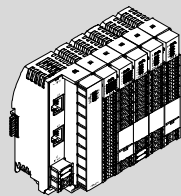


Sistema CPX-E



FESTO

Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Germania
+49 711 347-0
www.festo.com

Istruzioni per l'uso
Istruzioni originali

8070967
2017-07
[8070972]

Sistema CPX-E Italiano

1 Info sul presente documento

Questo documento descrive l'uso della famiglia di prodotto sopra indicata. Determinati aspetti dell'uso vengono descritti in altri documenti e devono essere osservati → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

1.1 Documentazione di riferimento valida

| Documento | Indice |
|--|---|
| Descrizione del sistema CPX-E (CPX-E-SYS) | Descrizione dettagliata del sistema CPX-E |
| Documentazione dei componenti in un sistema CPX-E e della periferica ad essi collegata | Informazioni sull'utilizzo dei componenti |
| Documentazione speciale ATEX | Informazioni sull'impiego del prodotto nelle atmosfere esplosive per la presenza di gas |
| File di descrizione degli apparecchi | Definizione dei moduli in un sistema CPX-E per la connessione nel comando principale |
| Documentazione del comando principale e degli altri partecipanti alla rete | Informazioni sulla messa in servizio e sulla parametrizzazione dei componenti |

Fig. 1



Documentazione disponibile sul prodotto → www.festo.com/pk

1.2 Versione del prodotto

Il presente documento fa riferimento al sistema di moduli CPX-E. La versione del prodotto può essere determinata sulla base dei dati riportati sul prodotto oppure con l'ausilio di un apposito software di Festo.



Il software adatto alla rilevazione della versione del prodotto è disponibile sul Support Portal di Festo → www.festo.com/sp. Le informazioni sull'utilizzo del software sono comprese nella funzione ausiliaria integrata.

1.3 Dati riportati sul prodotto

I moduli CPX-E sono muniti di leggenda sul lato sinistro della superficie. I dati riportati sul prodotto sono descritti nella documentazione relativa al prodotto.

1.4 Norme indicate

| Stato di edizione | |
|-----------------------|---------------------|
| DIN 46228-1:1992-08 | EN 60529:2013-10 |
| DIN 46228-4:1990-09 | EN 60715:2001-09 |
| EN 60068-2-27:2010-02 | IEC 60204-1:2014-10 |

Fig. 2

2 Sicurezza

2.1 Avvertenze generali di sicurezza

- Per il luogo di destinazione osservare le disposizioni legali.
- Utilizzare il prodotto solo entro i limiti definiti → 15 Dati tecnici.
- Considerare le marcature riportate sul prodotto.
- Osservare la documentazione di riferimento valida → 1.1 Documentazione di riferimento valida.
- Tenere il prodotto al fresco, all'asciutto, protetto da UV e dalla corrosione. Provvedere a periodi di stoccaggio brevi.
- Prima di eseguire lavori sul prodotto: disinserire l'alimentazione di tensione ed assicurarsi che non venga reinserita.
- Attenersi alle prescrizioni di impiego per i componenti sensibili alle correnti elettrostatiche.

2.2 Impiego ammesso

La famiglia di prodotto descritta in questo documento è definita solo per l'impiego all'interno di un'area protetta attorno a una macchina o un impianto tecnicamente automatizzato.

I prodotti devono essere utilizzati solo nel modo seguente:

- utilizzo in ambito industriale. Al di fuori di ambienti industriali, ad esempio in zone polifunzionali professionali e abitative, occorre adottare eventualmente misure per la soppressione di radiorisurbi.
- utilizzo solo in collegamento con moduli e componenti ammessi per le rispettive varianti di prodotto → www.festo.com/catalogue.
- utilizzare il prodotto solo in uno stato tecnicamente perfetto.
- utilizzare il prodotto solo nello stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate. Sono ammesse solo le modifiche o trasformazioni descritte in questi documenti o in quelli di riferimento.

2.3 Qualifica del personale specializzato

Installazione, messa in servizio, manutenzione e smontaggio solo da parte di personale qualificato.

Il personale qualificato deve essere pratico dell'installazione e dell'esercizio di sistemi di comando elettrici.

3 Ulteriori informazioni

- Accessori → www.festo.com/catalogue
- Parti di ricambio → www.festo.com/spareparts

4 Servizio di assistenza

- In caso di domande tecniche, contattare il proprio partner regionale di riferimento di Festo → www.festo.com.

5 Panoramica prodotti

5.1 Funzione

Il sistema CPX-E è un sistema costruito in moduli per il collegamento di periferiche elettriche. I singoli moduli in un sistema CPX-E rendono possibile ad es. la rilevazione di segnali di sensori e l'unità di comando di attuatori. Con l'ausilio di un modulo bus o di un'unità di comando, il sistema CPX-E può essere collegato a un comando principale tramite una rete oppure può funzionare autonomamente. Diverse interfacce e funzioni sono a disposizione per eseguire la diagnosi.

