

Panasonic
ideas for life



Controllori Programmabili
Serie FP-e



FP-e

Il PLC compatto "fronte quadro"...

Per qualsiasi esigenza

Tutto in Uno!



● Display a 3 colori

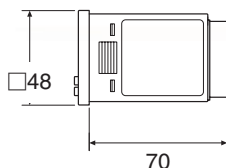
Si possono visualizzare lettere, numeri, semplici messaggi, così come impostazioni e valori correnti di timer e contatori.

● Tasti funzione a bordo

I valori impostati sul display possono essere modificati. I tasti funzione possono essere usati anche per inserire i dati.

● Compatto

Le sue dimensioni sono 48x48x70 mm ed è fissabile a pannello.



● Equivalente per funzioni e prestazioni ad FP0 (CPU tipo FP0-C14)

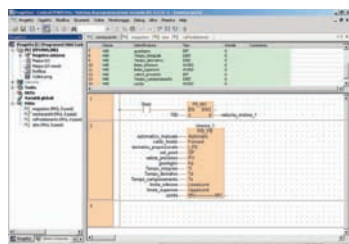
● Installazione su fronte quadro (secondo IP66, standard IEC)

Disponibile anche con pannello di colore nero.

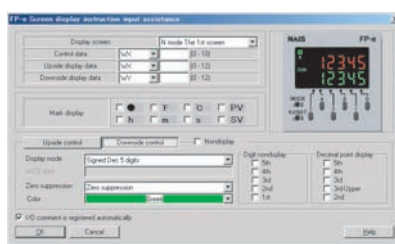


FPWIN-GR e FPWIN-PRO: gli strumenti software di tutti i PLC serie FP

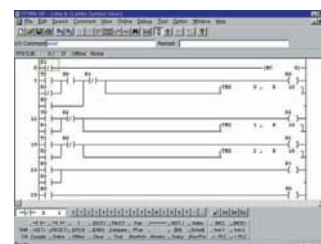
Questi tool di programmazione sono dotati della stessa lista istruzioni usata dai PLC serie FP. È disponibile un wizard per impostare la visualizzazione dell'FP-e in modo semplice e veloce



FPWIN-PRO IEC 61131-3



WIZARD



FPWIN-GR

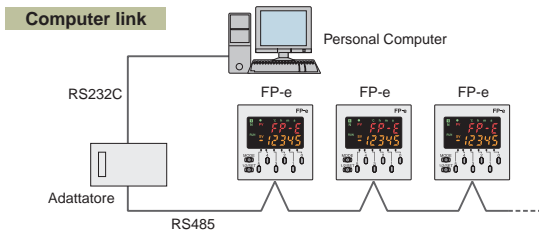


per controllare diversi dispositivi collegati tra loro

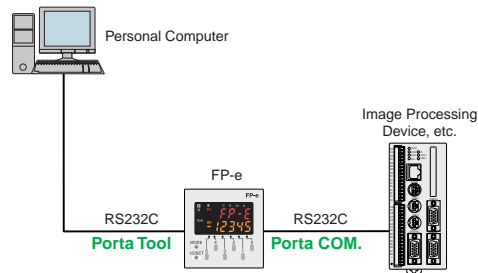
Dotato di interfacce RS485 e RS232C

● Si possono collegare fino a 99 stazioni Computer Link tramite RS485

Si possono collegare fino a 32 stazioni in Computer Link utilizzando l'adattatore C-NET e fino a 99 stazioni tramite un adattatore disponibile in commercio. Questo permette il controllo delle operazioni.



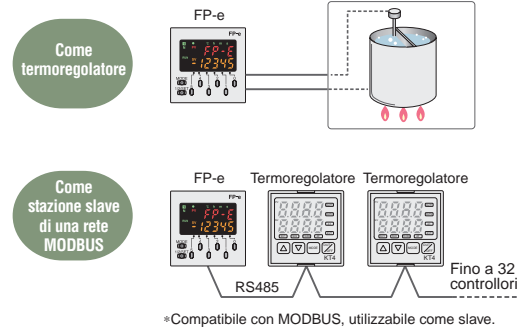
● Possibile comunicazione fino a due porte con RS232C



Funzione di termoregolatore

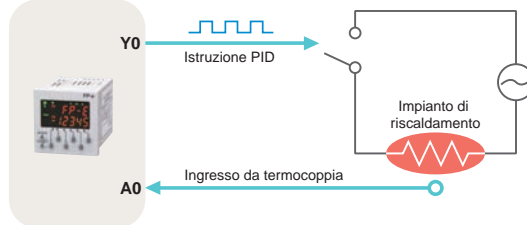
● Possibile connessione con ingressi da termocoppia tipo K

Può essere utilizzato come termoregolatore o come controllore di termoregolatori.



