zero | Metodo di ricerca | Sono disponibili 8 diverse modalità per la ricerca di home | | | | | | |
| | | Velocità | Settaggio libero | | | | | | |
| | Altre funzioni | | | Ingresso impulsi (Pulser) | | | | | |
| | | | | Uscita codice ausiliario, uscita contatto ausiliario | | | | | |
| Dwell time | | | | | | | | | |
| Controllo di coppia in real time | | | | | | | | | |
| Specifiche di connessione | Velocità di comunicazione | | 100Mbps | | | | | | |
| | Cavo | | Cavo standard LAN (schermato categoria 5e) | | | | | | |
| | Connessione | | Ad anello | | | | | | |
| | Ciclo di comunicazione/numero partecipanti | | 0.5ms: Max. 8 assi/sistema (ciclo di comando: 1ms) | | | | | | |
| | Distanza di trasmissione | | Tra partecipanti: 60m; lunghezza totale: 200m | | | | | | |

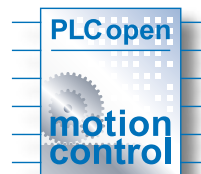
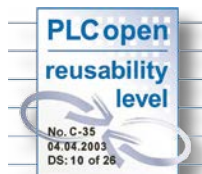
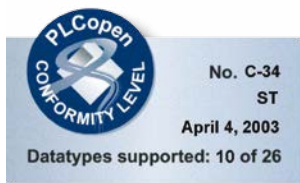
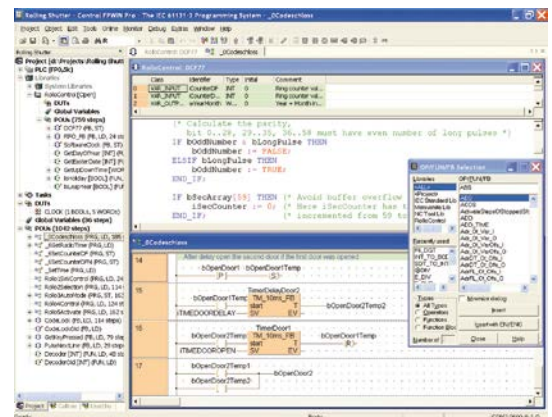
FPWIN Pro

■ Software di programmazione IEC61131-3 in ambiente Windows.

Control FFWIN-PRO è il software di programmazione per tutti i PLC Serie FP Panasonic conforme agli standard internazionali IEC61131-3 (per Windows XP/Vista/7/8.1)

■ Caratteristiche principali

- Un unico software per tutti i PLC serie FP Panasonic
- 5 linguaggi di programmazione:
 - IL (Lista Istruzioni)
 - LD (Diagramma Contatti)
 - FBD (Diagramma Blocchi Funzione)
 - SFC (Diagramma Sequenziale)
 - ST (Testo Strutturato)
- 6 lingue supportate: Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo e Giapponese
- Strutturazione del progetto in Programmi, Blocchi Funzione e Librerie
- Programmazione e diagnostica remota via Modem o Ethernet
- Help on-line interattivi supportano il programmatore nella programmazione
- Commenti approfonditi e documentazione on-line creata contestualmente con il programma
- Dimensione minima del programma grazie all'ottimizzazione della compilazione
- Potenti strumenti di monitoraggio e di debug forniscono informazioni sullo stato del PLC
- Riutilizzo di funzioni e blocchi funzione per un notevole risparmio di tempo nella programmazione
- Password di protezione a vari livelli
- Possibilità di importare i programmi scritti con altri software di programmazione Panasonic (FPWIN-GR, ...)
- Simulatore programma per il PLC FP7
- Nuovi set di istruzione FP_ indipendenti dal tipo di PLC



| Prodotto | Codice |
|--|--------------------|
| Control FFWIN Pro 7 (supporta tutti i PLC Panasonic) | FPWINPRO7S |
| Upgrade Control FFWIN Pro 7 da versione 6.x a 7.x (supporta tutti i PLC Panasonic) | FPWINPRO7S-UPGRADE |

| Librerie "ready to use" | Codice |
|---|--------|
| Control configurator MS (gestione SMS) | Free |
| Funzioni FP Web Server | Free |
| Inseguire solare | Free |
| IEC60870 | Free |
| Controllo di processo e temperatura | Free |
| Modbus, funzionalità master/slave | Free |
| Profibus/DeviceNet/CANopen | Free |
| Moduli di posizionamento FP7 (PP0xx) | Free |
| Libreria motion FP7 e Minas A5 (RS232C) | Free |
| Libreria motion RTE | Free |
| Le presenti e ulteriori librerie possono essere scaricate dal sito web www.panasonic-electric-works.it | |

È scaricabile gratuitamente sul sito web Panasonic la versione BASIC di FFWIN Pro, ambiente di sviluppo perfettamente funzionante con la sola limitazione nel numero di passi programma (10K passi).

