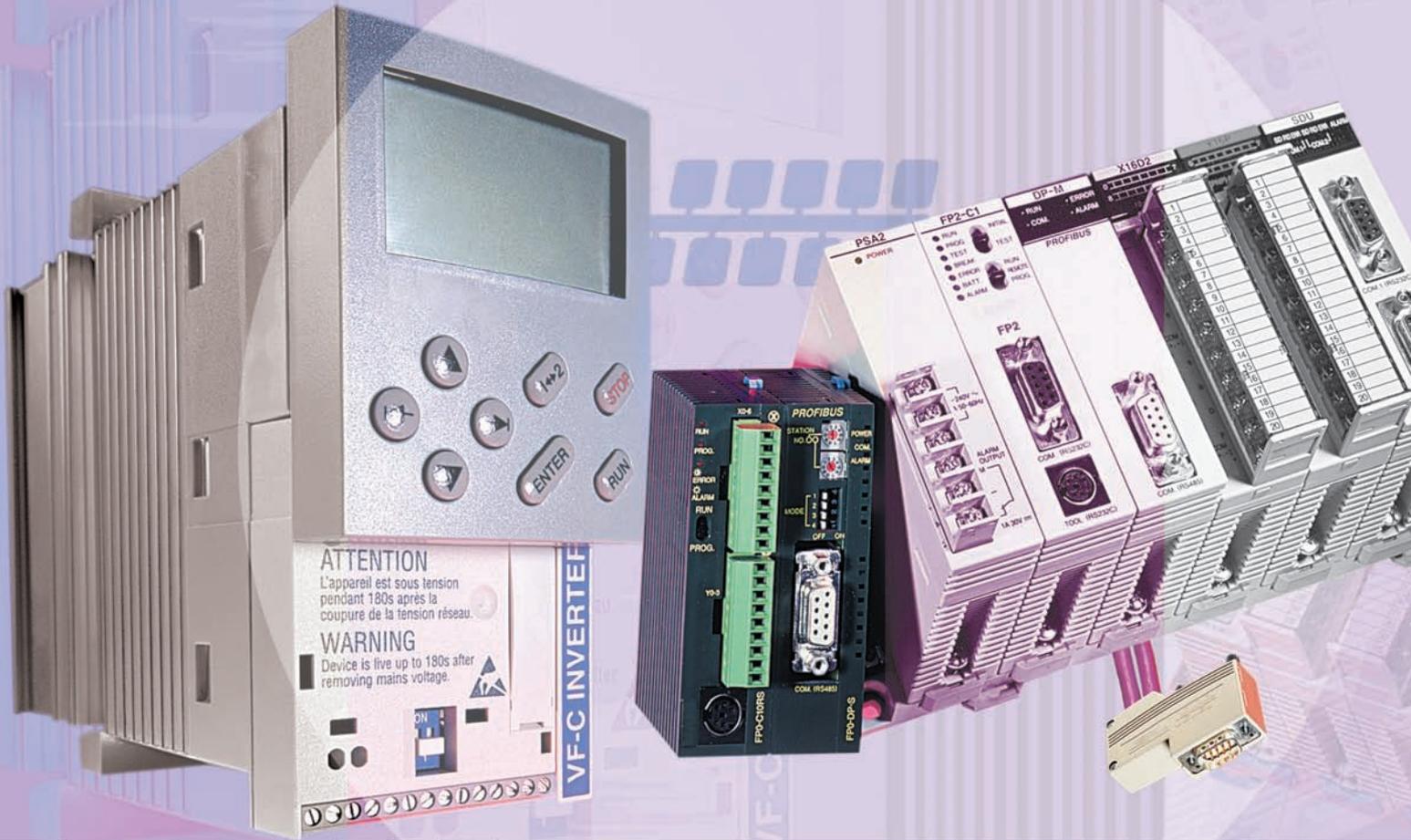


Panasonic

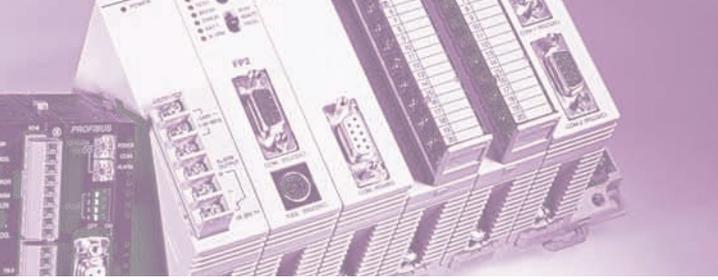
ideas for life



Panasonic

PROFIBUS

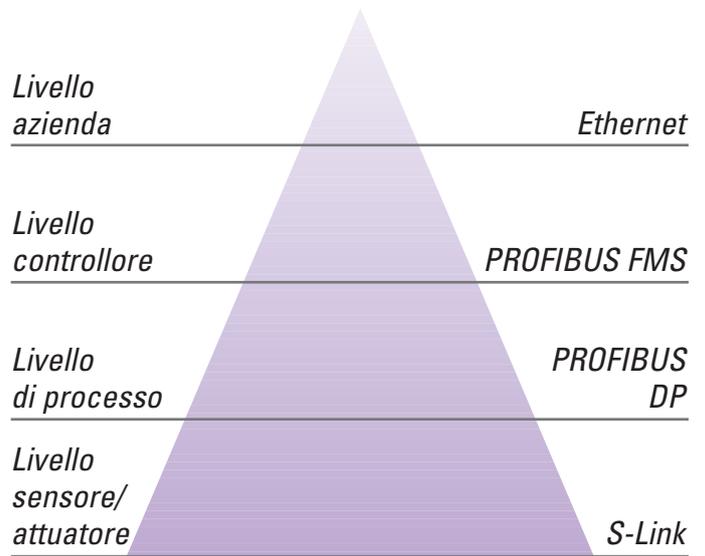
Panasonic ... il nuovo nome di **NAIS**



PROFIBUS

I vantaggi

- Con PROFIBUS DP e FMS, Panasonic presenta una potente linea per la comunicazione ad ogni livello nelle applicazioni industriali.
- La certificazione EN 50170 assicura una comunicazione aperta tra le unità PROFIBUS e dispositivi PROFIBUS di altri produttori.
- PROFIBUS è un bus di campo già apprezzato e adottato da numerose aziende leader nel settore dell'automazione, in quanto rappresenta una soluzione ad ampio utilizzo applicativo nell'ambito dell'automazione industriale.
- PROFIBUS è veloce ed efficiente. La modularità lo rende rapido ed affidabile.
- Sono disponibili numerose funzioni di diagnosi e gestione degli errori.
- PROFIBUS non richiede costi aggiuntivi per interfacce seriali di adattamento ai diversi dispositivi.



PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification)

... rappresenta la soluzione ideale per l'automazione industriale a livelli intermedi di comunicazione (livello di cella/processo), per applicazioni multi-master e per la building automation. Estremamente potente e versatile, PROFIBUS FMS si presta all'impiego in applicazioni complesse