● Istruzioni PID

Eccellente controllo della temperatura utilizzando l'istruzione PID.



● Ingresso analogico

È disponibile un modello con 2 ingressi in corrente 0÷20 mA.

● Termocoppia ad alta velocità di lettura

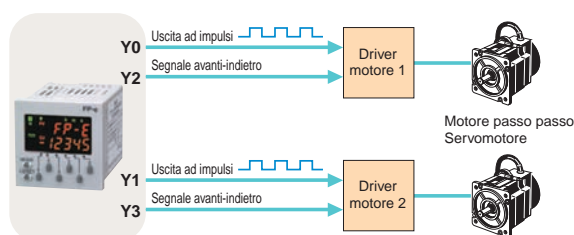
È disponibile un modello con 1 ingresso da termocoppia ad alta velocità di conversione per controllare processi molto veloci (es. termosaldatura).

Dotato di contatore veloce per il posizionamento su 2 assi indipendenti

● Funzione di uscita ad impulsi

L'unità viene fornita con 2 canali con una frequenza in uscita fino a 10 KHz.

Dato che questi due canali possono essere controllati separatamente, FP-e è adatto al posizionamento indipendente su 2 assi.

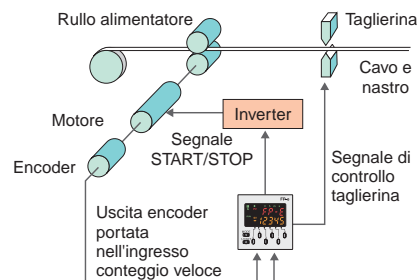


● Funzione di contatore veloce

A singola fase la somma delle frequenze lette sui 4 canali deve essere inferiore a 10 kHz, in bidirezionale la velocità totale per 2 canali è 2 kHz.

In questo modo FP-e è adatto al controllo di inverter.

(Frequenze dimezzate per il tipo con ingresso da termocoppia)





FP-e

Controllore di tecnologia avanzata!

Timer, Contatore, Contatore, Termoregolatore e PLC in una sola unità



■ Caratteristiche

1. Display a 3 colori, 2 righe, 5 caratteri

Si possono visualizzare lettere, numeri, semplici messaggi, così come istruzioni operative e valori impostati di timer e contatori.

2. Tasti funzione su pannello frontale

I valori impostati di timer e contatori possono essere modificati dal pannello frontale. I tasti funzione possono anche essere usati come ingressi (da X30 a X3F).

3. Equivalente per funzioni e prestazioni ad FP0 (CPU tipo FP0-C14)

Oltre alle funzioni del PLC FP0, si possono utilizzare la funzione di uscita ad impulsi e la funzione contatore veloce. L'unità è dotata di porta di comunicazione COM (RS232C/RS485).

4. Facile programmazione con Wizard

Per impostare la visualizzazione in modo semplice si utilizza il tool di configurazione Wizard (già compreso nel software di programmazione).

5. Debug semplice

Monitorando l'area memoria dati e lo stato degli I/O si facilita il debug tramite i modi R (registro) e I (monitor I/O).

6. Installazione su fronte quadro

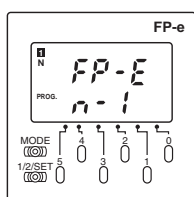
Il pannello frontale è resistente all'acqua (secondo IP66, standard IEC).

■ Tipi di prodotto

Nome	Tipo	Orologio/ calendario	Ingresso da termocoppia	Ingresso in corrente	Porta COM	Codice
FP-e	Tipo Standard (RS232C)	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	RS232C	AFPE224300
	Tipo Standard (RS485)	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	RS485	AFPE224302
	Tipo con orologio/calendario (RS232C)	Disponibile	Non disponibile	Non disponibile	RS232C	AFPE224305
	Tipo con ingresso da termocoppia	Disponibile	Disponibile	Non disponibile	RS232C	AFPE214325
	Tipo con ingresso in corrente	Disponibile	Non disponibile	Disponibile	RS232C	AFPE214325T06
	Tipo con ingresso da termocoppia	Non disponibile	Disponibile	Non disponibile	RS485	AFPE214322
	Tipo con ingresso da termocoppia (alta velocità)	Non disponibile	Disponibile	Non disponibile	RS232C	AAD010100

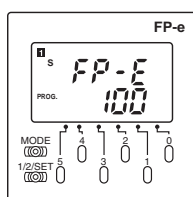
■ Modalità di visualizzazione

1 Modo N (Normal)



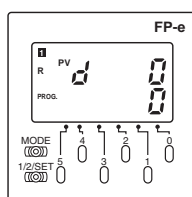
Visualizzazione di caratteri alfanumerici con possibilità di modificare il dato numerico.

