

# Panasonic

## CONTROLLORI PROGRAMMABILI

### Serie FP7





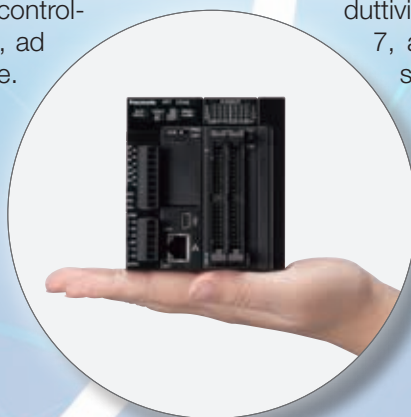
### FP7: con il know-how di Panasonic!

L'architettura PLC FP7 è il risultato dell'oltre trentennale esperienza di Panasonic maturata nei diversi settori dell'automazione industriale in qualità di fornitore di soluzioni integrate. FP7 è una piattaforma di controllo ultra-compatta, estremamente affidabile, ad elevate performance e di facile integrazione. Progettata per ottimizzare le prestazioni e la competitività delle vostre macchine ed impianti.

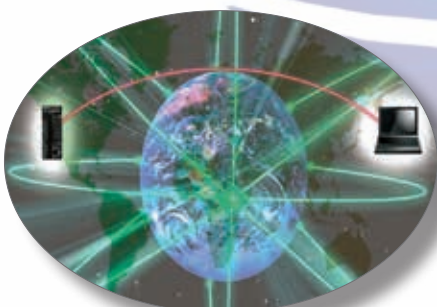


### FP7: veloce & flessibile

Una soluzione che offre prestazioni allo stato dell'arte, uno dei PLC più veloci sul mercato a garanzia di un controllo di qualità e massima produttività. Programmabile con la suite FPWIN Pro 7, architettura software intuitiva conforme allo standard IEC61131-3. Sono disponibili librerie e blocchi funzioni ready to use per ridurre il time to market.



### FP7: compattezza & integrazione



### FP7: Networking 4.0 & Web Automation

Connettività Ethernet standard e web server integrato: monitoraggio, programmazione, telediagnosi, controllo remoto e integrazione totale nell'IT-Web Automation. Accesso diretto ai dati di produzione e allo stato delle macchine in qualsiasi momento e posizione anche da dispositivi "mobile".



### FP7: green & efficienza

Panasonic ha definito 14 sostanze proibite e pericolose. Nei nostri prodotti consentiamo di utilizzare meno del dieci per cento del livello permesso dalla direttiva RoHS per le 6 sostanze più dannose. In aggiunta abbiamo proibito l'uso di altre 8 sostanze non contemplate dalla direttiva RoHS.

# PLC Serie FP7

## Performance & Efficienza

Ampia capacità di programma e dati, processore ad alta velocità di elaborazione (11ns/passato). Moduli analogici speciali per misure precise e ultra veloci.

## Connettività locale e remota

Porta Ethernet, servizi standard per l'integrazione e l'interconnessione nell'IT-Web Automation.

## Design compatto

Dimensioni ultra-compatte e prestazioni da PLC modulare. Tutto in soli 90 mm di altezza!

## Sicurezza & Tracciabilità

Ripristino programma di backup. Tracciabilità delle informazioni. Gestione di file csv e txt.

# PLC FP7: Dedicato a chi dà valore al tempo



## Controllo Motion avanzato (Gear, Clutch, Camme)

Ampie possibilità di motion control, dal semplice controllo in posizione a quello sincronizzato multi asse di sistemi complessi mediante il bus di comunicazione standard EtherCAT.

## Protezione & Copyright

Gestione di programmi "crittografati" per la salvaguardia della proprietà intellettuale del programma o della macchina.

## Indice

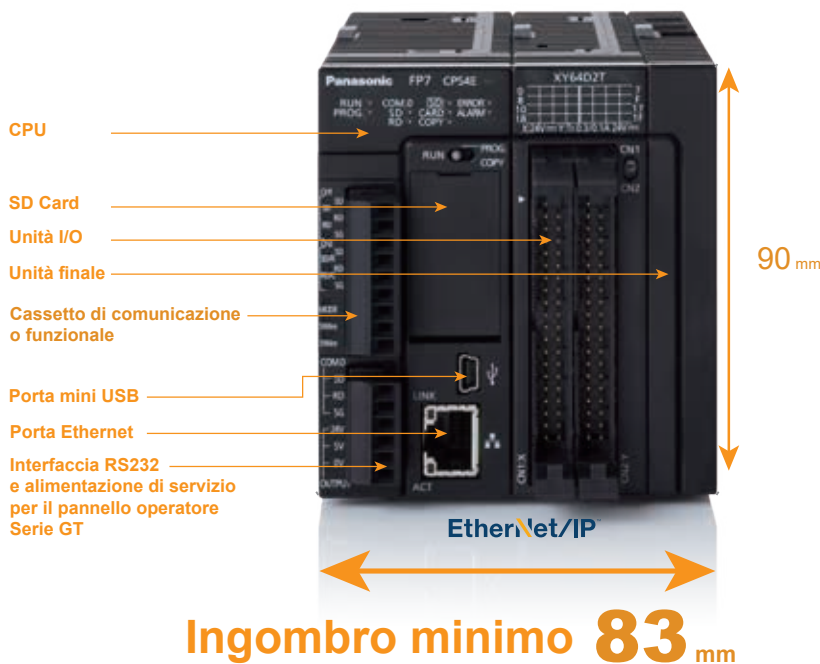
Panoramica FP7	2	Unità I/O digitali	20
Caratteristiche FP7	3	Unità di espansione FP7 e conteggio veloce HSC	21
1. Design compatto	4	Unità analogiche e di temperatura	22
2. Performance & Efficienza	5	Unità multifunzione Multi I/O	24
3. Connettività locale e remota	6	Unità di posizionamento e uscita ad impulsi	26
4. Sicurezza & Tracciabilità	10	Unità di posizionamento su bus EtherCAT	28
5. Manutenzione Predittiva	11	Unità I/O programmabile FPGA e alimentatori Serie FP	30
6. Protezione & Copyright	12	Modulo FP Web Server	31
7. Motion Control avanzato	13	Software di programmazione FPWin Pro 7	32
La gamma	14	Tool FP/GT Loader	33
Unità di controllo	17	Strumenti software e di diagnostica	34
Unità di alimentazione e cassette analogici	18	Soluzioni per la factory automation	35
Unità e cassette di comunicazione	19		





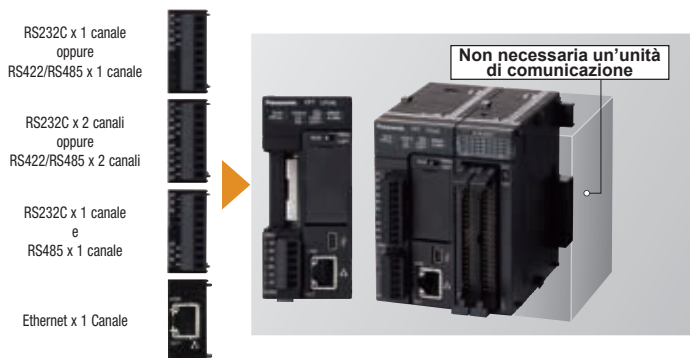
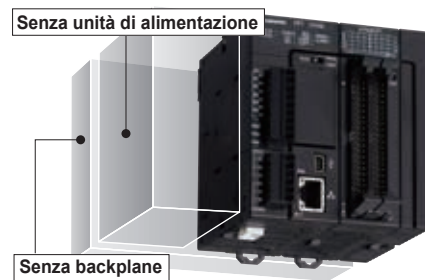
## Design compatto

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



**Non necessita di alimentatore esterno se la CPU è direttamente collegata all'alimentazione con corrente DC e di backplane: riduzione di ingombro e di costo.**

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



### Cassetti analogici e di temperatura:

- 2 ingressi analogici
- 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica
- 2 ingressi termocoppie

### Massima flessibilità di architettura!

Un cassetto di comunicazione o funzionale (analogico/temperatura) può essere installato a bordo della CPU FP7 secondo le necessità applicative. Questo consente di non utilizzare delle unità di espansione aggiuntive minimizzando gli spazi ed i costi.



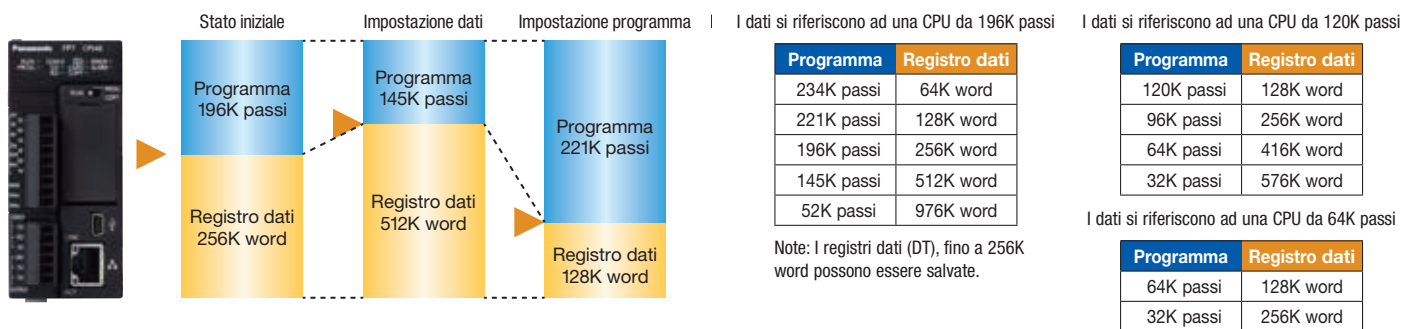


## Performance & Efficienza

L'architettura FP7 offre prestazioni allo stato dell'arte per soddisfare un'ampia gamma di soluzioni applicative; rappresenta la scelta ideale per il controllo avanzato dalle macchine standalone a quelle complesse collegate in rete e per gli impianti di media/alta dimensione.

- Alta velocità di elaborazione (11ns/istruzione base)  
Un programma da 60K passi può essere eseguito in meno di 1ms
- Grande capacità di memoria e dati (max. 234K passi o 976K word)
- Espandibile fino a 64 moduli (massimo 4096 I/O)
- Moduli analogici "high performance"  
(tempo di conversione 25µs@16bit, accuratezza ±0,05% FS)  
Bufferizzazione dei dati e canali isolati per misure ultraveloci e precise
- Upgrade del firmware delle CPU mediante tool dedicato "FP7 CPU unit Upgrade Tool"

### La capacità di programma ed i registri dati sono liberamente configurabili



### Riduzione del time to market!

FPWin Pro 7 (evoluzione della release 6) è la suite unica di programmazione per tutti i PLC Panasonic. Un'ambiente conforme allo standard internazionale IEC61131-3 che grazie ad una navigazione facile ed intuitiva consente un rapido apprendimento e di velocizzare la progettazione e la messa in servizio del sistema.

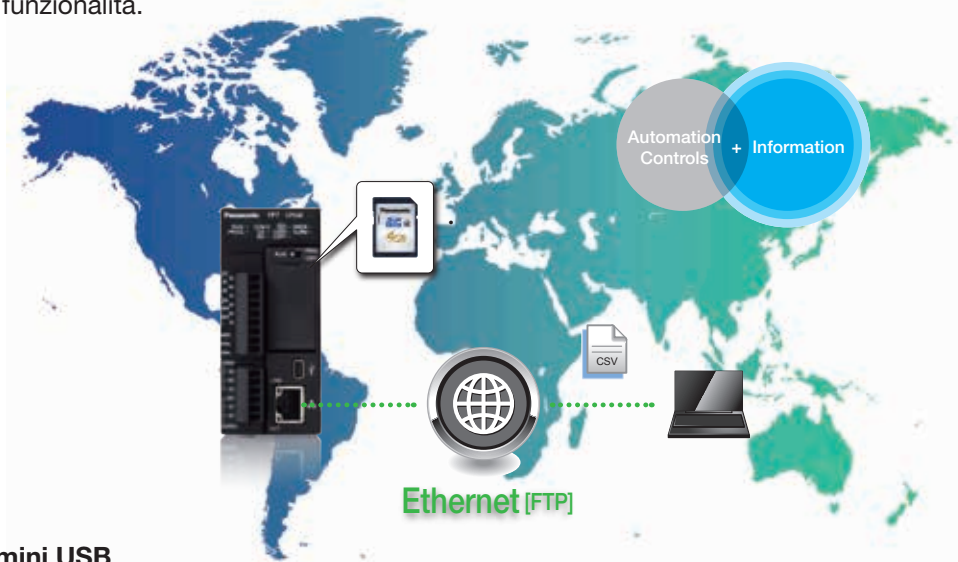


- Librerie e Function Block specifiche e gratuite "ready to use" per ridurre i tempi di sviluppo
- Riutilizzo delle applicazioni realizzate nelle versioni precedenti salvaguardando in questo modo la piena compatibilità con progetti esistenti
- Migrazione progetti dai PLC compatti e modulari FP2 nel PLC FP7
- Supporto multilingua e help online interattivo
- Start up immediato. È disponibile una versione Basic FPWin Pro 7 gratuita con il solo limite del numero di passi programma (fino a 10K passi)



## Connettività locale e remota

I controllori FP7 dispongono di una porta Ethernet RJ45 e servizi FTPs, Https, SMTPs, Web Server che ne facilitano l'integrazione nelle piattaforme d'automazione (comunicazione tra macchine) e nella IT-Web Automation (rete aziendale e piattaforme Cloud). Come tutti i PLC della Serie FP, anche il controllore FP7 è interfacciabile al modulo FP WEB Server avvalendosi di tutte le sue peculiarità e funzionalità.