5.2 Configurazione del prodotto

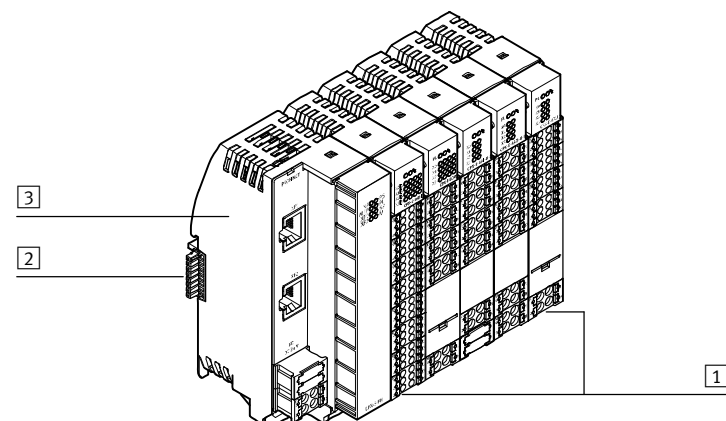
Sistema di CPX-E

Un sistema CPX-E si compone di un modulo bus o di un'unità di comando sul lato sinistro e almeno un modulo I/O per l'elaborazione dei segnali.

Il collegamento tra i moduli viene realizzato mediante gli elementi di concatenamento. I contatti di entrambi gli elementi di concatenamento esterni vengono protetti dal supporto terminale.



Un modulo bus o un'unità di comando dispongono rispettivamente di 2 supporti terminali.

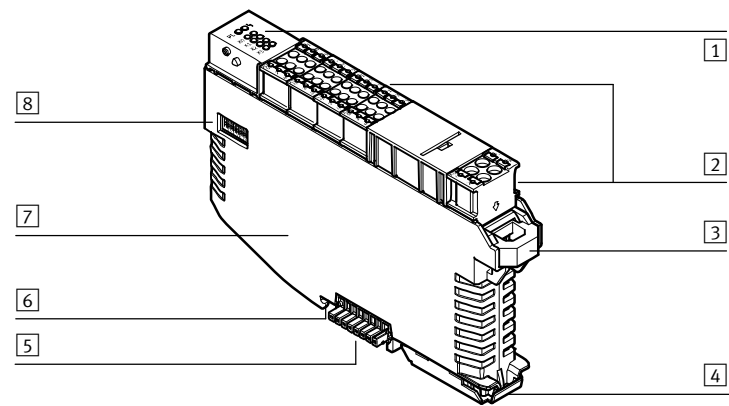


- 1 Moduli di ingresso e uscita
- 2 Elemento di concatenamento
- 3 Modulo bus (qui CPX-E-PN)

Fig. 3

Moduli CPX-E

I moduli CPX-E sono fatti in modo tale che è possibile sostituire un singolo componente senza smontare il sistema CPX-E. Sbloccando l'interblocco della morsetteria, questa può essere estratta dal modulo. Sbloccando l'interblocco del modulo, ogni singolo modulo può essere estratto dal sistema. Il concatenamento rimane sulla guida DIN.



- 1) Elementi di segnalazione a LED
- 2) Morsettiere
- 3) Interblocco morsettiere
- 4) Interblocco modulo
- 5) Elemento di concatenamento
- 6) Contatto messa a terra FE
- 7) Corpo
- 8) Interruttore DIL¹⁾

1) A seconda del modulo

Fig. 4

5.3 Elementi di segnalazione

I moduli CPX-E dispongono di indicatori LED di modulo o di rete specifici del sistema:

- Gli indicatori LED specifici del modulo o della rete sono descritti nella documentazione del rispettivo modulo.
- Nella seguente tabella è rappresentata una panoramica degli indicatori LED specifici del sistema → Fig. 5.
- Il comportamento degli indicatori LED specifici del sistema è descritta nella "Descrizione del sistema CPX-E" (→ 1.1 Documentazione di riferimento valida) e di seguito → 11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti.

| LED | Significato | |
|-----|-------------|--|
| | PS (verde) | Power System Monitoraggio alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$ |
| | PL (verde) | Power Load Monitoraggio alimentazione tensione di carico U_{OUT} |
| | SF (rosso) | System Failure Errore di sistema ¹⁾ |
| | M (giallo) | Modify È attiva la funzione force mode o è installato lo start del sistema con parametrizzazione e struttura del sistema memorizzate. |

1) Indicatori di 3 classi di errore mediante diversi comportamenti di lampeggiamento.

Fig. 5

i Informazioni dettagliate sulle classi di errore si trovano nella "Descrizione del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

5.4 Elementi operativi

Un modulo CPX-E dispone di un interblocco per il blocco e lo sblocco del modulo, della morsetteria e dei conduttori collegati.