2 Modo S (Switch)



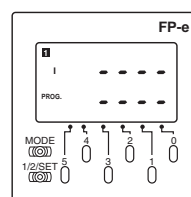
È possibile visualizzare anche lettere e numeri. I tasti funzione possono essere usati come ingressi virtuali del PLC.

3 Modo R (Register)



Le aree di memoria nel PLC possono essere monitorate e i dati contenuti modificati.

4 Modo I (I/O monitor)



È possibile monitorare lo stato degli ingressi e delle uscite.



Specifiche tecniche

Tipo		AFPE224300 Tipo Standard (RS232C)	AFPE224302 Tipo Standard (RS485)	AFPE224305 Tipo con orologio/calendario (RS232C)	AFPE214325 Tipo con ingressi da termocoppia (RS232C)	AFPE214325T06 Tipo con 2 ingressi in corrente (RS232C)	AFPE214322 Tipo con ingressi da termocoppia (RS485)	AAD010100 Tipo con 1 ingresso da termocoppia (RS232C)	
Metodo di programmazione/di controllo		Schema a contatti/Scansione ciclica							
Numero di punti I/O	Unità di controllo	14 punti Ingressi: 8, Uscite: 6 (Tr. NPN: 5/Ry: 1)]			12 punti [Ingressi: 6, Uscite: 6 (Tr. NPN: 5/Ry: 1)]		14 punti Ingressi: 8, Uscite: 6 (Tr. NPN: 5/Ry: 1)]		
	Ingr. tasto fronte quadro	8 punti							
Memoria programma		EEP-ROM incorporata							
Capacità di programma		2.720 passi							
Numero di istruzioni	Base	83							
	Alto livello	117							
Velocità di esecuzione		0,9 µs/passaggio (per le istruzioni base)							
Aggiornamento I/O e tempo di scansione programma		2 ms		Tipicamente da 2 a 3 ms; max. 15 ms ^{Nota 1)}			Tip. da 2 ms; max. 10 ms		
Punti memoria operativa	Relè interni (R)	1.008 punti (da R0 a R62F)							
	Relè interni speciali (R)	64 punti (da R9000 a R903F)							
	Temporizzatori/Contatori (T/C)	144 punti (Impostazione iniziale: 100 punti timer, da T0 a T99/44 punti counter, da C100 a C143 ^{Nota 2)} Range Timer (1 ms, 10 ms, 100 ms, 1 s): selezionabile tramite istruzione							
	Registro dati (DT)	1.660 word (da DT0 a DT1659)							
	Registro dati speciali (DT)	112 word (da DT9000 a DT9111)							
Aree di memoria	Registri indice (IX. IY)	2 punti							
	Differenziali	Numero di punti illimitato							
Relè di master control (MCR)		32 punti							
Numero di etichette (JP e LOOP)		64 etichette							
Passi di un ciclo sequenziale		128 stage							
Numero di subroutine		16 subroutine							
Numero di programmi di interrupt		7 programmi (esterni: 6, interni: 1)							
Funzione di autodiagnosi		Timer Watchdog, programma di controllo sintassi, ecc.							
Funzione orologio/calendario ^{Nota 3)}		Non disponibile			Disponibile (anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi e giorni della settimana). Utilizzabile solo se è stata installata una batteria.		Non disponibile		
Durata batteria		Non disponibile			min. 220 giorni (valore d'uso effettivo: circa 870 giorni (25°C). (Sostituzione periodica: 1 anno) (in assenza di alimentazione)		Non disponibile		
Ingressi analogici		Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	2 ingr. termocoppia (tipo K) Range: -30°÷300°C	2 ingressi in corrente Range: 0÷20 mA	2 ingr. termocoppia (tipo K) Range: -30°÷300°C	1 ingr. termocoppia (tipo K) Range: -30°÷580°C	
Ingresso cattura impulsi		6 punti in totale (X0 e X1: 50 µs, da X2 a X5: 100 µs)							
Ingresso di interrupt		6 punti in totale (X0 e X1: 50 µs, da X2 a X5: 100 µs)							
Porta COM ^{Nota 4)}		RS232C	RS485	RS232C	RS232C		RS485	RS232C	
Interrupt periodico		da 0,5 ms a 30 s							
Scansione costante		Disponibile							
Password		Disponibile							
Funzioni speciali	Funzione contatore veloce	Modalità conteggio: Addizione/sottrazione (1-fase) ^{Nota 5)} - Punti ingresso: 4 canali (Max.) - Velocità max.: 10 kHz (per 4 canali) 5 kHz per 4 canali - Ingresso contatti: X0: ingresso conteggio (canale 0), X1: ingresso conteggio (can. 1), X2: ingresso di reset X3: ingresso conteggio (canale 2), X4: ingresso conteggio (can. 3), X5: ingresso di reset ^{Nota 6)} - Min. ampiezza impulso in ingresso: X0 e X1: 50 µs (10 kHz) X0 e X1: 100 µs (5 kHz) X3 e X4: 100 µs (5kHz)							
		Modalità contatore: 2-fasi/individuale/bidirezionale - Punti di ingresso: 2 canali (Max.) - Velocità max.: 2 kHz (per 2 canali) 1 kHz (per 2 canali) - Ingresso contatti: X0: ingresso conteggio (canale 0), X1: ingresso conteggio (canale 0), X2: ingresso di reset X3: ingresso conteggio (canale 2), X4: ingresso conteggio (canale 2), X5: ingresso di reset - Min. ampiezza impulso in ingresso: X0 e X1: 50 µs (10 kHz) X0 e X1: 100 µs (5 kHz) X3 e X4: 100 µs (5 kHz)							
	Funzione di uscita ad impulsi	Punti uscita	2 punti indipendenti (Y0 e Y1) (Nessuna funzione di interpolazione)						
	Funzione uscita PWM	Frequenza in uscita	da 40 Hz a 10 kHz (Y0/Y1: 1-punto) ^{Nota 7)} da 40 Hz a 5 kHz (Y0/Y1: 2-punti)			da 40 Hz a 5 kHz (1-punto) da 40 Hz a 2,5 kHz (2-punti)			
		Frequenza in uscita	Duty: da 0,1 % a 99,9 %						
Backup di memoria ^{Nota 8)}	Temporizzatore	Tipo non ritentivo: (tutti i punti)							
	Contatore	Tipo non ritentivo	Dal valore impostato a C139						
	Contatore	Tipo ritentivo	4 punti (valori correnti) da C140 a C143						
	Relè interni	Tipo non ritentivo	976 punti (da R0 a R60F)			61 word (da WR0 a WR60)			
		Tipo ritentivo	32 punti (da R610 a R62F)			2 word (da WR61 a WR62)			
Registro dati	Tipo non ritentivo	1.652 word (da DT0 a DT1651)							
	Tipo ritentivo	8 word (da DT1652 a DT1659)							

