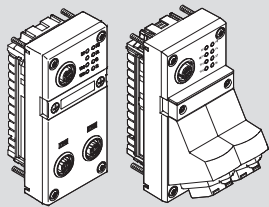


CPX(-M)-FB33/34/35/43/44/45

Nodo bus



FESTO

Festo SE & Co. KG
Rüter Straße 82
73734 Esslingen
Deutschland
+49 711 347-0

www.festo.com

Istruzioni brevi

8161786
2022-02e
[8161791]



Traduzione delle istruzioni originali

© 2022 Tutti i diritti sono riservati alla Festo SE & Co. KG

PI PROFIBUS PROFINET® è un marchio registrato del singolo proprietario in determinati paesi.

1 Info sul presente documento

1.1 Documentazione di riferimento valida

Tutti i documenti disponibili sul prodotto si trovano sul sito
➔ www.festo.com/sp.

| Documento | Indice |
|---|--|
| Descrizione del sistema CPX CPX-SYS-... | Informazioni dettagliate sul terminale CPX |
| Brevi istruzioni nodo bus | Informazioni essenziali sul prodotto |
| Istruzioni per l'uso nodo bus | Informazioni dettagliate sul prodotto |

Tab. 1: Documentazione di riferimento valida

2 Sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza

- Utilizzare il prodotto solo nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
- Utilizzare il prodotto solo in uno stato tecnicamente perfetto.
- Considerare le marcature riportate sul prodotto.
- Stoccare il prodotto al fresco, all'asciutto, protetto da UV e dalla corrosione. Provvedere a periodi di stoccaggio brevi.
- Disinserire l'alimentazione elettrica prima dei lavori sul prodotto e assicurarsi che non venga reinserita.
- In una zona residenziale questo prodotto può causare guasti ad alta frequenza, che possono rendere necessarie misure di eliminazione dei disturbi.
- Attenersi alle prescrizioni di impiego per i componenti sensibili alle correnti elettrostatiche.

2.2 Utilizzo previsto

Il nodo bus è destinato esclusivamente all'impiego come utenza (IO Device) sul sistema Industrial Ethernet PROFINET IO. Quando la funzione aggiuntiva Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) è attivata, è possibile utilizzare il nodo bus come Gateway tra le reti Industrial Ethernet e un broker MQTT on-premise. Il prodotto può essere utilizzato solo in collegamento al terminale CPX nel settore industriale.

3 Struttura

3.1 Configurazione del prodotto

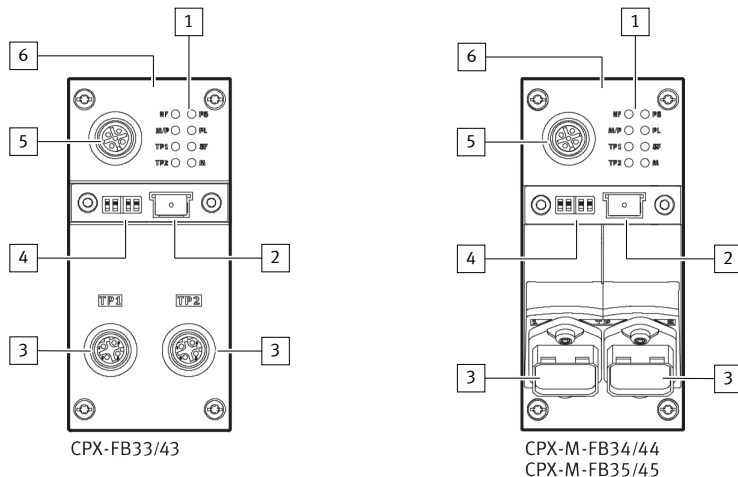


Fig. 1: Elementi di collegamento ed elementi di visualizzazione

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Indicatori LED | 4 | Interruttore DIL |
| 2 | Scheda di memoria, solo per FB33/34/35 | 5 | Interfaccia di servizio |
| 3 | Connessione di rete | 6 | Etichetta dati identificativi del prodotto |

