

**Panasonic**  
ideas for life

**PROGRAMMA**

Controllori Programmabili



## Panoramica dei prodotti 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, con posizionatori e con controllo in rete real time. Massima è l'integrazione con il Plc Serie FP.



### ■ Inverter

Facili da utilizzare, i nostri inverter sono ultra compatti e realizzano soluzioni economicamente convenienti dal semplice controllo della velocità a sofisticate applicazioni di motion control.



### ■ HMI

Panasonic per l'integrazione uomo-macchina propone un'ampia offerta di pannelli operatore touch screen (da 3" fino a 15") in grado di soddisfare ogni esigenza applicativa. Sono disponibili soluzioni entry level (serie GT) ed high level (serie GN, con sistema operativo on board).



### ■ Componenti FA

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



### ■ Marcatura Laser

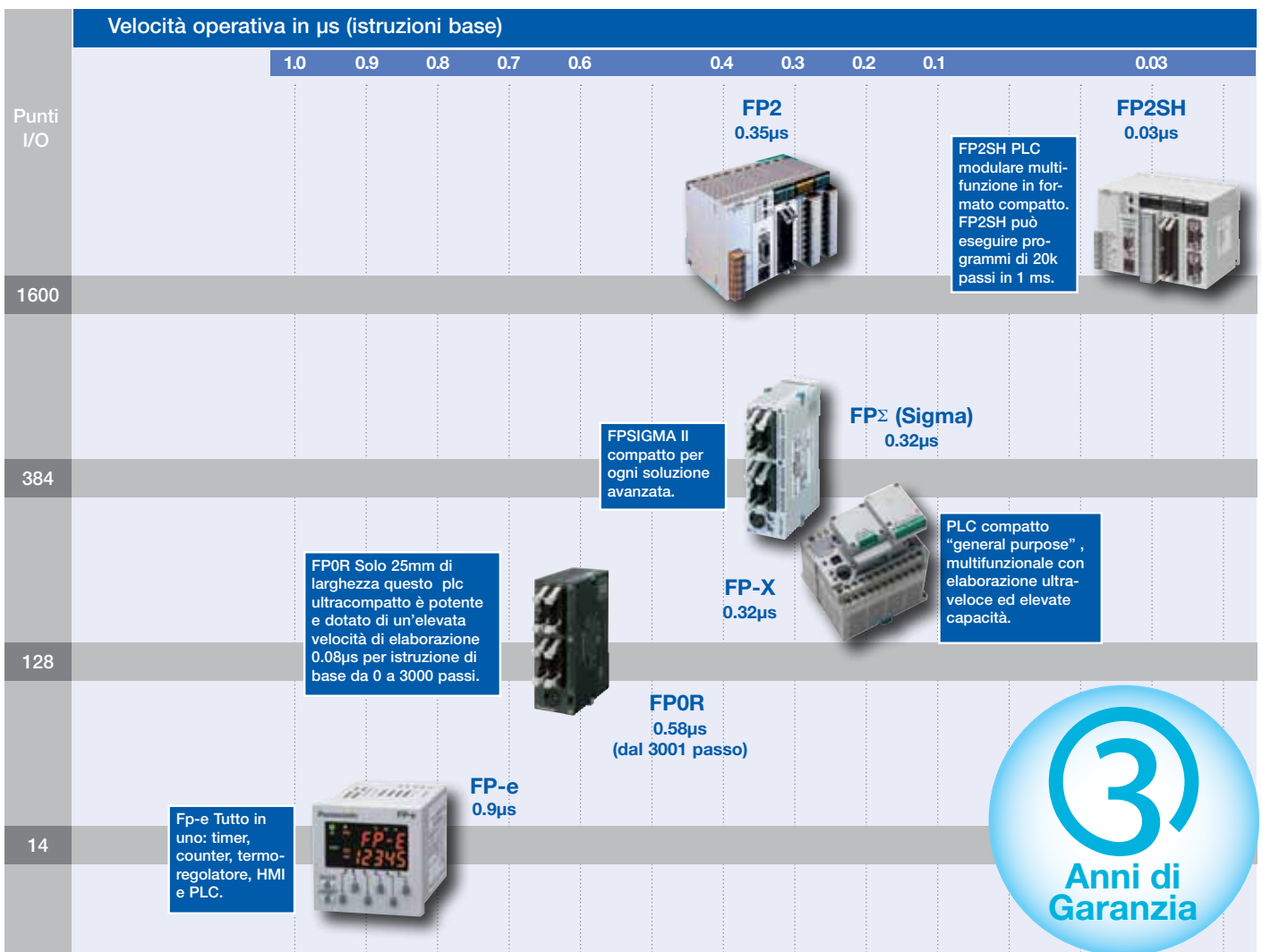
I marcatori laser Panasonic sono stati studiati per le applicazioni che richiedono elevata velocità ed altissima qualità di marcatura. Marcatori hanno sorgenti CO2 e fibra (FAYb) e consentono di marcare cartone, resine, plastiche, metalli, ecc. con elevatissimo contrasto. Grazie alla speciale tecnologia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

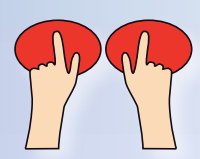
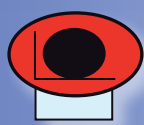
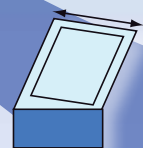
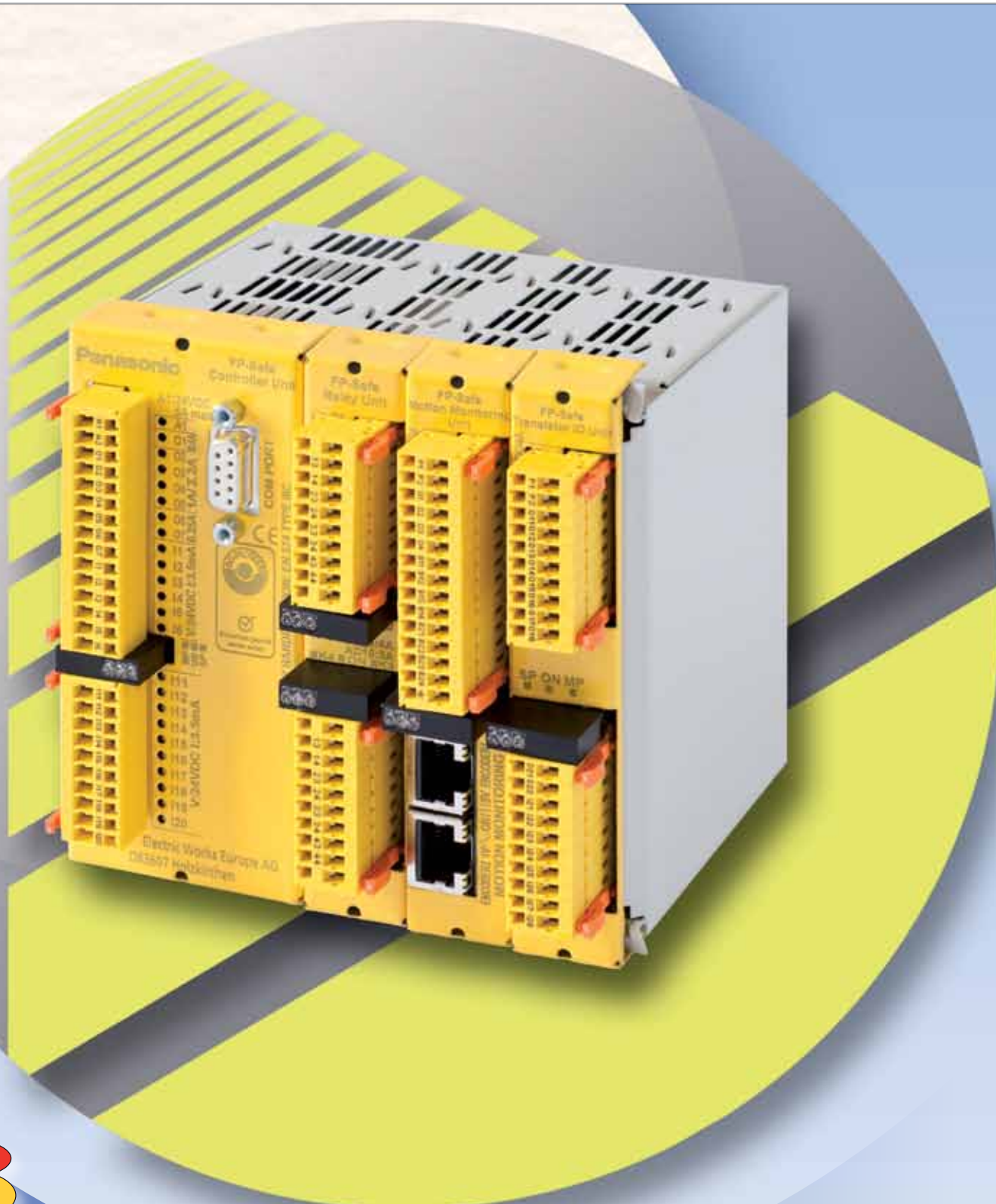


## Sommario

Unità FP Safe . . . . .	4	Monitoraggio e data logging via web. . . . .	35
Serie FP-e . . . . .	7	FPModem . . . . .	36
Serie FP0R . . . . .	8	Fieldbus Standard . . . . .	37
Serie FPΣ (Sigma) . . . . .	14	Motion Rtex. . . . .	38
Serie FP-X. . . . .	20	Software di programmazione. . . . .	39
Serie FP2/FP2SH . . . . .	26	Strumenti di programmazione . . . . .	40
<b>Tabella comparativa PLC Serie FP. . . . .</b>	<b>30</b>	Software di comunicazione . . . . .	41
<b>Networking PLC serie FP . . . . .</b>	<b>32</b>	Software di monitoraggio e supervisione. . . . .	42
Fp Web Server . . . . .	34	Alimentatori Panasonic . . . . .	43

## Panoramica PLC

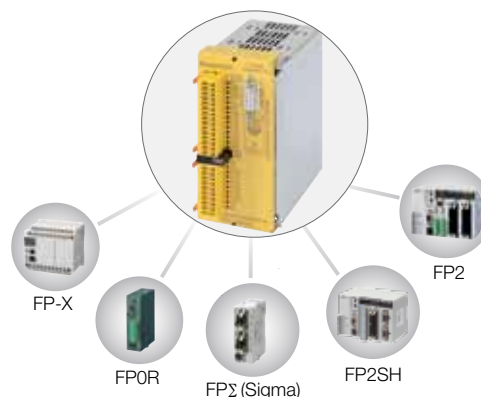




## FP-Safe: il Safety integrato nell'automazione

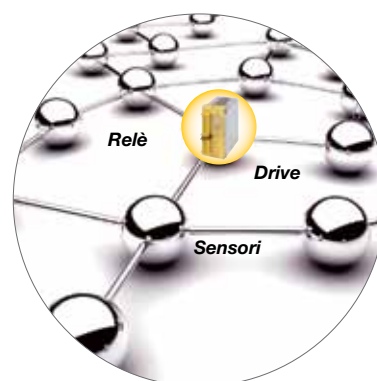
### ■ Compatibilità con tutti i plc serie FP

- Tutti i plc Panasonic Serie FP sono abbinabili ai moduli FP-Safe e forniscono una soluzione integrata di automazione su base PLC e funzioni di sicurezza.
- Funzioni evolute di diagnostica e verifica dello stato delle funzioni safety sono i punti chiave dell'approccio FP-Safe.



### ■ Funzionalità di sicurezza

- Sul controllore base è possibile configurare sino a 5 funzioni di sicurezza con reset specifico per ogni funzione oppure sino a 7 funzioni di sicurezza con reset comune alle funzioni.
- La programmazione e l'impostazione delle singole funzioni di sicurezza è eseguita mediante un software di configurazione semplice ed intuitivo.
- Tutte le informazioni sullo stato degli I/O safety possono essere monitorate da PLC o pannello operatore Panasonic.



### ■ Espansioni supplementari

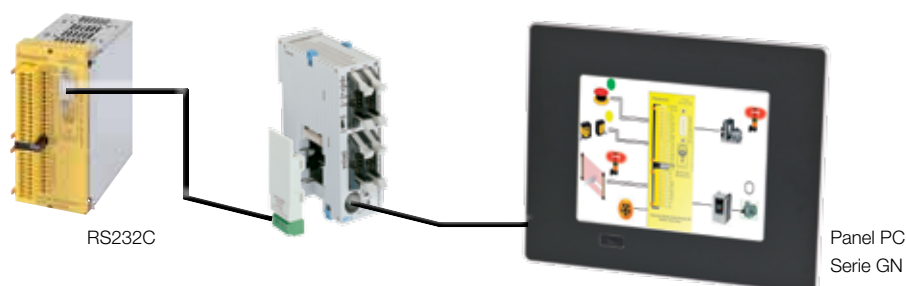
- A seconda delle specifiche esigenze sono disponibili unità FP-Safe espanse (con I/O a transistor o relè, con controllo motion).



### ■ Facile Integrazione

- I controllori FP-Safe comunicano con i PLC serie FP attraverso la porta seriale RS232C (\*1). Panasonic rende disponibili specifici blocchi funzione per il software di programmazione FPWIN Pro al fine di acquisire le informazioni di diagnostica provenienti dal controllore FP-Safe. Tali dati possono essere usati, per es. dagli HMI Panasonic per visualizzare lo stato di un macchinario o per integrare informazioni critiche nel programma di controllo di una macchina.

\*1 Interfaccia RS232C con porta Tool, porta COM (3-pin) o porta COM (9-pin) dei PLC serie FP



## Controllori FP-Safe



**AFSC1605**  
 Controllore Base FP-Safe: 16 ingressi singoli, 4 uscite safety PNP, 3 uscite liberamente configurabili PNP.