Nota 1) Tempo più lungo ogni 250ms.

Nota 2) Può essere modificata la suddivisione tra punti timer e punti contatore tramite registro di sistema.

Nota 3) Precisione dell'orologio/calendario:

- A 0°C meno di 200 secondi di errore per mese
- A 25°C meno di 70 secondi di errore per mese
- A 55°C meno di 240 secondi di errore per mese

Nota 4) Il driver IC RS232C della porta COM è conforme a EIA/TIA-232E e gli standard CCITT V.28

Con la tensione nominale in ingresso di 24 V DC ed una temperatura ambiente di 25°C la velocità massima di conteggio è 10 kHz. La frequenza diminuirà a seconda della tensione e

Nota 6) Se l'unità è configurata con ingressi di reset per X0 e X1, X2 serve come ingresso di reset per X1. Se si utilizzano X3 e X4, X5 serve come ingresso di reset per X4.

Nota 7) In caso di esecuzione dell'istruzione "F168" (controllo di posizionamento), la frequenza massima in uscita è 9,5 kHz.

Nota 8) Il programma, i registri di sistema, l'area di tipo ritentivo (relè interni, registro dati, temporizzatore/contatore) sono memorizzati nella EEPROM incorporata. Quando viene sostituita una batteria nell'FP-e con funzione orologio/calendario, si possono modificare le impostazioni. I dati non possono essere memorizzati quando vengono modificate le impostazioni con il registro di sistema e si è senza batteria.