3.2 Varianti di prodotto

Per utilizzare le funzioni sono necessarie le seguenti revisioni software e hardware:

| Funzione | Revisione nodo bus | |
|---|--------------------|--------------|
| | Software | Hardware |
| Avviamento a regime prioritario (Fast Start-up) | Dalla rev 12 | Dalla rev 11 |
| Identification & Maintenance (I&M) | Dalla rev 14 | Dalla rev 1 |
| PROFenergy | Dalla rev 20 | Dalla rev 1 |
| Media Redundancy Protocol (MRP) | Dalla rev 20 | Dalla rev 1 |
| Media Redundancy for Planned Duplication (MRPD) | Dalla rev 50 | Dalla rev 45 |
| Ridondanza del sistema S2 | Dalla rev 50 | Dalla rev 45 |
| Isochronous Real Time (IRT) | Dalla rev 21 | Dalla rev 1 |
| Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) | Dalla rev 53 | Dalla rev 45 |

Tab. 2: Revisioni richieste per utilizzare le funzioni

i
I nodi bus CPX(-M)-FB33/34/35 non supportano MQTT.

i
Le revisioni del software e dell'hardware sul nodo bus possono essere verificate con il software di controllo, il Festo Maintenance Tool (FMT) o il Festo Field Device Tool (FFT).

3.3 Indicatori LED

| LED | LED stato di rete | | LED | LED specifici CPX | |
|-----|-------------------|--|-----|-------------------|-----------------------|
| ○ | NF | Network Failure, rosso | ○ | PS | Power System, verde |
| ○ | M/P | Maintenance/PROFenergy, verde o giallo | ○ | PL | Power Load, verde |
| ○ | TP1 | Link/Traffic 1, verde | ○ | SF | System Failure, rosso |
| ○ | TP2 | Link/Traffic 2, verde | ○ | M | Modify, giallo |

Tab. 3: LED sul nodo bus

3.4 Elementi di controllo operativo

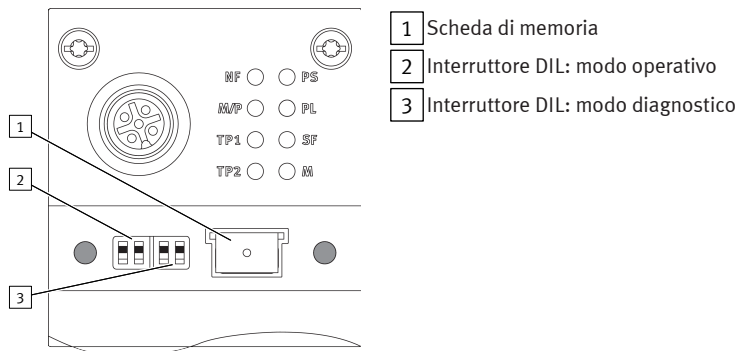


Fig. 2: Elementi di controllo operativo per PROFINET

Interruttore DIL

All'interno del terminale CPX, un nodo bus deve essere gestito come master. Il modo operativo "Remote I/O" deve essere impostato su questo nodo bus. Su tutti gli altri nodi bus deve essere impostato il modo operativo "Remote Controller".

Il modo operativo viene impostato tramite l'interruttore DIL [2]:

| Interruttore DIL [2] | Descrizione |
|----------------------|--|
| | Regolazione di fabbrica: 1: OFF 2: OFF Modo operativo Remote I/O Tutte le funzioni del terminale CPX sono gestite dal controllore PROFINET-IO. |
| | 1: ON 2: OFF Modo operativo Remote Controller Un CPX-CEC-xx assume il comando I/O. Prerequisito: terminale CPX con CEC. |

Tab. 4: Impostazione del modo operativo

A seconda del modo operativo impostato, viene impostato il modo diagnostico o la dimensione del campo dati con l'interruttore DIL [3]:

| Interruttore DIL [3] | Descrizione | |
|----------------------|--|---------------------------------------|
| | Remote I/O | Remote Controller |
| | Regolazione di fabbrica: 1: OFF 2: OFF | Diagnosi disattivata. |
| | 1: OFF 2: ON | Bit di stato attivati. |
| | 1: ON 2: OFF | Interfaccia diagnostica I/O attivata. |
| | 1: ON 2: ON | La posizione è riservata. |

Tab. 5: Impostazione della modalità diagnostica

i

Gli interruttori DIL riservati sono bloccati per funzioni future e non devono essere utilizzati.

i

L'impostazione degli interruttori DIL per il modo operativo e il modo diagnostico deve corrispondere alle impostazioni nel comando.