quali lettura e scrittura variabili, avviamento e stop programmi, gestione eventi e servizi. PROFIBUS FMS offre una serie di opzioni che vanno sotto il nome di servizi FMS e supporta trasferimenti di dati ciclici e aciclici.

PROFIBUS DP (DECENTRAL PERIPHERY)

...dispone di un protocollo per scambio ciclico di informazioni per I/O decentralizzati.

Panasonic fornisce anche un combimaster FMS / DP.

PROFIBUS

Panoramica dei prodotti

Unità Master FP2 FMS/DP



FP2FMSDPM

Unità di espansione PROFIBUS FMS/DP per PLC Serie FP2.
Ideale per reti multi-master ad alto livello.

Pag 4

Unità Master FP2 DP



FP2DPM

Unità Master di espansione PROFIBUS DP per PLC Serie FP2.
Ideale per un controllo economico di dispositivi distribuiti.

Pag 5

Unità Slave FP0 DP



FP0DPS2

Tramite DIP switch è possibile selezionare tra
unità PROFIBUS DP Slave e I/O remoti.

Pag 6

L'unità Slave PROFIBUS DP collega
mini PLC FP0 e FP Σ (Sigma)
alla rete PROFIBUS come slave.

Unità PROFIBUS I/O Remoti



Unità PROFIBUS I/O Remoti

Collega gli I/O alle stazioni remote
via PROFIBUS.

Pag 7-9

Moduli di comunicazione Inverter PROFIBUS



BFVC9901 e BFVC9902 PROFIBUS DP

Per inverter Serie VF-CE. Collegano gli inverter VF-CE
alla rete PROFIBUS come slave.

Pag 12

Accessori PROFIBUS



Connettori SUB-D a 9 pin

Per collegare le stazioni al PROFIBUS.