### Porta Ethernet e mini USB

È possibile eseguire il download/upload di un progetto e monitoraggio del PLC sia attraverso la porta Ethernet che tramite la porta di programmazione mini USB.

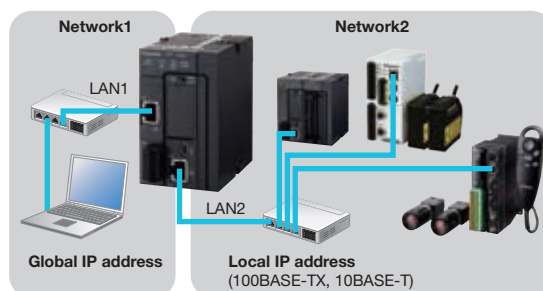
### Fino ad un massimo di 272 connessioni!

La porta Ethernet consente il collegamento di dispositivi in rete mediante l'utilizzo contemporaneo dei protocolli: EtherNet/IP (Adapter/Scanner), Modbus TCP (Client/Server), Mewtocol TCP, MC (Melsec) e general purpose. È possibile connettere e scambiare dati fino a 272 dispositivi utilizzando i protocolli EtherNet/IP, Modbus TCP e Mewtocol, 216 con i protocolli Modbus TCP e Mewtocol (Max. 16 connessioni FP7 Client simultaneamente) e 252 con il protocollo EtherNet/IP.



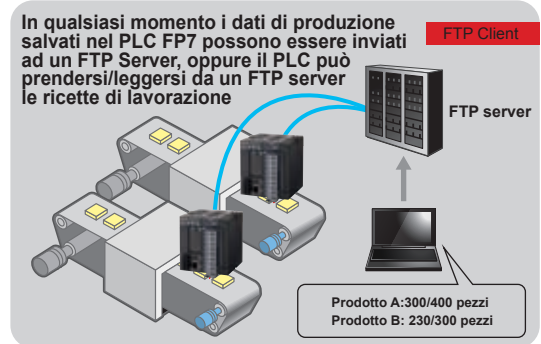
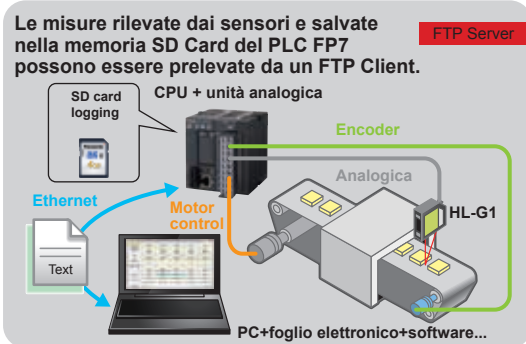
### 2 porte Ethernet

Ad una CPU FP7 è possibile aggiungere una seconda porta Ethernet mediante cassetto aggiuntivo rendendo possibile in questo modo la separazione tra le informazioni di campo e le infrastrutture IT.



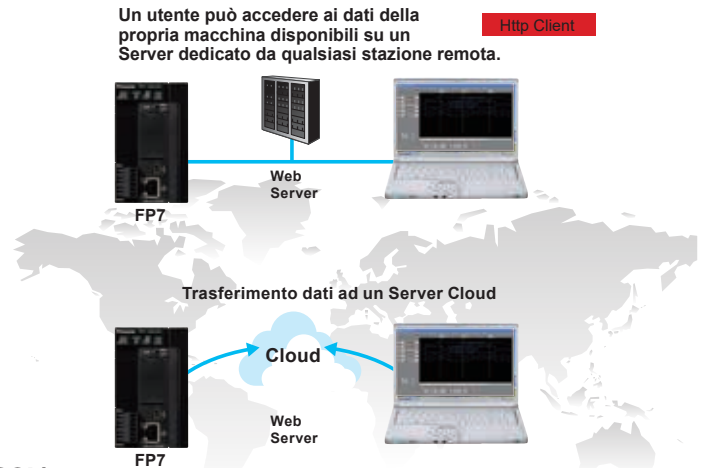
## FTP/FTPs Client&Server (crittografia SSL)

Il PLC FP7 nella modalità Client può inviare/leggere un file dati da un FTP Server, viceversa nella modalità Server, il PLC FP7 fornisce su richiesta i file dati ad un FTP Client.



## HTTP/HTTPs Client (crittografia SSL)

Tramite l'utilizzo di comandi HTTP POST per l'invio del dato o HTTP GET per la richiesta è possibile scambiare dati/servizi verso un HTTP Server (Cloud, JSON).



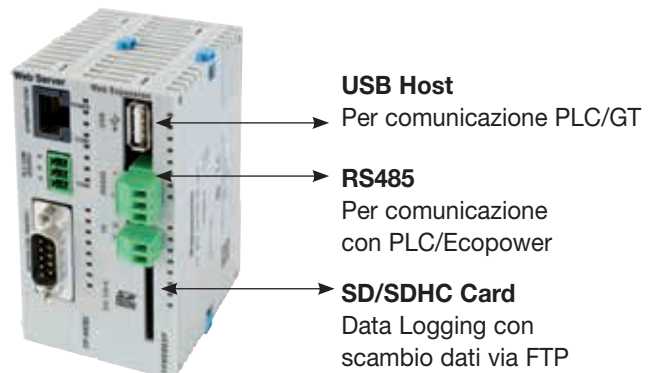
## Invio di email con file dati allegato (SMTPs, crittografia SSL)

Le informazioni della macchina (report, dati per la manutenzione predittiva, allarmi) salvate nel PLC FP7 possono essere inviate a qualsiasi operatore via email con file allegato.



## FP7 e modulo FP Web Server / FP Web Expansion

Il PLC FP7 può essere collegato al modulo FPWEB Server ed usufruire di tutte le funzionalità e servizi per la telemanutenzione (collegamento a modem GPRS/HSPA, Open VPN) e telecontrollo (protocollo IEC60870, SNMP).





## PLC FP7, interconnessione con la macchina via Web

### Web server integrato

Semplicemente connettendo il PLC alla rete Internet/access point è possibile accedere alle informazioni contenute all'interno della CPU e quindi della macchina/impianto.



### Semplice visualizzazione dei dati PLC su pagine Web. Monitoraggio in Real Time

Con un Internet browser da PC, tablet o smartphone si può accedere alle pagine HTML5 articolate con immagini, grafici, testi e informazioni delle variabili con la possibilità di interagire in tempo reale con il PLC.

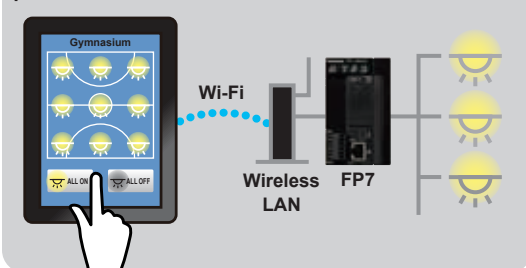
### Data Logging e manutenzione

Raccolta dati su file csv, condivisione dei file mediante i servizi FTP/Email. La raccolta dei dati è utile ad esempio per operazioni di diagnostica e manutenzione preventiva.

Lo stato di una macchina può essere monitorato e controllato da qualunque dispositivo dotato di Internet Browser



Controllo delle luci di un stabilimento produttivo via tablet.



### Pagine HTML5 di sistema

Le pagine di sistema sono già presenti all'interno del Web Server, sono accessibili mediante autenticazione con User e PW e forniscono informazioni utili sulla CPU:

- Stato e durata operativa, firmware, indirizzo IP, stato della batteria
- Lettura delle variabili
- Cronologia delle operazioni sulla CPU (eventi, errori)
- Monitoraggio e diagnostica della rete fra PLC (EtherNet/IP), operazioni su SD Card.

Inserire l'indirizzo URL nel browser

URL



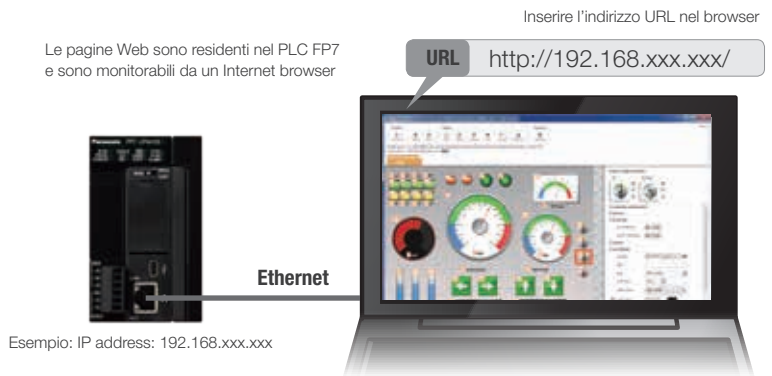
Ethernet



Esempio: indirizzo IP 192.168.xxx.xxx

## Pagine HTML5 personalizzate/utenti

Le pagine HTML5 utenti sono liberamente configurabili. È possibile creare applicativi tipo HMI e di realizzare quindi una mini supervisione tramite web client (browser) con la possibilità di interagire in tempo reale con il PLC. L'accesso alle pagine può essere effettuato da un qualunque PC o smart device (smartphone/tablet), con accesso da remoto o locale mediante semplici connessioni wi-fi. Sono possibili fino a 16 accessi simultanei. Le pagine utenti si configurano tramite il tool Control Web Creator.



## Control Web Creator

Control Web Creator è un editor che permette di creare le pagine Web personalizzate, non è necessaria la conoscenza dei linguaggi HTML dedicati. Completamente basato su tecnologia web standard HTML5, le pagine sono visualizzabili da un comune Internet browser e da qualsiasi dispositivo anche "mobile" e con qualunque sistema operativo (iOS, Android, Windows). Le pagine (anche in multilingua) si realizzano con pochi click del mouse, selezionando e trascinando gli oggetti dalle librerie nella schermata e configurandoli. Il progettista ha a disposizione un'ampia scelta di oggetti pre-configurati organizzati in vari temi, tra cui i classici pulsanti, trend grafici, oggetti media player (MP4, Webm, OGV/OGG); può inoltre gestire IP camera Panasonic.



## Monitoraggio remoto delle macchine da IP Camera

Installando una IP camera su macchine o impianti le immagini possono essere viste in "real time" da qualsiasi postazione PC remota anche da dispositivi mobile (smartphone, tablet) utilizzando un comune Internet Browser. È possibile quindi sorvegliare il processo produttivo e fornire un immediato supporto agli operatori o manutentori da remoto in caso di problemi.

Sono utilizzabili le IP camera Panasonic (comunicazione con protocollo http\https).



## Simulazione di pagine Web del PLC FP7

Nel sito Web di Panasonic Industrial Devices Sunx è disponibile un video e la possibilità di simulare delle pagine Web del PLC FP7 per il monitoraggio di macchinari, impianti e siti produttivi.



Leggete il QR Code o visitate il seguente sito web:  
<http://www3.panasonic.biz/ac/e/fasys/special/iot/demo/index.jsp?id=bnr1>





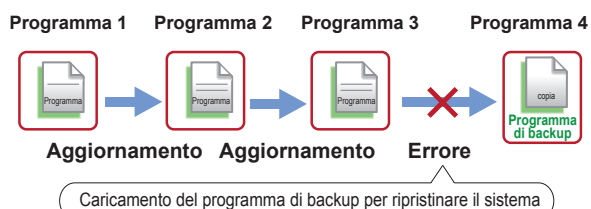
## Sicurezza & Tracciabilità

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

### Memoria di backup per il programma

Il PLC FP7 dispone di una memoria riservata per un programma di backup. Questa funzione consente di ripristinare il programma originale (backup) in caso di errori irreversibili occorsi durante le modifiche del programma in elaborazione. Il programma di backup viene letto dal software di programmazione e scaricato nella memoria del PLC.

### Due aree di memoria programma (ROM1 e ROM2)



### 1 Esecuzione del nuovo programma contenuto nella SD card inserita nella CPU



### 2 Verifica funzionamento del nuovo programma.



### 3 Se il programma funziona correttamente, si può sostituire il precedente programma sul controllore con il nuovo



### Aggiornamento del programma PLC da SD Card

È possibile salvare un programma su SD Card e poi trasferirlo nel PLC senza l'ausilio del software di programmazione. Inoltre, il progetto prima di essere scaricato nella memoria del PLC può essere testato per verificare il corretto funzionamento.

### Tracciabilità degli eventi

Le operazioni e le modifiche di programma sono tracciate nel PLC. Il logging di tutte le operazioni eseguite dalla macchina e delle varie anomalie riscontrate riducono i tempi di intervento nel caso di guasti o malfunzionamenti.