**AFSCR1613**  
 Controllore FP-Safe con unità a relè. Come unità base con aggiunta di 4 uscite safety a relè.



**AFSCP2410**  
 Controllore FP-Safe con unità di I/O a transistor. Come unità base con aggiunta di 8 ingressi singoli ed 8 uscite liberamente configurabili PNP.



**AFSCR2418**  
 Controllore FP-Safe con unità di espansione I/O a transistor ed unità a relè.



**AFSCM2207**  
 Controllore FP-Safe con unità di monitoraggio motion. Come unità base con aggiunta di 8 ingressi singoli, 4 uscite liberamente configurabili PNP, 2 ingressi da encoder.



**AFSCRM2215**  
 Controllore FP-Safe con unità di monitoraggio motion ed unità a relè



**AFSCPM3012**  
 Controllore FP-Safe con unità di espansione I/O a transistor ed unità di monitoraggio motion.



**AFSCWH3020**  
 Controllore FP-Safe con unità di espansione I/O a transistor, unità a relè ed unità di monitoraggio motion.

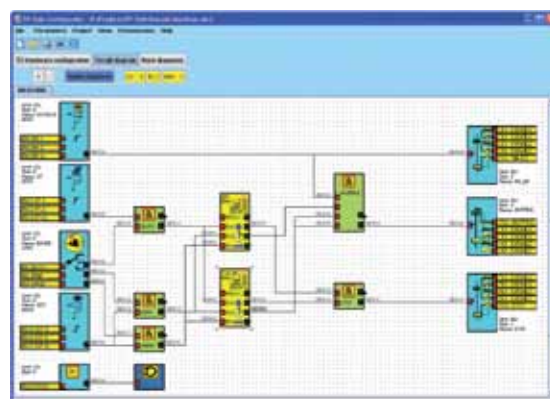
## Configuratore FP-Safe

L'intuitivo software di configurazione "FP-Safe Configurator" include funzioni di sicurezza predefinite che permettono di programmare, impostare e configurare facilmente le unità FP-Safe rappresentando, ad esempio, il cablaggio di sensori ed attuatori e rendendo disponibili le impostazioni dei parametri per tutti i componenti safety impiegati.

All'interno dell'hardware e del software sono stati implementati meccanismi di convalida del programma e di checksum dei progetti al fine di prevenire modifiche non autorizzate.

All'interno del software sono presenti funzioni di diagnostica che aiutano a monitorare lo stato del sistema.

Il software FP-Safe Configurator funziona con Windows XP, Windows Vista e Windows7 e richiede minimo 512MB di RAM. È compresa la versione java JRE6U12.



# 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

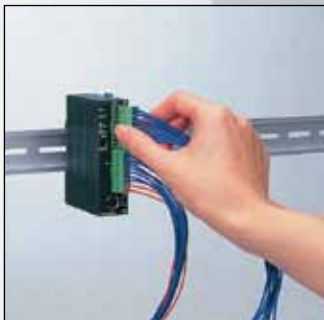
### • Installazione su fronte quadro (secondo IP66, standard IEC)

Disponibile anche con pannello di colore nero.



## Specifiche tecniche

Tipo		AFPE224300 Tipo standard (RS232C)	AFPE224302 Tipo standard (RS485)	AFPE224305 Tipo con orologio/calendario (RS232C)	AFPE214325 Tipo con ingressi da termocoppia (RS232C)	AFPE214322 Tipo con ingressi da termocoppia (RS485)
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)]	
	Ingr. Tasto fronte quadro	8 punti				
Memoria programma	Memoria integrata	EEPROM incorporata				
Capacità di programma		2720 passi				
velocità di elaborazione		0.9µs/passò 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	Contatore veloce	Tipo di conteggio: addizione/sottrazione (monofase) – Punti di ingresso: 4 canali max				
	<i>è possibile anche la combinazione monofase per 2 canali e bifase per 1 canale</i>					
	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%				





# FP0R: Il nuovo standard di PLC ultra-compatto

## ■ Caratteristiche:

- Capacità di programma 32k passi e registro dati di 32k word (C32/T32/F32).
- Dotato di memoria commenti indipendente.
- Porta tool USB 2.0.
- Elaborazione ultra veloce (Velocità di 80nsec/passaggio (istruzioni di base) entro un range da 0 a 3000 passi).



## ■ 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		IEC 61131 / 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 espansioni uguali alla cpu	Max. 58 punti	Max. 62 punti	Max. 112 punti	Max. 128 punti	Max. 128 punti		
	Con espansioni miste a relè e a transistor	Max. 106 punti	Max. 110 punti	Max. 112 punti	Max. 128 punti	Max. 128 punti		
Memoria programma		EEPROM (non occorre la batteria tampone)						
Capacità programma		16K passi			32K passi			
Tipo di istruzione	Base	Ca. 110						
	Alto livello	Ca. 210						
Memoria Operativa	Relè	Relè Interni (R)		4096 punti				
		Timer/Counter (T/C)		1024 punti				
	Area memoria	Registro dati (DT)			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		Equivalentente alla capacità di programma						
Passi di un ciclo sequenziale		(1000 steps)						
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 msec a 30 sec						
	Scansione costante	In unità di 0.5 msec: da 0,5 msec a 600 msec						
Porta RS232C	Una porta RS232C è presente sui modelli C10CRS, C14CRS, C16CT, C16CP, T32CT e F32CP (Terminale 3P) Velocità di trasmissione (Baud rate): da 2400 a 115200 bit/s. Metodo di comunicazione: half duplex							
Manutenzione	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						
Tensione nominale		24 V DC						
Intervallo tensione operativa		da 20.4 a 28.8 V DC						
Temperatura ambiente		da 0 a +55°C						

\* Per maggiori dettagli consultare il manuale tecnico.

## Un'ampia scelta di unità singole e combinate

### ■ Unità di controllo

#### Tipo con uscita a relè



10 punti	
Ingresso	Uscita
6 punti	4 punti
AFP0RC10RS AFP0RC10CRS con II° RS232C	

14 punti	
Ingresso	Uscita
8 punti	6 punti
AFP0RC14RS, AFP0RC14CRS con II° RS232C	

16 punti	
Ingresso	Uscita
8 punti	8 punti
AFP0RC16P (PNP), AFP0RC16T (NPN) AFP0RC16CP (PNP), AFP0RC16CT (NPN) con II° RS232C	

32 punti	
Ingresso	Uscita
16 punti	16 punti
AFP0RC32P (PNP), AFP0RC32T (NPN) AFP0RC32CP (PNP), AFP0RC32CT (NPN) con II° RS232C	

32 punti (Tipo T)	
Ingresso	Uscita
16 punti	16 punti
AFP0RT32CP (PNP), AFP0RT32CT (NPN) con II° RS232C	

32 punti (Tipo F)	
Ingresso	Uscita
16 punti	16 punti
AFP0RF32CP (PNP) AFP0RF32CT (NPN) con II° RS232C	

### ■ 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 FP0R, FP-e, FPΣ (Sigma), FP-X, FP2 e FP2SH



32 punti		32 punti		14 punti	
Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita
16 punti	16 punti	16 punti	16 punti	8 punti	6 punti
AFP0RC32CPT08 (PNP) con porta RS485*		AFP0RT32CPT08 (PNP) con porta RS485*		AFP0RC14CRT08 con porta RS485*	

\*Disponibili prossimamente

### ■ S-LINK CPU MASTER

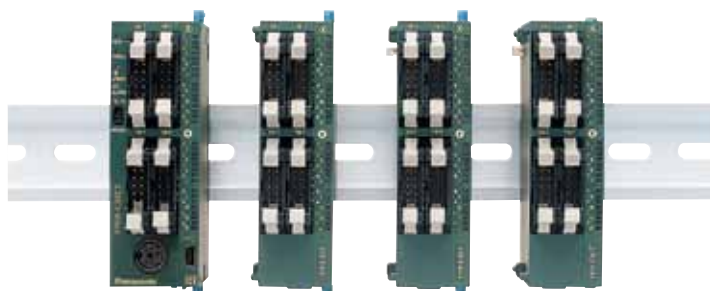
#### FP0-SL1

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



### ■ Si possono collegare fino a 3 unità di espansione direttamente senza cavi di connessione

L'unità di espansione può essere collegata facilmente senza cavi all'unità di controllo. Non sono necessari cavi di espansione, schede in quanto l'unità di espansione utilizza un sistema che include già sull'unità connettori e leve di blocco.



Unità di controllo ◀ Unità di espansione ◀ Unità di espansione ◀ Unità di espansione (Si possono aggiungere fino a 3 unità)

## Unità digitali I/O

### Modelli con uscite a relè



8 punti		16 punti		32 punti	
Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita	Ingresso	Uscita
4 punti	4 punti	8 punti	8 punti	16 punti	16 punti
FP0-E8RS		FP0-E16RS		FP0-E32RS	

### Modelli con solo ingressi



8 punti	16 punti
Ingresso	Ingresso
8 punti	16 punti
FP0-E8X	FP0-E16X

### Modelli con uscite a transistor



8 punti	16 punti		16 punti	32 punti	
Uscita	Ingresso	Uscita	Uscita	Ingresso	Uscita
8 punti	8 punti	8 punti	16 punti	16 punti	16 punti
FP0-E8YP (PNP) FP0-E8YT (NPN)	FP0-E16P (PNP) FP0-E16T (NPN)		FP0-E16YP (PNP) FP0-E16YT (NPN)	FP0-E32P (PNP) FP0-E32T (NPN)	

8 punti
Uscita 8 punti
FP0-E8YRS

## Unità analogiche di I/O



3 punti		4 punti	4 punti	8 punti
Ingresso	Uscita	Uscita	Uscita	Ingresso
2 punti	1 punto	4 punti	4 punti	8 punti
FP0-A21		FP0-A04I	FP0-A04V	FP0-A80

- Ingressi (12 bit):  $\pm 10V, 0 - 5V, 0 - 20mA$
- Uscite (12 bit):  $\pm 10V, 0 - 20mA$

## Unità per termoregolazione



4 punti	8 punti	6 punti
Ingresso	Ingresso	Ingresso
4 punti	8 punti	6 punti
FP0-TC4	FP0-TC8	FP0-RTD6

- 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

## Unità di rete



Ethernet FPWEB2  
Unità Webserver



PROFIBUS  
FP0-DPS2  
(DP slave)



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

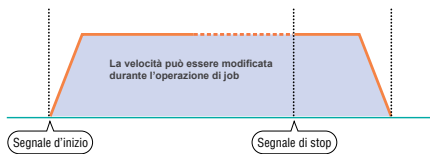


FP Modem-56k  
Modem analogico

## Posizionamento

### • Jog positioning control (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.

### • 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.



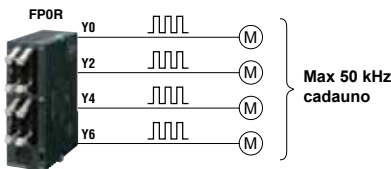
#### Applicazioni

- Sincronizzazione veloce per dispositivi di trasferimento

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

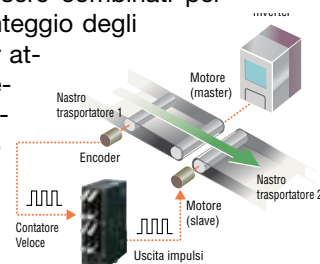
È disponibile il controllo multiasse (4 assi) senza le unità di espansione.

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.



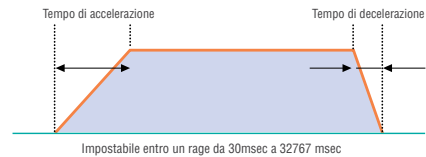
### • Contatori veloci (6 canali) ed uscite ad impulsi (4 canali) utilizzabili simultaneamente

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.



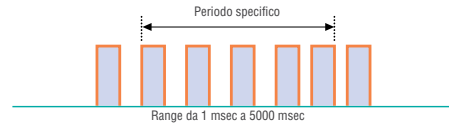
### • Impostazione indipendente per rampe di accelerazione/decelerazione (disponibile per istruzioni F171, F172, F174 e F175)

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



### • 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.

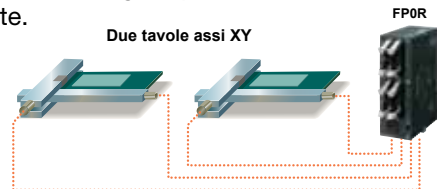


#### Applicazioni

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

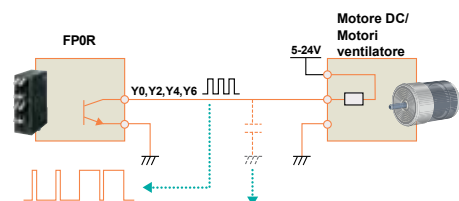
L'interpolazione lineare permette il controllo simultaneo di due assi.

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.



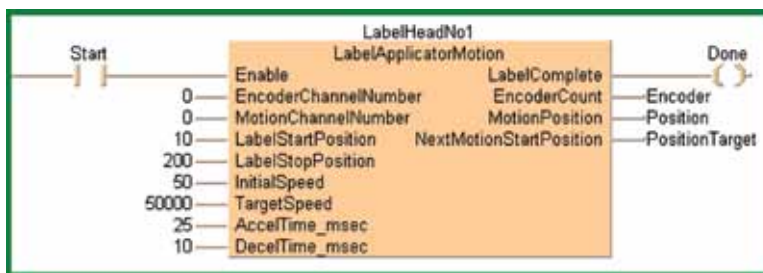
### • Uscite PWM incorporate (4 canali)

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.