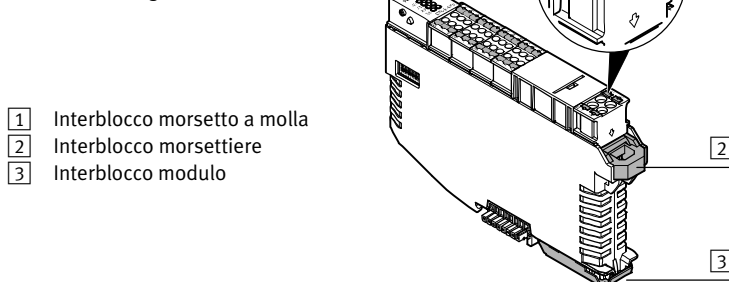


Fig. 6

5.5 Elementi di collegamento

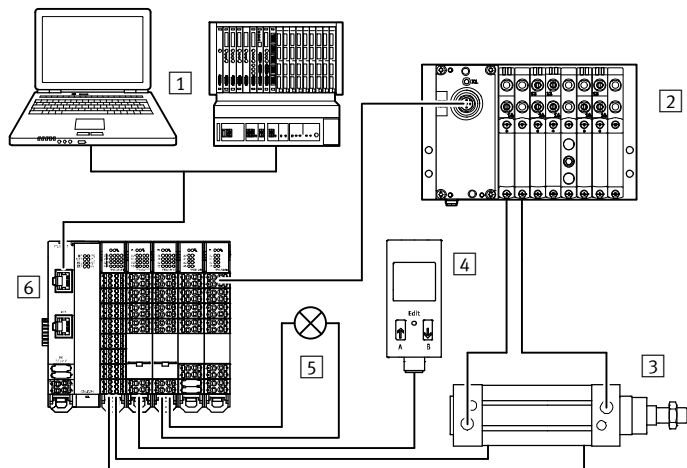
Collegamento sistema CPX-E

I singoli moduli vengono collegati tra loro mediante concatenamento. Il contatto al concatenamento viene realizzato agganciando i moduli alla guida DIN → 7 Montaggio. Se un modulo viene rimosso, il collegamento con gli altri moduli è interrotto.

Collegamento periferiche

Per il collegamento delle periferiche, i moduli dispongono di morsettiere con morsetti a molla → 8 Installazione.

6 Esempio di funzione



- 1) Comando principale
- 2) Unità di valvole VTUG
- 3) Cilindro a norma con sensore di finecorsa per il rilevamento di posizione
- 4) Sensore di portata
- 5) Segnalatore ottico
- 6) Sistema CPX-E con modulo bus e moduli I/O

Fig. 7

7 Montaggio

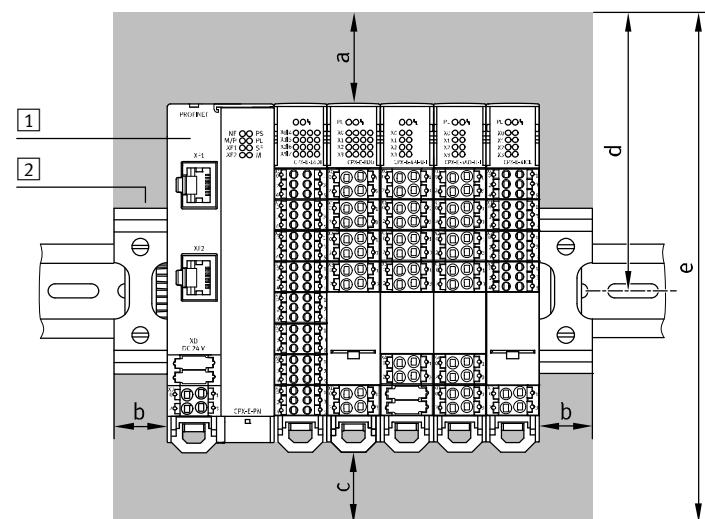
7.1 Montaggio su guida DIN

Il montaggio dei moduli avviene su una guida DIN 35 × 7,5 mm secondo EN 60715.

i Nella selezione delle viti per il montaggio su guida DIN deve essere rispettata la distanza di 3 mm tra la guida DIN e gli elementi di concatenamento. La distanza tra le viti di fissaggio della guida DIN può essere di massimo 50 mm.

7.2 Distanze di montaggio

Per garantire un'alimentazione dei moduli sufficiente, attenersi alle seguenti distanze minime durante il montaggio del sistema CPX-E → Fig. 8.



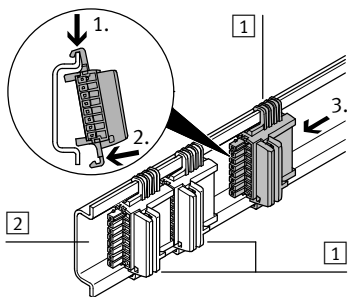
- 1) Sistema CPX-E
 - 2) Supporto terminale
- Misure [mm]:
- a = 40
 - b = 20
 - c = 30
 - d = 106
 - e = 195

Fig. 8

7.3 Concatenamento

Aggancio degli elementi di concatenamento

1. Posizionare l'elemento di concatenamento sulla guida DIN nella corretta posizione.
2. Incastrare l'elemento di concatenamento sulla guida DIN.
3. Spostare gli elementi di concatenamento finché si innestano l'uno con l'altro.



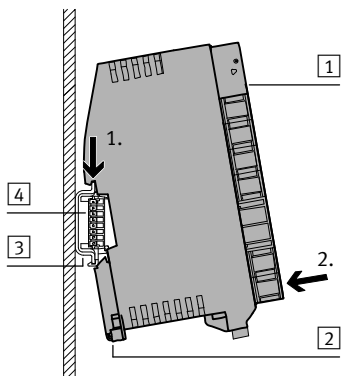
- 1 Elemento di concatenamento
- 2 Guida DIN

Fig. 9

7.4 Moduli

Aggancio e blocco del modulo

1. Posizionare il modulo sulla guida DIN tramite l'elemento o gli elementi di concatenamento¹⁾.
2. Premere il modulo sulla guida DIN finché l'interblocco del modulo si innesta.



