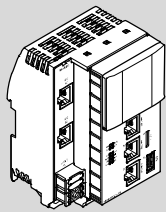


Unità di comando CPX-E-CEC-...-PN



FESTO

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

Istruzioni per l'uso
(Istruzioni originali)

8071195
2017-06
[8071200]

Unità di comando CPX-E-CEC-...-PN (PROFINET IO) Italiano

1 Info sul presente documento

Questo documento descrive l'uso del prodotto sopra indicato. Determinati aspetti dell'uso vengono descritti in altri documenti e devono essere osservati

→ 1.1 Documentazione di riferimento valida.

PI PROFIBUS PROFINET IO®, Modbus®, EtherCAT®, Windows®, CODESYS®, SoftMotion® in determinati paesi sono marchi registrati dei singoli proprietari.

1.1 Documentazione di riferimento valida

Documento	Indice
Descrizione del sistema CPX-E	Descrizione dettagliata del sistema CPX-E
Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E	Istruzioni e indicazioni importanti sul montaggio, sull'installazione elettrica e sulle fasi di manutenzione di un sistema CPX-E.
Descrizione unità di comando CPX-E-CEC-...-PN	Descrizione dettagliata dell'unità di comando CPX-E-CEC-...-PN
File di descrizione dell'unità (GSDML)	Definizione dei moduli nel sistema CPX-E per la connessione in un comando principale.
Installazione di CoDeSys e primi passi.pdf	Gestione con CoDeSys
CoDeSys OPC_Ser ver_V3_Manuale d'uso.pdf	→ Directory d'installazione del software
Help online per CoDeSys V3	Informazioni dettagliate sull'utilizzo del prodotto con CoDeSys V3 e gli ampliamenti di Festo.
Help online per la biblioteca CoDeSys	Descrizione dei moduli funzionali per un volume delle funzioni dell'unità di comando CPX-E-CEC ampliato

Fig. 1



Tutti i documenti disponibili sul prodotto → www.festo.com/pk.

1.2 Versione del prodotto

Questo documento fa riferimento alle seguenti versioni del prodotto:

Prodotto	Programmazione	Versione
CPX-E-CEC-C1-PN	Con CoDeSys V3	A partire dalla revisione 01
CPX-E-CEC-M1-PN	Con CoDeSysV3 e SoftMotion	A partire dalla revisione 01

Fig. 2

La versione del prodotto è indicata nei dati riportati sul prodotto o può essere rilevata con l'ausilio di un apposito software 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.



Per questa o per altre versioni più recenti del prodotto potrebbe essere disponibile una versione più aggiornata del presente documento.

- Verificare se è disponibile una corrispondente versione del presente documento nel Support Portal di Festo → www.festo.com/sp.

1.3 Dati riportati sul prodotto

I dati riportati sul prodotto si trovano sul lato sinistro del modulo. Scansionando il Data Matrix Code riportato sul prodotto con un dispositivo apposito, si richiama il Support Portal di Festo con la documentazione relativa al prodotto. In alternativa è possibile inserire il Product Key (codice alfanumerico a 11 caratteri presente nei dati riportati sul prodotto) nel campo di ricerca del Support Portal.



Informazioni dettagliate sui dati riportati sul prodotto sono riportate nella descrizione del modulo → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

1.4 Norme indicate

Stato di edizione	
EN 60529:2013-10	IEC 60204-1:2014-10
EN 61000-6-2:2009-04	IEC 61158:2014-07
EN 61000-6-4:2011-09	IEC 61784:2014-08
NE 21:2012-05	IEC 61918:2013-08

Fig. 3

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 → 12 Dati tecnici.
- Considerare le marcature riportate sul prodotto.
- Osservare la documentazione di riferimento valida → 1.1 Documentazione di riferimento valida.
- Durante lo stoccaggio e l'utilizzo proteggere il prodotto da influssi dannosi. Influssi dannosi sono ad es.:
 - Refrigeranti che causano corrosione o sostanze simili (per es. ozono)
 - Pulviscolo, scintille o trucioli incandescenti
- Prima di lavorare sul prodotto accertarsi che l'alimentazione di tensione sia disattivata e assicurarsi che non venga reinserita.
- Attenersi alle disposizioni per la manipolazione dei componenti sensibili alle correnti elettrostatiche.
- Inserire la tensione di carico solo quando il sistema è installato, configurato e parametrizzato in modo adeguato.

2.2 Impiego ammesso

Il prodotto descritto in questo documento è concepito come unità di comando autonoma del CoDeSys per un sistema CPX-E. Sono disponibili interfacce per PROFINET IO al fine di comunicare con un comando principale. Un'interfaccia master EtherCAT permette il collegamento ad apparecchi principali → 5 Panoramica prodotti.

