

**Panasonic**  
INDUSTRY

Soluzioni PLC FP7

DEDICATE AI COSTRUTTORI DI MACCHINE

**W**EB  
**AUTOMATION**

SEMPLICE



Affidabilità. Tutti i prodotti di Automazione di Panasonic godono di una garanzia pari a tre anni, superiore agli standard di settore.



Cerchi i dettagli tecnici?  
Tutti i dati aggiornati sono sul sito [panasonic-electric-works.it](http://panasonic-electric-works.it), cercali anche nella sezione Download.

# SOLUZIONI DI CONTROLLO CON PLC FP7

I COSTRUTTORI ITALIANI HANNO SUCCESSO PERCHÉ REALIZZANO SISTEMI AUTOMATICI INNOVATIVI E AFFIDABILI ADOTTANDO LE MIGLIORI TECNOLOGIE PER AUMENTARE LA PRODUTTIVITÀ E LA FLESSIBILITÀ DEI CLIENTI.

La collaborazione tra Panasonic e i costruttori di macchina permette di trovare le **migliori integrazioni e prestazioni**. Fattori distintivi del mercato.

L'esperienza dei nostri **Experts in Control & Networking** è maturata grazie alle soluzioni studiate per specifici settori: le target solution Web Automation Semplice e Compact Motion.

La piattaforma PLC FP7 è un'innovativa architettura modulare che mette a disposizione diverse specificità. Analizza qui le soluzioni più adatte alle tue macchine.

## Web Automation Semplice

05 Connettività e interconnessione

---

## Misurazioni ultra-veloci

11 FP7 con Moduli analogici

---

## Compact Motion Entry level

17 FP7 con Modulo Multi I/O

---

## Compact Motion Advanced

23 FP7 con Schede Assi EtherCAT

---

## Software e Librerie

30 FP WIN Pro

31 Librerie Compact Motion



WEB  
AUTOMATION  
SEMPLICE

# Web Automation Semplice

INCLUDE TECNOLOGIE DI FACILE INTEGRAZIONE PER IL CONTROLLO DI MACCHINE ED IMPIANTI SECONDO I REQUISITI DELL'INDUSTRY 4.0 E IIOT

La piattaforma FP7 risolve le necessità di **connettività** da *mobile*, di scambio dati e d'interconnessione, mantenendo compattezza e prestazioni elevate.



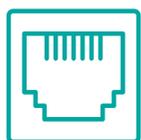
Il PLC FP7 è perfetto per portare **dinamiche 4.0** nelle macchine.

# Connettività e interconnessione

Per realizzare le **Smart Factory 4.0** è essenziale utilizzare architetture PLC che integrino connettività e protocolli di comunicazione su base Ethernet nello scambio di informazioni con l'automazione di campo (PLC, HMI, IPC...) e con i sistemi di fabbrica (MES, ERP, ecc.).

Queste applicazioni, nei diversi ambiti, non richiedono necessariamente l'adozione di soluzioni complesse: ti forniremo tecnologie PLC **web-based** che semplificheranno la realizzazione pratica grazie a funzioni create appositamente.

La piattaforma PLC FP7 supporta lo standard Ethernet e mette a disposizione funzioni per dialogare con altre macchine su protocolli standard, scambiare dati con i sistemi di fabbrica e per l'accesso locale o remoto tramite qualsiasi Browser o dispositivo.



## PROTOCOLLI STANDARD INDUSTRIAL ETHERNET

Il PLC può dialogare con altri dispositivi attraverso i protocolli EtherNet/IP e Modbus TCP, omologati e definiti negli standard IEC61158.

Espansioni per comunicazioni: Profinet IO, EtherCAT, Profibus DP, DeviceNet e Can Open.

FP7 consente l'utilizzo contemporaneo sulla stessa porta dei protocolli quali EtherNet/IP (Adapter/Scanner), Modbus TCP (Client/Server), Modbus TCP e General Purpose e di dialogare fino ad un massimo di **272 dispositivi**.



## CLIENT/SERVER FTP

Utile per **trasferire file di dati dal PLC ad un PC e viceversa**. Può essere utilizzato per realizzare **l'interconnessione** tra la macchina ed i sistemi di fabbrica. Le informazioni vengono scambiate in sicurezza (crittografia) utilizzando il sottoprotocollo SSL/TLS e tramite autenticazione (user e password).

I file risiedono nella **SD Card** e possono essere generati tramite la funzione **data logging** (registrazione di dati) oppure salvati con la possibilità di **leggere/scrivere** i dati contenuti da programma PLC. Un progetto PLC può essere **caricato** da SD Card.



## SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL)

Protocollo standard per la trasmissione di **email con file allegato** (.csv o .txt). La comunicazione è sicura, basta impostare la connessione SMTP con TLS (SMTPS). Questa funzione è particolarmente semplice da configurare, grazie al **Wizard guidato** del software FP Win Pro 7.

Le email possono essere gestite dal programma nel PLC con FB dedicata *ready to use*. L'invio delle email può essere programmato (esempio: **data logging**).

# Web Server

Questa funzione è utile per connettersi al **PLC (in locale o in remoto)** tramite tablet, smartphone e PC allo scopo di monitorare e controllare la macchina o l'impianto. Il tutto attraverso un semplice Internet Browser.

La sicurezza è importante, per questo viene utilizzata la crittografia HTTPS per l'autenticazione (user e password).