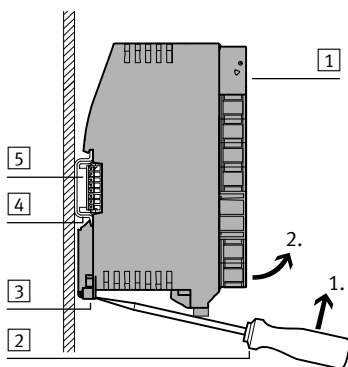
- 1 Modulo
- 2 Interblocco modulo
- 3 Guida DIN
- 4 Elemento di concatenamento

1) Per i moduli bus sono necessari 2 elementi di concatenamento. Per l'unità di comando sono necessari 4 elementi di concatenamento.

Fig. 10

Sblocco e sgancio del modulo

1. Sbloccare l'interblocco del modulo (ad es. con un cacciavite a taglio).
2. Inclinare il modulo verso l'alto e toglierlo dalla guida DIN.



- 1 Modulo
- 2 Cacciavite a taglio
- 3 Interblocco modulo
- 4 Guida DIN
- 5 Elemento di concatenamento

Fig. 11

8 Installazione

Attenzione

- Guasti di funzionamento dovuti a fenomeni elettromagnetici.
- Collegare la schermatura del collegamento per messa a terra FE.
 - Collegare la guida DIN a bassa impedenza con il potenziale di terra.

8.1 Struttura dell'alimentazione di tensione

Un sistema CPX-E utilizza tensioni separate per l'alimentazione dell'elettronica e dei sensori ($U_{EL/SEN}$) e per l'alimentazione delle uscite (U_{OUT}). Gli stessi potenziali delle tensioni (+24 V DC e 0 V DC) sono rispettivamente collegati tra loro nelle morsettiere. In tal modo, la tensione di un modulo può essere trasmessa a un altro modulo.



Allarme

Pericolo di lesioni dovute a movimenti indesiderati della parte attuatori collegata.

Un'alimentazione di ritorno può alimentare il sistema CPX-E tramite l'alimentazione dei sensori o della parte attuatori dei moduli e può portare a funzioni indesiderate.

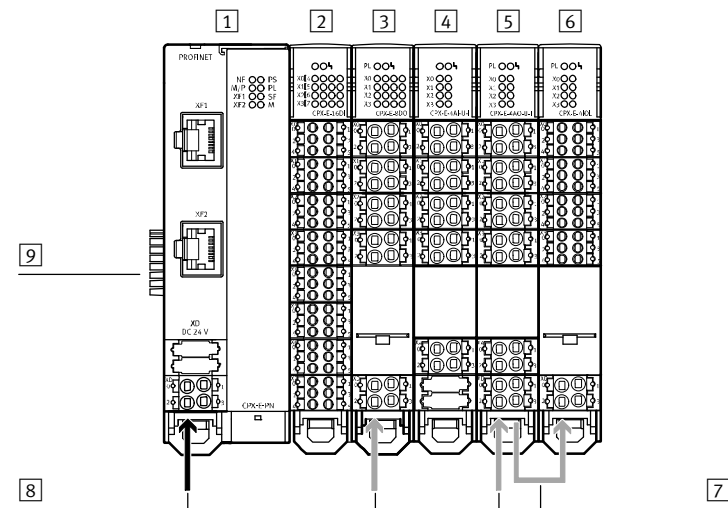
- Lasciare libera l'area di movimento della parte attuatori collegata.

Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$

L'alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$ viene inserita nel modulo bus o nell'unità di comando per alimentare l'elettronica e i sensori e viene distribuita internamente tramite il concatenamento dell'intero sistema CPX-E.

Alimentazione di tensione di carico U_{OUT}

Al fine di alimentare le uscite, l'alimentazione di tensione di carico U_{OUT} , per ogni modulo che dispone di uscite, viene inserita separatamente e direttamente nel modulo.



- 1 Modulo bus CPX-E-PN
- 2 Modulo di ingresso CPX-E-16DI
- 3 Modulo d'uscita CPX-E-8DO
- 4 Modulo di ingresso CPX-E-4AI-U-I
- 5 Modulo d'uscita CPX-E-4AO-U-I
- 6 Modulo master IO-Link CPX-E-4IOL
- 7 Alimentazione di tensione di carico U_{OUT}
- 8 Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$
- 9 Concatenamento

Fig. 12

i L'alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$ e l'alimentazione di tensione di carico U_{OUT} vengono convogliate separatamente l'una dall'altra all'interno del sistema CPX-E.

Se tale separazione non è necessaria per il caso d'uso, entrambe le tensioni si possono alimentare anche con una sorgente di tensione comune. In questo caso è necessaria un'alimentazione di tensione di carico disattivabile in maniera separata.

8.2 Collegamento dei cavi

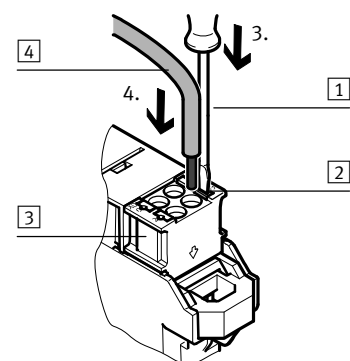


Allarme

Tensione elettrica

- Lesione dovuta a scossa elettrica, danni alla macchina e all'impianto
- Per l'alimentazione elettrica utilizzare esclusivamente circuiti elettrici PELV secondo IEC 60204-1/EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
 - Osservare i requisiti generali della norma IEC 60204-1/EN 60204-1 per i circuiti elettrici PELV.
 - Utilizzare solo sorgenti di tensione in grado di garantire una separazione elettrica sicura dalla rete secondo IEC 60204-1/EN 60204-1.
 - In linea di principio collegare tutti i circuiti elettrici per l'alimentazione di tensione e di carico $U_{EL/SEN}$ e U_{OUT} .