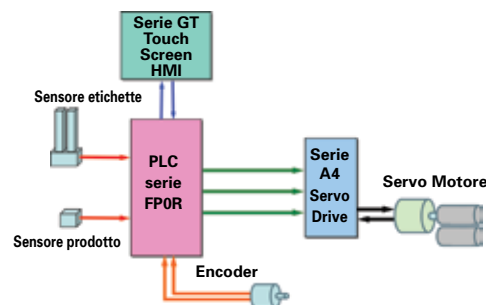
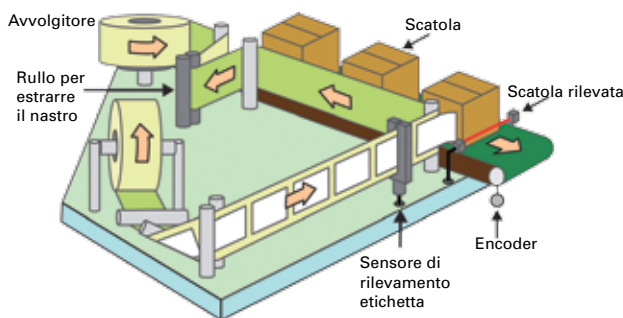
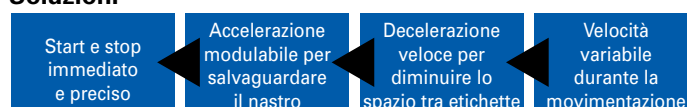


• Come utilizzare FP0R in una applicazione di labeling...

**Richieste**



**Soluzioni**



Interfaccia a Relè

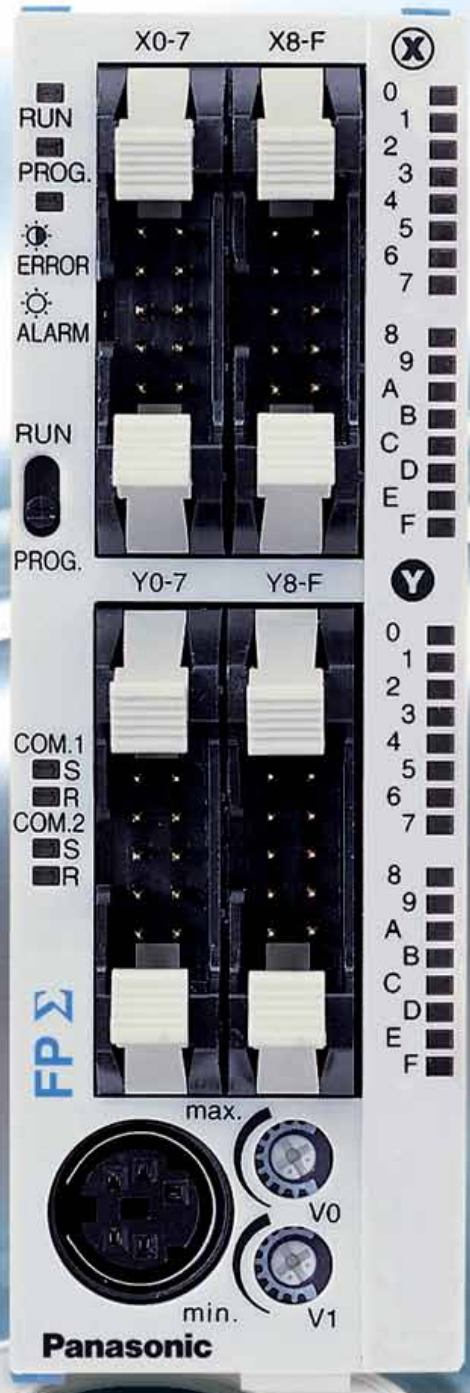
■ Commutazione di carichi a 6A

Commuta carichi elettrici isolati di 250VAC in modo affidabile attraverso l'interfaccia FP0-RT8Y-6.



Caratteristiche	Descrizione	
Tensione d'esercizio nominale	24VDC	
Campo tensione d'esercizio	da 21.6 V DC a 26.4V DC	
Consumo di corrente nominale	Max. 100mA (a 24VDC)	
Protezione sovratensioni	Assorbimento sovratensione	
Metodo di connessione	Cavo piatto e connettore MIL per FP0-C16P/C16CP/C32P/C32CP/T32CP/E8YP/E16YP/E16P/E32P	
Contatti		
Tipo di contatto	1 contatto normalmente aperto	
Classe contatto	Il secondo VDE 0435 Sezione 120	
Metodo di connessione	Connettore MC (fino a 2.5mm <sup>2</sup> )	
Carico resistivo nominale	250VAC	
Limite corrente continua	6A/uscita (a temperatura ambiente massima)	
Startup	"0" → "1"	Tipico 8ms
	"1" → "0"	Tipico 4ms
Limite corrente continua	Meccanico	Ca. 5 x 10 <sup>6</sup> cicli
	Elettronico	Carico nominale 6A, 23 0 VAC, 5 x 10 <sup>4</sup> cicli Carico motore 230 VAC, corrente di spunto 1A, cos φ0.4
Generale		
Temperatura ambiente	0 - 55°C	

L'unità FP0-RT8Y-6 fornisce un isolamento affidabile tra periferiche e PLC anche in presenza di grandi carichi elettrici. Connettori MIL standardizzati stabiliscono una connessione diretta all'unità FP0 che può fungere da intelligenza decentralizzata sul sito ed essere posizionata direttamente vicino all'elemento che controlla la temperatura della macchina sia essa un motore, un dispositivo di protezione, una valvola magnetica, ecc...



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

## ■ Caratteristiche

### • Elevata capacità di programma - 32kpassi

La capacità di programma pari a 32k passi permette di realizzare programmi lunghi e complessi.

### • Dotato di memoria commenti indipendente

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

### • Con un processore RISC raggiunge un'elaborazione ad alta velocità

Tempo di scansione inferiore a 2ms per 5000 passi.

### • Unità di posizionamento

La massima frequenza di 4Mbps e lo startup di 0.005ms permettono il controllo lineare dei servoazionamenti.

### • Controllo temperatura

Il programma di controllo temperatura può essere scritto in una sola linea utilizzando l'istruzione PID F356 (EZPID), migliorando così il controllo della temperatura da PLC.



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 (ingresso DC: 16, uscita NPN: 16)	24 punti (ingresso DC: 16, uscita a relè: 8)	28 punti (ingresso DC: 16, uscita PNP: 12)
	Con unità di espansione FPO	Max. 128 punti (fino a 3 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscita a transistor	Max. 280 punti (fino a 4 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscita a transistor	Max. 284 punti (fino a 4 unità) quando si utilizzano unità di espansione con uscita NPN
	Con unità di espansione FPΣ ed FPO	Max. 384 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscita a transistor	Max. 376 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscita a transistor	Max. 380 punti quando si utilizzano unità di espansione con uscita NPN
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/contattori (T/C)	1024 punti <sup>1,2</sup> / al momento dell'avvio: timer 1008 punti (da T0 a T1007), contattori 16 punti (da C1008 a C1023)/ Scala dei tempi selezionabile da istruzione 1ms, 100ms, 1s / Contattore: valore da 1 a 32,767		
	Relè link	2048 punti (tipo a 32k)		
	Registri Dati (DT)	32,765 word (da DT0 A DT32764) <sup>1)</sup>		
	Registri Dati Link (LD)	256 word		
	Registri indici (IX:IY)	14 word (da I0 a ID)		
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 <sup>3)</sup>		
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) <sup>4</sup> Comunicazione aperta (1:1, 1:N) <sup>4,5</sup> PLC link <sup>6</sup>		
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 ritenitiva solo l'area fissa (contattori: 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 PNP 16 punti
FPG-C28P2H			

**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'FP0 sul lato destro. Nuovi moduli di espansione, 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

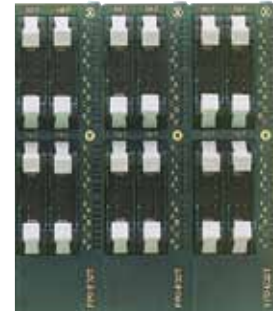
Max. 3 espansioni  
da 32 I/O = 96 I/O



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 words
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 A4N**



<b>2-assi</b>
FPG-PN2AN
<b>4-assi</b>
FPG-PN4AN
<b>8-assi</b>
FPG-PN8AN

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



<b>1-asse</b>	<b>1-asse</b>
Uscita a transistor FPG-PP11	Uscita line drive FPG-PP12
<b>2-assi</b>	<b>2-assi</b>
Uscita a transistor FPG-PP21	Uscita line drive FPG-PP22

■ Comunicazione

**Unità di**  
**comunicazione**



<b>Cassetti di comunicazione</b>
FPG-COM1: 1 canale RS232C
FPG-COM2: 2 canali RS232C
FPG-COM3: 1 canale RS485
FPG-COM4: 1 canale RS232C & 1 canale RS485

**Unità di rete**



<b>3 canali RS485</b>
AFPG951T34

■ Unità di rete standard master (maggiori dettagli pag. 37)

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



<b>PROFIBUS Master</b>
FPG-DPV1-M

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



<b>CANopen Master</b>
FPG-CAN-M

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



<b>DeviceNet Master</b>
FPG-DEV-M

**FPΣ (Sigma)**  
**Unità di espansione**  
**S-link**



<b>S-Link Master</b>
FPG-SL

■ Unità di rete standard slave (maggiori dettagli pag. 37)

**FPΣ (Sigma) Unità di rete standard slave**



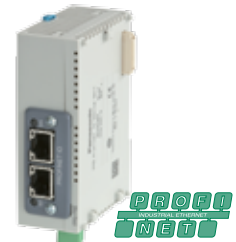
<b>PROFIBUS Slave</b>
FPG-DVP1-S



<b>CANopen Slave</b>
FPG-CAN-S



<b>DeviceNet Slave</b>
FPG-DEV-S



<b>PROFINET I/O Slave</b>
FPG-PRT-S



<b>CC-Link Slave</b>
FPG-CCLS

## Funzioni di comunicazione ottimizzate

### ■ Sistema di comunicazione Multi-Master PLC-Link

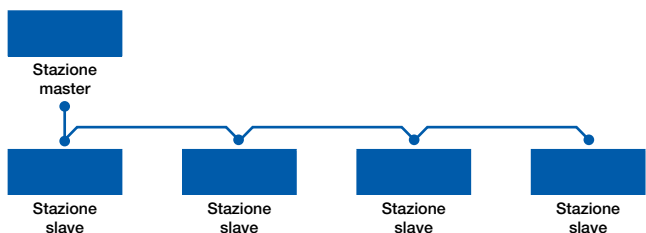
Grazie al sistema di comunicazione Multi-Master, se una stazione si scollega (perdita alimentazione, guasto interno,...), le operazioni di comunicazione tra le altre stazioni continuano senza alcuna anomalia.

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

#### Modelli convenzionali

##### • Comunicazione Master-Slave

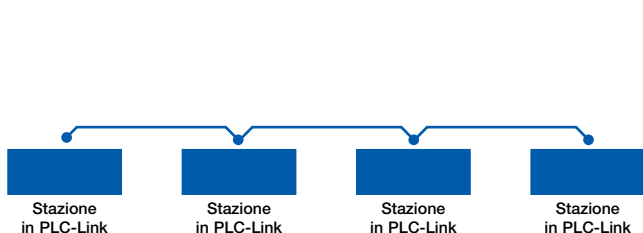
Se la stazione master non è operativa, la comunicazione non può avvenire.



#### Comunicazione PLC-Link con FPΣ (Sigma)

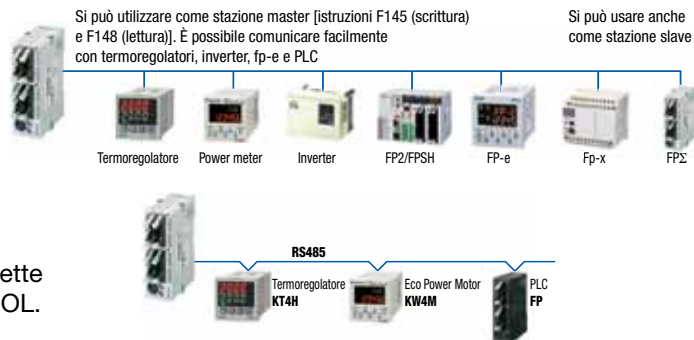
##### • Comunicazione Multi-Master

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.

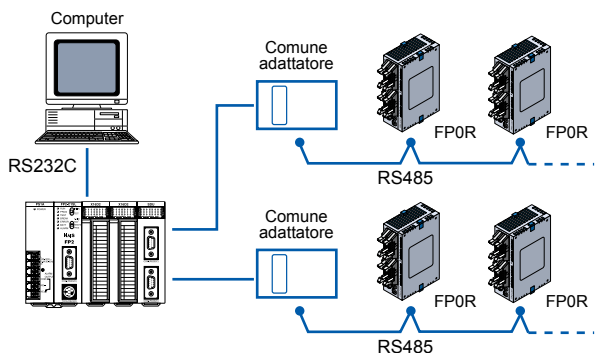
### ■ Eccezionale anche per queste applicazioni...

È possibile il collegamento tra computer e fino a 99 stazioni (max. 32 stazioni quando si utilizza l'adattatore C-NET)

- La possibilità di acquisire dati da più stazioni consente maggiore libertà nell'architettura della rete.