Data dell'evento	Ora	Trigger
2012/11/21	14:05:35	Alimentazione: ON
2012/11/21	14:07:13	Sportellino aperto
2012/11/21	14:20:25	SD memory card inserita
2012/11/21	14:30:19	Sportellino chiuso
2012/11/21	14:31:00	Download programma
2012/11/21	14:33:10	Commutazione in modalità RUN
2012/11/21	14:35:12	Modifica del programma in RUN
2012/11/21	14:35:32	Upload programma
2012/11/21	14:40:07	Alimentazione: OFF



# 5

## Manutenzione predittiva

Il PLC FP7 dispone di funzioni integrate per la tracciabilità e strumenti che facilitano la diagnosi dello stato dei componenti di una macchina e il monitoraggio dei fattori critici per effettuare un'efficace manutenzione preventiva.

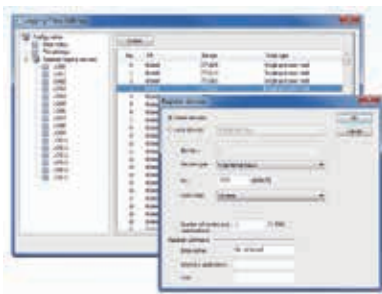
### Slot di memoria SDHC Card

- Lettura/Scrittura di dati in file txt, csv, bin.
- Data logging per la tracciabilità dei dati/informazioni
- Download/Upload del programma PLC
- Accesso ai dati via FTP



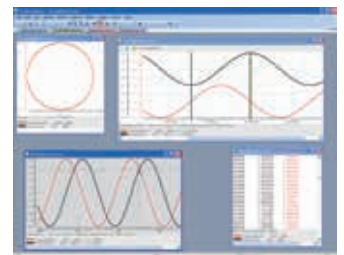
### Data Logging su SD Card

Varie impostazioni: periodico, ciclico, evento, allo start up... si possono gestire fino a 16 file con 500 variabili per file.



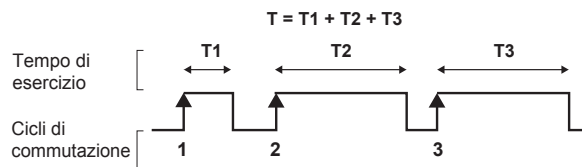
### Trace e data analyzer, efficaci strumenti di diagnostica

La funzione di trace integrata in FP Win Pro ed il software Data Analyzer sono strumenti efficaci per l'acquisizione, l'analisi e la visualizzazione grafica di variabili, stato degli I/O e dei movimenti multipli degli assi (velocità, posizione...). Strumenti ideali per la diagnostica, la ricerca e l'individuazione degli errori.



### Monitoraggio degli I/O e conteggio delle ore di funzionamento per un'efficace manutenzione predittiva

Il conteggio degli ingressi e delle uscite (di ogni attuatore/sensore) può fornire preziose informazioni sullo stato del dispositivo o di un processo; ad esempio tracciando il numero di ore di funzionamento di un motore o di un relè e confrontandolo con il suo dato di targa si dà la possibilità all'operatore di avere utili indicazioni prima che si verifichi un guasto o malfunzionamento e quindi di pianificare una manutenzione preventiva durante i periodi di fermo macchina.



Monitoraggio degli ingressi e delle uscite del PLC

Tempo di esercizio ≠ Tempo di funzionamento del dispositivo



Caratteristica	Senza batteria	Con batteria
Ritenzione programma	Sì	Sì
Registro dati ritenitivi	Sì	Sì
Funzione orologio/calendario	No*	Sì

\* L'orologio/calendario viene mantenuto grazie ad un condensatore interno per circa una settimana per le CPU 31/41 e due settimane per la CPU 21 dopo lo spegnimento del controllore.

### Backup di dati senza batteria

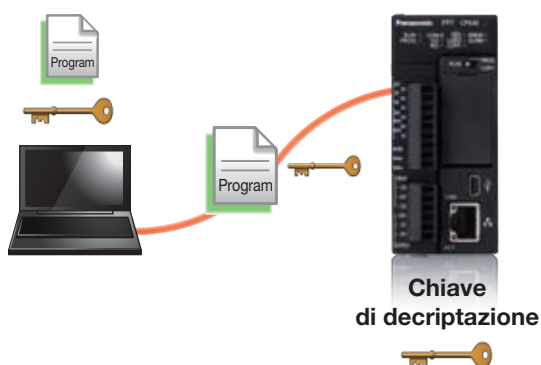
I dati sono salvati automaticamente in tempo reale senza necessità di disporre di una batteria di backup, questo facilita la manutenzione del sistema.



## Protezione & Copyright

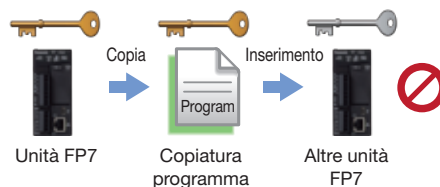
Con il software di sviluppo FPWIN Pro il programma PLC può essere protetto mediante la classica funzione Password con caratteri alfanumerici (fino a 16) per evitare copie non autorizzate e proteggere i singoli blocchi funzione.

Per avere maggiore sicurezza sono disponibili delle CPU abilitate a gestire programmi crittografati\* che possono funzionare solamente con una chiave di accesso salvaguardando la proprietà intellettuale dell'applicativo o della macchina.



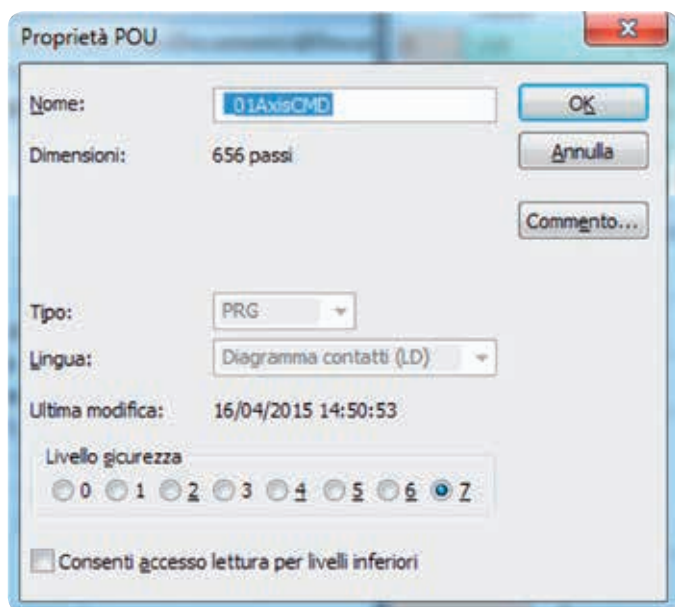
### Chiave di decriptazione

L'attivazione è possibile solo se la chiave di decriptazione nell'unità FP7 corrisponde a quella del programma. (Il programma copiato non sarà attivabile su altre CPU FP7)



### Gestione programma con livelli di accesso

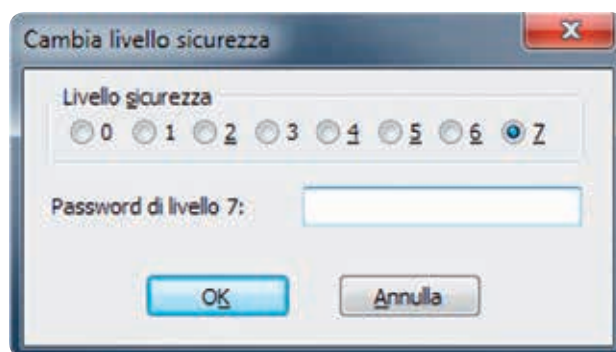
Nel software FPWIN Pro è possibile assegnare ad ogni funzione (POU) uno dei 7 diversi livelli di accesso disponibili.



Con questa funzione si permette l'accesso ad uno stesso programma a diversi utenti, impostando la visibilità a seconda del livello d'appartenenza.

La funzione può essere utile per rendere disponibili delle funzioni (POU) personalizzate, senza che venga visualizzato il codice, preservando il copyright del programmatore.

Impostando il livello di sicurezza si può accedere ad una POU protetta da password.



\*Funzione attualmente supportata nel tool FPWIN GR (prossimamente sarà inclusa nella suite FPWIN Pro)



## Motion Control Avanzato (Gear - Clutch - Camme)

Il controllore FP7 si integra perfettamente con i servo azionamenti Minas A5/A6 per la realizzazione di sistemi motion estremamente precisi e complessi. Con la CPU FP7 si possono utilizzare fino ad un massimo di 64 schede assi a treno di impulsi per un pilotaggio complessivo di 256 assi e fino ad un massimo di 14 schede da 64 assi su bus standard EtherCAT per un totale di 896 assi.



Le schede assi consentono di eseguire funzioni motion avanzate come:

- interpolazioni lineari, circolari ed elicoidali
- sincronizzazioni elettroniche tra assi con possibilità di utilizzare contemporaneamente fino a 3 tipi di sincronismo (gear, clutch e camma)

È possibile impostare sia profili di velocità trapezoidali sia trapezoidali ad “S” che permettono degli avvii, degli stop e dei cambi di velocità estremamente dolci.

### Camme elettroniche

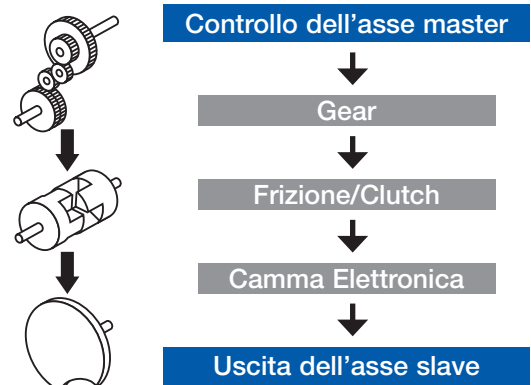
Le camme elettroniche, come strumento di sincronizzazione, permettono di realizzare sistemi laddove movimenti multi-asse devono essere legati fra di loro.

L'uso delle camme quindi, unito all'ampia gamma di leggi di moto selezionabili (fino a 20), rende l'implementazione del progetto software semplice e di facile comprensione anche in presenza di meccanismi complessi.

Il software Control Configurator PM7, interno al software di programmazione FP Win Pro 7, permette di impostare e visualizzare in tempo reale il profilo di camma. Per ogni asse slave si possono settare fino a 16 differenti profili di camma. Questo tool di configurazione consente inoltre di dividere il movimento dell'asse master in 20 sezioni e assegnare, ad ognuna di esse, la legge di moto desiderata. È possibile realizzare anche la propria legge di moto e quindi costruire in autonomia il movimento dell'asse slave.

### Applicazioni tipiche:

- Macchine per confezionamento e imballaggio (packaging)
- Macchine imbottigliamento
- Macchine di assemblaggio
- Macchine di formatura e sigillatura
- Macchine per la rilegatura
- Avvolgitrici
- Macchine per la lavorazione del legno e del metallo
- Macchine tessili
- Macchine da taglio
- Applicazioni “flying shears”





## ■ Unità di controllo standard



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



RS232C+ mini USB	
120K step, 128K word	64K step, 128K word
AFP7CPS31	AFP7CPS21

## ■ Unità di alimentazione



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



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

## ■ Cassetti plug in di comunicazione



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

## ■ Unità di comunicazione



Modulo di comunicazione
Max. 2 cassette di comunicazione
AFP7NSC

## ■ Unità con solo ingressi



16 punti	32 punti	64 punti
Ingressi 16 punti	Ingressi 32 punti	Ingressi 64 punti
AFP7X16DW	AFP7X32D2	AFP7X64D2

## ■ Unità con uscite a relè



16 punti
Uscite 16 punti
AFP7Y16R

## ■ Unità con uscite a transistor



16 punti	32 punti	64 punti
Uscite 16 punti	Uscite 32 punti	Uscite 64 punti
AFP7Y16T (NPN) AFP7Y16P (PNP)	AFP7Y32T (NPN) AFP7Y32P (PNP)	AFP7Y64T (NPN) AFP7Y64P (PNP)

In= max. 1A

In= max. 0.3A

In= max. 0.3A (Y0-Y7)  
In= max. 0.1A

## ■ Unità I/O misti a transistor



64 punti		64 punti	
Ingresso 32 punti	Uscite (NPN) 32 punti	Ingresso 32 punti	Uscite (PNP) 32 punti
AFP7XY64D2T		AFP7XY64D2P	

In= max. 0.3A (Y0-Y7)  
In= max. 0.1A

## Unità analogiche



4 punti
Ingressi 4 canali
AFP7AD4H



4 punti
Uscite 4 canali
AFP7DA4H



8 punti
Ingressi 8 canali
AFP7AD8



8 punti
Ingressi 8 canali
AFP7TC8



8 punti
Ingressi 8 canali
AFP7RTD8

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

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

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

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

## Cassetti analogici funzionali



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

## Unità conteggio veloce



2 canali
2 canali bidirezionali da 4MHz
AFP7HSC2T



4 canali
4 canali bidirezionali da 4MHz
AFP7HSC4T

## Unità di espansione



Unità Master
AFP7EXPM



Unità Slave
AFP7EXPS

Unità master/slave e cavi di collegamento	Codice
Unità master di espansione (max. 1)	AFP7EXPM
Unità slave di espansione (max. 3)	AFP7EXPS
Cavo di espansione tra unità master/slave 0,5m	AFP7EXPCR5
Cavo di espansione tra unità master/slave 1m	AFP7EXPC01
Cavo di espansione tra unità master/slave 3m	AFP7EXPC03
Cavo di espansione tra unità master/slave 10m	AFP7EXPC10