## Cruscotti personalizzati

pagine web HTML5



## Diagnostica PLC

per manutenzione predittiva



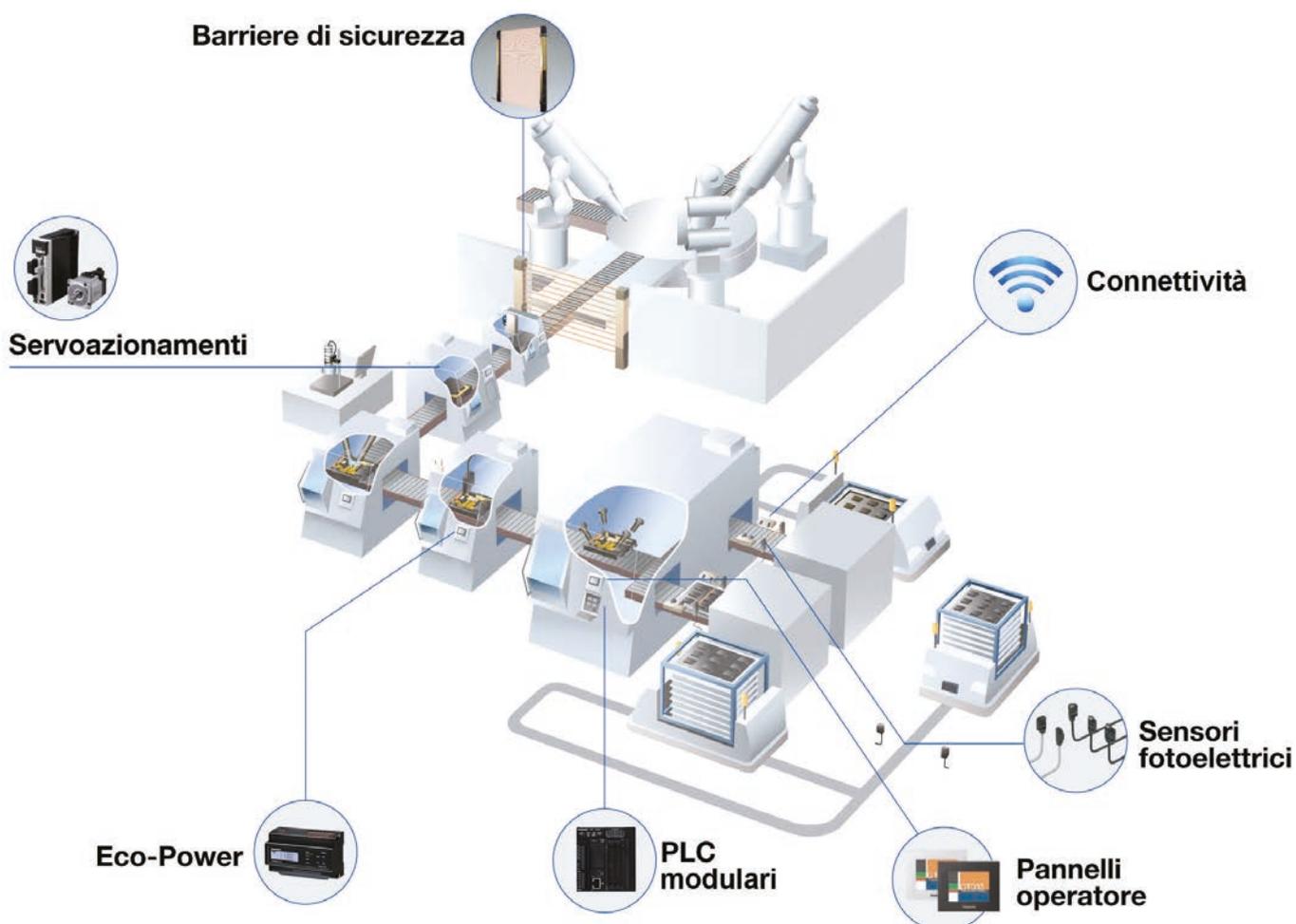
## Consultazione

documenti per i manutentori



## Editor grafico

Control Web Creator



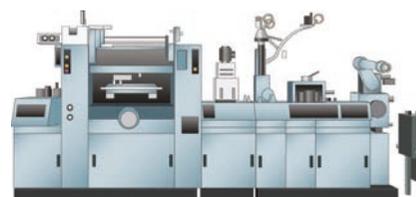
# Esempi applicativi



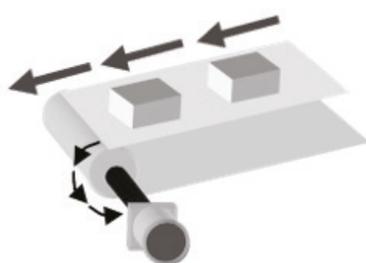
LINEE DI PRODUZIONE



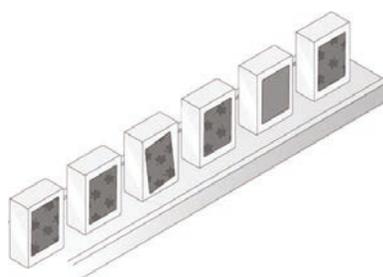
DOSATORI ALIMENTARI



IMPIANTI



MAGAZZINI AUTOMATICI



ETICHETTATRICI



ISOLE ROBOTIZZATE

## Nei costruttori di macchina del...



Packaging



Alimentare



Lavorazione metalli



Stampa



Lavorazioni plastiche



Macchine utensili

# Le SFIDE del Costruttore di Macchina

## **integrazione** SEMPLIFICARE L'INTEGRAZIONE CON TANTI DISPOSITIVI

Le macchine complesse coinvolgono tanti apparati, spesso di produttori diversi. In questa situazione è bene scegliere dispositivi che siano in grado di **dialogare attraverso un vasto numero di protocolli, come il PLC FP7**. Pensiamo infatti alle linee di assemblaggio (medicale, ecc.) che coinvolgono: sistemi di visione, marcatori, moduli di sicurezza, motori brushless, HMI, robot industriali, ecc.

## **integrazione** OTTENERE FACILMENTE LA CONDIVISIONE DI DATI CON I SISTEMI IT DELLA FABBRICA

Il **trasferimento di dati ai sistemi gestionali** aiuta a organizzare analisi di performance e di diagnostica, ma permette anche di velocizzare la messa in opera della macchina (invio di ricette di lavorazione, ecc.). È molto facile risolvere questa esigenza con **la funzione FTP Client/Server di FP7**.

## **usabilità** OTTENERE RAPIDAMENTE NOTIFICHE DI ANOMALIE O REPORT DALLA MACCHINA

La possibilità di mandare email da PLC FP7 permette di raggiungere gli utenti/operatori in qualsiasi luogo e in breve tempo. Basterà impostare il servizio in modo tale che in un determinato giorno, o al verificarsi di un'anomalia, parta un'email informativa.

## **usabilità** VEDERE IMPIANTI O PARTI DELLE MACCHINE DIFFICILMENTE ACCESSIBILI

È possibile vedere da qualsiasi dispositivo (anche mobile) le immagini provenienti da una **IP camera**, garantendo la sorveglianza e il monitoraggio di luoghi inaccessibili o pericolosi per un operatore.