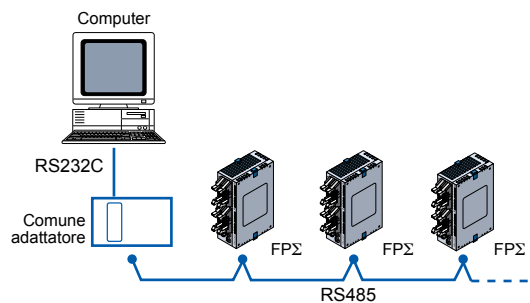
#### Modelli convenzionali

Le piccole stazioni in rete richiedevano l'interfaccia con PLC modulari per il collegamento al PC centrale



#### Con FPΣ (Sigma)

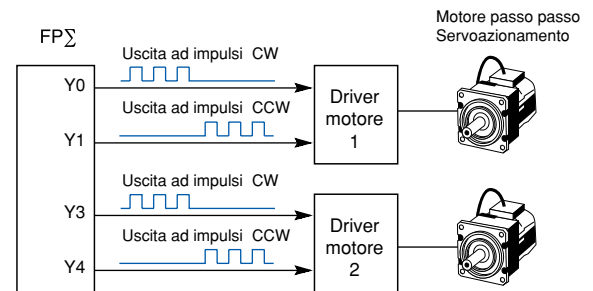
Collegamento diretto tra computer e fino a 99 stazioni



## Progettato appositamente per applicazioni di posizionamento

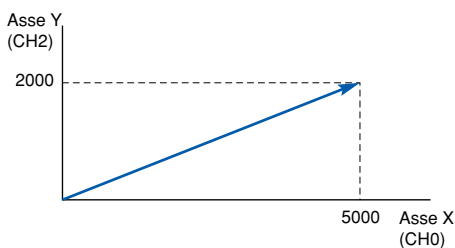
### ■ Uscita ad impulsi max. 100kHz

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

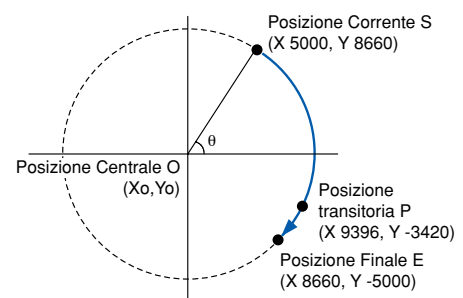
#### • Posizionamento



### ■ 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.

## Posizionamento con unità RTEX per FPΣ

### • Sistema Servo Real-Time Ethernet per azionamento Minas A4N

Le schede assi di posizionamento RTEX per PLC FPΣ (Sigma) si collegano ai servoazionamenti Minas A4N. Il bus di collegamento si basa su standard Ethernet 100MHz e garantisce prestazioni elevatissime e consente una semplificazione dell'installazione.

### • Scheda assi RTEX per FPΣ (Sigma): la prima per un PLC ultracompatto!

- Schede assi gestibili dalla CPU FPΣ: max 2
- Massimo numero di assi controllati: 16. È possibile realizzare interpolazioni molto precise a 2 assi circolari, a 3 assi lineari e a 3 assi a spirale attraverso una rete Ethernet 100MHz.
- I 3 modelli disponibili, per 2, 4 e 8 assi, consentono una estrema flessibilità anche per sistemi con un basso numero di assi.
- La CPU FPΣ (Sigma) dona una ricca e potente base con 32K istruzioni programma, 24/28/32 ingressi e uscite a bordo e la possibilità di comunicazione seriale su 3 porte.





# 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. Le funzionalità possono essere incrementate senza aumentare lo spazio della memoria. Con i 16 tipi di cassette di comunicazione ed analogici 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. C14: 3 assi, C30/C60: 9 assi.



## ■ Elevata protezione: programma con password a 8 caratteri e funzione di blocco upload

## ■ Dotato di porta USB\*3: Connessione diretta a PC via cavo USB (tipo AB)

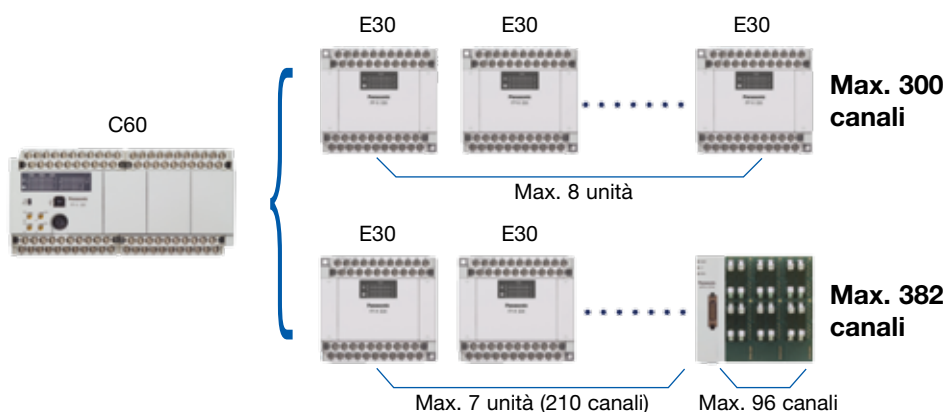
\*3 Non inclusa con C14

PLC		AFPX-C14	AFPX-C30	AFPX-C60
Nr. Ingressi		8	16	32
Nr. Uscite		6 a relè o transistor	14 a relè o transistor	28 a relè o transistor
Capacità in uscita		2A a relè, 0.5A a transistor		
Max. nr. di I/O digitali		336	352	382
Max. nr. di I/O analogici		26		
Velocità di elaborazione		0.32µs/passaggio (istruzione base)		
Memoria	Tipo	FLASH ROM		
	Capacità di programma	C14: 16k passi, C30/C60: 32k passi		
	Registro dati	C14: 12285 word, C30/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		
		Uscite a transistor: 100kHz x 2 canali + 20kHz x 2 canali; Cassetto AFPX-PLS I/O ad impulsi (solo per tipi con uscita a relè): 1 unità (1 asse) 100kHz, 2 unità (2 assi) 80kHz		
Uscita ad impulsi/uscita PWM		Uscite a transistor: 100kHz x 2 canali + 20kHz x 2 canali; Cassetto 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 interfacce seriali, C30R/C60R e porta USB		
Orologio Calendario		Disponibile con AFPX-MRTC		
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		

## 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 FP0, 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.



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

### ■ Possibilità di aggiungere cassette a seconda delle proprie esigenze

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

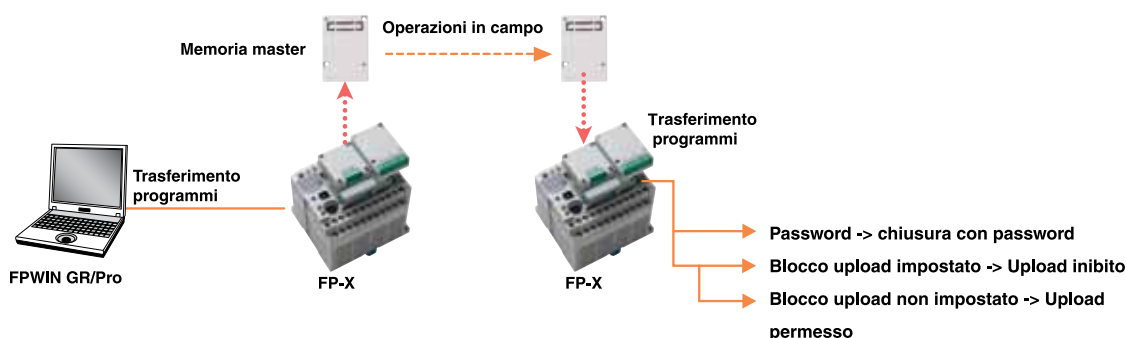
Si può inoltre espandere la comunicazione del controllore FP-X inserendo un cassetto di comunicazione sopra ad un altro cassetto di espansione.










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				PNP	NPN
 <p>FP-X C14 CPU</p> <p>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</p>	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	
 <p>FP-X C30 CPU</p> <p>Ingressi: 16 (24VDC) Uscite: 14 a relè o 14 a transistor Capacità di programma: 32k passi Porta di programmazione: USB &amp; RS232C Potenziometro: 2 Cassetti di espansione: 3</p>	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	
 <p>FP-X C60 CPU</p> <p>Ingressi: 32 (24VDC) Uscite: 28 a relè o 28 a transistor Capacità di programma: 32k passi Porta di programmazione: USB &amp; RS232C Potenziometro: 4 Cassetti di espansione: 3</p>	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					
 <p>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 EFPO.</p>	Non alimentazione separata, uscite a relè 2A	AFPX-E16R			
	Non alimentazione separata, uscite a transistor 0.5A		AFPX-E16P	AFPX-E16T	
 <p>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 EFPO.</p>	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	
 <p>14 uscite a relè 2A</p>	-	AFPX-E14YR	-	-	
 <p>16 ingressi (24VDC)</p>	-	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)
	AFPX-MRTC	Memoria backup e orologio (RTC) (Memoria programma 32 kpassi + orologio e calendario) * L'orologio necessita di batteria a parte.

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 FP0		
	AFPX-EFPO	Si possono collegare fino a 3 unità di espansione FP0.

## 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:

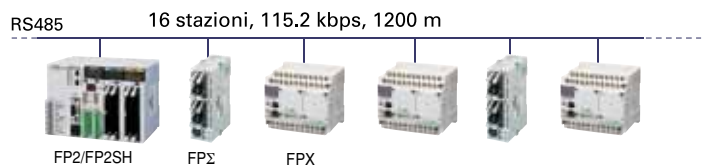
1. **Controllo I/O**
2. **Letture dati da dispositivo esterno (su RS232)**
3. **Raccolta dati di lettura da computer host (Ethernet)**
4. **Impostazione/monitoraggio da pannello touch screen (porta tool)**
5. **Funzione PLC link tra PLC Panasonic**

### ■ PLC Link

La rete MEWNET-WO consente di collegare, senza necessità di programma, FPX con FP2/FP2SH e FP (Sigma) (fino a 16 unità PLC). Il sistema di controllo distribuito consente un'efficiente scelta del tipo di CPU da utilizzare.

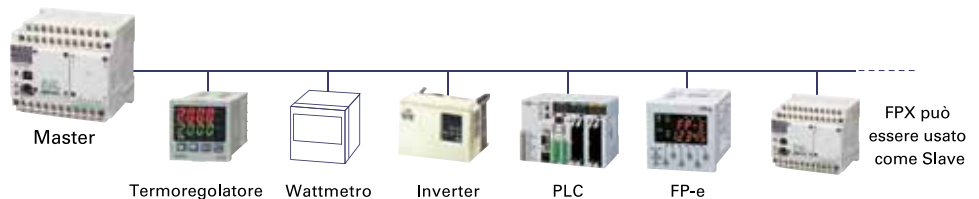
- Una semplice impostazione del numero di unità collegate, relè e aree dati di ciascuna stazione, è resa possibile usando FPWIN-GR/PRO: consente di condividere informazioni su contatti e dati senza programmare il PLC.
- Velocità di comunicazione pari a 115,2 kbps, la più alta velocità per un PLC compatto.
- Distanza di rete pari a 1200 m.
- FP-X 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

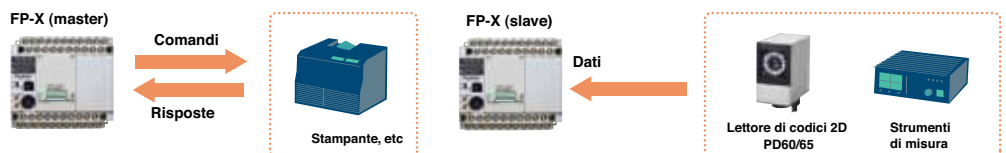
Compatibile sia in modalità Master sia Slave con lo standard de-facto mondiale di comunicazione Modbus RTU. Molto utilizzato nei settori del condizionamento aria, controllo temperatura, ecc. con ottimi risultati.



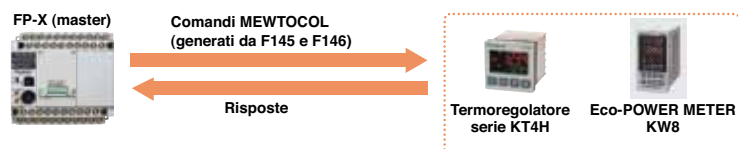
### ■ Comunicazioni seriali General-purpose

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.



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.



- 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



## Posizionamento

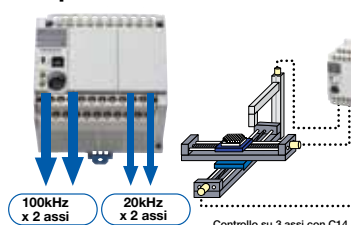
**FP-X con la sua struttura compatta si adatta perfettamente al controllo multiasse di posizionamento a basso costo**

### ■ Uscite ad impulsi con 4 assi incorporate

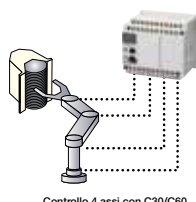
Il modello C14 con uscite a transistor può controllare 3 assi, mentre C30 e C60 dispongono di uscite ad impulsi per 4 assi incorporate nell'unità di controllo. Il controllo multi asse che finora necessitava di un PLC di classe superiore oppure moduli di posizionamento supplementari oppure 2 o più PLC, 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,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

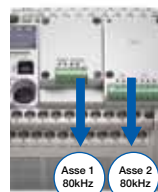
#### Tabella XY + Testa robot per l'elaborazione



#### Movimentazione di lamine con Wafer semiconduttore



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



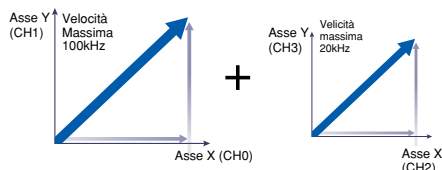
Utilizzando due cassette di espansione AFPX-PLS è possibile eseguire una interpolazione lineare su due assi ognuno a 80kHz di frequenza.

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

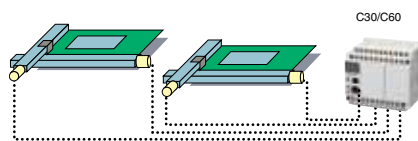
### ■ Interpolazione lineare a 2 assi, su due coppie simultanee (modello con uscite a transistor)

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

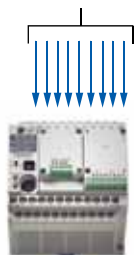


### • Il tipo con uscite a relè è in grado di eseguire l'interpolazione lineare su 2 assi

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
		In funzione	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.



# FP2/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 16K/32K (FP2) a 60K/120K (FP2SH). Per il modello FP2SH, alla memoria di programma si possono aggiungere, tramite modulo IC Card opzionale, altri 2Mb di memoria di espansione.

### • Diversi tipi di memoria opzionali

Sono disponibili le unità di memoria commenti, orologio/calendario, espansione RAM, zoccolo ROM per adattarsi alle diverse applicazioni.