Il prodotto deve essere utilizzato solo nel modo seguente:

- Impiego solo nel settore industriale: al di fuori di ambienti industriali, ad es. in zone polifunzionali professionali e abitative, occorre adottare eventualmente misure per la soppressione di radioridurbi;
- Utilizzo solo in collegamento con moduli e componenti ammessi per le rispettive varianti di prodotto → www.festo.com/catalogue;
- Impiego nello stato originale tecnicamente perfetto e senza 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.



L'elaborazione di una richiesta di supporto viene semplificata con l'ausilio delle seguenti informazioni:

- Progetto CoDeSys come archivio di progetto → menu di comando nel CoDeSys V3: [File][Archivio di progetto][Memorizzare/Inviare archivio]
- Versione della gestione di programmazione → comando di menu nel CoDeSys V3 [Aiuto][Informazioni...][Info versioni...]
- Dati dell'unità di comando → copiare le caratteristiche dell'apparecchio con il software di Festo adatto ad. es. Festo Field Device Tool (FFT).

5 Panoramica prodotti

5.1 Funzione

Insieme ad altri moduli CPX-E, il prodotto costituisce un sistema CPX-E che viene messo in funzione con l'ausilio di CoDeSys V3.

Collegamento di rete (Industrial Ethernet)

È possibile collegare il prodotto direttamente a una rete principale. La comunicazione avviene tramite PROFINET IO. Inoltre, vengono anche supportati Modbus/TCP e Standard EtherNet (TCP/IP).

Master EtherCAT

È possibile collegare al prodotto apparecchi EtherCAT-Slave.

Biblioteche CoDeSys e plug-in

Allo scopo di azionare facilmente e visualizzare i moduli CPX-E, sono disponibili diverse biblioteche e plug-in per CoDeSys V3.

Web server

Il web server integrato mette a disposizione un accesso leggibile sui parametri e sulle funzioni diagnostiche più importanti del sistema CPX-E. Il web server è raggiungibile attraverso l'immissione dell'indirizzo IP nella barra degli indirizzi di un web browser.

Indirizzo IP dell'unità di comando: 192.168.2.1 (impostazione di fabbrica)

5.2 Configurazione del prodotto

- 1 Connessione di rete PROFINET IO porta1 [XF1]
- 2 Connessione di rete PROFINET IO porta2 [XF2]
- 3 Copertura del posto scheda per ampliamento opzionale
- 4 Elementi di visualizzazione LED
- 5 Connessione di rete Ethernet [ETH 1]
- 6 Posto scheda microSD [Card]
- 7 Interfaccia USB [USB]
- 8 Connessione rete master EtherCAT [EC]
- 9 Connessione di rete Ethernet [ETH 2]
- 10 Morsetteria alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$ [XD]
- 11 Interblocco morsetteria

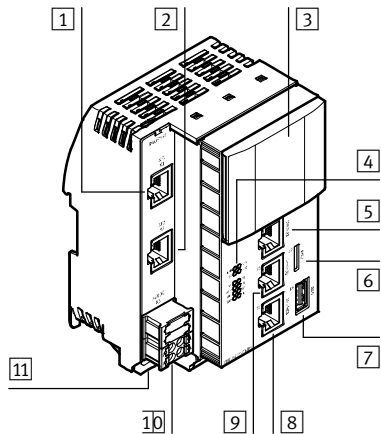


Fig. 4

5.3 Elementi di visualizzazione

Indicatori LED specifici del modulo

- Applicazione [Run] (verde)
- Collegamento/traffico di dati [LA ETH 1][LA ETH 2][LA EC] (verde)



Fig. 5

Indicatori LED specifici del sistema

- Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$ [PS] (verde)
- Alimentazione di tensione di carico U_{OUT} [PL] (verde)
- Errore di sistema [SF] (rosso)
- Force mode [M] (giallo)



Fig. 6

Indicatori LED specifici della rete per PROFINET IO

- Errore di rete [NF] (rosso)
- Riservato [M/P]
- Collegamento [XF1][XF2] (verde)

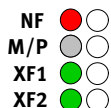


Fig. 7

i Gli indicatori LED specifici del sistema sono descritti nelle "Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida. Di seguito vengono descritti gli indicatori LED specifici del modulo e della rete → 9.3 Indicatori LED.

5.4 Elementi operativi

Interruttore Run/Stop

L'interruttore Run/Stop si trova al di sotto della copertura [3].