## Unità Fieldbus Master



Tipo di unità	Codice
Unità master CAN Open	AFP7NCANM
Unità master DeviceNet	AFP7NDNM
Unità master Profibus	AFP7NPFBM
Unità master Profinet IO	AFP7NPFNM

## ■ Unità di posizionamento



2 assi	4 assi	2 assi	4 assi
Uscita a transistor Velocità max. 500Kpps		Uscita line driver Velocità max. 4Mpps	
AFP7PP02T	AFP7PP04T	AFP7PP02L	AFP7PP04L

## ■ Unità uscita impulsi



2 assi	4 assi	2 assi	4 assi
Uscita a transistor Velocità max. 500Kpps		Uscita line driver Velocità max. 4Mpps	
AFP7PG02T	AFP7PG04T	AFP7PG02L	AFP7PG04L

## ■ Unità di posizionamento - EtherCAT



16 assi	32 assi	64 assi
Tempo di ciclo: 0.5 ms (16 assi), 1 ms (32 assi) e 2 ms (64 assi)		
AFP7MC16EC	AFP7MC32EC	AFP7MC64EC

## ■ Unità Multifunzione



32 punti	
Ingressi 16 punti	Uscite 16 punti
AFP7MXY32DWDH AFP7MXY32DWD	

- Ingressi 5/12/24 V
- Uscite push pull/PNP/NPN/Line driver
- Max. 4 canali conteggio veloce (Max 500 KHz)
- Max. 8 ingressi interrupt
- Max. 4 canali PWM o impulsi (Max 500 KHz)
- Posizionamento (solo AFP7MXY32DWDH)

## ■ Unità I/O programmabile (FPGA)



64 punti	
Ingressi 32 punti	Uscite NPN 32 punti
AFP7PXY001	

## ■ Software di programmazione e accessori

Prodotto	Codice
Control FPWIN Pro 7 (supporta tutti i PLC Panasonic)	FPWINPRO7S
Upgrade Control FPWIN Pro 7 da versione 6.x a 7.x (supporta tutti i PLC Panasonic)	FPWINPRO7S-UPGRADE
Cavo di programmazione per FP/, USB A a mini USB B (5 pin), 2m, compatibile con USB2.0	CABMINIUSB5D
Unità di terminazione (ricambio)	AFP7END
Connettore a vite (ricambio, 5 pezzi)	AFP7TER

## ■ Dongle per porta USB



Control Web Creator	Control Motion Integrator
AFPSWCKEY	AFPSMTKEY

I software Control Web Creator e Control Motion Integrator sono scaricabili dal sito [www.panasonic-electric-works.com/it/](http://www.panasonic-electric-works.com/it/) nella sezione download. I software sono fruibili con l'acquisto della licenza dongle USB.

Per il Control Web Creator è disponibile una versione trial con il limite massimo di sviluppo di 2 pagine con 5 oggetti ciascuna.

Il Control Motion Integrator è utilizzabile per 60 giorni dopo l'installazione sul PC senza l'utilizzo della licenza dongle USB.



# CPU FP7: controllo di qualità e massima produttività

## PLC modulare dalle dimensioni compatte

- Elevata velocità di elaborazione: 11ns per istruzione base (14ns per CPU AFP7CPS21). Tempo di scansione min. 1ms, max. 20µs per 60K passi
- Ampia capacità di memoria e dati (Max. 234K passi e 976K word, definibili dall'utente)
- Fino a 64 moduli di espansione (max. 4096 I/O locali)
- Slot per scheda SD Card (fino a 32GB) per data logging, tracce e backup&restore programma (esclusa CPU AFP7CPS21)
- Porta Ethernet multifunzione integrata (esclusa CPU AFP7CPS21). Protocolli: Mewtocol, Modbus TCP (Client e Server), EtherNet/IP (adapter/scanner), protocollo MC, General Purpose. Si possono gestire fino ad un massimo di 272 connessioni
- Porte di comunicazione isolate
- Servizi FTPs Client/Server, Https Client, invio di Email con file allegato, Web Server integrato e pagine HTML5 (esclusa CPU AFP7CPS21)
- Alimentazione di servizio 24VDC (esclusa CPU AFP7CPS21) o 5VDC per collegamento diretto ai pannelli operatore Serie GT



## Specifiche tecniche

Caratteristiche	AFP7CPS41E	AFP7CPS31E/31	AFP7CPS21
Memoria programma	Flash ROM integrata (non occorre batteria di backup)		
Capacità programma*	196k passi	120k passi	64k passi
Memoria Dati*	262K word	128K word	128K word
Velocità di elaborazione	istruzione base min. 11ns/passaggio		14ns/passaggio
Ingressi/uscite esterni (X, Y)	8192 I/O, a seconda della configurazione hardware		
Relè interni (R)	32768		
Relè di sistema (SR)	Indicazione dello stato di diversi relè		
Relè di link (LD)	16384		
Temporizzatori (T)	4.096		
Contatori (C)	1024		
Registri dati (DT)	256k word		
Registri dati link (LD)	16384 word		
Registri dati di sistema (SD)	Viene mostrato lo stato di funzionamento interno di diversi registri		
Registri indice (da I0 a IE)	15 doppie word		
Numero di subroutine	Max. 65.535 passi programma per ciascun blocco programma (PB)		
Numero programmi di interrupt	1 programma di interrupt periodico (min 0,1ms)		
SD memory card	Si possono usare schede SDHC fino a 32GB (esclusa CPU AFP7CPS21)		
Tempo di scan time costante	Disponibile (da 0 a 125ms)		
Orologio/calendario	Con batteria AFPXBATT (esclusa CPU AFP7CPS21) o utilizzando il condensatore interno (durata 1 settimana per le CPU 31/41, 2 settimane per la CPU 21 quando non sono alimentate)		
Backup dati	Non serve la batteria tampone		
Durata della batteria	Minimo 3,3 anni senza alimentazione a 25 °C (esclusa CPU AFP7CPS21)		
Funzione di auto-diagnostica	Watchdog timer e controllo sintassi programma		
Memoria commenti	3MB (non occorre batteria di backup)		
Rete PLC link	Max. 16 unità, relè link: 1024, registri di link: 128 word (trasferimento di dati e programmazione remota non supportati). Max 2 reti		
Tempo ammissibile di assenza momentanea di corrente	4ms (a 20,4V), 7ms (a 24V), 10ms (a 28,8V) se direttamente connesso ad alimentazione 24V DC 10ms in caso di alimentazione AC AFP7PSA1/ AFP7PSA2		

\* Parametri modificabili dall'utente

## Dati tecnici porta RS232C, LAN e USB

Caratteristiche	Dati tecnici della porta COM
Interfaccia	RS232C, 1 canale
Distanza di trasmissione	15m
Velocità di trasmissione	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400bit/s
Metodo di comunicazione	Half-duplex
Formato di comunicazione	Bit di stop: 1 bit/2 bit
	Parità: nessuna/dispari/pari
	Lunghezza dati: 7 bit/8 bit
	Codice iniziale: con STX/senza STX
	Codice finale: CR/CR+LF/senza/ETX
Modalità di comunicazione	General Purpose MEWTOCOL-COM e MODBUS-RTU

Caratteristiche	Dati tecnici porta LAN escluso AFP7CPS31/21
Interfaccia di comunicazione	Ethernet 100BASE-TX/10BASE-TX
Velocità di trasmissione	100Mbit/s, 10Mbit/s (la commutazione fra diverse velocità viene fatta in automatico)
Lunghezza cavo totale	100m (500m con ripetitore)
Numero di nodi	Max. 254 unità
Numero di connessioni	Max. 220 connessioni (connessioni utente: 216, connessioni di sistema: 4) Max. 254 con protocollo EtherNet/IP
Protocollo	TCP/IP, UDP/IP
DNS	Supporta la gestione del server per la risoluzione dei nomi
DHCP/DHCPV6	Acquisizione automatica indirizzo IP
FTP (SSL)	FTP Client/Server
HTTP (SSL)	HTTP Client (comandi POST/GET)
SNTP	Sincronizzazione orologio
Http Server (SSL), E-mail	Memoria 13 MB, numero di accessi simultanei: 16. Invio di E-mail con file allegato
Protocolli di comunicazione	Mewtocol, Modbus TCP (Master/Slave), MC (Melsec), EtherNet/IP, General purpose

Caratteristiche	Dati tecnici della porta USB
Standard	USB 2.0 full speed 12Mbit/s (tipo miniB)
Modalità di comunicazione	MEWTOCOL-COM (slave)

## Unità di alimentazione FP7

- **Ingresso allarme integrato**

Contatto di allarme per la segnalazione dell'assenza di alimentazione.

Caratteristica	Dati tecnici	
Codice prodotto	AFP7PSA1	AFP7PSA2
Tensione nominale in ingresso	Da 100 a 240V AC	
Tensione in ingresso ammissibile	Da 85 a 264V AC	
Frequenza di ingresso	Da 47 a 63Hz	
Corrente d'inserzione	Max. 40A	
Corrente in ingresso	Max. 0,75A	Max. 1,25A
Corrente nominale in uscita (a 24 V)	1,0A	1,8A
Corrente nominale contatto di allarme	1A (30V DC)	
Contatore durata di vita rimanente	Non disponibile	Disponibile



## Cassetti funzionali analogici e di temperatura



### Cassetti analogici e di temperatura:

- 2 ingressi analogici
- 2 ingressi analogici e 1 uscita analogica
- 2 ingressi termocoppie

### Riduzione di costi e spazi

Rispetto ad un modulo aggiuntivo analogico e di temperatura, l'utilizzo di un cassetto consente di ridurre lo spazio di installazione ed i costi.

### Flessibilità funzionale

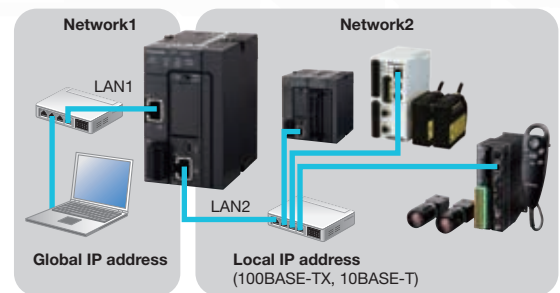
A bordo di una CPU FP7 è possibile installare un cassetto analogico e di temperatura (o di comunicazione).

Tipologie		AFP7FCAD2	AFP7FCA21	AFP7FCTC2
Numero di canali		2 ingressi	2 ingressi   1 uscita	2 uscite
Ingressi/uscite analogiche	Tensione	0-10V 0-5V	0-10V 0-5V	-
	Corrente	0-20mA	0-20mA	-
	Termocoppie	-	-	K (-50 a 500°C) J (-50 a 500°C)
Risoluzione		V/I: 12 bit, TC=0,2°C		
Velocità di conversione		1ms/canale	1ms/canale	100ms/2 canali
Accuratezza		±1% F.S. (0-55°C)	±1% F.S. (0-55°C)	±0,5% F.S. (0-55°C)
Metodo di isolamento		Trasformatore di isolamento tra i segnali di ingresso ed il circuito digitale interno e tra gli ingressi e le uscite analogiche		

# Cassetti di comunicazione

Ad una CPU FP7 è possibile aggiungere un cassetto di comunicazione (o funzionale) per lo scambio dati con pannelli operatore, PC o altri dispositivi.

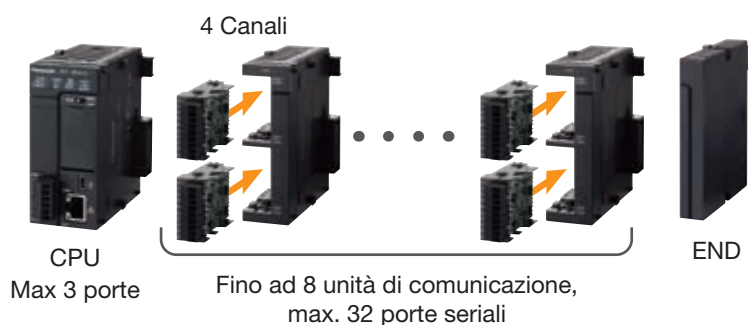
- **Ampia scelta di configurazione**  
Sono disponibili 6 tipologie di cassette di comunicazione che supportano le interfacce RS232C, RS422/RS485 o Ethernet e una combinazione mista RS232C ed RS485. La velocità di comunicazione massima è di 230400 bit/sec.
- **Supporto protocolli Mewtocol e Modbus-RTU (Master/Slave)**  
Si possono collegare fino ad un massimo di 99 dispositivi con protocollo Mewtocol o 247 con protocollo Modbus RTU su rete RS485.
- **Comunicazione Multi-Master PLC Link**  
La rete proprietaria PLC Link (Mewnet W0) consente di collegare senza necessità di programma fino a 16 unità di PLC Serie FP.
- **Ethernet: Mewtocol TCP/IP, UDP (Client/Server) e general purpose**  
Il cassetto Ethernet (100base-Tx/10Base-Tx) consente la comunicazione simultanea fino ad un massimo di 4 dispositivi (1 Master e 3 slave).