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

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



Serie FP2	
Specifiche	
Tipo di PLC	
centrale: max. 1,600 (con 25 moduli) espansione locale: max. 2,048 (via MEWNET-F o S-Link)	
Ingressi / uscite	
RAM (EPROM o FROM opzionale)	
Memoria di programma	
16,000 passi, espandibile a 32,000 passi	
N° di istruzioni	Istruzioni di base
	Istruzioni ad alto livello
Velocità di esecuzione	
0.35µs per istruzione di base	
Relé interni (R)	
4,048	
Memoria	Temporiz./contatori (T/C)
	Registro dati(DT)
	Registro file (FL)
da 0 a 14,333 word, su richiesta fino a 30,717 word	
Relé di master controllo (MCR)	
256	
Etichette (JMP + LOOP)	
256	
Passi di programma sequenziale	
1,000	
N° di subroutine	
100	
Programma di interrupt	
1	
Tempo di interrupt	
da 0.5ms a 1.5s	
Altre funzioni	
runtime editing, funzione watchdog, controllo errori I/O, batteria, controllo sintassi, funzioni di memoria e di password, modo test, memoria codice macchina, tempo ciclico costante.	

Serie FP2SH	
Specifiche generali	
Tipo di PLC	
Centrale: max. 1,600 (con 25 moduli) di espansione locale: max. 2,048 (via MEWNET-F o S-Link)	
Ingressi / uscite	
RAM (EPROM o FROM e memoria IC-CARD opzionale)	
Memoria di programma	
FP2-C2, FP2-C2P: 60,000 passi, FP2-C3P: 120,000 passi	
N° di istruzioni	Istruzioni di base
	Istruzioni ad alto livello
Velocità di esecuzione	
0.03µs per istruzione base	
Relé interni (R)	
14,192	
Memoria	Temporiz./contatori (T/C)
	Registro dati(DT)
	Registro file (FL)
32,765 word x 3 banchi	
Relé di master controllo (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	
1,000	
N° 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/O, elaborazione interrupt, funzioni 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, 2 MB SRAM, Flash-EEPROM, ROM, funzioni di commento	

## ■ 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 2048 (FP2) e max 8192 (FP2SH)
Uscite	Tipo H
	Fino a 3 telai Unità: max 32 Punti I/O: max 2048 Punti I/O remoti: max 2048 (FP2) e max 8192 (FP2SH)
Velocità	0.35µs/passi per istruzione base (FP2) e 0.03µs/passi per istruzione base (FP2SH)
Memoria interna	RAM (ROM su richiesta)
Capacità di memoria	circa 16K passi (FP2) e circa 60K passi/120K passi (FP2SH)
Memoria operativa	Relé interni
	Temporizzatore/Contatore (T/C)
	Registro dati
	Registro File
4048 punti (FP2) e 14192 punti (FP2SH)	
1024 punti (FP2) e 3072 punti (FP2SH)	
6000 word (FP2) e 10240 word (FP2SH)	
32765 word per 3 banchi (FP2SH)	

## ■ Funzioni speciali

Caratteristiche	Descrizione
I/O analogici	Disponibili aggiungendo unità con I/O analogici
Conteggio veloce	Disponibili aggiungendo unità con contatore veloce (max. 200kHz)
Uscita ad impulsi	Unità di posizionamento per 2 assi ed unità di posizionamento per 4 assi
Interfaccia seriale	Porta RS232C
	RS422 RS485
Ingresso di interrupt	Standard con unità CPU, espandibile con CCU, MCU ed unità seriale
	Espandibile con MCU
	Disponibile con unità dotata di contatore veloce e con unità I/O ad impulsi

## ■ Funzioni speciali di rete

Caratteristiche	Descrizione
I/O remoti	S-LINK, MEWNET-F
PLC Link/Fieldbus network	MEWNET-W2 (Wire)
	MEWNET-W0
	MEWNET-VE (Solo FP2SH)
Computer link	PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, PROFINET IO
	Collegabile tramite porta tool port o porta COM sull'unità CPU. Disponibile anche per MCU e CCU
Connessione via modem	Disponibile

## ■ 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)

## ■ Altre funzioni

Caratteristiche	Descrizione
Programma modifica blocchi in RUN	Disponibile
Scansione costante	Disponibile
Funzione orologio/calendario	FP2: disponibile con modulo opzionale, FP2SH: incorporato

## Configurazione sistema FP2/FP2SH ed unità disponibili

- La maggior parte delle unità occupa un solo slot. Soltanto alcune ne hanno due.
- Quando si seleziona un telaio di montaggio prendere in considerazione attentamente il numero di unità e slot necessari
- L'unità di alimentazione e la CPU devono essere installate sul telaio di montaggio della CPU.



### Unità di alimentazione



100VAC  
2.5A  
FP2-PSA1



200VAC  
2.5A  
FP2-PSA2



Da 100 a 240VAC  
5A  
FP2-PSA3



24VDC  
5A  
FP2-PSD2

### Telai di montaggio

(per l'utilizzo sia come telaio 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



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



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

#### ■ Unità che occupano due slot

Tipo	Codice
Unità di alimentazione a 5A	FP2-PSA3
Unità CPU con 64 punti di ingresso	FP2-C1D
Unità CPU con porta S-link	FP2-C1SL



Cavo di espansione  
(60cm)  
FP2-EC



Cavo di espansione  
(2m)  
FP2-EC2



Unità Dummy  
FP2-DM

### Unità CPU

#### FP2



Tipo standard  
FP2-C1



Con 64 punti  
di ingresso  
FP2-C1D



Con S-LINK  
FP2-C1SL

#### FP2SH



Tipo standard  
FP2-C2



Per mini scheda PC  
(60k passi)  
FP2-C2P



Per mini scheda PC  
(120k passi)  
FP2-C3P

- Ad eccezione del telaio per il modello con 5 moduli, tutti gli altri telai sono espandibili
- Se il telaio è del tipo H, si possono aggiungere fino a 3 telai.
- La maggior parte delle unità può essere usata in varie combinazioni: Ad ogni modo alcune combinazioni sono soggette a limitazioni dovute al tipo di unità o al consumo di corrente ecc...Contattare la sede per dettagli.

## 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 NPN 64 punti  
FP2-Y64P  
I/O miste 64 punti, uscite NPN  
FP2-XY64D2T  
FP2-XY64D7T  
I/O miste 64 punti, uscite PNP  
FP2-XY64D2P  
FP2-XY64D7P

## Memorie opzionali

### Per FP2



FP2-EM1  
FP2-EM2



FP2-EM3  
FP2-EM6  
FP2-EM7

### Tipo di memoria

Codice	Codice	Ingresso	Funzione orologio/ calendario	Con 16k RAM di espansione	Zoccolo ROM
FP2-EM1	AFP2201	D	D	N/D	N/D
FP2-EM2	AFP2202	D	D	D	N/D
FP2-EM3	AFP2203	D	D	D	D
FP2-EM6	AFP2206	N/D	N/D	D	D
FP2-EM7	AFP2207	N/D	N/D	N/D	D

D: disponibile  
N/D: non disponibile



F-ROM

FP2-EM4 (AFP2204)



EP-ROM

FP2-EM5 (AFP2205)

FP Memory Loader



Caricamento e scrittura programma dal/nel PLC

### Per FP2SH



Unità di memoria con zoccolo ROM  
FP2-EM7 (AFP2207)



F-ROM (AFP5208)



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



Mini scheda PC (2MB) SRAM (AIC52000)



EP-ROM (AFP5209)

## Unità I/O analogiche



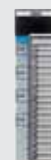
Unità di ingresso tensione/corrente  
FP2-AD8VI



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

## Unità I/O ad impulsi



Unità conteggi veloci  
FP2-HSCT FP2-HSCP



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



Unità di multicomunicazione  
FP2-MCU



Unità di controllo dati seriali  
FP2-SDU



Unità di comunicazione con PC  
FP2-CCU

## 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/DEV/CAN/PR-T-S



S-LINK  
FP2-SL2




## Servoazionamenti Serie MINAS A5



## DVOP0988W






## Controllori programmabili serie FP

Modello	FP-e		FP0R			FPΣ (Sigma)				
										
Caratteristiche	<p>PLC fronte quadro con 6 funzioni: PLC, Timer, Contaimpuls, Contaore, Interruttore orario, Termoregolatore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installabile su pannello con foro di 48 mm</li> <li>• I/O 14 punti (8 ingressi, 6 uscite)</li> <li>• Utilizzabile come termoregolatore con ingresso da termocoppia</li> <li>• Controllo motore tramite uscita ad impulsi integrata</li> <li>• Controllo temperatura da uscita PWM</li> <li>• Comunicazioni seriali tramite RS232C/RS485</li> </ul>		<p>PLC ultracompatto ideale per spazi ristretti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata velocità di elaborazione pari a 80nsec/passi con range da 0 a 3000 passi</li> <li>• Ampia scelta di capacità di programma da 16k a 32k passi</li> <li>• Configurazione flessibile da 10 a 128 punti I/O</li> <li>• Collegabili fino a 24 ingressi da termocoppia per controllo multipunto della temperatura</li> <li>• Controllo multi asse disponibile senza le unità di espansione</li> <li>• Senza batteria di backup dati</li> </ul>			<p>PLC ultra compatto ad elevate prestazioni. Supporta in modo affidabile il controllo di dispositivi ad alta velocità dotati di molte funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestazioni eccellenti, capacità di programma di 32k passi, velocità 0.32μs/pass, e 384 punti I/O</li> <li>• Uscita ad impulsi 100kHz incorporata per controllo interpolazione 2 assi</li> <li>• Unità di posizionamento per il controllo di reti di servozionamenti</li> <li>• Collegabili fino a 3 porte per la comunicazione seriale direttamente sulla CPU</li> <li>• Compatibile con PROFIBUS, DeviceNet, CANopen ed altre reti aperte</li> </ul>				
CPU (unità di controllo)	Tipo base	Tipo con ingresso da termocoppia	C10/C14/C16	C32	T32/F32	C24	C28	C32		
Numero max punti I/O	14 punti	12 punti	Da 106 a 112 punti	128 punti	128 punti	376 punti	380 punti	384 punti		
Unità di espansione collegabili	N/D		3 unità			7 unità (dx: 3 sx: 4)				
Capacità di programma	2.7k passi		16k passi	32k passi	32k passi	32k passi				
Memoria commenti	N/D		D (memoria incorporata)			D (memoria incorporata)				
Velocità di esecuzione	0.9μs/pass (per le istruzioni base)		da 0.08 a 0.58μs/pass (per le istruzioni base)			0.32μs/pass (per le istruzioni base)				
Registro dati	1660 word		12k word	32k word	32k word	32,765 word				
Relè interni	1008 punti (63 word)		4096 punti (256 word)			4096 punti (256 word)				
Reti compatibili	Ethernet	D (con FP Web-Server 2)		D (con FP Web-Server 2)			D (con FP Web-Server 2)			
	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	D (Modello con RS485)		D (RS232C)			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, porta COM)		D (porta Tool, porta COM)			D (porta Tool, cassetto di comunicazione)			
	Generale-purpose seriale	D (porta COM)		D (porta Tool, porta COM)			D (porta Tool, cassetto di comunicazione)			
	PLC link	W	N/D		N/D			N/D		
		W0	N/D		D			D (cassetto di comunicazione RS485)		
		W2	N/D		N/D			N/D		
		VE	N/D		N/D			N/D		
I/O remoti (MEWNET-F)	N/D		D (Stazioni slave a 64 punti, unità I/O link)			D (stazioni slave a 64-punti, unità I/O link)				
S-LINK	N/D		D (Unità di controllo FP0-SL1)			D (unità S-LINK)				
Controllo motore	Uscita ad impulsi incorporata	2 assi/10kHz	2 assi/5kHz	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	2 punti/1kHz / risoluzione 1000		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		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			
	Ingresso temperatura	N/D	2 canali (termocoppie)	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	D (Tipo con orologio/calendario)		D (solo T32)			D				
Altro	8 tasti funzione su pannello frontale		Compatibile con RS485 tramite adattatore C-NET			Ingresso potenziometro: 2 punti				