- 1 Interruttore DIL per Run/Stop
- 2 Riservato

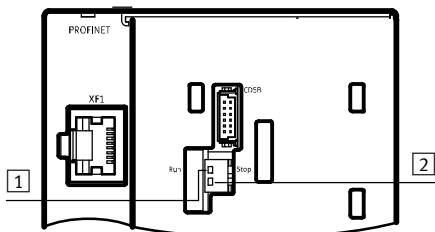


Fig. 8

Stato interruttore	Funzioni
Run (Impostazione standard)	È possibile avviare un progetto attraverso CoDeSys (modalità Run-Modus attiva). È possibile avviare un'applicazione di boot CoDeSys.
Stop	Attraverso CoDeSys non è possibile avviare un progetto. Non è possibile avviare un'applicazione di boot CoDeSys.
Run → Stop	Un progetto in corso viene stoppato.
Stop → Run	Un progetto stoppato attraverso l'interruttore Run/Stop viene ripreso.

Fig. 9

5.5 Elementi di collegamento

Alimentazione di tensione [XD]

Collegamento [XD] ¹⁾	Segnale
0	+24 V DC Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$
1	
2	0 V DC Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$
3	

1) I collegamenti X3.0 e X3.1 e i collegamenti X3.2 e X3.3 sono collegati insieme nella morsetteria.

Fig. 10

Connessioni di rete

Collegamento	Funzioni
[XF1]	PROFINET IO porta 1
[XF2]	PROFINET IO porta 2
[ETH 1]	Interfacce Ethernet per il collegamento di un apparecchio programmatore, un PC o un'unità di gestione e visualizzazione CDPX.
[ETH 2]	
[EC]	Master EtherCAT

Fig. 11

Collegamento RJ45	Segnale	Definizione
[XF1], [XF2], [EC], [ETH1], [ETH2]	1	TD+
	2	TD-
	3	RD+
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	RD-
	7	n.c.
	8	n.c.
	2)	Shield
		Messa a terra

2) Corpo

Fig. 12

Posto scheda di memoria [Card]

Il posto scheda provvede alla memorizzazione di dati e risultati della scheda di memoria CAMC-M-MS-G32.

- I dati vengono salvati nell'indice /mnt/sdcard.
- L'accesso ai dati avviene mediante SysFile e file CAA → Biblioteche CoDeSys.

Presupposti

- Capacità di memoria massima: 32 GByte
- Formattazione: FAT32 (soltanto una partizione)

➔ Attenzione

Danni a causa di manipolazione errata.

- Rispettare la direzione e l'orientamento durante l'inserimento della scheda di memoria.

➔ Attenzione

- Utilizzare esclusivamente schede di memoria che Festo offre come accessori per il prodotto → www.festo.com/catalogue.
- Per l'utilizzo di altre schede di memoria, Festo non si assume alcuna responsabilità.

➔ Attenzione

- Non utilizzare le schede di memoria per la registrazione di dati continua. Il posto scheda di memoria è previsto solo per un funzionamento monitorato dall'utilizzatore.

i Non si possono utilizzare le schede di memoria per eseguire progetti boot-CoDeSys.

Interfaccia USB [USB]

L'interfaccia USB (bussola con codifica A, specifiche USB 2.0), provvede alla memorizzazione di dati e risultati di dispositivi di memoria esterni.

- I dati della memoria USB vengono salvati nell'indice /mnt/usb.
- L'accesso ai dati avviene mediante SysFile e file CAA → Biblioteche CoDeSys.

Presupposti

- Capacità di memoria massima: 32 GByte
- Formattazione: FAT32 (soltanto una partizione)



Attenzione

Stati di esercizio dell'unità di comando non ammessi attraverso un alto consumo di corrente nell'interfaccia USB.

- Utilizzare esclusivamente dispositivi di memoria con un consumo di corrente di $\leq 0,5$ A.



Attenzione

• Non utilizzare i dispositivi di memoria per la registrazione di dati continua. L'interfaccia USB è prevista solo per un funzionamento monitorato dall'utilizzatore.

- Non si possono utilizzare le memorie USB per eseguire progetti boot-CoDeSys.

6 Trasporto e stoccaggio

- Osservare le indicazioni sulle condizioni ambientali e sullo stoccaggio → 12 Dati tecnici.

7 Installazione

7.1 Rete



Attenzione

Errore di trasmissione derivato da installazione errata o velocità di trasmissione troppo elevata.

- Osservare la specifica cavi nella documentazione dell'unità di comando.