Pag 13



Panasonic – FP2/FP2SH

**Unità FP2/FP2SH
Master FMS/DP
FP2FMSDPM**

oppure:

**Unità FP2/FP2SH
Master DP
FP2DPM**



**RS-485
Connettore
a T**

PROFIBUS ++ PROFIBUS ++

**RS-485
Connettore
a T**

**Connettore SUB-D 9-pin
velocità 12 MBd.**

Nodo orizzontale
PR 103-648

Nodo verticale
PR 103-658

Terminazione orizzontale
PR 103-649

Terminazione verticale
PR 103-659

Nodo orizzontale con
connettore di servizio
PR 103-663

**Cavi per PROFIBUS
Cavo standard
PR 2170220T**

**Panasonic-FPΣ (Sigma) ▶
Unità FPΣ slave DP
FP0DPS2**





FP2/FP2SH PROFIBUS

Unità Master FMS / DP

L'unità FP2/FP2SH combimaster FMS/DP è in grado di supportare comunicazioni contemporanee in PROFIBUS FMS e DP sulla medesima linea. L'unità combi-master può raggiungere velocità operative fino a 12 Mbaud.

FP2FMSDPM: Unità FP2/FP2SH Master FMS/DP

Caratteristiche tecniche

Modello	Unità FP2/FP2SH Master FMS/DP, Codice FP2FMSDPM
Certificazioni	EN 50170, DIN 19245 Parte 1, Parte 2, Parte 3
Velocità di trasmissione (baud)	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1.500 / 3.000 / 6.000 / 12.000 Kbaud
Numero di connessioni aperte	64
Moduli master PROFIBUS master per CPU (max.)	1
Dati di I/U (max.)	238 Byte
Connessione PROFIBUS	Connettore sub-D a 9 pin
Assorbimento (max. 5V)	500mA
Temperatura di funzionamento	0 ... 55°C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ... 70°C
Umidità (max.)	30% ... 85% (senza condensa)
Resistenza alle vibrazioni	Da 10Hz a 55Hz, 1 ciclo al minuto con doppia ampiezza 0,75mm; 10 minuti sui tre assi X, Y e Z
Resistenza agli urti	min. 98m/s ² ; 4 volte sui tre X, Y e Z
Dimensioni (mm)	28 x 100 x 90 (LxHxP)
Condizioni di funzionamento	Ambiente libero da gas corrosivi e polvere eccessiva
Normative CE	Direttive EMC 89/336/EEC 1989 - EN50081-2: 1993 - EN50082-2: 1995

Tipi di oggetti e dati FMS

Tipi di oggetti	Tipi di dati
Oggetto vuoto	Intero 8
Tipo dati	Intero 16
Variabile semplice	Intero 32
Array	Senza segno 8
OD-Descrizione oggetto	Senza segno 16
	Senza segno 32
	Virgola mobile
	Stringa ottetto
	Stringa visibile

Tipi di collegamento

MMAZ	Master-master aciclico
MSAZ	Master-slave aciclico
MSZY	Master-slave ciclico
Multicast, Broadcast	

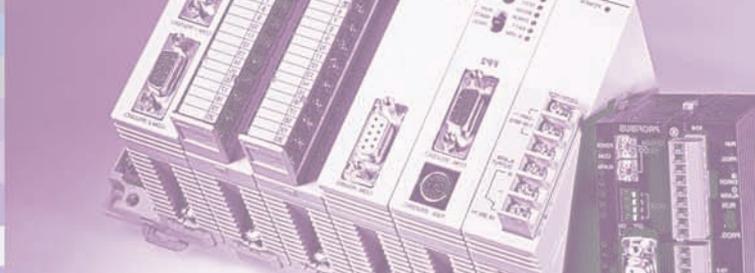
Servizi FMS

Servizio	PLC classe 3
Inizializzazione	X
Abort	X
Stato	X
Reject	X
Identificazione	S
Get OD	S
Inizializzazione Put OD	S
Put OD	S
Terminazione Put OD	S
Letture	X
Scrittura	X

X: Cliente e server

S: Solo server

Per i dati tecnici di Profibus DP vedere la sezione relativa all'unità FP2/FP2SH Master DP.



FP2 PROFIBUS

Unità Master DP



Il modulo FP2/FP2SH master PROFIBUS DP permette di collegare il potente PLC FP2/FP2SH ad un'ampia serie di dispositivi di campo collegati. Ideata per la comunicazione ad alta velocità, si rivela particolarmente adatto nelle applicazioni "time critical".

Il modulo master DP permette sia la comunicazione tra il PLC FP2/FP2SH e gli altri dispositivi intelligenti collegati sulla rete PROFIBUS, che il controllo dei dispositivi slave. La velocità di trasmissione può arrivare fino a 12 MBaud.