## **usabilità** ACCEDERE ALLE FUNZIONI DEL PLC DA REMOTO

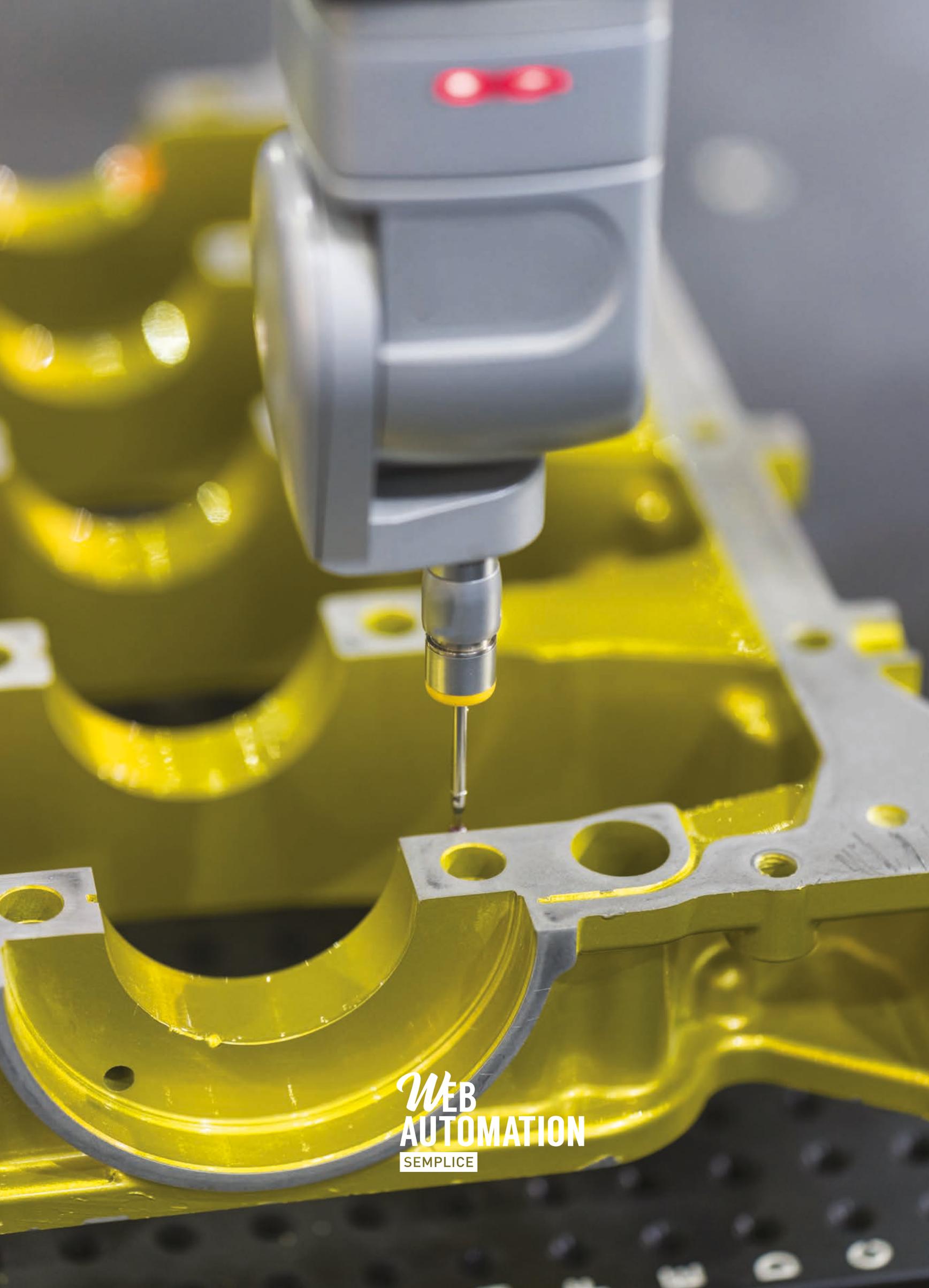
Attraverso i software Panasonic è possibile creare delle **pagine web in HTML5**, accessibili da qualsiasi dispositivo, anche *mobile*. In questo modo si semplifica **la consultazione delle informazioni** del PLC (basta un PC/smartphone/tablet). Inoltre si riesce a **comandare FP7 a distanza** o da remoto (con architetture VPN). Si tratta di una dinamica che risulta essere utile per pilotare isole robotizzate, macchine formatrici, magazzini automatici, ecc. Il tutto da un'interfaccia semplice ed intuitiva.

## **connettività** RIDURRE IL TEMPO PER LA CREAZIONE DELLE PAGINE WEB DEL PLC

Per creare le pagine web non è necessaria alcuna conoscenza di programmazione o grafica: il software **Control Web Creator** di Panasonic permette di costruire le pagine attraverso il *drag&drop* di oggetti e widget già disponibili. Il sistema realizza la struttura tecnica in completa autonomia.

## **ottimizzazione** MIGLIORARE IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

Gli operatori del cliente potrebbero aver bisogno di aiuto per eseguire correttamente le operazioni di manutenzione. Come supportarli? Per esempio caricando risorse consultabili (PDF o altro) nelle pagine HTML del PLC; oppure attraverso una soluzione più evoluta come la teleassistenza che consente di guidare gli operatori passo-passo (si implementa con una IP camera collegata al PLC).



**WEB**  
**AUTOMATION**  
SEMPLICE

# Misurazioni ultra-veloci

FEDELITÀ E PERFORMANCE PER LE APPLICAZIONI CRITICHE NELLA MISURAZIONE

Le applicazioni che controllano i livelli, le distanze o la conformazione degli oggetti richiedono una scelta attenta dei sistemi di misura da adottare.

Le prestazioni sono un elemento essenziale per raggiungere elevati livelli di qualità del prodotto finito.

**Le performance sono la chiave** per ottenere risultati precisi.



Le unità analogiche sono espansioni di FP7 per misurazioni ultra-veloci e precise.

# FP7 con Moduli analogici

I moduli analogici sono indispensabili nelle macchine in cui è essenziale l'acquisizione di **segnali analogici** (tensione/corrente) mantenendo un'elevata accuratezza della misura. In queste applicazioni la rilevazione risulta precisa e stabile, garantendo elevata **affidabilità**.

Vengono adottati per poter ricostruire i profili degli oggetti, per rilevare gli spessori o le superfici, per collaudare parti elettriche o meccaniche sui banchi di prova, ma anche per pesare i prodotti che scorrono sui nastri trasportatori, ecc. **Le modalità applicative sono molteplici.**

Le schede analogiche sono state progettate per garantire un'elevata ripetibilità di misura, anche ad alte velocità, senza rinunciare alla **versatilità operativa**: tutte le unità sono **multirange**, configurabili singolarmente o da programma PLC, sia in tensione che in corrente.



## CONVERSIONE AD ALTA VELOCITÀ, FINO A 25 $\mu$ S/CANALE

Con un campionamento a 40kHz è possibile effettuare fino a **40.000 letture al secondo**. Inoltre, tutti i 4 canali (non-isolati) vengono letti in 100  $\mu$ s.



## MEMORIA DELLE MISURE

Le letture vengono registrate in un **buffer interno** alla scheda (fino a 10.000 word) ed il campionamento è indipendente dalla *scan time* del PLC.

Questa conformazione permette di ottenere **performance elevate e rilievi accurati**.



## ELEVATA PRECISIONE (RISOLUZIONE A 16BIT)

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.



## CANALI ISOLATI SINGOLARMENTE

Ogni canale ha un fotoaccoppiatore che isola i segnali di processo dal controllore. Inoltre, tutti i canali di ingresso possono essere isolati elettricamente (relè PhotoMOS). Così si riducono le interferenze e **si mantiene pulita la rilevazione**.