Scheda di memoria

i

I nodi bus CPX(-M)-FB43/44/45 non supportano le schede di memoria.

La scheda di memoria funge da supporto per i dati di configurazione, ad esempio il nome dell'unità fieldbus. Ciò semplifica la sostituzione di un nodo bus. Informazioni dettagliate sull'uso → Istruzioni per l'uso nodo bus.

AVVISO

Malfunctionamento o danneggiamento della scheda di memoria.

Possono verificarsi irregolarità di funzionamento o sussiste il pericolo di danneggiare la scheda di memoria se questa viene rimossa o montata quando l'alimentazione di tensione è inserita.

- Prima di inserire o rimuovere la scheda di memoria disinserire l'alimentazione di tensione.

Le varie revisioni del nodo bus sono compatibili solo con la scheda di memoria corrispondente:

| Scheda di memoria | Revisione nodo bus |
|-------------------|--------------------|
| CPX-SK | Dalla rev 07 |
| CPX-SK-2 | Dalla rev 12 |
| CPX-SK-3 | Dalla rev 30 |

Tab. 6: Compatibilità delle schede di memoria in base alla revisione del nodo bus

3.5 Elementi di collegamento

Occupazione dei pin dell'interfaccia di rete del nodo bus CPX-FB33/43

| Presca | Pin | Segnale | Spiegazione |
|---------------------|-------|-----------|--|
| M12, codifica D | 1 | TD+ | Dati di trasmissione (Transmit Data) + |
| | 2 | RD+ | Dati di ricezione (Receive Data) + |
| | 3 | TD- | Dati di trasmissione - |
| | 4 | RD- | Dati di ricezione - |
| | Corpo | Shield/FE | Schermatura/messa a terra |

Tab. 7: Interfaccia di rete del nodo bus CPX-FB33/43

Occupazione dei pin dell'interfaccia di rete del nodo bus CPX-M-FB34/44

| Presca | Pin | Segnale | Spiegazione |
|---------------------|-----------|---------------------------|--|
| RJ45, Push-pull | 1 | TD+ | Dati di trasmissione (Transmit Data) + |
| | 2 | TD- | Dati di trasmissione - |
| | 3 | RD+ | Dati di ricezione (Receive Data) + |
| | 4 | n.c. | Non collegato |
| | 5 | n.c. | Non collegato |
| | 6 | RD- | Dati di ricezione - |
| | 7 | n.c. | Non collegato |
| | 8 | n.c. | Non collegato |
| Corpo | Shield/FE | Schermatura/messa a terra | |

Tab. 8: Interfaccia rete del nodo bus CPX-M-FB34/44

Occupazione dei pin dell'interfaccia di rete del nodo bus CPX-M-FB35/45

| Presca | Pin | Segnale | Spiegazione |
|---------------------|-----|---------|----------------------|
| SCRJ, Push-pull | 1 | TX | Dati di trasmissione |
| | 2 | RX | Dati di ricezione |

Tab. 9: Interfaccia rete del nodo bus CPX-M-FB35/45

Panoramica di attacchi e connettori maschi

| Nodo bus | Tecnica di collegamento | Connettore di rete |
|---------------|---|----------------------|
| CPX-FB33/43 | 2 x M12, codifica D, femmina, a 4 poli, secondo IEC 61076-2 | NECU-M-S-D12G4-C2-ET |
| CPX-M-FB34/44 | 2 x RJ45, Push-pull, Cu, AIDA, secondo IEC 60603, IEC 61076-3 | FBS-RJ45-PP-GS |
| CPX-M-FB35/45 | 2 x SCRJ, Push-pull, 650 nm, AIDA, secondo IEC 61754-24 | FBS-SCRJ-PP-GS |

Tab. 10: Sistema di connessione e connettori di rete

i

La tabella seguente utilizza le lunghezze dei cavi specificate per le reti PROFINET.