N/D: Non disponibile

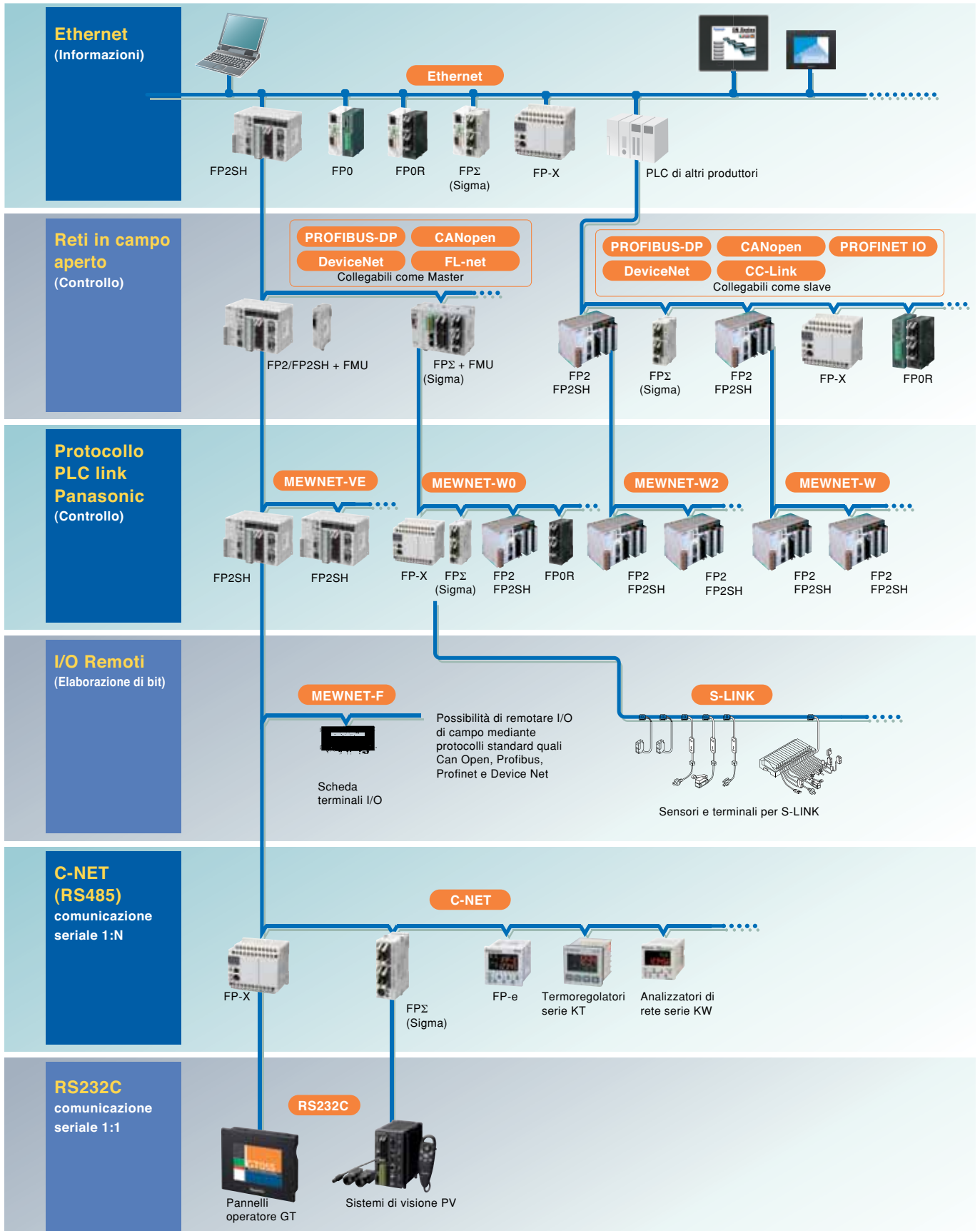
D: Disponibile

Modello	FP-X			FP2			FP2SH			
										
Caratteristiche	<p>PLC compatto ad alte prestazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ampia varietà di cassette di espansione per molteplici applicazioni</li> <li>• si possono montare sull'unità di controllo fino a 3 cassette supplementari</li> <li>• Per la raccolta dati è disponibile il cassetto Ethernet</li> <li>• Uscite ad impulsi a 4 assi incorporate. Due assi per l'interpolazione lineare</li> <li>• Memoria commenti per semplici operazioni di manutenzione</li> <li>• Porta USB per il collegamento diretto al PC</li> </ul>			<p>PLC modulare di classe media.</p> <p>Dotato di funzioni di controllo posizionamento e reti per una varietà di applicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatto 140x100mm (5 moduli)</li> <li>• Ampia scelta di unità di posizionamento</li> <li>• RTEK compatibile con la rete di servozionamenti per una riduzione dei cablaggi</li> <li>• Tipo multifunzione: Startup super veloce in 0.005ms</li> <li>• Tipo con interpolazione: a 3 assi a spirale, sincronizzazione a 2 assi</li> <li>• Compatibile con Ethernet, CANopen, PROFIBUS, DeviceNet, CC-Link ed altre reti aperte</li> </ul>			<p>Scan Time 1 ms/20k passi</p> <p>Versione avanzata dell'FP2 per elaborazioni ultra veloci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condivide le unità con FP2 ed è ideale per il controllo ad alta velocità di dispositivi elettronici</li> <li>• Elevata capacità di programma di 120k passi.</li> <li>• Disponibile anche il tipo a 60k passi.</li> <li>• Compatibile con mini schede PC per il backup programmi o per la memoria estesa necessaria per gestire grandi volumi di dati</li> <li>• max. 8192 punti I/O (sistema I/O remoti)</li> </ul>			
CPU (unità di controllo)	C14	C30	C60	C1	C1D	C1SL	C2	C2P	C3P	
Numero max punti I/O	336 punti	352 punti	382 punti	2048 punti			2048 punti (8192 punti con sistema I/O remoti)			
Unità di espansione collegabili	8 unità + max 3 cassette supplementari			32 unità con telaio tipo H			32 unità con telaio tipo H			
Capacità di programma	16k passi	32k passi		16k passi (32k passi con memoria di espansione)			60k passi / 120k passi			
Memoria commenti	D (memoria interna)			D (memoria opzionale)			D (memoria interna)			
Velocità di esecuzione	0.32µs/passaggio (per le istruzioni base)			0.35µs/passaggio (per le istruzioni base)			0.03µs/passaggio (per le istruzioni base)			
Registro dati	12,285 word	32,765 word		6000 word (Eccetto per registro file, vedere ultima riga di questa tabella)			10,240 word (Eccetto per registro file, vedere ultima riga di questa tabella)			
Relè interni	4096 punti (256 word)			4048 punti			14,192 punti			
Reti compatibili	Ethernet	D (Cassetto Ethernet, FPweb Server2)		D (ET-LAN)			D (ET-LAN)			
	PROFIBUS DP	D (Slave, unità FP0 DP-S)		D (Slave, Master)			D (Slave, Master)			
	DeviceNet	N/D		D (Slave, Master)			D (Slave, Master)			
	PROFINET IO	N/D		D (Slave)			D (Slave)			
	CANopen	N/D		D (Slave, Master)			D (Slave, Master)			
	Modbus-RTU	D (Cassetto di comunicazione)		D (con libreria)			D (con libreria)			
	CC-Link	D (Slave, FP0 CC-Link unit)		N/D			N/D			
	Computer link (MEWTOCOL)	D (Porta Tool, cassetto di comunicazione)		D (Porta COM, CCU, MCU)			D (COM port, CCU, MCU)			
	Generale-purpose seriale	D (Porta Tool, cassetto di comunicazione)		D (Porta COM, SDU, MCU)			D (COM port, SDU, MCU)			
	PLC link	W	N/D		D (Unità MW link)			D (Unità MW link)		
		W0	D (Cassetto di comunicazione RS485)		D (MCU)			D (MCU)		
		W2	N/D		D (Unità MW link)			N/D		
VE		N/D		N/D			D (Unità VE link)			
I/O remoti (MEWNET-F)	D (stazioni slave a 64 punti, unità FP0 I/O link)		D (Master unità MW link) (Slave unità RMS)			D (Master unità MW link) (Slave unità RMS)				
S-LINK	N/D		D (FP2-C1SL, unità S-LINK)			D (unità S-LINK)				
Controllo motore	Uscita ad impulsi incorporata	2 assi/100kHz + 2 assi/20kHz (tipo uscita a transistor)		N/D			N/D			
	Moduli di posizionamento	1 asse/100kHz (cassetto supplementare I/O ad impulsi)		RTEX, multifunzione, interpolazione			RTEX, multifunzione, interpolazione			
	Uscita PWM	4 punti/12kHz risoluzione 1000 (tipo uscita a transistor)		4 punti/30kHz risoluzione 100 (unità I/O ad impulsi)			4 punti/30kHz risoluzione 100 (unità I/O ad impulsi)			
	Contatore veloce	8 canali/50kHz		4 punti/200kHz (FP2-HSCT, FP2-PXYT)			4 punti/200kHz (FP2-HSCT, FP2-PXYT)			
I/O analogici	Ingresso tensione/corrente	2 canali/cassetto	ingresso a 2 canali ed uscita a 1 canale (Unità mista)	8 canali (FP2-AD8VI, FP2-AD8X)			8 canali (FP2-AD8VI, FP2-AD8X)			
	Uscita tensione/corrente	2 canali/cassetto		4 canali (FP2-DA4)			4 canali (FP2-DA4)			
	Ingresso temperatura	2 canali termocoppia/RTD (cassetto ingresso)		8 canali termocoppia/RTD (FP2-AD8X, FP2-RTD)			8 canali termocoppia/RTD (FP2-AD8X, FP2-RTD)			
Orologio/Calendario	D (cassetto MRTC)			D (memoria opzionale EM1, EM2, EM3)			D (integrato)			
Altro	Con porta USB (C30/C60)			Registro file (da 0 a 14,333 word)			Registro file (32,765 word, 3 banchi)			

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	FP2SH	FP2	FP-X	FPΣ (Sigma)	FP0R	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	D	D	D	D
Reti in campo aperto	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	N/D
	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 (Stazione master/slave)	D (Stazione slave)	D (Stazione master/slave)	D (Stazione 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	N/D	D (Stazione master/slave)	N/D	D (Stazione master/slave)	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	N/D	D (Stazione master/slave)	N/D	D (Stazione master/slave)	N/D	N/D
	Profinet IO	Comunicazione aperta Ethernet Real Time Tre tipi disponibili: Controllori I/O Dispositivi I/O Supervisor I/O	Cavo standard PROFINET Ethernet con connettore RJ45	Full duplex 100Mbps	N/D	D (solo slave)	N/D	N/D	D	N/D	D	N/D	N/D	N/D
PLC links	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	D	N/D	N/D	N/D	N/D
	MEWNET-W0	Con PLC link è possibile la connessione mista fra FP2SH, FP2, 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	N/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	D	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	D	D	N/D	N/D	N/D
Sistemi I/O remoti	MEWNET-F	Controllo I/O tramite programma centralizzato per ridurre il cablaggio. Si possono controllare fino a 32 stazioni slave e 2048 punti	VCTF o doppino intrecciato	500 kbps	VCTF 400m doppino intrecciato 700m	N/D	N/D	D	N/D	D	D	D	D	N/D
	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	D	D	N/D	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
	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
	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

N/D: Non disponibile

D: Disponibile

## LAN/INTRANET/INTERNET/ e Telecontrollo - Comunicazione M2M

### ■ FP WEB Server

Grazie al modulo FPWEB SERVER è possibile collegare tutti i PLC serie FP ad 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.

Un browser standard, per es. MS Internet Explorer, può essere utilizzato per accedere da qualunque pc in rete ai dati del Plc. La configurazione dell'unità si esegue facilmente con il tool FP WEB CONFIGURATOR.

### Le principali caratteristiche di FP Web-Server

#### Web-Server:

- Dati PLC presenti come pagine HTML
- Accesso via browser Internet standard
- Impostazione/modifica dati PLC tramite HTML
- Protezione accesso con diversi livelli di password
- Libreria di applet JAVA

#### Email:

- 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

#### RS232C device server:

- Conversione trasparente Ethernet<->RS232C per il protocollo Mewtocol
- Tunnelling dati trasparente su RSC via Ethernet
- Accesso alla programmazione e alla visualizzazione del PLC via Ethernet

#### Modem / Ethernet gateway:

- FP WEB SERVER è collegabile via modem a reti dedicate e non, in particolare alla rete GPRS, per un agevole accesso wireless al Plc da rete Internet
- Accesso remoto a multipli nodi in una rete locale Ethernet (funzione gateway)
- Gestione password da remoto

#### Comunicazione Modbus TCP:

- Supporta protocollo Modbus TCP in modalità server e client per un PLC
- Supporta protocollo Modbus TCP in modalità server per più PLC
- Supporta connessioni Modbus TCP in modalità server per unità slave Modbus-RTU
- Supporta connessioni Modbus TCP in modalità client per unità master Modbus-RTU
- Supporta Modbus TCP interfacce master o slave per un PLC

#### Altre funzioni:

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

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

- Funzione SNMP
- Possibilità di memorizzare progetti realizzati con il tool FP Web Designer
- Disponibili unità di espansione per data logging ed ampliamento memoria progetto

### I vantaggi di FP Web-Server

- Utilizza la rete LAN/Intranet esistente, e quindi si riduce il cablaggio
- Permette l'utilizzo del browser standard del PC (non è necessario un software di visualizzazione/supervisione)
- Permette il controllo e il monitoraggio remoto del Plc (modalità server)
- Permette la programmazione remota del plc
- Invia messaggi di allarme via e-mail
- Invia e richiede dati a PC e Plc (modalità client)



### ■ IEC60870 Communicator

Tramite il protocollo IEC 60870-5, implementato sullo stesso hardware dell'FPWEB SERVER, è possibile il telecontrollo dei PLC serie FP secondo lo standard più affidabile e sicuro disponibile. Le stazioni remote possono essere facilmente connesse ai sistemi di supervisione o alle principali stazioni centrali di telecontrollo, IEC60870 Communicator supporta sia comunicazioni IEC 60870-5-101 via RS232C o modem sia comunicazioni IEC 60870-5-104 via Ethernet, il tutto in un unico modulo.

Specifiche	
Dimensioni	25 x 90 x 64 mm
Tensione d'esercizio	24VDC (da 10.8 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 IEC60870-5-101, IEC60870-5-104 Modbus-TCP
Memoria Flash	8 MB
Memoria RAM	8 MB
Conformità agli Standard	CE, UL, cUL

## FPWEB designer

Fp Web Designer è un editor di immediato utilizzo che permette di creare siti web e 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.

### Caratteristiche

- Editor WYSIWYG (quello che vedi è quello che hai) per il design grafico delle applicazioni
- Le pagine possono essere richiamate da un Web browser su qualsiasi PC connesso a LAN o WAN
- Tutti i valori elaborati vengono mostrati automaticamente nella pagina. Ciascun diagramma può visualizzare fino a 5 curve di trend per i valori misurati memorizzati nel PLC. Con un semplice click si aggiorna la pagina.
- I valori misurati insieme alle curve di trend possono essere archiviati come file CSV
- Gli allarmi possono essere visualizzati nel web browser e salvati. Gli aggiornamenti degli allarmi sono tenuti in secondo piano in modo tale che le pagine Web possano visualizzare sempre lo stato corrente nel browser.
- Le pagine Web nel browser possono essere protette da password per evitare accessi non autorizzati e modifiche
- I valori elaborati possono essere importati in formato CSV dai programmi dei PLC scritti con FPWIN Pro
- Disponibili librerie macro



## Web Data Logger - Soluzioni di rete per raccolta dati

L'unità stand alone WEB DataLogger, dotata di propria intelligenza, raccoglie i dati dal campo e li rende disponibili sfruttando diverse tecnologie.