## FUNZIONI INTEGRATE

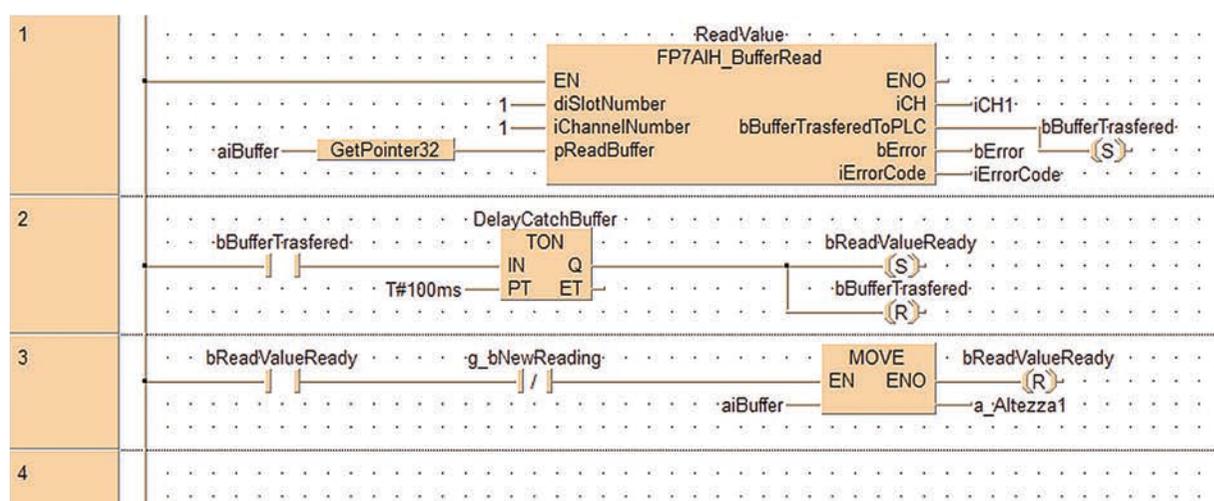
Le unità analogiche nascono con una serie di funzioni integrate che fanno risparmiare tempo in termini di sviluppo del programma PLC: funzione di scala, soglie di allarme, memorizzazione dei valori minimi e massimi, segnale disconnessione cavo, media di valori, regolazione offset/guadagno, ecc.



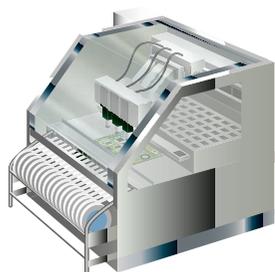
## FUNCTION BLOCK PRONTE ALL'USO

La programmazione delle unità avviene tramite il software FP WIN Pro, il quale integra le Function Block che semplificano lo sviluppo del programma. Così si risparmia tempo.

### LA BUFFERIZZAZIONE IN UNA SEMPLICE FUNCTION BLOCK



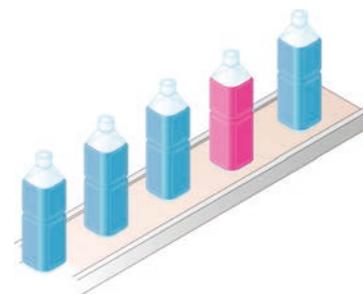
## Esempi applicativi



MACCHINE PER ASSEMBLAGGIO



RIEMPITRICI



PESATURA



LAVORAZIONE MATERIALI



BANCHI DI TEST E COLLAUDO



MONITORAGGIO LIVELLI DEI LIQUIDI

**Altro:** applicazioni di misura (spessori, dimensioni, ecc.), controllo di processo e della qualità, prove di forza sui materiali, ecc.

## Nei costruttori di macchina del...



Packaging



Alimentare



Tessile



Automotive



Lavorazione metalli



Lavorazioni plastiche



Chimico/Farmaceutico

# Le SFIDE del Costruttore di Macchina



## **performance** AUMENTARE LA VELOCITÀ DI ACQUISIZIONE DATI SENZA RALLENTARE IL PLC

Le schede analogiche registrano le misure nel loro **buffer interno** ad un campionamento costante e indipendente dallo *scan time* del PLC, **assicurando valori consecutivi ad alta velocità**.

Usando la *Function Block* questa impostazione è immediata.

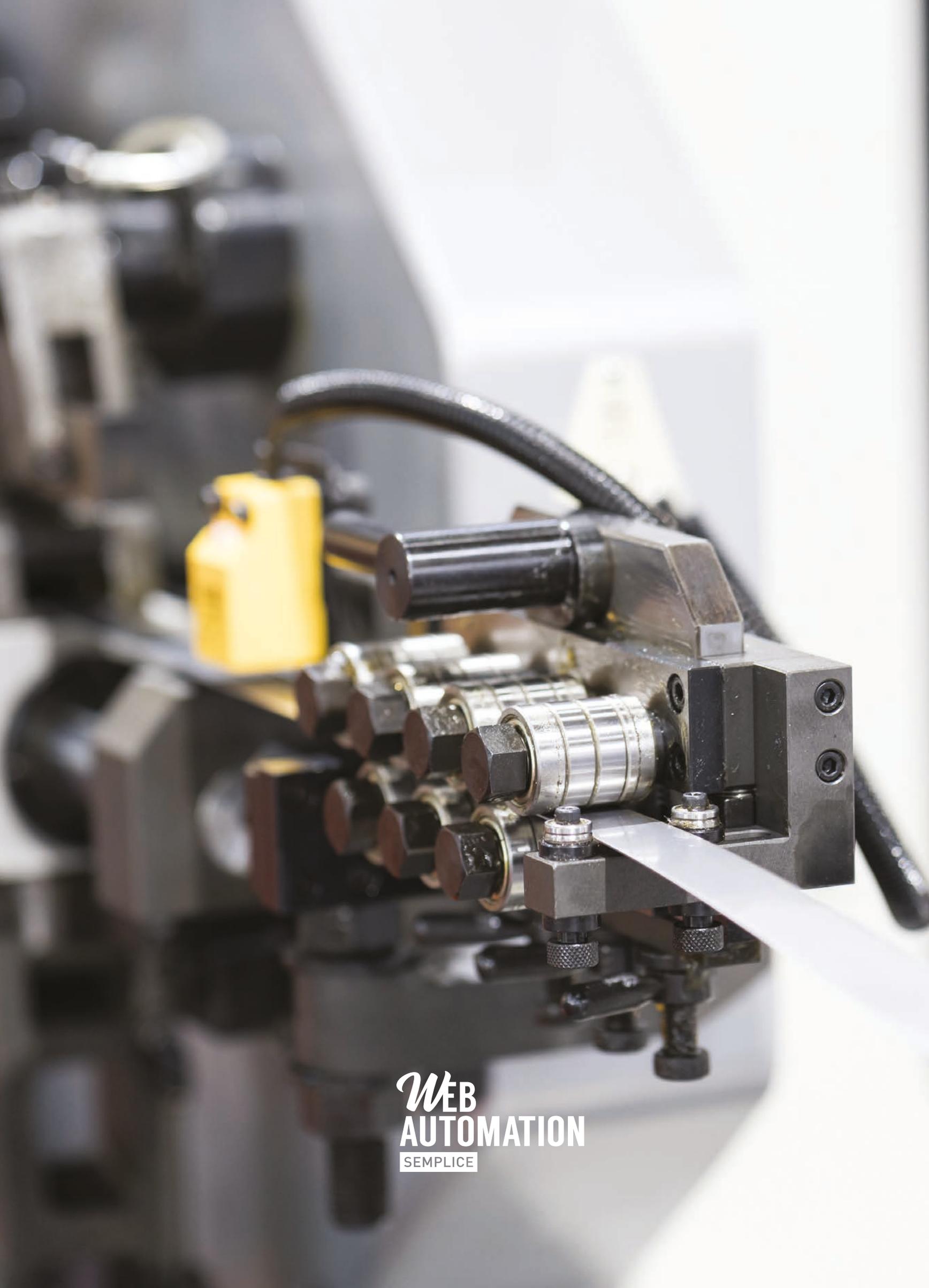
## **performance** MIGLIORARE LA PRODUZIONE ACQUISENDO DATI QUALITATIVI SUI PRODOTTI LAVORATI

Per esempio, per il **controllo qualità** nel settore ceramico si deve verificare il differenziale di spessore tra la piastrella e il reticolo in rilievo. Se questo non è costante, allora le piastrelle non possono essere posate adeguatamente.