1. Garantire l'assenza di tensione del modulo e del cavo.
2. Isolare le estremità del cavo e, in caso di necessità, dotarle di bussole terminali.
3. Sbloccare l'interblocco del morsetto a molla (ad es. con un cacciavite a taglio).
4. Introdurre le estremità del cavo nella morsettiera fino all'arresto meccanico.
5. Sbloccare l'interblocco del morsetto a molla.

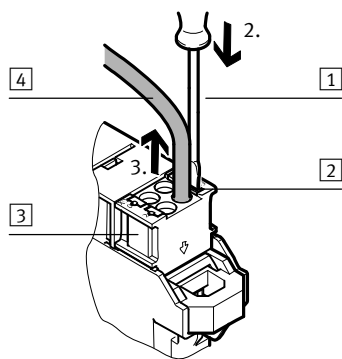


- 1 Cacciavite a taglio
- 2 Interblocco morsetto a molla
- 3 Morsettiera
- 4 Cavo

Fig. 13

8.3 Togliere i cavi

1. Garantire l'assenza di tensione del modulo e del cavo.
2. Sbloccare l'interblocco del morsetto a molla (ad es. con un cacciavite a taglio).
3. Estrarre il cavo dalla morsettiera.



- 1 Cacciavite a taglio
- 2 Interblocco morsetto a molla
- 3 Morsettiera
- 4 Cavo

Fig. 14

9 Messa in servizio

Il comportamento del sistema CPX-E durante la messa in servizio viene definito in modo determinante dalla parametrizzazione del modulo bus.

- Osservare le informazioni sulla parametrizzazione nella descrizione del modulo bus → 1.1 Documentazione di riferimento valida.



Allarme

Pericolo di lesioni dovute a movimenti indesiderati della parte attuatori collegata.

Il sistema CPX-E si avvia anche con una parametrizzazione incompleta.

- Lasciare libera l'area di movimento della parte attuatori collegata.
- Verificare la parametrizzazione e l'occupazione degli indirizzi degli ingressi o delle uscite (ad es. tramite Force mode).

Al fine di evitare errori di collegamento e indirizzamento, è necessario procedere per fasi durante la messa in servizio:

1. Verificare il montaggio e i collegamenti elettrici → 9.1.
2. Eseguire le impostazioni sul modulo bus o sull'unità di comando → 9.2.
3. Controllo delle funzioni (senza comando principale) → 9.3.
4. Messa in servizio sulla rete (con comando principale) → 9.4.
5. Parametrizzazione → 9.5.



Attenzione

Errori di indirizzamento dovuti alla modifica delle aree di indirizzo durante il funzionamento.

- Collegare il modulo bus/l'unità di comando alla rete, soltanto al termine del controllo delle funzioni (→ 9.3).

9.1 Verifica del montaggio e della connessione elettrica

1. Verificare il montaggio del sistema CPX-E.
 - Assicurarsi che gli elementi di concatenamento sulla guida DIN siano incastrati e innestati uno nell'altro.
 - Verificare se tutti gli interblocchi dei moduli sono innestati sulla guida DIN.
 - Verificare se tutti gli interblocchi della morsettiera sono innestati.
2. Verificare l'installazione elettrica del sistema CPX-E.
 - Verificare i collegamenti della messa a terra.
 - Verificare che i cavi collegati siano fissi in sede.
 - Verificare l'alimentazione dell'alimentazione di tensione.
 - Verificare l'assegnazione dei sensori e gli attuatori dei moduli.

9.2 Esecuzione delle impostazioni sul modulo bus o sull'unità di comando

A seconda del modulo, le impostazioni sul modulo bus o sull'unità di comando si possono eseguire tramite l'interruttore rotativo e/o l'interruttore DIL.



Le funzioni e le impostazioni di fabbrica dell'interruttore rotativo e DIL (se presenti sul modulo) sono descritte rispettivamente nella documentazione relativa al prodotto.

- Eseguire le impostazioni desiderate sul modulo bus o sull'unità di comando, salvo diversa impostazione di fabbrica.

9.3 Controllo delle funzioni (senza comando principale)

1. Inserire l'alimentazione di tensione ($U_{EL/SEN}$, U_{OUT}).
2. Verificare il comportamento del sistema CPX-E:
 - indicatori LED
 - attuatori collegati

9.4 Messa in servizio sulla rete (con comando principale)



Attenzione

Guasti di funzionamento dovuti all'inserimento del comando principale e del sistema CPX-E in sequenza sbagliata.

- Inserire il comando principale e il sistema CPX-E secondo la sequenza preimpostata della rete utilizzata.