FP/GT Loader

FP/GT Loader è un semplice tool che consente l'upload e il download dei progetti per pannelli operatore Serie GT e PLC Serie FP senza disporre dei specifici software di programmazione (GTWIN e FPGWIN Pro/Gr). I progetti caricati possono essere trasferiti ad un altro pannello o ad un altro plc dello stesso tipo oppure archiviati su disco per un successivo utilizzo.

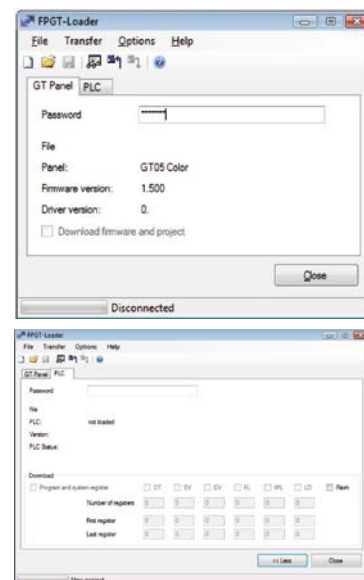
■ Funzionamento con Pannelli GT

- Download progetto/firmware GT
- Upload progetto GT
- Salvataggio del progetto GT come singolo file

■ Funzionamento con PLC Serie FP

- Download programma e dati
- Upload programma e dati
- Possibilità di selezionare il tipo e range di variabili nelle fasi di up/download

FP/GT Loader è uno strumento GRATUITO liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works
www.panasonic-electric-works.it



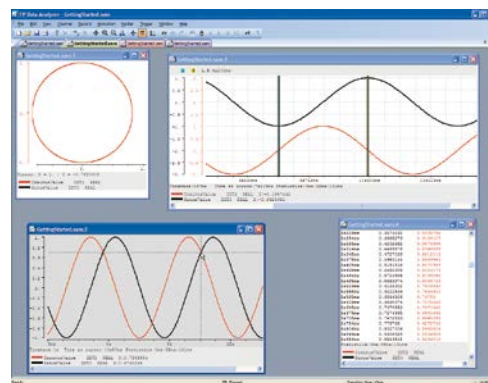
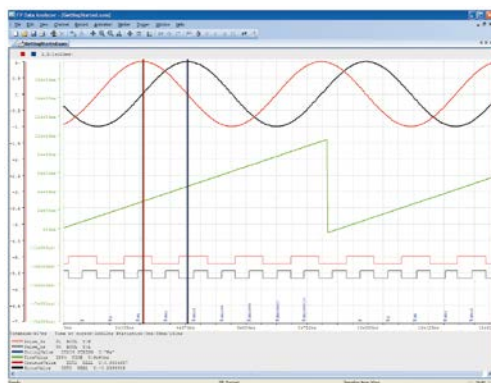
FP Data Analyzer

FP Data Analyzer è uno strumento software per la lettura e la visualizzazione grafica dei dati residenti su di un PLC. I dati possono essere memorizzati in un file e possono essere analizzati in modalità off-line.

FP Data Analyzer può essere collegato a qualsiasi PLC Panasonic, via Modem, USB, Ethernet o seriale (RS-232), utilizzando il sistema integrato MEWNET Manager.

FP Data Analyzer può essere utilizzato in diversi contesti applicativi tra cui:

- Diagnostica, ricerca e individuazione degli errori PLC, specialmente quelli sporadici di difficile identificazione
- Acquisizione contemporanea dei dati da più PLC Serie FP
- Ottimizzazione dei programmi e dei parametri del PLC, ad esempio PID tuning
- Registrazione dei dati del PLC, con possibilità di avvio su evento di Trigger
- Analisi dei dati, ottimizzazioni dei sistemi, riduzione dei tempi di scansione
- Documentazione dei processi
- Visualizzazione dei movimenti multipli degli assi.



