

FP Σ (Sigma)

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, contatore, 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.



FPΣ (Sigma): il PLC compatto con la potenza di un modulare

Ampia capacità di programma – 32Kpassi

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

Elevata velocità di elaborazione – 0,32μs/passso

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

Espandibile fino a 384 punti I/O

Ampia gamma di moduli di espansione (I/O digitali e analogici), che consentono di realizzare sistemi di controllo con un massimo di 384 punti I/O totali.

Interpolazione lineare e circolare a bordo CPU

Grazie alle due uscite a treno di impulsi fino a 100KHz (e fino a 4 contatori veloci integrati con massima frequenza di conteggio pari a 50KHz) e un tempo di start up di 0.02ms, le CPU (a transistor) consentono di pilotare 2 assi interpolati linearmente e/o circolarmente senza moduli aggiuntivi.

Schede assi ultra performanti a 4Mbps

Combinando la CPU alle schede assi si ottiene un posizionamento rapido e ad alta precisione. Con l'uscita a treno di impulsi fino a 4Mbps e con una velocità di start up di 0,005ms si possono raggiungere prestazioni estremamente performanti.

Posizionamento in Real Time Ethernet

Le schede assi RTEK (per servo azionamenti Minas A5N) permettono un controllo preciso del posizionamento multiasse, interpolazioni fino a 3 assi e funzionalità di inseguimento, su bus standard Ethernet (100Mbps). Si possono gestire sino a 16 assi.

Potente capacità di comunicazione

Si possono attivare contemporaneamente fino a 3 canali di comunicazione seriale (RS232C e/o RS422/485) a bordo CPU, da utilizzare per gestire HMI e/o altri dispositivi. E' disponibile un'unità addizionale che consente di disporre sino a 9 porte seriali RS485 sulle quali si può disporre di modbus RTU master/slave tramite librerie SW dedicate.

Networking

Si possono realizzare reti proprietarie ad alta velocità Multi-Master (PLC-Link) e collegamenti mediante protocollo modbus RTU master/slave tramite le seriali aggiuntive del PLC senza l'utilizzo di moduli addizionali. La cpu FPSigma è integrabile nella rete Ethernet mediante modulo FPWEB Server.

Fieldbus Standard

Le cpu FPSigma sono integrabili in tutte le reti di comunicazioni Fieldbus aperte più diffuse, quali PROFIBUS, DeviceNet, CANopen in modalità sia master che slave e ai fieldbus PROFINET IO e BACnet come unità slave.

Controllo Temperatura

Controllo di temperatura ottimizzato e preciso grazie all'istruzione PID (F356 EZPID). Sono disponibili CPU con ingressi termistore on board, soluzione economica per il controllo della temperatura.

Download programmi in modalità RUN

Si possono riscrivere simultaneamente fino a 512 passi in modalità run oppure scaricare l'intero programma senza arrestare la macchina.

Protezione programma

Programmi protetti dal blocco upload (per evitare copie non autorizzate) e da password a 8 caratteri con spegnimento della CPU dopo il terzo tentativo errato, ci sono circa 218 trilioni di combinazioni possibili.



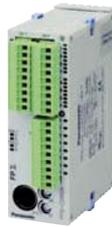
Prestazioni straordinarie in un design compatto

FPΣ (Sigma) – Modelli con uscite a transistor



28 punti	
Ingresso 16 punti	Uscita PNP 12 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	
Ingresso 16 punti	Uscita PNP 12 punti
2 ingressi da termistore FPG-C28P2HTM	

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



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

■ Ampia capacità di espansione

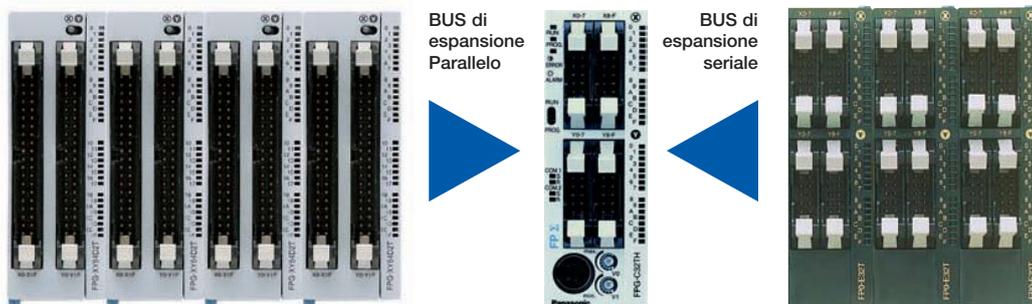
FPΣ (Sigma) può utilizzare tutte le unità di espansione dell'FP0R sul lato destro. Le espansioni, esclusive dell'FPΣ (Sigma), possono essere collegate sul lato sinistro.

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



■ 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	

■ FP Memory Loader

- Caricamento e scrittura programma dal/nel PLC
- Non è richiesto il computer
- Applicabile a FP0R, FPΣ, FPX, FP2 e FP2SH



AFP8670
AFP8671

Unità Motion

FPΣ: Schede assi con rete RTEX
Sistema real time ethernet per
servoazionamenti serie MINAS A4N



2-assi
FPG-PN2AN

4-assi
FPG-PN4AN

8-assi
FPG-PN8AN

FPΣ: Schede assi
a treno di impulsi



1-asse
Uscita a transistor FPG-PP11

2-assi
Uscita a transistor FPG-PP21

1-asse
Uscita line drive FPG-PP12

2-assi
Uscita line drive FPG-PP22

Comunicazione

Unità di comunicazione



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



3 canali RS485
AFPG951T34

Unità di rete standard master

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
PROFIBUS



PROFIBUS Master
FPG-DPV1-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
CANopen



CANopen Master
FPG-CAN-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
DeviceNet



DeviceNet Master
FPG-DEV-M

FPΣ (Sigma)
Unità di espansione
S-link



S-Link Master
FPG-SL

Unità di rete standard slave

FPΣ (Sigma) Unità di rete standard slave



PROFIBUS Slave
FPG-DVP1-S



CANopen Slave
FPG-CAN-S



DeviceNet Slave
FPG-DEV-S



PROFINET I/O Slave
FPG-PRT-S



BACnet IP/MSTP Slave
FPG-BACIP-S FPG-BACMSTP-S



CC-Link Slave
FPG-CCLS

FPΣ (Sigma) Unità di espansione

■ Unità di rete



**ETHERNET
FPWEB2**
Unità Webserver



**PROFIBUS
FP0-DPS2**
(DP slave)



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



FP Modem-56k
Modem analogico

■ 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	

8 punti
Uscita 8 punti
FP0-E8YRS

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	Ingresso
8 punti	8 punti	8 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)

■ Unità analogiche di I/O



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

- Ingressi (12 bit):
± 10V, 0 – 5V, 0 – 20mA
- Uscita (12 bit):
± 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
- Pt100, Pt1000, Ni1000
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: 0.3°C
- Temperatura: da -200 a 500°C

Funzioni di comunicazione ottimizzate

- Modello a 1 canale RS232C
- Modello a 2 canali RS232C
- Modello a 1 canale RS485
- Modello 1 canale RS232C + 1 canale RS485



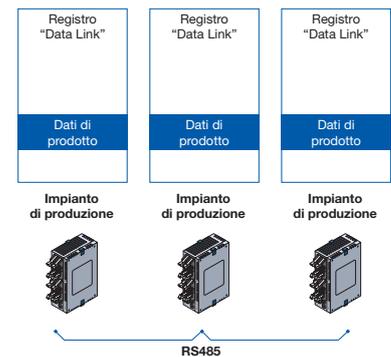
- Quattro moduli di comunicazione:
- connessione efficiente a dispositivi seriali
 - velocità di trasmissione fino a 115.2Kbit/s
 - distanza di trasmissione fino a 1200m

Inoltre il terminale a vite è removibile per un più comodo cablaggio.

■ Nonostante la compattezza è possibile creare potenti connessioni tra PLC

Più connessioni di quelle solitamente possibili con un PLC compatto
 - **condivisione di due banchi da 1024bit e 128-word** (per l'utilizzo vedere il manuale)

- Si può utilizzare per condividere informazioni sul prodotto in lavorazione tra le diverse macchine
- Si può utilizzare per coordinare tra di loro macchine diverse nella linea produttiva
- Semplice cablaggio tra PLC tramite doppino.
- Possibilità di inserire nella rete anche i PLC modulari FP2/FP2SH.



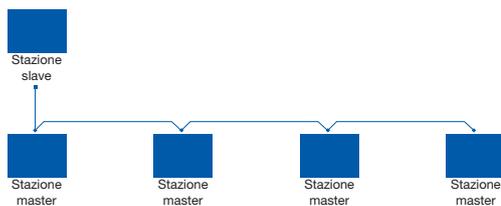
■ Sistema di comunicazione Multi-Master PLC-Link

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

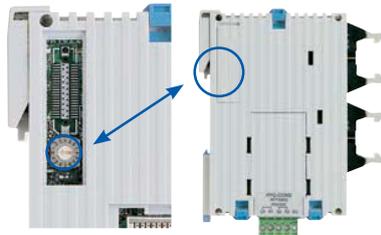
- Anche se una stazione si disattiva, la comunicazione tra le altre stazioni continua.



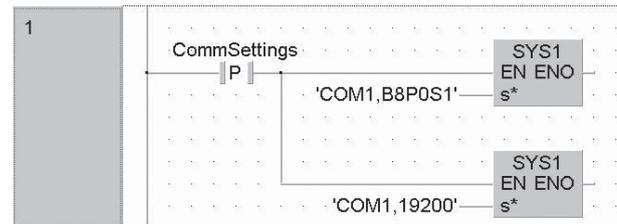
■ La flessibilità nella modalità di impostazione del numero di stazione e dei parametri di comunicazione permette un utilizzo adatto a varie casistiche applicative

- Il numero di stazione è selezionabile sia tramite switch a bordo CPU, sia tramite software da programma.
- Anche i parametri di comunicazione delle porte seriali possono essere modificati via software da programma, e quindi il collegamento può essere attivato con dispositivi esterni che hanno parametri di comunicazione anche diversi.