- CF Card Max. 1GB
- Connessione a Modem
- Connessione a rete LAN
- I/O digitali
- Porte opzionale RS232, RS485

### Monitor e trasferimento dati mediante:

- FTP Server
- Connessione PPP su linea pubblica
- Invio di email mediante connessione GSM / ethernet

### Caratteristiche

- Configurabile mediante una semplice interfaccia da IE.
- Dati memorizzati in formato csv su CF card.

### Raccolta e registrazione automatica dei dati mediante:

- collegamento seriale in RS485 (MEWTOCOL).
- collegamento al bus (max 3 schede di espansione FP0R).
- treno di impulsi (4 ingressi disponibili per leggere segnali da misuratori di potenza elettrica, flussometri, contatori, gas...etc).



## Unità Ethernet ↔ seriale RS232C/RS485

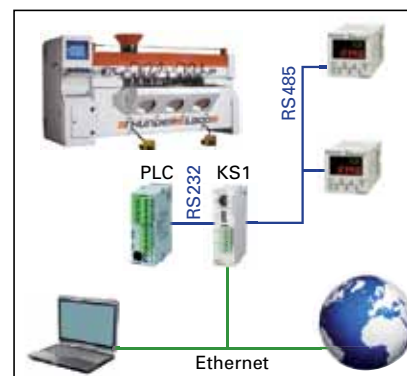


### Caratteristiche

L'unità permette di ricevere connessioni in ingresso (modalità Server).

In particolare rende disponibile:

- la conversione dei segnali Ethernet - RS485/RS232;
- la comunicazione con protocollo Modbus TCP Server;
- il monitoraggio, il controllo e l'impostazione di dispositivi di campo (quali ad esempio analizzatori di rete) da remoto mediante rete ethernet;
- l'interfacciamento del PLC alla rete a costo contenuto, con la possibilità di supervisionare il sistema da remoto mediante la LAN aziendale.



Specifiche tecniche	AKS1202
Interfaccia	Ethernet → RS232 e RS485
Numero di stazioni	1 x RS232 (1:1), 99 x RS485 (1:N)
Connessioni simultanee	3
Velocità di trasmissione	da 2.400 a 115.200 bps
Protocolli supportati	Modbus TCP, TCP/IP
Assorbimento	200mA (massimo)
Distanza massima	15m (RS232), 1200 mt (RS485)
Porta Ethernet	100Base-Tx, 10Base-T

## Modem analogico 56K

FP Modem-56K è un dispositivo universale non solo per comunicazione su linea telefonica ma anche in rete dedicata e multidrop. Il PLC può inviare e ricevere brevi messaggi di testo, se la rete li supporta.

### Caratteristiche FP Modem-56k:

- Dimensione ultra compatta
- Tensione d'esercizio 24vdc
- Possibile montaggio su barra DIN da 35mm
- Velocità massima fino a 56kbit/s
- Linea dedicata (pier-to-pier) fino a 20 km con 33.6 kbit/s
- Linea Multidrop secondo V.23 a 1200bps
- Uscita DCD per connessione ad ingresso digitale di un PLC
- Invio e ricezione di messaggi di testo
- Decoder CLIP per l'identificazione delle linee e delle chiamate
- Interfacce incorporata per la comunicazione seriale RS232C e RS485



Combinando FP Modem-56k con FP Web-Server si ampliano le funzionalità di telecontrollo per esempio accesso ad internet, invio di e-mail, connessione FP Web Server via modem e linea telefonica per accesso a reti locali ecc.

Certificato nei seguenti paesi: Belgio, Danimarca, Germania, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Olanda, Norvegia, Austria, Portogallo, Svezia, Svizzera, Spagna, Regno Unito e US.

Sono disponibili librerie utente che semplificano le funzioni di comunicazione nei programmi PLC con conseguente risparmio di tempo e denaro. Si possono evitare eventuali errori utilizzando blocchi funzione già testati e gli esempi di programma creati da sviluppatori esperti.

Codice	FP-MODEM-56k
Tensione di esercizio	24VDC (da 10.8 a 26,6VDC)
Assorbimento nominale	Ca. 50mA
LED	Alimentazione, DCD (rilevamento portante), RI (Rin), RTS (request to send) RxD, TxD (Dati)
Temperatura ambiente	Da 0 a +55°c
Connessione a PLC, PC o FP Web-Server	RS232C (femmina Sub-D-pin), RS485 (terminali a vite Phoenix)
Connessione a rete telefonica	RJ12 jack cavo RJ12, adattatore non incluso
DCD rilevamento portante	Terminali a vite Phoenix
Correzione errore	V.42, LAPM, MNP
Compressione dati	V.42bis, V.44
Metodo chiamata	Frequenza, toni (DTMF)
Controllo funzionamento	Comandi AT estesi, compatibile Hayes (V250)
Modi operativi	Selezione automatica, V.21, V.22, V.23, V.22bis, V.32, V.32bis, V.34, V.90, V.92
Velocità DTE (RS232C baud rate)	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38.400, 57.600, 115.200 bps
Velocità di trasmissione	Fino a 56kbit/s
Conformità agli standard	CE (ES-203021) - US (US: C04MM05B077FP)
Dimensioni	25 x 90 x 64mm

## Unità Fieldbus Master

Le unità Fieldbus Master FMU per i PLC Fpsigma e FP2/FP2SH sono disponibili per i sistemi bus quali PROFIBUS, Devicenet e CANopen. Altre unità sono in fase di sviluppo.

### ■ Vantaggi dell'hardware:

- Alla CPU dell'FPSigma si possono connettere fino a due FMU. Per le CPU Serie FP2, 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 FPWIN 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

FP2 FMU PROFIBUS:  
FP2-DPV1-M



FPΣ FMU DeviceNet:  
FPG-DEV-M

FP2 FMU DeviceNet:  
FP2-DEV-M



FPΣ FMU CANopen:  
FPG-CAN-M

FP2 FMU CANopen:  
FP2-CAN-M

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

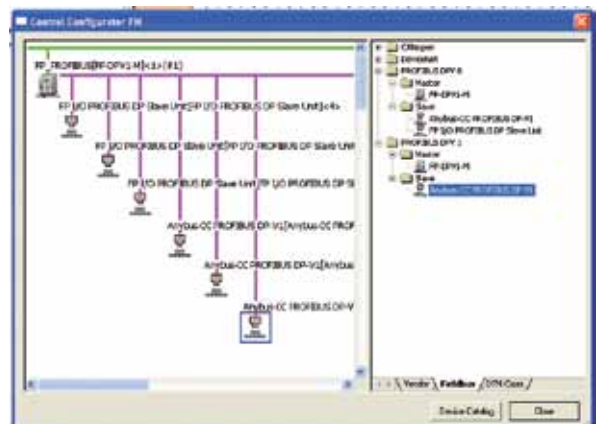
### ■ Vantaggi del software:

#### 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 FPWIN Pro

- Non è necessario un software supplementare sul PC
- Variabili globali vengono generate automaticamente per il programma del PLC
- Completamente integrato nel file progetto FPWIN 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, FP2/FP2SH e FP0R.



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)  
FP0-DPS2



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



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

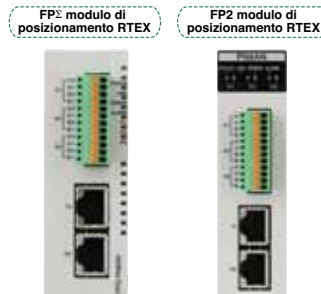


Unità slave per  
PROFINET IO  
FP2-PRT-S  
FPG-PRT-S

## Rete multiasse di servoazionamenti

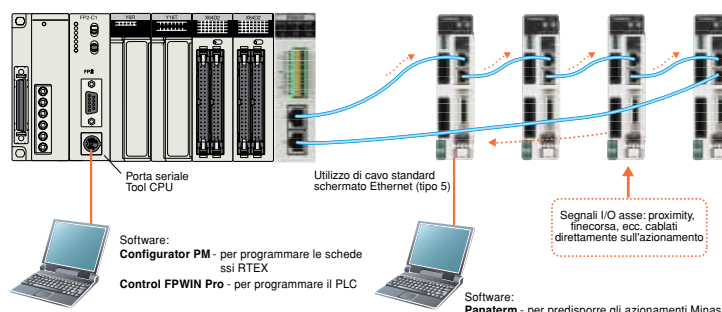
### ■ Sistema Servo Real-Time Ethernet per azionamenti Minas A4N

Le schede assi di posizionamento RTEX per PLC FPΣ (Sigma) e FP2 si collegano ai servoazionamenti Minas A4N. 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.



### ■ Configurazione del sistema RTEX

Numero di schede assi RTEX installabili:

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

FP2/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		
P/N FPΣ /FP2		FPGPN2AN	FP2PN2AN	FPGPN4AN	FP2PN4AN	FPGPN8AN	FP2PN8AN	
Specifiche dell'unità	Caratteristiche	Metodo di controllo	End point, Continue point, Pass 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						

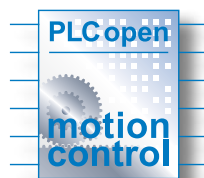
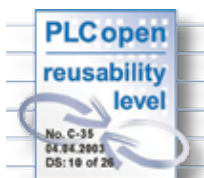
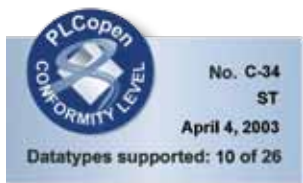
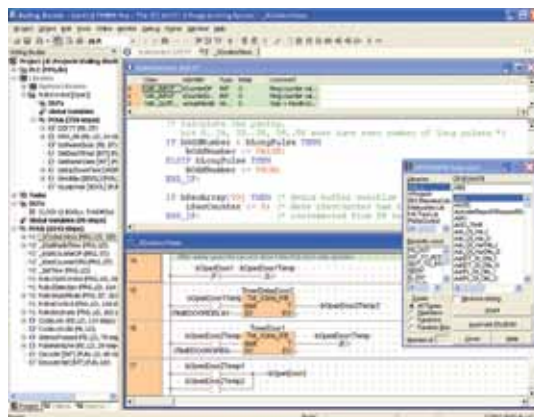
## FPWIN Pro

### Strumento di programmazione IEC61131-3 in ambiente Windows

**Control FPWIN-PRO** è il software di programmazione Panasonic conforme agli standard internazionali IEC61131-3 (per Windows® 2000/XP/Vista/7).

### 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, ...)



Prodotto	Codice
Control FPWIN Pro 6 versione FULL (supporta tutti i PLC serie FP)	FPWINPRO6-FULL
Control FPWIN Pro 6 versione SMALL (supporta FP-e, FP0, FP0R, FPΣ (Sigma), FP-X)	FPWINPRO6-SMALL
Upgrade Control FPWIN Pro 6 Versione FULL (aggiornamento versione FULL da Ver.3 o successiva fino a Ver.6)	FPWINPROF6-UPGRADE
Upgrade Control FPWIN Pro 6 Versione SMALL (aggiornamento versione SMALL da Ver.3 o successiva a Ver.6)	FPWINPROS6-UPGRADE

Ready-made Libraries	Codice
Libreria Ethernet	NCL-ET1-LIB
Libreria controllo processo e temperatura	NCL-PTC-LIB
Libreria comunicazione seriale inverter	NCL-ISC-LIB
Libreria comunicazione GSM	NCL-CG-LIB
Libreria comunicazione modem	NCL-CMEU-LIB
Libreria Motion Control	NCL-MC-LIB
Libreria Modbus, funzionalità master e slave	NCL-MODBUS-LIB
Control configurator MS	NCLCCMSLIB
Altre librerie pronte all'uso, tra cui PROFIBUS/DeviceNet/CANopen possono essere scaricate dal sito: <a href="http://www.panasonic-electric-works.it">www.panasonic-electric-works.it</a>	

**Disponibile gratuitamente sul sito Panasonic la versione BASIC di FPWINPRO, ambiente di sviluppo perfettamente funzionante con la sola limitazione nel numero di passi (2,7k 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 FPWIN 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

Codice	
FPGT loader	AFPS77510

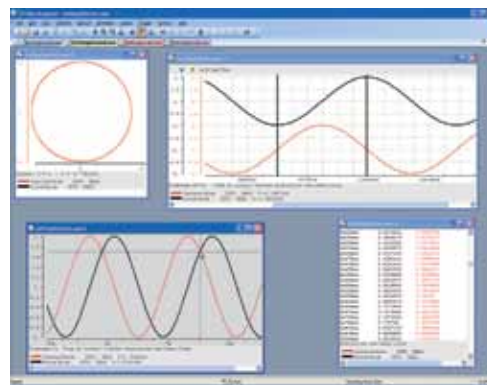
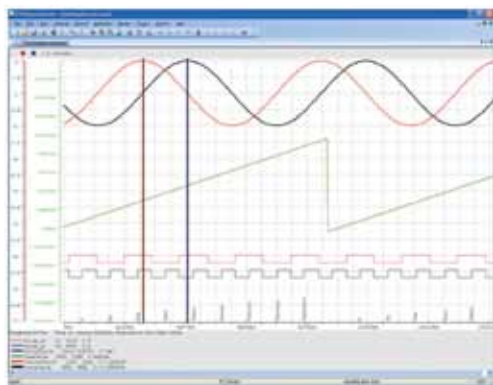


## FP Data Analyzer

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](http://www.panasonic-electric-works.it).**



## FP OPC Server

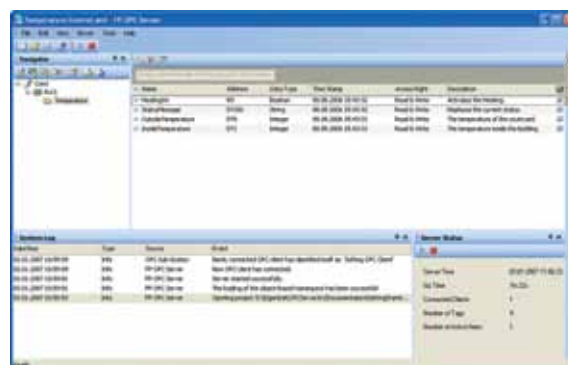
OPC Server è l'interfaccia software intermedia che permette il trasferimento avanzato di dati tra applicazioni OPC Client DA (supportano lo standard universale OPC DA v1-v3) e PLC della serie FP.