# Unità di comunicazione

Questo modulo abilita la comunicazione fino a 4 unità periferiche esterne attraverso l'utilizzo dei cassette di comunicazione. Max. 35 canali per CPU FP7!

- **Elevata flessibilità**  
Si possono utilizzare liberamente fino a cinque tipi di cassette diversi che supportano le interfacce RS232C, RS422 o RS485 per un massimo di 4 canali per modulo (max 2 cassette).
- **Ampia espandibilità**  
Ad una CPU si possono collegare fino ad otto unità di comunicazione seriale per raggiungere un max. di 35 canali di comunicazione.
- **Comunicazione Multi-Master PLC Link**  
Fino ad un massimo di 2 reti PLC Link possono essere realizzate su rete RS485 (1 rete a bordo CPU e 1 rete con l'unità di comunicazione mediante cassetto RS485).



## Unità I/O digitali

**Moduli I/O a relè da 16 punti e transistor da 16, 32 e 64 punti.**

- **Massima flessibilità**

Sono disponibili unità I/O digitali e a relè con blocco removibile (terminali a vite M3) e unità I/O a transistor con connettore MIL (40 pin).

- **Le unità di uscita a transistor ad alta densità sono progettate per correnti di carico max. di 300mA**

L'unità ad alta densità con 64 I/O è dotata di 8 uscite con capacità di corrente max. di 300mA. Questo consente di azionare direttamente spie luminose, contatti magnetici ecc senza utilizzare interfacce esterne. Per le unità da 16 e 32 punti la corrente di carico max. è rispettivamente di 1A e 300mA. Gli ingressi e le uscite sono isolate con fotoaccoppiatore.



- **Filtro disturbi in ingresso**

È possibile impostare un filtro di ingresso con costante di tempo fra 0,1ms, 0,5ms, 1ms, 5ms, 10ms, 20ms o 70ms a seconda del dispositivo utilizzato.



### Specifiche ingressi digitali

Caratteristiche	Unità di ingresso DC			Unità I/O mista (ingresso)		
	Tipo 16 punti	Tipo 32 punti	Tipo 64 punti	Tipo NPN	Tipo PNP	
Metodo di isolamento	Fotoaccoppiatore					
Tensione di ingresso nominale	12 a 24V DC	24V DC		24V DC		
Corrente di ingresso nominale	6mA (a 24 DC)	2.7 mA		2.7 mA	3.4 mA	
Impedenza	3.6k Ω	8.2k Ω		8.2k Ω	7.5k Ω	
Min. ON tensione	9.6V	19.2V		19.2V		
Min. ON corrente	2 mA	2.5 mA		2.5 mA		
Max. OFF tensione	2.5V	5V		5V		
Min. ON corrente	1 mA	1.5 mA		1.5 mA		
Tempo di risposta	OFF→ON	0.1ms o meno		0.2 ms o meno		
	ON→OFF	0.2ms o meno		0.2ms o meno		
Punti di ingresso per comune	8 punti/comune		32 punti/comune		32 punti/comune	
Metodo di connessione	Terminali a vite M3		Connettore MIL 40-pin		Connettore MIL 40-pin	

### Specifiche uscite

Caratteristiche	Unità di uscita relè	Unità di uscita a transistor PNP			Unità I/O mista (uscita)
	16 punti	16 punti	32 punti	64 punti	32 punti
Metodo di isolamento	Relè	Fotoaccoppiatore			
Capacità di commutazione nominale	2A 250V AC / 2A 30V DC	-			
Minimo carico	1 mA 100 mV DC (carico resistivo)	-			
Tipo di uscita	-	Open collector			
Tensione nominale di carico	-	5 a 24V DC (da 4.75 a 26.4V DC)			
Corrente max di carico	0.3A (Y0-Y7)	1A	0.3A (26.4 a 20.4V DC)	0.3A (20.4 a 26.4V DC) 30mA (4.75V DC)	
	0.1A		30mA (4.75V DC)	0.1A (20.4 a 26.4V DC) 15mA (4.75V DC)	
Restrizione comune	5A	5A	3.2A	5A	3.2 A
Max corrente surge	-	3A	0.6A	3A	0.6A
OFF stato corrente di dispersione	1µA o meno				
ON stato caduta di tensione	0.5V o meno				
Tempo di risposta	OFF→ON	10 ms o meno	0.05 ms o meno (alla corrente di carico 2 mA o più)	0.1 ms o meno (alla corrente di carico 2 mA o più)	
	ON→OFF	8 ms o meno	0.3 ms o meno (alla corrente di carico 2 mA o più)	0.5 ms o meno (alla corrente di carico 2 mA o più)	
Vita meccanica	2 x 10 <sup>7</sup> operaz. o più		-		
Assorbitore di corrente	Circuito Snubber (perdita di corrente: 0.2 mA o meno)		Diode Zener		
Punti di uscita per comune	16		32		
Metodo di connessione	Terminali a vite M3		Connettore MIL 40-pin		



## Unità di espansione

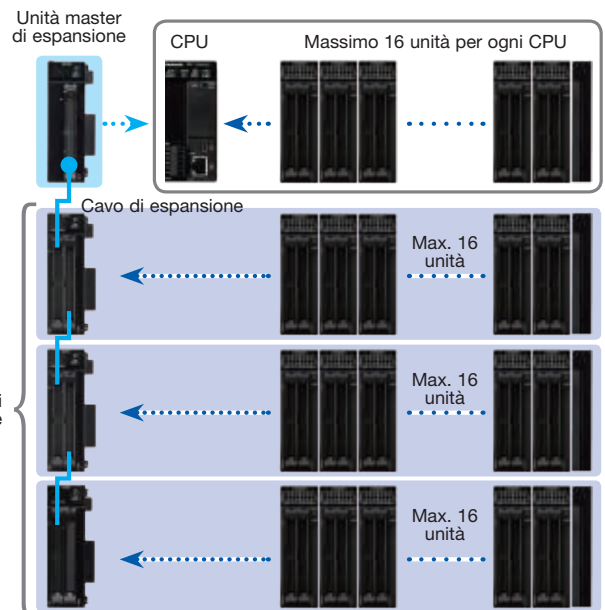


Totale  
**64 unità**

Massimo  
**3 blocchi**

**Elevata configurabilità ed espandibilità, fino a 4096 I/O.**

La struttura senza backplane consente una grande flessibilità e configurabilità di sistema. Ad una CPU si possono collegare fino a 16 unità e tramite l'utilizzo di moduli di espansione master/slave è possibile collegare ulteriori 48 unità per una gestione totale di 64 unità, fino ad un massimo di 4096 I/O (CPU C21, max. 16 unità).



## Unità di conteggio veloce (HSC)

### Conteggio veloce fino a 16Mpps

Controllo preciso e in tempo reale della variazione della velocità di rotazione del motore brushless.

### Tensione di ingresso 5/12/24V DC

Supporta una vasta gamma di segnali di ingresso da 12 a 24V DC, 5V DC e altri segnali di ingresso in una sola unità.

### Ampio spettro di conteggio e misurazioni applicative

Funzioni integrate per la gestione degli assi circolari e della tavola rotante. Clock integrato che permette una misura accurata della velocità e della posizione degli azionamenti. Sono disponibili max. 8 programmi interrupt con una singola unità.



### Specifiche tecniche:

Unità		AFP7HSC2T	AFP7HSC4T
Numero di canali		2	4
Ingressi	Isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
	Tensione di ingresso	da 12 a 24V DC/3.5 a 5V DC	
	Tensione operativa	24VDC/5VDC	da 10.8 a 26.4 V DC /3.5 a 5.25V DC
	Min. ON tensione/ Min. ON corrente	24VDC 5VDC	10VDC/4mA 3VDC/4mA
	Min. OFF tensione/ Min. OFF corrente	24VDC 5VDC	2VDC/2mA 1VDC/0,5mA
	Numero di contatori	2	4
Funzioni contatore	Tipo di contatore	Contatore lineare/ad anello	
	Intervallo di conteggio	32 bit con segno (da -2147483648 a + 2147483647)	
	Massima frequenza di conteggio	4MHz/8MHz per ingresso individuale (fase A e B) 4MHz/8MHz per ingresso bidirezionale 4MHz/8MHz/16MHz per ingressi bifase	
	Segnali di ingresso	Fase A,B,Z	
	Ingressi/uscite di controllo	Ingresso: 4 punti (2 punti/canale) Uscita: 4 punti (2 punti/canale)	Ingresso: 8 punti (2 punti/canale) Uscita: 8 punti (2 punti/canale)
	Funzione speciale	Fattore moltiplicativo: 1,2,4	
Altre funzioni	Funzione "capture"	2 ingressi	
	Comparazioni	Fino a 16 livelli per canale	
	Misurazione frequenza	Fino a 8MHz	
	Ingresso interrupt	2 punti/canale, max. 8 punti/unità	

## Unità analogiche e di temperatura

### Misure analogiche ultra-veloci e precise

La piattaforma FP7 offre un'ampia gamma di moduli analogici e di temperatura per realizzare applicativi con acquisizione dati rapida e precisa.



### Tipi di unità:



**AFP7AD4H:** la più performante, la più veloce, la più accurata. Per elaborazioni ultraveloci e precise di segnali in tensione e corrente. Canali isolati singolarmente.

**AFP7DA4H:** Unità di uscita a 4 canali per segnali in tensione/corrente.

**AFP7AD8:** la più economica e veloce. Per una lettura ultraveloce di segnali in tensione e corrente.



← Termocoppie

← Tensione

← Corrente

Max.  
8 canali

**AFP7TC8:** la più completa, la più flessibile. Ingressi multirange configurabili per termocoppie (fino a 10 tipologie) e segnali in tensione/corrente. Canali isolati singolarmente.



← Termoresistenze (RTD)

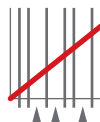
Max.  
8 canali

**AFP7RTD8:** dedicata alla lettura di sonde di temperatura RTD tipo Pt100, JPt100, Pt1000. Canali isolati singolarmente.

### Principali caratteristiche:

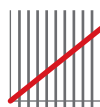
- **Elevata velocità di conversione: max. 25µs/canale (non isolato)**

Le prestazioni delle schede analogiche AD4/AD8 consentono fino a 40.000 letture al secondo. I dati letti sono bufferizzati internamente nella scheda (fino a 10.000 campioni) ed il campionamento è indipendente dallo scan time del PLC. Questo consente un controllo preciso, accurato e di raggiungere alte performance e massima efficienza produttiva.



#### Dipendenza dello scan time della CPU

La scansione viene ritardata quando la CPU deve elaborare altri processi. In questo modo il campionamento non essendo costante non è preciso.



#### Indipendenza dallo scan time della CPU

Campionamento accurato a ciclo fisso (bufferizzazione letture fino a 10.000 campioni!)

- **Misure ad elevata precisione**

Con le unità AD4/DA4 l'elevata accuratezza  $\pm 0,05\%$  FS (ingressi) e  $\pm 0,1\%$  FS (uscite) a 25 °C permette di ottenere un controllo A/D altamente affidabile e preciso. Risoluzione max. 16bit.

### • Canali isolati singolarmente

Un fotoaccoppiatore dedicato per ciascun canale isola i segnali di processo dal controllore. Tutti i canali di ingresso possono essere isolati elettricamente per ridurre le interferenze reciproche. Ciò consente di non avere problemi derivanti da alimentazioni diverse che talvolta sono presenti sulla macchina/impianto.

### • Funzioni integrate

I moduli analogici sono dotati di funzioni per il calcolo della media dei valori nel tempo, memorizzazione di valori minimi e massimi, soglie di allarme, funzioni di scala, rilevazione rottura del cavo di collegamento e regolazione offset/guadagno che consentono di ridurre il programma PLC.

### • Flessibilità operativa

Le unità sono configurabili dall'ambiente di programmazione FWIN PRO7 o da programma PLC. Sono dotate di una morsettiera a vite estraibile per una maggiore comodità di installazione ed utilizzo.