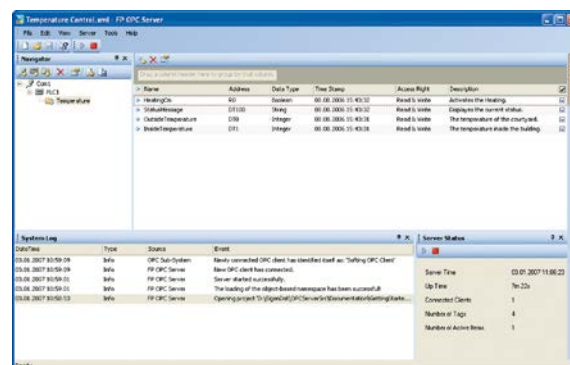
FP data analyzer è uno strumento gratuito liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works www.panasonic-electric-works.it

FP OPC Server

OPC Server è l'interfaccia software intermedia che permette il trasferimento avanzato di dati tra applicazioni OPC Client DA (supportano lo standard universale OPC DA v1-v3) e PLC della serie FP.

Caratteristiche

- Interfaccia utente intuitiva per configurare il server. Durante la creazione dell'applicazione, un sistema di assistenza e di help è sempre presente.
- Il server supporta le seguenti tecnologie client/server OPC DA:
 - OPC DA 1.0a
 - OPC DA 2.05a
 - OPC DA 3.0
- Comunica attraverso le interfacce seriali, modem ed Ethernet.
- Configurazione esportabile in formato XML.
- Funzionamento come servizio nel sistema operativo, l'icona segnala lo status di comunicazione.
- Possibilità di strutturare la propria configurazione raggruppando gli elementi in modo gerarchico.



Codice

FP OPC Server software con licenza

AFPS03510D

FP Connect

FP Connect è un controllo ActiveX per Microsoft Foundation Classes (MFC), Microsoft.NET (Visual Basic e C#), Office e COM application, che consente di connettere la propria applicazione (lato PC) ai PLC e GT Panasonic. Non è necessaria alcuna conoscenza dei protocolli di comunicazione Panasonic Mewtocol per sviluppare applicazioni con collegamenti verso i PLC Serie FP. Può essere utilizzato nei recenti linguaggi di programmazione quali VB, C#, C, HTML, JavaScript, Delphi, ecc.. FP Connect è dotato di funzioni pronte all'uso per sviluppare più facilmente le applicazioni.

Caratteristiche

- Compatibile con tutti i sistemi operativi Windows.
- Supporta connessioni multiple a PLC Panasonic, a pannelli operatore con MEWNET Manager integrato.
- Comunica attraverso le interfacce RS232C, RS485, modem ed Ethernet.
- Lettura/Scrittura dati per PLC.
- Download/upload di programmi PLC.
- Visualizzazione e cambio status PLC (Run/Prog).
- Comunicazione attiva tramite password.

FP Connect è uno strumento GRATUITO liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works www.panasonic-electric-works.it.

PCWAY

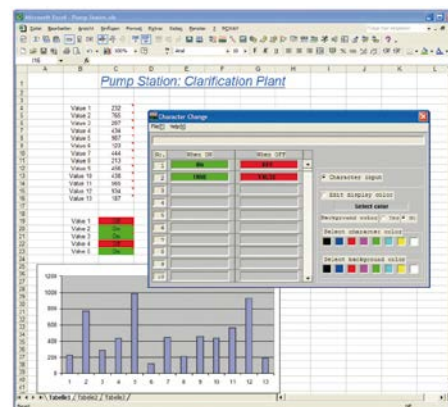
PCWAY è un software che si integra con Microsoft Excel e consente di interagire (leggere/scrivere) con i dati del PLC mediante un foglio Excel.

Caratteristiche

- Visualizzazione dati PLC in real time.
- Modifica dei dati PLC direttamente dalla cella di Excel.
- Salvataggio/storicizzazione su file dei dati del PLC.
- Esecuzione di task a seguito di eventi di trigger.
- Possibilità di generare report in modo automatico e di personalizzare gli oggetti mediante l'utilizzo di Macro.
- Invio di E-mail contenenti dati del PLC a Personal Computer o cellulari a seguito di un evento.