La scheda Analogica di FP7 può acquisire i campioni (grazie a un sensore di telemetria laser) e **memorizzare i valori nel PLC, accessibile anche da remoto**.

## **versatilità** CREARE SISTEMI DI COLLAUDO O BANCHI DI PROVA

Le analogiche ad alte prestazioni sono indicate per **verificare la funzionalità** di parti meccaniche /elettriche senza dover utilizzare moduli dedicati complessi: questa modalità viene usata con successo per la verifica delle prestazioni e delle vibrazioni dei motori elettrici, ma anche con le celle di carico per impianti di pesatura, dosaggio e nell'automazione dei processi produttivi in aziende Alimentari, Chimiche e Farmaceutiche.



**WEB**  
**AUTOMATION**  
SEMPLICE

# Compact Motion Entry Level

IL CONTROLLO DEL MOVIMENTO PERVADE MOLTE APPLICAZIONI DELL'AUTOMAZIONE E PUÒ RICHIEDERE PERFORMANCE ELEVATE

Esistono tante applicazioni apparentemente semplici ma che invece richiedono performance tecnologiche di altissimo livello per **massimizzare la produzione**.

La piattaforma modulare FP7 permette di integrare in macchina un'unità compatta che gestisce in modo **preciso** e **prestazionale** il controllo di movimento.



Le unità Multi I/O sono espansioni di FP7 versatili e compatte.

# FP7 con Modulo Multi I/O

Il controllore modulare **FP7**, integrato con il **modulo multi I/O**, può essere efficacemente utilizzato anche nelle macchine automatiche che necessitano di semplici applicazioni di *motion control*, quando richiedono elevate **velocità di elaborazione e connettività**.

L'unità Multi I/O, dotata di 32 I/O, integra 4 uscite a treno di impulsi, funzioni di posizionamento e ingressi veloci. Questi aspetti possono essere utilizzati per realizzare svariate azioni, anche contemporaneamente, offrendo **flessibilità** e ampie soluzioni applicative.



## CARATTERISTICHE GENERALI

- **Posizionamento e interpolazione lineare:** max. 4 canali a treno di impulsi con velocità 500kHz
- **Tool integrato nella suite FP Win Pro** per facilitare il set up delle tabelle di posizionamento
- **Uscita PWM:** max. 4 canali con velocità 100kHz
- **Conteggio veloce:** max. 4 canali con velocità di conteggio 500kHz a 5V/12V DC e 250kHz a 24 VDC
- **Ingresso interrupt:** max. 8 programmi
- **Uscite per funzioni di comparazione:** max. 8
- **I/O digitali configurabili** a gruppi di 4 con logica tipo PNP e NPN. Le uscite sono anche configurabili tipo Push Pull e Line Driver. Gli ingressi sono impostabili a 5V/12V/24V DC





Ingresso 5V (Encoder, microcomputer, sensori a 2 fili)



Uscite digitali NPN / PNP / Push pull / line driver



Ingresso 12/24V DC



Uscite per funzioni di comparazione



Ingressi interrupt



Uscite a treno di impulsi



Ingressi veloci (HSC)



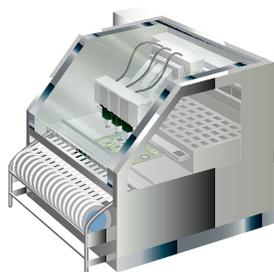
Uscita PWM



Funzioni di posizionamento e interpolazione lineare



# Esempi applicativi



MACCHINE PER ASSEMBLAGGIO



LAVORAZIONE MATERIALI



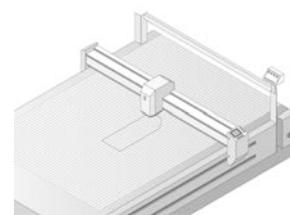
DOSATRICI



MACCHINE PER LA STAMPA



BANCHI DI PROVA



TAGLIERINE

## Nei costruttori di macchina del...



Packaging



Alimentare



Lavorazione metalli



Lavorazioni plastiche



Macchine utensili



Chimico/Farmaceutico

# Le SFIDE del Costruttore di Macchina



## **performance** AUMENTARE LA VELOCITÀ E LA PRECISIONE DELL'APPLICAZIONE

Le uscite a treno d'impulsi a 500kHz permettono di portare ad alte velocità il movimento che rimane anche più preciso rispetto a un PLC compatto (FP7, grazie al modulo Multi I/O, ha una velocità **10 volte superiore** rispetto al PLC FPOR).

## **performance** ELIMINARE I COLLI DI BOTTIGLIA CHE PENALIZZANO LA PRODUTTIVITÀ DELLA MACCHINA

Anche un'applicazione semplice che viene sottovalutata potrebbe rappresentare, invece, un collo di bottiglia. In questi casi consigliamo l'utilizzo delle schede Multi I/O per sfruttare tutta la capacità produttiva *motion* della macchina.

## **versatilità** CREARE MACCHINE MODULARI PER NUOVE OPPORTUNITÀ COMMERCIALI

Ad una CPU FP7 si possono collegare fino a 16 unità Multi I/O, questa flessibilità consente di controllare fino a **64 dispositivi** diversi. Questa duttilità è molto utile quando si vuole realizzare una macchina che possa impiegare un numero variabile di dispositivi (brushless, inverter, passo-passo, valvole proporzionali...) da pilotare mediante un controllo a treno di impulsi/PWM.

## **usabilità** MAGGIORE FACILITÀ NELL'AFFRONTARE LE PERSONALIZZAZIONI RICHIESTE DAI CLIENTI

La scheda Multi I/O consente l'**utilizzo di diverse funzioni**: conteggio veloce, interrupt, treno di impulsi/posizionamento, I/O digitali impostabili PNP/NPN; inoltre offre la possibilità di collegare in ingresso dispositivi diversi da 5/12V/24V DC.



*WEB*  
AUTOMATION  
SEMPLICE

# Compact Motion Advanced

IL MOTION CONTROL PER APPLICAZIONI COMPLESSE CHE RICHIEDONO ELEVATE PRESTAZIONI E PRECISIONE

L'unione di PLC FP7 e MINAS A6 è particolarmente indicata nelle macchine con più assi che richiedono accuratezza della lavorazione, velocità di esecuzione e controllo.

Le **schede assi** (a treno d'impulsi e EtherCAT) permettono l'utilizzo di MINAS A6 ai massimi regimi, facendo raggiungere alla macchina i più **alti livelli di produttività e rendimento**.