FP-e

Specifiche tecniche

■ Specifiche generali

Caratteristiche	Descrizione		
Tensione nominale	24 V DC		
Intervallo tensione operativa	da 21,6 a 26,4 V DC		
Tempo di spegnimento momentaneo	10 ms		
Temperatura ambiente	da 0 a +55°C		
Temperatura magazzino	da -20 a +70°C		
Umidità ambiente	da 30 a 85%RH (senza condensa)		
Umidità di magazzino	da 30 a 85%RH (senza condensa)		
Tensione di rottura	Terminali ingresso (COM, da X0 a Xn) Terminali uscita (da Y0 a Y4)	Terminali di alimentazione, massa Terminali di ingresso (A0, A1) COM. (RS232C)	500 V AC per 1 minuto
	Terminale uscita (Y5)	Terminali di alimentazione, massa Terminali ingresso (COM, da X0 a Xn, A0, A1) COM. (RS232C)	1500 V AC per 1 minuto
	Terminali ingresso (COM, da X0 a Xn)	Terminali di uscita (da Y0 a Y4)	500 V AC per 1 minuto
Resistenza di isolamento	Terminali ingresso (COM, da X0 a Xn) Terminali uscita (da Y0 a Y5)	Terminali di alimentazione, massa Terminali ingresso (A0, A1) COM. (RS232C) terminal	Min. 100 M Ω (con 500 V DC)
	Terminali ingresso (COM, da X0 a Xn)	Terminali di uscita (da Y0 a Y5)	
Resistenza alle vibrazioni	da 10 a 55 Hz, 1 ciclo/min. Doppia ampiezza: 0,75 mm, 10 min. sui 3 assi X, Y, e Z		
Resistenza agli urti	min. 98 m/s ² , 4 volte sui 3 assi X, Y, e Z		
Resistenza ai rumori	1000V (p-p) con ampiezza impulsi di 50 ns e 1 μ s (basati su misurazioni interne)		
Condizioni operative	Ambiente privo di gas corrosivi e polvere eccessiva		
Consumo di corrente	max. 200 mA (24 V DC)		
Grado di protezione	IP66 sul pannello frontale (con guarnizione in gomma)		
Peso	Ca. 130 g		

■ Specifiche ingressi DC (da X0 a X7)

Caratteristiche	Descrizione
Numero di ingressi	8 punti (6 punti per ingressi da termocoppia)
Metodo di isolamento	Fotoaccoppiatore
Tensione ingresso nominale	24 V DC
Intervallo tensione operativa	da 21,6 a 26,4 V DC
Corrente ingresso nominale	Ca. 4,3 mA
Punti di ingresso per comune	8 punti/comune per il tipo con ingressi da termocoppia. Può essere connessa al terminale comune sia alimentazione positiva sia negativa.
Tensione ON/Corrente ON	Max. 19,2 V / max. 4 mA
Tensione OFF/Corrente OFF	min. 2,4 V / min. 1 mA
Impedenza di ingresso	Ca. 5,1 k Ω (X0, X1)
	Ca. 5,6 k Ω (da X2 a X7)
Tempo di risposta	Max. 50 μ s (X0, X1) <i>Nota)</i>
	da OFF a ON Max. 100 μ s (da X2 a X5) <i>Nota)</i>
	Max. 2 ms (X6, X7)
	da ON a OFF Max. 50 μ s (X0, X1) <i>Nota)</i>
da ON a OFF	Max. 100 μ s (da X2 a X5) <i>Nota)</i>
	Max. 2 ms (X6, X7)
Indicatore di funzionamento	Display LCD (Modo Monitor I/O)

Nota) Da X0 a X5 sono ingressi per il contatore ad alta velocità ed hanno tempi di risposta rapidi. Se si utilizzano come normali ingressi, si raccomanda l'inserimento di un timer perché rumori ad alta frequenza possono essere interpretati come segnali di ingresso. Le specifiche sopra descritte s'intendono con tensione ingresso nominale 24V DC e temperatura 25°C.

■ Specifiche ingressi da termocoppia

Caratteristiche	Modello a 2 ingressi	Modello a 1 ingresso
Numero di ingressi	2 punti (CH0: WX1, CH1: WX2)	1 punto (WX2)
Tipo con sensore di temperatura	Termocoppia tipo K	Termocoppia tipo K
Intervallo di ingressi	da -30,0 a 300,0°C ^{*1)}	da -30,0 a 580,0°C
Precisione	$\pm 0,5\%$ FS $\pm 1,5^\circ$ C	$\pm 0,5\%$ FS $\pm 1,5^\circ$ C
Risoluzione	0,1°C	0,1°C
Tempo di conversione	250 ms/2CH ^{*2)}	18 ms
Metodo di isolamento	Tra circuito interno e circuito con ingresso da termocoppia: non isolato ^{*3)} Tra CH0 e CH1 dell'ingresso da termocoppia: isolamento PhotoMOS	Tra circuito interno e circuito con ingresso da termocoppia: non isolato ^{*3)}
Rilevamento funzione scollamento cavo	Disponibile	Disponibile

^{*1)} Si può misurare la temperatura fino a 330°C. Quando la temperatura misurata eccede i 330°C o il cablaggio da termocoppia è scollegato, viene scritto "K20000" sul registro.