## Specifiche unità ingressi analogici

Caratteristiche		AFP7AD4H	AFP7AD8	AFP7TC8	AFP7RTD8
Numero di ingressi		4 canali	8 canali	8 canali	8 canali
Ingresso analogico	Tensione	±10V, (1/62500) 0-10V, (1/31250) 0-5V, (1/31250) 1-5V, (1/25000)	±10V, (1/62500) 0-10V, (1/31250) 0-5V, (1/31250) 1-5V, (1/25000)	±10V, (1/62500) 0-5V, (1/31250) 1-5V, (1/25000) ±100mV, (1/62500)	-
	Corrente	0-20mA, (1/31250) 4-20mA, (1/25000)	0-20mA, (1/31250) 4-20mA, (1/25000)	0-20mA, (1/31250) 4-20mA, (1/25000)	-
	Termocoppia	-	-	K (-100 a 600°C) K (-200 a 1000°C) J (-100 a 400°C) J (-200 a 750°C) T (-270 a 400°C) N (-270 a 1300°C) R (0 a 1760°C) S (0 a 1760°C) B (0 a 1820°C) E (-270 a 1000°C) PLII (0 a 1390°C) WRe5-26 (0 a 2315°C)	-
	RTD	-	-	-	Pt100 (-100 a 200°C) Pt100 (-200 a 650°C) JPt100 (-100 a 200°C) JPt100 (-200 a 650°C) Pt1000 (-100 a 100°C)
Risoluzione		V/I: max. 16 bit, Termocoppie e RTD: 0,1°C			
Velocità di conversione		2 modalità: -25µs/canale (non isolato) -5ms/canale (isolato)	25µs/canale (non isolato)	2 modalità: -5ms/canale (senza filtro per disturbi) -25ms/canale (con filtro) Da aggiungere + 25ms per compensazione drift di temperatura	25ms/canale (+ 25ms per compensazione drift di temperatura)
Accuratezza		± 0.05% F.S. o meno (25°C) ±0.1% F.S. o meno (da 0 a 55°C)	± 0.1% F.S. o meno (25°C) ±0.3% F.S. o meno (da 0 a 55°C)		
Metodo di isolamento		Isolamento con fotoaccoppiatore e convertitore DC/DC tra gli ingressi e l'alimentazione			
		Tra i canali: relè PhotoMOS	-	Tra i canali: relè PhotoMOS	
Bufferizzazione dati		3 metodologie selezionabili			-
Ingresso Trigger		4 ingressi	1 ingresso		

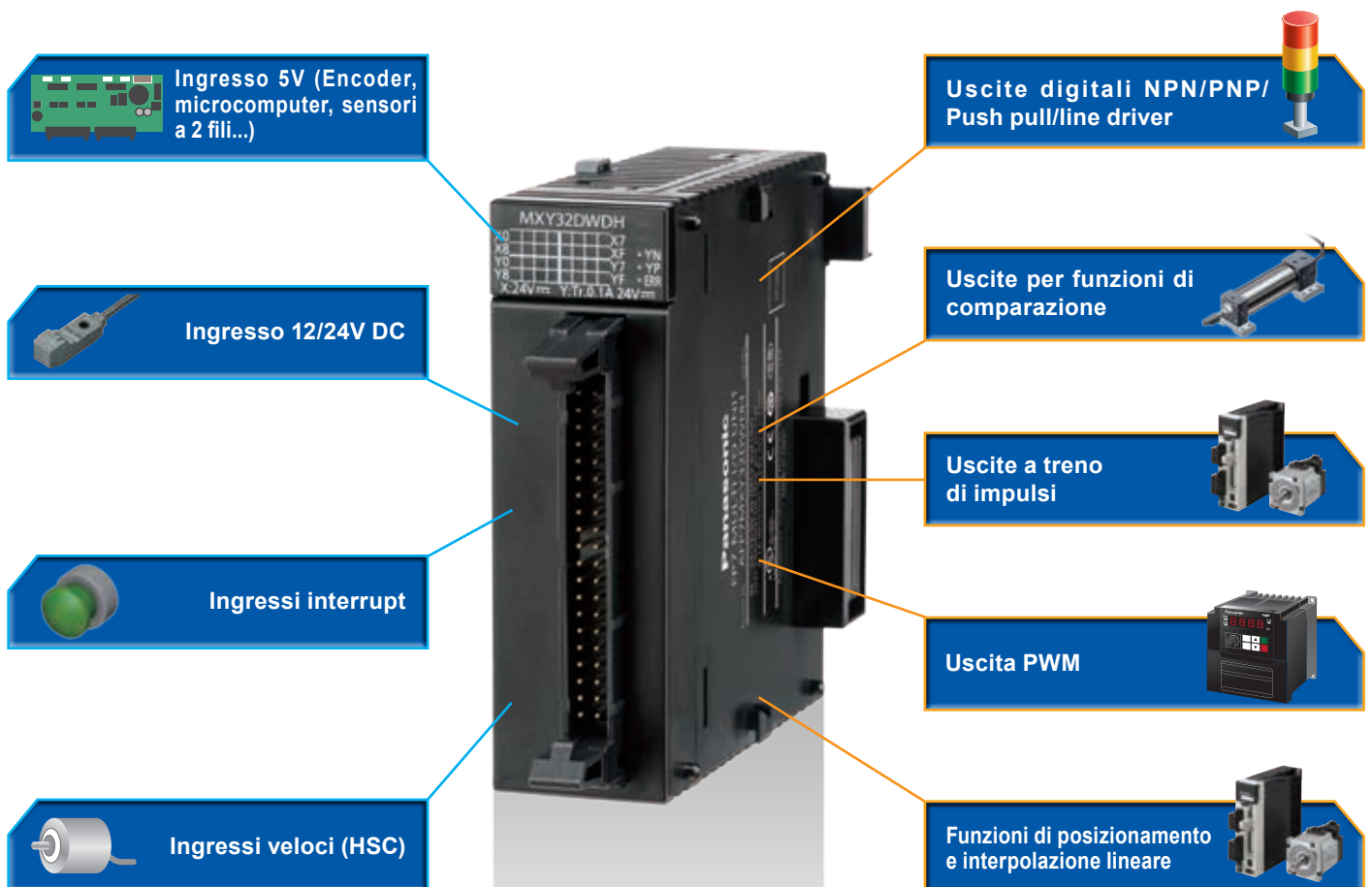
## Specifiche uscite analogiche

Caratteristiche		AFP7AD4H
Numero di uscita		4 canali
Ingresso analogico	Tensione	±10V, (1/62500) 0-10V, (1/31250) 0-5V, (1/31250) 1-5V, (1/25000)
	Corrente	0-20mA, (1/31250) 4-20mA, (1/25000)
Risoluzione		V/I: max. 16 bit
Velocità di conversione		2 modalità: 25µs/canale (non isolato), 5ms/canale (isolato)
Accuratezza		± 0.1% F.S. o meno (25°C) ±0.3% F.S. o meno (da 0 a 55°C)
Metodo di isolamento		Isolamento con fotoaccoppiatore e convertitore DC/DC tra gli ingressi e l'alimentazione. Tra i canali: nessun isolamento.

## Unità Multifunzione

### Massima flessibilità operativa

Le unità multifunzionali (Multi I/O) possono essere utilizzate come un semplice modulo I/O digitale ma anche per “funzioni intelligenti” quali: conteggio veloce (max. 500kHz), interrupt, funzioni di comparazione, PWM (max. 100kHz), treno di impulsi e funzioni di posizionamento (max. 500kHz).



**Soluzione evoluta per applicazioni di motion control “entry level”**

### Ingressi (16 punti)

- Ingressi digitali: max. 16
- Livelli di segnale: 5/12/24V DC
- Filtro segnali in ingresso: Nessuno, 0.5/1/2/4/8/16/32/64/96/128/256µs, 2/4/8ms
- Contatore veloce: max. 4 canali, 500kHz a 5V/12V DC, 250kHz a 24V DC
- Ingressi interrupt: max. 8 programmi

### Uscite (16 punti)

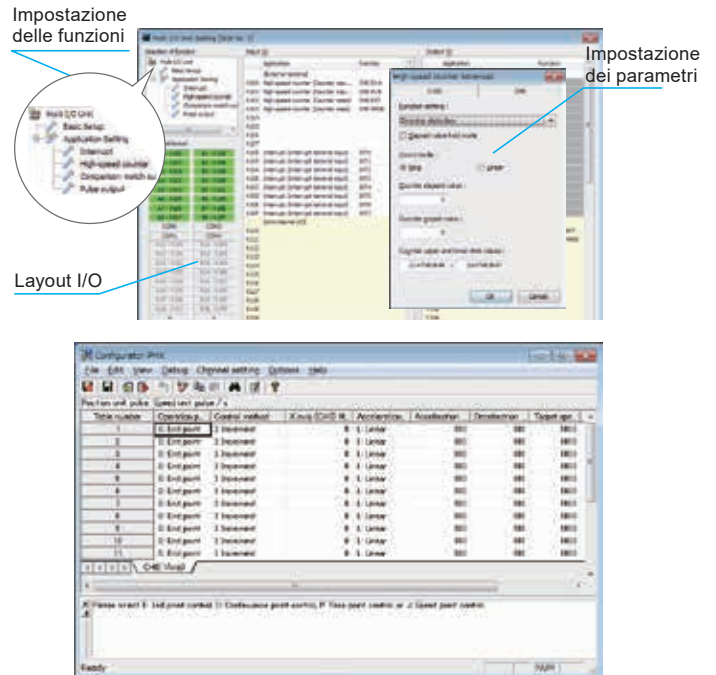
- Uscite digitali: max. 16
- Uscite configurabili: PNP, NPN, push pull (logica negativa e positiva) e line driver
- Uscita ad impulsi: max. 4 canali, 500kHz
- Uscita PWM: max. 4 canali, 100kHz
- Funzioni di comparazione: max. 8



La configurazione delle unità e delle modalità di uscita/ingresso (i canali sono configurabili a quartine) sono impostabili dal software FP Win Pro 7.

### Configuratore PMX

Per facilitare il set up delle tabelle dati e dei parametri di posizionamento è disponibile il tool PMX (simile al configuratore PM delle schede assi PPT) integrato nell'FP Win Pro 7.



### Fino a 16 unità per CPU FP7

Si possono utilizzare contemporaneamente fino ad un massimo di 16 unità con una CPU FP7 per raggiungere un totale di 512 I/O.

Totale: 256 ingressi

- Ingressi digitali: Max. 256
- Ingressi veloci: Max. 64 canali
- Ingressi interrupt: Max. 64 canali

Totale: 256 uscite

- Uscite digitali: Max. 256
- Uscite ad impulsi: Max. 64 canali
- Uscite PWM: Max. 64 canali
- Uscite per comparaz.: Max. 128 canali



Massimo 16 unità  
(64 unità con le unità di espansione)



### Rapido start up, libreria gratuita

Per un rapido start up è disponibile una libreria gratuita completa (realizzata nello standard IEC61131) per un veloce utilizzo delle diverse funzioni dell'unità.

Schede assi		AFP7MXY32DWD	AFP7MXY32DWDH
Numero di punti I/O		16 ingressi e 16 uscite	
Configurabilità uscite digitali		NPN, PNP, push pull, uscita differenziale	NPN, PNP; push pull, line driver, open collector
Ingresso di conteggio	Numero di punti di ingresso	8 punti per unità. Max 8 unità Multi I/O possono essere utilizzate per gestire gli ingressi interrupt	
	Condizioni	Ingresso fisico o da funzioni di conteggio/comparazione	
Ingressi veloci (HSC)	Ingressi di conteggio	Max. 4	
	Tipo di contatore	Lineare / ad anello	
	Modo ingresso	Impulso/segno, individuale (fase A o B), bifase	
	Intervallo di conteggio	32 bit con segno. Impostazione dei limiti massimo/minimo	
	Frequenza max. di conteggio	Ingresso 5V: 500 KHz - Ingresso 12V: 500 KHz (350KHz bifase) Ingresso 24V: 250KHz (180KHz bifase)	
	Altre funzioni	Fattore moltiplicativo 1,2,4	
Uscita impulsi	Numero di canali	Max. 4	
	Modo di uscita	Impulso/segno, CW, +CCW, PWM	
	Uscita PWM	Da 1Hz a 100kHz (selezionabile da 1Hz), duty da 0-100% (selezionabile da 0,1%)	
	Uscita impulsi	Da 1Hz a 500kHz (selezionabile da 1Hz), duty 50% (fisso)	
	Interpolazione e controllo accelerazione/decelerazione trapezoidale	-	Interpolazione lineare a 2 assi. Metodo di posizionamento: incrementabile e assoluto. Controllo: PTP, CP, di posizione (JOG). Numero di tabelle di posizionamento: 20 per ogni asse

## Unità di posizionamento avanzate

### Posizionamento veloce e preciso

- **Controllo multi-asse, fino a 256 assi**

Sono disponibili unità di posizione da 2 o 4 assi con uscite a transistor (open collector) e line driver con uscite in frequenza fino a 4Mpps. Ogni canale di uscita impulsi ha abbinato un ingresso encoder bidirezionale incrementabile con ingressi di tipo line driver

- **Funzioni avanzate di Motion Control**

Funzioni avanzate di sincronizzazione assi: camme elettroniche (modificabili anche da programma PLC), gearing, clutch, interpolazione lineare, circolare ed elicoidale.

- **Asse virtuale**

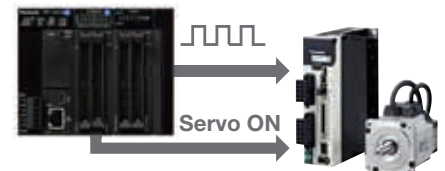
Per ogni scheda assi è possibile impostare un asse virtuale che può anche essere usato nelle funzioni di sincronizzazione (master/slave).

- **Controllo assi**

La velocità e la posizione possono essere modificate al volo. Nelle sincronizzazioni è possibile impostare come asse master un asse fisico, un asse virtuale o un encoder esterno cablato in ingresso alla scheda. Ad ogni asse master si possono associare fino a 3 assi slave.

- **Semplicità di cablaggio con il servomotore MINAS A5/A6**

La configurazione di I/O sulla scheda assi consente di cablare l'uscita ad impulsi direttamente ai servo motori MINAS grazie a degli ingressi dedicati.