Schede assi EtherCAT,  
per le applicazioni di  
controllo più complesse

# FP7 con Schede assi EtherCAT

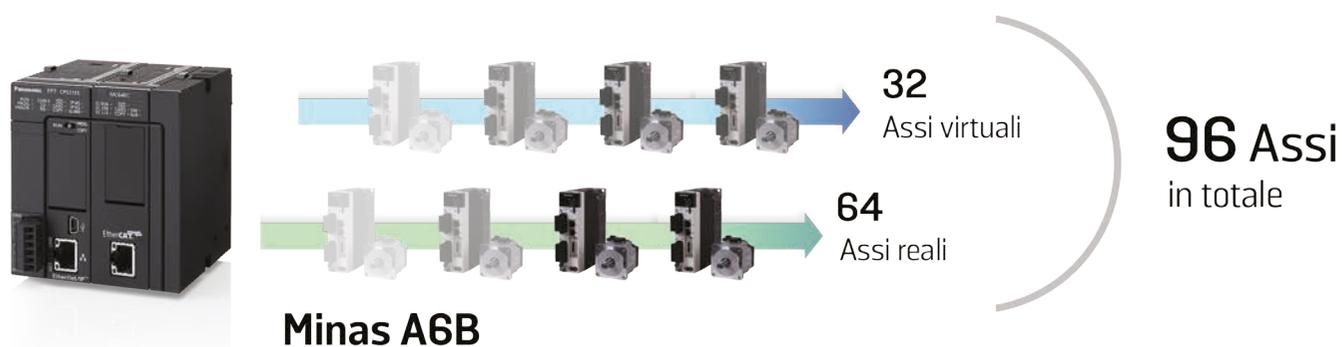
La realizzazione di dinamiche *motion* complesse, come nel *packaging*, nella lavorazione dei materiali o nell'assemblaggio, dipende dalle funzioni di sincronismo avanzate offerte dai PLC. Attraverso le Schede assi che sfruttano il Bus Real time EtherCAT si possono soddisfare le **applicazioni che richiedono prestazioni esigenti**.

Oltre al tempo ciclo veloce di questi moduli (fino a 1 ms) è disponibile tutta la potenza della connettività di FP7: la macchina può portare con sé le integrazioni delle dinamiche di *industry 4.0*, oppure può interfacciarsi con altre strutture **per creare un ecosistema** nella fabbrica dell'*end user*.

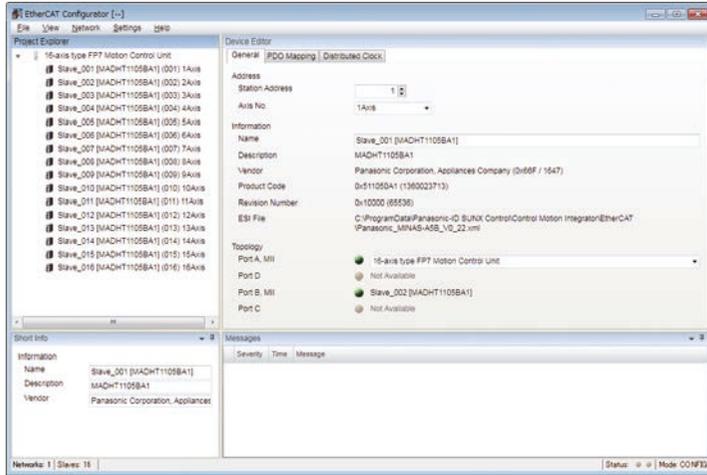
**EtherCAT** 

## CARATTERISTICHE GENERALI

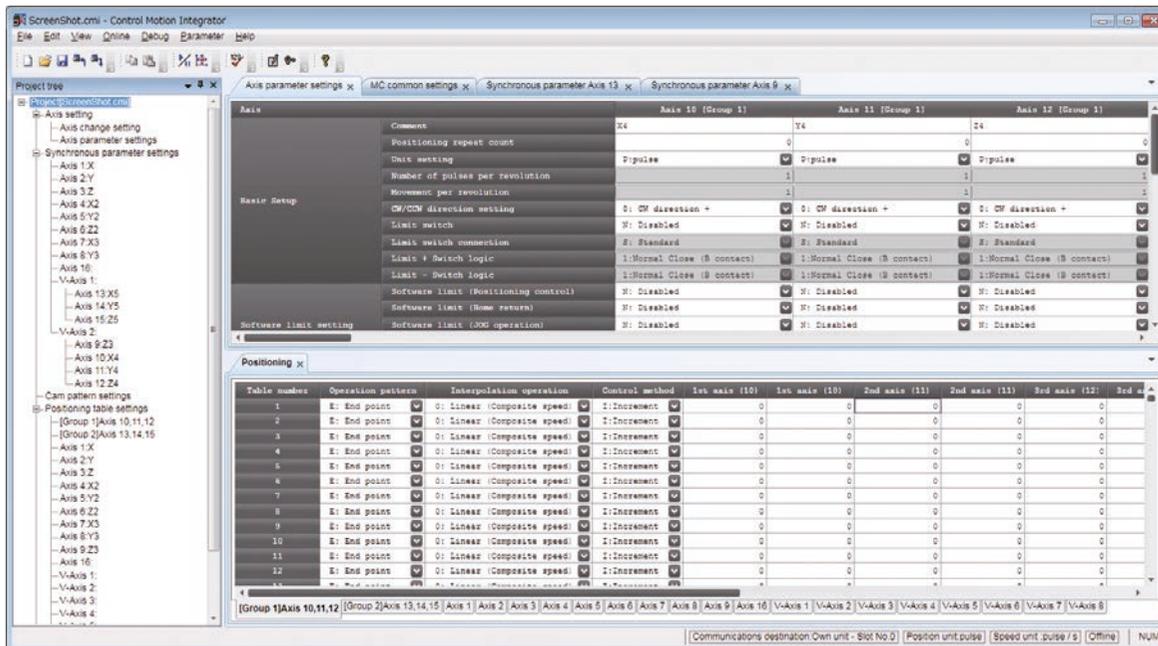
- EtherCAT (con unità da 16/32/64 assi con tempo di ciclo rispettivamente in 1/2/4 ms)
- Possibilità di impostare una sincronizzazione con un **asse master virtuale o reale o con encoder esterno**.
- **Sincronizzazioni avanzate**: camme elettroniche, *gearing*, *clutch*, interpolazioni (lineare, circolare, spirale)
- **Modifiche al volo** della velocità e della posizione
- Possibilità di inserire un **limite di coppia**, modificabile in tempo reale da programma PLC, durante un controllo di posizione, in modo da non forzare il movimento in presenza di ostacoli
- **Profilo CoE** (CANopen Over EtherCAT) garantisce l'utilizzo degli stessi meccanismi di comunicazione del protocollo CANopen Standard EN 50325-4, cioè *Object Dictionary*
- **Controllo in posizione** (CSP)
- **Piattaforma aperta**: nella stessa rete EtherCAT, oltre ai brushless Panasonic A5B/A6B, è possibile integrare **altri dispositivi slave compatibili** (mediante l'uso dei loro file ESI), compresi i sensori Panasonic usando il modulo SG-CU03-3, quali: **fibra ottica**, laser on/off, sensori di pressione, moduli per ingressi on/off e analogici