Attenzione

Accessi al prodotto non autorizzati possono causare danni o malfunzionamenti. In caso di allacciamento del prodotto a una rete:

- proteggere la rete da accessi non autorizzati. Misure per la protezione della rete sono, ad es.:
 - Firewall
 - Intrusion Prevention System (IPS)
 - Segmentazione di rete
 - LAN virtuale (VLAN)
 - Virtual Private Network (VPN)
 - Sicurezza a livello di accesso fisico (Port Security)

Altre indicazioni → Direttive e norme per la sicurezza nella tecnologia delle informazioni, ad es. IEC 62443, ISO/IEC 27001. Una password di accesso protegge esclusivamente da modifiche involontarie.

7.2 Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$



Attenzione

Anomalia di funzionamento derivata da installazione errata.

- Osservare le informazioni relative alla specifica cavi, all'alimentazione di tensione e alle misure di messa a terra nelle "Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

1. Assicurarsi che l'alimentazione di tensione sia disattivata.
2. Collegare i cavi alla morsettiera secondo le "Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E" → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

8 Messa in servizio

- Informazioni sulla messa in servizio del sistema CPX-E si trovano nelle "Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E". Informazioni sui parametri si trovano nella "Descrizione del sistema CPX-E" e nella descrizione dei moduli utilizzati → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

8.1 Comportamento degli elementi di visualizzazione in seguito alla messa in servizio priva di errori

Indicatori LED specifici del modulo			
[PS] (verde)	[PL] (verde)	[SF] (rosso)	[M] (giallo)
acceso	acceso	off	off

Fig. 13

Indicatori LED specifici della rete per PROFINET IO			
[NF] (rosso)	[M/P] (verde/giallo)	[XF1] (verde)	[XF2] (verde)
off	off	acceso o lampeggiante	acceso o lampeggiante

Fig. 14

- Informazioni sull'eliminazione degli errori in caso di comportamento differente si trovano nella "Descrizione del sistema CPX-E" e nelle descrizioni dei moduli utilizzati → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

8.2 Messa in servizio con CoDeSys



Prudenza

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

- Eseguire le prove generali dei progetti e delle applicazioni senza che la parte attuatori sia attiva.
- Per configurazione, parametrizzazione e programmazione del prodotto utilizzare CoDeSys V3.

Presupposti

- PC (da Windows 7) con interfaccia EtherNet
- Componenti per la connessione di rete
- Software di programmazione CoDeSys V3
- Package CPX-E-CEC adatto al firmware del prodotto → www.festo.com/sp

Operazioni preliminari

- Per l'installazione e l'esercizio del software di programmazione CoDeSys V3 sono necessari protocolli amministrativi.

1. Installare CoDeSys V3.
2. Avviare CoDeSys V3 con protocolli amministrativi.
3. Aprire Package Manager → Comando di menu [Tools][Package Manager].
4. Installare il Package per CPX-E-CEC corrente → Help online per CoDeSys V3 → "Package-Manager".
5. Riavviare CoDeSys V3, per poter utilizzare il Package nuovo.
6. Collegare l'unità di comando alla connessione di rete [ETH 1] o [ETH 2] tramite uno switch/un hub oppure direttamente al PC → 7.1 Rete.
7. Adeguare le impostazioni di rete → Comando di menu [Online][Scannerizzare gli apparecchi Festo] → Help online per CoDeSys V3 → "Scan Festo Devices".

- La versione attuale del Package CPX-E-CEC per CoDeSys V3 è riportata nel Support Portal di Festo → www.festo.com/sp. Per ricevere ulteriore supporto, consultare gli aiuti specifici del prodotto → Help online per CoDeSys V3 → "Erste Schritte".

8.3 Messa in servizio sul comando principale

Per la messa in servizio del CPX-E-CEC... su un sistema master PROFINET è disponibile un file di descrizione degli apparecchi.

9 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

9.1 Possibilità diagnostiche

- Per la diagnosi degli errori sono disponibili diverse opzioni.
- Diagnosi interna del sistema
 - Indicatori LED sul prodotto

9.2 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.

9.3 Indicatori LED

- In questo documento vengono descritti gli indicatori LED specifici del modulo e della rete. La descrizione degli indicatori LED specifici del sistema si trova nella documentazione del sistema CPX-E → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

Indicatori LED specifici del modulo



Esercizio [Run]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Applicazione CoDeSys in corso	–
 off	Applicazione CoDeSys non presente o bloccata	–

Fig. 15




Interfaccia Ethernet [LA ETH 1][LA ETH 2]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Collegamento Ethernet alla porta switch ripristinato – Stato “Link”	–
 lampeggiante	Collegamento Ethernet alla porta switch ripristinato – Stato “Activity”	–
 off	Nessuna connessione alla porta switch o cavo non collegato	• Verificare il collegamento della connessione.