### ■ 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.

Codice	
Control FP Connect	AFPS37510

## PanaWay

**Scalabilità: una sola piattaforma software, da Windows™ CE a Windows™ 7 (32/64 bit)**



### ■ Programmazione pannelli operatore serie GN

Programmazione rapida e intuitiva utilizzando PanaWay Powered by Movicon. Sono sfruttabili tutte le caratteristiche messe a disposizione dal sistema operativo Windows CE.

### ■ PanaWay Powered by Movicon 11

#### Scalabilità:

una sola piattaforma software, da Windows™ CE a Windows™ 7 (32/64 bit).

#### Apertura:

completamente basato su XML. I progetti sono semplici files XML, pertanto apribili ed editabili anche con altri Editor.

#### Standards:

basato completamente su tecnologie standard, per salvaguardare il vostro investimento. Le tecnologie XML, ODBC, OPC, VBA, SOAP, Web Services, TCP-IP ed SQL sono integrate nella piattaforma per garantire facilità di accesso e trasparenza dei dati.

#### Performances:

grazie ad un rinnovato concetto della tecnologia "exception-based" ed al motore grafico basato su SVG (Scalable Vectorial Graphics).

#### Architettura Web-enabled:

con l'innovativa architettura basata su JAVA (che bene si integra con le tecnologie XML, SVG, Web Services), permette l'accesso al server tramite i browser internet su qualsiasi piattaforma (Windows™, Linux, Palm, PockePC ed i telefoni Javaphones grazie a J2ME).

### ■ SCADA

La stessa applicazione sviluppata per il Pannello operatore serie GN può essere tranquillamente messa in esecuzione in un PC.

Una centralizzazione e/o storicizzazione delle informazioni per aumentare le funzionalità dell'impianto/macchina, avviene partendo dal progetto già sviluppato e scaricato nel Pannello operatore serie GN, risparmiando tempo nello sviluppo dell'applicazione SCADA.

Potrete mantenere in azienda un solo software, sia per le micro applicazioni su terminale GN che per le applicazioni medie e grandi tipiche degli impianti di processo con funzionalità SCADA.

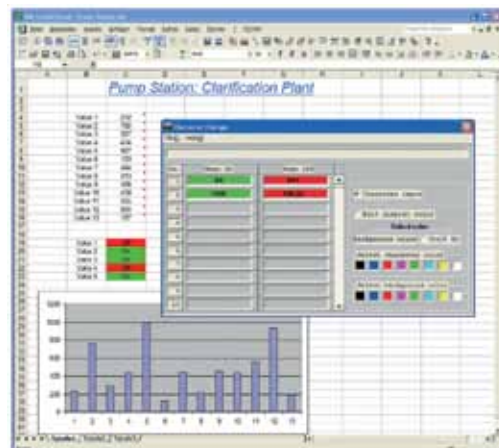
## PCWay

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 24VDC

### • Dimensioni ridotte:

- Alimentatore FP0-PSA2: 90x60x30.4mm
- Alimentatore FP-PS24-050: 115x75x42mm

### • Max. corrente in uscita:

- Alimentatore FP0-PSA2: 0.7A (24VDC)
- Alimentatore FP-PS24-050: 2.1A (24VDC)

### • Ingresso multitemperatura:

- da 85 a 265VAC

### • Protezione:

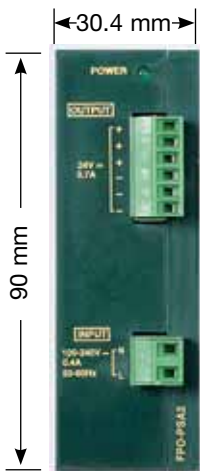
- contro sovratensione, sovracorrente e surriscaldamento...

### • Omologazioni

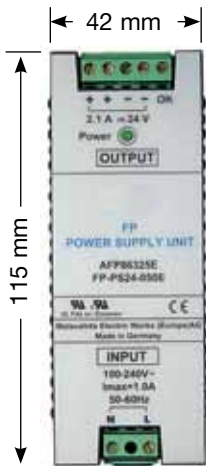
- (UL/cUL, EN, marchio CE)

### • Montaggio su barra DIN

- Montaggio laterale per alimentatore FP0-PSA2



**FP Power Supply  
FP0-PSA2**



**FP Power Supply  
FP-PS24-050 E**

Caratteristiche Operative		
Codice:	FP0-PSA2	FP-PS24-050E
<b>Lato primario:</b>		
Tensione nominale	115/230VAC	
Intervallo tensione nominale	da 85 a 265VAC	
Frequenza nominale	50/60Hz	
Intervallo frequenza nom.	da 40 a 70Hz	
Corrente di spunto	< 50A a 55°C	< 50A a 25°C/< 70A a 55°C
Assorbimento	145mA (a 230VAC con corr. in uscita 0.7A)	400mA (a 230VAC e corr. in uscita 2.1A)
Protezione sovratensione	presente	
<b>Lato secondario:</b>		
Tensione uscita nominale	24VDC	
Intervallo tensione uscita nom.	da 23.5V a 24.5VDC	
Corrente nominale uscita	0.7A	2.1A
Intervallo corrente nom. uscita	da 0 a 0.7A	da 0 a 2.1A
Ripple uscita	< 60mVpp	< 240mVpp
Protezione corto circuiti	elettronico, con modalità di riavvio automatico	continuo
Protezione sovratensione	presente	
Protezione sovraccarico	presente (spegnimento a min. 0.8A)	presente (spegnimento a min. 3.5A)
Tempo di mantenimento	min. 20ms a 230VAC	min. 110ms a 230VAC
Segnale di potenza OK	-	presente

Caratteristiche Operative		
Temperatura ambiente	da 0°C a +55°C	
Temperatura stoccaggio	da -20°C a +70°C	
Umidità ambiente	da 5 a 95% senza condensa	
Umidità stoccaggio	da 5 a 95% senza condensa	
Resistenza alle vibrazioni	da 10 a 55Hz, 1 ciclo/min.: doppia ampiezza di 0.75mm, 10 min. su 3 assi	
Resistenza agli urti	10g min., 4 volte su 3 assi	
Vita operativa	7 anni a carico nominale e temperatura ambiente di 25°C, 20000 h a 55°C con operazioni a carico pieno/continuo	
Montaggio	barra DIN o modulo con piatto di attacco laterale per FP0	barra DIN
Dimensioni	90 x 60 x 30.4mm	115 x 75 x 42mm
Connettore ingresso lato AC	connettore MC, 2 pin	
Connettore uscita lato DC	connettore MC, 6 pin, 3 pin per "+" e 3 pin per "-"	5 pin, 2 pin per "+" e 2 pin per "-"; 1 pin Potenza OK
Stato display	LED (verde) sul lato frontale per indicazioni di tensioni sul secondario	

### NOTE:

- 1) Una minima distanza di montaggio tra alimentazione e CPU è necessaria per permettere la dissipazione del calore.
- 2) Per il montaggio laterale sono necessarie 2 clip blu; codice di ordinazione: 677-021-17101 (1pezzo) per FP0-PSA2
- 3) Una minima distanza di montaggio tra alimentatore FP-PS24-050E e altri dispositivi è necessaria per la dissipazione del calore/freddo.

Conformità operative		
EMC	EN 50082-2, EN50082-1, EN 50081-2, EN 50081-1	EN 55011/B, EN 55022/B, EN 61000-4-2, -4-3, -4-4, -4-5, -4-6, -4-11
LVD	EN 60950, EN 50178 (sovratensione categoria 3)	EN 60950, EN 50178 (sovratensione categoria 2)
Altre	UL 508, UL 1950, cUL, CAN/CSA-C22.2 No. 950.95	
Protezione	IP30	IP20 esterno/IP67 interno

Nord America

Europa

Asia Pacifico

Cina

Giappone

## Panasonic Electric Works

### Rete di assistenza globale:

#### Europa

▶ <b>Headquarters</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-111, <a href="http://www.panasonic-electric-works.com">www.panasonic-electric-works.com</a>
▶ <b>Austria</b>	<b>Panasonic Electric Works Austria GmbH</b> <b>PEW Electronic Materials Europe GmbH</b>	Rep. of PEWDE, Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermansdorf, Tel. (02236) 26846, Fax (02236) 46133, <a href="http://www.panasonic-electric-works.at">www.panasonic-electric-works.at</a> Ennshafenstraße 9, 4470 Enns, Tel. (07223) 883, Fax (07223) 88333, <a href="http://www.panasonic-electronic-materials.com">www.panasonic-electronic-materials.com</a>
▶ <b>Benelux</b>	<b>Panasonic Electric Works</b> <b>Sales Western Europe B. V.</b>	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. (0499) 372727, Fax (0499) 372185, <a href="http://www.panasonic-electric-works.nl">www.panasonic-electric-works.nl</a>
▶ <b>Czech</b>	<b>Republic Panasonic Electric Works Czech s. r.o.</b>	Prumtyslová 1, 34815 Planá, Tel. 374 799 990, Fax 374 799 999, <a href="http://www.panasonic-electric-works.cz">www.panasonic-electric-works.cz</a>
▶ <b>France</b>	<b>Panasonic Electric Works</b> <b>Sales Western Europe B. V.</b>	French Branch Office, B.P. 44, 91371 Verrières le Buisson CEDEX, Tél. 01 60135757, Fax 01 60135758, <a href="http://www.panasonic-electric-works.fr">www.panasonic-electric-works.fr</a>
▶ <b>Germany</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-555, <a href="http://www.panasonic-electric-works.de">www.panasonic-electric-works.de</a>
▶ <b>Hungary</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Magyarországi Közvettlen Kereskedelmi Képviselő, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. 06 1 482 9258, Fax 06 1 482 9259, <a href="http://www.panasonic-electric-works.hu">www.panasonic-electric-works.hu</a>
▶ <b>Ireland Panasonic</b>	<b>Electric Works UK Ltd.</b>	Dublin, Tel. (01) 4600969, Fax (01) 4601131, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>
▶ <b>Italy</b>	<b>Panasonic Electric Works Italia s. r.l.</b>	Via del Commercio 3-5 (Z. I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6752711, Fax (045) 6700444, <a href="http://www.panasonic-electric-works.it">www.panasonic-electric-works.it</a>
▶ <b>Nordic Countries</b>	<b>Panasonic Electric Works Nordic AB</b> <b>PEW Fire &amp; Security Technology Europe AB</b>	Sjöängsvägen 10, 19272 Sollentuna, Sweden, Tel. (08) 59476680, Fax (08) 59476690, <a href="http://www.panasonic-electric-works.se">www.panasonic-electric-works.se</a>
▶ <b>Poland Panasonic</b>	<b>Electric Works Europe AG</b>	Citadellsvägen 23, 21118 Malmö, Tel. (040) 6977000, Fax (040) 6977099, <a href="http://www.panasonic-fire-security.com">www.panasonic-fire-security.com</a>
▶ <b>Portugal</b>	<b>Panasonic Electric Works España S.A.</b>	Przedstawicielstwo w Polsce, Al. Krakowska 4/6, 02-284 Warszawa, Tel. 22 338-11-33, Fax 22 338-12-00, <a href="http://www.panasonic-electric-works.pl">www.panasonic-electric-works.pl</a>
▶ <b>Spain</b>	<b>Panasonic Electric Works España S.A.</b>	Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. (21) 4812520, Fax (21) 4812529
▶ <b>Switzerland</b>	<b>Panasonic Electric Works Schweiz AG</b>	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. (91) 3293875, Fax (91) 3292976, <a href="http://www.panasonic-electric-works.es">www.panasonic-electric-works.es</a>
▶ <b>United Kingdom</b>	<b>Panasonic Electric Works UK Ltd.</b>	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. (041) 7997050, Fax (041) 7997055, <a href="http://www.panasonic-electric-works.ch">www.panasonic-electric-works.ch</a> Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. (01908) 231555, Fax (01908) 231599, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>

#### Nord-Sud America

▶ <b>USA</b>	<b>PEW Corporation of America</b>	629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513, <a href="http://www.pewa.panasonic.com">www.pewa.panasonic.com</a>
--------------	-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Asia Pacifico / Cina / Giappone

▶ <b>China</b>	<b>Panasonic Electric Works (China) Co., Ltd.</b>	Level 2, Tower W3, The Towers Oriental Plaza, No. 2, East Chang An Ave., Dong Cheng District, Beijing 100738, Tel. (010) 8518-5988, Fax (010) 8518-1297
▶ <b>Hong Kong</b>	<b>Panasonic Electric Works (Hong Kong) Co., Ltd.</b>	RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. (0852) 2956-3118, Fax (0852) 2956-0398
▶ <b>Japan</b>	<b>Panasonic Electric Works, Ltd.</b>	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. (06) 6908-1050, Fax (06) 6908-5781, <a href="http://www.mew.co.jp/e-acg/">www.mew.co.jp/e-acg/</a>
▶ <b>Singapore</b>	<b>Panasonic Electric Works Asia Pacific Pte. Ltd.</b>	101 Thomson Road, #25-03/05, United Square, Singapore 307591, Tel. (06255) 5473, Fax (06253) 5689

# Panasonic®

## Panasonic Electric Works Italia srl

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

Tel. 045 6752711 - Fax 045 6700444 [info-it@eu.pewg.panasonic.com](mailto:info-it@eu.pewg.panasonic.com) [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)