Stazione FPΣ (Sigma)
Selettore nr. stazione



Parametri di comunicazioni modificati tramite istruzioni da programma

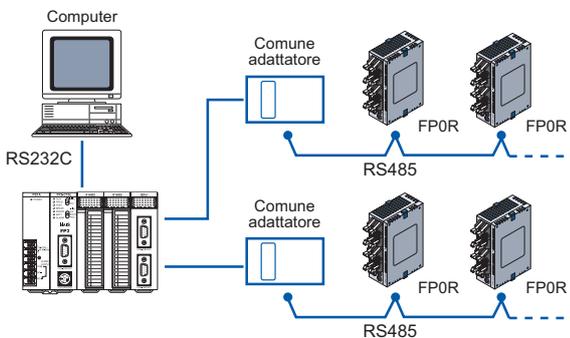


■ Eccezionale anche per queste applicazioni...

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.

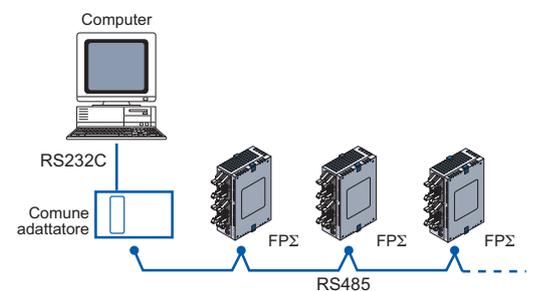
Modelli convenzionali

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



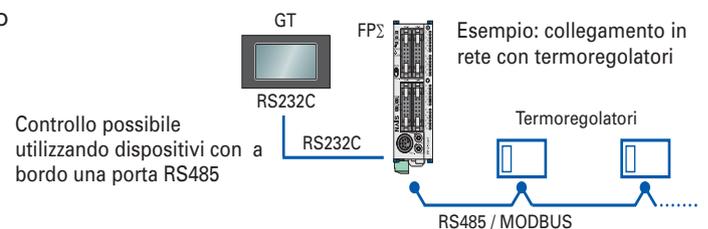
Con FPΣ (Sigma)

Collegamento diretto tra computer e fino a 99 stazioni



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

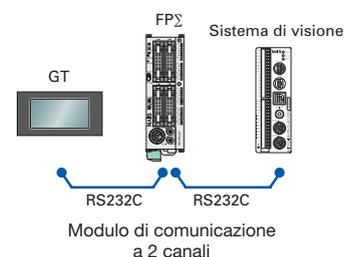
- Connessione possibile con dispositivi esterni, ad esempio termoregolatori dotati di interfaccia RS485
- Applicabile per raccolta dati e/o regolazione di impostazioni di macchina
- Protocollo MODBUS RTU master e slave integrato



■ Moduli di comunicazione con interfaccia RS232C

L'efficiente connessione tramite cassetto a scomparsa permette di salvare spazio

- Permette la connessione con dispositivi dotati di interfaccia RS232C, ad esempio pannelli operatore, sistemi di visione ed altri dispositivi.
- In caso di utilizzo anche della porta di programmazione, possono essere collegati in totale 3 dispositivi esterni.



Reti

• Compatibile con MODBUS

FpSigma è compatibile con i sistemi MODBUS* ed in particolare è dotato della funzione MODBUS RTU master e slave che lo rende ideale per l'impiego negli impianti di raffreddamento e controllo temperatura.

* Protocollo sviluppato da Modicon Inc



• Sono disponibili anche le seguenti applicazioni:

Quando le unità FPSIGMA da collegare sono superiori a 16 si può utilizzare la funzione MODBUS al posto di PLC-LINK per collegare fino a 99 unità. Dato che ogni FPSIGMA può essere unità master o unità slave, è possibile creare un collegamento multi-master attraverso un token dal programma utente.

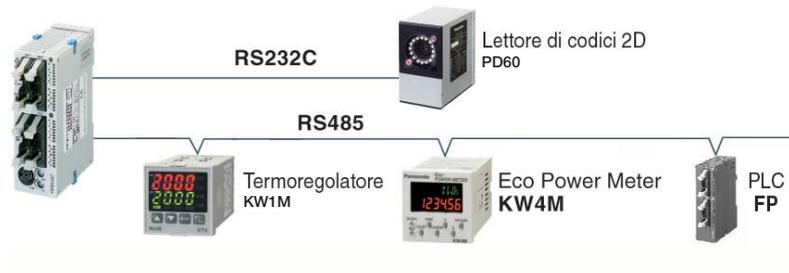


Si può creare un collegamento multi-master fino a 99 unità

• Funzione MEWTOCOL Master

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

Questa funzione facilita notevolmente le comunicazioni seriali con dispositivi quali PD60, KT4H, KW1M e altri PLC Panasonic.

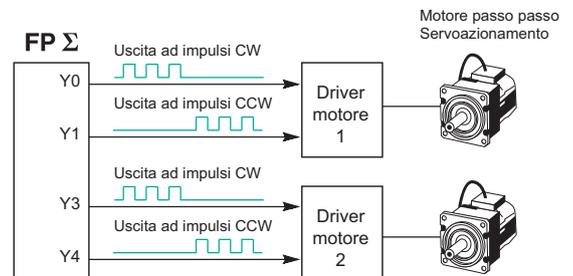


Progettato appositamente per applicazioni di posizionamento

■ 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.

È possibile collegare direttamente al driver con l'ingresso a treno di impulsi. Una singola unità può effettuare il controllo su due assi

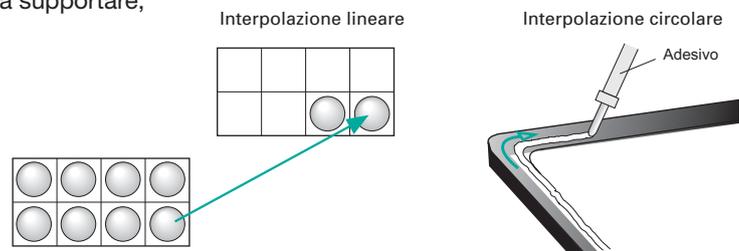


■ Avvio rapido in 0.02ms (quando si eseguono operazioni di JOG)

Il tempo di esecuzione dell'operazione JOG, dal momento in cui la condizione di esecuzione viene attivata al momento dell'uscita degli impulsi, è pari a 0.02ms. 0.2ms, invece, in caso di controllo con profilo trapezoidale. Il tempo di lavorazione viene drasticamente ridotto, soprattutto per i macchinari che vengono azionati ripetutamente e frequentemente.

■ Interpolazione lineare e circolare implementata a bordo (CPU con uscite a transistor)

Le funzioni di interpolazione permettono controlli simultanei di due assi. Applicazioni che finora un PLC compatto non poteva supportare, ora sono una sfida vinta.

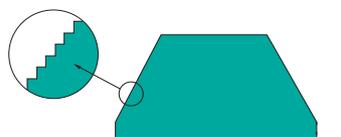


■ E c'è di più...

Accelerazione / decelerazione uniformi

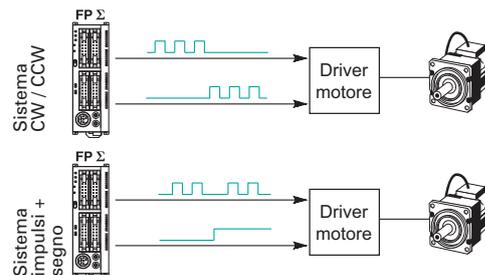
È possibile scegliere di suddividere le operazioni di accelerazione/decelerazione in 30 o 60 gradini. Ciò significa che si possono eseguire movimenti regolari durante periodi di lunghe accelerazioni/decelerazioni anche con motori tipo passo passo.

Sono impostabili fino a un massimo di 60 gradini per la suddivisione della rampa di accelerazione/decelerazione.



Supporto per il metodo CW/CCW (orario/antiorario)

Si riducono notevolmente i costi progettando sistemi che combinano servoazionamenti e piccoli motori passo passo che non supportano il metodo impulsi+segno.



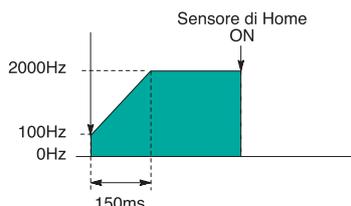
Posizionamento ad alta precisione e velocità

■ Programmazione tramite semplici istruzioni

- Si utilizza una tabella predefinita di valori per velocità iniziale, velocità finale, tempo di accelerazione/decelerazione e altri parametri. La programmazione è molto semplice da realizzare grazie a parametri che si impostano in modo intuitivo.
- Sono disponibili istruzioni specifiche per ogni operazione: controllo trapezoidale, ricerca di home, operazione di jog, combinazione di più controlli trapezoidali senza arresto intermedio, interpolazione lineare ed interpolazione circolare.

■ Ritorno alla posizione iniziale (Home)

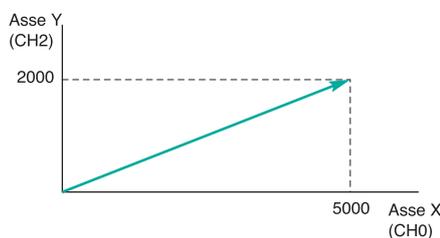
- La modalità Home è specificabile anche in caso di utilizzo di un singolo sensore.



- Quando il ritorno alla posizione iniziale (Home) è completo, viene attivato un segnale di reset del contatore.

■ Interpolazione lineare

- Posizionamento



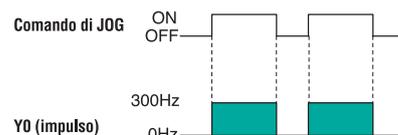
La funzione di controllo definisce automaticamente un continuo di posizionamenti in sequenza su una linea retta, basata sulle posizioni identificate da 2 coordinate.

■ Operazione di ricerca di Home

- Relativamente alla scheda controllo assi, l'operazione di Home ricerca automaticamente, invertendo il senso di rotazione del motore quando l'ingresso di limite positivo o negativo viene attivato, la posizione iniziale (Home) passando per la posizione di prossimità (Near Home), al fine di ottenere un ritorno automatico ad un punto prestabilito.