FP2DPM: Modulo master PROFIBUS FP2/FP2SH

Caratteristiche tecniche

Modello	Modulo FP2/FP2SH Master DP, Codice FP2DPM
Certificazioni	EN 50170, DIN 19245 Parte 1, Parte 3
Velocità di trasmissione (baud)	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1.500 / 3.000 / 6.000 / 12.000 Kbaud
Numero moduli slave PROFIBUS	125
Moduli master PROFIBUS per CPU (max.)	2
Dati di I/U (max.)	238 byte / slave
Servizi PROFIBUS	Il modulo supporta i seguenti servizi PROFIBUS-DP: Dat_Exchange, Slave_Diag, Set_Prm, Chk_Cfg, Global_Control (sync, freeze, clear), Get_Master_Diag, Start_Seq, Download, Upload, End_Seq, Act_Para_Brct
Connessione PROFIBUS	Connettore sub-D a 9-pin
Assorbimento (max.) (5 V)	500mA
Temperatura di funzionamento	0 ... 55°C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ... 70°C
Umidità (max.)	30% ... 85% (senza condensa)
Resistenza alle vibrazioni	Da 10Hz a 55Hz, 1 ciclo al minuto con doppia ampiezza 0,75mm; 10 minuti sui tre assi X, Y e Z
Resistenza agli urti	min. 98m/s ² ; 4 volte sui tre assi X, Y e Z
Dimensioni (mm)	28 x 100 x 90 (LxHxP)
Condizioni di funzionamento	Ambiente libero da gas corrosivi e polvere eccessiva
Normative CE	Direttiva EMC 89/336/EEC 1989 - EN50081-2 : 1993 - EN50082-2 : 1995

NOTA: Non può essere utilizzata come SLAVE.



FP0 / FPΣ (Sigma) PROFIBUS

Unità Slave DP

L'unità slave DP permette di collegare l'ultra compatto PLC FP0 ed il nuovo FPΣ (Sigma) alla rete PROFIBUS DP come unità slave. FP0 ed FPΣ mantengono le loro potenti caratteristiche operative e funzionano in modo autonomo.

All'interno della rete PROFIBUS, FP0 ed FPΣ costituiscono ciascuno un'unità slave intelligente remodata, in grado di continuare in modo affidabile le proprie funzioni di controllo anche in caso di interruzione della comunicazione di rete.

Un DIP switch permette di selezionare tra:

- FP0 DP Slave con CPU
- Unità PROFIBUS di I/O remoti senza CPU (vedere pagina seguente)



FP0DPS2: Unità slave DP

Caratteristiche tecniche

Modello	Unità slave DP, Codice FP0DPS2
Certificazioni	EN 50170, DIN 19245 Parte 1 e Parte 3
Velocità di trasmissione (baud)	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1.500 / 3.000 / 6.000 / 12.000 Kbaud con rilevamento automatico della velocità di trasmissione
Intervallo di impostazione indirizzi	0...125
Servizi PROFIBUS	L'unità supporta i seguenti PROFIBUS DP: Slave_Diag, Set_Prm, Get_Cfg, Chk_Cfg, Data_Exchange, Global_Control (Sync, Freeze, Clear), RD_Inp, RD_Outp
Connessione PROFIBUS	Connettore sub-D a 9 pin
Comunicazione con FP0, FPΣ	Tramite bus del sistema FP0 / FPΣ
Configurazione di comunicazione	In ingresso con 32 bit, in uscita con 32 bit*
Tensione di alimentazione	24 VDC (21.6 VDC ... 26.4 VDC)
Assorbimento (max.)	100mA
Temperatura di funzionamento	0 ... 55°C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ... 70°C
Umidità (max.)	30% ... 85% (senza condensa)
Resistenza alle vibrazioni	Da 10Hz a 55Hz, 1 ciclo al minuto con doppia ampiezza 0,75 mm; 10 minuti sui tre assi X, Y e Z
Resistenza agli urti	min. 98m/s ² ; 4 volte sui tre assi X, Y e Z
Dimensioni (mm)	25 x 90 x 60 (LxHxP)
Condizioni di funzionamento	Ambiente libero da gas corrosivi e polvere eccessiva
Normative CE	Direttiva EMC 89/336/EEC 1989 - EN50081-2 : 1993 - EN50082-2 : 1995

* Fino a 6 word in ingresso / 6 word in uscita, se non è collegata nessun'altra espansione.