Informazioni sulla messa in servizio si trovano nelle "Istruzioni per l'uso" del rispettivo modulo bus → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

9.5 Parametrizzazione

Con la parametrizzazione è possibile adattare ai vari casi di impiego il comportamento del sistema CPX-E o quello dei singoli moduli e canali. La parametrizzazione può avvenire tramite l'ausilio di un software apposito di Festo o tramite il comando principale. I parametri sono preimpostati di fabbrica.



Le possibilità di parametrizzazione dipendono dal modulo bus utilizzato o dall'unità di comando usata → Descrizione del rispettivo modulo bus/della rispettiva unità di comando.

Un elenco e la descrizione dei parametri generali si trovano nella "Descrizione del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

Parametrizzazione con il software di Festo



Il software adatto alla parametrizzazione si trova sul Support Portal di Festo → www.festo.com/sp. Le informazioni sull'utilizzo del software sono comprese nella funzione ausiliaria integrata.

Parametrizzazione tramite comando principale



Le informazioni sulla parametrizzazione tramite comando principale si trovano nella descrizione del rispettivo modulo bus o della rispettiva unità di comando.

Comportamento di avvio del sistema CPX-E

Il parametro di sistema "Start del sistema" influenza in modo sostanziale il comportamento di avvio del sistema CPX-E.

- Impostazione "Parametro standard" (preimpostazione):

Il sistema CPX-E si avvia con l'impostazione di fabbrica.

Si può ripristinare la parametrizzazione desiderata attraverso il comando principale.

- Impostazione "Parametri memorizzati":

Il sistema CPX-E si avvia con i parametri memorizzati nel modulo bus.

L'impostazione viene segnalata tramite l'accensione dell'indicatore LED "Modify" [M] → 5.3 Elementi di segnalazione.



Se l'indicatore LED "Modify" [M] si illumina, la parametrizzazione del sistema, dopo una sostituzione, non viene ripristinata attraverso il comando principale.

- Prima della sostituzione annotare la parametrizzazione necessaria e ripristinarla in seguito alla sostituzione.

10 Esercizio

Il comportamento del sistema in caso di errore dipende, per i seguenti guasti, dalla parametrizzazione del comando principale e dall'impostazione del parametro di sistema "Fail safe":

- interruzione del telegramma
- Interruzione di rete

A seconda della parametrizzazione memorizzata, le uscite elettriche vengono disattivate (impostazione di fabbrica), attivate, oppure conservano lo stato presente al momento del guasto.



Informazioni dettagliate sul parametro del sistema "Fail safe" si trovano nella "Descrizione del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

11.1 Possibilità diagnostiche

A seconda della parametrizzazione e del protocollo di rete utilizzato, sono disponibili diverse possibilità di diagnosi di errori:

- diagnosi interna del sistema
- indicatori LED sul prodotto

11.2 Diagnosi interna del sistema



La diagnosi interna del sistema è descritta nella "Descrizione del sistema CPX-E" e nelle descrizioni dei moduli → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

11.3 Indicatori LED

Per la visualizzazione dello stato e degli errori, su ogni modulo, sono disponibili diversi indicatori LED. In questo modo si possono distinguere gli indicatori LED specifici del sistema e quelli specifici del modulo o della rete.

i Nel presente documento vengono descritti gli indicatori LED specifici del sistema dell'unità di comando e del modulo bus. Gli indicatori LED specifici del modulo o della rete vengono descritti nella documentazione relativa al modulo.


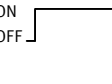



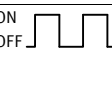

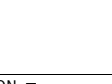

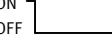
| Power System [PS] – Alimentazione di tensione U_{EL}/SEN | | | |
|--|---|--|--|
| LED (verde) | | Significato | Rimedio |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione presente. Non è presente alcun errore. | – |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione presente, ma fuori dai limiti di tolleranza. | • Eliminare l'eccessivo calo della tensione. |
|  | ON OFF  | Concatenamento sul modulo bus mancante o incompleto. | • Verificare il concatenamento. |
|  | ON OFF  | Il fusibile interno dell'alimentazione di tensione è scattato. | • Eliminare il cortocircuito/sovraccarico. Infine, l'alimentazione di tensione, a seconda della parametrizzazione, viene automaticamente riattivata (impostazione di fabbrica) o deve essere disattivata e riattivata. |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione non presente. | • Verificare il collegamento dell'alimentazione di tensione. |

Fig. 15






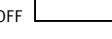

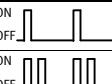

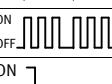

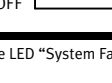


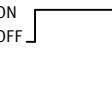

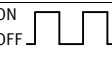


| Power Load [PL] – Alimentazione di tensione di carico U_{OUT} | | | |
|--|---|--|--|
| LED (verde) | | Significato | Rimedio |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione presente. Non è presente alcun errore. | – |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione presente, ma fuori dai limiti di tolleranza. | • Eliminare l'eccessivo calo della tensione. |
|  | ON OFF  | Alimentazione di tensione non presente. | • Verificare il collegamento dell'alimentazione di tensione. |

Fig. 16

| System Failure [SF] – Errore di sistema | | | |
|--|---|--|---------------------------------|
| LED (rosso) ¹⁾ | | Significato | Rimedio |
|  | ON OFF  | Errore lieve/informazione (Classe dell'errore 1) | → Descrizione del sistema CPX-E |
|  | ON OFF  | Errore (Classe dell'errore 2) | |
|  | ON OFF  | Errore grave (Classe dell'errore 3) | |
|  | ON OFF  | Non è presente alcun errore | – |

1) L'indicatore LED "System Failure" [SF] lampeggia a seconda della classe di errore che si è presentata.