■ Operazione JOG

- Diagramma uscita ad impulsi

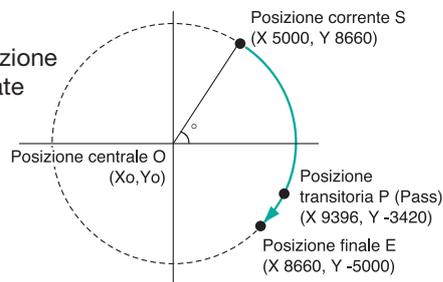


Si riferisce ad un'operazione nella quale il motore viene azionato solamente mentre un comando operativo è attivo. Questo viene utilizzato per forzare l'attivazione del motore tramite comandi esterni al Plc, come nel caso di regolazioni manuali. In alcuni casi, a seconda delle circostanze, si può dare all'operazione JOG un'abilitazione illimitata, in modo tale da avere il motore in rotazione continua.

■ Interpolazione circolare

- Posizionamento

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



Permette di attraversare con regolarità i punti tramite traiettorie ad arco che gli utenti possono specificare, per ottenere così raggi di curvatura, profili e direzione del movimento richiesti.

Rete multiasse di servoazionamenti Minas A5N in Real Time Ethernet

Le schede assi di posizionamento RTEX per PLC FPΣ (Sigma) si collegano ai servo azionamenti Minas A5N. Il bus di collegamento si basa su standard Ethernet 100Mbps, garantisce elevate prestazioni e consente una semplificazione dell'installazione.

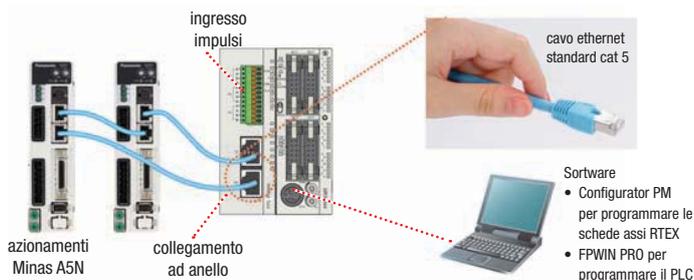


Principali vantaggi

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

Configurazione del sistema RTEX

Con la cpu FPΣ (Sigma) si possono gestire massimo 2 schede assi RTEX, consentendo di controllare fino ad un massimo di 16 assi.



Patterns operativi
<ul style="list-style-type: none"> • E-point trapezoidale • P-point cambio velocità • C-point trapezoidale ripetuto • J-Point

Modalità operativa "Test a bassa velocità (set velocità)
<ul style="list-style-type: none"> • I tempi di accelerazione/decelerazione e la velocità per ogni punto indicato nella tabella possono essere predisposti ad una bassa velocità da 1 a 100% senza cambiare i dati. Le operazioni di test possono essere eseguite controllando l'apparecchiatura a bassa velocità.

Metodo di controllo
<ul style="list-style-type: none"> • Assoluto • Incrementale

Interpolazioni
<ul style="list-style-type: none"> • 2 assi lineare • 2 assi circolare • 3 assi lineare • 3 assi spirale

Uscite ausiliare
<ul style="list-style-type: none"> • Possono essere posti in uscita codici (uscite) a seconda del dato nella tabella

Unità di misura dei movimenti
<ul style="list-style-type: none"> • Impulsi • scala (µm, pollici) • angolo (gradi)

Metodo di accelerazione/decelerazione
<ul style="list-style-type: none"> • Lineare • Curva S

JOG (spostamento manuale)
<ul style="list-style-type: none"> • Velocità e tempo di accelerazione possono essere variati durante il funzionamento

Ritorno a zero
<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca dello zero in 9 modalità diverse

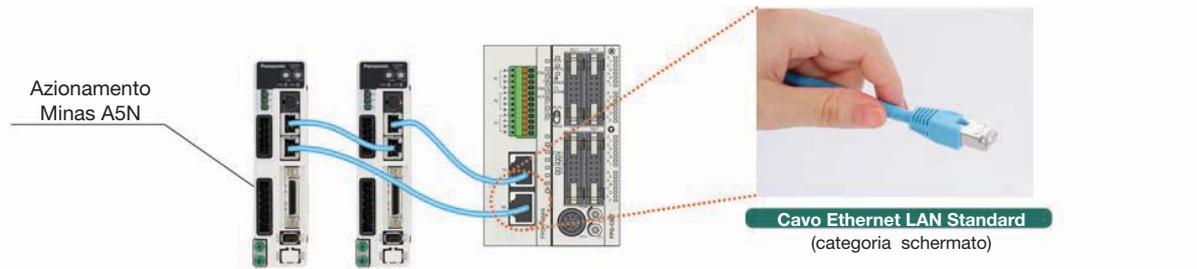
Ingresso impulsi (Pulser)
<ul style="list-style-type: none"> • A 2 fasi - max 1Mpps • Rapporto di divisione inseribile tramite numeratore/denominatore • 1 Ingresso pulser sulla scheda a 2 assi • 3 Ingressi pulser sulla scheda a 4/8 assi

Motion in Real-Time Ethernet

■ Riduzione dei costi di cablaggio

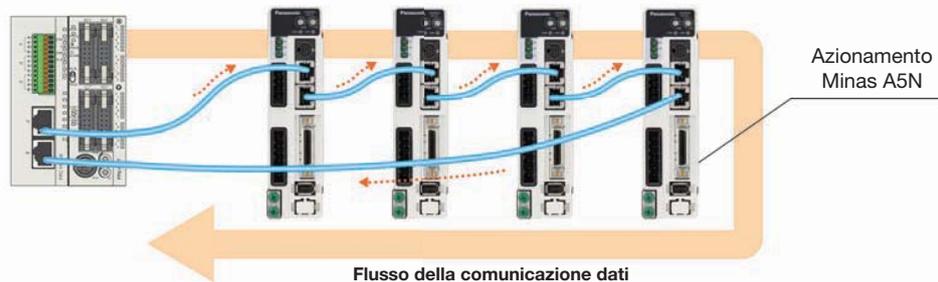
RTEX – RealTime EXpress* utilizza cavi standard Ethernet per il cablaggio della rete, un vero vantaggio in termini di efficienza dei costi, reperibilità e facilità d'uso.

* Rete servo industriale di Panasonic Electric Works



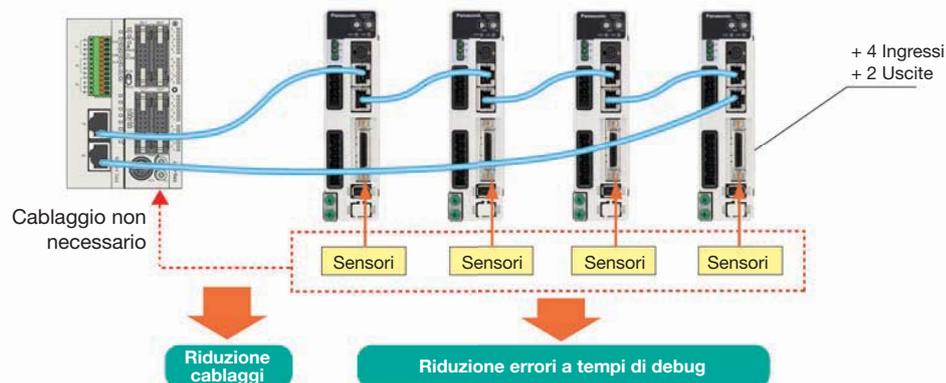
■ Affidabilità dalla configurazione ad anello

I dati in una comunicazione seriale di rete sono trasmessi e ricevuti ad intervalli frequenti all'interno dello stesso cavo causando una estrema sensibilità della comunicazione alle condizioni ambientali come nel caso della presenza di disturbi. Nonostante ciò, utilizzando la configurazione ad anello come nella figura qui sotto, RealTime EXpress dà una grande affidabilità creando condizioni ideali dovute al flusso dati attivo sempre nella stessa direzione. In più, utilizzando l'altissima velocità di comunicazione di 100Mbps, RTEX legge doppiamente (aumentando ulteriormente l'affidabilità) le trasmissioni dati ogni 0,5ms e trasporta tutti i dati trasferiti nel tempo bassissimo pari ad un solo millisecondo.



■ Metodo di connessione avanzato

Gli ingressi dei sensori (proximity, finecorsa, sensori di zero) sono collegati direttamente al servozionamento di ogni asse e il segnale viene trasmesso attraverso la rete RTEX all'unità di posizionamento. Questo permette all'utente di controllare velocemente quale sensore sia connesso a quale asse. Le possibilità di errore di cablaggio vengono così drasticamente ridotte e il tempo richiesto per la messa in servizio ed il controllo errori diminuisce, specialmente quando si è alle prese con un sistema con molti assi. In aggiunta anche quando l'unità di posizionamento e il servozionamento sono lontani, non è necessario cablare il segnale che è vicino all'azionamento, diminuendo ulteriormente la quantità di cablaggio necessario. Il servozionamento è dotato di ulteriori 4 ingressi e 2 uscite aggiuntive. Queste sono disponibili sulla scheda RTEX e sono controllabili dal programma del PLC.



Software Configurator PM per RTEΣ

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.

Facilità di configurazione e di utilizzo

Spuntando semplicemente gli assi utilizzati, essi vengono raggruppati nel gruppo di interpolazione tramite un semplice trascinarsi "drag and drop" degli assi interessati. I parametri possono essere creati e visualizzati in una tabella e facilmente copiati. L'inserimento dei profili di movimento avviene tramite una tabella di punti e di relativi parametri.