- **Facilità di configurazione e set up dati**

Il software Configurator PM incluso nell'FPWIN Pro 7 fornisce un semplice e potente supporto a partire dalla configurazione degli assi fino alla messa in servizio, riducendo drasticamente i tempi necessari per predisporre il sistema.

La scheda assi offre la possibilità di impostare in fase di pre-compilazione fino a 600 punti di posizionamento e ulteriori 100 punti con la caratteristica di essere eseguibili "al volo" senza necessità di fermare e far ripartire il movimento.



- Setup degli assi e dei parametri
- Creazione di tabelle profili di posizionamento (anche di camma)
- Homing, jog, esecuzioni di profili, gear, clutch e camma
- Monitoraggio degli impulsi inviati al servomotore

### Rapido start up, libreria gratuita

Per un rapido start up è disponibile una libreria gratuita completa (realizzata nello standard IEC61131) per un veloce utilizzo delle schede assi.

Cambio della velocità e della posizione al volo.



## Specifiche tecniche delle schede assi

Schede assi		AFP7PP02T	AFP7PP02L	AFP7PP04T	AFP7PP04L
N. di assi controllati		2		4	
Tipo di uscita		Transistor	Line driver	Transistor	Line driver
Massima velocità		500Kpps	4Mpps	500Kpps	4Mpps
Interpolazione		Lineare/circolare 2 assi		Lineare/circolare 2 assi. Lineare/spirale 3 assi	
Unità di posizionamento		Ad impulsi/1µm/0.1µm/0.0001 pollici/0.00001 pollici/ 1°/0.1°			
Range di posizionamento		da -1.073.741.823 a + 1073.741.823 impulsi			
Velocità		Impulsi: da 1 a 32.767.000 pps. µm: da 1 a 32.767.000 µm/sec Pollici: da 0,001 a 32.767,000 pollici/sec. Gradi: da 0,001 a 32.767,000 rev/sec			
Tempo di accelerazione/decelerazione		Da 0 a 10000 ms con incrementi di 1ms per operazioni automatiche e manuali			
Metodo di accelerazione/decelerazione		Accelerazione e decelerazione lineare e curva S per operazioni automatiche e manuali			
Funzioni controllo di posizione automatiche	Metodo di posizionamento	Assoluto/Incrementale			
	Numero di punti/asse	600 punti per ciascun asse (standard), 25 punti (espansione)			
	Controllo indipendente	Controllo punto a punto (PTP), controllo CP (continuous path), controllo posizione (JOG)			
	Controllo interpolazione 2 assi	Interpolazione lineare, controllo: E point, P point, C point. Interpolazione circolare, controllo: E point, P point, C point			
	Controllo interpolazione 3 assi	Interpolazione lineare, controllo: E point, P point, C point. Interpolazione spirale, controllo: E point, P point, C point			
	Tempo di Start Up	3ms o meno (standard), 5ms o meno (espansione)			
Funzioni manuali	Temp di Dwell	Da 0 a 32767 ms con incrementi di 1ms			
	Operazione JOG	Metodo di accelerazione/decelerazione: lineare/curva S. Tempo di accelerazione/decelerazione: da 0 a 10000 ms con incrementi di 1ms			
	Ritorno a zero (HOME)	Accelerazione/decelerazione (7 metodi)			
Sincronizzazione	Ingresso impulsi	Range di velocità: opera in sincronismo con l'ingresso ad impulsi			
	Asse Master	Asse fisico, asse virtuale o ad impulsi (da 1 a 4)			
Funzione di gear	Asse Slave	Max. 2 assi		Max. 4 assi	
	Impostazioni	Impostazione del rapporto di gear			
Funzione di clutch	Metodo operativo	diretto, accelerazione/decelerazione			
	Metodo di ingaggio	Contatto di ingresso (fronte salita/discesa o livello)			
Camme elettroniche	Metodo di clutch	Diretto, scorrimento lineare			
	Leggi di moto per camme	Scelta tra 20 leggi di moto. Possibilità di combinare leggi di moto diverse all'interno di un unico profilo di camma			
	Risoluzione	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768			
Altre funzioni	Nr. di camme configurabili	da 4 a 16 (dipende dalla risoluzione)			
	Modalità di uscita	1 uscita ad impulsi (impulsi+segno), 2 uscite ad impulsi (CW/CCW)			
	Conteggio veloce (HSC)	Range di posizionamento: da -1.073.741.823 a + 1073.741.823 impulsi Ingresso 2 fasi, controllo ingresso incrementale/decrementale, ingresso singolo (trasferimento multiplo) Uscita Servo ON integrata			

## Unità uscita ad impulsi

### Soluzione ottimale per semplici controlli

- **Facile controllo di posizionamento**

Sono disponibili unità da 2 o 4 assi (transistor o line driver) con uscita in frequenza fino a 4Mpps per il controllo di posizione di motori passo passo e servomotori.

- **Rapido start up**

Tempo di avvio di 1µs (tempo che intercorre dal comando di start up della CPU e il rilascio degli impulsi sull'uscita).

- **Funzioni operative**

Accelerazione/decelerazione lineare e profilo ad S, funzione di conteggio degli impulsi di feedback provenienti da encoder.



## Compact Motion in EtherCAT

### Soluzione evoluta per applicazioni motion control real time su BUS standard

Il controllore FP7 e la sua integrazione con il driver MINAS A5B in rete EtherCAT costituiscono una fondamentale base per il controllo e il posizionamento di assi sincronizzati per macchine ad elevata precisione, efficienza e velocità.



### Bus EtherCAT-FP7

- Comunicazione Real Time 100 Mbps, Full duplex
- Tempo di refresh di 100µs
- Conforme al Profilo CoE (Can Open over EtherCAT)



### Funzionalità motion control:

- Controllo di posizione (CSP)
- Controllo fino a 64 assi (max. per scheda assi)
- Assi virtuali
- Interpolazione lineare, circolare ed elicoidale
- Camme e sincronizzazione elettroniche (gearing, clutch)
- Sincronizzazioni fino a 32 gruppi (max. 32 gruppi di 2 assi o 2 gruppi da 32 assi)

Numero di assi	Tempo di ciclo	Numero di assi	
		Assi reali	Assi Virtuali
16	0.5 ms	16	8
32	1 ms	32	16
64	2 ms	64	32

### Slot SD Card integrato nei moduli EtherCAT

- Funzione utile per salvare il log dati di comunicazione per facilitare il debug





## Configuratore e libreria motion



- Libreria software con blocchi funzioni conformi allo standard IEC61131-3 per FP Win Pro per ridurre i tempi di programmazione
- Configuratore Control Motion Integrator per la configurazione della comunicazione EtherCAT, degli assi, parametri e tabelle profili anche di camma. Monitoraggio degli assi
- Configurazione da CPU FP7 (Ethernet/mini USB/Com)
- Funzione di Trace (integrata in FP Win Pro) per monitoraggio delle variabili, sincronizzazione degli assi, debug di eventuali errori e confronto grafico dell'andamento degli assi. I dati possono essere salvati su file csv



## Specifiche tecniche delle schede assi

Schede assi		AFP7MC16EC	AFP7MC32EC	AFP7MC64EC
Slave collegabili		Servo azionamenti MINAS A5B		
N. assi controllati		16	32	64
Tempo di ciclo		0.5ms	1ms	2ms
Interpolazione		Lineare/circolare 2 assi, Lineare/spirale 3 assi		
Funzione di controllo di posizione (CSP)	Unità di posizionamento	Ad impulsi, $\mu\text{m}$ (da 0.1), pollici (da 0.00001), gradi (da 0.1°)		
	Velocità impulsi	da 1 a 32.767.000 pps - $\mu\text{m}$ : da 1 a 32.767.000 $\mu\text{m}/\text{sec}$ Pollici: da 0.001 a 32.767.000 pollici/sec - Gradi: da 0.001 a 32.767.000 rev/sec		
	Tempo di accelerazione/decelerazione	Da 0 a 10000 ms con incrementi di 1 ms per operazioni automatiche e manuali		
	Metodo di accelerazione/decelerazione	Accelerazione e decelerazione lineare e curva S per operazioni automatiche e manuali		
	Metodo di posizionamento	Assoluto/Incrementale		
	Numero di tabelle	1000 punti per ciascun asse		
	Controllo indipendente	Controllo punto a punto (PTP), controllo CP (continuous path), controllo posizione (JOG)		
	Controllo interpolazione 2 assi	Interpolazione lineare, controllo: E point, P point, C point Interpolazione circolare, controllo: E point, P point, C point		
	Controllo interpolazione 3 assi	Interpolazione lineare, controllo: E point, P point, C point Interpolazione spirale, controllo: E point, P point, C point		
	Tempo di Dwell	Da 0 a 32767 ms con incrementi di 1 ms		
Funzioni manuali	Operazione JOG	Metodo di accelerazione/decelerazione: lineare/curva S Tempo di accelerazione/decelarazione: da 0 a 10000 ms con incrementi di 1 ms		
	Ritorno a zero (HOME)	Metodo di accelerazione/decelerazione: lineare/curva S Ritorno a zero: 8 metodi		
Sincronizzazione	Asse Master	Asse fisico, asse virtuale		
	Asse Slave	Max. 8 assi/master	Max. 16 assi/master	Max. 32 assi/master
Funzione di gear	Impostazioni	Impostazione del rapporto di gear		
	Metodo operativo	Diretto, accelerazione/decelerazione		
Funzione di clutch	Metodo di ingaggio	Contatto di ingresso (fronte salita/discesa o livello)		
	Metodo di clutch	Diretto, accelerazione/decelerazione		
Camme elettroniche	Leggi di moto per camme	Scelta tra 20 leggi di moto. Possibilità di combinare leggi di moto diverse all'interno di un unico profilo di camma		
	Risoluzione	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768		
	Nr. camme configurabili	da 16 a 64 (dipende dalla risoluzione)	da 32 a 128 (dipende dalla risoluz.)	da 64 a 256 (dipende dalla risoluz.)
Altre funzioni	Backup	I parametri e i dati di posizione sono salvati nella memoria Flash (anche su SD Card sulla scheda EtherCAT)		

## Unità I/O programmabile FPGA

### Programmabile direttamente dall'utente

Il modulo integra un chip FPGA (Xilinx, modello Spartan®-6 FPGA XC6SLX25-2CSG324), dispositivo programmabile mediante linguaggio standard di programmazione VHDL o Verilog.

### Elevatissima velocità di risposta, fino a 500Khz!

Il modulo dispone di 32 ingressi e 32 uscite, di cui 16 ingressi 5V/24V e 16 uscite NPN 0,1A sono programmabili ed utilizzabili tramite FPGA.

#### Ingressi:

5V/24V DC: Velocità di risposta Off/On e On/Off di 1us

#### Uscite:

5V DC: Velocità di risposta Off/On e On/Off di 1us (fino a 500Khz)

24V DC: Velocità di risposta Off/On di 1us e On/Off di 3us (fino a 250Khz)

È disponibile un'area dati di 4096 word.



### Ideale per applicazioni che richiedono cicli di controllo con tempi di risposta rapidi

L'utilizzo della scheda programmabile permette di realizzare cicli di controllo estremamente veloci, ad alta precisione ed indipendenti dallo scantime della CPU e rappresenta la soluzione ideale nelle applicazioni dove le performance di PLC standard non sono sufficienti.

Si possono realizzare ed eseguire funzioni d'uscita secondo algoritmi complessi applicati agli ingressi. Ad esempio è possibile controllare la larghezza di un impulso per realizzare loop di controllo ad alta precisione (on/off di una valvola), realizzare uscite PWM e treno di impulsi ultra-veloci, generare un segnale temporizzato preciso e filtrare segnali in ingresso. È inoltre possibile realizzare un rapido controllo di un motore brushless, leggere velocemente la posizione di un encoder e altro ancora. Con il chip FPGA programmabile si può implementare la logica custom realizzando sistemi estremamente affidabili.

## Alimentatori Serie FP-PS24

- Fino al 91,5% di rendimento (FP-PS24-060E)
- Limitazione di corrente e protezione da corto circuito
- Alta densità di potenza con perdite minimale
- Ampio range di temperature ambiente da -10°C a +70°C, senza perdita delle prestazioni
- Omologazioni di sicurezza: IEC60950, UL60950, CSA22.2-60950, EN60950
- Grado di protezione II, senza conduttore di terra
- Montaggio su barra din e cablaggio morsetti a vite
- Dimensioni molto contenute con sistema aerazione ottimizzato



Caratteristica	Dati tecnici		
Codice prodotto	FP-PS24-120E	FP-PS24-060E	FP-PS24-024E
Dati tecnici	lato primario 100-240V AC, lato secondario 24V DC/5A	lato primario 100-240V AC, lato secondario 24V DC/2,5 A	lato primario 100-240V AC, lato secondario 24V DC/1A
Caratteristiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omologazioni di sicurezza (IEC 60950, UL 60950, CSA22.2-60950, EN 60950) testate da CSA</li> <li>• Grado di protezione II, senza conduttore di terra</li> <li>• Dimensioni compatte con raffreddamento ottimizzato</li> <li>• Montaggio su barra DIN</li> </ul>		

## Modulo FP Web Server & Expansion

Il PLC FP7, come tutti i PLC della Serie FP, può essere utilizzato con il modulo FP Web server e FP Web Expansion e usufruire di tutte le funzionalità avanzate disponibili. Il modulo FP Web Server si configura facilmente con il Tool FPWeb Configurator. Inoltre, l'editor FP Web Designer permette di creare pagine HTML5 personalizzate per la visualizzazione dei dati PLC. Le pagine sono accessibili da qualsiasi dispositivo mobile e con qualunque sistema operativo.