^{*2)} La conversione della temperatura per l'ingresso da termocoppia viene eseguito ogni 250 ms. Il dato convertito viene aggiornato nel registro dati interno dopo la scansione.

^{*3)} Il circuito interno ed il circuito per ingressi da termocoppia non sono isolati. Utilizzare quindi termocoppie senza massa e tubi rivestiti.

■ Specifiche ingressi in corrente

Caratteristiche	Descrizione
Numero di ingressi	2 punti (memorizzati in DT9002 e DT9004) ^{*1)}
Range ingressi	Corrente da 0 a 20 mA
Valore digitale conversione	da 0 a 3000
Precisione	$\pm 1\%$ FS (FS da 0 a 3000)
Risoluzione	1/3000
Tempo di conversione	250 ms
Metodo di isolamento	Tra circuito interno e circuito ingresso analogici: non isolato
Impedenza in ingresso	150 Ω ca.

^{*1)} Il valore della corrente analogica in ingresso viene memorizzato come dato reale 2 W in DT9002 e DT9004. Dividere il dato reale tipo 2 W x 1000 ed usare il valore convertito in un numero intero a 16 bit.



■ Specifiche uscita NPN a transistor (Da Y0 a Y4)

Caratteristiche	Descrizione
Metodo di isolamento	Fotoaccoppiatore
Tipo di uscita	A collettore aperto
Tensione di carico nominale	da 5 a 24 V DC
Variatione ammissibile tensione di carico	da 4,75 a 26,4 V DC
Max. corrente di carico	0,5 A
Max. corrente di spunto	1 A
Punti uscita per comune	5 punti/comune
Corrente di dispersione nello stato OFF	Max. 100 µA
Caduta di tensione nello stato ON	Max. 1,5 V
Tempo di risposta	Da OFF a ON Max. 50 µs (per Y0 e Y1), Max. 1 ms (per Y2, Y3 e Y4)
	Da ON a OFF Max. 50 µs (per Y0 e Y1), Max. 1 ms (per Y2, Y3 e Y4)
Alimentazione esterna per il circuito interno	Tensione da 21,6 a 26,4 V DC
	Corrente 6 mA/puntot (per Y0 e Y1) 3 mA/punto (per Y2, Y3, e Y4)
Limitatore di sovratensioni	Diode Zener
Indicatore di funzionamento	Display LCD (Modo monitor I/O)

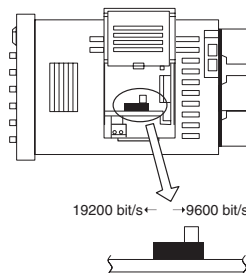
■ Specifiche uscita a relè (Y5)

Caratteristiche	Descrizione
Tipo di uscita	Normalmente aperto (1 Contatto NA)
Potenze controllate	2 A 250 V AC, 2 A 30 V DC
Punti uscita per comune	1 punto/comune
Tempo di risposta	da OFF a ON Ca. 10 ms
	da ON a OFF Ca. 8 ms
Vita operativa	Meccanica Min. 2×10^7 operazioni
	Elettrica Min. 10^5 operazioni (carico resistivo)
Limitatore di sovratensioni	Nessuno
Indicatore di funzionamento	Display LCD (modo monitor I/O)

■ Specifiche porta di comunicazione COM *1)

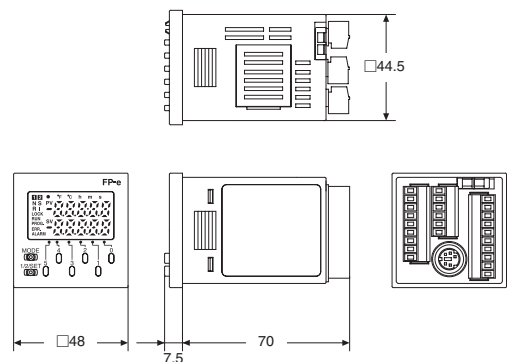
Caratteristiche	Descrizione	
Tipo porta COM	RS232C *2)	RS485
Stato isolamento con circuito interno	Non isolato	Isolato
Distanza di trasmissione	15 m	1200 m
Baud rate *3)	300, 600, 1200, 2400,	9600, 19200 bit/s *4)
Velocità di trasmissione	4800, 9600, 19200 bit/s	
Metodo di comunicazione	Half-duplex	
Sincronizzazione	Metodo di comunicazione sincrono	
Formato trasmissione	Bit di stop: 1 bit/2 bit	
	Parità: Non presente/presente (Numero pari/dispari)	
	Lunghezza dati 7 bit/8 bit	
	Codice iniziale: STX presente/STX non presente	
	Codice finale: CR/CR+LF/non presente/ETX	
Ordine uscita dati	A partire dal bit 0 di ogni carattere	
Nr. unità connesse	—	99 *5) *6)
Modo di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> • General-purpose • Computer link 	