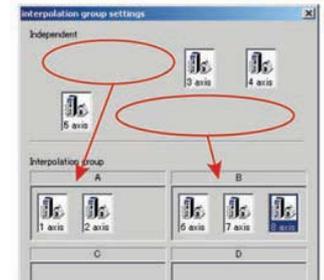


Table No.	Pattern	Interpolation operation	Control method	X axis movement	X axis auxiliary	Y axis movement	Y axis auxiliary
1	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
2	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
3	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
4	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
5	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
6	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
7	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
8	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
9	P Pass	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
10	P Pass	0 Linear Composite	A Absolute	160000	200000	0	0
11	P Pass	0 Linear Composite	A Absolute	200000	160000	0	0
12	P Pass	0 Linear Composite	A Absolute	160000	200000	0	0
13	E End	0 Linear Composite	A Absolute	200000	160000	0	0
14	E End	0 Linear Composite	A Absolute	160000	200000	0	0
15	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
16	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
17	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
18	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
19	E End	0 Linear Composite	I Increment	0	0	0	0
20	P Pass	U Circular (Pass point)	A Absolute	160000	200000	200000	0
21	P Pass	U Circular (Pass point)	A Absolute	160000	200000	200000	0
22	P Pass	U Circular (Pass point)	A Absolute	160000	200000	200000	0
23	P Pass	U Circular (Pass point)	A Absolute	160000	200000	200000	0
24	F End	0 Linear Composite	A Absolute	160000	200000	0	0

Semplice inserimento stile Excel

Ogni asse o ogni gruppo di interpolazione ha un foglio separato e una tabella dati per ogni asse che viene visualizzata in modo che sia facilmente comprensibile.

È possibile copiare una parte dei file CSV utilizzando la funzione copia-incolla

Le tabelle dati sono esportabili come testo in file CSV. Questo è utile quando si devono realizzare stampe dei documenti.

Strumenti di controllo

- Tool operation comprende
- Servo On/off
 - Homing
 - Positioning
 - Jog
 - Teaching

Data Monitor

- Numero tabella dati in esecuzione
- Uscite ausiliarie
- Posizione corrente, velocità e vettore
- Codice d'errore e di warning

Monitor stato

- Stato in ogni asse
- Modello di ogni servozionamento e servomotore connessi
- Stato servo Lock
- Ingressi di zero e finecorsa asse

		2 assi	4 assi	8 assi	
Specifiche dell'unità	P/N FPΣ	FPGPN2AN	FPGPN4AN	FPGPN8AN	
	Caratteristiche	Metodo di controllo	End point, Continue point, Pass point; J-Point		
		Interpolazione	lineare 2/3 assi, circolare 2 assi, spirale 3 assi, sincronizzato 2 assi		
		Unità di misura	Impulsi / μm / pollici / gradi		
		Posizioni	600 punti per ogni asse		
		Backup	I parametri e i file dati possono essere salvati nel FlashROM		
		Accelerazione/decelerazione	Lineare / S-curve		
	Tempi di acc./decelerazione	Da 0 a 10,000ms (unità da 1ms) impostabili separatamente			
	Range di posizionamento	(da -1,073,741,823 a 1,073,741,823 impulsi) incrementale o assoluto			
	Ritorno a zero	Metodo di ricerca	Sono disponibili 9 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			

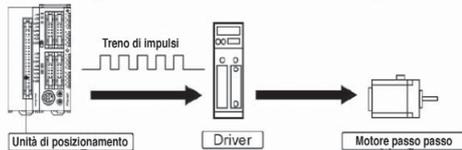
Posizionamento preciso

Caratteristiche

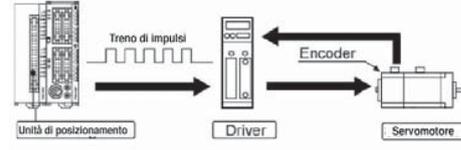
- L'uscita in frequenza (treno di impulsi) per il controllo digitale dell'azionamento può raggiungere i 4 Mbps, consentendo dunque alta risoluzione e precisione.
- Il rapido start-up pari a 0.02 o 0.005ms permette una drastica riduzione dei tempi ciclo di macchina.
- La funzione di conteggio impulsi 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.



Controllo di posizionamento con un motore passo passo



Controllo di posizionamento con un servozionamento



Codice	FPG-PP11	FPG-PP12	FPG-PP21	FPG-PP22
Tipo di uscite	Transistor*	Line driver*	Transistor*	Line driver*
Numero di punti I/O	Ingresso: 16 punti, Uscita: 16 punti		Ingresso: 32 punti, Uscita: 32 punti	
Numero di assi	1 asse		2 assi indipendenti	
Posizione	Unità	Unità ad impulsi (da programma specifico se Incrementale o Assoluto)		
	Conteggio impulsi	32 bit con segno (da -2, 147, 483, 648 a + 2,147, 483, 647 impulsi)		
Velocità	Da 1 pps a 500kpps (impostabile a 1 pps)	Da 1 pps a 4 Mpps (impostabile a 1 pps)	Da 1 pps a 500kpps (impostabile a 1 pps)	Da 1 pps a 4 Mpps (impostabile a 1 pps)
Accelerazione /decelerazione	Accelerazione /decelerazione	Accelerazione/decelerazione lineare, Accelerazione/decelerazione a S		
	Accelerazione /decelerazione "S"	Si possono selezionare curve sinusoidali, quadratiche, cicloidi e cubiche		
	Tempo di acc./decelerazione	Da 0 a 32, 767ms (selezionabile in 1ms)		
Ritorno a Home	Velocità	È possibile impostare la velocità		
	Terminali di ingresso	Home ingresso, Near home ingresso, Over limit ingresso (+), Over limit ingresso (-)		
	Terminali in uscita	Si possono selezionare curve sinusoidali, quadratiche, cicloidi e cubiche		
Modi operativi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo punto E (selezionabile accelerazione/decelerazione lineare, accelerazione/decelerazione a S) • Controllo punto P (selezionabile accelerazione/decelerazione lineare, accelerazione/decelerazione a S) • Ritorno a Home • Operazione Jog*1 • Funzione posizionamento Jog • Ingresso ad impulsi*3 • Ratio moltiplicazione selezionabile (x1, x2, x5, x10, x50, x100, x500, x1000 selezionabile) • Funzione modifica frequenza in tempo reale • Funzione uscita continua 			
Tempo di inizializzazione	0,02 ms o 0,005 ms*2			
Interfaccia uscita	Modo uscita	1 Uscita ad impulsi (impulso/segno); 2 uscite ad impulsi (CW/CCW)		
	Range	32 bit con segno (impulsi -2, 147, 483, 648 a + 2,147, 483, 647 impulsi)		
Feedback*3	Modo di ingresso	Ingresso in 2 fasi, ingresso con direzione, ingresso singolo		
Altre funzioni	Flag incorporato per confrontare il valore corrente			
Consumo interno di corrente a 5VDC	Max 150mA		Max 220mA	
Alimentazione esterna	Tensione	Da 21,6VDC a 26,4VDC		
	Consumo corrente	20 mA	35mA	
Peso	Max 75g		Max 80g	

* Collettore aperto

*1. Quando si seleziona la funzione accelerazione/decelerazione lineare la velocità target può essere modificata durante l'operazione.

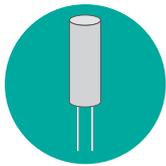
*2. Il tempo di inizializzazione può essere modificato dall'impostazione del codice di controllo nella memoria condivisa. L'impostazione di default è 0,02ms. Per il tempo di inizializzazione si intende il tempo compreso tra la richiesta di inizializzazione e la prima uscita ad impulso.

Controllo della temperatura integrato a bordo PLC

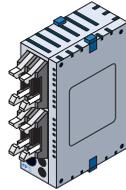
■ Plc con ingressi da termistore - soluzione economica di controllo della temperatura

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

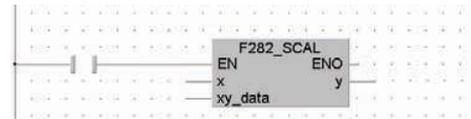
Unità di controllo FPΣ
con ingressi per termistore



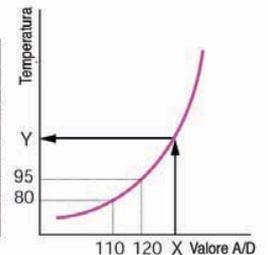
Termistore



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



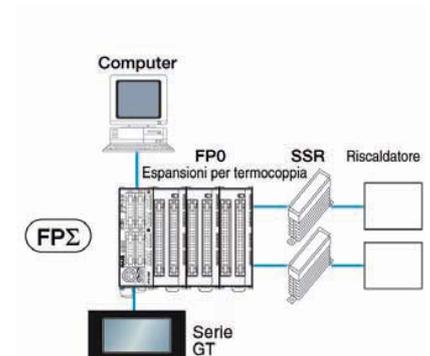
Valore	Descrizione
10	Nr. punti di riferimento
110	1° punto di riferimento x
120	2° punto di riferimento x
*	
80	1° punto di riferimento y
95	2° punto di riferimento y
*	
*	



■ Unità di espansione analogica con ingressi da termocoppie a 4 o 8 canali e ingressi da RTD a 6 canali

Ad ogni unità di controllo si possono collegare fino a 3 moduli di espansione, permettendo dunque un controllo di temperatura fino a un totale di 24 canali.

- Raccolta e memorizzazione dati su computer
- Visualizzazione locale di allarmi su pannello operatore
- Riduzione notevole dei costi complessivi
- Potenza assorbita più stabile grazie alla sincronizzazione delle fasi di attivazione e disattivazione dei riscaldatori
- Le impostazioni relative alla temperatura possono essere modificate con facilità utilizzando l'elaborazione a blocchi funzione.



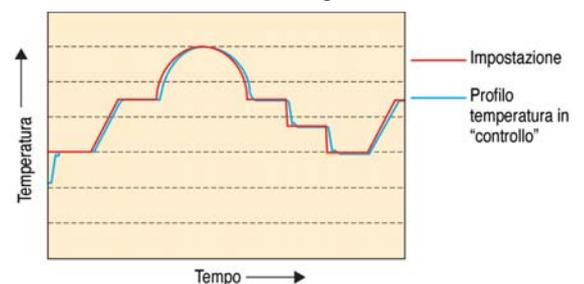
■ Istruzioni per il controllo della temperatura

Controllo della temperatura ottimizzato con l'istruzione PID e l'istruzione PWM.

Facile controllo della temperatura a più fasi nel tempo. Funzione normalmente limitata ai termoregolatori di alto livello.

L'istruzione PID (F356 EZPID) dell'FPSIGMA facilita la programmazione. La combinazione di questa istruzione con le operazioni di un pannello operatore permettono di scrivere un programma semplice di controllo temperatura, per es. in una sola linea.