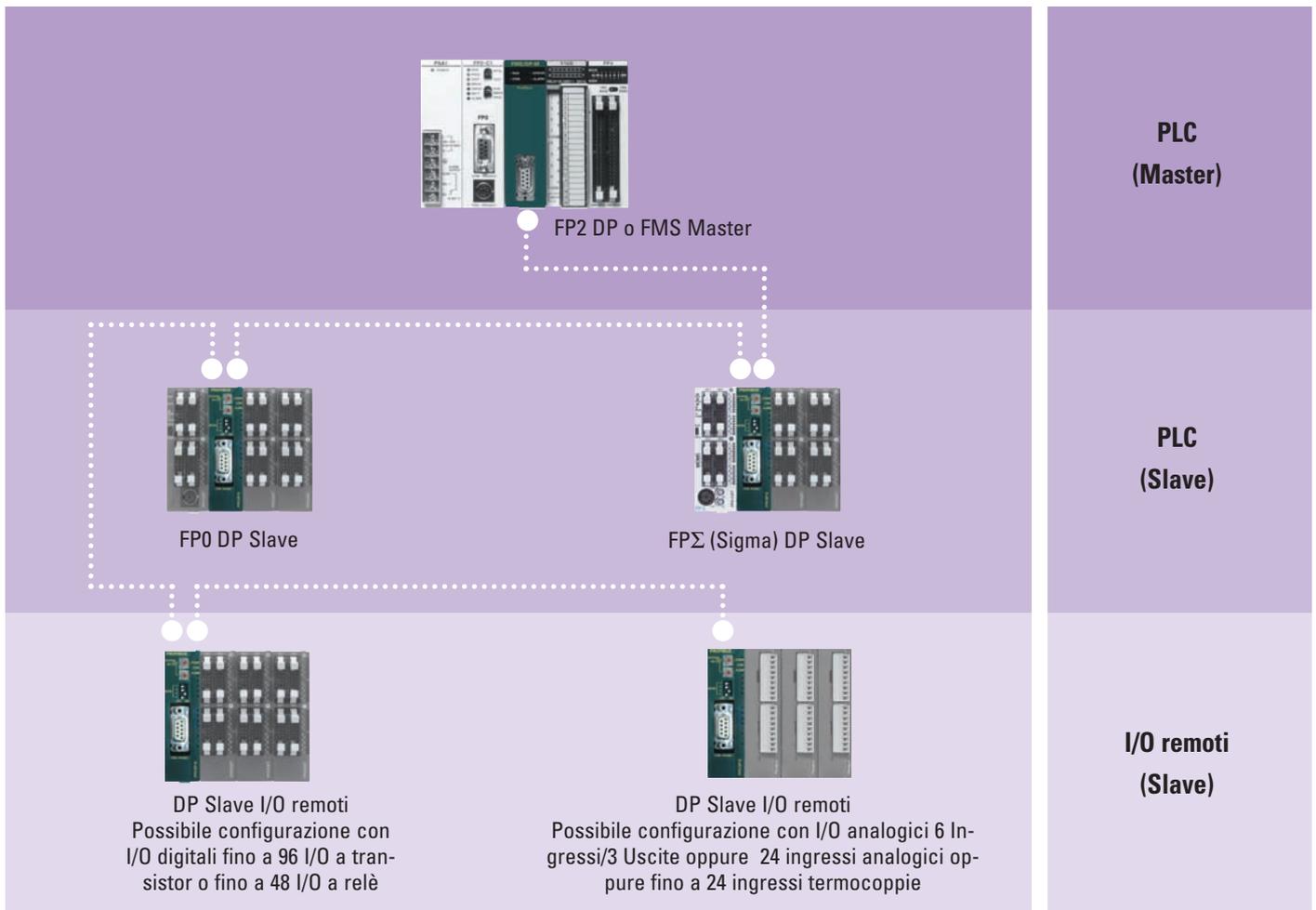
FP0 / FPΣ (Sigma) PROFIBUS

Ingressi/Uscite remoti

L'unità di I/O remoti in rete Profibus collega direttamente gli I/O alla rete Profibus.
 Posizionando gli I/O vicino a sensori e attuatori si riducono i costi di cablaggio e la complessità.

Si possono collegare fino a 3 unità di espansione all'unità FP0DPS2. Sono disponibili I/O digitali e analogiche per qualsiasi applicazione.

L'unità FP0DPS2 può anche essere collegata a qualsiasi PLC che offre un'interfaccia di comunicazione PROFIBUS, rendendola completamente indipendente dai PLC Panasonic.