- *1) In caso di comunicazione tra FP-e e altri dispositivi si raccomanda di eseguire una procedura di rinvio.
- *2) Con RS232C assicurarsi di utilizzare cavi schermati per una maggiore immunità ai rumori.
- *3) Impostare la velocità di trasmissione di RS485 sia sul registro di sistema sia sull'interruttore interno.
- *4) Quando un comando inviato da FP-e viene completato attraverso l'interfaccia RS485, inviare la risposta dal dispositivo ricevente all'FP-e dopo che è trascorso il tempo seguente: 9600 bit/s: min. 2 ms 19200 bit/s: min. 1 ms FP-e impiega almeno 1 tempo di scansione (2 ms) per inviare una risposta dopo aver ricevuto il comando.
- *5) Quando un adattatore C-NET o un'interfaccia RS485 diversa da quella consigliata, viene connessa al sistema, si possono collegare al massimo 32 unità.
- *6) Per un convertitore RS485 sul lato computer, si raccomanda l'uso di un SI-35 (da LINE EYE Co., Ltd.). Utilizzando SI-35 nel sistema, si possono collegare fino a 99 unità.

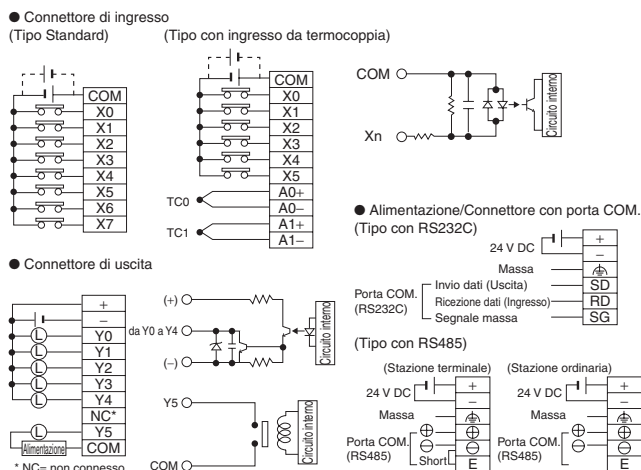


■ Dimensioni

(mm)



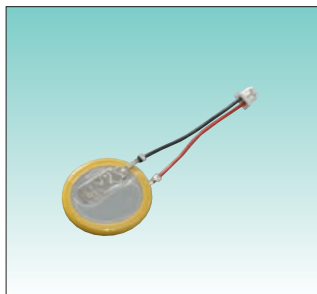
■ Diagramma collegamenti





FP-e

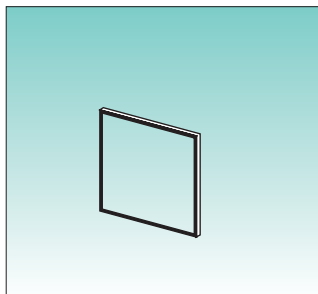
Accessori



Batteria di Backup

Inclusa nelle CPU con orologio/calendario

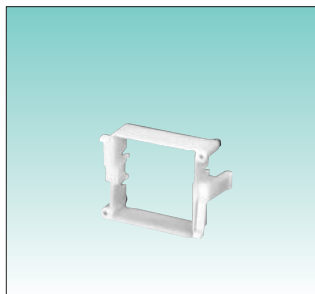
Codice: **AFPG804**



Guarnizione in gomma

Inclusa nell'unità

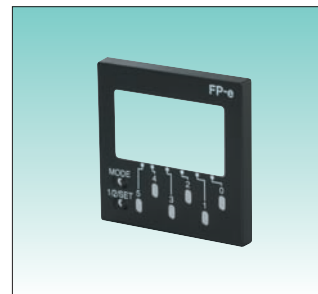
Codice: **ATC18002**



Staffa di montaggio

Inclusa nell'unità

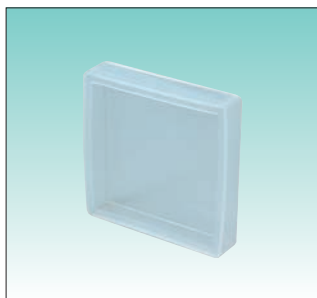
Codice: **AT8-DA4**



Frontalino

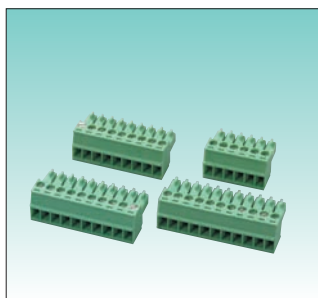
Colore: Nero

Codice: **AFPE803** (conf. da 20)