Esempio di controllo della temperatura tramite funzione di auto-tuning



Capacità di espansione fino a 1024K word

■ Caratteristiche

- Con una memoria di 256K word, questa unità è adatta all'archivio di dati da remoto
- Ideale per produzioni multi linea. L'ampia capacità di memoria consente di impiegare l'unità per la produzione di varie linee di prodotto, senza bisogno di caricare le necessarie informazioni ad ogni cambiamento di modello.
- Si possono collegare fino a 4 unità all' FPΣ (Sigma) permettendo di memorizzare 1024K word.



FPG-EM1



■ Specifiche generali

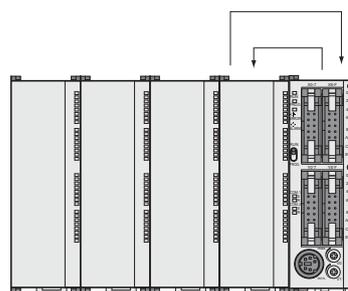
Caratteristiche	Descrizione
Temperatura/umidità ambiente	Da 0 a 55°C, da 30 a 85% RH (senza condensa)
Temperatura/umidità di immagazzinaggio	Da -20 a +70°C, da 30 a 85% RH (senza condensa)
Resistenza alle vibrazioni	Da 10 a 55Hz, 1 ciclo/min., doppia ampiezza di 0.75mm, 10min. sui 3 assi
Resistenza agli urti	Min. 98m/sz. 4 volte sui 3 assi
Immunità ai rumori	1.000V (P-P) con ampiezza impulsi 50ns, 1µs (utilizzando un simulatore di rumori)
Condizioni operative	Ambiente privo di gas corrosivi ed eccessiva polvere
Peso	Ca. 80g
Aumento di consumo di corrente nella CPU	Max. 35mA (24VDC) (internamente max. 100mA a 5VDC)

■ Specifiche generali

Caratteristiche	Descrizione
Capacità di memoria	256K word (1K word × 256)
Durata batteria	Min. 5 anni
Assorbimento nominale a 5V	Max. 100mA
Numero di punti I/O occupati	Ingresso 16 punti

■ Strumenti di programmazione FPWIN-GR/FPWIN-PRO

Le istruzioni F150 e F151 sono necessarie per la lettura e la scrittura da e nelle unità di espansione memoria. Queste istruzioni possono essere utilizzate con FPWIN-GR oppure con FPWIN-PRO.



Letture dati con istruzione F150

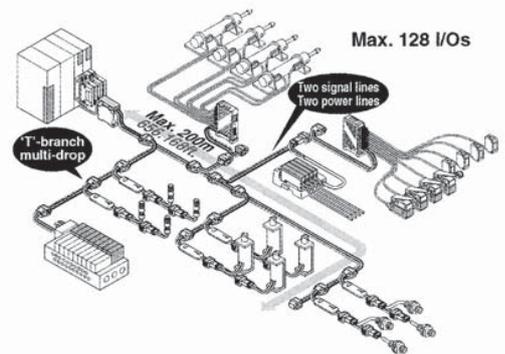
Scrittura dati con istruzione F151

Collegamento diretto a rete di I/O remoti S-Link

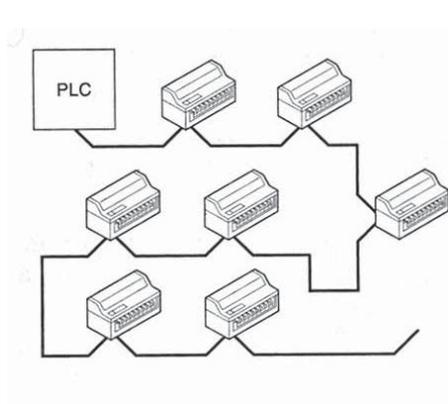
■ Caratteristiche



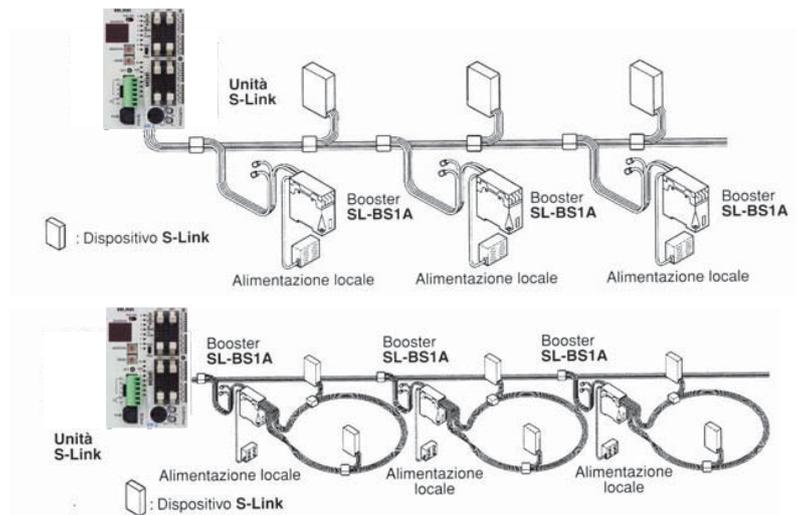
- **Dimensioni ridotte.**
La connessione a T di S-LINK riduce il cablaggio e la dimensione del quadro.
- **Controllo di ingressi / uscite remoti.**
È in grado di controllare fino a 128 punti con i moduli S-LINK di I/O.
- **Possibile utilizzo simultaneo di 4 unità Master S-LINK.**
È possibile collegare al FPΣ (Sigma) fino a 512 I/O remoti.
- **L'ampio range di moduli I/O permette configurazioni di rete personalizzate.**



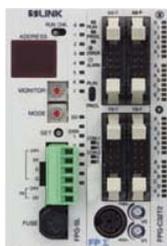
■ I/O Remoti convenzionali



■ I/O Remoti S-Link



■ Connessione diretta

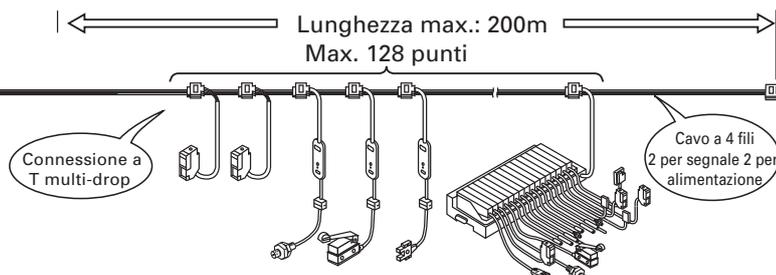


FPΣ (Sigma)

La connessione a "T" di S-LINK riduce i cablaggi e permette una semplice installazione.

È possibile anche configurare la rete con 128 ingressi o con 128 uscite.

Con S-Link il cablaggio è più veloce, più efficiente, più flessibile.



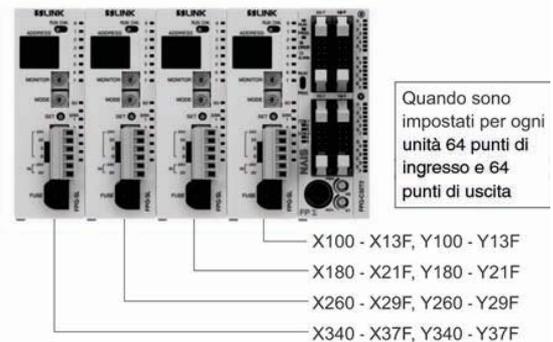
■ Configurabilità e trasparenza

La configurazione da 1 a 4 master S-Link per ogni FPSigma permette la massima flessibilità (da 128 a 512 I/O remoti)

Gli I/O remoti S-Link sono visti e trattati dal FPSigma allo stesso modo degli ingressi/uscite a bordo Plc (indirizzamento WX e WY)

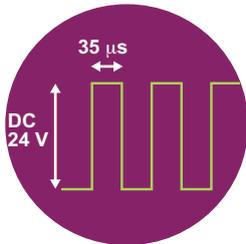
Non è richiesta una programmazione per configurare la rete

L'unità di controllo automaticamente riconosce le allocazioni degli I/O dalla posizione di installazione del'S-LINK. Può essere usata come se fosse un'unità di espansione I/O ordinaria.



■ Affidabilità della rete S-Link

La trasmissione è immune ai disturbi grazie all'ampio range di tensione e all'ampia durata dell'impulso.



■ Facilità di installazione

Con una semplice operazione si effettua la connessione a T, semplificando l'installazione e l'upgrade d'impianto (riduzione costi e tempi, flessibilità nel layout di rete, ...)



■ Diagnostica a bordo

Il display e il selettore a bordo permettono una semplice e potente diagnostica utile sia in fase di installazione sia durante le operazioni di manutenzione e ricerca guasto.

Unità Fieldbus Master

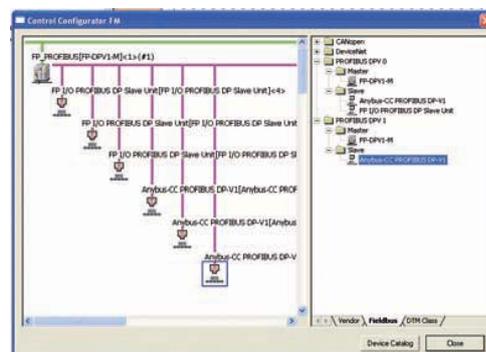
Le unità fieldbus di master (FMU) permettono con estrema flessibilità e semplicità di connettere i PLC FPΣ (Sigma) con le principali reti di comunicazioni Fieldbus aperte qual PROFIBUS, CANopen e DeviceNet.
Alla cpu PLC FPΣ (Sigma) si possono collegare fino a due unità FMU, in questo modo la cpu può fungere anche da gateway.



Per il software di programmazione FPWIN PRO sono disponibili per ogni tipo di rete, librerie pronte all'uso. Queste librerie abbreviano sensibilmente il tempo necessario per sviluppare le applicazioni e riducono i costi in risorse umane. Sono disponibili anche file di help online ed esempi di programmazione.

■ Control Configurator FM

Il Control Configurator FM, integrato nella suite di programmazione FPWIN Pro, è il software di configurazione e diagnostica per i diversi sistemi fieldbus. Il tool è di semplice e immediato utilizzo, le variabili globali vengono generate automaticamente per il programma del plc.