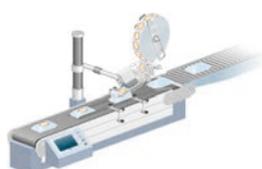
# Configuratore Control Motion Integrator PM7



- Impostazione della rete EtherCAT (inserimento dei file ESI dei dispositivi *slave* della rete)
- Configurazione dei singoli assi
- Impostazione dei profili di camma
- Configurazione dei posizionamenti e dei parametri di sincronizzazione del controllo di movimento
- Time Chart rende possibile il monitoraggio dei parametri del *master/slave* e delle registrazioni dei dati salvati nella SD Card della scheda EtherCAT. È utile per il debug in fase di stesura programma PLC o in caso di malfunzionamenti
- EC Packet Monitor, strumento utile per il debug del frame EtherCAT tra il *master* e gli *slave* della rete



## Esempi applicativi



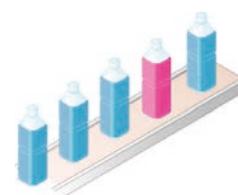
ETICHEZZATRICI



TAGLIO



MACCHINE PER ASSEMBLAGGIO



IMBOTTIGLIAMENTO



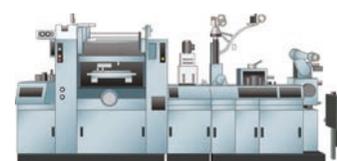
AVVOLGIMENTO



LAVORAZIONE MATERIALI



DOSATRICI



MACCHINE PER LA STAMPA

**Altro:** piegatura, *flowpack*, imbustatrici, macchine per le calzature, sistemi *pick&place*, impianti di palletizzazione, macchine utensili, presse, macchine per la lavorazione del legno, riempimento e sigillatura, ecc.

In generale, il *bundle* FP7 e MINAS A6 è particolarmente indicato per le **macchine automatiche con più assi** che richiedono **precisione, velocità e controllo**.

## Nei costruttori di macchina del...



Packaging



Alimentare



Stampa



Robotica



Lavorazione metalli



Tessile e cartario



Macchine utensili

# Le SFIDE del Costruttore di Macchina

## integrazione SPAZIO RIDOTTO

Il PLC FP7 con la scheda EtherCAT rimane di **piccole dimensioni**, può essere installato anche in aree ristrette o dallo spazio limitato.

## usabilità SEMPLIFICARE I CABLAGGI

A bordo di macchine complesse è desiderabile ridurre i cablaggi, già più che abbondanti. La scheda EtherCAT richiede un numero limitatissimo di cavi standard ottimizzando lo spazio, i tempi operativi e gli errori.

## usabilità COMODITÀ NELLA LETTURA E SCRITTURA DEI PARAMETRI DEI DRIVER

Il BUS EtherCAT gestito da FP7, attraverso i messaggi **SDO** (Service Data Object), rende possibile la **lettura/scrittura** dei parametri del driver **direttamente dal programma PLC** (parametri del moto: Coppia, velocità, status di ingressi e uscite, ecc.). In questo modo si elimina la necessità di accedere fisicamente al driver con il PC.

## performance INCREMENTARE LA PRODUTTIVITÀ

La **camma elettronica** è utile per sincronizzare movimenti di sistemi multi-asse (tra un asse master e uno o più assi *slave*) e applicazioni con profili ripetitivi seguendo una legge definita di moto. Questa funzione viene utilizzata con successo in macchinari che richiedono movimenti complessi ad elevata sincronizzazione per il funzionamento a ciclo continuo della lavorazione, **senza dover ridurre la velocità di produzione** della macchina.

## performance MASSIMIZZARE LA VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE

Scegliere la scheda EtherCAT per utilizzare la velocità potenziale della macchina è un'ottima soluzione. Utilizzando questo BUS *real time* la comunicazione arriva fino a 100 Mbps, con un tempo ciclo di 1 ms (16 assi).

## versatilità UPGRADE DI APPLICAZIONI IN CAMMA

Le camme elettroniche permettono di sostituire le più tradizionali Camme meccaniche. La versione elettronica garantisce un **risparmio nell'usura** e nella manutenzione dei dispositivi meccanici e di sfruttare i vantaggi di una **soluzione flessibile di elettronica programmabile**.

Per esempio è molto utile nel packaging, soprattutto per le operazioni "al volo" di sigillatura, confezionamento, taglio rotativo, ecc.

## ottimizzazione SUPERARE I PROBLEMI DOVUTI A INTERFERENZE EMC

L'utilizzo di cavi standard Ethernet garantisce una totale eliminazione dei problemi dovuti alle interferenze elettromagnetiche, migliorando i posizionamenti dei motori.

## analytics MONITORAGGIO DELLE VARIABILI DI PROCESSO

Il BUS EtherCAT, gestito da FP7, rende possibile il monitoraggio dei dati di processo, quali ad esempio la temperatura dell'encoder e del driver, il valore della coppia, la velocità, la posizione, ecc.



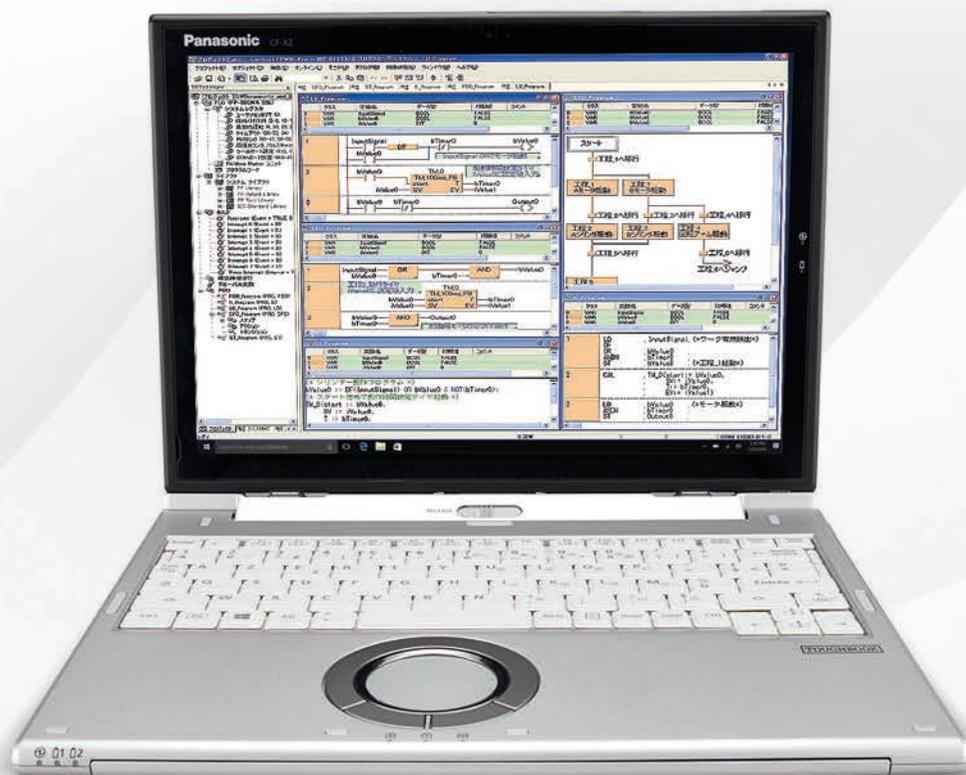
*WEB*  
AUTOMATION  
SEMPLICE

# Software e librerie

I SOFTWARE E I PROGRAMMI DISPONIBILI CREANO LE CONDIZIONI PER UTILIZZARE AL MEGLIO TUTTE LE FUNZIONI DI FP7 CHE SERVONO ALLA MACCHINA

La conformazione degli strumenti software è un elemento essenziale nella messa in opera e nel mantenimento dei progetti. L'attenzione all'usabilità è fondamentale.