Unità PROFIBUS I/O remoti

Possono essere aggiunte un massimo di 3 unità di espansione

Unità digitali I/U

Modelli con uscite a relè



8 punti
Ingresso 4 punti
Uscita 4 punti

FP0-E8RS



16 punti
Ingresso 8 punti
Uscita 8 punti

FP0-E16RS



8 punti
Ingresso 8 punti

FP0-E8X



16 punti
Ingresso 16 punti

FP0-E16X



8 punti
Ingresso 8 punti

FP0-E8YP (PNP)



16 punti
Ingresso 8 punti
Uscita 8 punti

FP0-E16P (PNP)



16 punti
Uscite 16 punti

FP0-E16YP (PNP)



32 punti
Ingresso 16 punti
Uscita 16 punti

FP0-E32P (PNP)

Opzione:

Uscita 16 punti

FP0-E8YRS

Modelli con solo ingressi

Modelli con uscite a transistor

Unità analogiche di ingresso/uscita



3 punti
Ingresso 2 punti
Uscita 1 punto

FP0-A21



4 punti
Uscita 4 punti

FP0-A04I



4 punti
Uscita 4 punti

FP0-A04V



8 punti
Ingresso 8 punti

FP0-A80

- Ingresso (12 bit):
± 10V, 0 - 5V,
0 - 20mA
- Uscita (12 bit):
± 10V, 0 - 20mA

Unità per termoregolazione



4 punti
Ingresso 4 punti

FP0-TC4



8 punti
Ingresso 8 punti

FP0-TC8



6 punti
Ingresso 6 punti

FP0-RTD6

- Si possono utilizzare le termocoppie K, J, T, R
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: 0.8°C (tipo R: 3°C)
- Temperatura: da -100 a 1500°C
- PT100
PT1000
NI1000
- Risoluzione: 0.1°C
- Precisione: 0.3°C
- Temperatura: da -200 a 500°C

Alimentazione AC

FP0-PSA2

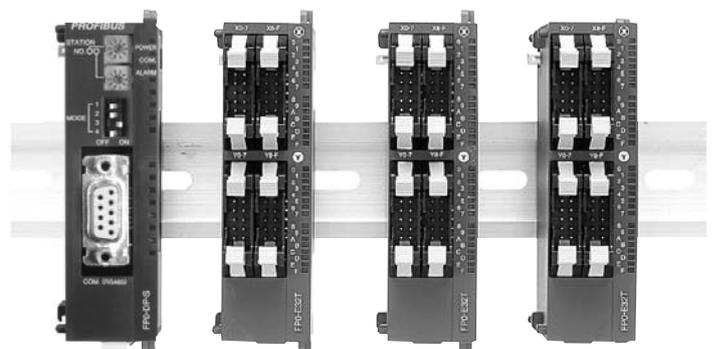


Ingresso da 85 a 265VAC
Uscita 24DC/0.7A
Tipo a terminale

Espansioni

L'unità di espansione può essere collegata facilmente senza cavi.

All'unità di I/O remoti PROFIBUS si possono collegare fino a 3 unità di espansione. Non sono necessari cavi né pannelli di fondo in quanto l'unità di espansione è già dotata di connettori e ganci di bloccaggio.



FP0 DPS2

Unità di espansione

Unità di espansione

Unità di espansione

(Possibili max. 3 unità di espansione)



Unità I/O remoti in rete PROFIBUS

Specifiche

Specifiche unità I/O remoti FP0DPS2

Codice	FP0DPS2
Certificazioni	EN 50170, DIN 19245 Parte 1 e Parte 3
Velocità di trasmissione (baud)	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1.500 / 3.000 / 6.000 / 12.000 Kbaud con rilevamento automatico della velocità di trasmissione
Intervallo di impostazione indirizzi	0...125
Connessione PROFIBUS	Connettore Sub-D a 9-pin
Configurazione	I/O remoti, max. 3 unità di espansione FP0
Alimentazione	24 VDC (21.6 VDC ... 26.4 VDC)
Assorbimento (max.)	100 mA
Temperatura d'esercizio	0 ... 95 °C
Temperatura d'immagazzinaggio	-20 ... 70°C
Umidità (max.)	30% ... 85% (senza condensa)
Resistenza alle vibrazioni	Da 10Hz a 55Hz, 1 ciclo al minuto con doppia ampiezza 0,75mm; 10 minuti sui 3 assi X , Y e Z
Resistenza agli urti	min. 98m/s ² ; 4 volte sui 3 assi X, Y e Z
Dimensioni (mm)	25 x 90 x 60 (LxHxP)
Condizioni di funzionamento	Ambiente libero da gas corrosivi e polvere eccessiva
Normative CE	EMC 89/336/EEC 1989 - EN50081-2 : 1993 - EN50082-2 : 1995