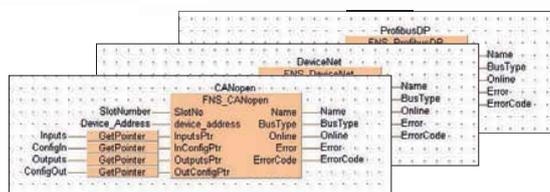
Caratteristiche tecniche unità fieldbus master			
Dati tecnici	PROFIBUS	DeviceNet	CANopen
Codici unità	FPG-DPV1-M	FPG-DEV-M	FPG-CAN-M
Tipo di Bus	RS485	CAN/ISO 11898	
Numero di slave	125	63	126
Numero dati di processo	3584 byte per gli ingressi e 3584 byte per le uscite		
Lunghezza bus	100 m (12Mbit/s) 200 m (1,5Mbit/s) 400 m (500Kbit/s) 1000 m (187.5Kbit/s)	100 m (500Kbit/s) 250 m (250Kbit/s) 500 m (100Kbit/s)	40 m (1Mbit/s) 500 m (100Kbit/s)
Tipo di connessione	DP-V0: dati di processo accessibili ciclicamente da rete Profibus come dati I/O	Ciclica COS (cambio di stato) bit strobe - Polled - Explicit	PD0 (Process Data Object) scambio dati via: Sincrono ciclico Sincrono aciclico COS (cambio di stato) A timer
Consumo corrente	135mA	45mA	135mA
Tipo di connettore	DB9F (9-pin Sub-D femmina)	Blocco terminali a 5-pin	DB9F (9-pin Sub-D maschio)
Peso	95g	95g	95g

Unità Fieldbus Slave

Per il PLC FPΣ (Sigma) sono disponibili le unità fieldbus slave (FSU) per i bus: PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, PROFINET IO e prossimamente anche BACNET



Tutti i file FNS per PROFIBUS DP (GSD file), DeviceNet (EDS file), CANopen (EDS file), PROFINET IO (GSDML file) e le librerie software ready to use per la suite FPWIN Pro sono scaricabili gratuitamente dal sito www.panasonic-electric-works.com



Caratteristiche tecniche unità fieldbus slave				
Dati tecnici	PROFIBUS	DeviceNet	CANopen	PROFINET IO
Codici unità	FPG-DPV1-S	FPG-DEV-S	FPG-CAN-S	FPG-PRT-S
Baud rate	Rilevamento automatico Da 9,6Kbaud a 12Mbaud	Rilevamento automatico Da 125Kbit/s a 500Kbit/s	Rilevamento automatico Da 10Kbit/s a 1Mbit/s	100Mbit/s, full duplex (fisso)
Isolamento	Bus isolato galvanicamente	Bus isolato galvanicamente	Bus isolato galvanicamente	Bus isolato galvanicamente
Tipo di connessione	DP-V0: dati di processo accessibili ciclicamente da rete Profibus come dati I/O	Ciclica COS (cambio di stato), Bit strobe, Polled, Explicit	PD0 (Process Data Object) scambio dati via: Sincrono ciclico Sincrono ciclico COS (cambio di stato) A timer	PROFINET IO conforme classe B Scambio dati ciclico via PROFINET IO comunicazione Real Time (RT), 2ms cycle time
Max I/O	76 word per I/O (1,2,4 word per unità)	Esempio connessione ciclica: 128 word in ogni direzione	128 word (per TPDO e RPDO)	128 word di real time IO dati, in ogni direzione
Altre specifiche	Supporto diagnostico	UCMM, CIP Supporto diagnostico	Supporto diagnostico	Supporto diagnostico
Tipo di connettore	DB9F (9-pin Sub-D femmina)	Blocco terminali a 5-pin	DB9F (9-pin Sub-D maschio)	2xRJ45
Peso	92g	93g	93g	92g
Volume	30x90x60mm	30x90x60mm	30x90x60mm	30x90x60mm

Modulo PROFIBUS DP - PLC Slave e I/O Remoti

Il modulo PROFIBUS DP può funzionare sia come unità di interfaccia slave DP sia come nodo remoto al quale si possono collegare diversi I/O remoti. Utilizzando i DIP switch si possono selezionare le due modalità.

Logica distribuita:

Unità di interfaccia DP-Slave. Si collega la cpu con le eventuali unità di espansione, alla rete PROFIBUS.

I/O Remoti

Si collegano fino a 3 unità di espansione "FP0" senza (CPU) alla rete PROFIBUS.

Per entrambe le modalità, l'unità può essere collegata a qualsiasi PLC master dotato di interfaccia di comunicazione PROFIBUS DP, rendendola totalmente indipendente dai PLC Panasonic



FP0DPS2

Caratteristiche tecniche

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

Note: 1) Se non viene usata la batteria, è ritenitiva solo l'area fissa (contatori: C1008-C1023; relè interni: R900-R97F; registri dati DT32710-DT32764). Se si usa la batteria, è possibile il mantenimento di tutti i dati; è inoltre possibile impostare l'area dei dati ritenitivi e non, utilizzando gli opportuni registri di sistema.

2) Il numero di punti può essere incrementato usando i timer ausiliari

3) Precisione dell'orologio/calendario:

- a 0°C errore inferiore a 119 sec per mese
- a 25°C errore inferiore a 51 sec per mese
- a 55°C errore inferiore a 148 sec per mese

4) Per la comunicazione 1:1 è necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS232C).

5) Per la comunicazione 1:N è necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS485).

6) È necessario il modulo di comunicazione opzionale (RS485). Il numero di punti disponibili è determinato dalla configurazione hardware.

Specifiche generali			
Tensione nominale	24VDC	Resistenza agli urti	98m/s ² , 4 volte sui 3 assi
Intervallo tensione operativa	Da 21.6 a 26.4VDC		
Tempo max. assenza di tens.	4ms (a 21.6V), 10ms (a 26.4V)		
Temperatura ambiente	Da 0°C a +55°C	Immunità ai disturbi	1,000V (p-p) con ampiezza impulso 50ns e 1µs
Temperatura magazzino	Da -20°C a +70°C		
Umidità ambiente	Da 30 a 85% RH <small>(senza condensa)</small>		
Umidità magazzino	Da 30 a 85% RH <small>(senza condensa)</small>	Condizioni di funzionamento	Ambiente privo di gas corrosivi e polvere eccessiva
Resistenza alle vibrazioni	Da 10 a 55Hz, 1 ciclo/min., doppia ampiezza di 0.75mm, 10min. sui 3 assi		

Specifiche generali

Specifiche ingressi	
Isolamento	Fotoaccoppiatore
Tensione di ingresso nominale	24VDC
Intervallo tensione di ingresso	Da 21.6 a 26.4VDC
Corrente nominale di ingresso	Da ca. 3.5mA a 8mA (a seconda del numero di ingressi)
Punti di ingresso per comune	8 punti/comune (FPG-C24), 16 punti/comune (FPG-C32/C28), 32 punti/comune (FPG-XY64D2T). Possono essere collegati al terminale sia il riferimento positivo sia quello negativo dell'alimentazione
Min. tensione ON/Max. corrente OFF	19.2V / 3mA - 6mA a seconda dell'ingresso
Max. tensione ON/Min. corrente OFF	2.4V / 1.3mA
Impedenza di ingresso	3k - 6.8kΩ a seconda dell'ingresso
Tempo di risposta CPU:	max. 1ms 5μs (HSC, cattura impulsi, ingresso di interrupt)
Espansione:	0.2ms (OFF -> ON) 0.3ms (ON -> OFF)
Indicatore di funzionamento	LED

Specifiche uscite – Tipo a transistor *	
Isolamento	Fotoaccoppiatore
Tipo di uscita	Collettore aperto
Intervallo tensione nominale	Da 5 a 24VDC (NPN) 24VDC (PNP)
Intervallo tensione operativa	Da 4.75 a 26.4VDC
Max. corrente di carico	FPG-C32: 12x0.1A+4x0.3A; FPG-C28: 8x0.3A+4x0.5A; Unità di espansione: 0.1A
Punti di uscita per comune	C32T2: 16 punti, C28P2: 12 punti, XY64D2T: 32 punti
Tempo di risposta OFF->ON ON->OFF	Max. 0.2ms (min. 2μs: 4 uscite) Max. 0.5ms (min. 8μs: 4 uscite)
Alimentazione circuito interno	Tensione da: 21.6 a 26.4VDC
Indicatore di funzionamento	LED
Protezioni	Protezione corto circuito, protezione termica (nessuna protezione su Y0, Y1, Y3, Y4)

Specifiche uscite – Tipo con uscita a relè *	
Tipo di uscita	Normalmente aperto (1 Form A)
Capacità nominale di controllo	2A 250VAC, 2A 30VDC (max. 4.5A / comune)
Tempo di risposta OFF->ON ON->OFF	Max. 10ms Max. 8ms
Vita Meccanica: Elettrica:	Min. 20 milioni di operazioni Min. 100k operazioni
Assorbimento sovratensione	Nessuno
Indicatore di funzionamento	LED

Note: *) per dettagli vedere il manuale dell'FPΣ (Sigma).