Codice

| | |
|--|----------|
| Pacchetto software PCWAY + chiavetta USB | AFW10031 |
| Chiavetta USB aggiuntiva | AFW1033 |



Alimentatori Serie FP

■ Caratteristiche

- Elevata densità di potenza con perdita minimale
- Efficienza fino al 91.5% (FP-PS24-060E)
- Ampio range di temperatura ambiente da -10°C a +70°C, senza perdita di prestazioni
- Omologazioni di sicurezza: IEC60950, UL60950, CSA22.2-60950, EN60950
- Classe di protezione II, non è richiesto il conduttore di terra
- Dimensioni molto compatte con sistema aerazione ottimizzato
- Montaggio su barra DIN e cablaggio morsetto a vite



FP-PS24-0120E
(24VDC/5A)

FP-PS24-024E
(24VDC/1A)

FP-PS24-060E
(24VDC/2.5A)

■ Specifiche

| Caratteristiche | | FP-PS24-024E | FP-PS24-060E | FP-PS24-0120E |
|----------------------------------|------------------------------------|--|---|--|
| Temperatura ambiente | | Da -10°C a +70°C, senza necessità di ventole di raffreddamento | | |
| Temperatura stoccaggio | | Da -25°C a +85°C | | |
| Umidità | | Massimo 95%, senza condensa | | |
| Resistenza alle vibrazioni | | IEC60068-2-27, 20g-6ms, 10g-11ms, 4 urti/asse, 18 urti totali | | |
| Resistenza agli urti | | IEC60068-2-6, 2-17.8Hz: ±1.6mm; 17.8-500Hz: 2g 2 ore/asse | | |
| Lato primario | Tensione nominale | 100-240V AC/DC, 50-60Hz | | |
| | Tensione di alimentazione | 85-264V AC, 47-63Hz (DC 100-375V), ampio range di alimentazione | | |
| | Corrente di ingresso | Soddisfa i requisiti EN61000-3-2 (limiti di emissione correnti armoniche) | | |
| | Fusibile | Interno nell'alimentatore T4AH/250V, non accessibile | | |
| Lato secondario | Tensione uscita | 24V DC | | |
| | Accuratezza tensione uscita | ±1% sopra carico completo e range tensione ingresso | | |
| | Range regolabile con potenziometro | 23V-29V | | |
| | Capacità uscita Max. | 1A continua a 24V 1.25A (25% sopra carico nominale) dinamica per 7s, max. 1.5A (50% sopra carico nominale) dinamica per 2.5s, max. | 2.5A continua a 24V 3.15A (25% sopra carico nominale) dinamica per 7s, max. 3.75A (50% sopra carico nominale) dinamica per 2.5s, max. | 5.0A continua a 24V 6.25A (25% sopra carico nominale) dinamica per 7s, max. 7.5A (50% sopra carico nominale) dinamica per 3s, max. |
| | Capacità uscita Min. | 0A | | |
| | Limitazione corrente | 2A continua, 2A dinamica | 2.7A continua, 5A dinamica | 5.3A continua, 9.5A dinamica |
| | Tensione Ripple (<20MHz) | =40mVSS misurata a 20MHz, 50 ohm terminazione | | |
| Efficienza | VAC=230V | 88.0% | 91.5% | 90.0% |
| | VAC=115V | 87.0% | 90.0% | 89.0% |
| | VAC=100V | 86.0% | 88.0% | 89.0% |
| Vita operativa dei condensatori | | Tutti i condensatori usati sono speciali 105°C di lunga durata con minimo di 50.000 ore Tu=50°C (alimentazione - flusso d'aria) | | |
| Sicurezza e test di funzionalità | | 100% collaudo | | |
| Durata di avvio | | Dipende dal carico, tipicamente 5-10ms | | |
| Safety | Uscita | EN 60950 | | |
| | Classe di protezione | Classe II (con addizionali accorgimenti costruttivi) | | |
| | Grado di protezione | IP20 | | |
| | Corrente di dispersione | <0,25mA (47-63Hz e max. 264V AC) | | |
| Dimensioni (LxHxP) | | 105.5x30x75mm | 104.5x44.8x75mm | 105.5x70x85mm |
| Peso | | Circa 170g | Circa 250g | Circa 500g |

Panoramica delle soluzioni Panasonic

■ Sensori

Panasonic offre una gamma completa di sensori industriali in grado di soddisfare ogni esigenza applicativa in termini di precisione, ripetibilità ed integrabilità grazie a fotocellule di formato tra i più piccoli sul mercato e una gamma fibre ottiche tra le più ampie.



■ Servoazionamenti

I servoazionamenti Panasonic consentono alte prestazioni di motion control applicate ad ogni ambito applicativo. Disponibili con controllo digitale, analogico e su bus in rete real time Ethernet (RTEX e EtherCAT). Massima è l'integrazione con i Plc Serie FP.



■ Eco power meter

Panasonic offre un'ampia gamma di contatori di energia monofase e trifase per il monitoraggio e la gestione dell'energia elettrica. Sono disponibili soluzioni per la visualizzazione e archiviazione dei dati anche da remoto per analizzare e ridurre i costi energetici dei vostri impianti.