Inverter PROFIBUS

Moduli d'interfaccia PROFIBUS per inverter VF-CE

Per modelli con potenze da 0.25kW a 4.0kW

- Ultra-compatto
- Filtro integrato con interferenza EMC alla classe B
- Controllo vettoriale e controllo V/f
- Fino a 1.8 x M_N di coppia per 60s (M_N = coppia nominale)
- Interfacce multiple (digitale/analogica - I/O, RS232/RS485, PROFIBUS)
- Modulo operatore con funzione copia
- Certificazioni internazionale (CE, UL, cUL)
- Economico
- Modelli: monofase 230VAC: da 0.25 a 2.2kW
(monofase 115VAC: da 0.12 a 0.18kW)
trifase 400VAC: da 0.75 a 4.0kW
(trifase 200VAC: da 0.75 a 2.2kW)

L'inverter VF-CE ha due interfacce utente:

- AIF: Interfaccia di comunicazione
- FIF: Interfaccia standard

Moduli standard I/O in FIF:

- I/O digitali/analogici integrati
- PROFIBUS come alternativa



INTERFACCIA FIF PROFIBUS BFVC9902

Unità sistema



Moduli di comunicazioni in AIF:

- Modulo operatore
- RS232 / RS485
- PROFIBUS



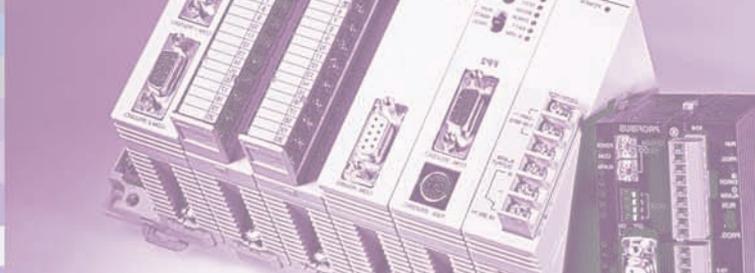
Interfaccia PROFIBUS AIF BFVC9901

Moduli PROFIBUS

Due moduli PROFIBUS diversi permettono la comunicazione aperta secondo gli standard internazionali EN50170. Il modulo PROFIBUS FIF si può usare al posto del modulo standard I/O. Se un'applicazione richiede il modulo standard I/O, è possibile utilizzare PROFIBUS AIF come interfaccia.

- Velocità di trasmissione: 9.6 kBaud ... 12 MBaud (rilevazione automatica)
- Max. lunghezza cavo: 1.2km (a seconda della velocità e del tipo di cavo)
- Numero stazioni: 32 (con ripetitore 125)
- Stato PROFIBUS: Slave
- Profilo di comunicazione: PROFIBUS-DP (DIN 19245, parti 1 e 3)
- Profilo drive: DRIVECOM Profilo 20
- Accesso a tutti i parametri





PROFIBUS Accessori

Connettori e cavi per PROFIBUS

Connettore SUB-D a 9 pin

I connettori Sub-D a 9 pin sono utilizzati per il collegamento delle varie stazioni al sistema PROFIBUS. I cavi possono essere collegati sia in senso orizzontale che verticale. Per riconoscere immediatamente se un certo collegamento corrisponde ad un nodo o ad una terminazione sulla linea del bus, i connettori sono disponibili in due diversi colori:

- Grigio: versione nodo di bus senza resistore all'estremità
- Giallo: versione terminazione di bus con resistore all'estremità.

La versione nodo di bus è disponibile inoltre anche con un connettore ausiliario utilizzabile per il collegamento di interfacce di programmazione o per scopi diagnostici.



Nodo verticale (tipo "0°")



Nodo orizzontale (tipo "90°")

Caratteristiche tecniche

Modello	Nodo orizzontale (90°) senza resistore all'estremità Nodo verticale (0°) senza resistore all'estremità Nodo orizzontale (90°) con resistore all'estremità Nodo verticale (0°) con resistore all'estremità Nodo orizzontale (90°) con connettore ausiliario	Codice PR 103-648 Codice PR 103-658 Codice PR 103-649 Codice PR 103-659 Codice PR 103-663
Velocità di trasmissione (baud)	Max. 12 Mbaud	
Temperatura di funzionamento	da -20 a + 70°C	
Umidità (max.)	max. 75% a + 25°C	
Grado di protezione	IP 40	
Dimensioni	64.6 x 47.5 x 16	
Materiale involucro	Termoplastica UL 94 V-1	
Protezione aggiuntiva EMI/RFI tramite schermatura interna		
Protezione ESD conforme IEC 801-2		

Cavi per PROFIBUS

PR2170220T: Cavo standard per collegamenti di rete in interni

Doppino intrecciato robusto, con conduttore in rame, schermato con una lamina in alluminio rivestita in plastica e treccia di cavi in rame. Rivestimento esterno realizzato con un materiale speciale a base di PVC, ignifugo, di colore violetto (RAL 4001).