Specifiche conteggio veloce			
Caratteristiche		Descrizione	
Contatore veloce	Numero punti di ingresso	Monofase: 4 canali	Bifase: max. 2 canali
	Max. velocità di conteggio	Monofase: per 1 canale: max. 50kHz per 2 canali: max. 30kHz per 3 o 4 canali: max. 15kHz	Bifase: per 1 canale: max. 20kHz per 2 canali: max. 15kHz
	Modo ingresso	Monofase: ingresso addizione - ingresso sottrazione	Bifase: ingresso a due fasi, 1 ingresso + direzioni
	Contatti di ingresso usati *1	Monofase: X0: ingresso conteggio per canale 0 X1: ingresso conteggio per canale 1 X2: ingresso di reset per canale 0 e 1 X3: ingresso conteggio per canale 2 X4: ingresso conteggio per canale 3 X5: ingresso di reset per canale 2 e 3	Bifase: X0 e X1: ingresso conteggio per canale 0 X2: ingresso di reset per canale 0 X3 e X4: ingresso conteggio per canale 2 X5: ingresso di reset per canale 2
Uscita ad impulsi	Numero punti uscita	Due punti indipendenti (uscita simultanea possibile)	
	Modo uscita	CW/CCW e modo Impulso/segnale	
	Max. frequenza in uscita	Quando si utilizza 1 canale: max 100kHz (con interpolazione lineare: max. 100kHz) Quando si utilizza 2 canali: max 60kHz (con interpolazione circolare: max. 20kHz)	
	Contatore veloce *2	Bifase, canale 0 o canale 2	
	Contatto I/O usati *1	X2 o X5: ingresso Home Y0 o Y3: uscita CW o uscita ad impulsi Y1 o Y4: uscita CCW o uscita segnale Y2 o Y5: uscita "Deviation counter"	
Uscita PWM	Numero punti uscita	2 punti (Y0 e Y3)	
	Frequenza in uscita	da 1.5 a 12.5kHz con risoluzione 1000, da 15.6 a 41.7kHz con risoluzione 100	
	Uscita duty	da 0.0 a 99.9% con risoluzione 1000, da 1 a 99% con risoluzione 100	
	Contatore veloce *2	Bifase, canale 0 o canale 2	
	Uscita contatto	Y0 o Y3	

Note: 1) I contatti sopraindicati non possono essere allocati per più di una funzione. Anche i contatti che non sono allocati alle varie funzioni possono essere usati come contatti I/O generali. Gli ingressi da X0 a X5 possono essere usati come ingresso cattura impulsi ed ingresso di interrupt.

2) Se si utilizzano l'uscita ad impulsi o uscita PWM viene impiegato un canale del contatore veloce a due fasi per ogni uscita a 1 punto. Se si utilizza solo un'uscita ad impulsi 1 punto, possono essere impiegati sia 1 punto del contatore veloce a due fasi sia 3 punti del contatore veloce.

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 FPWEBSEVER 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.

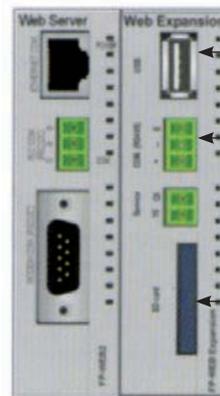
Specifiche	
Dimensioni	25 x 90 x 64 mm
Tensione d'esercizio	24VDC (da 10.8 a 29.4VDC)
Consumo di corrente	75mA
LED	Alimentazione, connessione COM ethernet, scambio dati COM
Temperatura ambiente	Da 0 a +55°C
Connessione Ethernet	Ethernet-COM: 100 BaseTX (via connettore RJ45)
Connessione a PLC	PLC-COM: 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

Modulo di espansione per FP Web Server

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

Funzionalità:

- Connessione remota via Ethernet verso i PLC FPX/FP0R attraverso la porta USB;
- Connessione remota via Ethernet (Passthrough) verso i pannelli operatore Serie GT attraverso la porta USB;
- Raccolta dati di dispositivi in rete multidrop mediante seriale RS485;
- Salvataggio dati dei dispositivi su SD/SDHC Card;
- Trasferimento dei file di logging (csv) ad un FTPServer remoto (Lan, intranet o internet)



USB Host

Per comunicazione PLC/GT

RS485

Per comunicazione con PLC/Ecopower

SD/SDHC Card

Memoria per pagine HTML, oppure Data Logging con scambio dati via FTP

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



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 incorporate 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) Rx/D, Tx/D (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

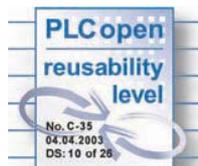
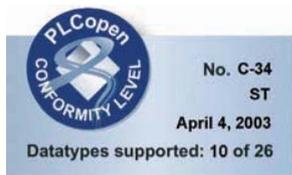
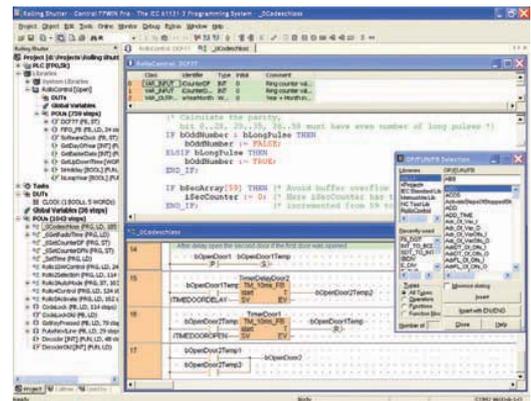
FPWIN Pro

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

Librerie ready to use	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: www.panasonic-electric-works.it	

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 FPCWIN 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.

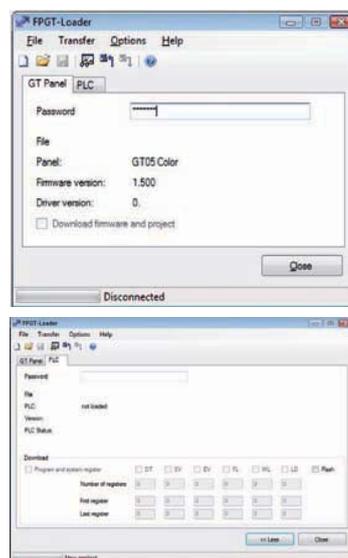
■ Funzionamento con Pannelli GT

- 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



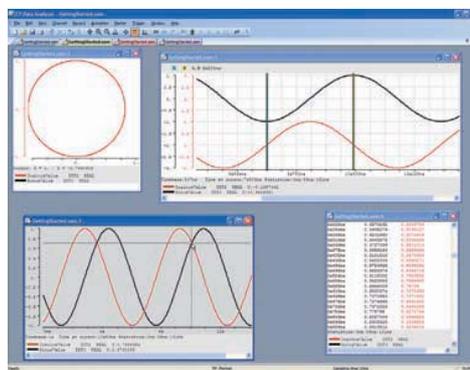
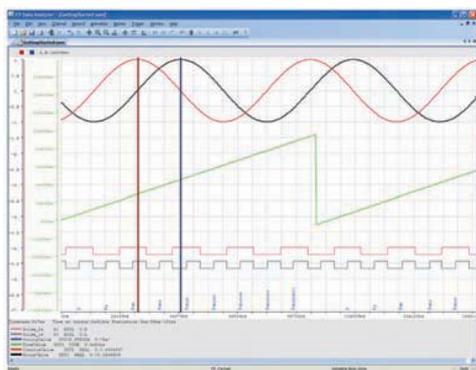
FP Data Analyzer

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.

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.

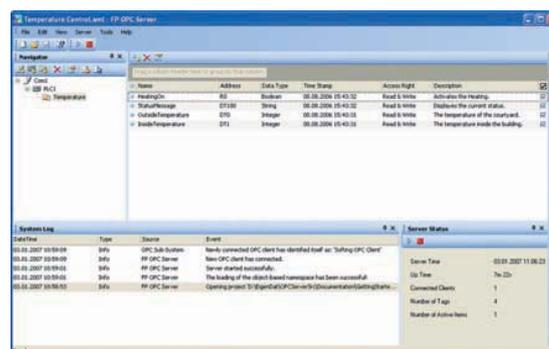
Caratteristiche

- 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

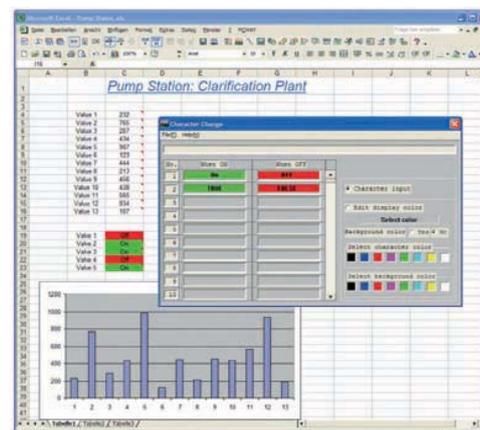
PCWay

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

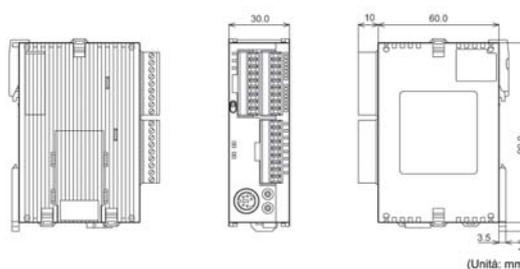
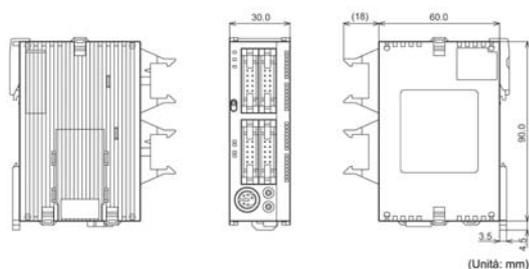


Dimensioni

■ Unità di controllo FPΣ

FPG-C32T2H/FPG-C28P2H
FPG-C32THTM/FPG-C28P2HTM

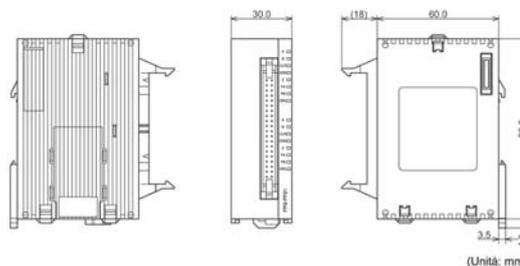
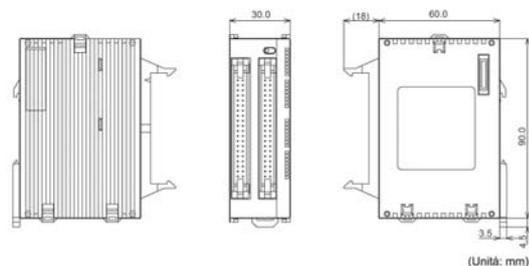
FPG-C24R2H/FPG-C24R2HTM