Fig. 17

| Modify [M] – Parametrizzazione modificata o forzatura attiva | | |
|--|---|--|
| LED (giallo) | Significato | |
|  | ON OFF  | È impostato lo start del sistema con parametrizzazione e smontaggio memorizzati; i parametri e lo smontaggio vengono registrati nella memoria permanente; la parametrizzazione esterna è disabilitata. ¹⁾ Prestare particolare attenzione in caso di sostituzione dei sistemi con parametrizzazione memorizzata. In caso di sostituzione di questi sistemi, la parametrizzazione non viene ripristinata automaticamente tramite il comando principale. • Prima della sostituzione determinare le impostazioni necessarie ed eventualmente impostarle. |
|  | ON OFF  | La funzione Forcen è abilitata. ¹⁾ |
|  | ON OFF  | È impostato lo start del sistema con parametrizzazione di default (impostazione di fabbrica) e smontaggio attuale; possibilità di parametrizzazione esterna (preimpostazione). |

1) Gli indicatori della funzione Forcen (LED lampeggiante) sono prioritari rispetto a quelli dell'impostazione per lo start del sistema con parametrizzazione e smontaggio memorizzati (LED acceso).

Fig. 18

12 Manutenzione

→ Attenzione

Surriscaldamento dovuto alla riduzione di alimentazione dell'aria dell'elettronica.

- Lasciare libera la feritoia di ventilazione ed eliminare regolarmente lo sporco.

13 Modifica

13.1 Sostituzione modulo

→ Attenzione

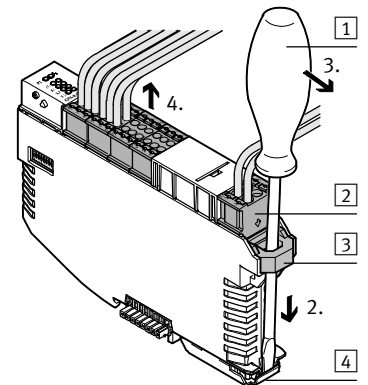
Comportamento irregolare dovuto a parametrizzazione diversa al momento della sostituzione di un modulo bus, un'unità di comando o un sistema completo.

- Prima della sostituzione, verificare quali siano le impostazioni necessarie da eseguire e provvedere quindi a ripristinarle dopo la sostituzione.

Estrazione morsettiere

Durante la sostituzione di un modulo, a seguito di una modifica o di una riparazione, i conduttori possono rimanere nelle morsettiere e queste possono essere estratte dal modulo.

1. Garantire l'assenza di tensione del modulo.
2. Condurre il cacciavite attraverso la cavità dell'interblocco morsettiere e inserirlo nell'interblocco del modulo.
3. Per sbloccare le morsettiere, tirare il cacciavite nella direzione indicata dalla freccia.
4. Estrarre le morsettiere.



- 1 Cacciavite
- 2 Morsettiere
- 3 Interblocco morsettiere
- 4 Interblocco modulo

Fig. 19

i Dopo il loro sblocco, le morsettiere rimangono in una posizione di arresto. Le morsettiere non estratte devono essere nuovamente premute fino all'arresto meccanico.

Sblocco e sgancio del modulo

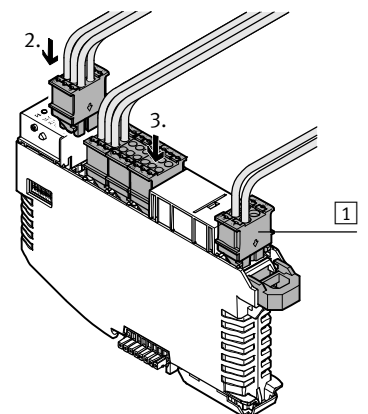
- → Fig. 11

Aggancio e blocco del modulo

- → Fig. 10

Inserimento morsettiere

1. Garantire l'assenza di tensione del modulo.
2. Collocare le morsettiere nella posizione adeguata sul modulo.
3. Premere le morsettiere fino all'arresto meccanico.



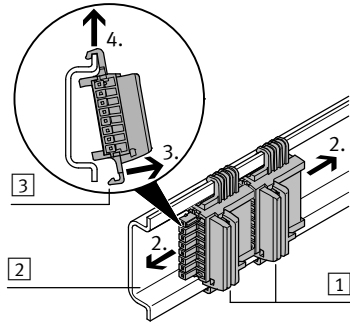
- 1 Morsettiere

Fig. 20

i Per evitare errori di collegamento, le morsettiere dei segnali e le morsettiere dell'alimentazione di tensione sono reciprocamente codificate.

13.2 Sostituzione elementi di concatenamento

1. Sbloccare e sganciare i moduli → Fig. 11.
2. Separare gli elementi di concatenamento tramite trazione.
3. Sganciare l'arresto inferiore dell'elemento di concatenamento della guida DIN.
4. Togliere l'elemento di concatenamento dalla guida DIN.
5. Agganciare un nuovo elemento di concatenamento → Fig. 9.