| Connettore di rete | Specifiche cavi |
|----------------------|--|
| NECU-M-S-D12G4-C2-ET | Cavo Ethernet, schermato, Cat 5/5e, 6 ... 8 mm, 0,14 ... 0,75 mm ² ; max. 100 m PROFINET End to end Link: 22 AWG |
| FBS-RJ45-PP-GS | Cavo Ethernet, schermato, Cat 5/Cat 5e, 5 ... 8 mm, 0,13 ... 0,36 mm ² ± ca. 26 ... 22 AWG; max. 100 m PROFINET End to end Link: 22 AWG |
| FBS-SCRJ-PP-GS | Cavo a fibre ottiche POF, 980/1000 µm, 6,5 ... 9,5 mm; max. 50 m PROFINET End to end Link; ≤ 12,5 dB |

Tab. 11: Specifiche dei cavi connettore di rete

Interfaccia di servizio

Un'unità di gestione e visualizzazione, come ad esempio CPX-MMI-1, può essere collegata all'interfaccia di servizio.

In alternativa, l'interfaccia di servizio può essere collegata a un PC utilizzando l'adattatore USB NEFC-M12G5-0.3-U1G5, in modo che possa essere utilizzato anche il software "Festo Maintenance Tool" (FMT).

4 Assemblaggio

Il nodo bus è montato in un sottobase accoppiabile del terminale CPX.

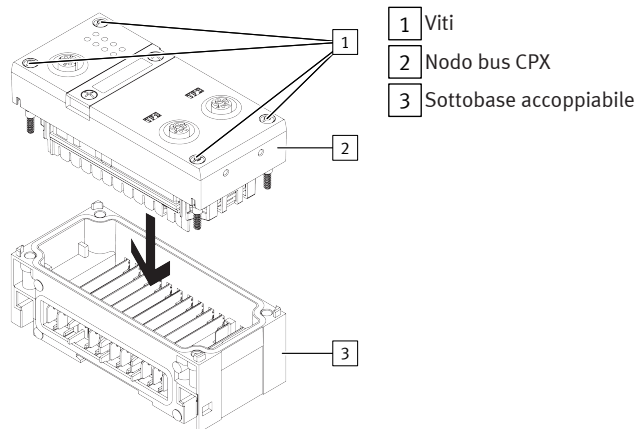


Fig. 3: Assemblaggio del nodo bus in un sottobase accoppiabile

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima dei lavori sul prodotto e assicurarsi che non venga reinserita.
- CPX-M-FB35/45 consentito solo su un concatenamento metallico.

Smontaggio

1. Svitare le viti.
2. Sollevare con cautela il nodo bus.

Assemblaggio

1. Controllare la guarnizione e le superfici di tenuta e inserire il nodo bus.
2. Applicare le viti in modo che vengano utilizzati i filetti già presenti. Serrare manualmente le viti operando in diagonale.
Coppia di serraggio: 0,9 ... 1,1 Nm.



Utilizzare viti adatte per il sottobase accoppiabile.

- Sottobase accoppiabile di plastica: viti maschianti autofilettanti.
- Sottobase accoppiabile di metallo: viti con filettatura metrica.

5 Messa in servizio

AVVISO

Malfunzionamento dovuto all'accensione nell'ordine sbagliato.

- Innanzitutto attivare l'alimentazione di tensione d'esercizio di tutte le utenze della rete, quindi l'alimentazione di tensione d'esercizio del comando.



CPX-M FB34: in applicazioni con carico elettrostatico aumentato, lo scambio ciclico di dati di processo può, in casi eccezionali, congelare.

Ciò determina una voce nella memoria diagnostica con il numero di errore FN150.

- Riavviare, garantendo così il normale funzionamento.
- Ridurre l'elettrostatica attorno al prodotto o utilizzare un terminale CPX con concatenamento metallico.