■ Unità di espansione FPΣ e FP0R

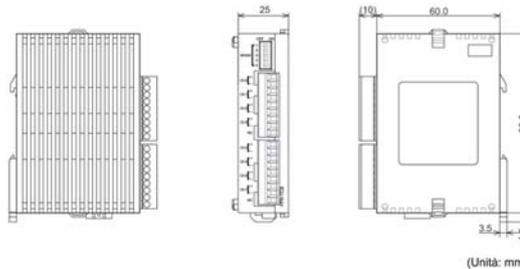
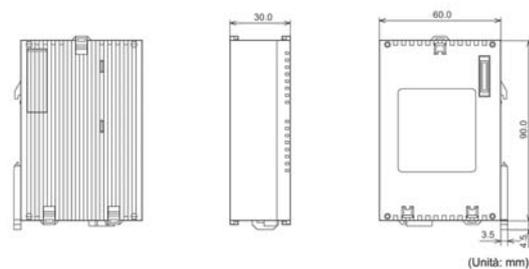
FPG-XY64D2T

FPG-PP11/FPG-PP12/FPG-PP21/FPG-PP22



FPG-EM1

FPG-PP11/FPG-PP12/FPG-PP21/FPG-PP22



Nota. Le stesse dimensioni valgono anche per i moduli: S-Link, RTEX, FMU, FNS. (Non sono considerati i connettori frontali)

■ Restrizioni

1. Unità di espansione FPΣ (Sigma) e FP0R condivise e unità intelligenti

Quando si combinano unità di espansione I/O ed un'unità intelligenti si possono aggiungere fino a 3 unità sul lato destro dell'unità di controllo

Codici di prodotto

Unità di controllo	
Modelli	Codice di prodotto
CPU FPΣ C28, 16 ingressi, 12 uscite (a transistor PNP)	FPG-C28P2H
CPU FPΣ C32, 16 ingressi, 16 uscite (a transistor NPN)	FPG-C32T2H
CPU FPΣ C24, 16 ingressi, 8 uscite (a relè)	FPG-C24R2H
CPU FPΣ C28, 16 ingressi (+2 ingressi termistore), 12 uscite (a transistor PNP)	FPG-C28P2HTM
CPU FPΣ C32, 16 ingressi (+2 ingressi termistore), 16 uscite (a transistor NPN)	FPG-C32T2HTM
CPU FPΣ C24, 16 ingressi (+2 ingressi termistore), 8 uscite (a relè)	FPG-C24R2HTM

Cassetti/unità di comunicazione e accessori	
Descrizione	Codice di prodotto
Cassetto di comunicazione a 1 canale, tipo RS232C	FPG-COM1
Cassetto di comunicazione a 2 canali, tipo RS232C	FPG-COM2
Cassetto di comunicazione a 1 canale, tipo RS485	FPG-COM3
Cassetto di comunicazione a 2 canali, tipo RS232C+RS485	FPG-COM4
Unità di comunicazione con 3 porte seriale RS485	AFP951T34
Unità di rete ethernet (Web Server)	FPWEB2
Batteria per memoria ritentiva e funzione orologio-calendario	AFP804
Cavo di alimentazione, 1m	AFP805
Cavo di programmazione RS232C	AFC8513D
Unità di trasferimento dei programmi nel plc senza PC (FP Memory Loader)	AFP8670/AFP8671

Unità di espansione FPΣ (lato sinistro)	
Modelli	Codice di prodotto
Unità di espansione I/O a 64 punti, 32 ingressi e 32 uscite (PNP)	FPG-XY64D2P
Unità di espansione I/O a 64 punti, 32 ingressi e 32 uscite (NPN)	FPG-XY64D2T
Unità di espansione memoria dati (256K word)	FPGEM1
Unità di posizionamento di 1 asse, uscita a transistor	FPGPP11
Unità di posizionamento di 1 asse, uscita line driver	FPGPP12
Unità di posizionamento di 2 assi, uscita a transistor	FPGPP21
Unità di posizionamento di 2 assi, uscita line driver	FPGPP22
Unità di controllo assi RTEK a 2 assi	FPGPN2AN
Unità di controllo assi RTEK a 4 assi	FPGPN4AN
Unità di controllo assi RTEK a 8 assi	FPGPN8AN

Unità di espansione FPΣ (lato destro)	
Modelli	Codice di prodotto
Unità di espansione 4 ingressi e 4 uscite (a relè)	FP0-E8RS
Unità di espansione 8 ingressi	FP0-E8X
Unità di espansione 8 uscite (a transistor PNP)	FP0-E8YP
Unità di espansione 8 uscite (a transistor NPN)	FP0-E8YT
Unità di espansione 8 ingressi e 8 uscite (a relè)	FP0-E16RS
Unità di espansione 16 ingressi e 16 uscite (a relè)	FP0-E32RS
Unità di espansione 8 ingressi e 8 uscite (a transistor PNP)	FP0-E16P
Unità di espansione 8 ingressi e 8 uscite (a transistor NPN)	FP0-E16T
Unità di espansione 16 ingressi	FP0-E16X
Unità di espansione 16 uscite (a transistor PNP)	FP0-E16YP
Unità di espansione 16 uscite (a transistor NPN)	FP0-E16YT
Unità di espansione 16 ingressi e 16 uscite (a transistor PNP)	FP0-E32P
Unità di espansione 16 ingressi e 16 uscite (a transistor NPN)	FP0-E32T
Unità di espansione 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica	FP0-A21
Unità di espansione 8 ingressi analogici	FP0-A80
Unità di espansione 4 uscite analogiche (corrente)	FP0-A04I
Unità di espansione 4 uscite analogiche (tensione)	FP0-A04V
Unità di espansione 4 ingressi per termocoppie	FP0TC4
Unità di espansione 8 ingressi per termocoppie	FP0TC8
Unità di espansione 6 ingressi per PT100/PT1000/Ni1000	FP0RTD6

Unità di rete FPΣ (lato sinistro)	
Unità	Codice di prodotto
Unità di rete S-link	FPGSL
Unità master Profibus DP	FPG-DPV1-M
Unità master CANopen	FPG-CAN-M
Unità master DeviceNet	FPG-DEV-M
Unità slave Profibus DP	FPG-DPV1-S
Unità slave CANopen	FPG-CAN-S
Unità slave DeviceNet	FPG-DEV-S
Unità slave PROFINET IO	FPG-PRT-S
Unità slave BACnet IP	FPG-BACIP-S
Unità slave BACnet MSTP	FPG-BACMSTP-S

Tools di programmazione	
Software di programmazione FPWIN Pro (IEC61131-3) per plc compatti	FPWINPRO6-SMALL
Software di programmazione FPWIN GR (ladder)	FPWIN-GRF2
Software di configurazione PM per RTEK	AFPS66510
Software di configurazione FP Web Server	FPWEBTOOL2D

Nord America

Europa

Asia Pacifico

Cina

Giappone

Panasonic Electric Works

Rete di assistenza globale:

Europa		
▶ Headquarters	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-111, www.panasonic-electric-works.com
▶ Austria	Panasonic Electric Works Austria GmbH	Rep. of PEWDE, Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermansdorf, Tel. (02236) 26846, Fax (02236) 46133, www.panasonic-electric-works.at
	PEW Electronic Materials Europe GmbH	Ennshafenstraße 9, 4470 Enns, Tel. (07223) 883, Fax (07223) 88333, www.panasonic-electronic-materials.com
▶ Benelux	Panasonic Electric Works	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. (0499) 372727, Fax (0499) 372185, www.panasonic-electric-works.nl
	Sales Western Europe B. V.	
▶ Czech	Republic Panasonic Electric Works Czech s. r.o.	Prumtyslová 1, 34815 Planá, Tel. 374 799 990, Fax 374 799 999, www.panasonic-electric-works.cz
▶ France	Panasonic Electric Works	French Branch Office, B.P. 44, 91371 Verrières le Buisson CEDEX, Tél. 01 60135757, Fax 01 60135758, www.panasonic-electric-works.fr
	Sales Western Europe B. V.	
▶ Germany	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-555, www.panasonic-electric-works.de
▶ Hungary	Panasonic Electric Works Europe AG	Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. 06 1 482 9258, Fax 06 1 482 9259, www.panasonic-electric-works.hu
		Dublin, Tel. (01) 4600969, Fax (01) 4601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
▶ Ireland Panasonic	Electric Works UK Ltd.	
▶ Italy	Panasonic Electric Works Italia s. r.l.	Via del Commercio 3-5 (Z. I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6752711, Fax (045) 6700444, www.panasonic-electric-works.it
▶ Nordic Countries	Panasonic Electric Works Nordic AB	Sjöängsvägen 10, 19272 Sollentuna, Sweden, Tel. (08) 59476680, Fax (08) 59476690, www.panasonic-electric-works.se
	PEW Fire & Security Technology Europe AB	Citadellsvägen 23, 21118 Malmö, Tel. (040) 6977000, Fax (040) 6977099, www.panasonic-fire-security.com
▶ Poland Panasonic	Electric Works Europe AG	Przedstawicielstwo w Polsce, Al. Krakowska 4/6, 02-284 Warszawa, Tel. 22 338-11-33, Fax 22 338-12-00, www.panasonic-electric-works.pl
▶ Portugal	Panasonic Electric Works España S.A.	Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. (21) 4812520, Fax (21) 4812529
▶ Spain	Panasonic Electric Works España S.A.	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. (91) 3293875, Fax (91) 3292976, www.panasonic-electric-works.es
▶ Switzerland	Panasonic Electric Works Schweiz AG	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. (041) 7997050, Fax (041) 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
▶ United Kingdom	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. (01908) 231555, Fax (01908) 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk
Nord-Sud America		
▶ USA	PEW Corporation of America	629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513, www.pewa.panasonic.com
Asia Pacifico / Cina / Giappone		
▶ China	Panasonic Electric Works (China) Co., Ltd.	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
▶ Hong Kong	Panasonic Electric Works (Hong Kong) Co., Ltd.	RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. (0852) 2956-3118, Fax (0852) 2956-0398
▶ Japan	Panasonic Electric Works, Ltd.	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. (06) 6908-1050, Fax (06) 6908-5781, www.mew.co.jp/e-acg/
▶ Singapore	Panasonic Electric Works Asia Pacific Pte. Ltd.	101 Thomson Road, #25-03/05, United Square, Singapore 307591, Tel. (06255) 5473, Fax (06255) 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 www.panasonic-electric-works.it
10/10/2011