La lunghezza massima del cavo dipende dalla velocità di trasmissione (baud rate)



Velocità di trasmissione (Kbaud)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1.500	12.000
Max. lunghezza del bus	1.200 m	1.200 m	1.200 m	1.000 m	400 m	200 m	100 m



Configuratori PROFIBUS

Software configuratore Rete PROFIBUS FMS

Dispositivi di diversi fornitori possono essere connessi a PROFIBUS. Il software di configurazione serve per impostare i parametri nella rete PROFIBUS in modo tale che questi dispositivi possano comunicare tra loro.

Configuratore PROFIBUS FMS

Il software configuratore FMS permette una semplice configurazione di una rete PROFIBUS FMS.

Questo software fornisce i parametri necessari per una rete singola.

Gli editor del configuratore FMS supportano le seguenti funzioni:

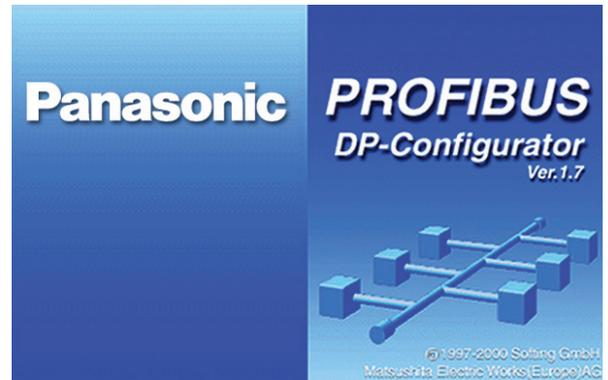
- Funzioni del dispositivo
- Topologia della rete
- Connessione a dispositivi logici: link di comunicazione
- Oggetti di comunicazione
- Direttori oggetto
- Parametri bus

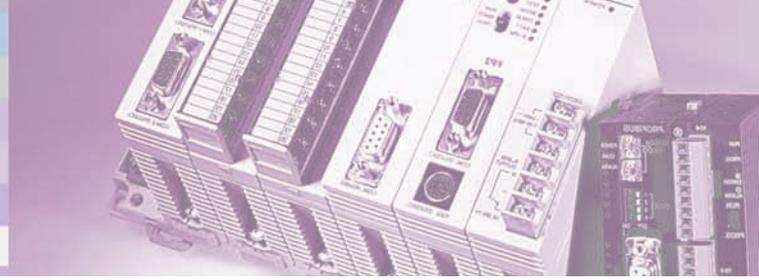


Configuratore PROFIBUS DP

Il software configuratore DP:

- importa i dati di comunicazione come file GSD e li aggiunge al database dei dati del dispositivo, rimuove ed aggiorna i file GSD in questo database
- crea e modifica progetti di configurazione aggiungendo, variando e cancellando dati del dispositivo master o slave
- configura parametri bus
- configura slave modulari aggiungendo o eliminando indirizzi di stazioni slot assegnate
- assegna stazioni a gruppi, modifica i modi operativi ed i tempi di controllo delle stazioni
- crea set di parametri master come file binari per scaricare successivamente da un'altra applicazione master
- scarica i parametri master impostati in un master DP remoto





Configuratori PROFIBUS

Software configuratore Rete PROFIBUS DP

PROFIBUS Tool

PROFIBUS TOOL viene fornito assieme al configuratore FMS e al configuratore DP e viene utilizzato per:

1. impostare:

- la porta COM del PC connesso al PLC
- la velocità di trasmissione dei dati tra PC e PLC
- il tipo di PLC connesso
- il baud rate dell'unità PROFIBUS
- l'indirizzo del PROFIBUS
- il numero di slot dell'unità PROFIBUS

2. convertire il file CNF (file di configurazione), fornito con il configuratore, in una lista di variabili globali (file ASC)

3. importare il file ASC nel programma del PLC per rendere disponibili in FPWIN PRO le variabili per il programma del PLC

4. scaricare

- parametri bus in unità PROFIBUS attraverso la porta TOOL del PLC
- dati di configurazione slave in unità PROFIBUS attraverso la porta TOOL del PLC

Nota: il software PROFITool è già integrato in FPWIN-PRO.