6 Dati tecnici

6.1 Informazioni generali

| Caratteristiche | CPX-FB33 | CPX-M-FB34 | CPX-M-FB35 |
|---|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| Codice del modulo nel terminale CPX | | | |
| - Remote I/O | 215 | 216 | 217 |
| - Remote Controller | 164 | 165 | 166 |
| Identificatore modulo | | | |
| - Remote I/O | FB33-RIO PROFINET remote I/O | FB34-RIO PROFINET RJ45 remote I/O | FB35-RIO PROFINET LWL remote I/O |
| - Remote Controller | FB33-RC PROFINET I/O bus node | FB34-RC PROFINET RJ45 bus node | FB35-RC PROFINET LWL bus node |
| Alimentazione di tensione | | | |
| Tensione di esercizio/tensione di carico | → Descrizione del sistema CPX (CPX-SYS-...) | | |
| Assorbimento elettrico interno dell'elettronica interna con tensione d'esercizio nominale 24 V DC, dall'alimentazione di tensione di esercizio elettronica/sensori, U _{EL/SEN} | Tip. 85 mA | Tip. 85 mA | Tip. 155 mA |

| Caratteristiche | CPX-FB33 | CPX-M-FB34 | CPX-M-FB35 |
|---|--|--|---|
| Separazione delle interfacce PROFINET verso U _{EL/SEN} | Galvanico mediante trasformatore fino a 1500 V | Galvanico mediante trasformatore fino a 1500 V | Galvanico mediante cavo a fibre ottiche |
| Tempo di mantenimento dopo la caduta di rete | 10 ms | 10 ms | 10 ms |

Tab. 12: Caratteristiche speciali CPX(-M)-FB33/34/35

| Caratteristiche | CPX-FB43 | CPX-M-FB44 | CPX-M-FB45 |
|---|--|--|---|
| Codice del modulo nel terminale CPX | | | |
| - Remote I/O | 215 | 216 | 217 |
| - Remote Controller | 164 | 165 | 166 |
| - Codice sottomodulo | 32 | 32 | 32 |
| Identificatore modulo | | | |
| - Remote I/O | FB43-RIO PROFINET remote I/O | FB44-RIO PROFINET RJ45 remote I/O | FB45-RIO PROFINET LWL remote I/O |
| - Remote Controller | FB43-RC PROFINET I/O bus node | FB44-RC PROFINET RJ45 bus node | FB45-RC PROFINET LWL bus node |
| Alimentazione di tensione | | | |
| Tensione di esercizio/tensione di carico | → Descrizione del sistema CPX (CPX-SYS-...) | | |
| Assorbimento elettrico interno dell'elettronica interna con tensione d'esercizio nominale 24 V DC, dall'alimentazione di tensione di esercizio elettronica/sensori, U _{EL/SEN} | Tip. 75 mA | Tip. 75 mA | Tip. 150 mA |
| Separazione delle interfacce PROFINET verso U _{EL/SEN} | Galvanico mediante trasformatore fino a 1500 V | Galvanico mediante trasformatore fino a 1500 V | Galvanico mediante cavo a fibre ottiche |
| Tempo di mantenimento dopo la caduta di rete | 10 ms | 10 ms | 10 ms |
| Precisione della misurazione di tensione della tensione di esercizio o di carico | ≤ 5 % | ≤ 5 % | ≤ 5 % |

Tab. 13: Caratteristiche speciali CPX(-M)-FB43/44/45

6.2 Rete

| Caratteristiche | CPX-FB33/43 | CPX-M-FB34/44 | CPX-M-FB35/45 |
|--|-------------------------------------|--|---|
| Velocità di trasmissione | 100 Mbit/s | 100 Mbit/s | 100 Mbit/s |
| Lunghezza d'onda | - | - | 650 nm, adatto per cavo a fibre ottiche POF |
| Connessioni di rete | 2 bussole M12, codifica D, a 4 poli | 2 bussole RJ45, Push-pull, conformi AIDA | 2 bussole SCRJ, Push-pull, conformi AIDA |
| Identificazione Crossover | Auto MDI | Auto MDI | - |
| Volume indirizzi max. uscite/ingressi, indipendente dal modo operativo | 64 byte E, 64 byte A | 64 byte E, 64 byte A | 64 byte E, 64 byte A |

Tab. 14: Caratteristiche di rete speciali CPX(-M)-FB33/34/35/43/44/45