### Web Automation

- Accesso via Internet con Browser standard
- Visualizzazione dei dati via pagine HTML/Ajax
- Visualizzazione dati da dispositivi collegati in Modbus RTU, Modbus TCP e Mewtocol
- Invio di Email con file allegato
- Invio di SMS
- FTP Client/Server per lo scambio di file dati
- Http client per lo scambio dati con il Cloud (http Server)
- SNTP per sincronizzazione RTC da server locale/remoto
- Diverse funzioni sono usufruibili anche senza l'ausilio del PLC (standalone)
- Data logging su SD Card da dispositivi collegati in Modbus RTU/TCP e Mewtocol



### Comunicazione IEC60870 e SNMP

- Supporto protocollo standard 60870-5-101 (seriale) e 60870-5-105 (Ethernet) per il telecontrollo
- Supporto protocollo SNMP versione v1 e v2c agent (gestione nodi di una rete)

### Comunicazione Open VPN e GPRS/HSPA

- Supporto Open VPN per realizzazione LAN virtuale criptata
- Accesso wireless al PLC da rete internet con modem GPRS/HSPA

### Comunicazione Client/Server con protocolli Mewtocol TCP e Modbus TCP

- Realizzazione scambio dati M2M tra nodi d'automazione
- Accesso alla programmazione e alla visualizzazione del PLC Serie FP o HMI via Ethernet

### Altre funzionalità:

- Passthrough remoto via porta USB verso i pannelli Serie GT o PLC FP0R/FPX
- Raccolta e visualizzazione dati da dispositivi collegati via porta RS485
- Utilizzo simultaneo delle porte RS232C, RS485, USB

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



La libreria gratuita "PEW\_FPWEB.sul" rende facilmente utilizzabile le funzionalità dell'unità FP WEB Server. Ciascuna Function Block presente nella libreria permette un utilizzo rapido delle funzioni con conseguente risparmio di tempo.

## FPWIN Pro

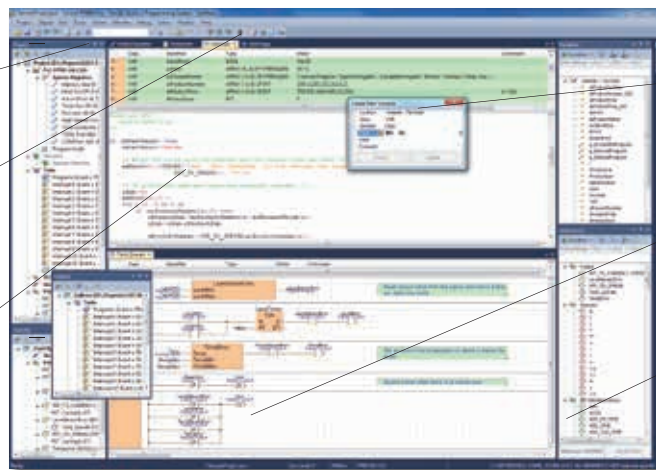
### Software di programmazione IEC61131-3 in ambiente Windows

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

Navigatori forniscono una chiara visione d'insieme di progetti assai complessi

Barra degli strumenti per accesso rapido a funzioni del programma usate più frequentemente

Editor di programma in testo strutturato (ST)



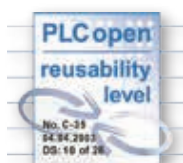
Dichiarazione delle variabili

Editor di programmazione Diagramma Contatti (LD)

Selezione di istruzioni e blocchi funzione

### Principali caratteristiche:

- 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)
- 8 lingue supportate: Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Coreano, Cinese e Giapponese
- Strutturazione del progetto in Programmi, Blocchi Funzione e Librerie
- Programmazione e diagnostica remota via Modem o Ethernet
- Help on-line interattivi supportano l'utente nella programmazione
- Commenti approfonditi e documentazione on-line creata contestualmente con il programma
- Dimensione minima del programma grazie all'ottimizzazione della compilazione
- Potenti strumenti di monitoraggio e di debug forniscono informazioni sullo stato del PLC
- Riutilizzo di funzioni e blocchi funzione per un notevole risparmio di tempo nella programmazione
- Password di protezione a vari livelli
- Possibilità di importare i programmi scritti con altri software di programmazione Panasonic (FPWIN-GR, ...)
- Simulatore programma per il PLC FP7
- Nuovi set di istruzione FP\_ indipendenti dal tipo di PLC



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



### Librerie ready to use

Panasonic sviluppa nell'headquarters europeo da oltre 15 anni il software Control FPWIN Pro per la programmazione dei PLC Serie FP. L'ultima generazione del software FPWIN Pro 7, oltre a confermare le funzioni esistenti nella versione precedente, ha introdotto nuove funzioni trasversali per tutti i PLC Serie FP chiamate FP\_ che permettono una programmazione ad alto livello indipendente dal tipo di PLC.



I programmi realizzati con Control FPWIN Pro 6 o versioni precedenti sono riutilizzabili nel Control FPWIN Pro 7, salvaguardando in questo modo la piena compatibilità con i progetti esistenti.

Inoltre, un programma sviluppato per i PLC compatti FP0R/FPX/FPΣ e modulari FP2 può essere convertito e utilizzato, con piccoli aggiustamenti, nel PLC FP7.

### Librerie realizzate da esperti d'automazione

Gli esperti Panasonic mettono a disposizione delle librerie e Function Block gratuite "ready to use" (realizzate nello standard IEC61131) che consentono ai programmatori di ridurre i tempi di sviluppo.

### Esempi di librerie:

La libreria Control FPWIN Pro\_Web Server permette di utilizzare rapidamente e facilmente le funzioni del modulo FP Web Server (invio di una e-mail, FTP client, connessione PPP, o sincronizzazione dell'orologio via NTP .....).

La libreria Control FPWIN Pro\_Motion Control rende immediato l'utilizzo delle schede assi.

### Elenco delle librerie disponibili

Librerie "ready to use"	
Control configurator MS (gestione SMS)	Moduli di posizionamento FP7 (PP0xx)
Funzioni FP Web Server	Libreria motion FP7 e Minus A5 (RS232C)
Inseguitore solare	Libreria Motion EtherCAT (FP7)
IEC60870	Libreria per unità Multi I/O (FP7)
Controllo di processo e temperatura	Libreria per brushless Minus BL
Modbus, funzionalità master/slave	Libreria motion RTEX
Profibus/DeviceNet/CANopen	

Le presenti e ulteriori librerie possono essere scaricate dal sito web [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)

## FP/GT Loader

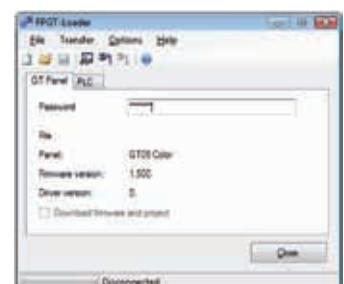
FP/GT Loader è un semplice tool che consente l'upload e il download dei progetti per pannelli operatore Serie GT e PLC Serie FP senza disporre dei specifici software di programmazione (GTWIN e FPWIN Pro/Gr). I progetti caricati possono essere trasferiti ad un altro pannello o ad un altro plc dello stesso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



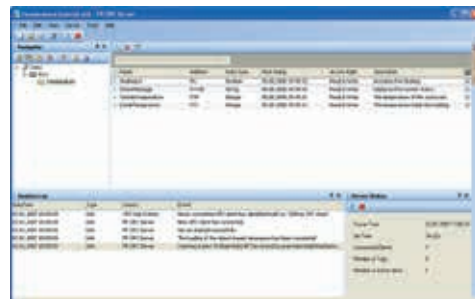
**FP/GT Loader è uno strumento GRATUITO liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it).**

## 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, HT-ML, JavaScript, Delphi, ecc...

FP Connect è dotato di funzioni pronte all'uso per sviluppare più facilmente le applicazioni.

### Caratteristiche:

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

**FP Connect è uno strumento GRATUITO liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it).**

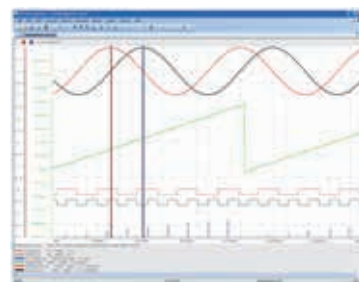
## FP Data Analyzer

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

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

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

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



**FP Data Analyzer è uno strumento gratuito liberamente scaricabile dal sito Panasonic Electric Works [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it).**

## Panoramica delle soluzioni Panasonic

### ■ HMI

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



### ■ Servoazionamenti

I servoazionamenti brushless Panasonic sono disponibili con controllo digitale, analogico, protocollo standard Modbus RTU e su bus real-time Ethernet: RTEX ed EtherCAT. Massima è l'integrazione con i PLC compatti e modulari della Serie FP.



### ■ Marcatura Laser

I marcatori laser Panasonic eseguono marcature ad alta definizione, veloci ed indelebili su metallo, plastica, resina, cartone e vetro grazie alle sorgenti a fibra o CO2 da 6 fino a 100 Watt.



### ■ 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 di fibre ottiche tra le più ampie.



### ■ Componenti FA

Sempre per l'automazione industriale Panasonic offre una gamma completa anche di: finecorsa, temporizzatori, conta-impulsi, conta-ore, ventole e termoregolatori.



### ■ Eco power meter

Ampia gamma di contatori di energia monofase e trifase per monitoraggio e analisi della qualità dell'energia elettrica. Soluzioni software per la visualizzazione e l'archiviazione dati anche da remoto.





North America

Europe

Asia Pacific

China

Japan

## Panasonic Electric Works

Please contact our Global Sales Companies in:

### Europe

▶ <b>Headquarters</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 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>	Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133 <a href="http://www.panasonic-electric-works.at">www.panasonic-electric-works.at</a>
	<b>Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH</b>	Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, <a href="http://www.panasonic-electronic-materials.com">www.panasonic-electronic-materials.com</a>
▶ <b>Benelux</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.</b>	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, <a href="http://www.panasonic-electric-works.nl">www.panasonic-electric-works.nl</a>
▶ <b>Czech Republic</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG, organizační složka</b>	Administrative centre PLATINIUM, Veveří 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, <a href="http://www.panasonic-electric-works.cz">www.panasonic-electric-works.cz</a>
▶ <b>France</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.</b>	Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, <a href="http://www.panasonic-electric-works.fr">www.panasonic-electric-works.fr</a>
▶ <b>Germany</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG</b>	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 (0) 8024 648-0, Fax +49 (0) 8024 648-111, <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 Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +43 2236 26846-25, Mobile: +36 20 264 9896, Fax +43 2236 46133, <a href="http://www.panasonic-electric-works.hu">www.panasonic-electric-works.hu</a>
▶ <b>Ireland</b>	<b>Panasonic Electric Works UK Ltd.</b>	Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>
▶ <b>Italy</b>	<b>Panasonic Electric Works Italia srl</b>	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, <a href="http://www.panasonic-electric-works.it">www.panasonic-electric-works.it</a>
▶ <b>Nordic Countries</b>	<b>Panasonic Electric Works Europe AG Panasonic Eco Solutions Nordic AB</b>	Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, <a href="http://www.panasonic-electric-works.se">www.panasonic-electric-works.se</a>
▶ <b>Poland</b>	<b>Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o</b>	Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, <a href="http://www.panasonic-fire-security.com">www.panasonic-fire-security.com</a>
▶ <b>Spain</b>	<b>Panasonic Electric Works España S.A.</b>	ul. Wołoska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 22 338-11-33, Fax +48 22 338-12-00, <a href="http://www.panasonic-electric-works.pl">www.panasonic-electric-works.pl</a>
▶ <b>Switzerland</b>	<b>Panasonic Electric Works Schweiz AG</b>	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, <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. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 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. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, <a href="http://www.panasonic-electric-works.co.uk">www.panasonic-electric-works.co.uk</a>

### North & South America

▶ <b>USA</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Sales Company 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 Pacific/China/Japan

▶ <b>China</b>	<b>Panasonic Electric Works Sales (China) Co. Ltd.</b>	Level 2, Tower W3, The Towers Oriental Plaza, No. 2, East Chang An Ave., Dong Cheng District, Beijing 100738, Tel. +86-10-5925-5988, Fax +86-10-5925-5973
▶ <b>Hong Kong</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales (Hong Kong) Co., Ltd.</b>	RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong. Tel. +852-2956-3118, Fax +852-2956-0398
▶ <b>Japan</b>	<b>Panasonic Corporation</b>	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. +81-6-6908-1050, Fax +81-6-6908-5781, <a href="http://www.panasonic.net">www.panasonic.net</a>
▶ <b>Singapore</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific</b>	300 Beach Road, #16-01 The Concourse, Singapore 199555, Tel. +65-6390-3811, Fax +65-6390-3810

# Panasonic®

**Panasonic Electric Works Italia srl**

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

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