Una macchina ben progettata permette di risparmiare e di avere performance superiori nella produzione, proprio anche grazie a dei buoni servizi software.



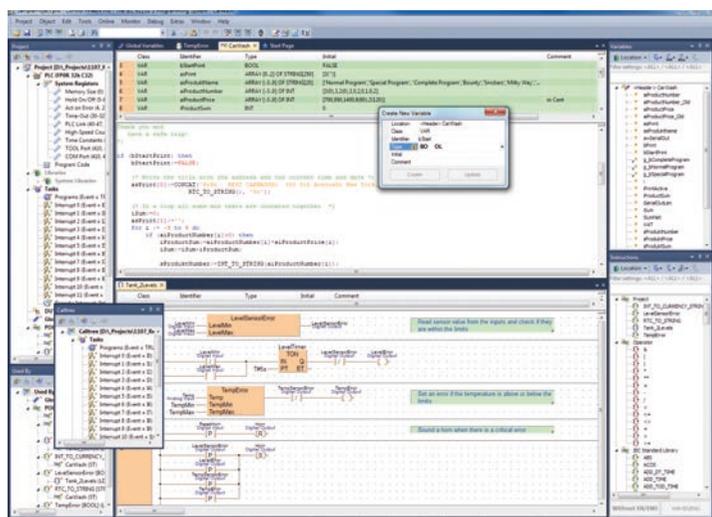
Il software FP Win Pro, in continuo sviluppo da 20 anni, è famoso per la sua facilità d'uso.

# FP Win Pro

Control FWIN PRO è il software di programmazione **valido per tutti i PLC Serie FP Panasonic**, conforme allo standard internazionale IEC61131-3.

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- **Unico software** per tutti i PLC Panasonic serie FP
- **5 linguaggi** di programmazione disponibili:
  - IL (Lista Istruzioni)
  - LD (Diagramma Contatti)
  - FBD (Diagramma Blocchi Funzione)
  - SFC (Diagramma Sequenziale)
  - ST (Testo Strutturato)
- **Multilingua:** Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Coreano, Cinese e Giapponese
- **Strutturazione logica** del progetto in Programmi, Blocchi Funzione e Librerie
- **Simulazione** e debug del programma PLC
- **Sicurezza progetti** con password o dei singoli blocchi funzione



## PERCHÉ È COSÌ APPREZZATO DAI PROGETTISTI?

- L'interfaccia è intuitiva
- **Continuità e compatibilità:** è il software di riferimento per tutti i PLC Serie FP da oltre 20 anni. Assicura continuità nel tempo in un ambiente di programmazione che deve essere appreso una sola volta (riduzione del **Total Cost of Ownership**)
- **Risparmio di tempo** dell'*engineering*: migrazione dei progetti precedenti
- Il software viene **sviluppato in Europa** per rispondere alle reali esigenze di costruttori e *system integrator* europei
- **Rapidità** nell'autodichiarazione delle variabili locali e globali in relazione ad un prefisso che indica il tipo di dato
- È disponibile una versione **free, fino a 10K passi**
- **Funzione di tracing**, potente strumento di debug/diagnostica integrato per il monitoraggio delle variabili, posizionamento degli assi, analisi grafica per l'individuazione di eventuali errori
- **Semplificazione**, grazie all'ampia disponibilità di **istruzioni e blocchi funzionali** pronti all'uso, realizzati e testati da esperti dell'automazione
- **Service pack e upgrade gratuiti**, scaricabili dal sito web [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)

# Librerie Compact Motion

Le librerie, sviluppate per l'ambiente di **FP Win Pro** seguendo le regole dello standard **PLC Open** (standard IEC61131-3), comprendono diverse **Function Block** per la movimentazione degli assi.

## COME TI AIUTANO LE LIBRERIE MOTION?

- L'uso delle **Function Block** accelera la stesura del codice di programma PLC
- Hanno un **help-online** per un rapido apprendimento e utilizzo
- Evitano all'operatore di consultare il manuale tecnico delle unità intelligenti (indirizzi di memoria), limitando così gli errori
- Le **Function Block** seguono lo **standard PLC Open** e vengono testate e aggiornate costantemente

## LIBRERIE MOTION CONTROL DISPONIBILI:

- **Libreria per Minas BL**, utilizzabile da tutti i PLC serie FP con seriale RS485 aggiuntiva per il controllo tramite protocollo proprietario dei Minas BL
- **Libreria Modbus RTU**, utilizzabile da tutti i PLC serie FP per il controllo tramite protocollo standard in seriale RS485 dei Minas A6SG/A6SF
- **Libreria per l'unità multifunzionale Multi I/O**, utilizzabile da PLC serie FP7 per il controllo a treno di impulsi dei Minas Liqj, A5, A6SG/A6SF
- **Libreria per le schede assi PPT**, utilizzabile da PLC serie FP7 per il controllo tramite treno di impulsi dei Minas A5/A6SG/A6SF
- **Libreria EtherCAT**, utilizzabile da PLC serie FP7 per il controllo su bus standard dei Minas A5B/A6B



## Global Network



North America

Europe

Asia Pacific

China

Japan

### 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 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, <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 Biedermansdorf, 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 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, <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 Industry Italia s.r.l.</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> 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>Poland</b>	<b>Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o</b>	ul. Wofoska 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>Spain</b>	<b>Panasonic Electric Works España S.A.</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>Switzerland</b>	<b>Panasonic Electric Works Schweiz AG</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>
▶ <b>United Kingdom</b>	<b>Panasonic Electric Works UK Ltd.</b>	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>	Two Riverfront Plaza, 7th Floor, Newark, NJ 07102-5490, Tel. 1-8003-442-112, <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>	Tower C 3rd Floor, Office Park, NO.5 Jinghua South Street, Chaoyang District, Beijing 100020, Tel. +86-10-5925-5988, Fax +86-10-5925-5980
▶ <b>Hong Kong</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Sales (HK) Co., Ltd.</b>	Suite 301, 3/F, Chinachem Golden Plaza, 77 Mody Road, TST East, Kowloon, Hong Kong, Tel. +852-2529-3956, Fax +852-2528-6991
▶ <b>Japan</b>	<b>Panasonic Corporation</b>	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501, Japan, Tel. +81-6-6908-1121, <a href="http://www.panasonic.net">www.panasonic.net</a>
▶ <b>Singapore</b>	<b>Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific</b>	No.3 Bedok South Road, Singapore 469269, Tel. +65-6299-9181, Fax +65-6390-3953

**Panasonic**<sup>®</sup>