- 1) Elemento di concatenamento
- 2) Guida DIN
- 3) Arresto inferiore elemento di concatenamento

Fig. 21

14 Smaltimento

- Trasportare l'imballaggio e il prodotto al termine della durata utile del prodotto in appositi punti di raccolta in conformità con le disposizioni vigenti in materia di riciclaggio ecocompatibile.

15 Dati tecnici

| Informazioni generali | |
|--|--|
| Caratteristica | Indicazione/valore |
| Posizione di montaggio | Verticale/orizzontale |
| Temperatura ambiente | [°C] -5 ... +60 (-5 ... +50) ¹⁾ |
| Temperatura di stoccaggio | [°C] -20 ... +70 |
| Umidità dell'aria (senza formazione di condensa) | [%] 0 ... 95 |
| Max. altezza di installazione ammissibile sopra l.d.m | [m] 2000 |
| Numero moduli massimo per sistema CPX-E incluso di modulo bus o unità di comando | 11 |
| Volume indirizzamento ingressi/uscite | [Byte] 64/64 (massimo) |
| Grado di protezione secondo EN 60529 | IP20 |
| Protezione contro le scosse elettriche (protezione contro il contatto diretto e indiretto secondo IEC 60204-1) | Mediante l'utilizzo di circuiti elettrici PELV (Protected extra-low voltage) |
| Marchio CE (vedere dichiarazione di conformità) → www.festo.com | Secondo la direttiva UE sulla CEM |
| Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione (IECEx/ATEX) | → Documentazione speciale ATEX |
| Omologazione | RCM Mark |
| Grado di sporco | 2 |
| Resistenza alle oscillazioni e agli urti secondo EN 600682) | |
| Oscillazioni (parte 2-6) | Guida DIN SG1 |
| Urti (parte 2-27) | Guida DIN SG1 |
| Urti continui (parte 2-27) | Guida DIN SG1 |

- 1) In posizione di montaggio orizzontale
- 2) Spiegazione dei livelli di severità → Fig. 23 ... Fig. 25

Fig. 22

| Carico oscillazioni | | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Intervallo di frequenza [Hz] | | Accelerazione [m/s ²] | | Disassamento [mm] | |
| SG1 | SG2 | SG1 | SG2 | SG1 | SG2 |
| 2 ... 8 | 2 ... 8 | – | – | ±3,5 | ±3,5 |
| 8 ... 27 | 8 ... 27 | 10 | 10 | – | – |
| 27 ... 58 | 27 ... 60 | – | – | ±0,15 | ±0,35 |
| 58 ... 160 | 60 ... 160 | 20 | 50 | – | – |
| 160 ... 200 | 160 ... 200 | 10 | 10 | – | – |

Fig. 23

| Carico urti | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------------|-----|-------------------------|-----|
| Accelerazione [m/s ²] | | Durata [ms] | | Urti per ogni direzione | |
| SG1 | SG2 | SG1 | SG2 | SG1 | SG2 |
| ±150 | ±300 | 11 | 11 | 5 | 5 |

Fig. 24

| Carico urti continui | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| Accelerazione [m/s ²] | Durata [ms] | Urti per ogni direzione |
| ±150 | 6 | 1000 |

Fig. 25

| Alimentazione di tensione | | |
|--|------------------------------------|-------------------------|
| Caratteristica | Indicazione/valore | |
| Alimentazione di tensione U _{EL/SEN} | | |
| Tensione d'esercizio nominale | [V DC] | 24 ± 25 % |
| Soglia di azionamento identificazione di sottotensione | [V DC] | 17,5 |
| Max. carico di corrente ammissibile morsettiera | [A] | 8 |
| Tempo di mantenimento dopo caduta di rete | A seconda del modulo ¹⁾ | |
| Alimentazione di tensione di carico U _{OUT} | | |
| Tensione d'esercizio nominale | [V DC] | 24 ± 25 % ²⁾ |
| Soglia di azionamento identificazione di sottotensione | A seconda del modulo ¹⁾ | |
| Max. carico di corrente ammissibile morsettiera | [A] | 8 |

- 1) → Documentazione del modulo
- 2) La tolleranza è differente in alcuni moduli.

Fig. 26

| Dati di collegamento della morsettiera | | |
|---|--------------------|--------------|
| Caratteristica | Indicazione/valore | |
| | a 4 poli | a 6 poli |
| Sezione dei conduttori | | |
| Massiccio | [mm ²] | 0,14 ... 1,5 |
| Flessibile | [mm ²] | 0,14 ... 2,5 |
| Flessibile con bussola terminale | | |
| Senza bussola di plastica | [mm ²] | 0,14 ... 1,5 |
| Con bussola di plastica | [mm ²] | 0,14 ... 1,5 |
| Lunghezza della bussola terminale senza bussola di plastica ¹⁾ | | |
| Sezione dei conduttori 0,14 ... 1,0 mm ² | [mm] | 8 ... 10 |
| Sezione dei conduttori 1,5 mm ² | [mm] | 8 ... 10 |
| Lunghezza della bussola terminale con bussola di plastica ²⁾ | | |
| Sezione dei conduttori 0,14 ... 0,34 mm ² | [mm] | 8 ... 10 |
| Sezione dei conduttori 0,5 ... 1,0 mm ² | [mm] | 8 ... 10 |

- 1) A norma di DIN 46228-1
- 2) A norma di DIN 46228-4

Fig. 27