Coperchio protettivo

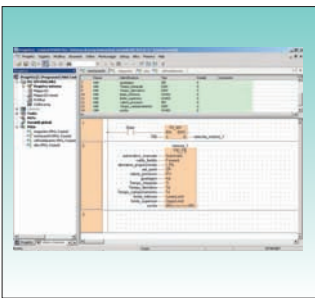
Codice: **AQM4803**



Set zoccoli per terminale

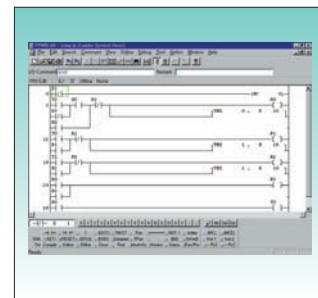
4 tipi di zoccoli

Codice: **AFPE804**



Software di programmazione FPWINPRO

Codice: **FPWINPROSEN5**



Software di programmazione FPWIN GR

Codice: **FPWINGRF2**

Panasonic Electric Works

Europa

- ▶ **Headquarters** Panasonic Electric Works Europe AG
 - ▶ **Austria** Panasonic Electric Works Austria GmbH
PEW Electronic Materials Europe GmbH
 - ▶ **Benelux** Panasonic Electric Works
Sales Western Europe B.V.
 - ▶ **Czech Republic** Panasonic Electric Works Czech s.r.o.
 - ▶ **France** Panasonic Electric Works
Sales Western Europe B.V.
 - ▶ **Germany** PEW Electronic Materials France S.A.R.L.
 - ▶ **Ireland** Panasonic Electric Works Deutschland GmbH
 - ▶ **Italy** Panasonic Electric Works UK Ltd.
Panasonic Electric Works Italia s.r.l.
PEW Building Materials Europe s.r.l.
 - ▶ **Nordic Countries** Panasonic Electric Works Nordic AB
PEW Fire & Security Technology Europe AB
 - ▶ **Portugal** Panasonic Electric Works España S.A.
 - ▶ **Spain** Panasonic Electric Works España S.A.
 - ▶ **Switzerland** Panasonic Electric Works Schweiz AG
 - ▶ **United Kingdom** Panasonic Electric Works UK Ltd.
- Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-111, www.panasonic-electric-works.com
 Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. (02236) 26846, Fax (02236) 46133, www.panasonic-electric-works.at
 Industriehafenstraße 9, 4470 Enns, Tel. (07223) 883, Fax (07223) 88333, www.panasonic-electronic-materials.com
- De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. (0499) 372727, Fax (0499) 372185, www.panasonic-electric-works.nl
 Prumyslová 1, 34815 Planá, Tel. (0374) 799990, Fax (0374) 799999, www.panasonic-electric-works.cz
- French Branch Office, B.P. 44, 91371 Verrières le Buisson CEDEX, Tél. 01 60135757, Fax 01 60135758, www.panasonic-electric-works.fr
 26 Allée du Clos des Charmes, 77090 Collegien, Tél. 01 64622919, Fax 01 64622809, www.panasonic-electronic-materials.com
 Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-555, www.panasonic-electric-works.de
 Dublin, Tel. (01) 4600969, Fax (01) 4601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
 Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6752711, Fax (045) 6700444, www.panasonic-electric-works.it
 Viale Elvezia 18, 20154 Milano (MI), Tel. (02) 33604525, Fax (02) 33605053, www.panasonic-building-materials.com
 Sjöängsvägen 10, 19272 Sollentuna, Sweden, Tel. (08) 59476680, Fax (08) 59476690, www.panasonic-electric-works.se
 Citadellsvägen 23, 21118 Malmö, Tel. (040) 6977000, Fax (040) 6977099, www.panasonic-fire-security.com
 Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. (21) 4812520, Fax (21) 4812529
 Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. (91) 3293875, Fax (91) 3292976, www.panasonic-electric-works.es
 Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. (041) 7997050, Fax (041) 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
 Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LF, Tel. (01908) 231555, Fax (01908) 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk

Italia

Panasonic Electric Works Italia s.r.l.

Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina) - I-37012 Bussolengo (VR)

Tel. 045 6752711 - Fax 045 6700444

info-it@eu.pewg.panasonic.com - www.panasonic-electric-works.it