Fig. 16




Interfaccia EtherCAT [LA EC]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Collegamento Ethernet a EtherCAT ripristinato – Stato “Link”	–
 lampeggiante	Collegamento Ethernet a EtherCAT ripristinato – Stato “Activity”	–
 off	Nessuna connessione a EtherCAT o cavo non collegato	• Verificare il collegamento della connessione.

Fig. 17

Indicatori LED specifici della rete per PROFINET IO



Errore di rete [NF]		
LED (rosso)	Significato	Rimedio
 lampeggiante	Collegamento alla rete non OK. Eventuali cause: Nome dell'apparecchio non corretto Nessun collegamento al master Configurazione errata Controller PROFINET IO difettoso Collegamento alla rete interrotto, cortocircuitato o disturbato	• Verificare il nome dell'apparecchio. • Attivare il master. • Correggere gli indirizzi MAC per l'interfaccia di fieldbus. • Riparare il controllore. • Verificare la connessione di rete.
 off	Connessione di rete del controllore PROFINET IO attiva, nessun errore di rete.	–

Fig. 18




Stato della connessione [XF1][XF2]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Collegamento PROFINET IO ripristinato – Stato “Link”	–
 lampeggiante	Localizzazione modulo, se entrambi i LED lampeggiano in sincrono, ad es. per la localizzazione errori o durante la configurazione.	–
 off	Nessun collegamento alla porta corrispondente o cavo non collegato.	• Verificare la connessione di rete.

Fig. 19

10 Manutenzione



Attenzione

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

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

10.1 Manutenzione firmware (Update)


- Aggiornare il firmware dell'unità di comando con l'apposito software di Festo
→ www.festo.com/sp.

11 Smaltimento

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

12 Dati tecnici

Informazioni generali	
Caratteristiche	Indicazione/valore
Dati tecnici generali sistema CPX-E	Descrizione del sistema CPX-E → 1.1 Documentazione di riferimento valida
Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza ¹⁾)	[mm] 124,3 x 75,9 x 82,5
Peso del prodotto ²⁾	[g] 288
Posizione di montaggio	Verticale/orizzontale
Temperatura ambiente	[°C] –5 ... +60 (–5 ... +50) ³⁾
Temperatura di stoccaggio	[°C] –20 ... +70
Umidità dell'aria	[%] 0 ... 95
Codice modulo/sottomodulo	
CPX-E-CEC-C1-PN	222/100
CPX-E-CEC-M1-PN	222/101
Sigla del modulo	E-CEC
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'impiego di circuiti elettrici PELV (Protected Extra-Low Voltage)
Compatibilità elettromagnetica	Secondo EN 61000-6-2/-4 e NE 21
Marchio CE (vedere dichiarazione di conformità) → www.festo.com	Secondo la direttiva UE sulla CEM Secondo la direttiva UE sulle macchine L'unità è stata realizzata per l'impiego nel settore industriale. Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.

1) Copertura inclusa (Fig. 4 ) , senza concatenamento

2) Incluso concatenamento

3) Con posizione di montaggio orizzontale

Fig. 20

Alimentazione di tensione

Caratteristiche	Indicazione/valore
Alimentazione di tensione elettronica/ sensori (U _{EL} /SEN)	[V DC] 24 ± 25 %
Assorbimento elettrico interno con tensione d'esercizio nominale 24 V da U _{EL} /SEN	[mA] 130
Protezione contro l'inversione di polarità 24 V U _{EL} /SEN a fronte di 0 V U _{EL} /SEN	Sì
Tempo di mantenimento dopo la caduta di rete	[ms] 20

Fig. 21

Specifico di rete

Caratteristiche	Indicazione/valore
Protocolli	PROFINET IO ¹⁾ EtherCAT Modbus/TCP
Specifiche	Standard e norme con riferimento a PROFINET: – IEC 61158 – IEC 61784 – IEC 61918
Velocità di trasmissione	[MBit/s] 100
Identificazione Crossover	Auto-MDI/MDI-X
Lunghezza del cavo massima per segmento	[m] 100
Specifiche cavi	
Tipo di cavo	Cavo Ethernet-Twisted-Pair, schermato
Classe di trasmissione	Categoria Cat 5 o superiore
Diametro del cavo	[mm] 6 ... 8
Sezione filo	[mm ²] 0,14 ... 0,75; 22 AWG ²⁾

1) In conformità al protocollo Ethernet IEEE 802.3

2) Necessari per lunghezza di collegamento massima tra le utenze di rete

Fig. 22