■ HMI

La serie di interfacce uomo-macchina comprende un'ampia gamma di soluzioni nelle misure dal 3" fino al 13". La serie GT si caratterizza per l'eccellente luminosità del display, la Serie HM500 propone un design elegante e caratteristiche avanzate (Ethernet, VNC, Web Server e Web Browser integrati).



■ Componenti FA

La gamma dei componenti Panasonic per la Factory Automation comprende: temporizzatori, contaimpuls, contaore, finecorsa, programmatori orari, ventole, termoregolatori ed eco-power (analizzatori di rete).



■ Marcatura Laser

I marcatori laser Panasonic sono stati studiati per le applicazioni che richiedono elevata velocità ed altissima qualità di marcatura. Marcatori hanno sorgenti CO2 e fibra (FAYb) e consentono di marcare cartone, resine, plastiche, metalli, ecc. con elevatissimo contrasto. Grazie alla speciale tecnologia brevettata LTF-C sono possibili marcature nere, permanenti, del vetro.



Nord America

Europa

Asia Pacifico

Cina

Giappone

Panasonic Electric Works

Rete di assistenza globale:

| Europa | | |
|---------------------------------|---|--|
| ▶ Headquarters | Panasonic Electric Works Europe AG | Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 648-111, www.panasonic-electric-works.com |
| ▶ Austria | Panasonic Electric Works Austria GmbH Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH | Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133, www.panasonic-electric-works.at Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, www.panasonic-electronic-materials.com |
| ▶ Benelux | Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V. | De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185 www.panasonic-electric-works.nl |
| ▶ Czech Republic | Panasonic Electric Works Czech s.r.o. | Sales Office Brno, Administrative centre PLATINIUM, Veverí 111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101 www.panasonic-electric-works.cz |
| ▶ France | Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V. | Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758 www.panasonic-electric-works.fr |
| ▶ Germany | Panasonic Electric Works Europe AG | Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 648-111, www.panasonic-electric-works.de |
| ▶ Hungary | Panasonic Electric Works Europe AG | Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +36 1 999 89 26 www.panasonic-electric-works.hu |
| ▶ Ireland | Panasonic Electric Works UK Ltd. | Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, www.panasonic-electric-works.co.uk |
| ▶ Italy | Panasonic Electric Works Italia srl | Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, www.panasonic-electric-works.it |
| ▶ Nordic Countries | Panasonic Electric Works Europe AG Panasonic Eco Solutions Nordic AB | Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, www.panasonic-electric-works.se |
| ▶ Poland | Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o. | Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, www.panasonic-fire-security.com |
| ▶ Portugal | Panasonic Electric Works España S.A. | ul. Woloska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 (0) 22 338-11-33, Fax +48 (0) 22 338-12-00, www.panasonic-electric-works.pl |
| ▶ Spain | Panasonic Electric Works España S.A. | Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. +351 214812520, Fax +351 214812529 |
| ▶ Switzerland | Panasonic Electric Works Schweiz AG | Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, www.panasonic-electric-works.es |
| ▶ United Kingdom | Panasonic Electric Works UK Ltd. | Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, www.panasonic-electric-works.ch Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599 www.panasonic-electric-works.co.uk |
| Nord-Sud America | | |
| ▶ USA | Panasonic Industrial Devices Sales Company of America | 629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513, www.pewa.panasonic.com |
| Asia Pacifico / Cina / Giappone | | |
| ▶ China | Panasonic Electric Works Sales (China) Co., Ltd. | Level 2, Tower W3, The Towers Oriental Plaza, No. 2, East Chang An Ave., Dong Cheng District, Beijing 100738, Tel. (010) 5925-5988, Fax (010) 5925-5973 |
| ▶ Hong Kong | Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales (Hong Kong) Co., Ltd. | RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. (0852) 2956-3118, Fax (0852) 2956-0398 |
| ▶ Japan | Panasonic Corporation | 1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. (06) 6908-1050, Fax (06) 6908-5781, www.panasonic.net |
| ▶ Singapore | Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific | 300 Beach Road, #16-01 The Concourse, Singapore 199555, Tel. +65-6390-3811, Fax +65-6390-3810 |

Panasonic®

Panasonic Electric Works Italia srl

Via del Commercio, 3/5 Z.I. Ferlina - 37012 Bussolengo (Verona)

Tel. 045 6752711 - Fax 045 6700444 info.pewit@eu.panasonic.com www.panasonic-electric-works.it